

Provincia di **TREVISO**
Comune di **VILLORBA**

- PROGETTO ESECUTIVO IMPIANTO TERMOMECCANICO -
D.M. n.37/2008

Lavori: **MANUTENZIONE STRAORDINARIA**

Oggetto: **lavori di ristrutturazione della CENTRALE TERMICA**
alimentata a combustibile gassoso
per la SCUOLA PRIMARIA "G. PASCOLI" sita in Via Piave n.88
località SAN SISTO di VILLORBA (TV)
CIG = Z671936333 CUP = C94H16000010006

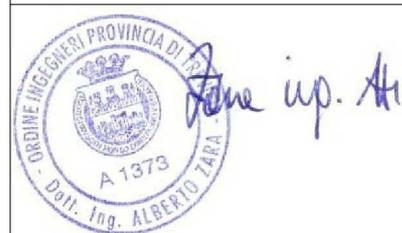
Pratica W.F. n. 21567

Tavola n. M3

Progettista:

STUDIO TECNICO – ZARA ING. ALBERTO
Via Jacopo Riccati n.18 – 31100 TREVISO (TV)
tel. 0422 410923 fax 0422 415559 cell. 336 825090
p. IVA = 00884330267 c.f. = ZRALRT60M21I923W
e-mail = alzara@ingalbertozara.it PEC = alzara@pec.ingalbertozara.it

Timbro e firma:



Oggetto:

- COMPUTO METRICO ESTIMATIVO
- ELENCO PREZZI UNITARI

Data: aprile 2016

Committente:

Comune di VILLORBA - Provincia di TREVISO
SETTORE IV - LAVORI PUBBLICI E IMPIANTI
Piazza Umberto I n.19 - 31020 VILLORBA (TV)
c.f. = 80007530266 p. IVA = 00591590260

COMPUTO ESTIMATIVO

OGGETTO: CENTRALE TERMICA della SCUOLA PRIMARIA "G. PASCOLI"
Via Piave n.88 - 31020 Loc. SAN SISTO di VILLORBA (TV)
CIG = Z671936333 CUP = C94H16000010006

COMMITTENTE: Comune di VILLORBA (TV) - c.f. = 80007530266 p. IVA = 00591590260

TREVISO, 21/04/2016

IL TECNICO
ZARA ing. Alberto

N. Ord	Codice	Descrizione articoli e misure	U.M.	Quantità	Prezzo Unitario (€.)	Importo (€.)	
1.	IM001a	Oneri messa in sicurezza degli impianti e dei locali	a corpo	1	50,00	50,00	
2.	IM002a	Oneri per demolizione e conferimento in discarica	a corpo	1	250,00	250,00	
3.	IM003a	Fornitura e posa in opera di generatore di calore a condensazione	n°	1	14.500,00	14.500,00	
4.	IM003b	Fornitura e posa in opera di nutralizzatore della condensa N2	n°	1	370,00	370,00	
5.	IM004a	Fornitura e posa in opera camino a tetto	a corpo	1	3.300,00	3.300,00	
6.	IM005a	Fornitura e posa in opera dispositivi di sicurezza e protezione INAIL circuito primario e secondario	a corpo°	1	840,00	840,00	
7.	IM006a	Fornitura e posa in opera di manometro a ponte	n°	1	115,00	115,00	
8.	IM007a	Fornitura e posa in opera di termometro 0-120	n°	9	38,00	342,00	
9.	IM008a	Fornitura e posa in opera di vaso di espansione 24 l	n°	6	53,00	318,00	
10.	IM009a	Fornitura e posa in opera di scambiatore di calore a piastre	n°	1	4.250,00	4.250,00	
11.	IM010a	Fornitura e posa in opera di coibentazione scambiatore a piastre	n°	1	560,00	560,00	
12.	IM011a	Fornitura e posa in opera di defangatore DN 65 con coibentazione	n°	1	850,00	850,00	
13.	IM012a	Fornitura e posa in opera di elettropompa primario	n°	1	2.200,00	2.200,00	
14.	IM013a	Fornitura e posa in opera di elettropompa mensa P6	n°	1	400,00	400,00	
15.	IM014a	Posa in opera di elettropompa palestra P4	n°	1	60,00	60,00	
16.	IM015a	Fornitura e posa in opera di elettropompa scuola P8	n°	2	950,00	1.900,00	
17.	IM016a	Fornitura e posa in opera di elettropompa scuola P7	n°	1	1.950,00	1.950,00	
18.	IM017a	Fornitura e posa in opera di valvola miscelatrice 3 vie con servomotore	n°	1	345,00	345,00	
19.	IM018a	Fornitura e posa in opera di valvola di taratura 1"	n°	1	310,00	310,00	
20.	IM019a	Fornitura e posa in opera di valvola di taratura 2"1/2	n°	1	850,00	850,00	
21.	IM020a	Fornitura e posa in opera di valvola di non ritorno Europa $\phi=1''$	n°	1	18,00	18,00	
22.	IM020b	Fornitura e posa in opera di valvola di non ritorno Europa $\phi=1''1/2$	n°	3	20,00	60,00	
23.	IM020c	Fornitura e posa in opera di valvola di non ritorno Europa $\phi=2''1/2$	n°	1	98,00	98,00	
24.	IM021a	Fornitura e posa in opera di valvola di intercettazione a sfera $\phi=1''$	n°	3	25,00	75,00	
25.	IM021b	Fornitura e posa in opera di valvola di intercettazione a sfera $\phi=1''1/4$	n°	3	35,00	105,00	
26.	IM021c	Fornitura e posa in opera di valvola di intercettazione a sfera $\phi=1''1/2$	n°	6	45,00	270,00	
27.	IM021d	Fornitura e posa in opera di valvola di intercettazione a sfera $\phi=2''1/2$	n°	7	85,00	595,00	
28.	IM022a	Fornitura e posa in opera gruppo di carico impianto da $\phi=1/2''$ con bypass ed addolcitore	n°	1	4.125,00	4.125,00	
29.	IM023a	Modifiche circuito palestra	a corpo	1	350,00	350,00	
30.	IM024a	Fornitura e posa in opera tubazioni in acciaio	a corpo	1	1.400,00	1.400,00	
31.	IM025a	Fornitura e posa in opera di isolamento termico	a corpo	1	450,00	450,00	
32.	IM026a	Modifica impianto derivazione gas metano	a corpo	1	150,00	150,00	
33.	IM027a	Fornitura e posa in opera di termoregolazione	a corpo	1	2.550,00	2.550,00	
34.	IM028a	Fornitura e posa in opera di cronotermostato digitale settimanale	n°	2	150,00	300,00	
35.		IMPORTO COMPLESSIVO					44.306,00

ELENCO PREZZI

OGGETTO: CENTRALE TERMICA della SCUOLA PRIMARIA "G. PASCOLI"
Via Piave n.88 - 31020 Loc. SAN SISTO di VILLORBA (TV)
CIG = Z671936333 CUP = C94H16000010006

