



REGIONE PIEMONTE - PROVINCIA DI NOVARA  
**COMUNE DI CASTELLETTO  
 SOPRA TICINO**

COD. LAVORO

**CSE-11Sb**

COD. RICERCA

1463B184424

**INTERVENTI DI RISTRUTTURAZIONE DELLA  
 CASA DEL PARCO COMUNALE G. SIBILIA  
 PER REALIZZAZIONE DELLA NUOVA SEDE  
 DELLA POLIZIA LOCALE**

VIA XXV APRILE - 25053 CASTELLETO SOPRA TICINO (NO)

**PROGETTO  
 DEFINITIVO/ESECUTIVO**



SERIE ELABORATI

<b>GEN</b>	ARC
STR	MEC
ELE	SIC

ALLEGATI:

- ALL RG Relazione generale e Quadro Tecnico ed Economico
- ALL CSA1 Capitolato Speciale d'Appalto Parte prima - Definizioni Economiche Amministrative
- ALL CSA2 Capitolato Speciale d'Appalto Parte seconda - Prescrizioni tecniche
- ALL CME Computo Metrico Estimativo
- ALL EPU Elenco Prezzi Unitari
- ALL AP Analisi nuovi prezzi
- ALL SC Schema di Contratto
- ALL PM Piano di manutenzione

ELABORATO:

**ALL-AP**

DATA

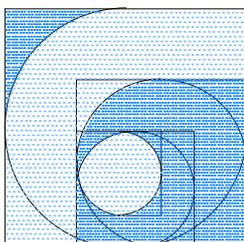
DICEMBRE 2018

SCALA

---

Rev.	Data	Descrizione	Rev.	Data	Descrizione

**GIANCARLO FURNO s.r.l. INGEGNERIA E ARCHITETTURA**



Sede amministrativa e operativa:  
 Viale Garibaldi n. 44 - 13100 Vercelli  
 Sede legale: Via Mameli n. 4 - 15033 Casale Monferrato (AL)  
 tel. (+39-0161)/217735-259122 fax. 257940  
 Capitale sociale Euro 10.000,00  
 c.f. e P. IVA 02130030063



Iscrizione registro imprese al n. 02130030063; REA n. 229128



Analisi prezzi						
Codice voce:		<b>A.P.02</b>				
Unità di misura voce:		kg				
Calcolo incidenza manodopera:		no				
Descrizione voce:		<p>Catene in ferro lavorato e filettato agli estremi, o di altro tipo a giudizio della D.L., fornite e poste in opera. Sono compresi: le chiavi o piastre di ancoraggio; i manicotti; i tagli; gli sfridi; la verniciatura con due mani di vernice antiruggine; il collegamento all'impianto di messa a terra delle parti metalliche. E' inoltre compreso quanto altro occorre per dare il lavoro finito. Sono esclusi: la realizzazione degli attraversamenti delle murature; la sigillatura dei fori; l'allettamento delle piastre con idonea malta.</p> <p>VOCE DESUNTA DA PREZZARIO REGIONE UMBRIA 2017 (Attualmente in vigore).</p> <p>N.B. PREZZO COMPRESIVO DI SPESE GENERALI E UTILE DI IMPRESA IN QUANTO DESUNTO DA ALTRO PREZZARIO REGIONALE OO.PP..</p>				
Codice	Descrizione	U.M.	Prezzo unitario netto	Quantità	Opere Provvisionali	Prezzo netto
<b>Forniture</b>						
04.02.0020	Catene in ferro lavorato e filettato agli estremi, o di altro tipo a giudizio della D.L., fornite e poste in opera. Sono compresi: le chiavi o piastre di ancoraggio; i manicotti; i tagli; gli sfridi; la verniciatura con due mani di vernice antiruggine; il collegamento all'impianto di messa a terra delle parti metalliche. E' inoltre compreso quanto altro occorre per dare il lavoro finito. Sono esclusi: la realizzazione degli attraversamenti delle murature; la sigillatura dei fori; l'allettamento delle piastre con idonea malta. (Importo comprensivo di mano d'opera € 7,20)	kg	€ 3,40	1	€ -	€ 3,40
			€ -		€ -	€ -
			€ -		€ -	€ -
			€ -		€ -	€ -
			Totale forniture		47,22%	€ 3,40
<b>Noli</b>						
		cad.	€ -		€ -	€ -
			€ -		€ -	€ -
			€ -		€ -	€ -
			€ -		€ -	€ -
			Totale noli		0,00%	€ -
<b>Trasporti</b>						
			€ -		€ -	€ -
			€ -		€ -	€ -
			€ -		€ -	€ -
			€ -		€ -	€ -
			Totale trasporti		0,00%	€ -
<b>Mano d'opera</b>						
	Incidenza 52,778 % pari a		€ 3,80	1	€ -	€ 3,80
			€ -		€ -	€ -
			€ -		€ -	€ -
			€ -		€ -	€ -
			Totale manodopera		52,78%	€ 3,80
<b>Totale netto componenti</b>						€ 3,40
<b>Totale incidenza manodopera</b>						€ 3,80
<b>Totale incidenza opere provvisionali</b>						€ -
<b>Prezzo netto</b>						€ 7,20
<b>Spese generali</b>						€ -
<b>di cui costi della sicurezza</b>						€ -
<b>Utile d'impresa</b>						€ -
<b>Totale lordo</b>						€ 7,20

