

# PROGETTO ESECUTIVO

|                                |   |
|--------------------------------|---|
| COMMITTENTE :                  | <b>ISTITUTO "LUIGI CONFIGLIACHI"</b><br><b>Via Sette Martiri, 33</b><br><b>35134 - Padova (PD)</b>                |
| OGGETTO :                      | <b>Ristrutturazione e realizzazione<br/>della nuova sala mensa/bar presso<br/>la sede di via Sette Martiri PD</b> |
| ELABORATO :                    | <b>IMPIANTI TERMOTECNICI</b><br><b>Computo metrico estimativo</b>   |
| SCALA:                         | /   |
| COMMESSA N.                    | 17370   |
| IDENTIFICATIVO                 | 2018.6446.ID  |
| N.FILE                         | 17370-10cmo-01_computo metrico estimativo   |
| TAVOLA:                        | <b>TAV. IT 02</b>   |
| PROGETTISTI:                   | ing. Roberto Zilio  |
| FIRME:                         |                               |
| COLLABORATORI:                 |   |
| REV. NR. DESC.<br>SIGLA - DATA | 01- <i>prima emissione</i> -RZ_29.01.2018   |
| REV. NR. DESC.<br>SIGLA - DATA | 02- <i>revisione su verifica_rz</i> _13.03.2018   |
| REV. NR. DESC.<br>SIGLA - DATA |   |
| REV. NR. DESC.<br>SIGLA - DATA |   |

**ARC** **ingegneria**

Studio tecnico con sistema di qualità  
certificato UNI EN ISO 9001-2008  
Certificato Nr. 50 100 9364

via Uruguay, 67 Torre B - 35127 Padova phone +39.049.760308 - fax +39.049.8704523  
C.F. e P.I. 02340020284 - e-mail: infostudio@arcingegneria.it - Web <http://www.arcingegneria.it>

| Num.Ord.<br>TARIFFA        | DESIGNAZIONE DEI LAVORI   | unità<br>di<br>misura | Quantità | I M P O R T I |                 |
|----------------------------|---|-----------------------|----------|---------------|-----------------|
|                            |   |                       |          | unitario      | TOTALE          |
|                            | <b>R I P O R T O</b>  |                       |          |               |                 |
|                            | <b>IMPIANTI MECCANICI (Cat 1)<br/>Impianto di rinnovo aria (SbCat 1)</b>  |                       |          |               |                 |
| 1 / 12<br>ITE.10<br>T05.09 | <p>Fornitura e posa in opera di UNITA' DI VENTILAZIONE e rinnovo dell'aria con recuperatore di calore.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Scambiatore statico di calore in controcorrente ad alta efficienza in piastre di alluminio con scambio conforme ai requisiti cogenti della Direttiva Europea Ecodesign (Regolamento UE 1253/14),</li> <li>- Struttura in lamiera Aluzin autoportante, coibentata internamente con materassino adesivo in schiuma poliuretana termofonoisolante sp. 20 mm, pannelli inferiori tipo sandwich sp. 15 mm, in lamiera Aluzin internamente ed esternamente, con isolamento termoacustico in poliuretano iniettato con densità 45 kg/mc.</li> <li>- sezione di filtrazione in corrispondenza delle prese aspiranti, costituite da filtri a celle con telaio in acciaio zincato e media in polipropilene a bassissime perdite di carico, in classe di efficienza F7, estraibili inferiormente,</li> <li>- ventilatori centrifughi radiali a semplice aspirazione a pale rovesce con motore elettrico EC direttamente accoppiato,</li> <li>- Sistema di free-cooling integrato con by-pass laterale motorizzato,</li> <li>- vasca di raccolta della condensa sul circuito di espulsione in acciaio inossidabile con attacco di scarico laterale,</li> <li>- Quadro elettrico laterale con sezionatore principale ed elettronica di controllo; sonde di temperatura tipo NTC su presa aria esterna, ripresa ambiente ed espulsione,</li> <li>- Pannello di comando remoto, implementato di protocollo Modbus RTU per la comunicazione con sistemi di supervisione (BMS).</li> </ul> <p>Nel prezzo si intende compreso e compensato ogni onere ed accessorio necessario per la posa e quanto altro per dare il lavoro finito a regola d'arte.<br/>marca AIR PLAST mod. CFR AE 80.<br/>portata 800 mc/h</p> |                       |          |               |                 |
|                            | SOMMANO...  | n.                    | 1,00     | 5'300,00      | 5'300,00        |
| 2 / 13<br>DF.2A<br>DF.2A   | <p>Fornitura e posa in opera di DIFFUSORE QUADRATO vorticoso per installazione a soffitto. Doppia geometria di scarico per lancio orizzontale vorticoso con effetto Coanda, oppure verticale vorticoso. Costruzione in lamiera d'acciaio zincata (piatto) e materiale plastico (deflettori). Finitura bianco RAL 9010 (piatto) e nero (deflettori). Fissaggio con vite centrale e coprivite. Completo di plenum con serranda regolabile.</p> <p>Nel prezzo si intende compreso e compensato ogni onere ed accessorio necessario per la posa quale serranda di regolazione e plenum isolato di collegamento e quanto altro per dare il lavoro finito a regola d'arte.<br/>Marca: FCR modello: UFO-EH completo di plenum grandezza 600/24 o similare<br/>per 265 mc/h</p>   |                       |          |               |                 |
