



UNIVERSITA' DEGLI STUDI DI CATANIA



Lavori di riqualificazione energetica Centrale Tecnologica a servizio dell'aula "Santo Mazzarino", ex Monastero dei Benedettini – Catania.

Il Progettista
(dott. ing. N. Turrisi)

**Il Coord. Sicurezza fase
Progettuale**
(dott. ing. S. Pulvirenti)

IL RUP
(dott. ing. G. Castrogiovanni)

Visto: **IL DIRIGENTE**

Data
settembre
2021

Elaborato
AMM.02

ELENCO DEI PREZZI UNITARI



Num.Ord. TARIFFA	DESCRIZIONE DELL'ARTICOLO	unità di misura	PREZZO UNITARIO
<u>VOCIA MISURA</u>			
Nr. 1 15.04.20.001	<p>Fornitura e collocazione di valvola di sicurezza pression ... te a perfetta regola d'arte. per valvola da 1/2" di diametro</p> <p>Fornitura e collocazione di valvola di sicurezza pressione di taratura 2.5÷6 bar del tipo a membrana qualificata e tarata ISPEL, dotata di marchio CE secondo la direttiva 97/23/CE, avente corpo e coperchio in ottone, membrana in EPDM sovra pressione di apertura 10% e scarto in chiusura 20% a sicurezza positiva, completa di verbale di taratura a banco, tubazione di scarico in acciaio zincato fino a 3 m, imbuto di scarico, eventuale raccorderia e quanto altro occorre per dare l' opera completa e funzionante a perfetta regola d'arte. per valvola da 1/2" di diametro</p> <p>euro (centotrenta/78)</p>	cad	130,78
Nr. 2 15.04.22.002	<p>Fornitura e collocazione di vaso d'espansione chius ... ionante a perfetta regola d'arte. per capacità fino a 50 l</p> <p>Fornitura e collocazione di vaso d'espansione chiuso saldato a membrana omologato CE (direttiva 97/23/CE) per impianti di riscaldamento, pressione massima di funzionamento 4 bar fino a 50 l, e pressione massima di funzionamento 6 bar oltre 50 l, temperatura massima di funzionamento 99 °C, completo di tubazione in acciaio zincato tipo Mannesmann fino a 3 m, e ogni accessorio e di quanto altro occorre per dare il lavoro completo e funzionante a perfetta regola d'arte. per capacità fino a 50 l</p> <p>euro (duecentocinque/95)</p>	cad	205,95
Nr. 3 15.04.26.001	<p>Fornitura e collocazione di tubazione multistrato compost ... in bronzo secondo DIN EN 1982. per diametro DN 16x11,5 mm</p> <p>Fornitura e collocazione di tubazione multistrato composte da tubo interno in polietilene reticolato elettronicamente (PE-Xc), strato intermedio in alluminio a spessore maggiorato saldato longitudinalmente di testa e strato esterno in polietilene reticolato (PE-Xb) e stabilizzato ai raggi UV per mezzo di colorazione carbon- black, per fluidi in pressione, impianti idrosanitari, di riscaldamento e condizionamento idonei per trasporto di acqua destinata al consumo umano, conforme alle norme UNI EN ISO 21003. Conduttività termica del tubo 0,43 W/mK, coefficiente di dilatazione termica 0,026 mm/mK, condizioni d'esercizio per una vita utile di 50 anni: acqua 20°C 16 bar /70° 10 bar - aria compressa 15 bar fino a 40°C/10 bar da 41° a 70°C. Sono altresì compresi: la formazione di specifica giunzione tramite bicchieratura del tubo multistrato con conseguente realizzazione di una sezione di passaggio nel raccordo pari al 100% della sezione del tubo. Il sistema deve essere esente da punti di ristagno. Sono ricompresi anche i tagli e gli sfridi, l'esecuzione delle prove idrauliche, il lavaggio e la disinfezione, ed ogni altro onere e magistero per dare l'opera completa a perfetta regola d'arte. Escluso raccorderia atossica composita in PPSU e poliammide rinforzata con vetroresina, ovvero in bronzo secondo DIN EN 1982. per diametro DN 16x11,5 mm</p> <p>euro (sette/74)</p>	m	7,74