COMMITTENTE: Comune di VILLORBA (TV) - c.f. = 80007530266 p. IVA = 00591590260

Data, 21/04/2016

IL TECNICO
ZARA ing. Alberto

Articolo	Descrizione voce estesa/sintetica	U.M.	Prezzo unitario
IM 001	Fornitura di mezzi, attrezzi, manodopera e ogni altro onere per la messa in sicurezza degli impianti oggetto di intervento sia interni ai locali dell'edificio che esterni o altrove posizionati. Chiusura carico impianto ed eventuale intercettazione delle tubazioni di carico impianto. Svuotamento dei circuiti idraulici interessati (primari e tratti comuni fino ai collettori di formazione dei circuiti). Pulizia sommaria dei locali e delle aree occupate e loro riconsegna nello stato antecedente i lavori. Compreso ogni onere, accessorio, marchingegno e magistero per la corretta esecuzione della lavorazione.		
IM 001 a	Oneri messa in sicurezza degli impianti e dei locali	a corpo	€ 50,00
IM 002	Fornitura di mezzi, attrezzi, manodopera e ogni altro onere per la demolizione dell'impianto di riscaldamento, gas e idrico esistente in centrale termica e conferimento in discarica secondo la vigente normativa del materiale di risulta salva diversa indicazione della D.L.. Particolare cura dovrà essere prestata per lo smontaggio di tutte quelle apparecchiature che saranno giudicate reinstallabili. Compreso ogni onere, accessorio, marchingegno e magistero per la corretta esecuzione della lavorazione.		
IM 002 a	Oneri per demolizione impianti esistenti e conferimento in discarica	a corpo	€ 250,00
IM 003	Fornitura e posa in opera di generatore di calore ad acqua calda a condensazione in acciaio inox stabilizzato al titanio, del tipo a basamento con corpo caldaia a tre giri di fumo, pressurizzata per gas metano. La caldaia sarà funzionante anche a bassa temperatura scorrevole. <ul style="list-style-type: none"> • Portata termica nominale min/max 151/210 kW • potenza utile nominale min/max 147,2/203,3 kW con temperatura 80°/60°C • rendimento utile a Pn max con temperatura 80°/60°C del 98,8% • rendimento utile a Pn min con temperatura 80°/60°C del 97,5% • rendimento utile a Pn max con temperatura 50°/30°C del 106,5% • rendimento utile a Pn max con temperatura 40°/30°C del 106,5% • rendimento utile al 30% Pn max con temperatura 80°/60°C del 106,8% • temperatura fumi compresa tra 40°C e 75°C. La caldaia sarà composta da : <ul style="list-style-type: none"> • mantello esterno formato da pannelli in lamiera d'acciaio verniciata a fuoco, assemblati con innesti a scatto e rimovibili per una totale accessibilità alla caldaia; • coibentazione termica con un doppio materassino di lana di vetro di spessore pari a 100 mm ad alta densità e protetto da un foglio di alluminio; • superfici di scambio termico in acciaio inox stabilizzato al titanio AISI 316Ti composto da 17,5% di Cromo, 12% di Nichel, 2% di Molibdeno e 0,5% di Titanio (secondo DIN 1.4571); • a grande volume di acqua predisposta per funzionare con effetto di stratificazione permettendo: nessun limite sulla temperatura di ritorno, e nessun limite sulla portata di acqua; • scambiatore a tre giri di fumo effettivi per favorire le basse emissioni di Nox e con nessun limite sulla potenza minima bruciata; • tubi fumo lisci con andamento sub-orizzontale per un ottimale drenaggio della condensa, riduzione al minimo dei depositi di fango, con effetto autopulente; • turbolatori in acciaio inox AISI 316L per favorire lo scambio termico anche a bassissime temperature dei gas di combustione; • circuito di mandata acqua supplementare non superiore al 60% della mandata principale; • scarico impianto; • scarico condensa; • pressione massima di esercizio 4 bar per i modelli da 150 a 350; • previsto abbinamento con pannello di comando di tipo climatico e/o gestione cascata/sequenza con bruciatore monostadio, bistadio o modulante; • possibilità di funzionamento con bruciatore con combustibile liquido con ricircolo per inibizione della condensazione; 		

Articolo	Descrizione voce estesa/sintetica	U.M.	Prezzo unitario
	<ul style="list-style-type: none"> • conforme alla direttiva 90/396/CEE (gas) - marcatura CE; • conforme alla direttiva 89/336/CEE (compatibilità elettromagnetica); • conforme alla direttiva 72/23/CEE (bassa tensione); • conforme alla direttiva 92/42/CEE (rendimenti) <p>Materiale a corredo</p> <ul style="list-style-type: none"> • libretto di istruzioni • certificato di garanzia dell'apparecchio • copia del certificato di prova idraulica • targhetta di identificazione prodotto <p>Compresi:</p> <p>Pannello di controllo: quadro di comando elettronico per la gestione climatica di un focolare con bruciatore monostadio, bistadio o modulante; regolazione climatica; fino a 2 zone miscelate, una diretta e la produzione dell'acqua calda sanitaria; grado di protezione elettrica di IP X4D.</p> <p>Con caratteristiche:</p> <ul style="list-style-type: none"> • possibilità di personalizzazione del quadro attraverso ingressi e uscite programmabili (es. ingresso 0/10V, pompa anticondensa generatore) • protezione antigelo, antigrippaggio pompe e antilegionella • risparmio energetico grazie alla gestione climatica degli impianti in funzione delle condizioni ambientali esterne <p>Bruciatore di gas bistadio progressivo con funzionamento bistadio progressivo o modulante, tramite l'applicazione del modulatore elettronico (accessorio), per garantire un'ideale proporzionalità della potenza erogata al carico termico. Con contenimento della rumorosità assicurato dal design del circuito di ventilazione dotato di materiale fonoassorbente al suo interno.</p> <p>Rampa gas comprendente:</p> <ul style="list-style-type: none"> • filtro gas • pressostato gas di minima • valvola di sicurezza • stabilizzatore di pressione • valvola di regolazione a uno stadio <p>e avente caratteristiche tecniche:</p> <ul style="list-style-type: none"> • pressione massima del gas in entrata: 360 mbar • alimentazione elettrica: 230V ±10% • temperatura ambiente: -15°C +70°C • tempo di inserimento: 100% • grado di protezione elettrica: IP 54 • classe A gruppo 2 • norma di riferimento: DIN EN 161 <p>Kit neutralizzatore N2 per aumentare il pH della condensa derivante dai fumi di scarico della caldaia e del camino a valori compresi tra 6,5 e 9 e quindi consentirne lo smaltimento tramite la comune rete fognaria. Concepito per gli impianti dotati di pozzetto di scarico condensa della centrale termica posto più in basso dello scarico condensa della caldaia e che presentano quindi pendenza naturale. Non necessitano pertanto di pompa e relativi collegamenti elettrici.</p> <p>Marca Riello TAU N 210 o similare Pannello Riellotech Clima TOP o similare Bruciatore RS25/M Blu o similare Rampa gas MB140/1RT20 φE1”-φD3/4” o similare Kit Neutralizzazione della condensa Riello N2 o similare</p> <p>Compreso ogni onere, accessorio, marchingegno e magistero per la corretta posa in opera funzionante e la collaudabilità.</p>		
IM 003 a	Fornitura e posa in opera di generatore di calore a condensazione (senza neutralizzatore di condensa)	n°	€ 14.500,00
IM 003 b	Fornitura e posa in opera di nutralizzatore della condensa N2	n°	€ 370,00
IM 004	Fornitura e posa in opera di sistema di espulsione fumi a tetto costituito da canna fumaria a doppia parete in acciaio inox completa di raccolta condensa alla base (e convogliamento al neutralizzatore di condensa), mensola di sostegno di base,		

