Computo Metrico Impianto di Teleriscaldamento
Via Caduti di Marcinelle, 18 - Milano (MI)

Codice	Descrizione	U.M.	Q.tà	Prezzo	Importo
1.1	Scambiatore a piastre ispezionabili PN 16 bar Temperatura max 110 °C Piastre in acciaio Inox Fusto in acciaio al carbonio smaltato Tiranteria zincata Attacchi DN65 Funzionamento a flussi paralleli e controcorrente. Marca: FIORINI Modello: F3043	Cad.	2	€ 12.561,00	€ 25.122,00
1.2	Valvola di regolazione a sfera a 2-vie indipendente dalla pressione con funzione di sicurezza (Energy Valve) Controllo della portata o della potenza regolato dal sensore, funzione di monitoraggio della potenza e dell'energia Monitoraggio del glicole Riduzione di assorbimento in mantenimento Delta-T manager integrato Registrazione dati per 13 mesi DN 65, PN 16 Flange V'nom 8 l/s Alimentazione AC/DC 24 V Assorbimento in funzione 15.5 W Assorbimento in mantenimento 6.5 W Assorbimento per dimensionamento 26 VA modulante, comunicativo, ibridi, Cloud Communication BACnet/IP, BACnet MS/TP, Modbus TCP, Modbus RTU, MP-Bus, Cloud Tempo di azionamento funzione di sicurezza 35 s / 90° V'max regolabile 30...100% della V'nom Azionamento manuale con pilsante Collegamento elettrico Cavo 1 m PVC Grado di protezione IEC/EN IP40 Classe di protezione IEC/EN III, Bassissima tensione di sicurezza (SELV) Marca: BELIMO Modello: EV065F+KBAC	Cad.	2	€ 6.769,00	€ 13.538,00
1.3	Filtro con estremità flangiate, con filtro standard, disposizione a Y. Corpo in EN-GJL-250, da -10 a 300 °C, con tappo di scarico nel coperchio e con perni. Marca: KSB Modello BOA-S Codice: 48860966	Cad.	1	€ 578,56	€ 578,56

Codice	Descrizione	U.M.	Q.tà	Prezzo	Importo
1.4	Valvola 2-vie a farfalla DN 100, PN 16 Kvmax 690 m³/h Kvs 220 m³/h Corpo della valvola EN-GJS-400-18-LT (GGG 40.3) Otturatore Acciaio inossidabile 1.4581 Temperatura del fluido -20/120°C Tasso di trafilamento A Marca: BELIMO Modello: D6100WL	Cad.	3	€ 407,00	€ 1.221,00
1.5	Valvola 2-vie a farfalla DN 65, PN 16 Kvmax 690 m³/h Kvs 220 m³/h Corpo della valvola EN-GJS-400-18-LT (GGG 40.3) Otturatore Acciaio inossidabile 1.4581 Temperatura del fluido -20/120°C Tasso di trafilamento A Marca: BELIMO Modello: D665NL	Cad.	4	€ 255,00	€ 1.020,00
1.6	Leva per valvole a farfalla DN 25...100 Marca: BELIMO Modello: ZD6N-H100	Cad.	7	€ 36,00	€ 252,00
1.7	Giunto flangiato antivibrante mono onda in elastomero EPDM, flangiatura PN10/16 in accordo alla EN1092-1, corpo rinforzato con intreccio in filo di poliammide (Nylon), flange girevoli in Acciaio al Carbonio Zincato, realizzato in accordo alle normative di prodotto rilevanti ed al sistema di gestione della qualità EN ISO 9001. Marca: BF CONTROL Modello: 99SF DN65	Cad.	4	€ 112,00	€ 448,00

Prestazioni occorrenti

1.8	Materiale vario di uso e consumo.	Cad.	1	€ 12.653,87	€ 12.653,87
1.9	Trasporto.	Cad.	1	€ 1.645,00	€ 1.645,00
1.10	Manodopera di operai specializzati per la posa a regola d'arte di quanto sopra descritto	Cad.	1	€ -	€ -
1.11	Prestazioni professionali di cui: realizzazione elaborati as-builit impianti realizzati	Cad.	1	€ -	€ -

