


**REALIZZAZIONE DELL'IMPIANTO DI RISCALDAMENTO PRESSO LA SCUOLA PRIMARIA
COLLODI DI S. CONCORDIO
LOTTO 2 (impianti principali)**

| voce n° | descrizione | unità di misura | quantità | prezzo € | totale € |
|------------|--|--------------------|----------|----------|----------|
| 1 | <p>Raccoglitore di impurità ad Y PN 16 adatto per temperature fino a 150°C con attacchi flangiati secondo UNI/DIN, con corpo e coperchio in acciaio fuso, elemento filtrante estraibile in lamierino di acciaio inossidabile AISI 304, completo di controflange, guarnizioni, tiranti e bulloni, messo in opera, del seguente diametro nominale.</p> <p>DN 80</p> | n | 1 | € 500,00 | € 500,00 |
| 2 | <p>Tubi elettrouniti in acciaio inox AISI 316 giuntati con sistema a pressare con raccordi in acciaio inox e guarnizioni toriche resistenti all'acqua calda e all'invecchiamento in EPDM o FKM.</p> <p>Pressione di lavoro massima 16 bar</p> <p>Temperatura di lavoro -20_ +110</p> <p>Spessore raccordi 1,5 mm. (2 mm. Per diametri maggiori al 54mm.)</p> <p>Tubazioni prodotte in conformità alla norma EN 10312 ; materiale prodotto ai sensi della UNI EN 10088, con spessore minimo di 1,5 mm. (2 mm. Per diametri maggiori al 54mm.).</p> <p>La pressatura dovrà essere eseguita con strumenti approvati dal produttore delle tubazioni e dei raccordi che dovranno essere della stessa marca.</p> <p>Le tubazioni dovranno essere stoccate, tagliate, giuntate ed installate in conformità alla indicazioni del produttore, rispettando le distanze massime per gli staffaggi e le metodologie di installazione idonee per consentire la corretta dilatazione delle tubazioni utilizzando i necessari accorgimenti in funzione delle temperature di lavoro e della effettiva dilatazione .</p> <p>Costruito,installato e completo di:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Pezzi speciali di raccordo, congiunzione e derivazione, curve e pezzi speciali; • Sfiati realizzati con valvole automatiche e sistema di sfiato manuale, completi di valvole di intercettazione. Gli sfiati dovranno essere installati in tutti quei punti della linea dove possa crearsi un accumulo di aria; • Scarichi completi di valvole , imbuti di raccolta e linea di scarico fino al collettore di raccolta • Sistemi e giunti di dilatazione installati ove necessario per consentire la corretta dilatazione delle tubazioni; • Staffe di sostegno in profilati metallici, supporti e collari ; le viti dovranno essere in acciaio inox • Materiali di consumo necessari per eseguire l'installazione • Materiale vario di tenuta ed accessorio per le lavorazioni sul posto. • Raccordi alle tubazioni di diversa natura. • Verniciatura di protezione degli staffaggi e di tutte le carpenterie metalliche in acciaio ordinario, eseguita con doppia mano di minio previa preparazione delle superfici mediante spazzola metallica | | | | |

| voce n° | descrizione | unità di misura | quantità | prezzo € | totale € | |
|------------|---|--------------------|----------|----------|------------|--|
| 4 | per collegamento collettori – fan coil (<i>installazione sotto pavimento, sotto traccia o in vista</i>) a partire dalle linee in acciaio inox: – Ø 35 spessore isolamento 13mm | m | 176 | € 35,00 | € 6.160,00 | |
| | Valvole di intercettazione a sfera in tre pezzi in acciaio inox a pinzare . Montata in opera e completa di tutti gli accessori necessari per la corretta installazione , guarnizioni, ecc | | | | | |
| | Sono compresi gli attacchi idraulici alle tubazioni in ingresso ed uscita. Diam. 35 | n | 30 | € 280,00 | € 8.400,00 | |
| | Diam. 42 | n | 4 | € 350,00 | € 1.400,00 | |