Analisi prezzi					
Codice voce:		<b>A.P.03</b>			
Unità di misura voce:		m			
Calcolo incidenza manodopera:		no			
Descrizione voce:		<p>Compenso alle catene in ferro lavorato, poste in opera sotto traccia. Sono compresi: l'onere del taglio della muratura; la guaina; il collegamento all'impianto di messa a terra delle parti metalliche la chiusura della traccia con idonea malta; il carico, il trasporto e lo scarico a rifiuto, fino a qualsiasi distanza, del materiale di risulta. E' inoltre compreso quanto altro occorre per dare il lavoro finito. Su muratura di pietrame.</p> <p>VOCE DESUNTA DA PREZZARIO REGIONE UMBRIA 2017 (Attualmente in vigore).</p> <p>N.B. PREZZO COMPRENSIVO DI SPESE GENERALI E UTILE DI IMPRESA IN QUANTO DESUNTO DA ALTRO PREZZARIO REGIONALE OO.PP..</p>			
Codice	Descrizione	Prezzo unitario U.M. netto	Quantità	Opere Provvisionali	Prezzo netto
<b>Forniture</b>					
04.02.0030.002	Compenso alle catene in ferro lavorato, poste in opera sotto traccia. Sono compresi: l'onere del taglio della muratura; la guaina; il collegamento all'impianto di messa a terra delle parti metalliche la chiusura della traccia con idonea malta; il carico, il trasporto e lo scarico a rifiuto, fino a qualsiasi distanza, del materiale di risulta. E' inoltre compreso quanto altro occorre per dare il lavoro finito. Su muratura di pietrame. (Importo comprensivo di mano d'opera € 19,00)	m	€ 14,43	1 €	- € 14,43
			€ -	€ -	€ -
			€ -	€ -	€ -
			€ -	€ -	€ -
			<b>Totale forniture</b>		75,95% € 14,43
<b>Noli</b>					
		cad.	€ -	€ -	€ -
			€ -	€ -	€ -
			€ -	€ -	€ -
			€ -	€ -	€ -
			<b>Totale noli</b>		0,00% € -
<b>Trasporti</b>					
			€ -	€ -	€ -
			€ -	€ -	€ -
			€ -	€ -	€ -
			€ -	€ -	€ -
			<b>Totale trasporti</b>		0,00% € -
<b>Mano d'opera</b>					
	Incidenza 24,053 % pari a		€ 4,57	1 €	- € 4,57
			€ -	€ -	€ -
			€ -	€ -	€ -
			€ -	€ -	€ -
			<b>Totale manodopera</b>		24,05% € 4,57
<b>Totale netto componenti</b>					€ 14,43
<b>Totale incidenza manodopera</b>			24,05%	€	4,57
<b>Totale incidenza opere provvisionali</b>			0,00%	€	-
<b>Prezzo netto</b>					€ 19,00
<b>Spese generali di cui costi della sicurezza</b>			13%	€	-
<b>Utile d'impresa</b>			3%	€	-
			10%	€	-
<b>Totale lordo</b>					€ 19,00