Impianto di Teleriscaldamento	€ 56.478,43

Codice	Descrizione	U.M.	Q.tà	Prezzo	Importo
2.1	Defangatore. Con coibentazione. Accoppiamento con controflangia EN 1092-1. Capacità di separazione particelle fino a 5 µm. Attacco: DN 100 (EN 1092-1) PN 16. Pressione massima di esercizio: 10 bar. Campo di temperatura del fluido: 0–105 °C. Finitura: verniciato. Materiale: acciaio. Marca: CALEFFI Modello: DIRTCAL Codice: 546510	Cad.	1	€ 1.767,00	€ 1.767,00
2.2	Disaeratore in acciaio. Con coibentazione. Accoppiamento con controflangia EN 1092-1. Attacco: DN 100 (EN 1092-1) PN 16. Pressione massima di esercizio: 10 bar. Pressione massima scarico aria: 10 bar. Finitura: verniciato. Materiale: acciaio. Marca: CALEFFI Modello: DISCAL Codice: 551102	Cad.	1	€ 2.124,00	€ 2.124,00
2.3	Pompa gemellare a coclea, monostadio, a presa diretta, con bocche di aspirazione e di scarico in linea di diametro identico. La pompa gemellare è dotata di due teste pompa parallele. La pompa è dotata di un design a sfilamento superiore, vale a dire la testa della pompa (motore, testa pompa e girante) può essere rimossa per la manutenzione o il servizio con il corpo pompa ancora nella tubazione. Ogni testa della pompa è dotata di una tenuta a soffietto in gomma non bilanciata. La tenuta meccanica è secondo EN 12756. Il collegamento delle tubazioni è tramite flange DIN PN 16 (EN 1092-2 e ISO 7005-2). Ciascuna testa della pompa è dotata di un motore sincrono, raffreddato ad aria, di identiche dimensioni. Ciasuna testa della pompa è dotata di un motore asincrono raffreddato ad aria di identiche dimensioni. Il rendimento del motore è classificato come IE5 secondo IEC 60034-30-2. Il motore è dotato di convertitore di frequenza integrato con regolatore PI. Ciò consente una regolazione fine della velocità del motore che, in tal modo, fornisce prestazioni adeguate alle richieste dell'impianto. La pompa è dotata di un sensore combinato di pressione differenziale e temperatura. Alimentazione 400V Marca: GRUNDFOS Modello: TPE3 D 80-250 S-A-F-A-BQQE-KWB Codice: 93339218	Cad.	1	€ 13.743,00	€ 13.743,00

Codice	Descrizione	U.M.	Q.tà	Prezzo	Importo
2.4	Interfaccia di comunicazione per collegamento della pompa di circolazione alla rete bus. Marca: GRUNDFOS Modello: CIM 200 MODBUS RTU Codice: 96824796	Cad.	2	€ 374,00	€ 748,00
2.5	Valvola di sicurezza certificata e tarata a banco INAIL (Ex ISPESL). Attacchi femina - femmina. Sovrappressione di apertura: 10 %. Scarto di chiusura: 20 %. Dotata di fail safe (sicurezza positiva). Completa di verbale di taratura. Attacco: G 3/4" (ISO 228-1) F. Attacco scarico: G 1" (ISO 228-1) F. Campo di temperatura del fluido: 5–110 °C. Taratura: 6 bar. Pressione nominale: PN 10. Marca: CALEFFI Modello: SERIE 527 Codice: 527560	Cad.	2	€ 118,00	€ 236,00
2.6	Vaso di espansione saldato, per impianti di riscaldamento, certificato CE. Membrana a diaframma. Conforme a norma EN 13831. Attacco: R 1" (EN 10226-1) M. Pressione massima di esercizio: 6 bar. Campo di temperatura sistema: -10–120 °C. Campo di temperatura membrana: -10–70 °C. Precarica: 1,5 bar. Massima percentuale di glicole: 50 %. Fluido di impiego: acqua, soluzioni glicolate. Volume: 500 l. Marca: CALEFFI Modello: SERIE 556 Codice: 556500	Cad.	2	€ 1.444,00	€ 2.888,00
2.7	Gruppo di caricamento automatico con disconnettore tipo BA, filtro a Y e valvola di intercettazione. Disconnettore certificato a norma EN 12729. Attacco: G 1/2" (ISO 228-1) F. Pressione massima di esercizio: 10 bar. Campo di temperatura del fluido: 5–65 °C. Campo di regolazione della pressione: 1–6 bar. Marca: CALEFFI Modello: SERIE 574 Codice: 574001	Cad.	1	€ 1.052,00	€ 1.052,00
2.8	Contatore volumetrico con uscita impulsiva. Completo di raccordi. Attacco: G 1/2" M. Campo di temperatura del fluido: 0–50 °C. Lunghezza cavo/sonda: 1 m. Pressione nominale: PN 16. Fluido di impiego: acqua sanitaria. Portata permanente (circuito sanitario) (Q3): 2,5 m³/h. Marca: CALEFFI Modello: SERIE 7942 Codice: 794204	Cad.	1	€ 108,00	€ 108,00

Codice	Descrizione	U.M.	Q.tà	Prezzo	Importo
2.9	Valvola 2-vie a farfalla DN 100, PN 16 Kvmax 690 m³/h Kvs 220 m³/h Corpo della valvola EN-GJS-400-18-LT (GGG 40.3) Otturatore Acciaio inossidabile 1.4581 Temperatura del fluido -20/120°C Tasso di trafilamento A Marca: BELIMO Modello: D6100WL	Cad.	4	€ 407,00	€ 1.628,00
2.10	Valvola 2-vie a farfalla DN 80, PN 16 Kvmax 690 m³/h Kvs 220 m³/h Corpo della valvola EN-GJS-400-18-LT (GGG 40.3) Otturatore Acciaio inossidabile 1.4581 Temperatura del fluido -20/120°C Tasso di trafilamento A Marca: BELIMO Modello: D680NL	Cad.	2	€ 295,00	€ 590,00
2.11	Valvola 2-vie a farfalla DN 65, PN 16 Kvmax 690 m³/h Kvs 220 m³/h Corpo della valvola EN-GJS-400-18-LT (GGG 40.3) Otturatore Acciaio inossidabile 1.4581 Temperatura del fluido -20/120°C Tasso di trafilamento A Marca: BELIMO Modello: D665NL	Cad.	4	€ 255,00	€ 1.020,00
2.12	Leva per valvole a farfalla DN 25...100 Marca: BELIMO Modello: ZD6N-H100	Cad.	10	€ 36,00	€ 360,00