| 5 | <p>Rivestimento coibente di tubazioni calde installate all'esterno e nei locali al di sotto del solaio del piano rialzato, eseguito con tubi flessibili di materiale schiumoso ottenuto mediante procedimento di estrusione e susseguente vulcanizzazione, a base di caucciù vinilico sintetico, isolante, a struttura cellulare chiusa, con alta resistenza alla diffusione del vapore acqueo, con superficie esternamente liscia, specifico per l'isolamento delle tubazioni per impianti di condizionamento ad acqua calda o refrigerata, messo in opera con gli spessori prescritti di Legge e secondo le prescrizioni riportate nel capitolato speciale di appalto.</p> <p>L'isolamento è completo di finitura esterna realizzata con gusci di lamierino di alluminio lucido dello spessore minimo di 6/10 mm, messo in opera.</p> <p>Il prezzo al metro lineare si intende per isolamento effettivamente installato; la misurazione per stabilire la quantità di isolamento effettivamente installato sarà effettuata misurando l'effettiva lunghezza del medesimo senza praticare nessuna maggiorazione per curve, raccordi , tee e pezzi speciali .Si intendono inoltre già compensati con il prezzo al metro lineare di computo gli sfridi, i materiali di consumo e quant'altro occorrente per la corretta e completa installazione dell'isolamento termico.</p> <p>L'isolamento è completo dei supporti per l'alloggiamento su staffe delle tubazioni coibentate secondo le prescrizioni riportate nel capitolato speciale di appalto.</p> <p>Dati tecnici:</p> <ul style="list-style-type: none">• Campo di impiego -40/+105°C• Coefficiente di conduttività termica: a -0°C 0.036 W/mh°C• Resistenza alla diffusione del vapore ≥5000• Reazione al fuoco: Classe 1 <p>Caratteristiche tecniche:</p> <ul style="list-style-type: none">• 4" spessore 60 mm• 3" - diam 88 spessore 60 mm• 2 1/2" - diam 76 spessore 60 mm• 2" - diam 52 spessore 60 mm• 1 1/2" - diam 42 spessore 40 mm• 1 1/4" - spessore 40 mm• 1" spessore 30 mm• 3/4" spessore 40 mm• 1/2" spessore 30 mm <p>Isolamento tubazioni ed accessori installati all'esterno e nello scannafosso</p> | m | - | - | | |
| | | m | 77 | € 48,00 | € 3.696,00 | |
| | | m | 78 | € 55,00 | € 4.290,00 | |
| | | m | 167 | € 47,00 | € 7.849,00 | |
| | | m | - | - | | |
| | | m | 76 | € 38,00 | € 2.888,00 | |
| | | m | - | - | | |

| voce n° | descrizione | unità di misura | quantità | prezzo € | totale € |
|------------|---|--------------------|----------|----------|----------|
| 38 | <p>Intonaco esterno e isolamento termico installato all'interno di locali riscaldati, eseguito con tubi flessibili di materiale schiumoso ottenuto mediante procedimento di estrusione e susseguente vulcanizzazione, a base di caucciù vinilico sintetico, isolante, a struttura cellulare chiusa, con alta resistenza alla diffusione del vapore acqueo, con superficie esternamente liscia, specifico per l'isolamento delle tubazioni per impianti di condizionamento ad acqua calda o refrigerata, messo in opera con gli spessori prescritti di Legge e secondo le prescrizioni riportate nel capitolato speciale di appalto.</p> <p>Il prezzo al metro lineare si intende per isolamento effettivamente installato; la misurazione per stabilire la quantità di isolamento effettivamente installato sarà effettuata misurando l'effettiva lunghezza del medesimo senza praticare nessuna maggiorazione per curve, raccordi, tee e pezzi speciali. Si intendono inoltre già compensati con il prezzo al metro lineare di computo gli sfridi, i materiali di consumo e quant'altro occorrente per la corretta e completa installazione dell'isolamento termico.</p> <p>L'isolamento è completo dei supporti per l'alloggiamento su staffe delle tubazioni coibentate secondo le prescrizioni riportate nel capitolato speciale di appalto.</p> <p>Dati tecnici:</p> <p>Campo di impiego -40/+105°C</p> <p>Coefficiente di conduttività termica:</p> <p>a -0°C 0.036 W/mh°C</p> <p>Resistenza alla diffusione del vapore ≥ 5000</p> <p>Reazione al fuoco: Classe 1</p> <p>Caratteristiche tecniche:</p> <p>4" spessore 25 mm m -</p> <p>3" spessore 20 mm m -</p> <p>2 1/2" - diam 76 spessore 20 mm m 65 € 18,00 € 1.170,00</p> <p>2" - diam 52 spessore 20 mm m 55 € 15,00 € 825,00</p> <p>1 1/2" - diam 42 spessore 13 mm m 56 € 13,00 € 728,00</p> <p>1 1/4" - diam 35 spessore 13 mm m 100 € 12,00 € 1.200,00</p> | | | | |