Nr. 4 15.4.19.2	<p>Fornitura e collocazione di valvola a sfera serie pesante ... la posa a regola d'arte. - per valvola da 3/4" di diametro</p> <p>Fornitura e collocazione di valvola a sfera serie pesante PN25, del tipo filettato a passaggio totale avente corpo in ottone, sfera cromata, tenute in PTFE, premistoppa in ottone e leva in acciaio, adatta per l'uso con acqua (T 0-150°C) e aria compreso il materiale di consumo per la posa a regola d'arte.</p> <p>- per valvola da 3/4" di diametro</p> <p>euro (quattordici/39)</p>	cadauno	14,39
Nr. 5 15.4.19.3	<p>Fornitura e collocazione di valvola a sfera serie pesante ... r la posa a regola d'arte. - per valvola da 1" di diametro</p> <p>Fornitura e collocazione di valvola a sfera serie pesante PN25, del tipo filettato a passaggio totale avente corpo in ottone, sfera cromata, tenute in PTFE, premistoppa in ottone e leva in acciaio, adatta per l'uso con acqua (T 0-150°C) e aria compreso il materiale di consumo per la posa a regola d'arte.</p> <p>- per valvola da 1" di diametro</p> <p>euro (diciannove/19)</p>	cadauno	19,19
Nr. 6 15.4.19.6	<p>Fornitura e collocazione di valvola a sfera serie pesante ... r la posa a regola d'arte. - per valvola da 2" di diametro</p> <p>Fornitura e collocazione di valvola a sfera serie pesante PN25, del tipo filettato a passaggio totale avente corpo in ottone, sfera cromata, tenute in PTFE, premistoppa in ottone e leva in acciaio, adatta per l'uso con acqua (T 0-150°C) e aria compreso il materiale di consumo per la posa a regola d'arte.</p> <p>- per valvola da 2" di diametro</p> <p>euro (quarantatre/96)</p>	cadauno	43,96
Nr. 7 15.4.22.1	<p>Fornitura e collocazione di vaso d'espansione chiuso sald ... ante a perfetta regola d'arte. - per capacità fino a 35 lt</p> <p>Fornitura e collocazione di vaso d'espansione chiuso saldato a membrana omologato CE (direttiva 97/23/CE) per impianti di riscaldamento, pressione massima di funzionamento 4 bar fino a 50 l, e pressione massima di funzionamento 6 bar oltre 50 l, temperatura massima di funzionamento 99 °C, completo di tubazione in acciaio zincato tipo Mannesmann fino a 3 m, e ogni accessorio e di quanto altro occorre per dare il lavoro completo e funzionante a perfetta regola d'arte.</p> <p>- per capacità fino a 35 lt</p> <p>euro (centoottantacinque/39)</p>	cadauno	185,39
Nr. 8 IC.01	<p>GRUPPO REFRIGERATORE D'ACQUA, HP HE LN DS</p> <p>Fornitura e posa in opera di Gruppo Refrigeratore d'Acqua, a pompa di calore (HP) reversibile aria/acqua ad alta efficienza (HE), condensato ad aria, con compressori ermetici scroll e scambiatori a piastre, refrigerante ecologico R410A, completamente assemblato e collaudato in fabbrica, in versione silenziosa (LN), comprensivo di modulo DS desurriscaldatore, per applicazioni da esterno, così composto:</p> <p>HP: pompa di calore reversibile</p> <p>L'unità dovrà comprendere, per ogni circuito frigorifero:</p> <ul style="list-style-type: none"> - valvola di inversione a 4 vie; - accumulatore di liquido; - seconda valvola di espansione elettronica; - Anti-Ice Circuit alla base di ogni batteria; - abilitazione del microprocessore per la commutazione estate/inverno e lo sbrinamento. <p>MODULO LN: unità silenziosa</p>		