Codice	Descrizione	U.M.	Q.tà	Prezzo	Importo
2.13	Giunto flangiato antivibrante mono onda in elastomero EPDM, flangiatura PN10/16 in accordo alla EN1092-1, corpo rinforzato con intreccio in filo di poliammide (Nylon), flange girevoli in Acciaio al Carbonio Zincato, realizzato in accordo alle normative di prodotto rilevanti ed al sistema di gestione della qualità EN ISO 9001. Marca: BF CONTROL Modello: 99SF DN65	Cad.	2	€ 112,00	€ 224,00

Prestazioni occorrenti

2.14	Materiale vario di uso e consumo.	Cad.	1	€ 7.946,40	€ 7.946,40
2.15	Trasporto.	Cad.	1	€ 1.033,03	€ 1.033,03
2.16	Manodopera di operai specializzati per la posa a regola d'arte di quanto sopra descritto	Cad.	1	€ -	€ -
2.17	Prestazioni professionali di cui: realizzazione elaborati as-builit impianti realizzati	Cad.	1	€ -	€ -

Impianto di Riscaldamento	€ 35.467,43

Codice	Descrizione	U.M.	Q.tà	Prezzo	Importo
3.1	Fornitura e posa di modulo pensile compatto per produzione/gestione ACS. Il modulo deve essere costituito da: Struttura con carter in lamierino preverniciato. Coibentazione in polietilene espanso a cellule chiuse a isolamento totale dell'idraulica. Tubazioni ACS in acciaio inox. Valvole di intercettazione su ogni connessione idraulica. Valvola di sicurezza circuito sanitario integrata. Predisposizione per kit ricircolo ACS. Prestazioni e dati tecnici minimi richiesti: Pressione massima circuito primario: 10 bar Pressione massima circuito sanitario: 10 bar Connessioni circuito primario: UNI ISO 228/1 – G 1 Connessioni circuito sanitario: UNI ISO 228/1 – G 1 Dimensioni e pesi: Larghezza (Wt): 374 mm Profondità (Lt): 194 mm Altezza (Ht): 590 mm Peso netto: 27 kg Il prodotto deve essere consegnato completo, conforme alle normative vigenti e rispondente alle caratteristiche sopra elencate. Marca: Fiorini Modello: SET 80 Codice: 842030180X	Cad.	6	€ 3.998,00	€ 23.988,00
3.2	Kit esterno per gestione cascata. Marca: Fiorini Codice: 842030092X	Cad.	6	€ 793,00	€ 4.758,00
3.3	Fornitura e posa di serbatoio di accumulo per impianti termici, realizzato in acciaio al carbonio e completo delle dotazioni costruttive richieste. Il serbatoio deve avere le seguenti caratteristiche minime: Materiale: acciaio al carbonio S 235 JR Capacità utile: 1000 L Temperatura massima di esercizio: 95 °C Pressione massima di esercizio: 6 bar Dimensioni e pesi: Diametro (Wt): 910 mm Diametro (Lt): 910 mm Altezza (Ht): 1765 mm Marca: Fiorini Modello: PFA Codice: 81701000	Cad.	2	€ 1.896,00	€ 3.792,00
3.4	Kit esterno per ricircolo. Marca: Fiorini Codice: 842040009X	Cad.	2	€ 72,00	€ 144,00

Codice	Descrizione	U.M.	Q.tà	Prezzo	Importo
3.5	Kit esterno miscelatrice. Marca: Fiorini Codice: 842040007X	Cad.	6	€ 511,00	€ 3.066,00
3.6	Relè esterno uscita ausiliaria. Marca: Fiorini Codice: 842040007X	Cad.	2	€ 100,00	€ 200,00
3.7	Multigateway modbus. Marca: Fiorini Codice: C22120078	Cad.	2	€ 560,00	€ 1.120,00
3.8	Pompa di circolazione gemellare con design di tipo a rotore incapsulato e lubrificazione mediante liquido pompato. Alimentazione 230V Marca: GRUNDFOS Modello: MAGNA3 D 80-60 F Codice: 97924502	Cad.	1	€ 7.422,00	€ 7.422,00
3.9	Pompa di circolazione con design di tipo a rotore incapsulato e lubrificazione mediante liquido pompato. Corpo in acciaio inossidabile. Alimentazione 230V Marca: GRUNDFOS Modello: MAGNA3 32-80 F N Codice: 98333876	Cad.	4	€ 2.576,00	€ 10.304,00
3.10	Interfaccia di comunicazione per collegamento della pompa di circolazione alla rete bus. Marca: GRUNDFOS Modello: CIM 200 MODBUS RTU Codice: 96824796	Cad.	6	€ 374,00	€ 2.244,00
3.11	Vaso di espansione saldato, per impianti di riscaldamento, certificato CE. Membrana a diaframma. Conforme a norma EN 13831. Pressione massima di esercizio: 6 bar. Precarica: 1,5 bar. Marca: CALEFFI Modello: SERIE 556 300 lt. Codice: 556300	Cad.	1	€ 917,00	€ 917,00
3.12	Vaso d'espansione saldato, per impianti sanitari, certificato CE. Membrana a vescica sostituibile. Conforme a norma EN 13831. Pressione massima di esercizio: 10 bar. Marca: CALEFFI Modello: SERIE 568 25 lt. Codice: 568025	Cad.	2	€ 92,50	€ 185,00

