



Data di pubblicazione: 29/03/2018

Nome allegato: *Computo Metrico Estimativo.pdf*

CIG: 7419429280;

Nome procedura: *Procedura negoziata ai sensi del combinato disposto dell'art. 36 comma 2 lettera c) e comma 6 del D.LGS.VO n. 50/2016 per lavori di riqualificazione della C.T. di adeguamento normativo locali ai fini antincendio con compartimentazione delle strutture presso lo stabile della D.P. INPS di Venezia 3519/I*



ISTITUTO NAZIONALE DELLA PREVIDENZA SOCIALE
SEDE REGIONALE PER IL VENETO
Ufficio Tecnico Regionale

COMPUTO METRICO

OPERE IMPIANTISTICHE IDRAULICHE, ELETTRICHE E DI REGOLAZIONE
OPERE EDILI DI COMPARTIMENTAZIONE ANTINCENDIO

PER I LAVORI DI:

**OGGETTO: “RIQUALIFICAZIONE ENERGETICA DELLA CENTRALE
TERMICA MEDIANTE SOSTITUZIONE GENERATORI DI CALORE CON N°
3 CALDAIE A CONDENSAZIONE AD ALTISSIMO RENDIMENTO,
RIFACIMENTO DELLE LINEE TERMOIDRONICHE DEI CIRCUITI
PRIMARI/SECONDARI, DELL’IMPIANTO ELETTRICO E DEL SISTEMA DI
TERMOREGOLAZIONE”**

PRESSO

**LA DIREZIONE PROVINCIALE INPS DI VENEZIA,
DORSODURO, 3519/I - VENEZIA**

Nr.	Codice E.P.U.	Descrizione	U.M.	Quantità	Prezzo Un. (€)	Importo (€)
IMPIANTI MECCANICI						
1		ALLESTIMENTO CANTIERE Allestimento di cantiere comprensivo di apposizione di segnaletica di sicurezza, apposizione di cartello di cantiere indicante lavori da eseguire, committente, impresa e quant'altro, eventuale impianto elettrico di cantiere comprensivo di quadro elettrico e dichiarazione di conformità, recinzione dell'area di lavoro e stoccaggio materiali.	a corpo	1	760,00	760,00
2		DEMOLIZIONI Sezionamento di tutte le linee idrauliche preventivamente individuate ed etichettate, in partenza ed arrivo alla Centrale Termica compresa la ricerca di eventuali innesti di circuiti secondari su tratti di tubazione dell'esistente circuito primario corrente su sotterraneo parzialmente accessibile. Demolizione, rimozione e trasporto a pubblica discarica autorizzata delle n° 3 caldaie a basamento BELLELI PR1, dei canali da fumo, dei n° 3 bruciatori a gas metano e delle relative rampe gas, delle valvole di intercettazione combustibile, dei circolatori, delle valvole e saracinesche, delle tubazioni, dei collettori e rivestimenti coibenti di vario diametro, serbatoi di prima raccolta acqua di reintegro, bollitore ad accumulo per acqua calda sanitaria (dismesso) e di ogni altro componente non riutilizzabile sito in centrale.	a corpo	1	5.400,00	5.400,00
3		LIEVO SCAMBIATORI A PIASTRE Accurata rimozione dei n° 2 scambiatori di calore a piastre, compresi collettori ed organi di intercettazione. Lavaggio chimico, con prodotti adeguati alla tipologia di materiali trattati, degli scambiatori, dei collettori e di ogni altro componente riutilizzabile in fase di reinstallazione. Sono altresì compresi tutti gli oneri per il riposizionamento degli scambiatori nella nuova posizione di progetto e tutte le eventuali modifiche ai collettori per gli adeguamenti necessari compatibili con la nuova funzionalità.	a corpo	1	3.800,00	3.800,00
4		LAVAGGIO IMPIANTO Pulizia e lavaggio impianto con apposito liquido non aggressivo, bonifica delle tubazioni, dei radiatori, dei ventilconvettori e dell'impianto radiante a soffitto, alimentati da distinti circuiti idraulici, mediante lavaggio con acqua corrente opportunamente additivata, per la rimozione dei fanghi e di altre impurità presenti negli impianti di distribuzione secondari da eseguirsi con la seguente procedura su ogni circuito in partenza/arrivo dalla C.T.: - analisi su incrostazioni e depositi, - elaborazione valutazione del rischio chimico e meccanico, - sviluppo delle formulazioni chimiche dei prodotti e delle tecniche di lavaggio personalizzate alla complessità impiantistica e costruttiva. - Riempimento impianto con apposito liquido risanante in concentrazioni dettate dalle caratteristiche desumibili dalla scheda tecnica del prodotto utilizzato - circolazione della soluzione nell'impianto da bonificare, per un periodo di tempo adeguato alla tipologia del prodotto utilizzato, iniziando con la concentrazione più bassa, aumentandola gradualmente; - scarico e risciacquo impianto con acqua corrente; - Riempimento dell'impianto con acqua additivata con inibitore di corrosione. Analogo processo dovrà essere effettuato sulla parte di impianto facente capo allo stabile adibito a Direzione Regionale a partire dai collettori ubicati in apposito locale tecnico sito al piano terra con accesso diretto da Calle della Cereria	a corpo	1	8.200,00	8.200,00
5		NUOVI SCAMBIATORI				

Nr.	Codice E.P.U.	Descrizione	U.M.	Quantità	Prezzo Un. (€)	Importo (€)
		<p>Fornitura ed installazione di n. 2 nuovi scambiatori a piastre di primaria marca da installare in opera con esecuzione in parallelo, con potenza scambio adeguata alla potenza del singolo generatore (502,0 KW).</p> <p>Il singolo scambiatore dovrà essere completo di valvole d'intercettazione DN 100, flange per accoppiamento, predisposizione attacchi con rubinetti a sfera di chiusura per collegamento apparecchio per lavaggio.</p> <p>Le caratteristiche minime richieste sono:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Scambiatore per Potenza termica di 600 KW - Dati con $\Delta T = 10^{\circ}C$: Portata 51,6 mc/h - Perdita di carico max scambiatore 16 Kpa - Salto termico tra primario e secondario: $8^{\circ}C$ - scambiatori con piastre in acciaio AISI316 idoneo per installazione con caldaia a condensazione; - guarnizioni in EPDM perossido resistenti all'aggressione dei glicoli; - pressione di esercizio fino a 10 bar; - alti rendimenti di scambio; - direttiva PED 2014/68/UE (ex 97/23/CE). <p>Gli scambiatori dovranno essere corredati da:</p> <ul style="list-style-type: none"> - termometro e manometro su ciascun circuito. - valvole di carico e scarico; - valvole di sfiato sui tubi di carico; - Filtri; - Accessori di coibentazione e di protezione. 	cad	2	7.678,50	15.357,00
6		<p>GUSCI ISOLAMENTO SCAMBIATORI</p> <p>Fornitura e posa in opera di n° 4 coppie di semigusci ad incastro di poliuretano rigido, esente CFC e HCFC, per isolamento termico degli scambiatori di calore a piastre di nuova fornitura e su quelli esistenti da recuperare, aventi caratteristiche minime non inferiori a:</p> <ul style="list-style-type: none"> - densità 60 kg/m³, - conducibilità termica 0,029 W/mK, - temperatura massima d'esercizio $130^{\circ}C$, - finitura esterna in polystyrene colorato. - Fissaggio mediante lacci di velcro a strappo od altro sistema ad apertura/chiusura rapida e semplice. 	cad	4	57,00	228,00
7		<p>GENERATORI DI CALORE A CONDENSAZIONE</p> <p>Fornitura e posa in opera di caldaia a gas a condensazione 4 stelle CE, modulante interamente in acciaio INOX al TITANIO 316 Ti, con scambiatore in acciaio inox a fascio tubiero liscio, completa di bruciatore a premiscelazione totale, a geometria variabile con capacità di modulare in un largo range compreso tra il 8% al 100% del carico, in grado di ottimizzare, in un rapporto da 1 a 13, la potenza del carico adattandola alle esigenze di riscaldamento per una gestione più economica.</p> <p>La gestione della regolazione del bruciatore dovrà avvenire tramite microprocessore . Il generatore dovrà avere il controllo permanente della combustione, per l'ottenimento di una condensazione massima e di un rendimento annuale ottimizzato, controllando con accuratezza i valori delle emissioni al di sotto dello standard europeo.</p>				

Nr.	Codice E.P.U.	Descrizione	U.M.	Quantità	Prezzo Un. (€)	Importo (€)
		<p>Il sistema sarà definito da n° 1 Caldaia doppia in acciaio inox composta da 2 unità singole da 450 kW per circuiti a media temperatura e da n° 1 caldaia da 450 KW per circuiti a bassa temperatura.</p> <p>La fornitura dovrà prevedere un kit idraulico di mandata e ritorno reversibili, con circolazione compensata (anello Tichelmann), corredato di valvola d'intercettazione a farfalla motorizzata e kit fumi, comprensivo di collettore orizzontale e innesti alle caldaie, con possibilità di allaccio a sinistra o destra.</p> <p>Il tronchetto INAIL (esclusi componenti INAIL) per ognuna caldaia, completa l'insieme del KIT idraulico della fornitura.</p> <p>La regolazione, per la gestione climatica in cascata, tramite sonda ossigeno dovrà permettere una qualità di combustione costante, con dei valori stabili e duraturi (O2 controllata al 3% qualunque sia la potenza), così come una sicurezza di gestione. La correzione automatica e permanente dell'eccesso d'aria tramite sonda O2, dovrà agire sulla velocità di rotazione del ventilatore. Tutte le variazioni dei parametri della combustione, della pressione atmosferica, della pressione e della temperatura del gas, della temperatura dell'aria e della depressione stagna saranno corrette dalla sonda O2.</p> <p>La superficie attiva variabile del bruciatore integrato dovrà adattarsi secondo la necessità calorifica dell'installazione. La gestione intelligente del bruciatore avverrà tramite microprocessore integrato. Al momento della messa in servizio, tutti i parametri specifici dovranno essere registrati e la caldaia dovrà regolarsi automaticamente a queste condizioni. La combustione controllata ed ottimizzata permetterà di portare al massimo il rendimento annuale.</p> <p>Le teste del bruciatore non dovranno temono l'usura grazie a specifico trattamento per le alte temperature potranno essere impiegate per pressioni di esercizio del gas sotto i 12 mbar.</p> <p>La caldaia dovrà disporre di interfaccia di collegamento, per essere equipaggiata e regolata tramite sonda esterna oppure tramite una regolazione esterna, attraverso la quale sarà possibile controllare la cascata dei generatori con possibilità di regolare fino a 2 circuiti miscelati.</p> <p>L'eliminazione del condensato e il dispositivo di neutralizzazione dovranno essere dimensionati in modo tale da gestire facilmente sia il condensato che, eventualmente, anche l'acqua piovana che si introduce nella canna fumaria.</p> <p>Considerata la particolarità del sito di installazione i generatori dovranno garantire la scomponibilità in blocchi in modo che camera di combustione, condensatore, kit fumi e supporto bruciatore, possano essere assemblati sul posto, permettendo al contempo il trasporto (via acqua e su carrelli), l'introduzione ed il montaggio in centrale e l'eventuale sostituzione stessa dei componenti con evidenti miglioramento dei problemi logistici e scarsi spazi di manovrabilità.</p>				
	7a	<p>Gruppo termico a condensazione Gas Metano a basamento ad alto contenuto d'acqua, in acciaio Inox Aisi316Ti. Campo di modulazione dal 8% Al 100% - 4* Rendimento - Classe NOx 5</p> <p>Potenza Focolare: 460 Kw</p> <p>Potenza Utile 80°/60°: 450 Kw</p> <p>Potenza Utile 40°/30°: 502 Kw</p> <p>Pressione di esercizio: 6 Bar</p> <p>Perdite di carico lato acqua:</p> <p>ΔT=10K mbar 100</p> <p>ΔT=20K mbar 25</p>	cad	3	23.608,50	70.825,50