| 39 | <p>Finitura esterna delle tubazioni coibentate e dei relativi accessori, realizzata con gusci di lamierino di alluminio lucido dello spessore minimo di 6/10 mm, messo in opera.</p> <p>Le giunzioni e le filettature presenti sulle finiture installate all'esterno dovranno essere rese impermeabili tramite idonea siliconatura</p> <p>Il prezzo al metro lineare si intende per gusci di alluminio effettivamente installati; la misurazione per stabilire la quantità effettivamente installata sarà effettuata misurando l'effettiva lunghezza della finitura in alluminio lucido senza praticare nessuna maggiorazione per curve, raccordi, tee e pezzi speciali. Si intendono inoltre già compensati con il prezzo al metro lineare di computo gli sfridi, i materiali di consumo e quant'altro occorrente per la corretta e completa installazione.</p> <p><i>Tubazioni coibentate installate all'interno di locali riscaldati (di cui al punto precedente) comprese curve, raccordi, valvole a sfera e pezzi speciali</i></p> <p><i>Tubazioni installate in vista</i></p> <p>- 4" (isolamento 25 mm.) m -</p> <p>- 2 1/2" (isolamento 20 mm.) m 65 € 21,00 € 1.365,00</p> | | | | |

| voce n° | descrizione | unità di misura | quantità | prezzo € | totale € |
|------------|---|--------------------|----------|------------|------------|
| | - 2 "(isolamento20 mm.) | m | 55 | € 19,00 | € 1.045,00 |
| | - 1 ½"(isolamento13 mm.) | m | 56 | € 15,00 | € 840,00 |
| | - 1 1/4"(isolamento13 mm.) | m | 100 | € 14,00 | € 1.400,00 |
| 6 | <p>Rivestimento coibente di valvole e pompe eseguito con materassino flessibile di materiale schiumoso ottenuto mediante procedimento di estrusione e susseguente vulcanizzazione, a base di caucciù vinilico sintetico, isolante, a struttura cellulare chiusa, con alta resistenza alla diffusione del vapore acqueo, con superficie esternamente liscia, specifico per l'isolamento per impianti di condizionamento ad acqua calda o refrigerata, messo in opera con gli spessori prescritti di Legge con un minimo di 19mm. Fino al DN 50 e 32 mm. per diametri superiori e secondo le prescrizioni riportate nel capitolato speciale di appalto.</p> <p>Finitura esterna del valvolame e delle pompe, realizzata con gusci di lamierino di alluminio lucido dello spessore minimo di 6/10 mm.</p> <p>Le scatole di alluminio a finitura di pompe e valvole dovranno essere di tipo smontabile con cerniere e clips.</p> <p>Messo in opera</p> <p>Dati tecnici materiale isolante:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Campo di impiego -40/+105°C • Coefficiente di conduttività termica: a -0°C 0.036 W/mh°C • Resistenza alla diffusione del vapore ≥5000 • Reazione al fuoco: Classe 1 <p>Installazione interna:</p> <p>Valvolame:</p> <p>Valvole a sfera Diam.35 e 42</p> | n | 24 | € 40,00 | € 960,00 |
| 7 | <p>Opere elettriche</p> <p>Opere elettriche necessarie per modificare le linee nelle zone dove devono transitare le tubazioni dell'impianto di riscaldamento. In particolare in corrispondenza di forometrie, tracce in parete o dove sono presenti impianti elettrici esterni che impediscono la corretta installazione delle linee idrauliche . Sono comprese tutte le opere necessarie per la modifica e/o smantellamento e ricostruzione delle linee esistenti con installazione di nuove scatole di derivazione e il passaggio di nuove linee in nuove tubazioni in aree non interessate dall'impianto di riscaldamento.</p> | A corpo | 1 | € 4.000,00 | € 4.000,00 |