Num.Ord. TARIFFA	DESCRIZIONE DELL'ARTICOLO	unità di misura	PREZZO UNITARIO
	<p>Il gruppo sarà realizzato in versione silenziata. L'unità prevede che tutti i compressori siano racchiusi all'interno di un vano completamente coibentato acusticamente, con materiale fonoassorbente con interposto materiale fonoimpedente.</p> <p>MODULO DS: recupero parziale L'unità DS comprende (per ogni circuito frigorifero), uno scambiatore per il recupero del calore di condensazione fino al 20%, posto in serie alla batteria condensante. Lo scambiatore è del tipo a piastre saldobrasate.</p> <p>STRUTTURA La struttura dell'unità è realizzata in lamiera zincata e verniciata con polveri poliestere RAL 5017/7035 a 180 °C, che conferiscono un'alta resistenza agli agenti atmosferici. La struttura è a telaio portante, con pannellature asportabili rivestite da materassino fonoassorbente in poliuretano espanso. Tutta la viteria è in acciaio inox.</p> <p>COMPRESSORI I compressori sono ermetici scroll a spirale orbitante collegati in tandem. Sono dotati di protezione termica interno e/o esterno e di linea di equalizzazione dell'olio. Tutti i compressori sono dotati di serie di riscaldatore del carter. I compressori sono racchiusi in un vano tecnico dedicato a cui si può accedere tramite l'asportazione di apposite pannellature che permettono di effettuare le operazioni di manutenzione anche con unità in funzione.</p> <p>SCAMBIATORE LATO SORGENTE Gli scambiatori sono realizzati con batterie a pacco alettato con tubi in rame e alettatura in alluminio. Alla base di ogni batteria è presente l'Anti-Ice Circuit: questo contribuisce ad impedire la formazione di ghiaccio nella parte inferiore della batteria e consente quindi all'unità di operare anche con temperature estremamente rigide e con elevati livelli di umidità. Per salvaguardare gli scambiatori dalla corrosione e garantire il funzionamento ottimale dell'unità, si consiglia di seguire le raccomandazioni riportate nel manuale di uso, installazione e manutenzione per la pulizia delle batterie. Per installazioni entro un chilometro dalla costa è fortemente raccomandato l'utilizzo dell'accessorio Batteria trattata con vernici anticorrosione.</p> <p>VENTILATORI I ventilatori sono di tipo assiale direttamente accoppiati ad un motore elettrico a 6 poli, con protezione termica integrata e grado di protezione IP54. Il ventilatore include il convogliatore, studiato per ottimizzarne l'efficienza e ridurre al minimo l'emissione sonora, e la griglia di protezione antinfortunistica, secondo la UNI EN 294. L'unità è dotata di controllo di condensazione con regolatore di giri dei ventilatori.</p> <p>SCAMBIATORE LATO UTENZA Lo scambiatore è a piastre saldobrasate in acciaio inox, coibentato con cuffia in materiale isolante a celle chiuse. È dimensionato per massimizzare l'efficienza dell'unità, contenendo al minimo gli ingombri e la carica di refrigerante. Lo scambiatore è provvisto di resistenza antigelo termostata per proteggerlo dalla formazione di ghiaccio quando l'unità non è in funzione. Sulle connessioni idrauliche dello scambiatore sono inoltre presenti le prese di pressione per il pressostato differenziale i pozzetti per le sonde di temperatura.</p> <p>CIRCUITO FRIGORIFERO Ogni circuito frigorifero dell'unità comprende: <ul style="list-style-type: none"> • rubinetto di mandata per ogni compressore • rubinetto d'intercettazione nella linea del liquido • prese di carica • spia del liquido • filtro disidratatore a cartuccia solida sostituibile • valvola di espansione termostatica con equilibratore di pressione • pressostati di alta e bassa pressione Le tubazioni del circuito e lo scambiatore sono isolati con elastomero espanso estruso a celle chiuse.</p> <p>QUADRO ELETTRICO Realizzato in una cassetta in lamiera zincata e verniciata con ventilazione forzata e grado di protezione IP54, dovrà comprendere: <ul style="list-style-type: none"> • sezionatore generale • interruttori automatici compressori a taratura fissa • fusibili a protezione dei ventilatori e dei circuiti ausiliari • teleruttori ventilatori • regolatore di giri dei ventilatori a taglio di fase • interruttori magnetotermici pompe (se presenti) • monitore di fase • contatti puliti di allarme generale • singoli contatti puliti di funzionamento per compressori e ventilatori • ingresso digitale per l'ON/OFF generale • selezione estate/inverno da ingresso digitale • sonda di temperatura dell'aria esterna • controllo a microprocessore con display accessibile dall'esterno - Alimentazione elettrica [V/Hz]: 400/3~50 ±5%.</p> <p>CONTROLLO La termoregolazione dell'unità effettua il controllo della temperatura dell'acqua in ingresso allo scambiatore utenza. L'unità dovrà essere dotata di un controllo parametrico che permette le seguenti funzioni: <ul style="list-style-type: none"> • regolazione della temperatura dell'acqua, con controllo dell'acqua in uscita • protezione antigelo • temporizzazioni compressori • rotazione automatica sequenza avviamento compressori • visualizzazione allarmi • gestione della parzializzazione dei compressori in fase di avvio, spegnimento e inseguimento del carico • gestione della parzializzazione dei compressori in caso di operatività fuori dai limiti • registrazione dello storico delle variabili principali • registrazione dello storico degli allarmi • gestione dello sbrinamento scorrevole • porta seriale RS485 con protocollo Modbus • ingresso digitale per ON/OFF remoto • ingresso digitale per selezione Estate/Inverno </p>		