|                            | SOMMANO...  | n.                    | 3,00     | 222,00        | 666,00          |
| 3 / 14<br>GR.1A<br>GR.1A   | <p>Fornitura e posa in opera di GRIGLIA DI RIPRESA ARIA a maglia quadrata 13x13 mm. Fissaggio a mezzo di molle a pressione. Disponibile in costruzione in alluminio sia in versione anodizzata (GVAN 25) che in versione bianca (GVAN 25 W). Tipologia per installazione nei quadrotti del controsoffitto con portafiltro e apertura a scatto (clic-clac).</p> <p>Nel prezzo si intende compreso e compensato ogni onere ed accessorio necessario per la posa e quanto altro per dare il lavoro finito a regola d'arte.<br/>Marca: FCR Modello: GVAN 25 D3Q dimensioni 600x600 o similare<br/>800 mc/h</p>  |                       |          |               |                 |
|                            | SOMMANO...  | n.                    | 1,00     | 313,00        | 313,00          |
| 4 / 15<br>GR.3B<br>GR.3B   | <p>Fornitura e posa in opera di PRESA / ESPULSIONE ARIA esterna (PAE) o di espulsione (EXP) alette con passo 25 mm di tipo anti-pioggia e completa di rete di protezione. Costruzione in alluminio anodizzato con fissaggio a mezzo di viti inox in vista.</p> <p>Nel prezzo si intende compreso e compensato ogni onere ed accessorio necessario per la posa e quanto altro per dare il lavoro finito a regola d'arte.<br/>Compresi i pezzi speciali per il raccordo (tramoggia) tra la griglia e le condotte per aria di forma circolare o rettangolare.<br/>Item: PAE/EXP Marca: FCR Modello: GVZ 25 dimensioni 600x200 colore bianco o similare<br/>per 800 mc/h</p>  |                       |          |               |                 |
|                            | SOMMANO...  | n.                    | 2,00     | 180,00        | 360,00          |
|                            | <b>A R I P O R T A R E</b>  |                       |          |               | <b>6'639,00</b> |

| Num.Ord.<br>TARIFFA         | DESIGNAZIONE DEI LAVORI  | unità<br>di<br>misura | Quantità | I M P O R T I |          |
|-----------------------------|--|-----------------------|----------|---------------|----------|
|                             |  |                       |          | unitario      | TOTALE   |
|                             | <b>R I P O R T O</b>   |                       |          |               | 6'639,00 |
| 5 / 16<br>FL.1C<br>FL.1C    | Fornitura e posa in opera di TUBO FLESSIBILE ISOLATO omologato in classe di reazione al fuoco 1-0, con isolamento termico in lana di vetro spessore 25 mm, densità 16 Kg/m3. Dimensioni e requisiti meccanici conformi alla norma EN 13180.<br>Nel prezzo si intende compreso e compensato ogni onere ed accessorio necessario per la posa e quanto altro per dare il lavoro finito a regola d'arte.<br>Marca: FCR Modello: ISODEC 25 o similare diametro 250 mm<br>collegamenti unità di rinnovo  |                       | 16,00    |               |          |
|                             | SOMMANO...   | m                     | 16,00    | 36,46         | 583,36   |
| 6 / 17<br>FL.1D<br>FL.1D    | idem c.s. ...similare diametro 200 mm<br>per collegamento diffusori  |                       | 6,00     |               |          |
|                             | SOMMANO...   | m                     | 6,00     | 22,46         | 134,76   |
| 7 / 18<br>I60.B<br>I60.B    | Fornitura e posa in opera di CANALI A SEZIONE RETTANGOLARE costituiti da pannello in schiuma rigida di polisocianurato espanso con le caratteristiche più avanti indicate.I canali saranno costruiti secondo le istruzioni del fabbricante del pannello e saranno dotate di appositi rinforzi in grado di garantire la tenuta meccanica alla pressione massima di 500 Pa. La deformazione massima del condotto non dovrà superare il 3% della larghezza e comunque 30 mm.Le giunzioni fra canale saranno realizzate per mezzo di apposite flange con baionetta a scomparsa in grado di garantire la tenuta pneumatica.I canali saranno sostenuti da supporti a non più di 4,0 m se il lato maggiore è inferiore a 1,0 m e ad intervalli di 2,0 m per canali con dimensioni maggiori.Nel prezzo si intende compreso e compensato ogni onere ed accessorio necessario per la posa e quanto altro per dare il lavoro finito a regola d'arte.<br>Valutazione a corpo secondo disegno di progetto<br>vedi grafico di progetto |                       | 1,00     |               |          |
|                             | SOMMANO...   | a corpo               | 1,00     | 750,00        | 750,00   |
| 8 / 19<br>T05.24<br>T05.24  | Fornitura e posa in opera di ESTRATTORE D'ARIA SILENZIATO IN LINEA ad alte prestazioni per montaggio a canale compresa la struttura in alluminio o metallica per collegamento ai canali di diversa sezione. Raddrizzatore di flusso incorporato, girante radiale ad alta efficienza, direttamente accoppiata al motore elettrico, grado di protezione IP44. Aspiratore completo di silenziatore tubolare di riduzione del rumore di ca. 8 dB.<br>Compreso il quadretto interruttore) di comando da installarsi a distanza.<br>Nel prezzo si intende compreso e compensato ogni onere ed accessorio necessario per la posa, giunto antivibrante, fissaggi e camera o tronchetti di raccordo ai condotti di aspirazione dai locali ed al condotto di espulsione e quanto altro per dare il lavoro finito a regola d'arte.<br>Portata aria 180 mc/h<br>per deposito ripostiglio   |                       | 1,00     |               |          |