Analisi prezzi						
Codice voce:		<b>A.P.04</b>				
Unità di misura voce:		m <sup>2</sup>				
Calcolo incidenza manodopera:		no				
Descrizione voce:		<p>Architravi da montare in corrispondenza delle mazzette, per finestre o porte, forniti e poste in opera. Sono compresi: la ripresa delle murature con materiale di recupero o nuovo; l'ideonea malta rispondente, se del caso, alle caratteristiche di quella originale; le puntellature di servizio. E' inoltre compreso quanto altro occorre per dare l'opera finita. Misurazione al metro quadrato in proiezione orizzontale del vano comprendendo anche le ammorsature fino a cm 30 per ogni lato. Architravi in putrelle in ferro.</p> <p>VOCE DESUNTA DA PREZZARIO REGIONE UMBRIA 2017 (Attualmente in vigore).</p> <p>N.B. PREZZO COMPRENSIVO DI SPESE GENERALI E UTILE DI IMPRESA IN QUANTO DESUNTO DA ALTRO PREZZARIO REGIONALE OO.PP..</p>				
Codice	Descrizione	U.M.	Prezzo unitario netto	Quantità	Opere Provvisionali	Prezzo netto
<b>Forniture</b>						
04.02.0010.003	Architravi da montare in corrispondenza delle mazzette, per finestre o porte, forniti e poste in opera. Sono compresi: la ripresa delle murature con materiale di recupero o nuovo; l'ideonea malta rispondente, se del caso, alle caratteristiche di quella originale; le puntellature di servizio. E' inoltre compreso quanto altro occorre per dare l'opera finita. Misurazione al metro quadrato in proiezione orizzontale del vano comprendendo anche le ammorsature fino a cm 30 per ogni lato. Architravi in putrelle in ferro. (Importo comprensivo di mano d'opera € 638,00)	m <sup>2</sup>	€ 292,00	1	€ -	€ 292,00
			€ -		€ -	€ -
			€ -		€ -	€ -
			€ -		€ -	€ -
			Totale forniture		45,77%	€ 292,00
<b>Noli</b>						
		cad.	€ -		€ -	€ -
			€ -		€ -	€ -
			€ -		€ -	€ -
			€ -		€ -	€ -
			Totale noli		0,00%	€ -
<b>Trasporti</b>						
			€ -		€ -	€ -
			€ -		€ -	€ -
			€ -		€ -	€ -
			€ -		€ -	€ -
			Totale trasporti		0,00%	€ -
<b>Mano d'opera</b>						
	Incidenza 54,232 % pari a		€ 346,00	1	€ -	€ 346,00
			€ -		€ -	€ -
			€ -		€ -	€ -
			€ -		€ -	€ -
			Totale manodopera		54,23%	€ 346,00
<b>Totale netto componenti</b>						€ 292,00
<b>Totale incidenza manodopera</b>						€ 346,00
<b>Totale incidenza opere provvisionali</b>						€ -
<b>Prezzo netto</b>						€ 638,00
<b>Spese generali di cui costi della sicurezza</b>						€ -
<b>Utile d'impresa</b>						€ -
<b>Totale lordo</b>						€ 638,00