Nr.	Codice E.P.U.	Descrizione	U.M.	Quantità	Prezzo Un. (€)	Importo (€)
	7b	Interfaccia per comunicazione del generatore con regolatori esterni con segnale da 0 a 10V	cad	3	670,50	2.011,50
	7c	Interfaccia per regolazione esterna con segnale da 0 a 10V tramite Telecontrollo	cad	1	55,50	55,50
	7d	Neutralizzatore condensati senza pompa per caldaie con Potenza Massima fino A 2500 Kw. Completo di 25 Kg di granulato e collegamenti idraulici	cad	1	476,25	476,25
	7e	Scheda Errori per Generatore completa di interfaccia segnalazione funzionamento e blocchi Caldaia con trasmissione dati a distanza	cad	3	290,25	870,75
	7f	Scheda di rilevamento posizione Bruciatore per Caldaia acondensazione da integrare alla Scheda Errori di cui al punto precedente.	cad	3	201,00	603,00
	7g	kit idraulico di mandata e ritorno reversibili per Caldaia doppia in acciaio inox composta da 2 unità singole, con circolazione compensata corredato di valvola d'intercettazione a farfalla motorizzata e tronchetto INAIL su ognuna caldaia	cad	1	3.624,75	3.624,75
	7h	kit fumi comprensivo di collettore orizzontale e innesti alle caldaie	cad	1	2.038,50	2.038,50
	7i	Tronchetto INAIL per organi di controllo e sicurezza	cad	1	960,00	960,00
8		Collettori circuito scambiatori alta temperatura Fornitura e posa in opera di coppia collettori di mandata/ritorno su circuiti primario e secondario scambiatore di calore ad alta temperatura, DN125, 2 stacchi 4", 1 ingresso 4", coibentato con isolante elastomerico da 50 mm, rivestimento protettivo a finire in alluminio, completi di rubinetti di scarico e pozzetti per manometri (idrometri), termometri e sonde di temperatura	cad	2	1.180,00	2.360,00
9		Collettori circuiti radiatori Fornitura e posa in opera di coppia collettori di mandata/ritorno, DN150, 3 stacchi 3", 1 ingresso 4", coibentato con isolante elastomerico da 50 mm, protetto con alluminio, completi di rubinetti di scarico e pozzetti per manometri (idrometri), termometri e sonde di temperatura	cad	1	1.260,00	1.260,00
10		Realizzazione circuito primario A.T. Fornitura e posa in opera di tubo nero di acciaio Mannesman liscio, EN 10224 (ex UNI 8863 serie media), compresa l'incidenza per lo sfrido, le staffe con la relativa posa, le curve ed i materiali di consumo, misurato in opera per la realizzazione del circuito primario alta temperatura tra il collettore fornito in KIT con generatore doppio e gli scambiatori in centrale termica, del diametro nominale DN 100, compresi i by-pass, le derivazioni ecc.. Nel prezzo a corpo sono compresi: - Fornitura in opera delle valvole di intercettazione, delle valvole di ritegno, dei filtri e quant'altro necessario per la realizzazione a regola d'arte del circuito secondo quanto previsto nell'allegato grafico; - Installazione del contabilizzatore di calore (vedi voce regolazione), dei pozzetti per le sonde di temperatura e per gli organi di regolazione e controllo, delle pompe di circolazione, delle valvole a farfalla, ecc.	a corpo	1	7.268,00	7.268,00
11		Realizzazione circuito primario B.T.				

Nr.	Codice E.P.U.	Descrizione	U.M.	Quantità	Prezzo Un. (€)	Importo (€)
		<p>Fornitura e posa in opera di tubo nero di acciaio Mannesman liscio, EN 10224 (ex UNI 8863 serie media), compresa l'incidenza per lo sfrido, le staffe con la relativa posa, le curve ed i materiali di consumo, misurato in opera per la realizzazione del circuito primario bassa temperatura tra il generatore singolo e gli esistenti scambiatori a piastre in centrale termica, del diametro nominale DN 80, compresi i by-pass, le derivazioni ecc.. Nel prezzo a corpo sono compresi:</p> <p>- Fornitura in opera delle valvole di intercettazione, delle valvole di ritegno, dei filtri e quant'altro necessario per la realizzazione a regola d'arte del circuito secondo quanto previsto nell'allegato grafico;</p> <p>- Installazione del contabilizzatore di calore (vedi voce regolazione), dei pozzetti per le sonde di temperatura e per gli organi di regolazione e controllo, delle pompe di circolazione, delle valvole a farfalla ecc.</p>	a corpo	1	5.292,00	5.292,00
12		<p>Realizzazione circuiti secondari A.T. (RADIATORI)</p> <p>Fornitura e posa in opera di tubo nero di acciaio Mannesman liscio, EN 10224 (ex UNI 8863 serie media), compresa l'incidenza per lo sfrido, le staffe con la relativa posa, le curve ed i materiali di consumo, misurato in opera per la realizzazione dei circuiti secondari alta temperatura (circuiti radiatori) tra gli scambiatori a piastre di nuova fornitura e il collettore radiatori nel diametro DN100 e il collettore e le esistenti linee di distribuzione sezionate in fase di demolizione, nei diametri nominale DN 50, DN65 e DN 80, compresi i by-pass, le derivazioni ecc.. Nel prezzo a corpo sono compresi:</p> <p>- Fornitura in opera delle valvole di intercettazione, delle valvole di ritegno, dei filtri, dei giunti antivibranti e quant'altro necessario per la realizzazione a regola d'arte del circuito secondo quanto previsto nell'allegato grafico;</p> <p>- Installazione dei contabilizzatori di calore (vedi voce regolazione), dei pozzetti per le sonde di temperatura, delle pompe di circolazione gemellari e delle valvole a tre vie sul singolo circuito, dei defangatori DN100, delle valvole a farfalla, ecc.</p>	a corpo	1	4.335,00	4.335,00
13		<p>Realizzazione circuiti secondari B.T. (STRAMAX/FANCOILS)</p> <p>Fornitura e posa in opera di tubo nero di acciaio Mannesman liscio, EN 10224 (ex UNI 8863 serie media), compresa l'incidenza per lo sfrido, le staffe con la relativa posa, le curve ed i materiali di consumo, misurato in opera per la realizzazione dei circuiti secondari bassa temperatura (circuiti STRAMAX e FANCOILS) tra gli scambiatori a piastre esistenti e le linee di distribuzione sezionate in fase di demolizione, nei diametri nominale DN 50 e DN 80, compresi i by-pass, le derivazioni ecc.. Nel prezzo a corpo sono compresi:</p> <p>- Fornitura in opera delle valvole di intercettazione, delle valvole di ritegno, dei filtri, dei giunti antivibranti, del vaso di espansione chiuso a membrana (o collegamento al vaso aperto tramite esistenti tubazioni carico e sicurezza) e quant'altro necessario per la realizzazione a regola d'arte del circuito secondo quanto previsto nell'allegato grafico;</p> <p>- Installazione del contabilizzatore di calore (vedi voce regolazione), dei pozzetti per le sonde di temperatura, delle pompe di circolazione gemellari e della valvole a tre vie sul circuito Stramax, del defangatore DN80, delle valvole a farfalla, ecc.</p>	a corpo	1	2.648,00	2.648,00
14		RIVESTIMENTI ISOLANTI PER IMPIANTI				

Nr.	Codice E.P.U.	Descrizione	U.M.	Quantità	Prezzo Un. (€)	Importo (€)
		<p>Isolante per tubazioni in guaina o lastre di elastomero estruso, per fluidi caldi e refrigerati da -40° a +105° C, spessore 50% conforme alla vigente normativa.</p> <p>Isolante costituito da guaina flessibile o lastra in elastomero sintetico estruso a cellule chiuse, 50% spessore conforme alla vigente normativa. Isolante per tubazioni, valvole ed accessori costituito da guaina flessibile o lastra in elastomero sintetico estruso a cellule chiuse, coefficiente di conducibilità termica a 40° C non superiore a 0,042 W/mc, classe 1 di reazione al fuoco, campo di impiego da -40° C a +105° C, fattore di resistenza alla diffusione del vapore > 1600.</p> <p>Gli spessori dovranno essere conformi alle vigenti norme di contenimento dei consumi energetici (50% dello spessore per tubazioni correnti all'interno lungo pareti disperdenti), compreso l'eventuale collante, gli sfidri ed il nastro adesivo. Sono inoltre compresi nel prezzo a corpo l'isolamento di valvole, pompe (comprese quelle degli esistenti circuiti Fan-coils), curve, pezzi speciali. Lo Spessore dell'isolante s (mm) nel rispetto delle norme tecniche e legislative di riferimento dovrà essere in funzione del Diametro esterno del tubo da isolare D (mm).</p>	a corpo	1	2.836,00	2.836,00
15		<p>RIVESTIMENTI SUPERFICIALI PER IMPIANTI</p> <p>Rivestimento superficiale per isolamenti di tubazioni, valvole ed accessori.</p> <p>Rivestimento superficiale per ricopertura dell'isolamento di tubazioni, valvole, pompe ed accessori, realizzato con foglio di PVC rigido con temperature d'impiego da -25° C a +60° C e classe 1 di reazione al fuoco, oppure foglio di alluminio liscio con spessori da mm 0,6 a mm 0,8 e con temperature d'impiego da -196°C a +250° C e classe 0 di reazione al fuoco.</p>	a corpo	1	1.724,00	1.724,00
16		<p>RETE ADDUZIONE GAS METANO</p> <p>Realizzazione di rete gas a servizio della C.T. dall'attuale cassetta (da sostituire) contenente la valvola di intercettazione generale impianto gas, posta a fianco dell'ingresso C.T. lato Nord, sino al locale centrale termica mediante tubazione DN100 in acciaio a vista, collegamento interno alle singole utenze con tubazione in acciaio a vista DN50. La voce comprende tutti gli accessori, pezzi speciali e staffaggi necessari alla realizzazione dell'opera a regola d'arte, oltre ai componenti indicati nel progetto (dielettrico, valvola interna, filtro e regolatore di pressione, giunto antivibrante, manometro gas, V.I.C. su ognuna delle tubazioni DN50 asservite alla singola rampa gas) e alle opere murarie eventualmente necessarie.</p>	a corpo	1	3.390,00	3.390,00
17	17a	<p>ELETTROVALVOLA GAS + RIVELATORE</p> <p>Fornitura e posa in opera di cassetta da esterno in lamiera zincata e verniciata di color rosso, con vetro a rompere, rispondente alla Norma UNI 7129, per alloggiamento valvola di intercettazione generale gas (compresa fornitura e posa in opera) ed elettrovalvola di cui al successivo punto. E' altresì compresa la fornitura di cartelli indicatori.</p>	cad	1	624,00	624,00
	17b	<p>Fornitura e posa in opera di elettrovalvola DN100 con bobina a 230V asservite da sensore gas per intercettazione del combustibile nella linea a servizio delle caldaie delle seguenti caratteristiche:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Elettrovalvola gas DN100, normalmente aperta, con riarmo manuale. 				