|                             | SOMMANO...   | n.                    | 1,00     | 263,35        | 263,35   |
| 9 / 20<br>T03.06<br>T03.06  | Fornitura e posa in opera di VALVOLA/DIFFUSORE DI ESTRAZIONE per installazione a soffitto o a parete. Il diffusore dispone di un cono centrale di chiusura che viene ruotato per modificare la pressione e di conseguenza la portata d'aria. È costruito in lamiera d'acciaio con una finitura a polvere in colore bianco (RAL 9010-80) ed è disponibile nei seguenti diametri da ø 80 a e ø 200. La grandezza ø 160 (EFF 160a) è idonea per canali sia con diametro 150 che diametro 160 e possono essere installate direttamente a canale e la pressione viene regolata ruotando il cono centrale.<br>Nel prezzo si intende compreso e compensato ogni onere ed accessorio necessario per la posa e quanto altro per dare il lavoro finito a regola d'arte.<br>Diametro 200 portata aria 180 mc/h marca FCR mod VA o similare<br>controsoffitto del ripostiglio  |                       | 1,00     |               |          |
|                             | SOMMANO...   | n.                    | 1,00     | 39,02         | 39,02    |
| 10 / 21<br>I64.C1<br>I64.C1 | Fornitura e posa in opera di SERRANDA TAGLIAFUOCO a sezione rettangolare costituita da:<br>-involucro di materiale refrattario;<br>-serranda;<br>-molla di ritorno;<br>-leva di comando manuale per il riarmo;<br>-sganciatore termico costituito da canna termica portafusibile tarata a 70 °C del tipo estraibile;<br>-vite di regolazione;  |                       |          |               |          |
|                             | <b>A R I P O R T A R E</b>   |                       |          |               | 8'409,49 |

| Num.Ord.<br>TARIFFA           | DESIGNAZIONE DEI LAVORI  | unità<br>di<br>misura | Quantità | I M P O R T I |           |
|-------------------------------|--|-----------------------|----------|---------------|-----------|
|                               |  |                       |          | unitario      | TOTALE    |
|                               | <b>R I P O R T O</b>   |                       |          |               | 8'409,49  |
|                               | - sportello d'ispezione;<br>-dispositivo di scatto;<br>-contatto di fine corsa.<br>La serranda sarà adatta per il montaggio in verticale e/o in orizzontale e dovrà essere provvista di:<br>certificazione REI 120 sulla pala e sul tunnel, certificazione di resistenza al colpo d'ariete da 500 Pa<br>minimo.<br>Nel prezzo si intende compreso e compensato ogni onere ed accessorio necessario per la posa e quanto<br>altro per dare il lavoro finito a regola d'arte. E' vietato l'utilizzo dell'amianto.<br>dimensioni larghezza x altezza 200 x 200<br>estrazione aria ripostiglio   |                       | 2,00     |               |           |
|                               | SOMMANO...   | n.                    | 2,00     | 244,00        | 488,00    |
| 11 / 22<br>I60.D1<br>I60.D1   | Fornitura e posa in opera di CANALI A SEZIONE CIRCOLARE in acciaio zincato spiralato, nei vari<br>diametri necessari per la realizzazione della rete di estrazione aria viziata, compresi i raccordi, i pezzi<br>speciali, staffaggi e mensole di sostegno, materiali per la tenuta dei giunti e quanto ancora necessario per<br>dare il lavoro finito a regola d'arte.<br>diametro 160 mm<br>posa in sottrosoffitto   |                       | 16,00    |               |           |
|                               | SOMMANO...   | m                     | 16,00    | 19,04         | 304,64    |
| 12 / 23<br>GR.3C<br>GR.3C     | Fornitura e posa in opera di PRESA / ESPULSIONE ARIA esterna (PAE) o di espulsione (EXP) alette<br>con passo 25 mm di tipo anti-pioggia e completa di rete di protezione. Costruzione in alluminio anodizzato<br>con fissaggio a mezzo di viti inox in vista.<br>Nel prezzo si intende compreso e compensato ogni onere ed accessorio necessario per la posa e quanto<br>altro per dare il lavoro finito a regola d'arte.<br>Compresi i pezzi speciali per il raccordo (tramoggia) tra la griglia e le condotte per aria di forma circolare<br>o rettangolare.<br>Item: PAE/EXP Marca: FCR Modello: GVZ 25 dimensioni 200x200 colore bianco o similare<br>a parete esterna   |                       | 1,00     |               |           |
|                               | SOMMANO...   | n.                    | 1,00     | 35,00         | 35,00     |
|                               | Parziale Impianto di rinnovo aria (SbCat 1) euro   |                       |          |               | 9'237,13  |