Analisi prezzi	
Codice voce:	<b>A.P.05</b>
Unità di misura voce:	m <sup>2</sup>
Calcolo incidenza manodopera:	no
Descrizione voce:	<p>Pavimento sopraelevato ispezionabile con finitura superficiale in piastrelle ceramiche effetto resina monocromatiche. Il pavimento è composto da struttura di sostegno formata da piedini, in acciaio zincato provvisti di barra filettata e dado di regolazione, bloccaggio con dado munito di tacche di fissaggio, testa a croce sagomata per l'aggancio di traverse, con campo di regolazione variabile in altezza; provvisto di guarnizione antirombo in politene antistatico a tenuta d'aria e polvere, autoestinguente e atossica, fissaggio al pavimento tramite idonei collanti o tasselli ad espansione; traverse di collegamento piedini in acciaio zincato a sezione Omega, disposte a maglie con interasse 600 x 600 mm, complete di guarnizioni antistatiche in politene a tenuta d'aria, antirombo, antipolvere, autoestinguenti e atossiche; pannello modulare 600 x 600 mm, in solfato di calcio monostrato, spessore 30 mm su cui sono sono incollate le piastrelle ceramiche aventi dimensioni 600x600 mm con finitura superficiale effetto resina monocromatiche antisdrucciolo, previsto per un carico accidentale di esercizio pari a 300 daN/m<sup>2</sup>.</p> <p>Sono compresi e compensati: il tracciamento, sul pavimento esistente, della posizione dei piedini, dei riscontri perimetrali etc. con sistema indelebile e chiodi che permangano stabilmente fino ad inizio posa del pavimento ed ai quali gli impiantisti dovranno attenersi per il passaggio degli impianti; tagli, sfridi, adattamenti, assistenza edile per lo scarico, la custodia, l'accatastamento e la movimentazione nell'ambito del cantiere di tutti i materiali; le assistenze murarie.</p> <p>VOCi DESUNTE DA LISTINO OO.PP. Piemomte 2018 E COMUNE DI MILANO 2018.</p> <p>N.B. PREZZO COMPRESIVO DI SPESE GENERALI E UTILE DI IMPRESA IN QUANTO DESUNTO DA ALTRO PREZZARIO OO.PP..</p>

Codice	Descrizione	Prezzo unitario		Opere		
		U.M. netto	Quantità	Provvisionali	Prezzo netto	
<b>Forniture</b>						
1C.18.350.0020	<p>Pavimento sopraelevato ispezionabile composto da struttura di sostegno formata da piedini, in acciaio zincato provvisti di barra filettata e dado di regolazione, bloccaggio con dado munito di tacche di fissaggio, testa a croce sagomata per l'aggancio di traverse, con campo di regolazione variabile in altezza; provvisto di guarnizione antirombo in politene antistatico a tenuta d'aria e polvere, autoestinguente e atossica, fissaggio al pavimento tramite idonei collanti o tasselli ad espansione; traverse di collegamento piedini in acciaio zincato a sezione Omega, disposte a maglie con interasse 600 x 600 mm, complete di guarnizioni antistatiche in politene a tenuta d'aria, antirombo, antipolvere, autoestinguenti e atossiche; pannello modulare 600 x 600 mm, in solfato di calcio monostrato, spessore 30/34 mm, euroclasse (A2FL-s1) (BFL-s1) (CFL-s1) se impiegato lungo le vie di esodo o, oltre alle precedenti, (A2FL-s1) (BFL-s1) se impiegato in altri ambienti, previsto per un carico accidentale di esercizio pari a 400 kg/m<sup>2</sup>.</p> <p>Sono compresi e compensati: il tracciamento, sul pavimento esistente, della posizione dei piedini, dei riscontri perimetrali etc. con sistema indelebile e chiodi che permangano stabilmente fino ad inizio posa del pavimento ed ai quali gli impiantisti dovranno attenersi per il passaggio degli impianti; tagli, sfridi, adattamenti, assistenza edile per lo scarico, la custodia, l'accatastamento e la movimentazione nell'ambito del cantiere di tutti i materiali; le assistenze murarie. (Importo comprensivo di mano d'opera € 80,49)</p>	m <sup>2</sup>	€ 74,36	1	€ -	€ 74,36
01.P07.B45.005	<p>Provvista di piastrelle per pavimenti e rivestimenti in gres ceramico fine porcellanato, ottenuto da impasto di argille nobili, di tipo omogeneo a tutto spessore, privo di trattamento superficiale, inassorbente, antigelo, altamente resistente agli attacchi fisici e chimici, con superficie a vista tipo naturale o tipo antisdrucciolo. Voce simile per formato 60x60 effetto resina maggiorata del 10%.</p>	m <sup>2</sup>	€ 26,70	1	€ -	€ 26,70
01.A12.B75.005	<p>Posa in opera di pavimento o rivestimento eseguito in piastrelle di gres ceramico fine porcellanato, anche con fascia lungo il perimetro o disposto a disegni, realizzata mediante l'uso di speciale adesivo in polvere a base cementizia per piastrelle ceramiche, applicato con spatola dentata per uno spessore di mm 2-5, addizionato con malta a base di resine sintetiche ed idrofobanti per la formazione e sigillatura delle fughe (mm 0-5), compresa ogni opera accessoria per la formazione dei giunti di dilatazione ed escluso il sottofondo o il rinzafo Per una superficie di almeno m<sup>2</sup> 0,20 (Importo comprensivo di mano d'opera € 31,50)</p>		€ 1,66	1	€ -	€ 1,66
		<b>Totale forniture</b>		<b>77,59%</b>	<b>€ -</b>	<b>€ 102,72</b>
<b>Noli</b>						
				€ -	€ -	€ -
		<b>Totale noli</b>		<b>0,00%</b>	<b>€ -</b>	<b>€ -</b>
<b>Trasporti</b>						
				€ -	€ -	€ -
		<b>Totale trasporti</b>		<b>0,00%</b>	<b>€ -</b>	<b>€ -</b>