Codice	Descrizione	U.M.	Q.tà	Prezzo	Importo
3.13	Rubinetto d'intercettazione a sfera estraibile con passaggio totale e corpo monoblocco. Sfera in PPSU cromato con foro anti ristagno. Accessori a leva o maniglia in Alluminio verniciato. Manovra a 90 gradi. Marca: GEBERIT Modello: MAPRESS Codice: 94956	Cad.	32	€ 186,41	€ 5.965,12

Prestazioni occorrenti

3.14	Materiale vario di uso e consumo.	Cad.	1	€ 19.231,54	€ 19.231,54
3.15	Trasporto.	Cad.	1	€ 2.500,10	€ 2.500,10
3.16	Manodopera di operai specializzati per la posa a regola d'arte di quanto sopra descritto	Cad.	1	€ -	€ -
3.17	Prestazioni professionali di cui: realizzazione elaborati as-builit impianti realizzati	Cad.	1	€ -	€ -

Impianto Acqua Calda Sanitaria	€	85.836,76

Codice	Descrizione	U.M.	Q.tà	Prezzo	Importo
4.1	Filtro autopulente automatico ideale per la filtrazione di elevate portate d'acqua, con sistema di spazzolatura della cartuccia e scarico dello sporco. Realizzato completamente in acciaio inossidabile. Cartuccia in acciaio inossidabile saldata su rete stirata di supporto. Struttura della cartuccia resistenze agli shock di pressione. Spazzole in nylon con supporto inox. Completo di manometri per il rilevamento della pressione e elettrovalvola motorizzata dello scarico. Marca: ACQUABREVETTI Modello: BRAVOMAX Codice: FT276	Cad.	1	€ 2.856,00	€ 2.856,00
4.2	Pressostato differenziale elettro-idraulico per il controllo continuo del grado di intasamento della cartuccia filtrante ed attivazione del controlavaggio. Marca: ACQUABREVETTI Codice: 99020001	Cad.	1	€ 116,00	€ 116,00
4.3	Gruppo montato, attacchi flangiati. Accoppiamento con controflangia EN 1092-1. Completo di: - disconnettore serie 5751; - filtro per disconnettori serie 579; - valvole manuali di intercettazione. Attacco: DN 100 (EN 1092-1) PN 10. Campo di temperatura del fluido: 5–65 °C. Pressione nominale: PN 10. Marca: CALEFFI Modello: SERIE 570 Codice: 570100	Cad.	1	€ 8.309,00	€ 8.309,00
4.4	Gruppo montato, attacchi femmina - femmina. Completo di: - disconnettore serie 574; - filtro per disconnettori serie 577; - valvole manuali di intercettazione. Attacco: G 1 1/4" (ISO 228-1) F. Campo di temperatura del fluido: 5–65 °C. Pressione nominale: PN 10. Marca: CALEFFI Modello: SERIE 570 Codice: 570007	Cad.	1	€ 1.121,00	€ 1.121,00

Codice	Descrizione	U.M.	Q.tà	Prezzo	Importo
4.5	Addolcitore automatico per acque ad uso potabile, realizzato con serbatoio in acciaio al carbonio verniciato con speciale rivestimento epossidico alimentare interno e verniciatura esterna, dotato di: Boccaporto inferiore D.300 mm. Valvola di comando elettronica digitale completa di contatore lancia impulsi. Tino salamoia completo di pozzetto, aspirazione salamoia e troppo pieno. Materiale di riempimento quali resina e quarzite media. Marca: ACQUABREVETTI Modello: BRAVOSOLE Codice: AB0004007	Cad.	1	€ 21.216,00	€ 21.216,00
4.6	Stazione di dosaggio DOSANET P WI-FI composta da pompa elettromagnetica a dosaggio proporzionale a segnale digitale con regolazione tramite pulsanti e connettore BNC per collegamento contatore lancia impulsi. Serbatoio in HDPE trasparente completo di lancia di aspirazione con sonda di livello assemblata. Idoneo per lo stoccaggio di prodotti chimici di varia natura. Marca: ACQUABREVETTI Modello: DOSANET P WI-FI Codice: SD995100	Cad.	1	€ 1.632,00	€ 1.632,00
4.7	Stazione di dosaggio SIMPLY WI-FI composta da pompa elettromagnetica a dosaggio proporzionale a segnale digitale con regolazione tramite pulsanti e connettore BNC per collegamento contatore lancia impulsi. Completa di valvola di contropressione per connessione iniezione, Priming aid dispositivo adescamento e sensore di flusso per verifica dosaggio del prodotto in linea. Serbatoio e vasca di contenimento neri in HDPE completo di lancia di aspirazione con sonda di livello assemblata, idoneo per lo stoccaggio di prodotti chimici di varia natura. Marca: ACQUABREVETTI Modello: SIMPLY WI-FI Codice: SD994050	Cad.	1	€ 1.817,00	€ 1.817,00
4.8	Valvola a sfera 2-vie On/Off DN 32, PN 25 Filettatura interna Rp 1 1/4" Kvs 32 m³/h Corpo della valvola corpo in ottone nichelato Temperatura del fluido -10...120°C Marca: BELIMO Modello R2032-S3	Cad.	1	€ 179,00	€ 179,00