|                               | <b>Impianto di riscaldamento (SbCat 2)</b>   |                       |          |               |           |
| 13 / 10<br>I40.A68<br>I40.A68 | Fornitura e posa in opera di RADIATORE IN GHISA, marchio E.CO.MA.R, ad elementi componibili<br>a più colonne, garantiti alla pressione di 4 bar. La resa dei corpi scaldanti, determinata secondo la<br>normativa UNI EN 442, sarà quella risultante dai certificati di prova tecnica rilasciati da Istituti<br>autorizzati, determinata dalla tabella che esprime la resa dei radiatori secondo la norma UNI con<br>differenza di temperatura 50 °C. Ciascun corpo scaldante dovrà essere montato con idonea pendenza<br>ed allacciato alla rete di distribuzione in modo di garantire il facile e naturale sfogo dell'aria; sarà<br>ancorato al muro mediante mensole di sostegno di lunghezza tale da evitare lo sbandieramento; nel<br>montaggio in opera ogni radiatore dovrà mantenere un distacco di almeno 3-4 cm dalla parete<br>verticale, di almeno 12 cm dal pavimento e di almeno 8 cm dal davanzale o mensola soprastante.<br>Nel prezzo si intende compreso e compensato l'onere per la fornitura dei corpi verniciati a forno<br>con mano di fondo e quanto altro necessario per dare il lavoro finito a regola d'arte.<br>del tipo a colonna.<br>marca Ideal Clima modello Tema 3/681/20 elem. o similare equivalente.<br>compresa la verniciatura con colore a scelta della DL |                       | 3,00     |               |           |
|                               | SOMMANO...   | n.                    | 3,00     | 485,00        | 1'455,00  |
| 14 / 11<br>T04.5<br>T04.5     | Fornitura e posa in opera di ACCESSORI PER RADIATORE per il montaggio e il suo collegamento alle<br>tunazioni in acciaio esistenti consistenti in:<br>-mensole in acciaio,<br>-valvola per radiatore in ottone cromato con prerogolaggio e termostattabile,<br>-detentore di regolazione,<br>- valvola di sfogo aria,<br>-testina termostatica a bassa inerzia con regolazione protetta (idonea per locali pubblici).<br>La valvola ed il detentore potranno essere del tipo a squadra o diritto in funzione dell'attacco presente.<br>diam. 3/4.  |                       | 3,00     |               |           |
|                               | SOMMANO...   |                       | 3,00     |               |           |
|                               | <b>A R I P O R T A R E</b>   |                       | 3,00     |               | 10'692,13 |

| Num.Ord.<br>TARIFFA          | DESIGNAZIONE DEI LAVORI  | unità<br>di<br>misura | Quantità | I M P O R T I |           |
|------------------------------|--|-----------------------|----------|---------------|-----------|
|                              |  |                       |          | unitario      | TOTALE    |
|                              | <b>R I P O R T O</b>   |                       | 3,00     |               | 10'692,13 |
|                              | SOMMANO...   | n.                    | 3,00     | 150,00        | 450,00    |
|                              | Parziale Impianto di riscaldamento (SbCat 2) euro  |                       |          |               | 1'905,00  |
|                              | <b>Impianto ventilconvettori (SbCat 3)</b>   |                       |          |               |           |
| 15 / 1<br>I03.A1<br>T03.A1   | Esecuzione delle OPERE DI DEMOLIZIONE, smantellamento, asporto di impianti, parti di impianto e macchine con relativi accessori facente di impianto termico, meccanico o simile per le parti come più avanti descritte. La Ditta esecutrice avrà l'onere di predisporre il piano operativo di sicurezza, con tutte le modalità esecutive che intende adottare nonché le procedure che intende prendere per lo smaltimento dei materiali. Inoltre, sono compresi tutti gli oneri necessari per la movimentazione, il trasporto e lo smaltimento alle PP.DD. Viene esclusa qualsiasi operazione su eventuali materiali contenenti amianto e soggetti a operazioni di smaltimento per rifiuti speciali.<br>Asportazione dei VENTILCONVETTORI PENSILI esistenti previa intercettazione e chiusura delle tubazioni di alimentazione, posizionamento a terra per l'eventuale controllo per il recupero e consegna al Committente. Sono comprese le tubazioni di alimentazione dalla dorsale principale al ventilconvettore. smontaggio fan coils esistenti |                       | 1,00     |               |           |
|                              | SOMMANO...   | a corpo               | 1,00     | 600,00        | 600,00    |