Articolo	Descrizione voce estesa/sintetica	U.M.	Prezzo unitario
	<p>elemento con sportello a tenuta per ispezione, elemento a T di innesto canale da fumo (questo compreso), elementi retti e terminale in copertura nonché staffaggi e sostegni intermedi. Compreso altresì elemento conversa a tetto.</p> <p>Compreso ogni onere, accessorio, marchingegno e magistero per la corretta posa in opera funzionante e la collaudabilità.</p>		
IM 004 a	Fornitura e posa in opera di sistema fumario $\phi=250\text{mm}$ H =9m circa	a corpo	€ 3.300,00
IM 005	<p>Fornitura e posa in opera di dispositivi di sicurezza e controllo INAIL.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Pozzetto, saldato alla tubazione interessata, con attacco filettato , rispondente alle specifiche dell'INAIL per prova temperatura. • Pozzetto, saldato alla tubazione interessata, con attacco filettato , rispondente alle specifiche dell'INAIL per alloggiamento sonda per valvola di intercettazione del combustibile. • Valvola di intercettazione del combustibile. Corpo in bronzo. Attacchi flangiati PN 16 DN80. Accoppiamento con controflangia EN 1092-1. Pmax d'esercizio: 11 kPa. Tmax d'esercizio: 85°C (lato valvola). Lunghezza capillare: 5 m. Certificata e tarata a banco INAIL: tarature 98°C. • Termometro bimetallico 0-120°C, posteriore con classe di precisione 2,5, cassa in ottone cromato o lega leggera, trasparente in vetro, quadrante in alluminio bianco con graduazione in nero, lancetta in alluminio ossidato nero, gambo in ottone nichelato con diametro 9 mm, lunghezza gambo da 40 a 600 mm ed azzeramento sul terminale del gambo. Completo di pozzetto (guaina) con interno 10 mm e esterno 12 mm conforme a norme INAIL con lunghezza minima 40 mm e lunghezza massima 500 mm. • Manometro 0-4 bar con Rubinetto a tre vie campione INAIL Pmax d'esercizio: 15 bar. Campo di temperatura: 5÷90°C. • Pressostato di sicurezza a riarmo manuale. Attacco 1/4"F. Coperchio in ABS. Contatti in lega di argento. Pressione max d'esercizio 15 bar. Campo di temperatura fluido: 0÷110°C. Campo di temperatura ambiente: -10° - 55°C. Tensione 250 V. Portata contatti 16 A. Campo di regolazione pressione di intervento da 1 a 5 bar. Taratura a 3,2 bar. Grado di protezione IP 40. Omologato INAIL. • Pressostato di minima a riarmo manuale. Attacco 1/4"F. Coperchio in ABS. Contatti in lega di argento. Pressione max d'esercizio 15 bar. Campo di temperatura fluido: 0÷110°C. Campo di temperatura ambiente: -10° - 55°C. Tensione 250 V. Portata contatti 16 A. Campo di regolazione pressione di intervento da 0,5 a 1,7 bar. Taratura a 0,5 bar. Grado di protezione IP 40. Omologato INAIL. • N°2 valvole di sicurezza 3/4"x1" tarate a 2,5 bar, a membrana, qualificate e tarate INAIL. Dotate di marchio CE secondo direttiva 97/23/CE. Attacchi F x F. Tmax 110°C. Corpo e coperchio in ottone. Membrana e guarnizione in EPDM. Manopola in nylon con fibre di vetro. Sovrappressione di apertura 10%, scarto di chiusura 20%. Sicurezza positiva. Corredata di verbale di taratura a banco. Completa di curva e imbuto convogliatore. (circuito primario e circuito secondario) • Termostato di sicurezza con ripristino manuale, taratura 100°C (+0°C -6°C), taratura 110°C (+0°C -6°C), campo di lavoro: 0÷90°C. campo di lavoro: 0÷100°C. Con pozzetto attacco 1/2". Omologato INAIL. Grado di protezione: IP 40. <p>Completi di ogni onere, accessorio, marchingegno e magistero per la corretta installazione, il funzionamento e la collaudabilità.</p>		
IM 005 a	Fornitura e posa in opera dispositivi di sicurezza e protezione INAIL circuito primario e secondario	a corpo	€ 840,00
IM 006	<p>Fornitura e posa in opera di strumentazione per la misurazione della pressione differenziale, costituito da:</p> <ul style="list-style-type: none"> • manometro a quadrante, fondo scala 4 bar, con pozzetto, attacchi filettati F x M UNI-EN-ISO 228. Corpo in ottone; • n°4 rubinetti a sfera da 3/8" con comando manuale a farfalla; • collegamenti con spezzoni di tubo in acciaio nero ss da 3/8" o rame 16/14 mm; 		

