NUOVA TERMOTECNICA

STUDIO TECNICO di TURAZZA p.i. SIMONE
Via Frattini n°62 - 37045 LEGNAGO (VR)
C.F. = TRZ SMN 80R24 E512I - P.IVA = 03708910231
Tel. e Fax 0442/24560 - www.nuovatermotecnica.eu
e-mail = nuovatermotecnicats@gmail.com

Comune di CAVAION VERONESE **Provincia di VERONA**

COMPUTO METRICO

IMPIANTI TERMICI, GAS METANO, VMC, IDRICO SANITARIO, SCARICHI E ANTINCENDIO

Committente **S.K.R. REAL ESTATE S.R.L.**
Via San Zeno n° 25 - 37123 Verona (VR)

Sede opere **Via Ca' Brusa' - 37010 Cavaion Veronese (VR)**

Oggetto **Computo metrico relativo alla realizzazione dei nuovi impianti termici per riscaldamento / raffrescamento, ventilazione meccanica controllata, idrico sanitario, scarichi, gas metano e antincendio per 4 palazzine residenziali**

Il Committente	La Ditta Installatrice	Il Tecnico Turazza p.i. Simone
_____	_____	_____

Rif. Progetto QG2174
Data: Legnago, lì 30/11/2024

CONTRATTO di APPALTO

Le descrizioni del presente computo metrico contengono le opere termotecniche per la realizzazione degli impianti di riscaldamento / raffrescamento, ventilazione meccanica controllata, idrico sanitario, gas metano, scarichi ed antincendio a servizio del complesso residenziale sito in Cavaion Veronese (VR), via Ca' Brusa', per conto della ditta S.K.R. REAL ESTATE S.R.L. L'aggiudicazione dell'appalto verrà fatta a licitazione privata ad insindacabile giudizio della Committenza la quale si riserva la facoltà di appaltare solo parte degli impianti o anche di non procedere alla loro aggiudicazione senza che la stessa sia tenuta a ricompensare le ditte partecipanti per la compilazione dell'offerta. Gli importi dei lavori si intenderanno riferiti alla fornitura e posa in opera di materiali ed apparecchiature comprensivi di ogni onere e accessorio per dare gli impianti perfettamente finiti e funzionanti a regola d'arte. I singoli prezzi unitari si intendono fissi ed invariabili per tutta la durata dei lavori salvo che questo sia espressamente menzionato attraverso apposite clausole riportate come allegato al presente capitolato. Nel formulare l'offerta, la ditta appaltatrice è tenuta a completare il presente computo metrico anche mediante sopralluogo per prendere visione dei luoghi e quindi poter completare lo schema d'offerta rispettando le marche ed i modelli elencati. Qualora la ditta volesse proporre prodotti equivalenti o migliori di quelli previsti a capitolato, dovrà redigere una seconda offerta precisando marche e modelli e allegando le schede tecniche. Saranno comprese nei singoli prezzi le piccole opere di assistenza muraria necessarie per il montaggio dell'impianto (scassi di piccole dimensioni, fori, ecc..), i ponteggi, le piattaforme e gli oneri di legge. Ogni variante, modifica e/o aggiunta, dovrà essere concordata preventivamente prima dell'esecuzione dei lavori con la Committenza, e la D.L. in quanto non saranno riconosciuti e pertanto liquidati quei lavori che non siano stati preventivamente ed espressamente accettati. Il presente capitolato riporta le quantità rilevate e pertanto non può comprendere le possibili innumerevoli modifiche inerenti l'esecuzione delle opere, per cui, alcune quantità potranno variare tanto in più quanto in meno e, se necessario, saranno liquidate con il prezzo unitario riportato nel presente capitolato riferito alle reali quantità di materiale posato o sulla base dei lavori effettivamente eseguiti. Tutti gli impianti dovranno essere realizzati e collaudati secondo le normative tecniche specifiche. La Ditta Installatrice dei lavori è tenuta ad eseguire i lavori in completa sicurezza con personale in regola e con i sistemi ed i mezzi più idonei. A lavori ultimati, dovrà certificare che gli impianti siano stati eseguiti a "Regola d'Arte" in conformità a quanto prescritto dall'art. 7 del Decreto Ministeriale n. 37 del 22 gennaio 2008, (Regolamento concernente l'attuazione dell'articolo 11-quaterdecies, comma 13, lettera a) della legge n. 248 del 2 dicembre 2005, recante riordino delle disposizioni in materia di attività di installazione degli impianti all'interno degli edifici), nel rispetto delle norme di cui all'articolo 6 dello stesso Decreto. La dichiarazione di conformità dovrà essere presentata in n° 5 copie allegando fotocopia del certificato attestante l'abilitazione di cui all'art.3 del D.M. 22/01/2008, n. 37 e relazione attestante la tipologia dei materiali e componenti utilizzati secondo le norme tecniche di sicurezza. Alla fine dei lavori, dovrà essere allegata la dichiarazione di collaudo e/o verifica degli impianti dove necessaria e/o prevista. Dovrà inoltre, essere consegnata alla Committenza alla fine dei lavori il fascicolo delle schede dei prodotti e le istruzioni per l'uso e la manutenzione degli impianti stessi in modo da rendere più agevole la loro individuazione per future manutenzioni. L'impresa controfirmando il presente capitolato dichiara di accettare le condizioni riportate ed è consapevole delle responsabilità in esso derivanti.

Art.	Cod.	Descrizione articolo	u.m.	Q.tà	Importi €	
					Importo unitario	Importo totale
		CENTRALE TERMICA				
1		**UNITÀ ESTERNA POMPA DI CALORE** aria/acqua reversibile ad alta efficienza con ventilatore assiale per montaggio da esterno. Carica refrigerante R32: 7,0 Kg Numero compressori scroll: 1 Numero circuiti frigoriferi: 1 Tensione nominale compressore 3/PE 400 V/50 Hz. Potenza termica nominale EN 14511 (A7/W45): 32,4 KW COP secondo EN 14511 (A7/W45): 3,45 Portata volumetrica DT=5K (A7/W35): 1,5 l/s Perdita di carico con portata volumetrica: 19,1 kPa Potenza frigorifera nominale EN 14511 (A35/W7): 32,4 KW EER secondo EN 14511 (A35/W7): 3,13 Livello di potenza sonora (A35/W7): 79 dB(A) Mandata e ritorno circuito secondario: 1-1/4 " Larghezza totale 1752 mm Profondità totale 802 mm Altezza totale 1878 mm Peso complessivo 350 kg NOTA: modello centraline e accesori da definire con la DL prima dell'ordine				
	1.1	Unità esterna marca DAIKIN mod. EWYT032CZP-A1 - In opera con accessori	n°	1	_____	_____
	1.2	Estensione IO mod. EKRSCIOH - in opera	n°	1	_____	_____
	1.3	Connett. BMS mod. EKRSCBMS - in opera	n°	1	_____	_____
	1.4	Antivibranti in gomma - In opera	n°	1	_____	_____
	1.5	Scarico condensa - In opera	n°	1	_____	_____
	1.6	Supporto a pavimento - In opera	n°	1	_____	_____
2		**UNITÀ ESTERNA POMPA DI CALORE** aria/acqua reversibile ad alta efficienza con ventilatore assiale per montaggio da esterno. Carica refrigerante R32: 5,5 Kg Numero compressori scroll: 1 Numero circuiti frigoriferi: 1 Tensione nominale compressore 3/PE 400 V/50 Hz. Potenza termica nominale EN 14511 (A7/W45): 24,8 KW COP secondo EN 14511 (A7/W45): 3,33 Portata volumetrica DT=5K (A7/W35): 1,2 l/s Perdita di carico con portata volumetrica: 15,4 kPa Potenza frigorifera nominale EN 14511 (A35/W7): 25,6 KW EER secondo EN 14511 (A35/W7): 3,00 Livello di pressione sonora a 10 m ISO 3744 (A35/W7):47 dB(A) Livello di potenza sonora ISO 3744 (A35/W7): 75 dB(A) Mandata e ritorno circuito secondario: 1-1/4 " Larghezza totale 1152 mm Profondità totale 802 mm Altezza totale 1878 mm Peso complessivo 252 kg NOTA: modello centraline e accesori da definire con la DL prima dell'ordine				
	2.1	Unità esterna marca DAIKIN mod. EWYT025CZP-A1 - In opera con accessori	n°	2	_____	_____
	2.2	Estensione IO mod. EKRSCIOH - in opera	n°	2	_____	_____
	2.3	Connett. BMS mod. EKRSCBMS - in opera	n°	2	_____	_____
	2.4	Antivibranti in gomma - In opera	n°	2	_____	_____
	2.5	Scarico condensa - In opera	n°	2	_____	_____

Art.	Cod.	Descrizione articolo	u.m.	Q.tà	Importi €	
					Importo unitario	Importo totale
	2.6	Supporto a pavimento - In opera	n°	2	_____	_____
3		**UNITÀ ESTERNA POMPA DI CALORE** aria/acqua reversibile ad alta efficienza con ventilatore assiale per montaggio da esterno. Carica refrigerante R32: 5,5 Kg Numero compressori scroll: 1 Numero circuiti frigoriferi: 1 Tensione nominale compressore 3/PE 400 V/50 Hz. Potenza termica nominale EN 14511 (A7/W45): 20,2 KW COP secondo EN 14511 (A7/W45): 3,46 Portata volumetrica DT=5K (A7/W35): 1,0 l/s Perdita di carico con portata volumetrica: 10,6 kPa Potenza frigorifera nominale EN 14511 (A35/W7): 20,9 KW EER secondo EN 14511 (A35/W7): 3,16 Livello di potenza sonora (A35/W7): 78 dB(A) Mandata e ritorno circuito secondario: 1-1/4 " Larghezza totale 1152 mm Profondità totale 802 mm Altezza totale 1878 mm Peso complessivo 252 kg NOTA: modello centraline e accesori da definire con la DL prima dell'ordine				
	3.1	Unità esterna marca DAIKIN mod. EWYT021CZP-A1 - In opera con accessori	n°	1	_____	_____
	3.2	Estensione IO mod. EKRSCIOH - in opera	n°	1	_____	_____
	3.3	Connett. BMS mod. EKRSCBMS - in opera	n°	1	_____	_____
	3.4	Antivibranti in gomma - In opera	n°	1	_____	_____
	3.5	Scarico condensa - In opera	n°	1	_____	_____
	3.6	Supporto a pavimento - In opera	n°	1	_____	_____
4		**UNITÀ ESTERNA POMPA DI CALORE** aria/acqua reversibile ad alta efficienza con ventilatore assiale per montaggio da esterno. Carica refrigerante R32: 3,80 Kg Numero compressori scroll: 1 Numero circuiti frigoriferi: 1 Tensione nominale compressore 3/PE 400 V/50 Hz. Potenza termica nominale EN 14511 (A7/W45): 9,82 KW COP secondo EN 14511 (A7/W45): 3,66 Livello di potenza sonora (A35/W7): 62 dB(A) Mandata e ritorno circuito secondario: 1 " Larghezza totale 1380 mm Profondità totale 460 mm Altezza totale 870 mm Peso complessivo 147 kg NOTA: modello centraline e accesori da definire con la DL prima dell'ordine				
	4.1	Unità esterna marca DAIKIN mod. EBLA11DW1 - In opera con accessori	n°	4	_____	_____
	4.2	Pannello remoto marca DAIKIN mod. BRC1HHDW - in opera	n°	4	_____	_____
	4.3	Antivibranti in gomma - In opera	n°	4	_____	_____
	4.4	Scarico condensa - In opera	n°	4	_____	_____
	4.5	Supporto a pavimento - In opera	n°	4	_____	_____
5		**CALDAIA MURALE A GAS METANO** a condensazione versione solo riscaldamento. Categoria II2N3P, tipo B e C, omologata per il funzionamento a gas metano e GPL secondo EN 437, grado di protezione IP 4XD secondo EN 60529, Attacchi idraulici filettati ¾" lato impianto e lato gas				