Codice	Descrizione	U.M.	Q.tà	Prezzo	Importo
4.9	Attuatore rotativo comunicativo elettronico per valvole a sfera Tempo di corsa costante, indipendente dal carico Coppia motore 10 Nm Alimentazione AC/DC 24 V Communication BACnet MS/TP, Modbus RTU, MP-Bus Tempo di azionamento motore 90 s / 90° Classe di protezione IEC/EN III, Bassissima tensione di sicurezza (SELV) Marca: BELIMO Modello NR24A-MOD	Cad.	1	€ 403,00	€ 403,00

Prestazioni occorrenti

4.10	Materiale vario di uso e consumo.	Cad.	1	€ 11.294,70	€ 11.294,70
4.11	Trasporto.	Cad.	1	€ 1.468,31	€ 1.468,31
4.12	Manodopera di operai specializzati per la posa a regola d'arte di quanto sopra descritto	Cad.	1	€ -	€ -
4.13	Prestazioni professionali di cui: realizzazione elaborati as-builit impianti realizzati	Cad.	1	€ -	€ -

Impianto di Trattamento Acque	€ 50.412,01

Computo Metrico Sistema Autoclave
Via Caduti di Marcinelle, 18 - Milano (MI)

Codice	Descrizione	U.M.	Q.tà	Prezzo	Importo
5.1	Sistema di pompaggio integrato per la pressurizzazione. Composto da elementi modulari che consentono una configurazione tripla tramite kit per la connessione. Ogni unità si compone dall'unità di pompaggio che comprende una pompa multigirante verticale elettronica, display, modulo Wi-Fi, sensori di pressione, valvola di non ritorno in mandata e vaso di espansione, il tutto integrato. L'inverter mantiene la pressione costante variando il numero di giri del motore in base alla richiesta e grazie anche al motore a magneti permanenti raffreddato ad acqua consente maggiore efficienza e risparmio energetico. Portata: Fino a 4,8 l/s Prevalenza: 96 m Alimentazione trifase: 380-480V 50/60Hz Marca: DAB Modello: ESYBOX MAX 85/120T Codice: 60195100	Cad.	3	€ 4.458,00	€ 13.374,00
5.2	Base di connessione rapida per 3 pompe. Marca: DAB Modello: 3 ESYDOCK MAX Codice: 60198333	Cad.	1	€ 1.122,00	€ 1.122,00
5.3	Modulo di espansione elettronica che permette di interfacciare Esybox Max con i dispositivi di input / output esterni e con il mondo BMS (Building Management System). Marca: DAB Modello: ESY I/O Codice: 60200914	Cad.	1	€ 686,00	€ 686,00
5.4	Serbatoio autoclave collaudato P.E.D. 8 bar. Configurazione orizzontale, capacità 1500 lt. Marca: FIORINI Modello: SERIE AC	Cad.	1	€ 4.271,00	€ 4.271,00
5.5	Sistema di pressurizzazione aria comprensivo di: Compressore diretto da 1.5 HP Quadro elettrico per comando e controllo pressione montato su basamento a piantana Valvole di sicurezza Livellostato per mantenimento rapporto aria/acqua Indicatore di livello aria/acqua Manometri Pressostato per comando compressore e impianto Marca: MAJITEKNO Modello: CAPI-IEB	Cad.	1	€ 2.100,00	€ 2.100,00

Codice	Descrizione	U.M.	Q.tà	Prezzo	Importo
5.6	Vaso d'espansione saldato, per impianti sanitari, certificato CE. Membrana a vescica sostituibile. Conforme a norma EN 13831. Pressione massima di esercizio: 10 bar. Marca: CALEFFI Modello: SERIE 568 300 lt. Codice: 568300	Cad.	2	€ 1.237,00	€ 2.474,00

Prestazioni occorrenti

5.7	Materiale vario di uso e consumo.	Cad.	1	€ 7.208,10	€ 7.208,10
5.8	Trasporto.	Cad.	1	€ 937,05	€ 937,05
5.9	Manodopera di operai specializzati per la posa a regola d'arte di quanto sopra descritto	Cad.	1	€ -	€ -
5.10	Prestazioni professionali di cui: realizzazione elaborati as-builit impianti realizzati	Cad.	1	€ -	€ -