Nr.	Codice E.P.U.	Descrizione	U.M.	Quantità	Prezzo Un. (€)	Importo (€)
		<ul style="list-style-type: none"> - Corpo PN 16. - Pmax: 500 mbar. - Grado di protezione: IP 65. - Conforme Direttiva ATEX (II 3G - II 3D). - Attacchi flangiati PN 16. Accoppiamento con controflangia EN 1092-1. Nel titolo si intende compreso il rivelatore di fughe gas abbinato.	cad	1	1.456,00	1.456,00
18		VALVOLA DI SICUREZZA TERMICA CON INTERCETTAZIONE Fornitura e posa in opera di Valvola di intercettazione del combustibile a riarmo manuale, certificata e tarata a banco INAIL. Dotata di marchio CE secondo direttiva 97/23/CE. Ad azione positiva. Taratura 98°C (e 110°C). Attacchi flangiati DN 50. Attacco pozzetto 1/2" M. Corpo in bronzo. Molla in acciaio inox. Lunghezza capillare 5 m (e 10 m, per taratura 110°C solo 5 m). Temperatura massima (lato valvola) 85°C. Temperatura massima (lato sensore) +20% della temperatura di taratura. Pressione massima di esercizio (lato valvola) con utilizzo di combustibile gas 11 kPa. Pressione massima di esercizio (lato sensore) 12 bar. Compreso nel titolo la prova di tenuta gas e la certificazione di collaudo della linea gas.	cad	3	1.318,00	3.954,00
19		IMPIANTO TRATTAMENTO ACQUA (Norma tecnica UNI 8065) Addolcitore Fornitura e posa in opera di Gruppo di riempimento ed addolcimento acqua di reintegro per circuito secondario, con disconnettore, contatore volumetrico e coibentazione; corpo e coperchio disconnettore e corpo valvole intercettazione in lega antidezincificazione, corpo, asta e parti in movimento gruppo di riempimento e sfera valvole intercettazione in ottone, molle e filtro in acciaio inossidabile, membrana e tenute in EPDM, membrana e tenute gruppo di riempimento in NBR, coibentazione in PPE; Pmax 10 bar, regolazione 0,2÷4 bar, Tmax 65°C, luce maglia filtro 0,28 mm. 1/2", completo di linea idrica di alimentazione da 1/2" e di : <ul style="list-style-type: none"> - Addolcitore con testa elettronica a controllo volumetrico capacità ciclica richiesta maggiore di 80°Fr/mc. - Contenitore resine realizzato in polietilene. - Valvola automatica, con programmatore elettromeccanico a tempo, idonea ad eseguire tutte le fasi di esercizio e rigenerazione. - Alimentazione 12 Volt, con alimentatore/trasformatore 230/12V integrato. - Contenitore sale in polietilene. - Filtro dissabbiatore da 3/4". - Dosatore di polifosfati da 1". - Tubazione di adduzione acqua da 1/2", di collegamento. - Tubazioni, raccorderia, valvole per la corretta posa in opera. - Scorta, in quantità sufficiente per almeno 2 esercizi di riscaldamento, di Sali e Polifosfati. 	cad	1	630,00	630,00
20		Demineralizzatore Gruppo di riempimento e demineralizzazione per circuito primario a vaso chiuso, con disconnettore, contatore volumetrico, cella contaconduttività e coibentazione; corpo e coperchio disconnettore e corpo valvole intercettazione in lega antidezincificazione, corpo, asta e parti in movimento gruppo di riempimento e sfera valvole intercettazione in ottone, molle e filtro in acciaio inossidabile,				

Nr.	Codice E.P.U.	Descrizione	U.M.	Quantità	Prezzo Un. (€)	Importo (€)
		<p>membrana e tenute in EPDM, membrana e tenute gruppo di riempimento in NBR, coibentazione in PPE; Pmax 10 bar, regolazione 0,2÷4 bar, Tmax 65°C, luce maglia filtro 0,28 mm.1/2" completo di linea idrica di alimentazione da 1/2" e di:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Filtro ispezionabile - Valvola di intercettazione a sfera - Disconnettore a zone di pressione ridotta controllabile tipo BA - Scarico - Gruppo di riempimento pretarabile con manometro - Rubinetto di intercettazione manuale - Contatore volumetrico analogico - Valvole di sfiato - Attacchi per connessione cartuccia - Cella contaconducibilità - Coibentazione - Cartucce di demineralizzazione con resine a letto misto (resina cationica e resina anionica); in funzione del volume di acqua del circuito (da verificare in opera) e della disposizione del gruppo nell'impianto è possibile installare una delle due tipologie di cartucce (a perdere o rigenerabile). Le cartucce saranno provviste di valvola di ritegno in ingresso per permettere all'acqua di circolare solo nella direzione favorevole al trattamento. 	cad	1	1.224,00	1.224,00
21		<p>Defangatore</p> <p>Fornitura e posa in opera di defangatore fornito di magneti, per una maggiore efficacia nella separazione e raccolta di impurità ferrose trattenute nel corpo interno dal forte campo magnetico creato dai magneti inseriti nell'apposito anello esterno in modo che non vengano alterate le caratteristiche idrauliche del dispositivo. I defangatori saranno posizionati in prossimità degli scambiatori a piastre – circuito secondario. L'anello esterno sarà estraibile dal corpo per consentire la decantazione e la successiva espulsione dei fanghi, sempre ad impianto funzionante. Il magnete sarà inserito in un apposito pozzetto e risulterà facilmente sfilabile per procedere alla evacuazione delle impurità.</p> <p>Principali caratteristiche del defangatore:</p> <p>Attacchi flangiati, accoppiamento con controflangia EN 1092-1.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Attacco superiore 3/4" (con tappo). - Valvola di scarico in ottone 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. - Coibentazione a guscio in PE-X espanso a celle chiuse. - Pellicola esterna in alluminio grezzo goffrato. - Induzione magnetica 				
	21a	Attacchi flangiati DN 80 PN 16	cad	1	1.085,00	1.085,00
	21b	Attacchi flangiati DN 100 PN 16	cad	2	1.240,00	2.480,00
22		<p>POMPE DI CIRCOLAZIONE CIRCUITO PRIMARIO ALTA TEMPERATURA</p> <p>Fornitura e posa in opera di pompe di circolazione del tipo a rotore bagnato, complete di giunti antivibranti, valvole di intercettazione LUG PN 16 DN 100, giunti per accoppiamento, ognuna caratterizzata da:</p>				

Nr.	Codice E.P.U.	Descrizione	U.M.	Quantità	Prezzo Un. (€)	Importo (€)
		<ul style="list-style-type: none"> - Portata: 50 m³/h - Prevalenza della pompa: 6,5 m.c.a. - Attacco tubazione: DN 100 - Pressione d'esercizio: PN6 - Motore sincrono a 4 poli a magneti permanenti (PM), regolazione elettronica della velocità della pompa tramite convertitore di frequenza integrato, elettronica di controllo con sensore di temperatura e pressione differenziale integrato nella pompa; - pannellino di controllo con display TFT sulla scatola dei contatti - morsettiera pronta a ricevere moduli CIM - sensori di temperatura e pressione differenziale integrati - corpo pompa in ghisa - canotto separatore in materiale composito rinforzato da fibra di carbonio; - piatto cuscinetto e placcatura motore in acciaio inox - cassa statore in lega- elettronica raffreddata ad aria - monofase. - AUTOADAPT. - FLOWADAPT e FLOWLIMIT (riduce la necessita di una valvola di regolazione esterna). - 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. - nessuna protezione esterna del motore necessaria. - gusci di protezione per riscaldamento forniti come standard nelle pompe singole. - ampia gamma di temperature di esercizio, con temperatura ambiente indipendente dalla temperatura del liquido. - Possibilità di comunicazione tramite moduli aggiuntivi CIM nei seguenti modi: <ul style="list-style-type: none"> o wireless o fieldbus tramite moduli integrativi o ingressi digitali o relè di uscita o ingresso analogico 	cad	2	3.820,00	7.640,00
23		<p>POMPE DI CIRCOLAZIONE CIRCUITO PRIMARIO BASSA TEMPERATURA</p> <p>Fornitura e posa in opera di pompe di circolazione del tipo a rotore bagnato, complete di giunti antivibranti, valvole di intercettazione LUG PN 16 DN 80, giunti per accoppiamento, caratterizzata da:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Portata: 36 m³/h - Prevalenza della pompa: 5,8 m.c.a. - Attacco tubazione: DN 80 - Pressione d'esercizio: PN6 - Motore sincrono a 4 poli a magneti permanenti (PM), regolazione elettronica della velocità della pompa tramite convertitore di frequenza integrato, elettronica di controllo con sensore di temperatura e pressione differenziale integrato nella pompa; - pannellino di controllo con display TFT sulla scatola dei contatti - morsettiera pronta a ricevere moduli CIM - sensori di temperatura e pressione differenziale integrati - corpo pompa in ghisa - canotto separatore in materiale composito rinforzato da fibra di carbonio; 				

Nr.	Codice E.P.U.	Descrizione	U.M.	Quantità	Prezzo Un. (€)	Importo (€)
		<ul style="list-style-type: none"> - piatto cuscinetto e placcatura motore in acciaio inox - cassa statore in lega- elettronica raffreddata ad aria - monofase. - AUTOADAPT. - FLOWADAPT e FLOWLIMIT (riduce la necessita di una valvola di regolazione esterna). - 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. - nessuna protezione esterna del motore necessaria. - gusci di protezione per riscaldamento forniti come standard nelle pompe singole. - ampia gamma di temperature di esercizio, con temperatura ambiente indipendente dalla temperatura del liquido. - Possibilità di comunicazione tramite moduli aggiuntivi CIM nei seguenti modi: <ul style="list-style-type: none"> o wireless o fieldbus tramite moduli integrativi o ingressi digitali o relè di uscita o ingresso analogico 	cad	2	2.980,00	5.960,00
24		<p>POMPE DI CIRCOLAZIONE CIRCUITI SECONDARI CIRCUITO RADIATORI REGIONALE</p> <p>Fornitura e posa in opera di gruppo pompe gemellare del tipo a rotore bagnato per circuito Radiatori stabile adibito a Direzione Regionale (CIRCUITO RADIATORI REGIONALE), complete di giunti antivibranti, valvole di intercettazione, giunti per accoppiamento, ognuna caratterizzata da:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Portata: 22 m³/h - Prevalenza della pompa: 11 m.c.a. - Attacco tubazione: DN 65 - Pressione d'esercizio: PN6 - Motore sincrono a 4 poli a magneti permanenti (PM), regolazione elettronica della velocità della pompa tramite convertitore di frequenza integrato, elettronica di controllo con sensore di temperatura e pressione differenziale integrato nella pompa; - pannellino di controllo con display TFT sulla scatola dei contatti - morsettiera pronta a ricevere moduli CIM - sensori di temperatura e pressione differenziale integrati - corpo pompa in ghisa - canotto separatore in materiale composito rinforzato da fibra di carbonio; - piatto cuscinetto e placcatura motore in acciaio inox - cassa statore in lega- elettronica raffreddata ad aria - monofase. - AUTOADAPT. - FLOWADAPT e FLOWLIMIT (riduce la necessita di una valvola di regolazione esterna). - 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. 				