Art.	Cod.	Descrizione articolo	u.m.	Q.tà	Importi €	
					Importo unitario	Importo totale
		Materiale nello stato fornitura : - Staffa di fissaggio caldaia - Coperchio adduzione aria 60/100 - Supporto Display per montaggio in due posizioni differenti Dati tecnici (comuni a tutti i modelli): Classe NOX: 6 Classificazione DPR 660/96 – direttiva 92/42/CEE: 4 stelle Dimensioni: Profondità: 295 mm Larghezza: 440 mm Altezza: 690 mm Pressione massima d'esercizio caldaia: 3 bar Dati tecnici (versione 35 kW): campo di potenzialità utile con TM/TR = 50/30 °C: 5,2 – 35 kW campo di potenzialità utile con TM/TR = 80/60 °C: 4,6 – 33,2 kW Efficienza a pieno carico: 97,6% NOTA: modello centraline e accesori da definire con la DL prima dell'ordine				
	5.1	marca DAIKIN mod. D2TND035A4A - In opera	n°	4	_____	_____
6		**COMPLESSO DI TUBAZIONI** In PP, con guarnizione per collegamento al camino di espulsione fumi e per presa aria esterna, adatte per caldaia a condensazione a tiraggio forzato comprendente raccordo a T con tappo di ispezione, griglia antivolatile, curve, pezzi speciali e materiali vari di consumo per l'installazione.				
	6.1	In opera a corpo – diam. 80 mm	n°	4	_____	_____
7		**CONDOTTO FUMI INTUBATO** all'interno del camino predisposto, per apparecchi a gas di tipo "C" a tiraggio forzato a condensazione in polimero plastico rigido, completo di tutti gli accessori, curve a 90°, collari di centraggio, raccordo alla caldaia, adattatori, compresa la ventilazione del camino (UNI 7129/15), lo sdoppiatore e lo scarico condensa con tubo di PVC fino a pozzetto smaltimento reflui domestici.				
	7.1	Scarico fumi In opera a corpo – Altezza 12 m - diam. 80 mm	n°	3	_____	_____
	7.2	Scarico fumi In opera a corpo – Altezza 9 m - diam. 80 mm	n°	1	_____	_____
8		**GIUNTI ANTIVIBRANTI** in gomma EPDM filettati a doppia onda PN 10 con bocchettoni F/F in ghisa malleabile zincata				
	8.1	Ø1" - In opera	n°	8	_____	_____
	8.2	Ø1"½ - In opera	n°	8	_____	_____
9		**ACCUMULO INERZIALE** per acqua calda e fredda con isolamento in poliuretano espanso rigido ad alta densità e finitura in PVC colorato, dalle seguenti caratteristiche: • n°4 attacchi Ø 3" • n°4 attacchi Ø 2" • n° 4 attacchi per sonda di regolazione temperatura • Materiale: Acciaio inox AISI 304 • Pressione massima d'esercizio 6 bar • Temperatura massima 90°C • sfiato nella parte alta • scarico nella parte bassa				
	9.1	tipo FIORINI mod. VKG-HC 500 in acciaio inox AISI 304L - In opera	n°	1	_____	_____
	9.2	Basamento - In opera	n°	1	_____	_____
10		**ACCUMULO INERZIALE** per acqua calda e fredda con isolamento in poliuretano espanso rigido ad alta densità e finitura in PVC colorato, dalle seguenti caratteristiche: • n°4 attacchi Ø 2"				

Art.	Cod.	Descrizione articolo	u.m.	Q.tà	Importi €	
					Importo unitario	Importo totale
		• n°4 attacchi Ø 1"½ • n° 4 attacchi per sonda di regolazione temperatura • Materiale: Acciaio inox AISI 304 • Pressione massima d'esercizio 6 bar • Temperatura massima 90°C • sfiato nella parte alta • scarico nella parte bassa				
	10.1	tipo FIORINI mod. VKG-HC 300 in acciaio inox AISI 304L - In opera	n°	3	_____	_____
	10.2	Basamento - In opera	n°	3	_____	_____
11		**ACCUMULO INERZIALE**				
		per acqua calda con isolamento in poliuretano espanso rigido ad alta densità e finitura in PVC colorato, dalle seguenti caratteristiche: • n°8 attacchi Ø 1"½ • Materiale: Acciaio al carbonio • Pressione massima d'esercizio 6 bar • Temperatura massima 95°C • n° 4 attacchi per sonda di regolazione temperatura • sfiato nella parte alta • scarico nella parte bassa				
	11.1	tipo FIORINI mod. PFA 750 - In opera	n°	1	_____	_____
	11.2	tipo FIORINI mod. PFA 1000 - In opera	n°	2	_____	_____
	11.3	tipo FIORINI mod. PFA 1500 - In opera	n°	1	_____	_____
	11.4	Basamento - In opera	n°	4	_____	_____
12		**ELETTROPOMPA CON ROTORE BAGNATO** inline ad alta efficienza con motore EC e adattamento elettronico delle prestazioni. Adatta per l'impiego con acqua di riscaldamento, acqua fredda e miscele acqua glicole. Indice di efficienza energetica (IEE) a seconda del tipo di pompa compreso tra ≤ 0,17 e ≤ 0,19. Modi di regolazione: • Adattamento automatico delle prestazioni permanente in base alle esigenze dell'impianto senza indicazione del valore di consegna Wilo-Dynamic Adapt plus (impostazione di fabbrica). • Temperatura costante (T-const.) • Temperatura differenziale costante (dT-const.) • Ottimizzazione della portata della pompa di adduzione in base alla necessità attraverso la connessione e la comunicazione tra più pompe (Multi-Flow Adaptation). • Portata costante (Q-const.) • Regolazione della pressione differenziale dp-c in un punto lontano nella rete di tubazioni (regolazione del punto più sfavorito) • Pressione differenziale costante (dp-c) • Pressione differenziale variabile (dp-v) con l'inserimento opzionale del punto di lavoro nominale • Numero di giri costante (n-const.) • Regolazione PID definita dall'utente Dati operativi • Fluido: Water • temperatura fluido T -10 °C • temperatura ambiente T -10 °C • Pressione d'esercizio massima PN 10 bar Dati motore • Indice di efficienza energetica IEE 0,17 • Alimentazione di rete 1~230 V, 50/60 Hz • Grado di protezione motore IPX4D Materiali • Corpo pompa Cast iron • Girante PPS-GF40 • Albero 1.4028, rivestimento DLC • Materiale cuscinetto Carbone, impregnato di antimonio				

Art.	Cod.	Descrizione articolo	u.m.	Q.tà	Importi €	
					Importo unitario	Importo totale
		• Raccordo per tubi sul lato aspirante DN 40 • Raccordo per tubi sul lato pressione DN 40				
	12.1	Tipo Wilo mod. Stratos MAXO 40/0,5-12 PN10 - In opera	n°	8	_____	_____
13		**RUBINETTO** di intercettazione a sfera a passaggio totale di tipo cromato PN16 con maniglia a leva ovvero a farfalla, completo di materiali di consumo per l'installazione quali guarnizioni di tenuta e accessori di posa.				
	13.1	Ø 1/2" con attacco portagomma - In opera	n°	16	_____	_____
	13.2	Ø 1/2" - In opera	n°	24	_____	_____
	13.3	Ø 1" - In opera	n°	85	_____	_____
	13.4	Ø 1"½ - In opera	n°	68	_____	_____
14		**VALVOLA DI RITEGNO** unidirezionale tipo Europa, con disco e guarnizioni in teflon e molla in acciaio				
	14.1	Ø 1/2" - in opera	n°	4	_____	_____
	14.2	Ø 1" - in opera	n°	8	_____	_____
	14.3	Ø 1"½ - in opera	n°	12	_____	_____
15		**VALVOLA ANTINCONDENSA** con controllo termostatico della temperaturadi ritorno, con sensore termostatico a cera, per impianti a combustibile solido; corpo e tappo in ottone, otturatore in PSU, molla in acciaio inossidabile, guarnizioni in EPDM; Pmax 10 bar, temperatura d'esercizio 5÷100°C, tarature 45°C - 55°C - 60°C - 70°C, precisione ±2%.				
	15.1	tipo Caleffi mod. 280 DN20 con attacchi Ø1" tarata a 45°C - In opera	n°	4	_____	_____
16		**DISAERATORE** con scarico, per tubazioni orizzontali, attacchi Femmina-Femmina; corpo, guida ed asta in ottone,elemento interno in PA66G30, leva galleggiante e molla in acciaio inossidabile, galleggiante in PP, tenute in EPDM; Pmax 10 bar, Pscarico 10 bar, temperatura d'esercizio 0÷110°C.				
	16.1	tipo Caleffi mod. 551 Ø1"½ - In opera	n°	4	_____	_____
17		**DEFANGATORE MAGNETICO** per tubazioni orizzontali, in ottone, con magnete e coibentazione, attacchi Femmina-Femmina; corpo, camera di accumulo, tappo e valvola di scarico in ottone, elemento interno in PA66G30, tenute in EPDM; Pmax 10 bar, temperatura d'esercizio 0÷110°C, capacità di separazione particelle fino a 5 µm, induzione magnetica 2 x 0,3T.				
	17.1	tipo Caleffi mod. 5463 Ø1"½ - In opera	n°	8	_____	_____
18		**FILTRO DEFANGATORE MAGNETICO** autopulente semiautomatico. Orientabile per installazioni orizzontali e verticali. Rubinetto di scarico con portagomma. Attacco: G 1 1/4" (ISO 228-1) F. Pressione massima di esercizio: 3 bar. Campo di temperatura del fluido: 0–90 °C. Luce passaggio filtro : 0,16 mm. Materiale: tecnopolimero.				
	18.1	tipo CALEFFI mod. 577 Ø1" - In opera	n°	4	_____	_____
19		**FILTRO A Y** attacchi filettati, corpo in bronzo, filtro in acciaio inossidabile, tenute in fibra no asbestos; PN16 (1/2"÷2"), PN10 (2" 1/2÷3"), temperatura d'esercizio -20÷110°C, luce maglia filtro 0,40 mm (1/2"÷1" 1/2), 0,53 (2" ÷3").				
	19.1	Tipo Caleffi modello 579 Ø1" - In opera	n°	8	_____	_____
	19.2	Tipo Caleffi modello 579 Ø1"½ - In opera	n°	8	_____	_____
20		**TERMOSTATO** immersione, regolabile, ologato INAIL, con pozzetto; temperatura di lavoro 0÷90°C, portata contatti 10 A (2,5) 250 V, grado di protezione IP40.				
	20.1	tipo Caleffi mod. 622 - In opera	n°	8	_____	_____
21		**TERMOMETRO** a quadrante circolare diametro 80mm con scala della pressione da 0 ÷ 120 bar, attacco radiale Ø1/2", campo di lettura nero su fondo bianco				