<b>Mano d'opera</b>				
	Incidenza su fornitura e posa pavimento 17,615 % pari a	€	6,13	1 € - € 6,13
	Incidenza su posa piastrelle 94,16 % pari a	€	29,66	1 € - € 29,66
	<b>Totale manodopera</b>		<b>22,41%</b>	<b>€ 29,66</b>
<b>Totale netto componenti</b>				<b>€ 102,72</b>
<b>Totale incidenza manodopera</b>				<b>22,41% € 29,66</b>
<b>Totale incidenza opere provvisionali</b>				<b>0,00% € -</b>
<b>Prezzo netto</b>				<b>€ 132,38</b>
<b>Spese generali di cui costi della sicurezza</b>				<b>13% € -</b>
				<b>3% € -</b>
<b>Utile d'impresa</b>				<b>10% € -</b>
<b>Totale lordo</b>				<b>€ 132,38</b>

Analisi prezzi						
Codice voce:	<b>A.P.06</b>					
Unità di misura voce:	m <sup>2</sup>					
Calcolo incidenza manodopera:	si					
Descrizione voce:	<b>Modifiche dei serramenti esterni in legno con applicazione di vetrocamera bassoemissivo Uf=1,3 W/m<sup>2</sup>K:</b> -Rimozione del serramento per l'esecuzione delle lavorazioni di sostituzione delle vetrate; -Rimozione e smaltimento dei vetri presenti; -Modifiche necessarie all'inserimento dei nuovi vetri tipo vetrocamera; -Fornitura e posa di vetrate isolanti tipo vetrocamera basso emissivo; formate da due lastre di vetro, lastra interna stratificata antisfondamento, lastra esterna normale, con interposta intercapedine d'aria. La lastra antisfondamento è costituita da due lastre con interposta pellicola di polivinilbutirrale. Caratteristiche: spessori 4/12/3+3 (lastra esterna/camera d'aria/lastra interna); U =1,3 W/m <sup>2</sup> K; -Fornitura e posa delle guarnizioni delle battute; -Verifica della ferramenta e adeguamento dove necessario dei cardini; -Montaggio dei serramenti modificati; -Verifica della sigillatura dei telai, e regolazione dei serramenti. N.B. misura valutata sullo sviluppo complessivo del serramento. I PREZZI SONO COMPRESIVI DI SPESE GENERALI E UTILE DI IMPRESA IN QUANTO DESUNTI DA PREZZARIO OO.PP..					
Codice	Descrizione	U.M.	Prezzo unitario netto	Quantità	Opere Provisionali	Prezzo netto
<b>Forniture</b>						
01.A15.B00.005	Rimozione di vetri comprensiva della successiva pulitura delle battute Per qualunque tipo di vetro	m <sup>2</sup>	€ 8,98	1 €	- €	8,98
29.P15.A10.005	Costo di conferimento a impianto di smaltimento autorizzato di: legno, vetro e plastica (rif. codice CER 17 02) legno (rif. codice CER 17 02 01)	t	€ 80,00	€ 0,02	- €	1,44
01.P20.B04.065	Vetrate isolanti tipo vetrocamera con basso emissivo; formate da due lastre di vetro, normale o stratificata, con interposta intercapedine d'aria o gas; complete di profilati distanziatori, giunti elastici, sali disidratanti etc.; i vetri antisfondamento sono costituiti da due lastre con interposta pellicola di polivinilbutirrale. (Per vetri con altre caratteristiche vedere 01.P20.B06) 3+3/12/4 magnetronico (B.E. 1 lastra)+argon U= 1,3 W/m <sup>2</sup> K e Rw= c.a 34dB	m2	€ 68,25	€ 1,00	- €	68,25