Nr.	Codice E.P.U.	Descrizione	U.M.	Quantità	Prezzo Un. (€)	Importo (€)
		<ul style="list-style-type: none"> - riduzione notturna di potenza. - nessuna protezione esterna del motore necessaria. - gusci di protezione per riscaldamento forniti come standard nelle pompe singole. - ampia gamma di temperature di esercizio, con temperatura ambiente indipendente dalla temperatura del liquido. - Possibilità di comunicazione tramite moduli aggiuntivi CIM nei seguenti modi: <ul style="list-style-type: none"> o wireless o fieldbus tramite moduli integrativi o ingressi digitali o relè di uscita o ingresso analogico 	cad	1	4.492,00	4.492,00
25		<p>POMPE DI CIRCOLAZIONE CIRCUITI SECONDARI CIRCUITO RADIATORI PROVINCIALE</p> <p>Fornitura e posa in opera di gruppo pompe gemellare del tipo a rotore bagnato per circuito Radiatori stabile adibito a Direzione Provinciale (CIRCUITO RADIATORI PROVINCIALE), complete di giunti antivibranti, valvole di intercettazione, giunti per accoppiamento, ognuna caratterizzata da:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Portata: 20 m³/h - Prevalenza della pompa: 9,5 m.c.a. - Attacco tubazione: DN 80 - Pressione d'esercizio: PN6 - Motore sincrono a 4 poli a magneti permanenti (PM), regolazione elettronica della velocità della pompa tramite convertitore di frequenza integrato, elettronica di controllo con sensore di temperatura e pressione differenziale integrato nella pompa; - pannellino di controllo con display TFT sulla scatola dei contatti - morsettiera pronta a ricevere moduli CIM - sensori di temperatura e pressione differenziale integrati - corpo pompa in ghisa - canotto separatore in materiale composito rinforzato da fibra di carbonio; - piatto cuscinetto e placcatura motore in acciaio inox - cassa statore in lega- elettronica raffreddata ad aria - monofase. - AUTOADAPT. - FLOWADAPT e FLOWLIMIT (riduce la necessita di una valvola di regolazione esterna). - 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. - nessuna protezione esterna del motore necessaria. - gusci di protezione per riscaldamento forniti come standard nelle pompe singole. - ampia gamma di temperature di esercizio, con temperatura ambiente indipendente dalla temperatura del liquido. - Possibilità di comunicazione tramite moduli aggiuntivi CIM nei seguenti modi: <ul style="list-style-type: none"> o wireless o fieldbus tramite moduli integrativi o ingressi digitali o relè di uscita o ingresso analogico 	cad	1	5.236,00	5.236,00

Nr.	Codice E.P.U.	Descrizione	U.M.	Quantità	Prezzo Un. (€)	Importo (€)
26		<p>POMPE DI CIRCOLAZIONE CIRCUITI SECONDARI CIRCUITO RADIATORI CENTRO MEDICO-LEGALE Fornitura e posa in opera di gruppo pompe gemellare del tipo a rotore bagnato per circuito Radiatori parte dello stabile adibito a Direzione Provinciale destinato a CENTRO MEDICO-LEGALE (CIRCUITO RADIATORI CENTRO MEDICO-LEGALE), complete di giunti antivibranti, valvole di intercettazione, giunti per accoppiamento, ognuna caratterizzata da:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Portata: 9 m³/h - Prevalenza della pompa: 7,8 m.c.a. - Attacco tubazione: DN 50 - Pressione d'esercizio: PN6 - Motore sincrono a 4 poli a magneti permanenti (PM), regolazione elettronica della velocità della pompa tramite convertitore di frequenza integrato, elettronica di controllo con sensore di temperatura e pressione differenziale integrato nella pompa; - pannellino di controllo con display TFT sulla scatola dei contatti - morsettiera pronta a ricevere moduli CIM - sensori di temperatura e pressione differenziale integrati - corpo pompa in ghisa - canotto separatore in materiale composito rinforzato da fibra di carbonio; - piatto cuscinetto e placcatura motore in acciaio inox - cassa statore in lega- elettronica raffreddata ad aria - monofase. - AUTOADAPT. - FLOWADAPT e FLOWLIMIT (riduce la necessita di una valvola di regolazione esterna). - 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. - nessuna protezione esterna del motore necessaria. - gusci di protezione per riscaldamento forniti come standard nelle pompe singole. - ampia gamma di temperature di esercizio, con temperatura ambiente indipendente dalla temperatura del liquido. - Possibilità di comunicazione tramite moduli aggiuntivi CIM nei seguenti modi: <ul style="list-style-type: none"> o wireless o fieldbus tramite moduli integrativi o ingressi digitali o relè di uscita o ingresso analogico 	cad	1	2.703,00	2.703,00
27		<p>POMPE DI CIRCOLAZIONE CIRCUITI SECONDARI CIRCUITO PANNELLI RADIANTI A SOFFITTO (STRAMAX) Fornitura e posa in opera di gruppo pompe gemellare del tipo a rotore bagnato per circuito a bassa temperatura costituito da pannelli radianti posti a soffitto denominato "STRAMAX" dello stabile adibito a Direzione Provinciale (CIRCUITO STRAMAX), complete di giunti antivibranti, valvole di intercettazione, giunti per accoppiamento, ognuna caratterizzata da:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Portata: 22 m³/h - Prevalenza della pompa: 11 m.c.a. - Attacco tubazione: DN 80 - Pressione d'esercizio: PN6 				

Nr.	Codice E.P.U.	Descrizione	U.M.	Quantità	Prezzo Un. (€)	Importo (€)
		<ul style="list-style-type: none"> - Motore sincrono a 4 poli a magneti permanenti (PM), regolazione elettronica della velocità della pompa tramite convertitore di frequenza integrato, elettronica di controllo con sensore di temperatura e pressione differenziale integrato nella pompa; - pannellino di controllo con display TFT sulla scatola dei contatti - morsettiera pronta a ricevere moduli CIM - sensori di temperatura e pressione differenziale integrati - corpo pompa in ghisa - canotto separatore in materiale composito rinforzato da fibra di carbonio; - piatto cuscinetto e placcatura motore in acciaio inox - cassa statore in lega- elettronica raffreddata ad aria - monofase. - AUTOADAPT. - FLOWADAPT e FLOWLIMIT (riduce la necessita di una valvola di regolazione esterna). - 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. - nessuna protezione esterna del motore necessaria. - gusci di protezione per riscaldamento forniti come standard nelle pompe singole. - ampia gamma di temperature di esercizio, con temperatura ambiente indipendente dalla temperatura del liquido. - Possibilità di comunicazione tramite moduli aggiuntivi CIM nei seguenti modi: <ul style="list-style-type: none"> o wireless o fieldbus tramite moduli integrativi o ingressi digitali o relè di uscita o ingresso analogico 	cad	1	5.236,00	5.236,00
28		DISPOSITIVI DI SICUREZZA E REGOLAZIONE Dispositivi di sicurezza e regolazione a completamento del KIT idraulico costituito da tronchetto INAIL, previsto sulla tubazione di mandata di ogni caldaia di cui ai punti 7g e 7i				
	28a	Fornitura e posa in opera di bitermostato ad immersione di sicurezza con ripristino manuale, taratura max 100°C, campo di regolazione 0÷90°C, completo di certificato di omologazione e taratura INAIL, su tubazione di mandata circuito primario.				
	28b	Fornitura e posa in opera (se non compreso di serie sui generatori proposti) di Pressostato di sicurezza, a ripristino manuale, completo di certificato di omologazione e taratura INAIL, su tubazione di mandata circuito primario Pmax d'esercizio: 5 bar. Campo di temperatura fluido: 20÷110°C.				
	28c	Fornitura e posa in opera di Pressostato di Minima, a ripristino manuale, completo di certificato di omologazione e taratura INAIL, sul circuito primario Pmax d'esercizio: 5 bar. Campo di temperatura fluido: 20÷110°C.				
	28d	Fornitura e posa in opera di pozzetto di ispezione e controllo secondo Normativa INAIL.				
	28e	Fornitura e posa in opera di termometro scala 0-120°C ad immersione su tubazione andata e ritorno caldaia.				
	28f	Fornitura e posa in opera di manometro fondo scala 10 bar completo di ricciolo ammortizzatore e rubinetto con attacco INAIL.				

Nr.	Codice E.P.U.	Descrizione	U.M.	Quantità	Prezzo Un. (€)	Importo (€)
	28g	Fornitura e posa in opera di Vaso chiuso a membrana, omologato INAIL, avente capacità 24 lt caduno;				
	28h	Fornitura e posa in opera di Vaso chiuso a membrana, omologato INAIL, avente capacità 50 lt caduno; N.B. Il dimensionamento effettivo dei vasi di espansione, legati al volume di espansione in conseguenza del contenuto d'acqua, è dipendente dalla tipologia di generatore realmente fornito. Sarà pertanto onere della ditta aggiudicataria verificare e dimensionare l'effettivo volume dei vasi di espansione da adottare in relazione con il volume d'acqua contenuto nei prodotti proposti.				
	28i	Fornitura e posa in opera di Valvole di sicurezza diametro 1", pressione di taratura 3,5 bar omologate INAIL, complete di certificato di omologazione e taratura INAIL.	a corpo	3	780,00	2.340,00
	28l	Fornitura e posa in opera di Vaso chiuso a membrana, per circuiti secondari bassa temperatura (STRAMAX e Ventilconvettori), omologato INAIL, avente capacità stimata di 80 lt ca. La capacità dovrà essere verificata in fase di caricamento impianto mediante contaltri applicato sulla tubazione di carico del circuito interessato.	cad	1	168,00	168,00
29		Fornitura e posa in opera di Valvole di sicurezza diametro 1", pressione di taratura 6,0 bar omologate INAIL, a protezione del secondario di ogni scambiatore, complete di certificato di omologazione e taratura INAIL.	cad	4	145,00	580,00
30		SCARICO FUMI Condotto fumario in acciaio inox a doppia parete coibentata con lana di roccia per impianti centralizzati di riscaldamento di piccola e media potenzialità funzionanti con qualsiasi tipo di combustibile, idonea per installazioni all'esterno, data in opera completa dei pezzi speciali ed accessori necessari al montaggio, con esclusione del comignolo, del tratto orizzontale di collegamento alla caldaia, delle opere murarie di complemento e delle opere provvisorie: Ø interno 300 mm, Ø esterno 360 mm. Per raccordi generatore singolo e canale fumi	m	5,000	394,04	1.970,20
31		Condotto fumario in acciaio inox a doppia parete coibentata con lana di roccia per impianti centralizzati di riscaldamento di piccola e media potenzialità funzionanti con qualsiasi tipo di combustibile, idonea per installazioni all'esterno, data in opera completa dei pezzi speciali ed accessori necessari al montaggio, con esclusione del comignolo, del tratto orizzontale di collegamento alla caldaia, delle opere murarie di complemento e delle opere provvisorie: Ø interno 400 mm, Ø esterno 460 mm. Dal Collettore fumi x Generatore doppio	m	4,000	522,36	2.089,44
32		Diametro interno mm 300 Complesso di accessori costituiti da - cassetta di ispezione con sportello - scaricatore condensa verticale - modulo prelievo fumi e rilievo temperature - raccordi speciali esclusi i tratti lineari sub-orizzontali e sub-verticali. Camino generatore singolo	cad	1,000	892,58	892,58
33		Fornitura e posa in opera di sistema fumario a sezione circolare in acciaio inox AISI 316L mono parete, con classificazione minima EN 1856-2 T200 P1 W V2. Tratto di condotto rettilineo comprensivo di fascette, eventuali guarnizioni e sistema di distanziamento da vano tecnico. Diametro interno mm 300 Elementi lineari in barre da ml. 1 con fascia di bloccaggio. Nel prezzo si intende compreso e compensato ogni onere ed accessorio necessario per la posa. Camino generatore singolo	m	27,000	233,34	6.300,18
34		Diametro interno mm 300 Terminale parapigioggia con collare antivento.				