Articolo	Descrizione voce estesa/sintetica	U.M.	Prezzo unitario
	<ul style="list-style-type: none"> • n°4 raccordi alle tubazioni principali; • guarnizioni e materiale vario di consumo. <p>Compreso ogni onere, accessorio, marchingegno e magistero per la corretta installazione, il funzionamento e la collaudabilità.</p>		
IM 006 a	Fornitura e posa in opera di manometro a ponte	n°	€ 115,00
IM 007	<p>Fornitura e posa in opera di termometro bimetallico 0-120°C, con classe di precisione 2,5, cassa in ottone cromato o lega leggera, trasparente in vetro, quadrante in alluminio bianco con graduazione in nero, lancetta in alluminio ossidato nero, gambo in ottone nichelato con diametro 9 mm, lunghezza gambo da 40 a 600 mm ed azzeramento sul terminale del gambo. Completo di pozzetto (guaina) con interno 10 mm e esterno 12 mm.</p> <p>Completo di ogni onere, accessorio, marchingegno e magistero per la corretta installazione, il funzionamento e la collaudabilità.</p>		
IM 007 a	Fornitura e posa in opera di termometro 0-120	n°	€ 38,00
IM 008	<p>Fornitura e posa in opera di vaso d'espansione a membrana fissa, rispondente alle specifiche tecniche INAIL (ex ISPESL) e certificato con etichetta del costruttore con descrizione e dati. Completo di marcatura CE sull'etichetta. Da fissare sulla tubazione o con appoggio a terra.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Materiali: di acciaio con verniciatura alimentare interna ed epossidica esterna membrana fissa di gomma butile alimentare. • Pressione max: 5 bar. • Temperatura: -10 ÷ +99°C. • Attacco 3/4"-1"-1"1/4 • Capacità da 2 a 500 litri. <p>Completo di ogni onere, accessorio, marchingegno e magistero per la corretta installazione, il funzionamento e la collaudabilità.</p>		
IM 008 a	Fornitura e posa in opera di vaso di espansione 24 l	n°	€ 53,00
IM 009	<p>Fornitura e posa in opera di scambiatore di calore a piastre AISI 316 L, con guarnizioni in NBR.</p> <p>Caratteristiche dimensionali:</p> <ul style="list-style-type: none"> • H= 819 mm • L= 310 mm • P= 581 mm <p>Caratteristiche tecniche: Riello HEAT gate SP 04X – 67 N o similare</p> <ul style="list-style-type: none"> • n° piastre= 67 • attacco primario= DN65 • attacco secondario= DN65 • Peso= 142 kg <p>Caratteristiche tecniche idrauliche:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Temperatura ingresso acqua Primario= 80 °C • Temperatura uscita acqua Primario= 70 °C • Temperatura ingresso acqua Secondario= 65 °C • Temperatura uscita acqua Secondario= 75 °C • Perdita di carico (Δp)= 20 kPa • Potenza installazione= 225 kW <p>Completo di ogni onere, accessorio, marchingegno e magistero per la corretta installazione, il funzionamento e la collaudabilità.</p>		
IM 009 a	Fornitura e posa in opera di scambiatore di calore a piastre	n°	€ 4.250,00
IM 010	<p>Fornitura e posa in opera di Kit di coibentazione termoformato per scambiatore di calore a piastre marca Riello Kit C7 o similare.</p> <p>Completo di ogni onere, accessorio, marchingegno e magistero per la corretta installazione, il funzionamento e la collaudabilità.</p>		
IM 010 a	Fornitura e posa in opera di coibentazione scambiatore a piastre	n°	€ 560,00
IM 011	Fornitura e posa in opera di Defangatore attacchi flangiati (da DN 50 a DN 150) PN 16; accoppiamento con controflangia EN 1092-1. Attacco superiore 3/4"		

Articolo	Descrizione voce estesa/sintetica	U.M.	Prezzo unitario
	<p>(con tappo). Scarico 1" F. Corpo in acciaio verniciato con polveri epossidiche. Elemento interno in acciaio inox. Tenute idrauliche in fibra non asbestos. Fluidi d'impiego acqua, soluzioni glicolate non pericolose escluse dal campo di applicazione della direttiva 67/548/CE; massima percentuale di glicole 50%. Pressione massima di esercizio 10 bar. Campo di temperatura di esercizio 0÷100°C. Capacità di separazione particelle fino a 5 µm. Fornito di:</p> <ul style="list-style-type: none"> • valvola di scarico in ottone cromato • coibentazione a guscio in schiuma poliuretana espansa rigida a celle chiuse per misure fino a DN 100 (PE-X espanso a celle chiuse per DN 125 e DN 150) e pellicola esterna in alluminio grezzo goffrato. <p>Completo di ogni onere, accessorio, marchingegno e magistero per la corretta installazione, il funzionamento e la collaudabilità.</p>		
IM 011 a	Fornitura e posa in opera di defangatore DN 65 con coibentazione	n°	€ 850,00
IM 012	<p>Fornitura e posa in opera di circolatore monofase in-line di tipo singolo con elettronica di controllo integrata, pannellino di controllo con display TFT sulla scatola dei contatti, morsettiera pronta a ricevere moduli CIM opzionali, sensori di temperatura e pressione differenziale integrati, corpo pompa in ghisa (secondo la versione), canotto separatore in materiale composito rinforzato da fibra di carbonio, piatto cuscinetto e placcatura motore in acciaio inox, cassa statore in lega d'alluminio, elettronica raffreddata ad aria, AUTOADAPT, FLOWADAPT e FLOWLIMIT, modalità di controllo a pressione proporzionale, modalità di controllo a pressione costante, modalità di controllo a temperatura costante, funzionamento a curva costante, funzionamento a curva max. o min., riduzione notturna di potenza, gusci di protezione per riscaldamento, ingressi digitali relè di uscita, ingresso analogico.</p> <p>Motore e regolazione elettronica a 4 poli, a magneti permanenti (PM). La velocità della pompa è regolata da un convertitore di frequenza integrato. Un sensore di temperatura e pressione differenziale è integrato nella pompa. Caratteristiche tecniche idrauliche:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Liquido pompato: Acqua per impianto di riscaldamento • Gamma temperatura del liquido: -10 .. 110 °C • Temp. liquido: 60 °C • Densità: 983.2 kg/m³ • Viscosità cinematica: 1 mm²/s • Portata calcolata: 18 m³/h • Prevalenza della pompa: 3.50 m.c.a • Classe TF: 110 • Approvazioni sulla targhetta: CE, VDE, EAC • Corpo pompa: Ghisa EN-GJL-200 ASTM A48-200B • Girante: PES 30%GF • Limite temperatura ambiente: 0 .. 40 °C • Max pressione di funzionamento: 10 bar • Flangia: DIN • Attacco tubazione: DN 65 • Pressione d'esercizio: PN16/10 • Interasse: 340 mm <p>Dati elettrici:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Pot. ingr. - P1: 20 .. 350 W • Frequenza di rete: 50 Hz • Voltaggio: 1 x 230 V • Consumo massimo di corrente: 0.22 .. 1.57 A • Classe di protezione (IEC 34-5): X4D • Classe di isolamento (IEC 85): F <p>Tipo: Grundfos MAGNA3 65-60 F o similare</p> <p>Completo di ogni onere, accessorio, marchingegno e magistero per la corretta installazione, il funzionamento e la collaudabilità.</p>		
IM 012 a	Fornitura e posa in opera di elettropompa primario	n°	€ 2.200,00