Num.Ord. TARIFFA	DESCRIZIONE DELL'ARTICOLO	unità di misura	PREZZO UNITARIO
	<ul style="list-style-type: none"> • ingresso digitale per selezione del doppio set point <p>Il controllo è dotato di un display grafico che permette la visualizzazione seguenti informazioni:</p> <ul style="list-style-type: none"> • temperatura di ingresso e uscita acqua • set di temperatura e differenziali impostati • descrizione degli allarmi • contatore di funzionamento e numero degli avviamenti dell'unità, dei compressori e delle pompe (se presenti) • valori di alta e bassa pressione, e relative temperature di condensazione ed evaporazione • temperatura dell'aria esterna • surriscaldamento in aspirazione ai compressori <p>CONTROLLI E SICUREZZE</p> <p>L'unità è dotata dei seguenti organi di controllo e sicurezza</p> <ul style="list-style-type: none"> • sonda controllo temperatura acqua refrigerata (situata in ingresso all'evaporatore); • sonda antigelo all'uscita di ogni evaporatore; • pressostato di alta pressione (a riarmo manuale); • sicurezza di bassa pressione (a riarmo manuale gestito dal controllo); • valvola di sicurezza alta pressione; • protezione sovratemperatura compressori; • protezione sovratemperatura ventilatori; • flussostato meccanico a paletta (fornito di serie) <p>RG - Controllo pressione di saturazione con regolatore di giri ventilatore</p> <p>Il controllo a microprocessore dell'unità considera tutti i parametri di funzionamento ed effettua una regolazione continua della velocità dei ventilatori attraverso un regolatore di giri, al fine di ottimizzare le condizioni operative e l'efficienza dell'unità. Questa regolazione ha inoltre un effetto di riduzione del livello di rumorosità dell'unità; infatti le tipiche condizioni nelle quali il controllo andrà a modulare la velocità dei ventilatori sono quelle notturne e delle mezze stagioni. Questo fa sì che ogni qual volta ve ne sia l'opportunità, la macchina diminuirà al minimo la velocità dei ventilatori e quindi la rumorosità della macchina.</p> <p>CARATTERISTICHE TECNICHE:</p> <p>Prestazioni Modalità Raffreddamento Resa frigorifera: 112,8 kW Potenza assorbita compressori: 31,7 kW EER: 3,29</p> <p>Prestazioni Modalità Riscaldamento Resa termica: 113,1 kW Potenza assorbita compressori: 30,6 kW COP: 3,36</p> <p>Compressori Tipologia Scroll Quantità: n. 2 Circuiti frigoriferi: n. 1</p> <p>Ventilatori Tipo: Axial-STD Quantità: n. 2 Potenza assorbita nominale: 1,45 kW Corrente assorbita nominale: 3,40 A</p> <p>Dimensioni Lunghezza: 3249 mm Profondità: 1122 mm Altezza: 2403 mm</p> <p>Accessori e montaggi:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Modulo 2PS - Due pompe lato utenza + serbatoio - Modulo DS - Recupero parziale - Modulo LN - Low noise - Modulo RG - Controllo di condensazione con regolatore di giri ventilatori - Kit antivibranti di base in gomma calibrati secondo il piede di appoggio - Avviamento impianto con CAT autorizzato dalla casa costruttrice <p>Nel prezzo risulta compreso l'onere per il trasporto e la posa in opera dell'unità refrigerante a pompa di calore nel locale tecnologico posto nella copertura dell'edificio, con l'ausilio di mezzo meccanico autogrù di portata e sbraccio adeguati all'unità da movimentare, incluso di tiranti e quant'altro necessario.</p> <p>Risultano compresi tutti gli accessori per il fissaggio ed il montaggio del nuovo refrigeratore, staffe, tasselli, e quant'altro ancora per dare l'unità refrigerante installata correttamente, le opere provvisorie che si renderanno necessarie durante lo svolgimento delle lavorazioni previste, gli oneri per il cablaggio dei vari dispositivi dell'unità refrigerante, per il collegamento del nuovo gruppo frigo alle tubazioni idrauliche, idriche e di scarico condensa esistenti, per le eventuali opere edili di montaggio e rifinitura, eventuali altre apparecchiature o parti di impianto non descritte ma comunque necessarie al corretto funzionamento dell'unità refrigerante, i manuali di installazione e di istruzione d'uso e manutenzione, la programmazione, le prove di funzionamento ed il collaudo, e ogni quant'altro occorra per dare l'opera completa a regola d'arte, funzionante nel rispetto delle normative vigenti.</p> <p>BLUEBOX -MARCHE DI RIFERIMENTO: CLIMAVENETA - AERMEC - BLUEBOX - CLIVET - RHOSS euro (cinquantasettemilaseccantasette/89)</p>	cadauno	57'067,89
Nr. 9 IC.02	<p>SMANTELLAMENTO E RIMOZIONE IMPIANTI ESISTENTI</p> <p>Prestazione di manodopera impiantistica/edile per lo smantellamento e la rimozione delle parti di impianto non più utilizzate e/o da sostituire, posizionati sulla copertura dell'edificio indicato dalla D.LL., come indicativamente di seguito meglio elencato:</p> <ul style="list-style-type: none"> - n. 01 refrigeratore d'acqua, marca Clint; - tutti i vecchi sistemi di regolazione esistenti e da dismettere; - qualsiasi altra apparecchiatura o dispositivo presente sulla copertura dell'edificio e/o su indicazione della D.LL., (elettropompe, cavi, linee elettriche, quadri, centralini, comandi, termostati, sensori, valvole, tubazioni in acciaio o in PVC di qualsiasi 		