| 16 / 2<br>I40.V34<br>I40.V34 | Fornitura e posa in opera di VENTILCONVETTORI AD INCASSO con tecnologia inverter per il riscaldamento, il raffreddamento e la deumidificazione. Dotati di un gruppo ventilante a modulazione continua della portata dell'aria.<br>- Motore Brushless a variazione continua 0-100% della velocità, per garantire la migliore prestazione con livello sonoro molto basso.<br>- Filtro aria di facile estrazione e pulizia.<br>Nel prezzo si intende compreso e compensato ogni onere, accessorio e materiale quali staffe, supporti e quanto altro necessario per la posa e per dare il lavoro finito a regola d'arte.<br>Marca: AERMEC modello: FCXI_P 34 per installazione pensile nel controsoffitto o similare equivalente. Dati tecnici alla velocità media ventilatore. Potenza di riscaldamento: 2,86 kW; Potenza di raffreddamento: 2,39 kW; Portata aria: 350 mc/h; Portata acqua max.: 414 l/h. Batteria PN10 o superiore. fan colis ad incasso  |                       | 4,00     |               |           |
|                              | SOMMANO...   | n.                    | 4,00     | 450,00        | 1'800,00  |
| 17 / 3<br>PLE.A1<br>PLE.A1   | Fornitura e posa in opera di "PLENUM" di ripartizione e distribuzione aria per FAN-COILS, costruito in lamiera di acciaio zincata e rivestita internamente di materiale fonoassorbente a cellule aperte (sp. 12 mm), con canotto per la regolazione ed il collegamento del diffusore, supporti di sostegno a soffitto, flangia per il collegamento al mobiletto (ventilconvettore) ovvero attacco per il collegamento al canale aria di mandata.<br>Costruzione speciale per adattamento al montaggio in controsoffitto.<br>Nel prezzo si intende compreso e compensato ogni onere ed accessorio necessario per la posa e quanto altro per dare il lavoro finito a regola d'arte.<br>Plenum da collegarsi al ventilconvettore e per l'installazione dei diffusori lineari (vedi particolare negli allegati grafici). dimensioni 1.000x190xh260 mm.<br>distribuzione aria per fan coil  |                       | 4,00     |               |           |
|                              | SOMMANO...   | n.                    | 4,00     | 130,00        | 520,00    |
| 18 / 4<br>DF.M10<br>DF.M10   | Fornitura e posa in opera di DIFFUSORE LINEARE a feritoia, per installazione a soffitto, alette interne coniugate per lanci orizzontali con effetto Coanda. Costruzione in alluminio anodizzato.<br>Nel prezzo si intende compreso e compensato ogni onere ed accessorio necessario per la posa e quanto altro per dare il lavoro finito a regola d'arte.<br>Marca: FCR modello: LF 4/1000. Lunghezza: 1,00 m per 4 feritoie o similare.   |                       | 4,00     |               |           |
|                              | SOMMANO...   | n.                    | 4,00     | 180,00        | 720,00    |
| 19 / 5<br>I24.C9<br>T24.C9   | Fornitura e posa in opera di VALVOLA PER FANCOIL o per unità terminale a movimento lineare per il controllo dell'acqua calda e fredda circolante nei mobiletti ventilconvettori o nelle batterie di zona di post-riscaldamento. Disponibile sia a due sia a tre vie e tre vie con by-pass.<br>- corpo in ottone PN16;  |                       |          |               |           |
|                              | <b>A R I P O R T A R E</b>   |                       |          |               | 14'782,13 |

| Num.Ord.<br>TARIFFA        | DESIGNAZIONE DEI LAVORI  | unità<br>di<br>misura | Quantità | I M P O R T I |           |
|----------------------------|--|-----------------------|----------|---------------|-----------|
|                            |  |                       |          | unitario      | TOTALE    |
|                            | <b>R I P O R T O</b>   |                       |          |               | 14'782,13 |
|                            | <p>- stelo in acciaio inox ed otturatore in ottone;<br/>- corsa dello stelo 6,5 mm;<br/>- temp. esercizio 2/110 °C;<br/>- regolazione in eguale percentuale A-AB o lineare per il by-pass della valvola a tre vie;<br/>- attacchi filettati maschi per raccordi a compressione.</p> <p>Nel prezzo si intendono compresi e compensati gli oneri per gli allacciamenti e quanto altro necessario per dare il lavoro finito a regola d'arte.<br/>attacchi diametro 3/4" (DN20) Kvs = 2,5<br/>kit VCF marca Aermec per controllo del fan coils</p>   |                       | 4,00     |               |           |
|                            | SOMMANO...   | n.                    | 4,00     | 163,00        | 652,00    |
| 20 / 6<br>IT.D<br>T05.D    | <p>Fornitura e posa in opera di TUBAZIONI MULTISTRATO realizzati con la combinazione di alluminio e polietilene reticolato, sia il tubo interno che quello esterno avvolgono il tubo in alluminio, in questo modo sono esclusi i contatti elettrici diretti con la parte metallica del tubo. I tubi, installabili tramite raccordi a pressare o a stringere, sono idonei per la realizzazione di:</p> <p>- Impianti di riscaldamento ad acqua calda.</p> <p>La tubazione viene fornita completa di isolamento in ottemperanza alla legislazione vigente (L.10/91 e D.P.R 412/93) e possono essere utilizzati in tali impianti, come anche per la distribuzione di acqua fredda o refrigerata (impianti di condizionamento), evitando il rischio di condense (previa verifica secondo la norma UNI EN ISO 12241- 2002).</p> <p>Nel prezzo si intende compreso e compensato ogni onere, accessorio e materiale necessario per la posa e quanto altro per dare il lavoro finito a regola d'arte. collegamenti idraulici del ventilconvettore dallo stacco già predisposto,</p> <p>Per il collegamento dei ventilconvettori alle tubazioni di distribuzione esistenti nel corridoio (dorsali principali), con diam. 26x3,0 mm e spessore minimo di isolamento 19 mm.</p> <p>Marca EMMETI tipo Gerpex o similare per posa orizzontale in controsoffitto.<br/>collegamento fan coils</p> |                       | 80,00    |               |           |