Nr.	Codice E.P.U.	Descrizione	U.M.	Quantità	Prezzo Un. (€)	Importo (€)
		Camino generatore singolo	cad	1,000	237,14	237,14
35		Diametro interno mm 400 Complesso di accessori costituiti da - cassetta di ispezione con sportello - scaricatore condensa verticale - modulo prelievo fumi e rilievo temperature - raccordi speciali esclusi i tratti lineari sub-orizzontali e sub-verticali. Camino generatore doppio	cad	1,000	963,28	963,28
36		Fornitura e posa in opera di sistema fumario a sezione circolare in acciaio inox AISI 316L mono parete, con classificazione minima EN 1856-2 T200 P1 W V2. Tratto di condotto rettilineo comprensivo di fascette, eventuali guarnizioni e sistema di distanziamento da vano tecnico. Diametro interno mm 400 Elementi lineari in barre da ml. 1 con fascia di bloccaggio. Nel prezzo si intende compreso e compensato ogni onere ed accessorio necessario per la posa. Camino generatore doppio	m	27,000	242,54	6.548,58
37		Diametro interno mm 400 Terminale parapioggia con collare antivento. Camino generatore doppio	cad	1,000	259,46	259,46
38		Condotte rettilinee in lamiera zincata a sezione rettangolare, eseguite in classe A di tenuta secondo norma UNI EN 1507, prive di rivestimento, lunghezza standard alla produzione, compreso guarnizioni e bulloneria per l'assemblaggio, misurate secondo EN 14239 e guida AICARR, esclusi gli staffaggi e il trasporto: al kg: spessore lamiera 8 - 10, dimensioni lato maggiore da 310 a 750 mm. Per realizzazione condotti di aerazione alla base dei camini.	kg	60,000	4,00	240,00
39		Pezzi speciali in lamiera zincata a sezione rettangolare, eseguiti in classe di tenuta A secondo norma UNI EN 1507, privi di rivestimento, compreso guarnizioni e bulloneria per l'assemblaggio, misurati secondo EN 14239 e guida AICARR, esclusi gli staffaggi e il trasporto: al kg: spessore lamiera 8 - 10, dimensioni lato maggiore da 310 a 750 mm. Per realizzazione condotti di aerazione alla base dei camini.	kg	30,000	9,90	297,00
40		Staffaggi delle condotte a sezione rettangolare realizzati in lamiera zincata, costruiti secondo UNI EN 12236 e misurati secondo EN 14239 e guida AICARR, escluso il trasporto: tipo I, supporto a parete. Per realizzazione condotti di aerazione alla base dei camini.	cad	4,000	168,20	672,80
41		Opere in economia OPERE IN ECONOMIA PER FINITURE NON ESATTAMENTE QUANTIFICABILI Opere in economia per lavori di non precisa valutazione per i lavori di installazione e finitura, modifiche che comportino lavorazioni e/o forniture di materiali e manodopera non previste nel presente computo metrico estimativo. Tutti i lavori dovranno essere eseguiti a regola d'arte mediante l'impiego di manodopera noli e materiali o lavorazioni per interventi di finiture, sistemazioni, modifiche di lavorazioni per l'adeguamento degli impianti facenti capo alla Centrale Termica a servizio della Direzione Provinciale INPS di Venezia I lavori saranno compensati previa presentazione ed accettazione delle liste delle economie, bolle di accompagnamento secondo le descrizioni contenute nell'elenco prezzi desunti dal listino DEI più recente o nuove voci da concordare e da verbalizzare se non presenti nel documento di elenco prezzi previa ricerca di mercato.				

Nr.	Codice E.P.U.	Descrizione	U.M.	Quantità	Prezzo Un. (€)	Importo (€)
		Il ribasso verrà effettuato, pari a quello di offerta, per le ore di lavoro sulla parte di utile di impresa e spese generali, mentre per l'intero importo per i materiali.	a corpo	1,000	14.670,00	14.670,00
TOTALE IMPIANTI MECCANICI						227.272,41

IMPIANTO DI TERMOREGOLAZIONE						
42		Trasmittitore destinato a rilevare la temperatura dell'aria esterna a fini di monitoraggio o regolazione. Elemento sensibile del tipo a termistore con caratteristica NTC 20 KOhm a 25 °C. Elevata velocità di risposta. Elevata insensibilità alla resistenza della linea di collegamento. Campo di temperatura -30 °C ÷ +60 °C. Protezione IP65. Connessione a 2 morsetti. Custodia in materiale plastico. Schermo antiradiazione solare. Posizione di montaggio a parete esterna esposta a Nord. Dimensioni esterne (AxLxP): 95mmx65mmx70mm	n°	1	22,95	22,95
43		Misuratore di flusso DN50÷300 Misuratori di flusso per la misurazione del volume di riscaldamento o acqua refrigerata nelle reti di riscaldamento o sistemi di aria condizionata. Disponibili nelle misure DN50 fino a DN300 con indicatore/contatore a rullo con otto cifre, dotati di un cavo per il collegamento ad un calcolatore di energia. Caratteristiche: Design robusto con sensore di flusso Turbina Woltmann Disponibile fino a DN300 Uscita Impulsi come standard per il collegamento al calcolatore di energia Fluido: riscaldamento o acqua refrigerata max. pressione di esercizio: 16 Bar Metodo di misurazione: Turbina Woltmann Funzioni di visualizzazione: contatore rullo otto cifre Approvazioni: MID Flangiato PN16 Media Temp.: 1÷130C Interfaccia: Uscita Impulsi Tipo di interfaccia: Fisso				
	43a	DN: 50mm Portata nominale (qp): 15m3/h Lunghezza: 200mm	n°	1	393,30	393,30
	43b	DN: 65mm Portata nominale (qp): 25m3/h Lunghezza: 200mm	n°	2	440,78	881,56
	43c	DN: 80mm Portata nominale (qp): 40m3/h Lunghezza: 200mm	n°	2	473,55	947,10
	43d	DN: 100mm Portata nominale (qp): 60m3/h Lunghezza: 200mm	n°	1	516,15	516,15

Nr.	Codice E.P.U.	Descrizione	U.M.	Quantità	Prezzo Un. (€)	Importo (€)
44		<p>Calcolatori di Energia</p> <p>Integratori elettronici progettati per l'utilizzo con i sensori di flusso a ultrasuoni o meccanici e sensori di temperatura Pt500 a 2 fili.</p> <p>La combinazione di EW500, flusso e sensori di temperatura fornisce la contabilizzazione per fluidi nei sistemi di riscaldamento e di acqua refrigerata.</p> <p>Misurazione del riscaldamento e/o del freddo nei sistemi idronici basati sul volume, e la temperatura di ritorno.</p> <p>Adatti per la misura dell'energia di raffreddamento, riscaldamento e combinati.</p> <p>Caratteristiche: due slot per moduli di comunicazione integrabili.</p> <p>Batteria sostituibile</p> <p>Ampia memoria dati</p> <p>Fluido: acqua</p> <p>funzioni Display: LCD, 8 cifre</p> <p>Alimentazione: batteria con durata nominale 11 anni</p> <p>Approvazioni: MID</p> <p>Interfaccia tipo: integrabili (due slot)</p> <p>Descrizione del prodotto: unità energetica: MWh con 1 decimale</p> <p>Valore impulso: 100 litri</p>	n°	6	172,88	1.037,28
45		Coppia di sensori di temperatura certificati MID, elemento sensibile PT500, diametro x lunghezza cavo sensore: 5.2x5000mm.	n°	6	112,72	676,32
46		Pozzetto in ottone 52mm, certificato MID	n°	2	29,70	59,40
47		Pozzetto in ottone 85mm, certificato MID	n°	10	35,85	358,50
48		Modulo RS485	n°	6	67,80	406,80
49		Alimentatore di rete 230V	n°	6	50,25	301,50
50		Servocomando valvola modulante, funzionamento automatico o manuale, inversione del segnale mediante microinterruttori integrati, segnale di controllo 0/10Vcc, completo degli accessori per l'installazione (attacco a baionetta direttamente sullo stelo della valvola), forza 600N, tempo di corsa 1,4min, corsa 20mm, selezione del posizionamento in mancanza del segnale di regolazione mediante ponticelli, classe di protezione IP54, castello in Alluminio, coperchio in materiale sintetico grigio, alimentazione 24Vca.	n°	4	315,98	1.263,92
51		Valvola lineare a tre vie miscelatrice, corpo ed otturatore in ottone, sede e stelo in acciaio, corsa 20mm, trafilemento < 0,01% del Kv, attacchi filettati, PN16, DN50, Kvs 40	n°	2	219,30	438,60
52		Valvola lineare a tre vie miscelatrice, corpo in ghisa, stelo in acciaio, corsa 20mm, attacchi flangiati, PN16, DN65, Kvs 63.	n°	1	500,18	500,18
53		Valvola lineare a tre vie miscelatrice, corpo in ghisa, stelo in acciaio, corsa 20mm, attacchi flangiati, PN16, DN80, Kvs 100.	n°	1	634,95	634,95
54		Valvola a farfalla DN65, KV311, PN16, camicia intercambiabile in elastomero, corpo in ghisa malleabile, albero inox, corsa 90°, limiti di temperatura -30+130°C, adatte per riscaldamento e raffreddamento.	n°	4	192,60	770,40
55		Valvola a farfalla DN80, KV433, PN16, camicia intercambiabile in elastomero, corpo in ghisa malleabile, albero inox, corsa 90°, limiti di temperatura -30+130°C, adatte per riscaldamento e raffreddamento.	n°	3	215,48	646,44
56		Valvola a farfalla DN100, KV745, PN16, camicia intercambiabile in elastomero, corpo in ghisa malleabile, albero inox, corsa 90°, limiti di temperatura -30+130°C, adatte per riscaldamento e raffreddamento.	n°	4	215,48	861,92

Nr.	Codice E.P.U.	Descrizione	U.M.	Quantità	Prezzo Un. (€)	Importo (€)
57		Trasmittitore destinato a rilevare la temperatura in tubazioni d'acqua a fini di monitoraggio o regolazione. Elemento sensibile del tipo a termistore con caratteristica NTC 20 KOhm a 25 °C. Elevata velocità di risposta. Elevata insensibilità alla resistenza della linea di collegamento. Campo di temperatura -25 °C ÷ +130 °C. Connessione a 2 morsetti. Custodia in policarbonato. Sonda in acciaio inox. Posizione di montaggio su tubazione d'acqua. Profondità di installazione 50mm. Completa di guaina in acciaio filettatura G ½".	n°	10	36,00	360,00
58		Servocomando valvola flottante, comando automatico o manuale, corsa angolare 90°, segnale di controllo a tre punti, forza 30Nm, assorbimento 3,5 VA, classe di protezione IP54, tempo di corsa 2,3minuti, alimentazione 24Vca, completo degli accessori per l'installazione e indicatore di posizione.	n°	7	334,95	2.344,65
59		Servocomando valvola flottante, comando automatico o manuale, corsa angolare 90°, segnale di controllo a tre punti, forza 40Nm, assorbimento 3,5 VA, classe di protezione IP54, tempo di corsa 3,5minuti, alimentazione 24Vca, completo degli accessori per l'installazione e indicatore di posizione.	n°	4	369,22	1.476,88
60		Microinterruttori ausiliari, 2 contatti SPDT	n°	8	46,50	372,00
61		Morsettiera per moduli digitali con innesti rapidi	n°	1	68,55	68,55
62		Morsettiera per moduli relè ed uscite flottanti con innesti rapidi	n°	2	68,55	137,10
61	61a	<p>Controllore Eagle/Hawk-VE, Processore Power PC, montaggio su barra DIN, completo di morsettiera a bordo per collegamento diretto ai punti fisici e di licenza Panel-Bus per moduli I/O distribuiti.</p> <p>Piattaforma di automazione ed integrazione grafica, basata su NiagaraAX Framework(R) per l'integrazione degli impianti HVAC (riscaldamento, ventilazione e condizionamento dell'aria) e non HVAC (per esempio, illuminazione) di un edificio.</p> <p>Riunirà funzionalità di controllo integrato, supervisione, registrazione dati, allarme, schedulazione e gestione reti alla connettività Internet e alle funzionalità di un Server Web grafico in una piattaforma compatta di piccole dimensioni. Il controllore consente di gestire dispositivi esterni via Internet, offrendo informazioni in tempo reale agli utenti attraverso viste grafiche basate sul web.</p> <p>Il software di controllo sarà liberamente programmabile.</p> <p>Il sistema è in grado di gestire tutti i tipi di Modbus, BACnet IP e MSTP, EIB (konnex)/IP, SNMP, M-bus, Z-Wave, OBix e LonWorks (con scheda plug-in inclusa).</p> <p>E' completo delle seguenti porte di comunicazione: Ethernet (1 porta), RS232 (1 porta) e RS485 (2 porte)</p> <p>Montaggio su binario DIN o a parete.</p> <p>Back up della memoria: ogni 5 minuti, ogni 3 mesi per il database</p> <p>Collegabile direttamente a modem</p> <p>Il controllore potrà integrare direttamente, tramite protocollo Modbus, le pompe e le caldaie, gestendo tutte le variabili messe a disposizione dal costruttore delle stesse (N.B. Le variabili verranno acquisite per mezzo di interfaccia con protocollo MODBUS RTU (su doppiino EIA485/RS485) per integrazione diretta nella piattaforma di supervisione grafica).</p> <p>Il sistema di controllo sarà completo delle seguenti attività:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Engineering del sistema di automazione e supervisione grafica - Realizzazione degli schemi elettrici dell'intera piattaforma di supervisione grafica 				