Articolo	Descrizione voce estesa/sintetica	U.M.	Prezzo unitario
IM 013	<p>Fornitura e posa in opera di circolatore monofase in-line di tipo singolo con elettronica di controllo integrata, pannellino di controllo con display TFT sulla scatola dei contatti, morsettiera pronta a ricevere moduli CIM opzionali, sensori di temperatura e pressione differenziale integrati, corpo pompa in ghisa(secondo la versione), canotto separatore in materiale composito rinforzato da fibra di carbonio, piatto cuscinetto e placcatura motore in acciaio inox, cassa statore in lega d'alluminio, elettronica raffreddata ad aria, AUTOADAPT, FLOWADAPT e FLOWLIMIT, modalità di controllo a pressione proporzionale, modalità di controllo a pressione costante, modalità di controllo a temperatura costante, funzionamento a curva costante, funzionamento a curva max. o min., riduzione notturna di potenza, gusci di protezione per riscaldamento, ingressi digitali relè di uscita, ingresso analogico.</p> <p>Motore e regolazione elettronica a 4 poli, a magneti permanenti (PM). La velocità della pompa è regolata da un convertitore di frequenza integrato. Un sensore di temperatura e pressione differenziale è integrato nella pompa. Caratteristiche tecniche idrauliche:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Liquido pompato: Acqua per impianto di riscaldamento • Gamma temperatura del liquido: -10 .. 110 °C • Temp. liquido: 60 °C • Densità: 983.2 kg/m³ • Viscosità cinematica: 1 mm²/s • Portata calcolata: 2.08 m³/h • Prevalenza della pompa: 2.99 m.c.a • Classe TF: 110 • Approvazioni sulla targhetta: CE, VDE, EAC • Corpo pompa: Ghisa EN-GJL-200 ASTM A48-200B • Girante: PES 30%GF • Limite temperatura ambiente: 0 .. 40 °C • Max pressione di funzionamento: 10 bar • Attacco tubazione: G 1"1/2 • Pressione d'esercizio: PN10 • Interasse: 180 mm <p>Dati elettrici:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Pot. ingr. - P1: 3 .. 34 W • Frequenza di rete: 50 Hz • Voltaggio: 1 x 230 V • Consumo massimo di corrente: 0.04 .. 1.32 A • Classe di protezione (IEC 34-5): X4D • Classe di isolamento (IEC 85): F <p>Tipo: Grundfos ALPHA2 25-60 o similare Completo di ogni onere, accessorio, marchingegno e magistero per la corretta installazione, il funzionamento e la collaudabilità.</p>		
IM 013 a	Fornitura e posa in opera di elettropompa mensa P6	n°	€ 400,00
IM 014	<p>Fornitura e posa in opera di mezzi, manodopera e materiali per il ricollocamento in opera di elettropompa di circolazione del circuito palestra. Completo di ogni onere, accessorio, marchingegno e magistero per la corretta installazione, il funzionamento e la collaudabilità.</p>		
IM 014 a	Posa in opera di elettropompa palestra P4	n°	€ 60,00
IM 015	<p>Fornitura e posa in opera di circolatore monofase in-line di tipo gemellare con elettronica di controllo integrata, pannellino di controllo con display TFT sulla scatola dei contatti, morsettiera pronta a ricevere moduli CIM opzionali, sensori di temperatura e pressione differenziale integrati, corpo pompa in ghisa(secondo la versione), canotto separatore in materiale composito rinforzato da fibra di carbonio, piatto cuscinetto e placcatura motore in acciaio inox, cassa statore in lega d'alluminio, elettronica raffreddata ad aria, AUTOADAPT, FLOWADAPT e FLOWLIMIT, modalità di controllo a pressione proporzionale, modalità di controllo a pressione costante, modalità di controllo a temperatura costante,</p>		

Articolo	Descrizione voce estesa/sintetica	U.M.	Prezzo unitario
	<p>funzionamento a curva costante, funzionamento a curva max. o min., riduzione notturna di potenza, gusci di protezione per riscaldamento, ingressi digitali relè di uscita, ingresso analogico.</p> <p>Motore e regolazione elettronica a 4 poli, a magneti permanenti (PM).</p> <p>La velocità della pompa è regolata da un convertitore di frequenza integrato.</p> <p>Un sensore di temperatura e pressione differenziale è integrato nella pompa.</p> <p>Caratteristiche tecniche idrauliche:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Liquido pompato: Acqua per impianto di riscaldamento • Gamma temperatura del liquido: -10 .. 110 °C • Temp. liquido: 60 °C • Densità: 983.2 kg/m³ • Viscosità cinematica: 1 mm²/s • Portata calcolata: 6 m³/h • Prevalenza della pompa: 4.50 m.c.a • Classe TF: 110 • Approvazioni sulla targhetta: CE, VDE, EAC • Corpo pompa: Ghisa EN-GJL-200 ASTM A48-200B • Girante: PES 30%GF • Limite temperatura ambiente: 0 .. 40 °C • Max pressione di funzionamento: 10 bar • Attacco tubazione: G 2" • Pressione d'esercizio: PN10 • Interasse: 180 mm <p>Dati elettrici:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Pot. ingr. - P1: 9 .. 144 W • Frequenza di rete: 50 Hz • Voltaggio: 1 x 230 V • Consumo massimo di corrente: 0.09 .. 1.19 A • Classe di protezione (IEC 34-5): X4D • Classe di isolamento (IEC 85): F <p>Tipo: Grundfos MAGNA3 32-80 o similare</p> <p>Completo di ogni onere, accessorio, marchingegno e magistero per la corretta installazione, il funzionamento e la collaudabilità.</p>		
IM 015 a	Fornitura e posa in opera di elettropompa scuola P8	n°	€ 950,00
IM 016	<p>Fornitura e posa in opera di circolatore monofase in-line di tipo singolo con elettronica di controllo integrata, pannellino di controllo con display TFT sulla scatola dei contatti, morsettiera pronta a ricevere moduli CIM opzionali, sensori di temperatura e pressione differenziale integrati, corpo pompa in ghisa(secondo la versione), canotto separatore in materiale composito rinforzato da fibra di carbonio, piatto cuscinetto e placcatura motore in acciaio inox, cassa statore in lega d'alluminio, elettronica raffreddata ad aria, AUTOADAPT, FLOWADAPT e FLOWLIMIT, modalità di controllo a pressione proporzionale, modalità di controllo a pressione costante, modalità di controllo a temperatura costante, funzionamento a curva costante, funzionamento a curva max. o min., riduzione notturna di potenza, gusci di protezione per riscaldamento, ingressi digitali relè di uscita, ingresso analogico.</p> <p>Motore e regolazione elettronica a 4 poli, a magneti permanenti (PM).</p> <p>La velocità della pompa è regolata da un convertitore di frequenza integrato.</p> <p>Un sensore di temperatura e pressione differenziale è integrato nella pompa.</p> <p>Caratteristiche tecniche idrauliche:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Liquido pompato: Acqua per impianto di riscaldamento • Gamma temperatura del liquido: -10 .. 110 °C • Temp. liquido: 60 °C • Densità: 983.2 kg/m³ • Viscosità cinematica: 1 mm²/s • Portata calcolata: 4 m³/h • Prevalenza della pompa: 7.01 m.c.a 		