Num.Ord. TARIFFA	DESCRIZIONE DELL'ARTICOLO	unità di misura	PREZZO UNITARIO
	<p>diametro, staffe, sostegni, sonde, raccordi, canali distribuzione aria o parti di essi, pezzi speciali, etc.). L'opera si intende completa del taglio delle tubazioni a qualsiasi altezza e di qualsiasi diametro e peso, dello smontaggio di tutti i macchinari e componenti a qualsiasi altezza e di qualsiasi peso elencati e/o indicati dalla D.LL., mediante l'uso di adeguata attrezzatura ed utensileria, della movimentazione e dell'accatastamento ordinato nell'ambito del cantiere del materiale rimosso e di risulta, con mezzi meccanici idonei o a mano. Incluso il relativo carico eseguito con mezzi meccanici o a mano e le spese per il trasporto presso una pubblica discarica autorizzata a qualsiasi distanza dal sito di lavorazione, dei materiali da smaltire, lo scarico presso la pubblica discarica (con il rilascio della copia del formulario d'identificazione del rifiuto trasportato secondo le norme vigenti). Sono compresi, altresì, tutte le opere provvisorie di taglio e di sostegno e protezione, il calo a terra, i ponteggi di sicurezza, la cernita e l'accatastamento del materiale recuperabile nell'ambito del cantiere su indicazione della D.LL. Si intendono compresi e valutati nel prezzo tutte le attrezzature e i dispositivi di protezione individuale per la rispondenza alle norme antinfortunistiche, tutti i noli, ponteggi, materiali di consumo necessari. Compreso la pulizia dei locali sgomberati, il ripristino della muratura ammalorata o dei supporti in acciaio danneggiati, laddove necessari e secondo indicazioni della D.LL. e ogni altro onere e magistero per dare l'opera completa a perfetta regola d'arte e pronta per le successive lavorazioni. euro (tremilanovecentoventitre/33)</p>	a corpo	3'923,33
Nr. 10 IC.03	<p>Giunto di dilatazione antivibrante in gomma EPDM, attacchi ... i e guarnizioni, dei seguenti diametri: Ø 50 mm - PN 10/16 Giunto di dilatazione antivibrante in gomma EPDM, attacchi flangiati in opera completo di controflange, bulloni e guarnizioni, dei seguenti diametri: Ø 50 mm - PN 10/16 euro (settantanove/17)</p>	cadauno	79,17
Nr. 11 IC.04	<p>Giunto di dilatazione antivibrante in gomma EPDM, attacchi ... i e guarnizioni, dei seguenti diametri: Ø 65 mm - PN 10/16 Giunto di dilatazione antivibrante in gomma EPDM, attacchi flangiati in opera completo di controflange, bulloni e guarnizioni, dei seguenti diametri: Ø 65 mm - PN 10/16 euro (novantaquattro/36)</p>	cadauno	94,36
Nr. 12 IC.05	<p>Giunto di dilatazione antivibrante in gomma EPDM, attacchi ... i e guarnizioni, dei seguenti diametri: Ø 80 mm - PN 10/16 Giunto di dilatazione antivibrante in gomma EPDM, attacchi flangiati in opera completo di controflange, bulloni e guarnizioni, dei seguenti diametri: Ø 80 mm - PN 10/16 euro (centonove/97)</p>	cadauno	109,97
Nr. 13 IC.06	<p>Valvola a farfalla wafer, corpo e disco in ghisa sferoidale ... i e guarnizioni, dei seguenti diametri: Ø 50 mm - PN 10/16 Valvola a farfalla wafer, corpo e disco in ghisa sferoidale GS-40, anello di tenuta in EPDM, albero in acciaio AISI 303 e verniciatura epossidica, in opera completo di controflange, bulloni e guarnizioni, dei seguenti diametri: Ø 50 mm - PN 10/16 euro (ottantatré/74)</p>	cadauno	83,74