Nr.	Codice E.P.U.	Descrizione	U.M.	Quantità	Prezzo Un. (€)	Importo (€)
		<p>- Realizzazione della architettura del sistema supervisione grafica, comprendente l'indicazione della posizione di installazione di tutti i componenti la regolazione automatica</p> <p>- Realizzazione del programma esecutivo di automazione, controllo e gestione degli impianti controllati dal sistema stesso di regolazione</p> <p>- Attivazione in campo, presso l'impianto, del sistema di controllo con verifica della installazione elettrica a servizio del sistema di regolazione, verifica di corrispondenza tra i componenti e le funzioni esercitate</p> <p>- Avviamento del sistema di integrazione e supervisione grafica</p> <p>- Allineamento dei sensori e trasmettitori con strumento di riferimento</p> <p>- Rilascio del rapportino lavori con indicazione delle operazioni eseguite.</p> <p>Il sistema di automazione sarà inoltre completo di:</p> <p>- Realizzazione delle pagine grafiche per gestione tramite WorkStation locale in rete, postazione Client in rete o dispositivi WiFi (completo di scheda per access point WiFi e visualizzatore grafico tipo Tablet con connessione WiFi dotato di schermo >10"); le pagine saranno rappresentative degli impianti che il sistema di controllo gestisce:</p> <p>- Inserimento delle variabili controllate, dei setpoints, delle schede orarie, delle variabili di allarme, ecc., per visualizzazione sulle pagine grafiche sopra descritte</p> <p>- Verifica di corrispondenza tra i valori inseriti a grafico e le variabili in campo.</p> <p>- Rilascio del rapportino lavori con indicazione delle operazioni eseguite.</p>	n°	1		
	61b	Upgrade licenza 5 oggetti terze parti con max 25 variabili.	n°	5		
	61c	Upgrade licenza 100 punti panel bus aggiuntivi distribuiti su un numero illimitato di dispositivi.	n°	1		
	61d	<p>Modulo di ingresso per controllo segnali binari, sistema moduli I/O Panel Bus, presenta funzioni LED configurabili, protezione da cortocircuiti.</p> <p>Connessione: Panel-bus</p> <p>Montaggio: su binario DIN</p> <p>Classe di Protezione: IP30</p> <p>Alimentazione: 24Vacdc</p> <p>Collegabile direttamente al Panel bus.</p>	n°	1		
	61e	<p>Modulo di uscita relé per controllo segnali binari, sistema moduli I/O Panel Bus, presenta funzioni LED configurabili, protezione da cortocircuiti.</p> <p>Connessione: Panel-bus</p> <p>Montaggio: su binario DIN</p> <p>Classe di Protezione: IP30</p> <p>Alimentazione: 24Vacdc</p> <p>Collegabile direttamente al Panel bus.</p>	n°	2		
	61f	<p>Modulo I/O programmabile universale CentraLine EAGLE-VE per applicazioni HVAC</p> <p>Per tutti gli edifici.</p> <p>Software di controllo: liberamente programmabile con software CARE programmabile con moduli software standard ModAL</p> <p>Ingressi hardware: moduli di ingresso Panel-Bus disponibili per misurazioni di temperatura, umidità relativa, pressione, ecc.</p> <p>Stato dei contatti di relè, termostati, ecc.</p>				

Nr.	Codice E.P.U.	Descrizione	U.M.	Quantità	Prezzo Un. (€)	Importo (€)
		<p>Uscite hardware: moduli di uscita Panel-Bus disponibili per: dispositivi di controllo come servomotori (con possibilità di configurare la posizione di sicurezza), dispositivi commutabili come pompe e ventilatori</p> <p>Panel-Bus per comunicare con controllori programmabili DDC Classe di Protezione: IP30 Alimentazione: 24Vacc Collegabile direttamente al Panel bus.</p> <p>Modulo I/O misto Panel Bus, 8 ingressi analogici NTC20k, 8 uscite analogiche 0-10 Vcc, 12 binarie da 15Hz, 6 a relè da 24 V 0,5 A; con terminali a vite.</p> <p>Il sistema di controllo è completo delle seguenti attività:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Engineering del sistema di automazione e controllo - Realizzazione degli schemi elettrici dell'intero sistema di regolazione ed automazione comprendenti le dovute indicazioni per la realizzazione della parte elettrica ausiliaria di interfacciamento ai motori elettrici, attuatori, selettori e a tutta la parte di potenza - Realizzazione della architettura del sistema di automazione e controllo, comprendente l'indicazione della posizione di installazione di tutti i componenti la regolazione automatica - Realizzazione del programma esecutivo di automazione, controllo e gestione degli impianti controllati dal sistema stesso di regolazione <p>- Attivazione in campo, presso l'impianto, del sistema di controllo con verifica della installazione elettrica a servizio del sistema di regolazione, verifica di corrispondenza tra i componenti e le funzioni esercitate</p> <ul style="list-style-type: none"> - Avviamento del sistema complessivo di automazione con taratura e allineamento dei loop e dei PID di regolazione - Allineamento dei sensori e trasmettitori con strumento di riferimento - Rilascio del rapportino lavori con indicazione delle operazioni eseguite. <p>Il sistema di automazione è inoltre completo di:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Generazione rappresentazioni grafiche semplificate di base all'interno del web server grafico del controllore (consultabili per mezzo di browser standard, ad es. su personal computer portatile o tablet) <p>- Inserimento delle variabili controllate, dei setpoints, delle schede orarie, delle variabili di allarme, ecc., per visualizzazione sulle pagine grafiche sopra descritte</p> <ul style="list-style-type: none"> - Verifica di corrispondenza tra i valori inseriti a grafico e le variabili in campo. - Rilascio del rapportino lavori con indicazione delle operazioni eseguite. 	n°	1		
	61g	Morsettiera per moduli digitali con innesti rapidi	n°	1		
	61h	Morsettiera per moduli relè ed uscite flottanti con innesti rapidi	n°	2		
	61i	Touch Screen BACnet/IP-MS/TP, Display 7" TFT 16:9 Risoluzione 800x480, 64K colori RAM 512 MB Flash 4 GB Touchscreen resistivo. Porta USB Host, porta Ethernet 10/100, porta RS-232/422/485. Programmazione intuitiva con software JMobile. CE, cULus	n°	1		
	61l	Modem/Router HSUPA IR691PH09, porte RJ45 (Ethernet) ed RS232, impostazione VPN. Per telegestione remota compatibile con Piattaforma di Integrazione e Supervisione Grafica AX esistente nella Sede INPS di Venezia (SIM dati esclusa).	n°	1		

Nr.	Codice E.P.U.	Descrizione	U.M.	Quantità	Prezzo Un. (€)	Importo (€)
	61m	Multimetro D4L+ per b.t./m.t., ingresso isolato collegamento tramite TA non dedicati, Modbus, Uscita impulsiva, A230-240V 1-5A 50..450V	n°	3		
	61n	Prestazioni tecniche personale specializzato impianti meccanici HVAC, comprendenti: - realizzazione dei programmi esecutivi per il controllo, automazione e gestione del complesso in oggetto sulla base dei disegni, dell'elenco variabili e della documentazione disponibile e delle specifiche che dovranno essere approvate concordandole con la Direzione Lavori - verifica, ad impianto elettrico e meccanico ultimati, dei componenti degli impianti a servizio del sistema di regolazione - verifica corretta corrispondenza variabili dei controllori e dei componenti in campo. (In questa fase è richiesta la presenza dell'installatore elettrico e meccanico) - download dei programmi esecutivi sui controllori, verifica delle logiche d'implementazione e sintonizzazione dei PID e loop - rilascio rapporto lavoro.	n°	1		
	61o	Il sistema di automazione degli impianti elettrici/meccanici, oggetto della presente, dovrà essere del tipo di quello già esistente nella Sede INPS di Venezia e dovrà essere integrato nella Piattaforma di Integrazione e Supervisione Grafica AX esistente nella stessa Sede INPS di Venezia. Le attività minime previste sono le seguenti: Progettazione e realizzazione del Sistema di Integrazione e Supervisione degli impianti elettrici/meccanici, per inserimento nel sistema di supervisione grafica esistente, comprendente: - caricamento e configurazione licenze software singoli sistemi impianti elettrici/meccanici – generazione mappe grafiche esecutive riportanti le singole sezioni dei vari impianti in supervisione - inserimento punti/variabili nelle pagine grafiche di gestione con relativi acronimi e testi ed eventuali animazioni ad esse legate - verifica del sistema con prove e simulazioni per rendere il complesso completamente funzionante: saranno testate le variabili (trasmettitori, attuatori, segnalazioni e comandi) in modo da essere ragionevolmente certi del corretto funzionamento del complesso di integrazione e supervisione - Rilascio del rapportino lavori con indicazione delle operazioni eseguite.	n°	1		
	61p	Prestazioni tecniche personale specializzato impianti meccanici HVAC, elettrici e contabilizzazione meccanica/elettrica, comprendenti: - realizzazione architettura del sistema di acquisizione variabili di contabilizzazione - verifica ad impianto elettrico e meccanico ultimati, dei componenti degli impianti a servizio del sistema – configurazione dei contabilizzatori con assegnazione degli indirizzi e configurazione della rete di acquisizione – rilascio rapporto lavoro.	n°	3		
						9.318,18
TOTALE IMPIANTO DI TERMOREGOLAZIONE						24.794,63

IMPIANTI ELETTRICI

62		ILLUMINAZIONE LOCALE CENTRALE TERMICA Fornitura e posa in opera di impianto di illuminazione a servizio del locale Centrale Termica, eseguito con condutture a vista con un grado di protezione non inferiore IP44. I punti luce (n°6) da realizzare a soffitto dovranno essere corredati con n° 2 comandi in derivazione presso i relativi ingressi del locale. La linea di alimentazione dal Quadro della Centrale termica dovrà avere le seguenti caratteristiche:				
-----------	--	---	--	--	--	--