Sistema Autoclave	€ 32.172,15

Computo Metrico Sistema di Contabilizzazione
Via Caduti di Marcinelle, 18 - Milano (MI)

Codice	Descrizione	U.M.	Q.tà	Prezzo	Importo
6.1	Contatore di calore diretto per impianti di riscaldamento. Accoppiamento con controflangia EN 1092-1. Completo di: - integratore elettronico dotato di display (LCD); - coppia sonde di temperatura; - coppia manicotti a saldare e pozzetti portasonda; - misuratore di flusso a turbina con uscita impulsiva; - 2 ingressi impulsivi per acquisizione AFS e ACS. Marca: CALEFFI Modello: CONTECA EASY Codice: 750412	Cad.	1	€ 2.802,00	€ 2.802,00
6.2	Contatore di calore diretto per impianti di riscaldamento e condizionamento (*). Completo di: - integratore elettronico dotato di display (LCD), - coppia sonde di temperatura; - coppia pozzetti a Y; - misuratore di flusso a turbina con uscita impulsiva; - 2 ingressi impulsivi per acquisizione AFS e ACS. Lunghezza cavo/sonda: 1,9 m. Pressione nominale: PN 16. Classe di precisione: 3. Portata permanente (Qp): 15 m³/h. Portata minima (Qi): 300 l/h. Marca: CALEFFI Modello: CONTECA EASY Codice: 750409	Cad.	2	€ 1.761,00	€ 3.522,00
6.3	Contatore volumetrico con uscita impulsiva. Completo di raccordi. Attacco: R 2" (EN 10226-1) M. Campo di temperatura del fluido: 0–50 °C. Lunghezza cavo/sonda: 1 m. Pressione nominale: PN 16. Fluido di impiego: acqua sanitaria. Portata permanente (circuito sanitario) (Q3): 25 m³/h. Peso di impulso: 10 l/imp Marca: CALEFFI Modello: SERIE 7942 Codice: 794209	Cad.	1	€ 1.294,00	€ 1.294,00
6.4	Kit idraulico per scansione portata in presenza di ricircolo ACS. Per installazione indipendente. Completo di: - contatore volumetrico con uscita impulsiva; - stabilizzatore di portata AUTOFLOW® serie 127. Marca: CALEFFI Modello: SERIE 7558 Codice: 755826 006	Cad.	2	€ 519,00	€ 1.038,00

Codice	Descrizione	U.M.	Q.tà	Prezzo	Importo
6.5	Acquisitore multiplo consumi acqua calda e acqua fredda sanitaria. Completo di: - integratore elettronico dotato di display (LCD); - 4 ingressi impulsivi. Alimentazione: 24 V AC. Assorbimento a regime: 1 W. Grado di protezione: IP 54. Protocollo di comunicazione: M-Bus su RS485. Marca: CALEFFI Modello: AQUAPRO EASY Codice: 750947 600	Cad.	2	€ 452,00	€ 904,00
6.6	Scansione di portata in presenza di ricircolo ACS. L'opzione di configurazione consente l'aggiunta della funzionalità su contatori di calore CONTECA EASY e acquisitori AQUAPRO EASY. Marca: CALEFFI Modello: SERIE 7558 Codice: 755826	Cad.	2	€ 148,00	€ 296,00
6.7	Trasmissione con protocollo Modbus RTU. Opzione di configurazione consente l'aggiunta della funzionalità su contatori di calore CONTECA EASY e acquisitori AQUAPRO EASY. Marca: CALEFFI Modello: SERIE 7508 Codice: 750811	Cad.	5	€ 64,60	€ 323,00

Prestazioni occorrenti

6.8	Materiale vario di uso e consumo.	Cad.	1	€ 3.053,70	€ 3.053,70
6.9	Trasporto.	Cad.	1	€ 396,98	€ 396,98
6.10	Manodopera di operai specializzati per la posa a regola d'arte di quanto sopra descritto	Cad.	1	€ -	€ -
6.11	Prestazioni professionali di cui: realizzazione elaborati as-builit impianti realizzati	Cad.	1	€ -	€ -