|                            | SOMMANO...   | m                     | 80,00    | 14,00         | 1'120,00  |
| 21 / 7<br>TT.A1<br>T05.A1  | <p>Fornitura e posa in opera di SISTEMA DI GESTIONE E CONTROLLO di impianti idronici per il condizionamento, il riscaldamento e la produzione di acqua calda sanitaria. Il sistema VMF consente il controllo completo di ogni singolo componente di un impianto idronico sia localmente che in maniera centralizzata e, sfruttando la comunicazione tra i vari componenti dell'impianto stesso, ne gestisce le performance non trascurando in alcun istante il soddisfacimento della richiesta di comfort dell'utente finale, ma raggiungendo ciò nella maniera più efficiente possibile con conseguente risparmio energetico.</p> <p>Sistema configurato per il controllo di una microzona (un fancoil MASTER e massimo 5 fancoil SLAVE) completo di tutte le componenti del sistema per rendere funzionante la sala mensa-bar. Compresa posa in opera dei componenti la stesura dei componenti hardware e delle linee</p> <p>Marca Aermec - mod. VMF: Sistema Variabile Multi Flow</p>   |                       | 1,00     |               |           |
|                            | SOMMANO...   | n.                    | 1,00     | 600,00        | 600,00    |
| 22 / 8<br>I34.B1<br>I34.B1 | <p>Fornitura e posa in opera di TUBAZIONI ZINCATE S.S. UNI EN 10255 e successivi aggiornamenti, serie media, con giunzioni a vite e manicotto, per la formazione dei vari circuiti idrici per la formazione della rete di scarico condensa.</p> <p>Nel prezzo si intendono compresi e compensati gli oneri per pezzi speciali, nipples, bocchettoni, angoli, Tee, materiali vari di consumo come canapa, pasta verde, e cc., mensole di sostegno, staffaggi e quanto altro necessario per dare il lavoro finito a regola d'arte.</p> <p>rete di scarico condensa principale diam. 1"<br/>scarico condensa</p>  |                       | 15,00    |               |           |
|                            | SOMMANO...   | m                     | 15,00    | 23,00         | 345,00    |
| 23 / 9<br>GR.1A<br>GR.1A   | <p>Fornitura e posa in opera di GRIGLIA DI RIPRESA ARIA a maglia quadrata 13x13 mm. Fissaggio a mezzo di molle a pressione. Disponibile in costruzione in alluminio sia in versione anodizzata (GVAN 25) che in versione bianca (GVAN 25 W). Tipologia per installazione nei quadrati del controsoffitto con portafiltra e apertura a scatto (clic-clac).</p> <p>Nel prezzo si intende compreso e compensato ogni onere ed accessorio necessario per la posa e quanto altro per dare il lavoro finito a regola d'arte.</p> <p>Marca: FCR Modello: GVAN 25 D3Q dimensioni 600x600 o similare<br/>ripresa aria controsoffitto</p>  |                       | 2,00     |               |           |
|                            | <b>A R I P O R T A R E</b>   |                       | 2,00     |               | 17'499,13 |

| Num.Ord.<br>TARIFFA         | DESIGNAZIONE DEI LAVORI  | unità<br>di<br>misura | Quantità | I M P O R T I |           |
|-----------------------------|--|-----------------------|----------|---------------|-----------|
|                             |  |                       |          | unitario      | TOTALE    |
|                             | <b>R I P O R T O</b>   |                       | 2,00     |               | 17'499,13 |
|                             | SOMMANO...   | n.                    | 2,00     | 313,00        | 626,00    |
|                             | Parziale Impianto ventilconvettori (SbCat 3) euro  |                       |          |               | 6'983,00  |
|                             | <b>Impianto idrico sanitario e scarichi (SbCat 4)</b>  |                       |          |               |           |
| 24 / 24<br>T45.16<br>T45.16 | Fornitura e posa in opera di STACCO VALVOLATO da eseguirsi con tubazioni in multistrato preisolate dalle tubazioni esistenti di acqua fredda calda e ricircolo sanitario per l'alimentazione dei collettori modulari di distribuzione per le utenze della zona bancone BAR, con tubazione avente un diametro di 20x3 mm o 18x2 mm a seconda delle richieste.<br>Nel prezzo si intende compreso e compensato l'onere per la chiusura della rete idrica con sistemi a ghiaccio, gli staffaggi, la valvola di intercettazione per ogni linea e quanto altro necessario per dare il lavoro finito a regola d'arte.<br>Il prezzo si intende unitario a corpo per ogni tipo di fluido collegato (acqua fredda, acqua calda, aria, ecc). per AF, AC e Ricircolo   |                       | 3,00     |               |           |