Art.	Cod.	Descrizione articolo	u.m.	Q.tà	Importi €	
					Importo unitario	Importo totale
		del tipo omologato ISPESL completo di accessori e materiali di consumo per la posa.				
	21.1	In opera	n°	24	_____	_____
22		**MANOMETRO** a quadrante circolare diametro 80mm con scala della pressione da 0 ÷ 10 bar, attacco radiale Ø1/2" e riccio ammortizzatore, campo di lettura nero su fondo bianco del tipo omologato ISPESL completo di accessori e materiali di consumo per la posa.				
	22.1	In opera	n°	16	_____	_____
23		**GRUPPO DI CARICAMENTO** automatico comprendente gruppo di riempimento pretarabile con corpo in ottone coperchio in nylon completo di rubinetto, filtro, manometro scala 0 ÷ 4 bar, e n° 2 valvole di intercettazione a sfera dalle seguenti caratteristiche: • Attacchi filettati FF Ø 1/2" – DN15 • Pressione max. in entrata 16 bar • Campo di taratura 0,2 ÷ 4 bar • Precisione di taratura +/- 0,15 bar • Temperatura max. di esercizio +65 C°				
	23.1	Caleffi 553140 - In opera	n°	4	_____	_____
24		**VASO D'ESPANSIONE** per utilizzi in circuiti di riscaldamento marcati CE in conformità alla direttiva PED 97/23/CE completo di valvola a sfera a chiave quadra senza leva caratteristiche: • Temperatura di esercizio: -10°C, +99°C • Pressione max di esercizio: 8 bar • Pressione di precarica: 1.5 bar • Marcati CE in conformità alla direttiva: PED 97/23/CE				
	24.1	Capacità 50 lt - Ø 3/4" - In opera	n°	8	_____	_____
	24.2	Capacità 80 lt - Ø 3/4" - In opera	n°	6	_____	_____
	24.3	Capacità 100 lt - Ø 1" - In opera	n°	2	_____	_____
25		**VALVOLA DI SICUREZZA** a molla omologata ISPESL con flusso convogliato per acqua calda dotata di foro spia per il controllo dell'apertura e realizzata con corpo in ottone e manopola di taratura in nylon, attacchi femmina-femmina sovrappressione 10%, comprensiva di materiali di installazione su tubazione quali guarnizioni di tenuta ed accessori di posa nonché di convogliamento dello scarico mediante imbuto con curva orientabile				
	25.1	tipo CALEFFI Ø1/2" - DN15, Pressione tar. 3,0 bar - In opera	n°	8	_____	_____
26		**ALLACCIAMENTI IN CENTRALE TERMICA** con tubazioni in acciaio INOX AISI 304L / multistrato di vario diametro come indicato negli schemi allegati (ai vasi di espansione, pompe, separatori, collettori, caldaia ecc.) fino alle linee principali di distribuzione compresi materiali di uso e consumo quali sfiati nei punti più alti, rubinetti di scarico tenute in canapa e teflon, nastri adesivi, collanti, vernici, minuteria metallica, grassi, componenti per saldatura, tappi ad espansione, viti e bulloni, collari, pezzi di staffaggio speciali, etichette di identificazione di circuiti e apparecchiature, ecc., occorrenti per dare l'impianto finito e rifinito in ogni suo particolare.				
	26.1	In opera a corpo N.B.: E' escluso l'utilizzo di tubazioni e raccordi in acciaio zincato e nero	n°	4	_____	_____
27		**ISOLAMENTO TUBAZIONI IN CENTRALE TERMICA** come indicato negli schemi allegati, mediante guaina sintetica in materiale elastomerico espanso a cellule chiuse altamente flessibile con conduttività termica 0,036 W/mK, resistenza alla diffusione del vapore acqueo >7000, il cui spessore minimo è fissato dalle tabelle A-B-C del DPR 412 del 26/8/93 e dalla norma UNI 10376 in funzione della loro collocazione nelle strutture, Euroclasse BL-s3,d0 di reazione al fuoco per temperature di impiego da –45°÷ +110 °C e finitura in fogli di PVC				

Art.	Cod.	Descrizione articolo	u.m.	Q.tà	Importi €	
					Importo unitario	Importo totale
	27.1	In opera a corpo con finitura in fogli di PVC	n°	4	_____	_____
28		**ISOLAMENTO ANTI-CONDENSA** di ogni parte scoperta dell'impianto dove può esserci il rischio di formazione condensa, su apparecchiature come valvole, raccordi, filtri, defangatori, contabilizzatori, pompe, giunti, collettori e simili, mediante guaina sintetica in materiale elastomerico espanso a cellule chiuse altamente flessibile con conduttività termica 0,036 W/mK, resistenza alla diffusione del vapore acqueo >7000, il cui spessore minimo è fissato dalle tabelle A-B-C del DPR 412 del 26/8/93 e dalla norma UNI 10376 in funzione della loro collocazione nelle strutture, Euroclasse BL-s3,d0 di reazione al fuoco per temperature di impiego da –45°÷ +110 °C.				
	28.1	In opera a corpo	n°	4	_____	_____
29		**CARICO E SFIATO IMPIANTO** con prodotto formulato bilanciato di inibitori di corrosione e agenti antincrostanti per impianti di riscaldamento; protegge dalle incrostazioni e corrosioni le parti degli impianti in materiale ferroso, rame, alluminio e loro leghe, formando un film protettivo all'interno dell'impianto. Caricare direttamente in impianto 1 lt di prodotto ogni 100 litri d'acqua Compresi sopralluoghi per sfiato impianto fino alla completa eliminazione di tutta l'aria presente				
	29.1	In opera - tipo Depurchem Pasfilm da 25 kg	n°	3	_____	_____
		TOTALE CENTRALE TERMICA				_____

Art.	Cod.	Descrizione articolo	u.m.	Q.tà	Importi €	
					Importo unitario	Importo totale
		IMPIANTO RISCALDAMENTO				
30		**TUBAZIONI PREISOLATE PER RISCALDAMENTO** costituito da tubo in PE-Xa reticolato (x). Materiale a base PE al quale viene aggiunto, durante l'estrusione, del perossido (a). Requisiti di qualità generali secondo EN ISO 15875-1, serie o misure secondo EN ISO 15875-2. Il collegamento in scavo di tubi PE-Xa si effettua con raccordi a pressione o a stringere. Caratteristiche: • Tubo preisolato in PE-Xa secondo EN15632-2 • Tubo PE-Xa con barriera antidiffusione ossigeno • Isolamento poliuretano = conducibilità termica λ50 0.0218 W/m°K • Guaina PE-LLD trattata con effetto corona e resistente ai raggi ultravioletti • Temperatura max operativa di 95°C. • Pressione max 6 bar. Formazione linea principale posata interrata e completa di giunti, kit ripristino singola tenuta, curve, pezzi speciali, di raccordo, guarnizioni, e materiali vari di consumo per l'installazione.				
	30.1	tipo Isoplus mod. PE-Xa singolo riscaldamento - DN25 - In opera	m	130	_____	_____
	30.2	tipo Isoplus mod. PE-Xa singolo riscaldamento - DN40 - In opera	m	130	_____	_____
31		**TUBAZIONI** in materiale pluristrato PP-R e PP-RCT e strato interno in PP-RCT WOR con sistema di raccordo a polifusione termica per formazione linee principali di riscaldamento dalla centrale termica ai collettori posata a pavimento, incassata sotto traccia o a vista e completa di curve, pezzi speciali, guarnizioni, staffe o mensole di sostegno e materiali vari di consumo per l'installazione.				
	31.1	tipo Aquatechnik mod. faser Fiber-COND - DN25 - In opera	m	70	_____	_____
	31.2	tipo Aquatechnik mod. faser Fiber-COND - DN32 - In opera	m	80	_____	_____
	31.3	tipo Aquatechnik mod. faser Fiber-COND - DN40 - In opera	m	130	_____	_____
32		**TUBAZIONI** in multistrato per formazione linee principali di riscaldamento dalla centrale termica ai collettori posata a pavimento, incassata sotto traccia o a vista e completa di, raccorderia, curve, pezzi speciali, guarnizioni, staffe o mensole di sostegno e materiali vari di consumo per l'installazione.				
	32.1	Ø 26x20mm - In opera	m	250	_____	_____
	32.2	Ø 32x26mm - In opera	m	430	_____	_____
33		**ISOLAMENTO** delle tubazioni mediante guaina sintetica in materiale elastomerico espanso a cellule chiuse altamente flessibile con conduttività termica 0,036 W/mK, resistenza alla diffusione del vapore acqueo >7000, il cui spessore minimo è fissato dalle tabelle A-B-C del DPR 412 del 26/8/93 e dalla norma UNI 10376 in funzione della loro collocazione nelle strutture, Euroclasse BL-s3,d0 di reazione al fuoco per temperature di impiego da –45°÷ +110 °C.				
	33.1	Ø 26x20mm in opera sp. 19 mm	m	250	_____	_____
	33.2	Ø 32x26mm in opera sp. 19 mm	m	430	_____	_____
	33.3	DN25 in opera sp. 30 mm	m	70	_____	_____
	33.4	DN32 in opera sp. 40 mm	m	80	_____	_____
	33.5	DN40 in opera sp. 40 mm	m	130	_____	_____
34		**COLLETTORI IN COPPIA ISOLATI** di distribuzione in ottone fuso per mandata e ritorno impianto ventilconvettori predisposti per l'inserimento delle testine elettrotermiche, completi di staffe di supporto, rubinetti di intercettazione, rubinetti di scarico con portagomma, valvole di sfiato aria manuali, raccordi per tubo in multistrato, targhette circuiti e materiali vari di consumo per l'installazione.				

Art.	Cod.	Descrizione articolo	u.m.	Q.tà	Importi €	
					Importo unitario	Importo totale
	34.1	Ø 1" a 2+2 vie (andata + ritorno) in opera	n°	28	_____	_____
35		**TESTINA** di comando elettrotermico normalmente chiusa con tensione di alimentazione 230V avente tempo di intervento 130÷300 secondi dotata di microinterruttore ausiliario a fine corsa, cavo di alimentazione elettrica da 100 cm e corpo in ottone con attacchi a bocchettone filettati FF per l'installazione sui collettori di distribuzione dei radiatori completa di materiali vari di consumo per l'installazione.				
	35.1	In opera	n°	69	_____	_____
36		**CASSETTA** per collettore prodotta in acciaio, verniciata a caldo, provvista di cornice, supporti distanziali regolabili, porta anteriore con serratura di adeguate dimensioni				
	36.1	In opera	n°	28	_____	_____
37		**ATTACCO VENTILCONVETTORE** realizzato con tubazione in multistrato - PN10 completo di guaina isolante sintetica in materiale elastometrico espanso a cellule chiuse il cui spessore minimo è fissato dalle tabelle A-B-C del DPR 412 del 26/8/93 e dalla norma UNI 10376 in funzione della loro collocazione nelle strutture, Euroclasse BL-s3,d0 di reazione al fuoco per temperature di impiego da –45° ÷ +110 °C				
	37.1	Ø 20x15mm – sp. 9 mm - in opera	n°	29	_____	_____
	37.2	Ø 26x20mm – sp. 13 mm - in opera	n°	40	_____	_____
38		**VALVOLA + DETENTORE** per impianti bitubo completa di corpo in ottone cromato e regolazione micrometrica, completa di adattatori per tubo in multistrato, rosette copritubo e materiali vari di consumo per la posa.				
	38.1	Ø1/2"x20mm - In opera	n°	29	_____	_____
	38.2	Ø3/4"x26mm - In opera	n°	40	_____	_____
39		**VALVOLA DI ZONA A DUE VIE** predisposta per comandi elettrotermici, Pmax d'esercizio: 10 bar, Δp max: 1,2 bar. Campo di temperatura: 0–95 °C. Posato in opera secondo le indicazioni del costruttore.				
	39.1	Tipo Caleffi, Ø3/4" cod. 676050 - In opera	n°	11	_____	_____
	39.2	Comando elettrotermico con manopola di apertura manuale ed indicatore di posizione Caleffi, cod. 656312 - In opera	n°	11	_____	_____
40		**VENTILCONVETTORE** senza mantello per installazione verticale / orizzontale, motore brushless Inverter. Regolazione continua 0-100% della portata d'aria. Driver inverter dotato di sonda di Hall, per una maggiore efficienza energetica e per una totale assenza di vibrazioni allo spunto. Gruppo di ventilazione in plastica. Ventola con pale a profilo alare per una maggiore efficienza energetica ed una maggiore silenziosità di funzionamento. Coclea ispezionabile a due pezzi per una migliore pulizia e manutenzione. Certificazione Eurovent. Accessori: - Bacinella ausiliaria di raccolta condensa - accessori per il fissaggio				
	40.1	marca AERMEC mod FCZI 350 P + accessori - In opera	n°	29	_____	_____
	40.2	marca AERMEC mod FCZI 450 P + accessori - In opera	n°	15	_____	_____
	40.3	marca AERMEC mod FCZI 550 P + accessori - In opera	n°	25	_____	_____
41		**TUBAZIONI IN PVC** rigido Øe 32 mm per formazione rete di scarico condesa delle unità interne, complete di raccordi in PVC con giunzioni a bicchiere, tubazione Øe 20 mm per collegamento all'unità, posate con una pendenza di almeno 1,5% per consentire il corretto deflusso delle acque e materiali vari di consumo per l'installazione compreso sifone brevettato antiodore.				