Articolo	Descrizione voce estesa/sintetica	U.M.	Prezzo unitario
	<ul style="list-style-type: none"> • Classe TF: 110 • Approvazioni sulla targhetta: CE, VDE, EAC • Corpo pompa: Ghisa EN-GJL-200 ASTM A48-200B • Girante: PES 30%GF • Limite temperatura ambiente: 0 .. 40 °C • Max pressione di funzionamento: 16 bar • Attacco tubazione: G 2" • Pressione d'esercizio: PN16 • Interasse: 180 mm Dati elettrici: <ul style="list-style-type: none"> • Pot. ingr. - P1: 9 .. 180 W • Frequenza di rete: 50 Hz • Voltaggio: 1 x 230 V • Consumo massimo di corrente: 0.09 .. 1.47 A • Classe di protezione (IEC 34-5): X4D • Classe di isolamento (IEC 85): F Tipo: Grundfos MAGNA3 D 32-100 o similare Completo di ogni onere, accessorio, marchingegno e magistero per la corretta installazione, il funzionamento e la collaudabilità.		
IM 016 a	Fornitura e posa in opera di elettropompa scuola P7	n°	€ 1.950,00
IM 017	Fornitura e posa in opera di valvola di regolazione a sfera a 3 vie PN 16 (-10...120 °c) con: <ul style="list-style-type: none"> • regolazione: via diretta = equipercentuale, via ad angolo = lineare • corpo in ottone forgiato e nichelato • sfera e stelo in acciaio inox • organi di tenuta stelo: O-Ring EPDM • organi di tenuta sfera: PTFE/EPDM O-Ring (DN 20 Viton) • attacchi fi lettati femmina (ISO 7/1) • attacco servomotore ISO 5211: F04 • azionata da servomotore rotativo reversibile (compreso), con corsa max. di 90°, controllato da un comando modulante, oppure On-Off a 3 punti, che posizionerà la sfera nel punto dettato dal segnale di comando; Fluidi ammessi : <ul style="list-style-type: none"> • acqua calda max.120 °C; (100 °C con servomotori CVTR). • acqua fredda min. -10 °C. • acqua glicolata max. 50 %. Tipo Coster VYG 332-16 DN 1"1/4 o similare. Completa di ogni onere, accessorio, marchingegno e magistero per la corretta installazione, il funzionamento e la collaudabilità.		
IM 017 a	Fornitura e posa in opera di valvola miscelatrice 3 vie con servomotore	n°	€ 345,00
IM 018	Fornitura e posa in opera di valvola di bilanciamento con dispositivo Venturi, versione filettata. Misura DN 15 (da DN 15 a DN 50). Attacchi principali da 1/2" a 2" F (ISO 228-1). Attacchi prese di pressione ad innesto rapido corpo valvola 1/4" F (ISO 228-1). Corpo, asta di comando e sede di tenuta in lega antidezincificazione, otturatore in acciaio inox. Tenute idrauliche in EPDM. Manopola in PA6G30. Fluidi di impiego acqua e soluzioni glicolate; massima percentuale di glicole 50%. Pressione massima di esercizio 16 bar. Campo di temperatura di esercizio -20÷120°C. Precisione ±10%. Manopola con indicatore micrometrico. Numero giri di regolazione 5. Bloccaggio/piombatura e memorizzazione della posizione di regolazione. Completa di prese di pressione ad innesto rapido in ottone con elementi di tenuta in EPDM. Completa di coibentazione a guscio preformata a caldo per valvole di bilanciamento con attacchi filettati serie 130. Per uso riscaldamento e condizionamento. Materiale PE-X espanso a celle chiuse. Spessore: 15 mm. Densità: parte interna 30 kg/m³, parte esterna 80 kg/m³; conducibilità termica (ISO 2581): a 0°C 0,038 W/(m·K), a 40°C 0,045 W/(m·K). Coefficiente resistenza diffusione vapore (DIN 52615): >1.300. Campo di temperatura di		

Articolo	Descrizione voce estesa/sintetica	U.M.	Prezzo unitario
	esercizio: 0÷100°C. Reazione al fuoco (DIN 4102): Classe B2. Tipo Caleffi serie 130 o similare Completa di controflange, bulloni e di ogni onere, accessorio, marchingegno e magistero per la corretta installazione, il funzionamento e la collaudabilità.		
IM 018 a	Fornitura e posa in opera di valvola di taratura 1"	n°	€ 310,00
IM 019	Fornitura e posa in opera di valvola di bilanciamento, versione flangiata. Misura da DN 65 a DN 300). Attacchi prese di pressione ad innesto rapido, corpo valvola 1/4" F (ISO 228-1). Corpo e coperchio in ghisa grigia. Asta di comando in ottone, otturatore PPS. Tenute idrauliche in EPDM. Manopola in PA per misura DN 80, 100, 200, 250 e 300, in acciaio stampato per misura DN 125 e DN 150. Fluidi di impiego acqua e soluzioni glicolate; massima percentuale di glicole 50%. Pressione massima di esercizio 16 bar. Campo di temperatura di esercizio -10÷140°C (-10÷120°C per DN 200, 250 e 300) Precisione ±10%. Manopola con indicatore micrometrico. Numero giri di regolazione 6 per misura DN 65, 7 DN 80 e 100, 12 DN 125, 14 DN 150, 10 da DN 200 a DN 300. Memorizzazione della posizione di regolazione. Completa di prese di pressione ad innesto rapido in ottone con elementi di tenuta in EPDM. Completa di coibentazione a guscio preformata a caldo per valvole di bilanciamento con attacchi filettati serie 130. Per uso riscaldamento e condizionamento. Materiale PE-X espanso a celle chiuse. Spessore: 15 mm. Densità: parte interna 30 kg/m ³ , parte esterna 80 kg/m ³ ; conducibilità termica (ISO 2581): a 0°C 0,038 W/(m·K), a 40°C 0,045 W/(m·K). Coefficiente resistenza diffusione vapore (DIN 52615): >1.300. Campo di temperatura di esercizio: 0÷100°C. Reazione al fuoco (DIN 4102): Classe B2. Tipo Caleffi serie 130 o similare Completa di controflange, bulloni e di ogni onere, accessorio, marchingegno e magistero per la corretta installazione, il funzionamento e la collaudabilità.		
IM 019 a	Fornitura e posa in opera di valvola di taratura 2"1/2	n°	€ 850,00
IM 020	Fornitura e posa in opera di valvola di ritegno Europa a disco in ottone filettate, per l'utilizzo nei circuiti di acqua refrigerata, acqua calda e nelle reti di distribuzione acqua potabile. Corpo in ottone (Cu Zn 39 Pb3), disco otturatore e molla in acciaio inox (X10 Cr Ni Ho Ti 1810), guide in acciaio inox (per 5 Cr Ni 189), attacchi filettati UNI 338-DIN 259. Pressione differenziale minima: 15-20 mbar (a portata nulla). Normativa di riferimento: UNI-DIN (prescrizioni per acqua potabile). Temperatura massima di esercizio: 120°C - PN 16. Temperatura minima di esercizio: -60°C - PN 16. Nei diametri di seguito indicati. Compreso ogni onere, accessorio, marchingegno e magistero per la corretta installazione, il funzionamento e la collaudabilità.		
IM 020 a	Fornitura e posa in opera di valvola di non ritorno Europa $\phi= 1''$	n°	€ 18,00
IM 020 b	Fornitura e posa in opera di valvola di non ritorno Europa $\phi= 1''1/2$	n°	€ 20,00
IM 020 c	Fornitura e posa in opera di valvola di non ritorno Europa $\phi= 2''1/2$	n°	€ 98,00
IM 021	Fornitura e posa in opera di rubinetto a sfera in OT58 a passaggio totale con maniglia a leva, guarnizioni di tenuta sulla sfera e sull'asta in PTFE, nei diametri indicati. Pressione massima di esercizio 35 bar. Compresi: <ul style="list-style-type: none"> • rubinetto a sfera nei diametri indicati; • maniglia a leva di azionamento; • raccordi alla tubazione; • guarnizioni e materiale vario di consumo; Compreso ogni onere, accessorio, marchingegno e magistero per la corretta installazione, il funzionamento e la collaudabilità.		
IM 021 a	Fornitura e posa in opera di valvola di intercettazione a sfera $\phi= 1''$	n°	€ 25,00
IM 021 b	Fornitura e posa in opera di valvola di intercettazione a sfera $\phi= 1''1/4$	n°	€ 35,00
IM 021 c	Fornitura e posa in opera di valvola di intercettazione a sfera $\phi= 1''1/2$	n°	€ 45,00