|                             | SOMMANO...   | n.                    | 3,00     | 125,00        | 375,00    |
| 25 / 25<br>T05.10<br>T05.10 | Fornitura e posa in opera di COPPIA COLLETTORE per impianto idrico sanitario (AF e AC) prodotto a partire da barra estrusa sagomata in ottone OT58 UNI 5705-65 completo di attacchi femmina ai due estremi con valvola a sfera cromata con maniglia a farfalla a passaggio totale e tappo terminale, uscite filettate maschio adatte per l'alloggiamento degli adattatori per tubi in multistrato.<br>Fornitura intesa completa di cassetta da incasso con relativo coperchio, valvola principale collettore e valvole di intercettazione delle singole utenze.<br>Nel prezzo si intende compreso la fornitura e la posa in opera di zanche metalliche per l'alloggiamento in cassetta e quanto altro necessario per dare il lavoro finito a regola d'arte.<br>collettori per distribuzioni utenze bar con n° 3 attacchi per AC e n° 6 per AF.<br>incassata a parete, vedi tavola grafica  |                       | 1,00     |               |           |
|                             | SOMMANO...   | a corpo               | 1,00     | 90,00         | 90,00     |
| 26 / 26<br>T05.11<br>T05.11 | Fornitura e posa in opera di TUBAZIONI MULTISTRATO PREISOLATE realizzate con la combinazione di alluminio e polietilene reticolato, sia il tubo interno che quello esterno avvolgono il tubo in alluminio, in questo modo sono esclusi i contatti elettrici diretti con la parte metallica del tubo per la FORMAZIONE DELLE SCHEMATURE idrico sanitarie interne al locale BAR.<br>Tubazioni costituite da più strati solidali tra loro [PE-Xb/Al/PE-X] e guaina isolante con spessore di 6 o 10 mm avente conducibilità termica 0,040 W/m°K, in ottemperanza alla legislazione vigente (L.10/91 e D.P.R 412/93).. Le tubazioni saranno unite mediante raccordi a pressione così come i pezzi speciali per il collegamento con tubazioni di altro materiale o per gli attacchi agli apparecchi utilizzatori e di certificato di idoneità per acqua potabile (D.M. 174).<br>Nel prezzo si intendono compresi e compensati gli oneri per le assistenze murarie ed ogni altro onere non specificatamente menzionato ma necessario per dare il lavoro finito a regola d'arte.<br>diam. 18x2 mm per:<br>-collegamento n° 2 lavelli (AF+AC)<br>-rubinetto lavastoviglie (AF)<br>-rubinetto macchina caffè (AF)<br>-rubinetto produttore ghiaccio (AF).<br>vedi tavola grafica |                       | 1,00     |               |           |
|                             | SOMMANO...   | n.                    | 1,00     | 560,00        | 560,00    |
| 27 / 27<br>I30.C1<br>I30.C1 | Fornitura e posa in opera di RUBINETTO A SFERA in ottone, PN 16, costituito da:<br>-corpo, manicotto, sfera, ghiera e portagomma in ottone cromato secondo UNI 5705;<br>-seggi e guarnizione premistoppa in P.T.F.E.;<br>-premistoppa e perno di manovra in ottone secondo UNI 5705;<br>-leva di manovra in alluminio verniciato secondo UNI 7363;<br>-bullone in acciaio UNI 5334;<br>-guarnizione O-ring in gomma;<br>-porta gomma o raccordo con ghiera filettata;<br>-temperatura di esercizio 0 - 100 °C.<br>Nel prezzo si intende compreso e compensato ogni onere ed accessorio necessario per la posa e quanto altro per dare il lavoro finito a regola d'arte.<br>Rubinetto a sfera in ottone PN 16 diametro 3/4" DN 20 per lavastoviglie, macchina caffè, produttore di ghiaccio   |                       | 3,00     |               |           |
|                             | <b>A R I P O R T A R E</b>   |                       | 3,00     |               | 19'150,13 |



| Num.Ord.<br>TARIFFA         | DESIGNAZIONE DEI LAVORI   | unità<br>di<br>misura | Quantità | I M P O R T I |           |
|-----------------------------|---|-----------------------|----------|---------------|-----------|
|                             |   |                       |          | unitario      | TOTALE    |
|                             | <b>R I P O R T O</b>  |                       | 3,00     |               | 19'150,13 |
| 28 / 28<br>T05.33<br>T05.33 | <p>Fornitura e posa in opera di TUBAZIONI in polipropilene insonorizzato a 3 strati per la formazione del SISTEMA DI SCARICO. Il tubo, dotato di bicchiere d'innesto con guarnizione elastomerica monolabbro preinstallata è realizzato mediante una struttura a 3 strati: la parete interna e quella esterna, esenti da alogeni e cadmio sono prodotte in PP -C (polipropilene copolimero), mentre lo strato intermedio in PP-TV (polipropilene rinforzato con minerali). I raccordi, presentano una struttura monostrato in PP-C- KV (polipropilene copolimero rinforzato con minerali) e sono anch 'essi dotati di bicchiere con guarnizione elastomerica monolabbro preinstallata. Il sistema di scarico insonorizzato ha un livello di rumorosità di 15,4 dB (A), con portata di 2,0 l/s e con camera di rilevazione posta al piano terra oltre una parete di massa pari a 220 kg/m², ha un camp o di applicazione fino a 95 °C, con punte di temperatura fino a 97 °C ed è completo di tubi, giunti, curve, raccordi è pezzi speciali (nei diametri da 32 a 250 mm) compatibili con i più diffusi sistemi di scarico ad innesto. Nel prezzo si intende compreso e compensato ogni onere ed accessorio necessario per la posa e quanto altro per dare il lavoro finito a regola d'arte.