Nr.	Codice E.P.U.	Descrizione	U.M.	Quantità	Prezzo Un. (€)	Importo (€)
		- Tubazioni in pvc autoestinguente; - Cavi non propaganti l'incendio; - Scatole di derivazioni complete di tutti gli accessori; Si intendono compresi i collegamenti elettrici , eventuali assistenze murarie e quant'altro necessario alla realizzazione dell'opera secondo la buona regola dell'arte.	A Corpo	1,000	760,00	760,00
63		PLAFONIERE PER CENTRALE TERMICA Fornitura e posa in opera di Plafoniera 2x36W con corpo in policarbonato autoestinguente V2 e schermo in policarbonato autoestinguente e grado di protezione min. IP65, fissate a soffitto prestando attenzione all'ancoraggio su superficie REI. Sono compresi: i tubi fluorescenti; gli starter; i reattori; il fusibile; i condensatori di rifasamento; la coppa prismaticata; gli accessori di fissaggio. E' inoltre compreso quanto altro occorre per dare il lavoro finito a regola d'arte.	cad	6,000	90,00	540,00
64		PLAFONIERA EMERGENZA Fornitura e posa in opera di Plafoniera di emergenza non permanente con grado di protezione IP65 - 24Weq LED, autonomia 1 h (solo emergenza) da posizionarsi in prossimità delle due uscite della Centrale Termica, compresa quota della formazione dei relativi punti luce completa di tutti gli accessori vari.	cad	2,000	190,00	380,00
65		Derivazione elettrica da quadro esistente QE.CDZ Opere necessarie alla realizzazione della derivazione elettrica dal quadro di distribuzione della adiacente centrale frigorifera esistente, il tutto comprensivo di nuovo interruttore automatico magnetotermico di protezione della nuova linea, Formazione di linea in derivazione dal quadro CDZ mediante cavo FG16(OM)16 - 0,6/1 kV, lunghezza 16ml ca., avente sezione 4+T X 16 mmq; bobina di sgancio sulla linea CT, e quant'altro necessario alla realizzazione dell'opera secondo la buona regola dell'arte. E' inclusa la certificazione del quadro secondo quanto prescritto dalle normative vigenti, relativa al quadro oggetto di modifica, a seguito della creazione della nuova linea elettrica, il tutto con restituzione della documetazione AS BUILt dell'opera eseguita.	cad	1,000	1.480,00	1.480,00
66		QUADRO ELETTRICO CENTRALE TERMICA IP55. Dim. 2025x1800x475 "QECT" Fornitura e posa in opera di Quadro Elettrico Centrale Termica "QECT" , tipo NUOVA MAGRINI GALILEO serie PRISMA P o similare, dimensioni 2025x1800x475 mm . realizzato con carpenteria in lamiera di acciaio, spessore 15/10 mm., colore bianco RAL 9001 bucciato, completo di pannelli modulari, telaio e portello a vetro con serratura a chiave, canalina laterale e morsettiera. Grado di protezione IP55. A completamento della fornitura, il QECT dovrà essere completato con: - sezionatore generale del quadro Centrale Termica; - n°3 spie luminose presenza tensione; - realizzazione di n°3 SEZIONI POMPE, MISURA e AUSILIARI, le quali presenteranno rispettivamente la gestione (automatico o manuale) e i collegamenti di: SEZ POMPE - n°12 pompe singole in esecuzione gemellare; - n° 15 salvamotori di adeguato amperaggio, con contattore - n°4 valvole di miscelazione a tre vie; - n°6 valvole a farfalla;				

Nr.	Codice E.P.U.	Descrizione	U.M.	Quantità	Prezzo Un. (€)	Importo (€)
		<p>SEZ MISURA</p> <ul style="list-style-type: none"> - n°3 multimetri (da posizionare nel quadro CDZ); - Termoregolazione con n°1 pannello Remoto; - linea di cablaggio derivata dalla termoregolazione al quadro di cablaggio del piano terra; <p>SEZ AUSILIARI</p> <ul style="list-style-type: none"> - n°1 + 1 adolcitore e deminerlizzatore; - protezione Lux locale Centrale Termica; - protezione FM Centrale Termica; - n°1 magnetotermico differenziale 2x16A 0,03A presa CEE (monofase BLU); - n°1 magnetotermico differenziale 4x16A 0,03A prese CEE trifase con neutro + T; - n°1 magnetotermico differenziale 2x16A 0,03A in scorta; - n°1 magnetotermico differenziale 4x16A 0,03A in scorta; - SOTTOSEZIONE TERMOREGOLAZIONE con interruttore magnetotermico differenziale a protezione delle apparecchiature <p>Dovrà inoltre essere corredato da targhette di identificazione dei circuiti, cartelli monitori, schemi e schema aggiornato quadro esistente e relative certificazioni.</p>	A corpo	1,000	4.800,00	4.800,00
67		<p>GRUPPO PRESE SERVIZIO</p> <p>Fornitura e posa in opera di gruppo prese CEE n°1 monofase Blu e n°1 quadripolare Rossa completo di tutti gli accessori da posizionare di fianco al Quadro Elettrico della Centrale Termica.</p>	A Corpo	1,000	320,00	320,00
68		<p>LINEE DI COLLEGAMENTO</p> <p>Collegamento di tutti gli apparati elettrici in derivazione dal Quadro Elettrico Centrale Termica come di seguito specificato:</p> <ul style="list-style-type: none"> - n°12 linee di alimentazione e collegamento pompe singole in esecuzione gemellare; - n°4 linee di alimentazione e collegamento valvole a tre vie; - n°6 linee di alimentazione e collegamento valvole motorizzate a farfalla; - n°3 linee di alimentazione e collegamento multimetri per consumi da mettere nel Quad. CDZ; - n°3 linee di alimentazione e collegamento valvole deviatrici; - tutti gli altri apparati in derivazione dal quadro QECT (anche se non espressamente indicati), eseguendo i collegamenti di che trattasi nel rispetto della normativa di legge vigente. 	A Corpo	1,000	1.800,00	1.800,00
69		<p>Opere elettriche relative ai sistemi speciali di Termoregolazione</p> <p>Realizzazione di linee elettriche di potenza e/o di regolazione relative ai sistemi speciali di Termoregolazione, ultimate e complete di ogni accessorio necessario al corretto funzionamento. Sono da considerarsi compresi tutti gli oneri per:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Montaggio di tutte le apparecchiature di termoregolazione, controllo, misura e sicurezza in campo. - Stesura linee elettriche di potenza e/o regolazione e cablaggi. - Fornitura ed installazione quadri elettrici di potenza e/o di regolazione. - Verifica preventiva corretto funzionamento organi di movimentazione (pompe, ventilatori, ecc.) - Presenza ed assistenza personale impianti meccanico ed elettrico a supporto dei tecnici specialisti. <p>Per la realizzazione delle linee elettriche e di cablaggio dovranno essere seguite le seguenti prescrizioni tecniche:</p>				

Nr.	Codice E.P.U.	Descrizione	U.M.	Quantità	Prezzo Un. (€)	Importo (€)
		<p><u>1. Cavi di collegamento tra controllori DDC e campo (sonde/attuatori, ecc.).</u> CAVI PER INGRESSI DIGITALI (Stati ecc.): - Cavo normale tipo FROR 2 x 1 mmq minimo CAVI PER INGRESSI ANALOGICI (Sensori Temperatura Umidita' ecc.): - Cavo schermato 2 x 1 mmq distanze <100 mt - Cavo schermato 3 x 1 mmq distanze <100 mt - Cavo schermato 2 x 1,5 mmq distanze >100 mt - Cavo schermato 3 x 1,5 mmq distanze >100 mt CAVI PER USCITE DIGITALI (Comandi ecc.): - Cavo normale tipo FROR 2 x 1,5 mmq minimo - Cavo normale tipo FROR 3 x 1,5 mmq minimo CAVI PER USCITE ANALOGICHE (Servocomandi ecc.): - Cavo schermato 3 x 1,5 mmq distanze <100 mt CAVI PER USCITE DIGITALI (Comandi ecc.): - Cavo normale tipo FROR 2 x 1,5 mmq minimo - Cavo normale tipo FROR 3 x 1,5 mmq minimo CAVI PER USCITE ANALOGICHE (Servocomandi ecc.): - Cavo schermato 3 x 1,5 mmq distanze <100 mt</p> <p><u>2. Cavi Bus di collegamento tra controllori e moduli I/O.</u> - Panelbus tipo Belden 8719 A (lunghezza massima 1.000mt) - BACnet: tipo Belden 3105 A (lunghezza massima 1.000mt) - Modbus: tipo Belden 3105 A (lunghezza massima 1.000mt) - Meterbus (M-Bus): tipo Belden 8719 A (lunghezza massima 1.000mt)</p> <p><u>3. PRESCRIZIONI PER I COLLEGAMENTI IN CAMPO.</u> - CAVI SCHERMATI : Nei casi di posa in vicinanza a cavi di potenza (380/220 V) e/o nel caso di attraversamento di aree con forti interferenze elettromagnetiche. La calza metallica dovrà essere collegata a Terra da un solo lato (preferibilmente nel quadro di contenimento della apparecchiature). CAVI NON SCHERMATI: Nei caso di posa ad una distanza superiore di almeno 10cm da cavi di potenza, o nel caso in cui si usino canali metallici dedicati.</p>	A Corpo	1,000	2.125,00	2.125,00
70		<p>Pulsante di sgancio di emergenza Fornitura, trasporto posa in opera di pulsante stagno per sistemi di emergenza avente le seguenti caratteristiche: - scatola a parete - tasto sostitutivo per possibilità configurazione azionamento manuale o automatico alla rottura del vetro, - pittogrammi autoadesivi "Romper il vetro" "Premere il tasto", - tappi coprivite per doppio isolamento, - viti ed accessori per la piombatura del frontale, - vetro frangibile "Sicur Push"- vetro d'azionamento frangibile antinfortunio - grado di protezione IP55 - sganciatore a lancio di corrente per guida DIN da installare accanto all'interruttore generale di pertinenza - tubazione di collegamento tra pulsante e interruttore generale di pertinenza - cavo di collegamento tipo FG16(OM)16 - 0,6/1 kV Compresi collegamenti elettrici, accessori, assistenze murarie e quant'altro necessario alla realizzazione dell'opera secondo la buona regola dell'arte.</p>	cad	2,000	120,00	240,00
71		Rivelatori di fumo-incendio indirizzati				

Nr.	Codice E.P.U.	Descrizione	U.M.	Quantità	Prezzo Un. (€)	Importo (€)
		<p>NFX-OPT Fornitura e posa in opera di rivelatori di fumo-incendio indirizzati tipo Notifier SERIE NFX-OPT</p> <p>DESCRIZIONE</p> <p>NFX-OPT è un rivelatore fotoelettrico dotato di una nuova e rivoluzionaria camera di analisi, risultato di anni di ricerca e sviluppo. Tutto ciò si traduce in una maggiore reattività, una ridotto cambiamento di sensibilità causato dalla sedimentazione della polvere ed una riduzione dei falsi allarmi causati da insetti e sporcizia. Il rivelatore utilizza un sofisticato circuito che incorpora particolari filtri a supporto per l'eliminazione delle cause ambientali che potrebbero causare allarmi involontari.</p> <p>NFX-OPT è certificato secondo le norme EN54-7. Il dispositivo è gestito da software proprietario basato su algoritmi complessi che migliorano la resilienza ai falsi allarmi e migliorano la velocità di rilevamento. FX-OPT è dotato di 2 LED tricolore che assicurano una visuale a 360° dello stato del dispositivo. I LED sono programmabili da centrale.</p> <p>CARATTERISTICHE TECNICHE</p> <ul style="list-style-type: none"> • Tensione di funzionamen: 15-32 Vcc Assorbimento a riposo: 200µA @ 24Vcc NFX-OPT 250µA @ 24Vcc NFXI- OPT • Corrente di isolamento (NFXI-OPT): 15mA @ 24Vcc • Uscita remota: 22.5Vcc – 10.8mA <p>Temperatura di esercizio: -30°C to +70°C% (senza condensa)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Diametro: 102mm • Peso: 97g • Sezione cavi ammessa: 2,5mmq • Colore: bianco • Materiale: PC/ABS 	cad	2,000	110,00	220,00
72		<p>Pulsante d'allarme incendio</p> <p>Fornitura e posa in opera di pulsante d'allarme incendio manuale di colore rosso analogico indirizzabile tipo Notifier M700K provvisto di led rosso per la segnalazione locale di attivazione con copertura plastica trasparente basculante.</p> <p>DESCRIZIONE</p> <p>Il pulsante analogico manuale a rottura di vetro M700K è stato progettato per essere utilizzato come stazione di allarme manuale in un sistema di rivelazione incendio.</p> <p>L' M700K include un modulo indirizzabile che provvede all'interfacciamento con le centrali analogiche</p> <p>CARATTERISTICHE PRINCIPALI</p> <ul style="list-style-type: none"> • LED di stato; tramite questa spia è possibile monitorare i diversi stati: <ul style="list-style-type: none"> - LAMPEGGIO, quando il pulsante colloquia con la centrale - ACCESO, allarme in corso. • Morsettiera ad innesto che ne facilita il cablaggio. • Semplice manovra di test; inserendo l'apposita chiave, il vetro si abbassa mettendo in condizione d'allarme il pulsante. • Vetrino di rottura provvisto di pellicola di protezione. • Possibilità di montaggio ad incasso o a muro. La base è già in dotazione assieme al pulsante. 				