Articolo	Descrizione voce estesa/sintetica	U.M.	Prezzo unitario
IM 021 d	Fornitura e posa in opera di valvola di intercettazione a sfera $\phi=2''1/2$	n°	€ 85,00
IM 022	<p>Fornitura e posa in opera di gruppo di carico impianto a vaso chiuso e trattamento acqua secondo DPR 59/2009 e norma UNI 8065, comprendente I seguenti dispositivi:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Disconnettore $\phi 1/2''$ a zona di pressione ridotta controllabile. Tipo BA. Corpo in lega antidezincificazione. PN 10. Attacchi maschio a bocchettone. Tmax esercizio: 65°C. P differenziale di intervento: 14kPa. Certificato a norma EN 12729. • Gruppo di riempimento $\phi 1/2''$ automatico pretarabile anticalcare, ispezionabile, con indicatore della pressione di taratura, rubinetto, filtro, valvola di non ritorno. Campo di regolazione: 0,2÷4 bar. Pmax in entrata: 16 bar. Tmax d'esercizio: 65°C. • Filtro a calza inox autopulente manuale $\phi 1/2''$ per acqua. • Addolcitore a colonna singola, da 2 mc/h di portata, a funzionamento volumetrico statistico. Completo di bombola a pressione in materiale plastico, serbatoio di stoccaggio resine scambiatrici di ioni, carica resine, valvola miscelatrice, tubazioni flessibili per collegamenti, timer programmabile completo di trasformatore di alimentazione. • gruppo dosatore di prodotti anti-incrostanti costituito da: contatore lancia impulsi da installare sulla tubazione di carico da $1/2''$, pompa dosatrice da 4 l/h di portata assorbimento medio 16 W, valvola di iniezione da montare sulla tubazione di carico da $1/2''$, lancia di aspirazione completa di valvola di fondo, sonda di livello, tubazione di collegamento alla pompa, serbatoio di stoccaggio da 50 litri, tubazione di collegamento alla valvola di iniezione, prodotto anti-incrostante da 20 kg, kit analisi acqua a titolazione molibdeno 10 ppm. • Il tutto come da elaborati grafici allegati. <p>Carico e trattamento acqua UNI 8065 Compreso ogni onere, accessorio, marchingegno e magistero per la corretta installazione, il funzionamento e la collaudabilità.</p>		
IM 022 a	Fornitura e posa in opera gruppo di carico impianto da $\phi=1/2''$ con bypass ed addolcitore	n°	€ 4.125,00
IM 023	<p>Fornitura e posa in opera di mezzi, manodopera e materiali per lo spostamento degli attacchi e conseguenti modifiche del circuito palestra. Sono inoltre comprese le valvole di sfiato, le staffe di sostegno in profilati d'acciaio, bracciali, guide e punti fissi che, come le tubazioni presentano protezione con doppia mano di vernice antiruggine.</p> <p>Compresi:</p> <ul style="list-style-type: none"> • vernice antiruggine; • oneri per sgrassatura e pulitura delle tubazioni prima della verniciatura; • due mani di vernice; • ripresa della verniciatura nelle parti danneggiate durante la posa in opera; <p>materiale di consumo. Completo di ogni onere, accessorio, marchingegno e magistero per la corretta installazione, il funzionamento e la collaudabilità.</p>		
IM 023 a	Modifiche circuito palestra	a corpo	€ 350,00
IM 024	<p>Fornitura e posa in opera di tubazione in acciaio nero secondo UNI 10255 con giunzioni eseguite con elettrosaldatura o fiamma ossiacetilenica con impiego di adatto materiale di apporto, o mediante giunzioni filettate, compresi pezzi speciali, materiale vario di consumo e sfridi per la formazione del circuito primario dalla centrale termica esistente fino ai collettori principali. Sono inoltre comprese le valvole di sfiato, le staffe di sostegno in profilati d'acciaio, bracciali, guide e punti fissi che, come le tubazioni presentano protezione con doppia mano di vernice antiruggine.</p> <p>Compresi:</p> <ul style="list-style-type: none"> • vernice antiruggine; • oneri per sgrassatura e pulitura delle tubazioni prima della verniciatura; • due mani di vernice; 		