Sistema di Contabilizzazione	€	13.629,68

Codice	Descrizione	U.M.	Q.tà	Prezzo	Importo
7.1	Fornitura, installazione e collaudo di quadro elettrico principale per centrale termica, realizzato in armadio a pavimento, grado di protezione minimo IP55, conforme alle norme CEI 64-8 e CEI EN 61439. Il quadro deve alimentare, proteggere e comandare tutte le utenze elettriche, di controllo e di automazione presenti nella centrale. Armadio metallico a pavimento, IP55, con pannelli laterali amovibili, zoccolo, porta dotata di serratura e guarnizioni di tenuta. Verniciatura e trattamento anticorrosione per ambienti tecnici. Predisposizione per ingresso cavi, con piastra passacavi, morsettiere, tiracavi e separazioni interne. Canaline interne, guide DIN, barre di distribuzione, protezioni trasparenti di sicurezza. Barre PE e N dimensionate secondo normativa.	Cad.	1	€ 15.800,00	€ 15.800,00
7.2	Realizzazione delle linee elettriche di potenza, comando e controllo della centrale termica, comprensive di canalizzazioni, posa dei cavi, terminazioni, identificazioni e verifiche finali. L'intera fornitura deve essere eseguita in conformità alle norme CEI 64-8 e alle prescrizioni di progetto. Realizzazione delle dorsali principali mediante canaline/passerelle metalliche con staffaggi adeguati, tratte rettilinee, curve e pezzi speciali necessari. Collegamenti verso le singole apparecchiature mediante tubi rigidi o corrugati, completi di raccordi, scatole di derivazione e accessori. Tutte le canalizzazioni devono assicurare la continuità del grado di protezione richiesto dagli ambienti attraversati. Utilizzo di cavi elettrici conformi alle norme CEI e idonei agli ambienti tecnici della centrale termica. I cavi devono essere posati in canalizzazione, in tubo o su passerella, secondo necessità. I raggi di curvatura, il riempimento delle canalizzazioni e la protezione meccanica devono essere rispettati. Posa dei cavi secondo percorso definito, con adeguato fissaggio e protezione meccanica. Realizzazione delle terminazioni, crimpature, serraggi e collegamenti alle apparecchiature e al quadro elettrico.	Cad.	1	€ 7.800,00	€ 7.800,00

Codice	Descrizione	U.M.	Q.tà	Prezzo	Importo
	Fornitura, installazione e configurazione del sistema di automazione dedicato alla gestione e supervisione della centrale termica, basato su bus di comunicazione KNX e Modbus. Il sistema deve consentire il controllo, la regolazione, il monitoraggio e la segnalazione dello stato delle principali apparecchiature e servizi dell'impianto. Installazione di alimentatori e moduli KNX necessari per alimentazione bus, acquisizione segnali, comandi digitali/analogici, logiche di controllo e integrazione con quadri elettrici.				
7.3	Installazione di gateway e interfacce Modbus (RTU o TCP secondo necessità) per collegamento di dispositivi quali valvole, contatori, pompe o altri apparati predisposti. Predisposizione di morsettiere segregate per segnali 24 V, contatti digitali, ingressi/uscite logiche e bus di comunicazione. Il sistema deve essere strutturato in modo da garantire espandibilità futura e continuità di servizio.	Cad.	1	€ 16.500,00	€ 16.500,00

Prestazioni occorrenti

7.4	Materiale vario di uso e consumo.	Cad.	1	€ 4.010,00	€ 4.010,00
7.5	Trasporto.	Cad.	1	€ 1.323,30	€ 1.323,30
7.6	Manodopera di operai specializzati per la posa a regola d'arte di quanto sopra descritto	Cad.	1	€ -	€ -
7.7	Prestazioni professionali di cui: realizzazione elaborati as-builit impianti realizzati	Cad.	1	€ -	€ -

Opere Elettriche	€ 45.433,30

Codice	Descrizione	U.M.	Q.tà	Prezzo	Importo
8.1	Fornitura di mano d'opera e mezzi per la demolizione completa della pavimentazione esistente e del relativo massetto sottostante, eseguita con attrezzature idonee, inclusa la rimozione di sottofondi incoerenti, pulizia del piano di posa e preparazione del supporto per le lavorazioni successive. Compreso taglio, separazione materiali e caricamento per smaltimento.	mq	60	€ 40,00	€ 2.400,00
8.2	Fornitura e posa di massetto cementizio tradizionale o premiscelato, eseguito con spessore adeguato alla nuova pavimentazione, perfettamente livellato e compattato, conforme alle prescrizioni di planarità e resistenza. Comprensivo di eventuali additivi, reti di ripartizione se necessarie e giunti secondo normativa. Piano di posa pronto per impermeabilizzazione o posa piastrelle.	mq	60	€ 50,00	€ 3.000,00
8.3	Fornitura e applicazione di sistema impermeabilizzante continuo su superfici orizzontali, realizzato mediante membrana elastica cementizia, bituminosa o polimerica a seconda del progetto. Comprensivo di primer, trattamenti degli spigoli, risvolti verticali e sigillature. Strato perfettamente continuo e pronto per la posa della pavimentazione.	mq	60	€ 100,00	€ 6.000,00
8.4	Fornitura e posa di pavimentazione in piastrelle ceramiche o gres porcellanato, con collante cementizio classificato C2 secondo UNI EN 12004. Posa eseguita con allineamento, distanziatori e tagli a misura, stuccatura finale delle fughe con materiale idoneo. Compresa formazione dei pezzi speciali, pulizia e consegna del pavimento finito.	mq	60	€ 60,00	€ 3.600,00
8.5	Smaltimento in discarica autorizzata dei materiali derivanti dalle demolizioni e dalle lavorazioni, comprensivo di oneri di conferimento, nolo cassoni, separazione materiali secondo normativa e tracciabilità rifiuti. Lavoro eseguito nel rispetto delle prescrizioni ambientali vigenti.	mc	6	€ 200,00	€ 1.200,00