Nr. 14 IC.07	<p>Valvola a farfalla wafer, corpo e disco in ghisa sferoidale ... i e guarnizioni, dei seguenti diametri: Ø 65 mm - PN 10/16 Valvola a farfalla wafer, corpo e disco in ghisa sferoidale GS-40, anello di tenuta in EPDM, albero in acciaio AISI 303 e verniciatura epossidica, in opera completo di controflange, bulloni e guarnizioni, dei seguenti diametri: Ø 65 mm - PN 10/16 euro (novantanove/67)</p>	cadauno	99,67
Nr. 15 IC.08	<p>Valvola a farfalla wafer, corpo e disco in ghisa sferoidale ... i e guarnizioni, dei seguenti diametri: Ø 80 mm - PN 10/16 Valvola a farfalla wafer, corpo e disco in ghisa sferoidale GS-40, anello di tenuta in EPDM, albero in acciaio AISI 303 e verniciatura epossidica, in opera completo di controflange, bulloni e guarnizioni, dei seguenti diametri: Ø 80 mm - PN 10/16 euro (centododici/53)</p>	cadauno	112,53
Nr. 16 IC.09	<p>Filtro raccogliatore d'impurità del tipo a Y, PN 16, reali ... o in acciaio inox, attacchi flangiati: Ø 50 mm - PN 10/16 Filtro raccogliatore d'impurità del tipo a Y, PN 16, realizzato in ghisa grigia GG-25, con cestello in acciaio inox, attacchi flangiati: Ø 50 mm - PN 10/16 euro (novantatré/38)</p>	cadauno	93,38
Nr. 17 IC.11	<p>Filtro raccogliatore d'impurità del tipo a Y, PN 16, reali ... o in acciaio inox, attacchi flangiati: Ø 80 mm - PN 10/16 Filtro raccogliatore d'impurità del tipo a Y, PN 16, realizzato in ghisa grigia GG-25, con cestello in acciaio inox, attacchi flangiati: Ø 80 mm - PN 10/16 euro (centonove/71)</p>	cadauno	109,71
Nr. 18 IC.12	<p>Termometro con attacco radiale e scala graduata di temper ... per dare l'opera funzionante a perfetta regola dell'arte. Termometro con attacco radiale e scala graduata di temperatura 0 ÷ 120 °C, Ø del quadrante 80 mm, attacco posteriore 1/2" M, conforme INAIL, in opera, compreso l'onere per la realizzazione del foro sulla tubazione in acciaio (non compreso in questa voce), e l'installazione del manicotto sulla tubazione in acciaio, serie di minuterie, materiale di apporto uso e consumo e quant'altro necessario per dare l'opera funzionante a perfetta regola dell'arte. euro (cinquantadue/18)</p>	cadauno	52,18
Nr. 19 IC.13	<p>Manometro con quadrante del Ø di 80 mm, conforme INAIL, c ... per dare l'opera funzionante a perfetta regola dell'arte. Manometro con quadrante del Ø di 80 mm, conforme INAIL, completo di riccio di isolamento, rubinetto portamanometro con flangia di controllo, radiale: Ø 80 mm, attacco 3/8", in opera, compreso l'onere per la realizzazione del foro sulla tubazione in acciaio (non compreso in questa voce), e l'installazione del manicotto sulla tubazione in acciaio, serie di minuterie, materiale di apporto uso e consumo e quant'altro necessario per dare l'opera funzionante a perfetta regola dell'arte. euro (trentaquattro/69)</p>	cadauno	34,69
Nr. 20 IC.14	<p>Serbatoio inerziale verticale in acciaio zincato, a press ... istero per dare l'opera completa a perfetta regola d'arte. Serbatoio inerziale verticale in acciaio zincato, a pressione massima di 6 bar, per condizionamento e riscaldamento, con copertura esterna in pvc ed isolamento termico in schiuma poliuretana, dato in opera a perfetta regola d'arte compreso l'onere del</p>		