Articolo	Descrizione voce estesa/sintetica	U.M.	Prezzo unitario
	<ul style="list-style-type: none"> ripresa della verniciatura nelle parti danneggiate durante la posa in opera; materiale di consumo. <p>Compreso ogni onere, accessorio, marchingegno e magistero per la corretta posa in opera funzionante e la collaudabilità.</p>		
IM 024 a	Fornitura e posa in opera tubazioni in acciaio circa 100 kg – $\phi= 2''1/2, 1'', 1/2''$	a corpo	€ 1.400,00
IM 025	<p>Fornitura e posa in opera di rivestimento in materiale sintetico per le tubazioni, dei circuiti eseguito con guaina spugnosa a base di elastomeri espansi a cellula chiusa, nei diametri e spessori di norma, con giunzioni perfettamente chiuse, incollate alle teste. Si intendono incluse anche le coibentazioni di valvole, flange, ecc. e compreso ogni onere ed accessorio. I tratti di tubazione con posa a vista dovranno avere finitura superficiale esterna costituita da materiale sintetico tipo okapac incollato e rivettato secondo buona tecnica lungo tutte le giunzioni. Tutte le tubazioni dovranno essere coibentate, senza discontinuità, con rivestimento isolante di spessore, conduttività e reazione al fuoco conformi a quanto previsto dal D.P.R. 26/08/1993 n°412 e dalla L. 09/01/1991 n°10.</p> <p>Caratteristiche:</p> <ul style="list-style-type: none"> Conducibilità termica: <ul style="list-style-type: none"> -20°C - 0.034 W/mK; +40°C- 0.040 W/mK; Fattore resistenza diffusione del vapore: ≥ 2500 Reazione al fuoco: in classe C1 <p>Compreso ogni onere, accessorio, marchingegno e magistero per la corretta posa in opera funzionante e la collaudabilità.</p>		
IM 025 a	Fornitura e posa in opera di isolamento termico	a corpo	€ 450,00
IM 026	<p>Fornitura e posa in opera di tubazione in acciaio zincato senza saldature, UNI EN 10255 e successivi aggiornamenti, serie media, con giunzioni a vite e manicotto, per la modifica all'impianto di derivazione del gas metano, nei diametri indicati da 3/4" a 1", compresi i raccordi in ghisa malleabile zincati a cuore bianco e materiali per guarnizioni e l'installazione della valvola di intercettazione del combustibile.</p> <p>Compresi:</p> <ul style="list-style-type: none"> tubazioni in acciaio zincato di qualsiasi diametro; pezzi speciali (curve, gomiti, nipples, tee di derivazione, flange, bulloneria, ecc...); sfridi di lavorazione; materiale vario di consumo (guarnizioni, bulloni, ecc...); <p>Compreso ogni onere, accessorio, marchingegno e magistero per la corretta installazione, il funzionamento e la collaudabilità.</p>		
IM 026 a	Modifica impianto derivazione gas metano	a corpo	€ 150,00
IM 027	<p>Fornitura e posa in opera di Regolatore digitale di centrale termica a programmazione annuale:</p> <ul style="list-style-type: none"> regolazione della temperatura della caldaie a punto fisso o scorrevole; regolazione climatica del circuito di riscaldamento; regolazione della temperatura boiler, comando pompa di carico. alimentazione 230 V~ , montaggio su profilato DIN <p>Sistemi di comunicazione :</p> <ul style="list-style-type: none"> C-Ring per scambio dati comuni tra regolatori locali; C-Bus : predisposto per la telegestione; <p>Regolazione climatica dell'impianto di riscaldamento, comando valvola a 3 punti:</p> <ul style="list-style-type: none"> ottimizzazione degli orari di avviamento ed arresto dell'impianto comando della pompa dell'impianto da programma orario in uso con ritardo dell'arresto antigelo ambiente ed esterno (funzione Antifrost) limiti di temperatura minima e massima della mandata correzione dell'origine della curva di riscaldamento 		

Articolo	Descrizione voce estesa/sintetica	U.M.	Prezzo unitario
	<ul style="list-style-type: none"> • autoadattamento della curva di riscaldamento in funzione dell'autorità ambiente • funzione Economia; Programmazione ad orari: 25 periodi giornalieri e 2 periodi settimanali. Programmazioni a date : 25 periodi di vacanza; stagione invernale; periodo speciale. Correzione automatica dell'ora legale. Funzionamento periodico di antibloccaggio estivo della valvola e delle pompe. Contabilizzazione dei gradi giorno e delle ore di funzionamento dei bruciatori. Telecomando per modifica del programma orario in uso. 5 Ingressi On-Off per segnalazione di stato o di allarme. Allarmi per cortocircuito o interruzione sonde e per anomalie funzionali impianto e apparecchiatura. Collegamento C-Ring per trasmissione locale di dati con altri regolatori. Predisposizione per il collegamento C-Bus di trasmissione dati con PC locali o PC remoto di telegestione. Completo di: <ul style="list-style-type: none"> • Sonda di temperatura esterna • sonda di temperatura ad immersione • sonde di temperatura ambiente • Plug-in per comunicare via C-Bus Tipo Coster XTE611 o similare Compreso collaudo e avvio da parte di assistenza casa madre e di ogni onere, accessorio, marchingegno e magistero per la corretta installazione, il funzionamento e la collaudabilità.		
IM 027 a	Fornitura e posa in opera di termoregolazione	a corpo	€ 2.550,00
IM 028	Fornitura e posa in opera di cronotermostato elettronico per la regolazione e programmazione delle temperature delle zone di riscaldamento avente le seguenti caratteristiche: <ul style="list-style-type: none"> • 4 tipi di programmi: manuale, P1, P2, P3 • Funzione antigelo • Possibilità di programmare due differenti temperature di riferimento (Tmin e Tmax) • Indicazione sul quadrante a cristalli liquidi dell'ora, del giorno della settimana, della temperatura ambiente, del programma selezionato e del funzionamento dell'uscita dell'apparecchio • Riserva di carica: 30 giorni • Tempo minimo tra un intervento programmato ed il successivo: 1 minuto • Intervallo di temperatura indicato sul display: 5°C ~ 40°C • Valori di temperatura impostabili: 7°C ÷ 35°C (con intervallo minimo di un grado) • Tolleranza nei valori di temperatura: ± 0,25°C • Tensione d'impiego 230V~ - 50Hz • Contatto in commutazione libero da tensione: 5 A cosφ 1 - 2A cosφ 0,5 • Sezione max conduttori: 2 x 2,5 mm². Compreso ogni onere, accessorio, marchingegno e magistero per la corretta posa in opera funzionante e la collaudabilità.		
IM 028 a	Fornitura e posa in opera di cronotermostato digitale settimanale	n°	€ 150,00

Articolo	Descrizione voce estesa/sintetica	U.M.	Prezzo unitario
IM 100	<p>Prezzo per prestazione di manodopera, comprensivo di ogni onere a carico dell'Impresa, costituente i prezzi unitari per eventuali lavori in economia e comunque riferimenti di base per eventuale revisione dei prezzi. I prezzi si intendono per prestazioni effettuate durante il normale orario di lavoro o in orario notturno, feriale o festivo. Sono comunque compresi e compensati nei prezzi contrattuali:</p> <ul style="list-style-type: none"> • la retribuzione contrattuale; • le spese di trasporto e di trasferimento sino al luogo di lavoro; • le spese per il vitto e l'alloggio (ove necessario); • ogni onere di legge gravante sulla manodopera; • la normale dotazione di vestiario, attrezzi ed utensili necessari a svolgere il lavoro (dal suolo fino a 4m). <p>La manodopera si intende resa per interventi di una squadra tipo per l'esecuzione di lavori con materiale fornito dall'Impresa a piè d'opera o fornito dall'Amministrazione senza alcun limite di quantità e tipo, nel rispetto delle priorità e secondo le esigenze di cantiere stabilite dal DL e dall'Amministrazione.</p>		
IM 100 a	<p>Operaio di 5a categoria in orario normale di lavoro - Specializzato - P.R.V. Art. A.05.10.10</p>	h	€ 28,00