Art.	Cod.	Descrizione articolo	u.m.	Q.tà	Importi €	
					Importo unitario	Importo totale
	41.1	In opera - a corpo	n°	69	_____	_____
42		**PROTEZIONE EI 120 ATTRAVERSAMENTI PARETI** mediante schiuma bicomponente in opera secondo le indicazioni del produttore. A fine lavori la ditta dovrà produrre su modelli VV.F Dichiarazione di corretta posa in opera e certificati di conformità del prodotto / marcatura CE.				
	42.1	In opera schiuma "GLOBAL FOAM" tipo GLOBAL BULDING protezione attraversamenti multipli pareti in cls sp. 20 cm con tubi isolati in materiale plastico - a corpo	n°	20	_____	_____
		TOTALE IMPIANTO RISCALDAMENTO				_____

Art.	Cod.	Descrizione articolo	u.m.	Q.tà	Importi €	
					Importo unitario	Importo totale
		CONTABILIZZAZIONE CALORE				
43		**RUBINETTO** di intercettazione a sfera a passaggio totale di tipo cromato PN16 con maniglia a leva ovvero a farfalla, completo di materiali di consumo per l'installazione quali guarnizioni di tenuta e accessori di posa.				
	43.1	Ø 3/4" in opera	n°	10	_____	_____
44		**FORNITURA APPARECCHIATURE PER LA CONTABILIZZAZIONE** di calore e di volumi di acqua utilizzata dall'impianto certificate MID complete di dispositivo lancia impulsi installate a vista con staffe di supporto: - n° 9 Calorimetro MBus solo caldo 1" Q=3,5 m3/h art.2340 135 - n° 3 Calorimetro ad ultrasuoni MBus versione caldo-freddo DN40 Q=10 m3/h art.2339 112100 - n° 9 Contatore AFS 1/2" Q=1,5 m3/h art.2324 1215 - n° 4 Contatore AFS 3/4" Q=2,5 m3/h art.2324 3425 - n° 11 Adattatore impulsi 2in+MBus (per collegare i contatori AFS e ACS alla rete MBus) art. 2342 - n° 4 Concentratore dati GSM composto da modulo principale (8 unità) + modulo espansione (32 unità) Art.2349 01 + 2349 02 - n° 1 Kit filtro inclinato per gruppo di contabilizzazione art. 2328 12 - n° 1 Kit di bilanciamento per gruppo di contabilizzazione art. 2329 12 - n° 1 Kit guscio di coibentazione riscaldamento art. 2353 01 - n° 1 Kit guscio di coibentazione sanitario art. 2353 02 - n° 1 Modulo di contabilizzazione a 2 vie completo di dime indrauliche e cassetta in metallo art. 2300 1515 Posati in opera con sonde di temperatura e pozzetti secondo le indicazioni del costruttore completo degli accessori per dare il lavoro finito a regola d'arte. N.B.: i codici dovranno essere verificati dalla D.L. prima dell'acquisto del materiale				
	44.1	In opera a corpo	n°	1	_____	_____
45		**MODULI MULTIUTENZA** composti da: Riscaldamento e raffrescamento: • Collettore complanare modulare mis. 1"1/2. • Valvole di intercettazione a sfera a passaggio totale. • valvola di zona a 2 vie con by-pass regolabile senza servomotore. • valvole di bilanciamento e filtri. • dime prova impianto per calorimetri. • gusci di coibentazione. • calorimetri a getto unico, compatti, Tmax 90°C completi di coppia di sonde PT1000 e unità elettronica con display e tasto funzione, approvati cl.3 - norma EN1434 (in accordo direttiva MID - 2004/22/CE) alimentazione a batteria (10 anni) e M-Bus. Acqua calda e fredda sanitaria: • Collettore complanare modulare mis. 1"1/4. • valvole di intercettazione a sfera a passaggio totale. • valvole di intercettazione con valvola di ritegno in ingresso. • dime prova impianto per contatore. • gusci di coibentazione. • contatori per acqua calda sanitaria a getto unico, Tmax 90°C, approvati cl.B - norma CEE 79/830 (in accordo Direttiva MID - 2004/22/CE). • contatori per acqua fredda sanitaria a getto unico, Tmax 30°C, approvato cl.B - norma CEE 75/33 (in accordo Direttiva MID - 2004/22/CE). Posati in opera con sonde di temperatura e pozzetti secondo le indicazioni del costruttore completo degli accessori per dare il lavoro				

Art.	Cod.	Descrizione articolo	u.m.	Q.tà	Importi €	
					Importo unitario	Importo totale
		finito a regola d'arte. Marca: FAR N.B.: i codici dovranno essere verificati dalla D.L. prima dell'acquisto del materiale				
	45.1	Modulo multiutenza per 2 unità a lettura M-Bus per riscaldamento/raffrescamento e acqua calda/fredda sanitaria art.2361 02 - In opera	n°	5	_____	_____
	45.2	Modulo multiutenza per 3 unità a lettura M-Bus per riscaldamento/raffrescamento e acqua calda/fredda sanitaria art.2361 03 - In opera	n°	8	_____	_____
	45.3	Modulo multiutenza per 4 unità a lettura M-Bus per riscaldamento/raffrescamento e acqua calda/fredda sanitaria art.2361 03 - In opera	n°	1	_____	_____
	45.4	Sportello per modulo multiutenza art.2362 - In opera	n°	3	_____	_____
	45.5	Kit strumenti composto da: Calorimetro MBus Q=2,5m3/h, Contatore AFS Q=1,5m3/h, Contatore ACS Q=1,5m3/h art. 2371 251501 (senza servomotore valvola) - In opera	n°	38	_____	_____
46		**SERVIZI IN FASE DI INSTALLAZIONE** - Verifica dell'attivazione dei ripartitori; - Verifica della comunicazione delle centraline; - Verifica della trasmissione dei dati di lettura; - Validazione e certificazione dell'installazione eseguita - Abilitazione del condominio sul portale Comprese verifiche, tarature e controlli per dare l'impianto di contabilizzazione funzionante a regola d'arte.				
	46.1	In opera a corpo	n°	1	_____	_____
		TOTALE IMPIANTO CONTABILIZZAZIONE CALORE				_____

Art.	Cod.	Descrizione articolo	u.m.	Q.tà	Importi €	
					Importo unitario	Importo totale
		IMPIANTO DI VMC				
47		**RECUPERATORE DI CALORE** dotato di 3 velocità, sensore umidità programmabile, sistema di protezione contro il ghiaccio, By-pass estivo e collegamento interruttore alta velocità (LS), struttura esterna in polipropilene espanso compresso (EPP) nero, pacco di scambio in alluminio ad alta efficienza e durata, controllo digitale, fornita di comando remoto a filo per selezionare il flusso di aria desiderato, all'interno di un range predefinito e per le regolazioni di funzionamento. • Portata d'aria max 140 m3/h con 100 Pa • Assorbimento 150 W max • Rumorosità 20-36 db(A) • Dimensioni L575mm x A200mm x P900mm • Diametro attacchi 200x60 + riduzione 125mm • Filtri G3 • Frequenza (Hz) 50 • Tensione (V) 230 Posato in opera secondo le indicazioni del produttore completo di tutti gli accessori per dare il lavoro finito a regola d'arte.				
	47.1	tipo FORCLIMA HRV mod. K150H - In opera + accessori	n°	8	_____	_____
	47.2	Pannello comando remoto - In opera	n°	8	_____	_____
	47.3	Sensore di umidità - In opera	n°	8	_____	_____
	47.4	Scarico condensa con sifone antiodore - In opera	n°	8	_____	_____
48		**RECUPERATORE DI CALORE** dotato di due velocità: bassa e alta, struttura esterna in materiale rigido ABS nero, coibentazione interna in polipropilene espanso da 15 mm, pacco di scambio in plastica polimerica ADM ad alta resistenza e durata, a flusso incrociato. • Portata d'aria max 150 m3/h con 50 Pa • Assorbimento 182 W max • Rumorosità 41,2 db(A) max • Dimensioni L465mm x A210mm x P400mm • Diametro attacchi DN100 • Frequenza (Hz) 50 • Tensione (V) 230 Posato in opera secondo le indicazioni del produttore completo di tutti gli accessori per dare il lavoro finito a regola d'arte.				
	48.1	tipo FORCLIMA HRV mod. C150H - In opera + accessori	n°	31	_____	_____
	48.2	Fitlro F100 - In opera	n°	31	_____	_____
	48.3	Pannello comando remoto - In opera	n°	31	_____	_____
	48.4	Sensore di umidità - In opera	n°	31	_____	_____
	48.5	Scarico condensa con sifone antiodore - In opera	n°	31	_____	_____
49		**SISTEMA DI DISTRIBUZIONE ARIA** comprendenti: - n° 39 Silenziatore L=1m Ø125mm - n° 39 Box SMART SMALL Ø125 e 6xØ75 - n° 24 T a 90° Ø125 - n° 40 Adattatori in lam. zinc. 300x100 con nr. 2 att. reversibili WHITE Ø75 - n° 40 Bocchette/griglie in PVC con alette 300x100 RAL 9010 - n° 45 Adattatori per valvole DN125 con doppio attacco tubo tondo Ø75 + nr. 1 tappo Ø75 - n° 22 Adattatori per valvole DN125 con doppio attacco tubo tondo Ø75 - n° 67 Valvole di ventilazione ABS DN125 - n° 73 Griglie esterne 150x150 con plemun in PAL con attacco diam. 125 mm - n° 39 Rete antinsetto 150x150 mm				

Art.	Cod.	Descrizione articolo	u.m.	Q.tà	Importi €	
					Importo unitario	Importo totale
		- n° 52 Serranda di taratura Ø125mm Compresi materiali per la posa quali fascette, collari, magneti, clips, ecc, non indicati per dare il lavoro finito a regola d'arte.				
	49.1	In opera a corpo	n°	1	_____	_____
50		**ATTACCO VMC** realizzato con tubo rotondo antibatterico e antistatico dn75 completo di anelli tenuta, clip fissaggio, adattatori posato sotto traccia a pavimento o in controsoffitto completo di tutti gli accessori per dare il lavoro finito a regola d'arte.				
	50.1	Ø 75mm - singolo - In opera	n°	46	_____	_____
	50.2	Ø 2x75mm - doppio - In opera	n°	61	_____	_____
51		**CONDOTTO FLESSIBILE ISOLATO** con all'interno film in resine poliolefiniche additivate con master antibatterico e antimuffa, strato termoisolante spessore 4 mm in polietilene reticolato ed espanso a cellule chiuse, protezione esterna in film di resine poliolefiniche additivate. Completo di materiali per la posa quali fascette, collari ecc.				
	51.1	Ø 125 mm - tipo Airplast mod. AIRSAN - In opera	m	520	_____	_____
52		**TUBAZIONI IN PVC** rigido Øe 32 mm per formazione rete di scarico condensa della VMC, complete di raccordi in PVC con giunzioni a bicchiere, posate con una pendenza di almeno 1,5% per consentire il corretto deflusso delle acque e materiali vari di consumo per l'installazione compreso sifone brevettato antiodore.				
	52.1	In opera a corpo	n°	39	_____	_____
		TOTALE IMPIANTO DI VMC				_____