Num.Ord. TARIFFA	DESCRIZIONE DELL'ARTICOLO	unità di misura	PREZZO UNITARIO
	collegamento alle tubazioni ed il trasporto, con esclusione delle opere murarie, dell'onere per la realizzazione della linea di alimentazione elettrica e di messa a terra, della capacità di: 300 lt. Compreso i relativi accessori per il completamento, serie di minuterie, bullonerie, controdadi e guarnizioni, materiale di apporto uso e consumo, le opere di alloggiamento, le mensole di sostegno, le staffe, i tiranti a barra filettata, gli staffaggi metallici, compresi gli oneri per il trasporto, il fissaggio, il montaggio, opere murarie necessarie per rinforzi, supporti, laddove necessari, ripristini e quant'altro necessario per il corretto funzionamento dell'impianto e ogni altro onere e magistero per dare l'opera completa a perfetta regola d'arte. euro (settecentosettantasette/24)	cadauno	777,24
Nr. 21 IC.15	Gruppo di riempimento, completo di valvola di ritegno, fi ... per dare l'opera funzionante a perfetta regola dell'arte. Gruppo di riempimento, completo di valvola di ritegno, filtro in acciaio inox, vite di spurgo e due valvole d'intercezione: calotta in ottone con manometro a quadrante attacco radiale da 0 a 4 bar, in opera, compreso l'onere per la realizzazione del foro sulla tubazione in acciaio (non compreso in questa voce), e l'installazione del manicotto sulla tubazione in acciaio, serie di minuterie, materiale di apporto uso e consumo e quant'altro necessario per dare l'opera funzionante a perfetta regola dell'arte. euro (novantaquattro/50)	cadauno	94,50
Nr. 22 IC.16	TUBAZIONE IN ACCIAIO NERO TRAFILATO SS UNI 10255 Fornitura e posa in opera di tubazione in acciaio nero trafilato (senza saldatura), secondo le norme UNI 10255 serie L fino al diametro di 3" e serie M per i diametri superiori, posta in opera mediante giunzioni saldate idonei al tipo di applicazione. Compresa la verniciatura con mano di antiruggine e due mani di colori ad olio o smalto (con colori differenti tra mandata e ritorno), applicata a pennello o a rullo in due mani, previa pulitura e scartavetratura delle superfici. Il tutto posto in opera entro cavei, in traccia o su staffaggi, compresi le derivazioni, i tagli, gli sfridi, lo staffaggio, i pezzi speciali, le minuterie meccaniche, il materiale di consumo, la posa a qualsiasi altezza, le prove di tenuta, il flussaggio e quant'altro necessario per dare l'opera funzionante a perfetta regola dell'arte. euro (sei/69)	kg	6,69