| 8 | <p>Opere murarie</p> <p>Opere murarie necessarie per il passaggio delle tubazioni o comunque necessarie per consentire la corretta installazione degli impianti idraulici ed elettrici consistenti in :</p> <ul style="list-style-type: none"> -realizzazione di sfondi e forometrie nei solai e nelle murature ; -realizzazione di tracce nelle pavimentazioni e nelle murature; -demolizione e ricostruzione di cavedi e vani esistenti; -ripristino degli sfondi e delle tracce eseguite con conseguente ripresa degli intonaci con idonea finitura adeguata a quella della struttura esistente (intonaco di adeguata granulometria , gesso ecc); | | | | |

| voce n° | descrizione | unità di misura | quantità | prezzo € | totale € |
|------------|--|--------------------|----------|-------------|---------------------|
| | <p>-ripresa delle fonometrie con le modalità che saranno indicate dalla direzione lavori in funzione della localizzazione (per esempio controtubo con conseguente sigillatura dell'intercapedine tra tubo e controtubo , ecc);</p> <p>-ripresa delle tracce nelle pavimentazioni con installazione di nuova pavimentazione in gress ;</p> <p>-muratura di scatole elettriche previa realizzazione di scasso nelle pareti per consentire la modifica degli impianti elettrici esistenti in corrispondenza delle fonometrie o delle tracce nelle murature necessarie per il passaggio delle tubazioni dell'impianto di riscaldamento ;</p> <p>-modifica dei vani che accolgono i collettori degli impianti di riscaldamento per consentire il corretto allacciamento alle nuove linee idrauliche con installazione di nuovo sportello di chiusura in legno nel colore che sarà indicato dalla direzione lavori e relativo telaio di supporto;</p> <p>Altre opere di finitura</p> | A corpo | 1 | € 25.000,00 | € 25.000,00 |
| 9 | Opere in cartongesso per la realizzazione di contropareti, finte travi e pilastri, velette e controsoffitti | Mq. | 120 | € 35,00 | € 4.200,00 |
| 10 | Tinteggiatura con due mani su intonaco eseguita con pittura idrorepellente antimuffa . | Mq. | 350 | € 6,00 | € 2.100,00 |
| 11 | Ingranatura a base silossanica all'acqua , traspirante per preparazione pareti alla tinteggiatura . | Mq. | 470 | € 5,00 | € 2.350,00 |
| 12 | Tinteggiatura su cartongesso | Mq. | 120 | € 6,00 | € 720,00 |
| 13 | <p>Opere accessorie necessarie per il perfetto completamento a regola d'arte degli impianti realizzati quali:</p> <ul style="list-style-type: none"> - messa in opera di cartelli indicatori che consentano l'equivocabile individuazione di tutti gli elementi installati , delle linee idrauliche e delle direzioni di flusso in perfetta rispondenza con gli elaborati grafici; - assistenza per i collaudi; - quanto necessario e richiesto nel capitolato speciale di appalto (disegni as-built , catalogo meccanico , manuale operativo ecc.). | A corpo | 1 | € 500,00 | € 500,00 |
| 14 | Pulizia delle aree esterne e di tutti i locali interessati dai lavori o comunque dove può essersi generato dello sporco a causa dei lavori . E' compresa nel prezzo la pulizia dei vetri e degli arredi. | A corpo | 1 | € 10.000,00 | € 10.000,00 |
| 15 | Condizionatore a pompa di calore tipo dual split | n | 1 | € 4.000,00 | € 4.000,00 |
| | | | | Sommano | € 155.270,00 |
| | Oneri della sicurezza | | | | € 6.210,80 |
| | Importo a base di appalto | | | | € 161.480,80 |
| | IVA 22% | | | | € 35.525,78 |
| | TOTALE | | | | € 197.006,58 |
| | <p>IL PROFESSIONISTA</p> <p>Ing Riccardo Colzi</p>  | | | | |