Art.	Cod.	Descrizione articolo	u.m.	Q.tà	Importi €	
					Importo unitario	Importo totale
		CANALIZZAZIONE E REGOLAZIONE				
53		**SISTEMA PER ZONIZZAZIONE AIRZONE** comprendente: - n° 12 Airzone Easyzone IAQ Basso Profilo + VMC IB8 Aermec 3x150 06S - n° 6 Airzone Easyzone IAQ Basso Profilo + VMC IB8 Aermec 4x150 06S - n° 8 Airzone Easyzone IAQ Basso Profilo + VMC IB8 Aermec 3x150 06L - n° 16 Airzone Easyzone IAQ Basso Profilo + VMC IB8 Aermec 4x150 06L - n° 7 Airzone Easyzone IAQ Basso Profilo + VMC IB8 Aermec 5x150 06L - n° 19 Interfaccia di controllo fancoil 0-10 v-Airzone - n° 39 Scheda centrale Airzone Aquazone - n° 39 Termostato Airzone Blueface Zero a cavo bianco 8Z - n° 140 Termostato Airzone Lite cavo bianco 8Z (CE6) - n° 39 AZX6WSPHUB Webserver HUB Airzone Cloud Dual 2.4-5 GHz/Ethernet - n° 39 AZX6CCPGAWI Centrale di controllo di produzione idronica Airzone - n° 39 AZX6CABLEBUS100 Cavo collegamento (2x0,5+2x0,22) 100 mt. - Servizio tecnico Airzone - Visita Pre-Installativa Quantità e tipologia da definire con la D.L prima dell'ordine del materiale.				
	53.1	In opera a corpo	n°	1	_____	_____
54		**ACCESSORI DISTRIBUZIONE ARIA** comprendenti: - n° 6 Plenum di mandata in PAL per FCZi300P - n° 5 Plenum di mandata in PAL per FCZi300P con 2 attacchi Ø160mm - n° 6 Plenum di mandata in PAL per FCZi400/500P - n° 2 Plenum di mandata in PAL per FCZi400/500P con 3 attacchi Ø160mm - n° 33 Plenum di aspirazione in PAL per FCZi300P con 2 attacchi Ø160mm - n° 37 Plenum di aspirazione in PAL per FCZi400/500P con 2 attacchi Ø160mm - n° 84 Bocchetta mandata in PVC ral 9010 300x150mm + plenum attacco Ø160mm - n° 26 Bocchetta mandata in PVC ral 9010 500x150mm + plenum attacco 2xØ160mm - n° 6 Bocchetta mandata in PVC ral 9010 500x150mm - n° 2 Bocchetta mandata in PVC ral 9010 800x150mm + plenum attacco 3xØ160mm - n° 6 Bocchetta mandata in PVC ral 9010 800x150mm - n° 56 Bocchetta mandata in PVC ral 9010 Ø160mm - n° 21 Coppie di griglie di transito in PVC 400x200 mm - n° 15 Plenum aspirazione con 2 attacchi Ø160mm - n° 34 Griglia di ripresa in AL 300x600 ad alette fisse + filtro - n° 26 Plenum aspirazione con 4 attacchi Ø160mm - n° 19 Griglia di ripresa in AL 400x600 ad alette fisse + filtro Sono comprese: fascette stringitubo, serrande di taratura sulle bocchette, filtri e tutto il necessario per dare il lavoro finito a regola d'arte. Quantità e tipologia da definire con la D.L prima dell'ordine del materiale				
	54.1	In opera a corpo	n°	1	_____	_____
55		**CONDOTTO FLESSIBILE ISOLATO**				

Art.	Cod.	Descrizione articolo	u.m.	Q.tà	Importi €	
					Importo unitario	Importo totale
		con all'interno film in resine poliolefiniche additivate con autoestinguente nel quale è inserita una spirale di filo di acciaio armonico, ricoperto esternamente con materassino termoisolante in fibra di poliestere ricoperto esternamente da un manicotto in materiale plastico antivapore. Spessore isolante 25 mm. Completo di materiali per la posa quali fascette, collari ecc.				
	55.1	Ø 160 mm - tipo Tecnoventil mod. T2LP - In opera	m	490	_____	_____
56		**CONDOTTO FLESSIBILE**				
		con all'interno film in resine poliolefiniche additivate con autoestinguente nel quale è inserita una spirale di filo di acciaio armonico. Completo di materiali per la posa quali fascette, collari ecc.				
	56.1	Ø 160 mm - tipo Tecnoventil mod. T1L - In opera	m	280	_____	_____
		TOTALE CANALIZZAZIONE E REGOLAZIONE				_____

Art.	Cod.	Descrizione articolo	u.m.	Q.tà	Importi €	
					Importo unitario	Importo totale
		IMPIANTO IDRICO-SANITARIO				
57		**MODULO PRODUZIONE ISTANTANEA ACS** con centralina di regolazione elettronica e scambiatore di calore saldobrasato AISI 316 isolato completi di: -Scambiatore a piastre saldo-brasate, in acciaio inox AISI 316 -Pompa di ricircolo lato primario ad alta efficienza comandata con segnale PWM, portata nominale 2500 l/h, prevalenza residua 3 m.c.a. -Flussimetro montato sul circuito secondario -raccorderia circuito sanitario in acciaio inox AISI 316 -Coibentazione in polietilene espanso a cellule chiuse che isola l'intera idraulica -Connessioni ingresso/uscita circuito primario e secondario: filettato GAS 3/4" -Valvole di intercettazione su ogni connessione -Valvola di sicurezza sul circuito ACS integrata -Gruppo pre-assemblato ed inserito in box in alluminio e termoformato predisposto per staffaggio a parete, dimensioni: -dimensioni: lxhxp 374 mx590x194 mm -regolatore elettronico con display grafico -alimentazione 230V/1Ph/50Hz				
	57.1	tipo Fiorini mod. SET 2.0 40 - In opera	n°	9	_____	_____
	57.2	Kit esterno cascata SET - In opera	n°	4	_____	_____
	57.3	Kit esterno ricircolo SET (non pompa) - In opera	n°	4	_____	_____
58		**ELETTROPOMPA SINGOLA PER RICIRCOLO ACS** a rotore bagnato esente da manutenzione con attacco filettato, motore sincrono autoprotetto secondo tecnologia ECM e regolazione elettronica integrata della potenza per la regolazione modulante della pressione differenziale. Con massimi rendimenti e coppia di spunto elevata, inclusa funzione di sbloccaggio automatica. Impiegabile in tutte le applicazioni di acqua calda sanitaria (da +2 a +70 °C). Di serie con: - Modi di regolazione preselezionabili per l'adattamento ottimale del carico, modo di funzionamento manuale Δp-c (pressione differenziale costante), - modo di funzionamento controllato da temperatura - Riconoscimento della disinfezione termica dell'accumulatore dell'acqua calda sanitaria - Salvamotore integrato - Indicazione di funzionamento e di blocco (con codice di errore) - Visualizzazione della portata e della temperatura attuali - Funzione Reset per l'azzeramento del contatore elettrico o per il ripristino delle impostazioni di fabbrica - Funzione “Hold” (blocco tastiera) per il blocco delle impostazioni - Consumo minimo solo 3 W - Funzione di sbloccaggio automatico - Guscio termoisolante di serie Caratteristiche tecniche: Dati operativi • Pressione d’esercizio massima PN 10 bar • Alimentazione di rete 1~230 V, 50/60 Hz • Potenza assorbita P1 max 45 W • Velocità max. nmax 4200 1/min • Corrente nominale IN 0,44 A • Grado di protezione motore IPX4D • Corpo pompa Acciaio inossidabile • Girante PPE-GF30 • Albero Acciaio inossidabile				

Art.	Cod.	Descrizione articolo	u.m.	Q.tà	Importi €	
					Importo unitario	Importo totale
		• Materiale cuscinetto Carbone, impregnato di resina Comprese flange, guarnizioni e accessori di tenuta				
	58.1	tipo WILO Stratos Pico-Z 25/1-6 - In opera	n°	4	_____	_____
59		**VASO D'ESPANSIONE** per utilizzi in circuiti acqua calda e fredda sanitaria Marcati CE in conformità alla direttiva PED 97/23/CE caratteristiche: • Membrana fissa alimentare in Butile • Temperatura di esercizio: -10°C, +99°C • Pressione max di esercizio: 10 bar • Pressione di precarica: 3,5 bar • Marcati CE in conformità alla direttiva: PED 97/23/CE				
	59.1	Capacità 18 lt Ø3/4" - In opera	n°	6	_____	_____
	59.2	Capacità 25 lt Ø3/4" - In opera	n°	2	_____	_____
60		**RIDUTTORE DI PRESSIONE** preregolabile, a sede compensata, con indicazione di preregolazione, con cartuccia monoblocco estraibilie e manometro, attacchi Maschio a bocchettone; corpo e parti mobili in lega antidezincificazione, coperchio in PA66G30, asta di comando e contenitore filtro in acciaio inossidabile, tenute e filtro in NBR; Pmax a monte 25 bar, Pvalle 1÷6 bar, Tmax 40°C, luce filtro 0,51mm.				
	60.1	Tipo Caleffi mod. 5350 Ø 2" - In opera	n°	4	_____	_____
61		**CONTATORE VOLUMETRICO** lanciaimpulsi per acqua fredda,normale a getto unico e a mulinello assiale Woltmann omologato CEE costruito con corpo in ottone pressofuso. I raccordi per il collegamento con la tubazione sono filettati. Contatore con lettura della portata totalizzata e con emettitore di impulsi , ideale per il collegamento con pompe a comando proporzionale. La gamma degli impulsi in uscita (1 o 4 ogni 1 litro, 10, 100,1000, ecc.), selezionabile in fase d'ordine, ne fa un prodotto completo atto a rispondere alle più svariate esigenze dell'utilizzatore Dati tecnici: • Attacchi 1"¼ • Pressione massima 16 bar • Portata nominale 10 m3/h • Portata massima 12,5 m3/h				
	61.1	Tipo Depurchem mod. CV 30 - In opera	n°	4	_____	_____
62		**STAZIONE DI DOSAGGIO** Stazione di dosaggio composta da pompa dosatrice, dosatrici costruite in materiale plastico, complete di filtro di fondo e iniettore in materiale PVDF, valvole aspirazione e mandata, installate su serbatoi graduati in polietilene da 120 lt Pompa dosatrice dotata di microprocessore e regolazione elettronica della singola iniezione e numero di iniezioni. Il comando avviene per mezzo di un contatore emettitore di impulsi, inserito sulla linea di flusso d'acqua, che permette il funzionamento della pompa in relazione alla portata da trattare. Completa di galleggiante di sicurezza antisvenamento, e tubo flessibile per l'iniezione del prodotto. Dati Tecnici: • Alimentazione elettrica 230 V 50 Hz. • Portata nominale 4 lt/h • Pressione massima 10 bar				
	62.1	Tipo Depurchem mod. CHEMIPUMP-C 10-04/120 - In opera	n°	4	_____	_____
63		**ANTINCROSTANTE, INIBITORE DI CORROSIONE** Prodotto antincrostante anticorrosivo per la protezione dei circuiti sanitari, idoneo per acque ad uso alimentare costituito da una miscela di fosfati e silicati. Da dosare in maniera proporzionale al passaggio dell'acqua come previsto dal Decreto Ministreriale N° 443 DEL 21/12/90. Protegge l'impianto dalle incrostazioni dovute alla durezza residua dell'acqua e previene il problema della colorazione rossastra, dovuta ai				

Art.	Cod.	Descrizione articolo	u.m.	Q.tà	Importi €	
					Importo unitario	Importo totale
		punti morti del circuito. E' un prodotto pronto all'uso e viene dosato in maniera continua e proporzionale mediante pompe dosatrici. Confezione 25 kg				
	63.1	Tipo Depurchem mod. PSL-4AL25 - In opera	n°	4	_____	_____
64		**ADDOLCITORE CABINATO** Funzionamento: la rigenerazione viene eseguita alle ore 2:00 di notte, quando è stato erogato il volume d'acqua programmato. Il volume d'acqua programmato sarà in funzione della durezza dell'acqua in ingresso. La possibilità di tarare una riserva garantisce acqua addolcita durante il periodo che intercorre tra la fine del volume di acqua disponibile e l'ora di rigenerazione. Il volume statistico proporzionale gestito dalla centralina che memorizza ogni singolo parametro, come portata massima oraria, giornaliera e settimanale, permette di risparmiare fino al 60% di acqua e sale per rigenerazione. a rigenerazione risulta modulante in funzione del reale consumato. Caratteristiche: - contenitore resine: polietilene monolitico atossico rinforzato con fibra di vetro - cabinatura e contenitore sale: polietilene atossico stampato - valvola: in materiale plastico atossico Noryl con programmatore elettronico, by-pass durante la fase di rigenerazione, miscelatore durezza, display digitale retroilluminato. - Portata di funzionamento nom/max: 5 - 7 m³/h - Funzionamento 24V - pressione di esercizio: 1,5 ÷ 7 bar - temperatura di esercizio: 4 ÷ 45°C - alimentazione elettrica: 220 V – 50 Hz - assorbimento elettrico: 3 W				
	64.1	Tipo Depurchem mod. PRESTIGE 100 1.5 - In opera	n°	4	_____	_____
	64.2	miscelatore MIX 25 - In opera	n°	4	_____	_____
65		**FILTRO** autopulente manuale per trattenere gran parte delle impurità contenute nell'acqua evitando cosi il danneggiamento di riduttori di pressione, valvolame e miscelatori. Le impurità trattenute dalla cartuccia filtrante vengono facilmente eliminate tramite l'apertura della valvola di spurgo permettendo una pulizia semplice e veloce del filtro. Dati tecnici: • Portata fluido 10,5 m³/h (0,2 bar) • Pressione max di eser. 16 bar • Temperatura max 40 °C • Grado di filtrazione 90 micr. • testata: Ottone forgiato • Bicchiere: Trogramid T • inserti filettati in-out F: Ottone • cartuccia: Acciaio inox AISI 316 da 90 micron				
	65.1	Tipo Depurchem FOA 50 - DN50 - In opera	n°	4	_____	_____
66		**VALVOLA DI SICUREZZA** a molla omologata ISPESL con flusso convogliato per acqua calda dotata di foro spia per il controllo dell'apertura e realizzata con corpo in ottone e manopola di taratura in nylon, attacchi femmina-femmina sovrappressione 10%, comprensiva di materiali di installazione su tubazione quali guarnizioni di tenuta ed accessori di posa nonché di convogliamento dello scarico mediante imbuto con curva orientabile				
	66.1	Tipo CALEFFI Ø1/2" - DN15, Pressione tar. 6 bar - In opera	n°	4	_____	_____
67		**VALVOLA DI RITEGNO** unidirezionale tipo europa, con disco e guarnizioni in teflon e molla in acciaio				
	67.1	Ø 3/4" - In opera	n°	4	_____	_____
	67.2	Ø 1" - In opera	n°	9	_____	_____
	67.3	Ø 1"½ - In opera	n°	4	_____	_____