</p> <p>Tipologia d'uso: tubazione diametro 50 mm per lo scarico lavelli, lavastoviglie del bar e altre utenze, è compreso il tratto di collegamento alla rete di scarico esistente al piano seminterrato, assistenza muraria compresa.</p> <p>marca BAMPI sistema POLO-KAL NG o similare</p> <p>per scarico di lavelli ed altre utenze come tavola grafica DN 50</p> | n.                    | 3,00     | 16,37         | 49,11     |
|                             | <b>SOMMANO...</b>   |                       | 5,00     |               |           |
|                             | <b>SOMMANO...</b>   | a corpo               | 5,00     | 450,00        | 2'250,00  |
|                             | Parziale Impianto idrico sanitario e scarichi (SbCat 4) euro  |                       |          |               | 3'324,11  |
|                             | <b>Opere comuni (SbCat 5)</b>   |                       |          |               |           |
| 29 / 29<br>I03.Q5<br>I03.Q5 | <p>Fornitura di ASSISTENZE MURARIE per l'installazione di impianto di climatizzazione e di produzione ACS con la rete di distribuzione, installazione degli apparecchi e materiali di tipo corrente, in edifici di nuova costruzione. Si intende l'esecuzione di tracce, fori, demolizioni in pareti di cartongesso, laterizio pieno o in mattoni forati, lo scavo sul terreno fino ad 1 m dal perimetro del fabbricato per la posa od il passaggio delle tubazioni; rimane esclusa la sola l'esecuzione di fori o tracce nelle strutture in calcestruzzo o murature in sasso.</p> <p>Si intende compresa la richiusura delle tracce, dei fori e il reinterro con idonei materiali al fine di ripristinare lo stato dei luoghi.</p> <p>Nel prezzo si intende compreso e compensato ogni onere ed accessorio e quanto altro per dare il lavoro finito a regola d'arte.</p> <p>Assistenze murarie per gli impianti meccanici.</p> <p>per climatizzazione e imp. idrico e di scarico</p>   |                       | 1,00     |               |           |
|                             | <b>SOMMANO...</b>   | a corpo               | 1,00     | 1'000,00      | 1'000,00  |
| 30 / 30<br>T100.OS          | Lavorazione di difficile quantificazione  |                       | 1,00     |               |           |
|                             | <b>SOMMANO...</b>   | a corpo               | 1,00     | 1802,56       | 1.802,56  |
|                             | Parziale Opere comuni (SbCat 5) euro  |                       |          |               | 2'802,56  |
|                             | <b>Parziale LAVORI euro</b>   |                       |          |               | 24'251,80 |
|                             | <b>T O T A L E euro</b>   |                       |          |               | 24'251,80 |
|                             | <b>A R I P O R T A R E</b>  |                       |          |               |           |



| Num.Ord.<br>TARIFFA | DESIGNAZIONE DEI LAVORI                       | IMPORTI   |             |
|---------------------|---|-----------|-------------|
|                     |   | TOTALE    | incid.<br>% |
|                     | <b>RIPORTO</b>                                |           |             |
|                     | <b><u>Riepilogo Strutturale CATEGORIE</u></b> |           |             |
| M                   | <b>LAVORI A euro</b> <nessuna>                | 24'251,80 | 100,000     |
| M:000               | euro  | 24'251,80 | 100,000     |
| M:000.001           | IMPIANTI MECCANICI euro                       | 24'251,80 | 100,000     |
| M:000.001.001       | Impianto di rinnovo aria euro                 | 9'237,13  | 38,088      |
| M:000.001.002       | Impianto di riscaldamento euro                | 1'905,00  | 7,855       |
| M:000.001.003       | Impianto ventilconvettori euro                | 6'983,00  | 28,794      |
| M:000.001.004       | Impianto idrico sanitario e scarichi euro     | 3'324,11  | 13,707      |
| M:000.001.005       | Opere comuni euro                             | 2'802,56  | 11,556      |
|                     | <b>TOTALE euro</b>                            | 24'251,80 | 100,000     |
|                     | Data, 29/01/2018                              |           |             |
|                     | <b>Il Tecnico</b>                             |           |             |
|                     |   |           |             |
|                     | <b>A RIPORTARE</b>                            |           |             |