Nr.	Codice E.P.U.	Descrizione	U.M.	Quantità	Prezzo Un. (€)	Importo (€)
77	2	Raschiatura di superfici murarie intonacate, per l'eliminazione di vecchie tinte a calce, a colla, rivestimenti plastici ecc., compreso la rimozione delle polveri e dei residui (P1.1.42). 5,40 * 2,00 8,50 * 2,00 0,40 * 2,00 5,60 * 2,00 0,60 * 2,00 0,60 * 2,00 3,00 * 2,00		10,800 17,000 0,800 11,200 1,200 1,200 6,000		
		DEMOLIZIONE ELEMENTI DI APPOGGIO POMPE E SIMILI Demolizione di sei elementi di appoggio pompe o simili in muratura, di dimensioni varie, ripristino del piano di calpestio con lisciatura in cemento.	mq	48,200	8,10	390,42
78	P 1. 1. 8. 1	Demolizione di muratura in breccia per apertura di canne fumarie e simili, finestre e porte, compresa la profilatura delle spallette e la formazione di incassi per soglie e gradini. Sono compresi nell'intervento il recupero e l'accatastamento a pie' d'opera dei materiali riutilizzabili e la loro pulitura: murature in laterizio e malta comune.	a corpo	1,000	700,00	700,00
79	4A	RIMOZIONE PORTA DI ACCESSO AL LOCALE CALDAIE Rimozione accurata di serramenti di porta, compresa la cassamaestà, o di finestra compreso il telaio. Sono compresi nell'intervento l'accatastamento ordinato a piè d'opera degli elementi di recupero e la necessaria protezione degli stessi; la rimozione di vetri, oscuri e ferramenta: porta compresa la cassaporta, per qualunque spessore del muro.	mc	2,000	419,52	839,04
80	5	INTONACO Intonaco rustico per interni, realizzato con malta cementizia o malta di calce idraulica e grassello tirato a staggia, per pareti verticali e orizzontali, compresi gli idonei ponteggi fino ad una altezza massima di 4 mt steso con uno o più strati, su pareti formate con elementi di laterizio o calcestruzzo, per uno spessore necessario a supportare il pannello EI. Intonaco interno grezzo o rustico, su murature verticali, tirato in piano oppure a seguire le ondulazioni della muratura, secondo quanto indicato dalla D.L. L'intervento comprende: la pulitura della superficie da intonacare con getto d'acqua e spazzole di saggina; la realizzazione di un primo strato di rinzaffo con inerte grossolano; la stesura di un secondo strato (arriccio), ben liscio e regolarizzato: con rinzaffo e arriccio in malta di calce idrata a 500 Kg/m3 di sabbia. 2,30 * 3,80 2,00 * 3,80 1,80 * 3,80	cad	2,000	70,00	140,00
81	6	MURATURA DI TAMPONAMENTO - RIENTRI Esecuzione di muri divisorii dello spessore di cm. 13 aventi caratteristiche di resistenza al fuoco REI 120 (classe di reazione al fuoco "0"), eseguite con blocchi di argilla espansa, con composizione chimica certificata a norma di legge per la resistenza al fuoco richiesta. Nel prezzo si intendono compresi e compensati tutti gli oneri per dare il muro eseguito a regola d'arte (P1.6.8) 2,30 * 3,80		8,740 7,600 6,840		
			m ²	23,180	19,00	440,42
				8,740		

Nr.	Codice E.P.U.	Descrizione	U.M.	Quantità	Prezzo Un. (€)	Importo (€)
82	7	2,00 * 3,80		7,600		
		1,80 * 3,80		6,840		
			mq	23,180	80,00	1.854,40
		CONTROPARETE IN ADERENZA EI 120 Fornitura e posa in opera di controparete interna in aderenza tipo KNAUF W 611. Controparete realizzata da lastre in gesso rivestito direttamente applicato sulla muratura esistente. Il rivestimento della muratura è costituito da un singolo strato di lastre di gesso rivestito, marcate CE a norma UNI EN 15283-1 in classe A1 di reazione al fuoco. Comprensivo di qualsiasi onere per dare finito a regola d'arte il lavoro. Redazione certificazione al termine dei lavori.				
		5,40 * 3,80		20,520		
		10,30 * 3,80		39,140		
		5,60 * 3,80		21,280		
		11,00 * 3,80		41,800		
			m ²	122,740	49,34	6.055,99
83	8	CONTROSOFFITTO ANTINCENDIO AD ORDITURA METALLICA Fornitura e posa in opera di controsoffittatura interna D112 REI 120 ad orditura metallica doppia sovrapposta e singolo rivestimento in lastre di gesso rivestito Knauf, GKF sp. 12,5mm. atta a garantire una resistenza al fuoco R.E.I. 120 su solaio di tipo latero cemento indipendentemente dal solaio sovrastante, lastrasingola GKF sp. 12,5 mm, orditura metallica realizzata con profili Knauf in acciaio zincato di prima scelta a norma UNI 10346. Il rivestimento dell'orditura sarà realizzato con singolo strato di lastre in gesso rivestito, marcate CE a norma EN520 e conformi alla DIN 18180, tipo KNAUF GKF antincendio, spessore di 12,55 mm. in classe di reazione al fuoco A2 s1 d0 (NON INFIAMMABILE), AVVITATE ALL'ORDITURA METALLICA CON VITI AUTOPERFORANTI FOSFATATE. LE MODALITA' PER LA MESSA IN OPERA SARANNO CONFORMI ALLE NORME UNI 11424 ED ALLE PRESCRIZIONI DEL PRODUTTORE CERTIFICATO. Comprensivo della necessaria sagomatura di ogni singolo pannello in base alla morfologia ed alla tipologia dei sostegni delle tubazioni a soffitto e di QUALSIASI altro impianto tecnologico esistente SOSPESO o PASSANTE; Comprensivo finitura delle giunzioni delle lastre mediante stuccatura con apposito composto e banda di supporto; Comprensivo degli aggiustamenti necessari per rettificare e regolarizzare la superficie dell'intradosso solaio; Comprensivo dei trabatelli necessari a lavorare oltre i due metri di altezza - fino a 4,00; Comprensivo dei coprigiunti antincendio necessari nei punti dilatativi dell'edificio; Comprensivo incidenza impedimento alla movimentazione derivante dalla presenza delle scaffalature all'interno degli archivi. Redazione certificazione al termine dei lavori.				
		5,60 * 11,00		61,600		
			mq.	61,600	80,00	3.857,39
84	9A	PAVIMENTAZIONE LOCALE CALDAIE				

Nr.	Codice E.P.U.	Descrizione	U.M.	Quantità	Prezzo Un. (€)	Importo (€)
85	10	Pavimentazione in klinker non smaltato ed antisdrucciolo, in vari colori, per ambienti soggetti alla presenza continua di acqua, incollato su sottofondo preventivamente eseguito, compresa la formazione dello stesso e la stuccatura con sabbia quarzifera fine delle fughe, nei formati di dimensione: superficie antisdrucciolo normale, 15x15 cm 5,60 * 11,00		61,600		
			mq	61,600	60,00	3.696,00
86	11	PORTA METALLICA ZINCATA PER ESTERNI A - dim. max 130 x 310 cm. Fornitura e posa di porta metallica doppia anta, aerata, tipo NOVOFERM per consentire un adeguato arieggiamento al locale, demolizione della porta esistente, installazione della cassa morta di supporto, fornitura telaio in profilo di acciaio sp. mm. 15/10 a Z, con vano per inserimento guarnizione fumi freddi, giunzione meccanica del telaio agli angoli, battente complanare al telaio in acciaio 8/10 con inserita griglia con alette di ventilazione, due cerniere a baionetta per anta, comprensivo demolizione e smaltimento della porta esistente, della preparazione a regola d'arte del foro muro (ripristino imbotte, tinteggiatura, ecc.).				
			cad.	1,000	2.000,00	2.000,00
87	17	PORTA TAGLIAFUOCO EI 120 da 920 mm. Fornitura di porta tagliafuoco tipo NINZ PROGET REI 120, da fissare su parete spessore 25 cm con telaio abbracciante, foro muro 1000x2100, colore a scelta della D.L., dotata di regolatore di chiusura, controserratura, sistemi di aggancio superiore e inferiore anta passiva, targhetta di contrassegno, maniglie di emergenza tipo M3X, telaio fissaggio abbracciante.				
			cad.	1,000	1.500,00	1.500,00
88	12	GRATA SU FORI APERTURA Pulizia della grata esistente, tinteggiatura della stessa.		5,000	150,00	750,00
89	13	COLLARE RESISTENTE AL FUOCO Fornitura e posa di collare resistente al fuoco tipo F-COLLAR KNAUF EI 120, entrambi i lati della parete, costituito da un anello in acciaio contenente materiale termo espandente a base di grafite, fino a diametro tubo di 200 mm. compreso la rimozione del rivestimento del tubo esistente, il tutto per dare finito a regola d'arte il lavoro.				
			cad.	15,000	85,00	1.275,00
90	14	SACCHETTO INTUMESCENTE ANTINCENDIO Fornitura e posa di sacchetto per passaggio cavi elettrici tipo F-BAG 200 KNAUF, costituito da miscela omogenea di materiali termoespandenti a base di grafite racchiusa all'interno di un tessuto di fibra di vetro, comprensivo della preparazione del foro sul passaggio dei cavi e di ogni altro onere per dare finito a regola d'arte il lavoro.				
			cad.	5,000	62,00	310,00
		TINTEGGIATURE LOCALE CALDAIE Fornitura e posa a regola d'arte di idropittura murale per interni traspirante solvent free tipo HERBOL. Colore a scelta della Direzione lavori. La applicazione del prodotto dovrà avvenire in due mani successive, a rullo, a pennello o a spruzzo, previa applicazione di idoneo primer. Consumo kg/m2: 0,2-0,3 per due mani. <i>Soffitto</i> 5,60 * 11,00 <i>Parete</i> 5,40 * 3,80		61,600		
				20,520		

Nr.	Codice E.P.U.	Descrizione	U.M.	Quantità	Prezzo Un. (€)	Importo (€)
91	15	<i>Parete</i> 10,30 * 3,80		39,140		
		<i>Parete</i> 5,60 * 3,80		21,280		
		<i>Parete</i> 11,00 * 3,80		41,800		
			mq.	184,340	9,00	1.659,06
92		TINTEGGIATURA TUBI GAS Previa pulizia e accurata scartavetratura, tinteggiatura delle tubazioni gas, colore secondo indicazioni della D.L., comprensivo di trabatelli e di qualsiasi altro onere per dare finito a regola d'arte il lavoro.				
		OPERE DI ASSISTENZA MURARIA PER IMPIANTI Opere per l'assistenza muraria necessaria nella predisposizione degli attraversamenti impiantistici di strutture, nella demolizione e nel ripristino di pareti e rivestimenti connessi alla realizzazione delle opere impiantistiche stesse.	a corpo	1,000	597,08	597,08
			a corpo	1,000	1.370,00	1.370,00
TOTALE OPERE EDILI E DI COMPARTIMENTAZIONE ANTICENDIO						28.398,80

QUADRO ECONOMICO			
OS28	TOTALE IMPIANTI TERMOTECNICI	MECCANICI	227.272,41
		TERMOREGOLAZIONE	24.794,63
OS30	TOTALE IMPIANTO ELETTRICO		13.615,00
OG1	TOTALE OPERE EDILI E DI COMPARTIMENTAZIONE ANTICENDIO		28.398,80
	IMPORTO TOTALE SOGGETTO A RIBASSO		294.080,84
	ONERI PER MISURE DI SICUREZZA NON SOGGETTE A RIBASSO		5.500,00
	IMPORTO TOTALE A BASE DI GARA		299.580,84
	SOMME A DISPOSIZIONE (solo IVA 22%)		65.907,78
	TOTALE GENERALE INTERVENTO		365.488,62