Art.	Cod.	Descrizione articolo	u.m.	Q.tà	Importi €	
					Importo unitario	Importo totale
68		**RUBINETTO** di intercettazione a sfera a passaggio totale di tipo cromato PN16 con maniglia a leva ovvero a farfalla, completo di materiali di consumo per l'installazione quali guarnizioni di tenuta e accessori di posa.				
	68.1	Ø 1/2" - In opera con attacco portagomma	n°	21	_____	_____
	68.2	Ø 1/2" - In opera	n°	8	_____	_____
	68.3	Ø 3/4" - In opera con attacco portagomma	n°	4	_____	_____
	68.4	Ø 3/4" - In opera	n°	8	_____	_____
	68.5	Ø 1" - In opera	n°	35	_____	_____
	68.6	Ø 1"½ - In opera	n°	16	_____	_____
	68.7	Ø 2" - In opera	n°	28	_____	_____
69		**MANOMETRO** a quadrante circolare diametro 80mm con scala della pressione da 0 ÷ 10 bar, attacco radiale Ø1/2" e riccio ammortizzatore, campo di lettura nero su fondo bianco del tipo omologato ISPESL completo di accessori e materiali di consumo per la posa.				
	69.1	In opera	n°	4	_____	_____
70		**TERMOMETRO** a quadrante circolare diametro 80mm con scala della pressione da 0 ÷ 120 bar, attacco radiale Ø1/2", campo di lettura nero su fondo bianco del tipo omologato ISPESL completo di accessori e materiali di consumo per la posa.				
	70.1	In opera	n°	12	_____	_____
71		**VALVOLA BILANCIAMENTO CON FLUSSOMETRO** per circuiti idraulici a regolazione manuale, con flussometro a lettura diretta tramite magnete e sferetta metallica, coibentazione in PE-X espanso a celle chiuse da 10mm, per riscaldamento e raffrescamento; corpo, sfera e flussometro in ottone, asta di comando in ottone cromato, gruida dell'asta e galleggiante in PSU, molle in acciaio inossidabile, tenute in EPDM; Pmax 10 bar, temperatura d'esercizio -10÷110°C, precisione ±10%, scala graduata in l/min, rotazione comando di bilanciamento 90° Posato in opera secondo le indicazioni del costruttore.				
	71.1	Tipo Caleffi, Ø1/2" cod. 132402 - In opera	n°	4	_____	_____
72		**ALLACCIAMENTI** al lavello cucina con i collegamenti alla rete idrica e accessori per la posa.				
	72.1	A corpo	n°	39	_____	_____
73		**POSA IN OPERA** di sanitari e rubinetteria fornita dalla Committenza (WC, lavabo, bidet, doccia, ecc.) compreso sifone, raccordi alla rete di scarico con i collegamenti alla rete idrica e accessori per la posa.				
	73.1	A corpo	n°	232	_____	_____
74		**CASSETTA DI RISCIACQUAMENTO** da incasso di capacità 9 lt., isolata contro la trasudazione, e insonorizzata contro la propagazione del rumore, completa di allacciamento alla rete idrica Ø 1/2", tubo di risciacquo raccordato a vaso , in opera con placca di copertura a due tasti e comando a pulsante				
	74.1	Tipo Geberit con staffe per parete in cartongesso	n°	58	_____	_____
75		**TUBAZIONE IN POLIETILENE** PE 80 - PN 12.5 ad alta densità per condotte acqua in pressione in rotolo (percorsi interrati) in opera con interposto nastro di segnalazione per la sua individuazione, completa di raccordi, pezzi speciali e giunzioni.				
	75.1	Øe40mm - in opera	m	45	_____	_____
	75.2	Øe63mm - in opera	m	220	_____	_____
76		**TUBAZIONI IN PLURISTRATO** PP-R e PP-RCT e strato interno in PP-RCT WOR con sistema di raccordo a polifusione termica per formazione linee principali di				

Art.	Cod.	Descrizione articolo	u.m.	Q.tà	Importi €	
					Importo unitario	Importo totale
		riscaldamento dalla centrale termica ai contabilizzatori posata a pavimento, incassata sotto traccia o a vista e completa di curve, pezzi speciali, guarnizioni, staffe o mensole di sostegno e materiali vari di consumo per l'installazione.				
	76.1	tipo Aquatechnik mod. faser Fiber-T - DN15 - In opera	m	45	_____	_____
	76.2	tipo Aquatechnik mod. faser Fiber-T - DN20 - In opera	m	50	_____	_____
	76.3	tipo Aquatechnik mod. faser Fiber-T - DN32 - In opera	m	110	_____	_____
	76.4	tipo Aquatechnik mod. faser Fiber-T - DN40 - In opera	m	70	_____	_____
77		**TUBAZIONE IN MULTISTRATO** in multistrato con raccordi a stringere a passaggio totale completa di isolamento per rete principale fino ai collettori di distribuzione, con marcatura PE-X/ALU/PE-HD, temperatura massima di esercizio 95°C, PN 10 bar in opera con curve, pezzi speciali di derivazione e raccordo				
	77.1	Ø 20x15 mm - In opera	m	605	_____	_____
	77.2	Ø 26x20 mm - In opera	m	390	_____	_____
78		**ISOLAMENTO** delle tubazioni mediante guaina sintetica in materiale elastomerico espanso a cellule chiuse altamente flessibile con conduttività termica 0,036 W/mK, resistenza alla diffusione del vapore acqueo >7000, il cui spessore minimo è fissato dalle tabelle A-B-C del DPR 412 del 26/8/93 e dalla norma UNI 10376 in funzione della loro collocazione nelle strutture, Euroclasse BL-s3,d0 di reazione al fuoco per temperature di impiego da –45°÷ +110 °C.				
	78.1	Ø 20x15 mm - acqua fredda - spessore 19 mm - In opera	m	280	_____	_____
	78.2	Ø 20x15 mm - acqua calda - spessore 19 mm - In opera	m	325	_____	_____
	78.3	Ø 26x20 mm - acqua fredda - spessore 19 mm - In opera	m	195	_____	_____
	78.4	Ø 26x20 mm - acqua calda - spessore 19 mm - In opera	m	195	_____	_____
	78.5	DN15 - acqua calda - spessore 30 mm - In opera	m	45	_____	_____
	78.6	DN20 - acqua calda - spessore 30 mm - In opera	m	50	_____	_____
	78.7	DN32 - acqua fredda - spessore 9 mm - In opera	m	55	_____	_____
	78.8	DN32 - acqua calda - spessore 40 mm - In opera	m	55	_____	_____
	78.9	DN40 - acqua fredda - spessore 9 mm - In opera	m	35	_____	_____
	78.10	DN40 - acqua calda - spessore 40 mm - In opera	m	35	_____	_____
79		**AMMORTIZZATORE COLPO D'ARIETE** con corpo in ottone cromato, Pmax d'esercizio: 10 bar, Tmax d'esercizio: 90°C con filetto a tenuta PTFE.				
	79.1	Tipo Caleffi mod. 525	n°	10	_____	_____
80		**ATTACCO SANITARIO** realizzato con tubazione in multistrato a pressare completa di isolamento sp. 9mm per alimentazione sanitari, con marcatura PE-X/ALU/PE-HD, temperatura massima di esercizio 95°C, PN 10 bar in opera con curve, pezzi speciali di derivazione e raccordo a partire dai collettori completa di scarico con tubazione in Polipropilene - PP con guarnizioni di tenuta tipo Geberit Ø50/110 mm completa di curve, raccordi e pezzi speciali, curva tecnica per sifone fino alla colonna principale completa di accessori e materiali vari di posa				
	80.1	C+F Øe 16/20 mm + scarico Ø 50/110 - In opera su parete in cartongesso	n°	304	_____	_____
81		**CASSETTA DA INCASSO** in acciaio verniciato di adeguate dimensioni, per l'alloggio dei collettori con coperchio				
	81.1	In opera	n°	56	_____	_____
82		**COLLETTORE DI DISTRIBUZIONE** con rubinetti di intercettazione principali e rubinetti per ogni attacco acqua calda e fredda sanitaria, in ottone fuso, monoblocco, con attacchi principali per tubo multistrato e derivazioni per tubo multistrato, completi di targhette circuiti				
	82.1	Ø 3/4" x n. 3 derivazioni	n°	18	_____	_____
	82.2	Ø 3/4" x n. 4 derivazioni	n°	51	_____	_____

Art.	Cod.	Descrizione articolo	u.m.	Q.tà	Importi €	
					Importo unitario	Importo totale
	82.3	Ø 3/4" x n. 5 derivazioni	n°	4	_____	_____
	82.4	Ø 3/4" x n. 6 derivazioni	n°	12	_____	_____
	82.5	Ø 3/4" x n. 7 derivazioni	n°	27	_____	_____
83		**RUBINETTO** di intercettazione a volantino in ottone di tipo cromato a passaggio totale PN16 con attacco portagomma, completo di guarnizioni e materiali vari di consumo per l'installazione.				
	83.1	Ø 1/2" - In opera	n°	5	_____	_____
	83.2	Ø 3/4" - In opera	n°	39	_____	_____
84		**COMPLETAMENTO** attacchi per lavatrice e lavastoviglie mediante fornitura di rubinetto cromato portagomma Ø1/2" di alimentazione e sifone di scarico con piastra cromata del tipo da incasso a parete.				
	84.1	In opera	n°	78	_____	_____
85		**PROTEZIONE EI 120 ATTRAVERSAMENTI PARETI** mediante schiuma bicomponente in opera secondo le indicazioni del produttore. A fine lavori la ditta dovrà produrre su modelli VV.F Dichiarazione di corretta posa in opera e certificati di conformità del prodotto / marcatura CE.				
	85.1	In opera schiuma "GLOBAL FOAM" tipo GLOBAL BULDING protezione attraversamenti multipli pareti in cls sp. 20 cm con tubi isolati in materiale plastico - a corpo	n°	30	_____	_____
		TOTALE IMPIANTO IDRICO-SANITARIO				_____