Prestazioni occorrenti

8.6	Materiale vario di uso e consumo.	Cad.	1	€ 4.860,00	€ 4.860,00
8.7	Trasporto.	Cad.	1	€ 631,80	€ 631,80
8.8	Manodopera di operai specializzati per la posa a regola d'arte di quanto sopra descritto	Cad.	1	€ -	€ -
8.9	Prestazioni professionali di cui: realizzazione elaborati as-builit impianti realizzati	Cad.	1	€ -	€ -

Opere Edili	€	21.691,80

Computo Metrico Noleggio Operativo
Via Caduti di Marcinelle, 18 - Milano (MI)

Codice	Descrizione	U.M.	Q.tà	Prezzo	Importo
9.1	Fornitura in noleggio operativo di centrale termica completa, comprensiva di generatore termico conforme alle normative vigenti, quadro elettrico dedicato, sistemi di sicurezza, regolazione e controllo, pompe di circolazione, vaso di espansione, dispositivi anticondensa, valvole e collettori. Inclusi installazione, collaudo, manutenzione ordinaria e straordinaria per l'intera durata del noleggio. La centrale deve garantire continuità di servizio, rendimento conforme ai requisiti minimi di legge e piena integrazione con l'impianto esistente.	gg	90	€ 100,00	€ 9.000,00
9.2	Realizzazione delle predisposizioni sulle tubazioni esistenti necessarie al collegamento della centrale termica provvisoria, mediante inserimento di valvole di intercettazione, derivazioni e stacchi dedicati, completi di raccorderia e accessori. Fornitura e posa di tubazioni provvisorie per mandata e ritorno, comprensive di supporti, isolamento dove richiesto e verifiche di tenuta. Le lavorazioni devono garantire la continuità di esercizio dell'impianto principale e la piena compatibilità idraulica con l'unità termica temporanea.	Cad.	1	€ 6.500,00	€ 6.500,00
9.3	Allestimento dell'area di cantiere per l'installazione della centrale termica provvisoria, comprensivo di delimitazioni, segnaletica, opere provvisionali, predisposizione delle aree di lavoro e coordinamento delle attività con gli impianti esistenti. Inclusa la messa in servizio dell'unità termica, con collegamento alle predisposizioni idrauliche ed elettriche, riempimento e sfiato circuiti, verifiche funzionali, regolazioni iniziali, prove di funzionamento in regime e redazione dei verbali di collaudo.	Cad.	1	€ 1.500,00	€ 1.500,00
9.4	Esecuzione del trasporto della centrale termica e dei relativi componenti dal luogo di stoccaggio al sito di installazione, comprensivo di carico e scarico mediante autogru dimensionata al peso e agli ingombri delle apparecchiature. Inclusi mezzi d'opera, operatori specializzati, segnalazioni di sicurezza, imbragature certificate e tutte le operazioni necessarie per il corretto posizionamento a terra o in quota, nel rispetto delle normative vigenti.	Cad.	1	€ 900,00	€ 900,00

Codice	Descrizione	U.M.	Q.tà	Prezzo	Importo
9.5	Rimozione e dismissione della centrale termica fornita a noleggio al termine del servizio, comprensiva di scollegamento dalle reti elettriche, idrauliche e di controllo, messa in sicurezza delle apparecchiature, smontaggio, movimentazione interna e carico su mezzi autorizzati. Inclusi trasporto, eventuale smaltimento/riciclo dei materiali secondo normativa e ripristino delle aree di installazione allo stato originario.	Cad.	1	€ 900,00	€ 900,00

Prestazioni occorrenti

9.6	Materiale vario di uso e consumo.	Cad.	1	€ 5.640,00	€ 5.640,00
9.7	Trasporto.	Cad.	1	€ 733,20	€ 733,20
9.8	Manodopera di operai specializzati per la posa a regola d'arte di quanto sopra descritto	Cad.	1	€ -	€ -
9.9	Prestazioni professionali di cui: realizzazione elaborati as-builit impianti realizzati	Cad.	1	€ -	€ -

Noleggio Operativo	€ 25.173,20

Codice	Descrizione	U.M.	Q.tà	Prezzo	Importo
	Impianto di Teleriscaldamento		1	€ 56.478,43	€ 56.478,43
	Impianto di Riscaldamento		1	€ 35.467,43	€ 35.467,43
	Impianto Acqua Calda Sanitaria		1	€ 85.836,76	€ 85.836,76
	Impianto di Trattamento Acque		1	€ 50.412,01	€ 50.412,01
	Sistema Autoclave		1	€ 32.172,15	€ 32.172,15
	Sistema di Contabilizzazione		1	€ 13.629,68	€ 13.629,68
	Opere Elettriche		1	€ 45.433,30	€ 45.433,30
	Opere Edili		1	€ 21.691,80	€ 21.691,80
	Noleggio Operativo		1	€ 25.173,20	€ 25.173,20
	……				
	Totale Impianto:				***€ 319.429,76***
	Sconto: (espresso %)	"%"		€ 319.429,76	***€ -***
	Importo Totale Scontato				***€ 319.429,76***