Nr. 23 IC.17	ISOLAMENTO TERMICO DELLE TUBAZIONI IN ACCIAIO, PPR o PEX-AI CON GUAINA DI ELASTOMERO. SP.50 mm Fornitura e posa in opera di isolamento termico delle tubazioni in acciaio, PPR o PEX-AI conducenti acqua calda o refrigerata, poste all'esterno dell'edificio o in centrale, eseguito con guaina di elastomero espanso in classe I di reazione al fuoco, negli spessori previsti dalla Legge 10/91, sigillata nelle giunzioni con nastro adesivo plastificato adeguato al tipo di elastomero, compresi i pezzi speciali, il materiale di consumo, la posa a qualsiasi altezza e quant'altro necessario per dare l'opera funzionante a perfetta regola dell'arte. - per i diam. 2" (DN50), 2"1/2 (DN65), 3" (DN90) - spessore 50 mm euro (centoquarantaotto/36)	m2	148,36
Nr. 24 IC.18	RIVESTIMENTO TUBAZIONI IN LAMIERINO DI ALLUMINIO Fornitura e posa in opera di rivestimento con lamierino di alluminio da 0,6 mm di canalizzazioni e tubazioni già isolate, poste all'esterno dell'edificio, in centrale o a vista. Compreso ogni ulteriore onere ed accessorio per dare l'opera completa e funzionante a perfetta regola dell'arte. euro (quaranta/00)	m2	40,00
Nr. 25 IC.19	FTP di Circolatore ad alta efficienza (EEI <0,23), portata 0 ÷ 11 mc/h, prevalenza 0,5 ÷ 12 m Fornitura, trasporto e posa in opera di Circolatore ad alta efficienza (EEI <0,23) regolata elettronicamente a rotore bagnato con attacco flangiato, corpo in ghisa grigia, motore a rotore bagnato, alimentazione elettrica monofase, idoneo per impianti di riscaldamento e condizionamento (temperatura liquido -20 °C ÷ +110 °C) pressione di esercizio 10 bar, grado di protezione IP X4 D, classe di isolamento F: interasse 180 mm, Ø attacchi 25 mm, portata 0 ÷ 11 mc/h, prevalenza 0,5 ÷ 12 m. Compreso il collegamento alla rete elettrica, già predisposta, alla rete idraulica, lo staffaggio, le prove di funzionamento e quant'altro necessario per dare l'opera funzionante a perfetta regola dell'arte. euro (ottocentosettantauno/28)	cad	871,28

Num.Ord. TARIFFA	DESCRIZIONE DELL'ARTICOLO	unità di misura	PREZZO UNITARIO
Nr. 26 SIC.SPCL	<p style="text-align: center;"><u>COSTI SICUREZZA (SPECIALI)</u></p> <p>Costi della sicurezza dei soli apprestamenti, espressamente previsti dal PSC denominati "Costi Speciali" La presente VOCE scaturisce dalla stima analitica dei soli costi della sicurezza degli apprestamenti, espressamente previsti dal Piano di Sicurezza e Coordinamento (PSC) per lo specifico cantiere, denominati "Costi Speciali". Tali "Costi Speciali" della SICUREZZA NON sono compresi nei prezzi unitari delle lavorazioni e NON sono soggetti a Ribasso d'Asta. euro (duecentoventi/64)</p> <p>Data, 03/09/2021</p>	%	220,64