Art.	Cod.	Descrizione articolo	u.m.	Q.tà	Importi €	
					Importo unitario	Importo totale
		IMPIANTO GAS				
86		**GIUNTO DI TRANSIZIONE** polietilene/acciaio, omologato per gas metano, con attacchi a saldare, protetto con guaina di juta catramata nei tratti interrati.				
	86.1	Øe 40mm / Ø 3/4" - In opera	n°	8	_____	_____
87		**TUBAZIONE** in polietilene PEAD PN12,5 alta densità UNI EN 1555, omologata per gas con rigatura gialla coestrusa completa di raccordi e pezzi speciali, giunti dielettrici posata interrata su letto di sabbia compattata ad una profondità di 60 cm, entro scavo a sezione ristretta predisposto e segnalato da apposito nastro a partire dal contatore gas metano sino al fabbricato.				
	87.1	Øe 40 mm - In opera	m	225	_____	_____
88		**TUBAZIONE** in acciaio zincato / rame per condotte gas completa di collettori, curve, raccorderia, materiali vari di posa quali guarnizioni ed accessori, posata a parete in vista, secondo Norme UNI 7129/15				
	88.1	Ø 1" - In opera	m	12	_____	_____
89		**TUBAZIONE** in rame ricotto a norme UNI EN 1057 con protezione interna anticorrosione, ricoperta con guaina a sezione piena di PVC stabilizzato anticorrosiva e antiurto (UNI 10823), per condotte gas da collettore derivazione a utenze (SMISOL GAS - Europa Metalli S.p.a.) completa di curve, raccorderia, materiali vari di posa quali guarnizioni ed accessori per saldatura, posata a parete in vista secondo Norme UNI-CIG 7129/15.				
	89.1	Ø 22/19 mm - In opera	m	25	_____	_____
90		**RUBINETTI** di intercettazione a sfera in ottone di tipo cromato a passaggio totale PN16 per gas metano con maniglia a leva gialla, complete di guarnizioni e materiali vari di consumo per l'installazione.				
	90.1	Ø 3/4" - In opera	n°	4	_____	_____
	90.2	Ø 1" con attacco di prova in opera	n°	4	_____	_____
		TOTALE IMPIANTO GAS				_____

Art.	Cod.	Descrizione articolo	u.m.	Q.tà	Importi €	
					Importo unitario	Importo totale
		IMPIANTO SCARICHI				
91		**COLONNE DI SCARICO** principali (discendenti fino a 1m fuori dal fabbricato) del tipo fonoassorbenti, eseguite in polietilene ad alta densità (PE-HD) GEBERIT Silent-db20 rinforzati con fibre minerali, per scarichi di acque nere e grigie, compresi pezzi speciali, manicotti di dilatazione, zanche, graffe per ancoraggio, bracciali fonoassorbenti, guaina isolante Silent in schiuma morbida, materassino Geberit Isol, terminali esalatori in copertura e materiali di uso e consumo. Posate in opera secondo le prescrizioni della ditta Geberit.				
	91.1	Øe 63 mm in opera a corpo (12,5 metri di colonna con max. 3 attacco) e terminale in copertura	n°	3	_____	_____
	91.2	Øe 90 mm in opera a corpo (7 metri di colonna con max. 1 attacco) e terminale in copertura	n°	1	_____	_____
	91.3	Øe 110 mm in opera a corpo (7 metri di colonna con max. 1 attacco) e terminale in copertura	n°	1	_____	_____
	91.4	Øe 90 mm in opera a corpo (7 metri di colonna con max. 2 attacco) e terminale in copertura	n°	9	_____	_____
	91.5	Øe 110 mm in opera a corpo (7 metri di colonna con max. 2 attacco) e terminale in copertura	n°	5	_____	_____
	91.6	Øe 90 mm in opera a corpo (12,5 metri di colonna con max. 1 attacco) e terminale in copertura	n°	2	_____	_____
	91.7	Øe 110 mm in opera a corpo (12,5 metri di colonna con max. 1 attacco) e terminale in copertura	n°	1	_____	_____
	91.8	Øe 90 mm in opera a corpo (12,5 metri di colonna con max. 2 attacco) e terminale in copertura	n°	4	_____	_____
	91.9	Øe 110 mm in opera a corpo (12,5 metri di colonna con max. 2 attacco) e terminale in copertura	n°	6	_____	_____
	91.10	Øe 90 mm in opera a corpo (12,5 metri di colonna con max. 3 attacco) e terminale in copertura	n°	17	_____	_____
	91.11	Øe 110 mm in opera a corpo (12,5 metri di colonna con max. 3 attacco) e terminale in copertura	n°	10	_____	_____
92		**SCARICO** per piletta, scarichi condensa, scarichi in centrale termica ecc., con tubazione in Polipropilene - PP con guarnizioni di tenuta tipo Geberit Ø50 mm completa di curve, raccordi e pezzi speciali, curva tecnica per sifone fino alla colonna principale completa di accessori e materiali vari di posa				
	92.1	In opera	n°	56	_____	_____
93		**PROTEZIONE EI 120 ATTRAVERSAMENTI SOLAIO** mediante collari EI 120 con materiali idonei posati in opera secondo le indicazioni del produttore. A fine lavori la ditta dovrà produrre su modelli VV.F Dichiarazione di corretta posa in opera e certificati di conformità del prodotto / marcatura CE.				
	93.1	In opera Collare universale "GLOBAL COLLAR" tipo GLOBAL BULDING protezione attraversamenti solai in cls sp. 20 cm con tubi in PE-HD - a corpo	n°	6	_____	_____
94		**CONDOTTI** di esalazione vapori cucina con resistenza minima alla temperatura T 80 °C, con tubazioni in PP rigido serie pesante fino in copertura completi di raccordi, pezzi speciali, organi di fissaggio e materiali di uso e consumo				
	94.1	Ø 150 mm in opera a corpo	n°	39	_____	_____
95		**PILETTE DI SCARICO** tipo Geberit Ø50 mm con griglia in acciaio inox, vite in ottone e imbuto completa di accessori e materiali vari di posa				
	95.1	In opera in centrale termica	n°	4	_____	_____
96		**STAZIONE DI SOLLEVAMENTO CON DOPPIA POMPA**				

Art.	Cod.	Descrizione articolo	u.m.	Q.tà	Importi €	
					Importo unitario	Importo totale
		è dotatto di doppio scarico, due pompa maceratore integrale e rivestimento in vetro. Oltre a raccogliere i rifiuti da un WC, ci sono due prese laterali che consentono il drenaggio al maceratore di lavabo, doccia e bidet, e scarica fino a 5m in verticale o 100m in orizzontale. Numero di ingresso/i 3 Diametro degli ingressi esterni 100/40 mm Diametro di scarico est. 22/28/32 mm Consumo motore 400 W Tensione 220-240 V Classe elettrica I Indice di protezione IP44 Livello sonoro 47 dB(A) Scarico orizzontale max 100 m Scarico verticale max 5 m Altezza minima del piatto doccia 13 cm				
	96.1	Tipo Sanitrit con doppia pompa - in opera	n°	4	_____	_____
	96.2	Tubo in PE saldato diam. 40 mm per scarico sanitrit	m	80	_____	_____
		TOTALE IMPIANTO SCARICHI				_____

Art.	Cod.	Descrizione articolo	u.m.	Q.tà	Importi €	
					Importo unitario	Importo totale
		IMPIANTO ANTINCENDIO				
97		**NASPO A MURO** orientabile a parete da interno UNI EN 671-1, marcato CE, composto da: • cassetta a parete a bordi arrotondati “Basic Line” e bobina in acciaio al carbonio, verniciate in poliestere rosso RAL 3000. Dim. cassetta mm H 650 x 700; profondità mm 250 per tubazione da 30 m.; bobina diametro mm 535. Telaio portavetro in alluminio anodizzato • Tubazione semirigida a norma UNI EN 694 raccordata (vedi tabella per scelta modello) • Lancia a effetti multipli (vedi tabella per scelta modello) • Valvola intercettazione a sfera in ottone da 1” Gas ed erogatore in ottone • Lastra “FIRE GLASS”, dimensione mm 590 x 640				
	97.1	Tipo Bocciolone Art. 80/a con Lancia STARJET ugello Ø 8 - K 28 + art. 629 (rubinetto con manometro) - manichetta lunghezza 30m cod. 0949CE.080 - In opera	n°	5	_____	_____
98		**GRUPPO ATTACCO AUTOPOMPA VV.F.** a norme vigili del fuoco DN50 del tipo premontato realizzato in ottone EN 1982, verniciato rosso RAL 3000, secondo la normativa UNI 10779/14 Compresi : - Attacchi filettati DN 50 - n° 1 attacchi autopompa VV.F. UNI 70 con attacco a girello (a norma UNI 808 o secondo la normativa italiana vigente); - valvola di sicurezza a molla; - dispositivo di drenaggio automatico - valvola di ritegno; - valvola di intercettazione DN50 (normalmente aperta); - cartello di segnalazione dell'attacco, recante la dicitura "Attacco per autopompa VV.F. - Pressione massima 12 bar"; - materiale vario di consumo (guarnizioni, ...); - sfridi di lavorazione; - e quant'altro necessario per l'installazione ultimata a regola d'arte.				
	98.1	Tipo Bocciolone Art. 205/D codice 2960CV.205 - In opera	n°	1	_____	_____
99		**CASSETTA** esterna per contenimento gruppo valvole di dimensioni adeguate comprendente: - cassetta esterna sigillabile in acciaio zincato; - portello con telaio in alluminio e lastra infrangibile Compresi - Fornitura e posa in opera della cassetta comprendente i materiali sopra indicati - cartello in ABS, con stampa serigrafica su un lato nelle dimensioni previste dalle norme, indicante il presidio antincendio; - materiale vario di installazione; - staffe per installazione a parete; - e quant'altro necessario per l'installazione ultimata a regola d'arte.				
	99.1	Cassetta 600x460x415 mm - ART 36/GM Bocciolone - In opera	n°	1	_____	_____
100		**SARACINESCA A VOLANTINO** in ottone, attacco filettato femmina GAS ISO 228, uscita filettata femmina GAS ISO 228, PN12 indicatore di apertura valvola, kit per lucchettare la saracinesca				
	100.1	DN50 - Art. 103 cod. 0461A.103 + kit 2985.205 Bocciolone - In opera	n°	1	_____	_____
101		**RUBINETTO** di intercettazione a sfera a passaggio totale di tipo cromato PN16 con maniglia a leva ovvero a farfalla, completo di materiali di consumo per l’installazione quali guarnizioni di tenuta e accessori di posa.				
	101.1	Ø 1/2” con attacco portagomma - In opera	n°	2	_____	_____
102		**MANOMETRO**				

Art.	Cod.	Descrizione articolo	u.m.	Q.tà	Importi €	
					Importo unitario	Importo totale
		a quadrante circolare diametro 80mm con scala della pressione da 0 ÷ 10 bar, attacco radiale Ø1/2" e riccio ammortizzatore, campo di lettura nero su fondo bianco, completo di accessori e materiali di consumo per la posa.				
	102.1	In opera	n°	2	_____	_____
103		**DISCONNETTORE** non controllabile a zone di pressione differenti con attacchi femmina a bocchettone, corpo e sede otturatore centrale in ottone, corpo ritegni in POM, membrana sagomata e tenute O-Ring in NBR, guarnizioni in fibra senza amianto, fluido d'impiego acqua potabile, pressione nominale PN 10, temperatura massima di esercizio 65°C				
	103.1	Tipo Caleffi DN50 + filtro a Y DN50 - In opera	n°	1	_____	_____
104		**CONTROLLO PRESSIONE IMPIANTO ANTINCENDIO** composto da: - pressostato regolabile - IP 65 - pannello ottico acustico con scritta mancanza pressione antincendio IP 65 completo di accessori e materiali di consumo per la posa.				
	104.1	In opera	n°	1	_____	_____
105		**ALLACCIAMENTO A CONTATORE ANTINCENDIO** Compresi: - tubazioni in acciaio di qualsiasi diametro per collegamento al contator anticendio; - pezzi speciali (curve, gomiti, nippli, tee di derivazione, flange, bulloneria, ecc...); - sfridi di lavorazione; - materiale vario di consumo (guarnizioni, bulloni, ecc....); - supporti e staffaggi - e quant'altro necessario per l'esecuzione ultimata a regola d'arte				
	105.1	In opera	n°	1	_____	_____
106		**TUBAZIONE IN POLIETILENE** ad alta densità PE 100 a norma UNI EN 12201, ISO 4427, UNI EN ISO 15494, conforme alle prescrizioni igienico-sanitarie del D.M. n. 174 del 6/4/04 e con proprietà organolettiche certificate in conformità alla norma EN 1622; colore nero con righe azzurre coestruse longitudinali, segnato ogni metro con sigla produttore, data di produzione, marchio e numero distintivo IIP, diametro del tubo, pressione nominale, norma di riferimento; prodotto da azienda certificata ISO 9001. Pressione di esercizio PN16. Completa di raccordi e pezzi speciali, posata interrata su letto di sabbia compattata ad una profondità di 105 cm, entro scavo a sezione ristretta predisposto compreso nastro di segnalazione.				
	106.1	Øe 63mm - SDR 11 - PN16 - In opera	m	30	_____	_____
107		**TUBAZIONE IN ACCIAIO** al carbonio P235TR1/TR2 senza saldatura rivestiti con resine epossidiche per impiego in impianti antincendio forniti, nei diametri compresi tra 1" e 8" e nelle lunghezze tra 3,5 e 6 metri, con le estremità scanalate per utilizzo nei sistemi di giunzione rapida. L'applicazione della vernice mediante fusione di polveri epossidiche sulla superficie del tubo, sabbiata con graniglia metallica e riscaldata a circa 200 °C. La misura è espressa in kg, conteggiati secondo lo sviluppo lineare delle tubazioni. Nel prezzo si intende compreso e compensato anche quanto segue: ogni onere per staffaggi in acciaio zincato, sfridi, curve, riduzioni, pezzi speciali, dilatatori; materiali di uso e consumo, apprestamenti per salvaguardare le caratteristiche delle coibentazioni (solo queste escluse e contabilizzate a parte); prove idrauliche e redazione del relativo verbale, ogni altro onere ed accessorio per la posa e quanto altro per dare il lavoro finito a regola d'arte. La misura è espressa in kg, conteggiati secondo lo sviluppo lineare delle tubazioni.				

Art.	Cod.	Descrizione articolo	u.m.	Q.tà	Importi €	
					Importo unitario	Importo totale
		Il prezzo esposto si intende compreso di tutti i sistemi di fissaggio necessari (collari; sostegni ad U; mensole in profilato di acciaio; barre filettate per angolari, da fissare alle strutture edili con tasselli ad espansione o con apposite zanche, oppure da fissare ad elementi strutturali in acciaio mediante morsetti o cravatte; quant'altro necessario per consegnare il lavoro finito a regola d'arte) rispondenti ai requisiti di base per una esecuzione antisismica secondo le normative di riferimento				
	107.1	TUBAZIONE IN ACCIAIO - Tutti i diametri - In opera	kg	610	_____	_____
108		**ISOLAMENTO TUBAZIONI** con guaina isolante a celule chiuse con classe di reazione al fuoco BL-s3, d0 con conduttività termica a 40°C non superiore a 0,040 W/m°K , negli spessori (Sp.) e diametri (d) seguenti. Compresi: - coppelle di polistirolo di qualsiasi spessore; - pezzi speciali per curve, gomiti, tee di derivazione, nippli, riduzioni di diametro, valvolame, apparecchiature, ecc.....; - mastici, collanti e nastri isolanti per posa in opera; - sfridi di lavorazione; - pulizia accurata delle superfici interessate prima della posa del rivestimento; - e quant'altro necessario per l'esecuzione ultimata a regola d'arte				
	108.1	DN32 - BL-s3, d0 - spessore 20 mm - In opera	m	30	_____	_____
	108.2	DN40 - BL-s3, d0 - spessore 30 mm - In opera	m	140	_____	_____
	108.3	DN50 - BL-s3, d0 - spessore 30 mm - In opera	m	10	_____	_____
109		**RIVESTIMENTO TUBAZIONI** finitura esterna del rivestimento termico di tubazioni e/o apparecchiature, eseguita con fogli di alluminio rivettato. Compresi: - pezzi speciali per: gomiti, curve, derivazioni, accessori, flange, terminali, etc...); - rivetti in alluminio; - sfridi di lavorazione; - materiale vario di consumo; - qualsiasi altro onere necessario per l'esecuzione ultimata a regola d'arte.				
	109.1	RIVESTIMENTO FINITURA ALLUMINIO per tutti I diametri	m²	60	_____	_____
110		**SEGNALETICA DI SICUREZZA** costituita da cartelli con forma quadrata o rettangolare, con pittogramma bianco su sfondo rosso, di dimensione minima 230x300 mm in modo da essere visibili da una distanza di almeno 10 m. Vedi simboli su disegni allegati.				
	110.1	A corpo in opera	n°	6	_____	_____
		TOTALE IMPIANTO ANTINCENDIO				_____

Art.	Cod.	Descrizione articolo	u.m.	Q.tà	Importi €	
					Importo unitario	Importo totale
		NOLI E COLLAUDI				
111		**NOLO DI MEZZI E ATTREZZATURE** (mezzo con braccio mobile, piattaforma aerea semovente, ecc.) in numero necessario per eseguire i lavori nei tempi concordati con la committenza, adatti per attività di movimentazione in sicurezza di carichi pesanti in sito di lavoro, compreso manovratore (addestrato e formato per l'utilizzo del mezzo) e ogni accessorio per poter caricare e scaricare materiale nei posti prestabiliti, installare i macchinari, le tubazioni ecc, per dare il lavoro finito a regola d'arte. Le attrezzature dovranno essere conformi alle omologazioni di legge ed alle norme di sicurezza vigenti.				
	111.1	In opera a corpo	n°	1	_____	_____
112		**ASSISTENZA ALLA DIREZIONE LAVORI** nel corso delle opere compresi sopralluoghi e verifiche in cantiere su richiesta della D.L. o della Committenza comprese eventuali piccole modifiche all'impianto su richiesta della D.L. o della Committenza.				
	112.1	In opera a corpo	n°	1	_____	_____
113		**REDAZIONE DEI DISEGNI AS-BUILT E CERTIFICAZIONI FINALI** da consegnare al Direttore Lavori prima del collaudo dell'intervento. Nel prezzo si intende compresa: - la fornitura delle planimetrie con la disposizione effettiva delle tubazioni e delle macchine e percorso canali e tubazioni; - Certificati e schede tecniche di tutti i materiali impiegati; - manuali d'uso e manutenzione; - dichiarazioni di conformità distinte per ogni tipologia di impianto complete degli allegati obbligatori; - fotografie lavori eseguiti; Il tutto in formato cartaceo e digitale (PDF e DWG). La consegna di questo materiale sarà parte essenziale per la liquidazione dei lavori eseguiti.				
	113.1	In opera a corpo	n°	1	_____	_____
114		**COLLAUDO IMPIANTO RISCALDAMENTO E RAFFRESCAMENTO** con regolazione e programmazione delle centraline, termostati, consensi, testine, ventilconvettori ecc. e di tutte le apparecchiature elettriche ed elettroniche, completi di compilazione di fogli di registrazione delle operazioni da allegare alle istruzioni in dotazione ai dispositivi e da riportare in copia nel libretto di impianto. Compresi sopralluoghi per carico impianto e sfiato dell'aria fino alla completa eliminazione.				
	114.1	In opera a corpo	n°	4	_____	_____
115		**COLLAUDO IMPIANTO DI RICAMBIO ARIA** comprendente le seguenti operazioni: - Esame a vista per verificare la corrispondenza al progetto; - misura della portata d'aria nei punti indicati con relativa taratura delle serrande; - prova di funzionamento con taratura delle centraline da parte del SAT. - eventuali modifiche o tarature richieste successivamente dalla D.L. - rilascio della relazione di verifica e del certificato di collaudo La consegna di questo materiale sarà parte essenziale per la liquidazione dei lavori eseguiti.				
	115.1	In opera a corpo	n°	39	_____	_____
116		**COLLAUDO IMPIANTO TRATTAMENTO ACQUA** con regolazione e programmazione di tutte le apparecchiature elettriche ed elettroniche, comprese analisi dell'acqua, completi di compilazione di fogli di registrazione delle operazioni da allegare alle istruzioni in dotazione ai dispositivi e da riportare in copia nel libretto di impianto.				
	116.1	In opera a corpo	n°	4	_____	_____

Art.	Cod.	Descrizione articolo	u.m.	Q.tà	Importi €	
					Importo unitario	Importo totale
117		**COLLAUDI E REDAZIONE CERTIFICAZIONI FINALI IMPIANTO GAS METANO** Per l'impianto dovrà essere rilasciata la seguente documentazione. Prima dell'interramento delle tubazioni: - Prova di tenuta in conformità alla normativa UNI 7129/15 completa di rapporto di verifica con adeguata strumentazione certificata. Alla fine dei lavori: - manuali d'uso e manutenzione delle apparecchiature - dichiarazioni di conformità - fotografie lavori eseguiti - Marcature CE delle apparecchiature Il tutto in formato cartaceo e digitale (PDF). La consegna di questo materiale sarà parte essenziale per la liquidazione dei lavori eseguiti.				
	117.1	In opera a corpo	n°	4	_____	_____
118		**COLLAUDO COMPLESSIVO** da effetturarsi un mese dopo i collaudi di ogni singolo impianto alla presenza della D.L. e dei SAT di tutte le ditte, compresa consegna delle istruzioni di funzionamento di ogni singolo impianto agli utenti ed eventuali modifiche alla regolazione necessarie.				
	118.1	In opera a corpo	n°	4	_____	_____
119		**COLLAUDO IMPIANTO ANTINCENDIO** in conformità alla normativa UNI 12845 - UNI 10779 comprendente: - prova di tenuta idrostatica ad una pressione non minore di 15 bar completa di rapporto di verifica con adeguata strumentazione certificata. - prova di funzionamento allarmi - prova di portata con strumentazione certificata con verbale di collauudo				
	119.1	A corpo	n°	1	_____	_____
		TOTALE NOLI E COLLAUDI				_____

Art.	Cod.	Descrizione articolo	u.m.	Q.tà	Importi €	
					Importo unitario	Importo totale
		ONERI PER LA SICUREZZA				
120		**RIUNIONI DI COORDINAMENTO OPERATIVE** da tenersi in cantiere, alla presenza delle figure Responsabile dell' Impresa in rappresentanza dei lavoratori e di Servizio prevenzione. Sviluppo di procedure per la gestione della sicurezza, degli accessi, delle maestranze, ecc				
	120.1	A corpo	n°	1	_____	_____
121		**INDUMENTI** da utilizzare in cantiere: - Elmetto omologato CE secondo EN 397, in polietilene o gomma rigida con interno in plastica e sottogola - gilet in poliestere con strisce retroriflettenti grigio argento a luce riflessa, traspirante - Scarpe antinfortunistiche - Cuffia antirumore a norma CE in plastica rigida - Imbragatura - Cordini e assorbitori di energia - Guanti - Occhiali, maschere schermi				
	121.1	In opera - A corpo	n°	1	_____	_____
122		**REDAZIONE DEL PIANO OPERATIVO PER LA SICUREZZA** (pos) di cui al d. Lgs. 81/08 specifico per il cantiere in oggetto completo della valutazione dei rischi (caduta dall'alto, sollevamento carichi ecc.) e delle misure di protezione adottate.				
	122.1	A corpo	n°	1	_____	_____
123		**ESTINTORE** a polvere portatile omologato e revisionato DMI 20/12/1982 per classi di fuoco A, B e C, con carica da 6 kg da mantenere in prossimità delle zone di lavorazione				
	123.1	In opera - A corpo	n°	1	_____	_____
		TOTALE ONERI PER LA SICUREZZA				_____

Art.	Cod.	Descrizione articolo	u.m.	Q.tà	Importi €	
					Importo unitario	Importo totale
		RIEPILOGO PREZZI				
		1 CENTRALE TERMICA				_____
		2 IMPIANTO RISCALDAMENTO				_____
		3 CONTABILIZZAZIONE CALORE				_____
		4 IMPIANTO DI VMC				_____
		5 CANALIZZAZIONE E REGOLAZIONE				_____
		6 IMPIANTO IDRICO-SANITARIO				_____
		7 IMPIANTO GAS				_____
		8 IMPIANTO SCARICHI				_____
		9 IMPIANTO ANTINCENDIO				_____
		10 NOLI E COLLAUDI				_____
		11 ONERI PER LA SICUREZZA				_____
		TOTALE CAPITOLI				_____

Costo orario manodopera per lavori in economia:

Operaio Specializzato *Euro* _____

Operaio Qualificato *Euro* _____

Modalità di pagamento e acconti:

_____

Compresi:
- Oneri per la sicurezza
- Piano operativo di sicurezza cantiere
- assistenza al collaudo impianti da parte del SAT
- Sopralluoghi in cantiere su richiesta della D.L.

Esclusioni :
- Iva di Legge
- Quanto non risulta espressamente specificato

La ditta Installatrice

_____