01.A15.A10.015	Posa in opera di vetri di qualunque dimensione su telai metallici od in legno, misurati in opera sul minimo rettangolo circoscritto, incluso il compenso per lo sfrido del materiale Isolanti termoacustici tipo vetrocamera	m <sup>2</sup>	€ 46,79	€ 1,00	- €	46,79
01.A17.N00.045	Interventi locali Revisione di serramenti in legno consistente nel ritocco alle battute nella revisione della ferramenta senza applicazione dei rappezi: 8% del prezzo del serramento nuovo (percentuale del 8 %) (Serramento nuovo costo 146,16€/mq, costo unitario intervento 146.16*8%= 11,69 €/mq) E' compresa la verifica e sostituzione delle guarnizioni di tenuta	m <sup>2</sup>	€ 11,69	1 €	- €	11,69
				<b>Totale forniture</b>	<b>77,31%</b>	<b>€ 137,15</b>
<b>Noli</b>						
				€ -	€ -	-
				<b>Totale noli</b>	<b>0,00%</b>	<b>€ -</b>
<b>Trasporti</b>						
				€ -	€ -	-
				<b>Totale trasporti</b>	<b>0,00%</b>	<b>€ -</b>
<b>Mano d'opera</b>						
01.P01.A20.005	Operaio qualificato Ore normali - ( Mano opera edile rif. Decreto Ministero del Lavoro 03/04/2017 - Provincia di Torino) Mano d'opera per lo smontaggio e il rimontaggio dei serramenti, la sigillatura dei telai e la regolazione.	ore	€ 26,83	1,5 €	- €	40,25
				<b>Totale manodopera</b>	<b>22,69%</b>	<b>€ 40,25</b>
<b>Totale netto componenti</b>						<b>€ 137,15</b>
<b>Totale incidenza manodopera</b>					<b>22,69%</b>	<b>€ 40,25</b>
<b>Totale incidenza opere provvisionali</b>					<b>0,00%</b>	<b>€ -</b>
<b>Prezzo netto</b>						<b>€ 177,40</b>
<b>Spese generali</b>					<b>13%</b>	<b>€ 3,49</b>
<b>di cui costi della sicurezza</b>					<b>3%</b>	<b>€ 0,10</b>
<b>Utile d'impresa</b>					<b>10%</b>	<b>€ 0,35</b>
					<b>arrotondamento</b>	<b>-€ 1,23</b>
<b>Totale lordo</b>						<b>€ 180,00</b>

Analisi prezzi						
Codice voce:	<b>A.P.06 bis</b>					
Unità di misura voce:	m <sup>2</sup>					
Calcolo incidenza manodopera:	si					
Descrizione voce:	<b>Modifiche dei serramenti esterni in legno con applicazione di vetrocamera bassoemissivo Uf<sub>f</sub> ≤ 1,6 W/m<sup>2</sup>K vetro esterno satinato:</b> -Rimozione del serramento per l'esecuzione delle lavorazioni di sostituzione delle vetrate; -Rimozione e smaltimento dei vetri presenti; -Modifiche necessarie all'inserimento dei nuovi vetri tipo vetrocamera; -Fornitura e posa di vetrate isolanti tipo vetrocamera basso emissivo; formate da due lastre di vetro, lastra interna stratificata antisfondamento, lastra esterna in vetri satinato, con interposta intercapedine d'aria. La lastra antisfondamento è costituita da due lastre con interposta pellicola di polivinilbutirrale. Caratteristiche: spessori 4/12/3+3 (lastra esterna/camera d'aria/lastra interna); U = 1,3 W/m <sup>2</sup> K; -Fornitura e posa delle guarnizioni delle battute; -Verifica della ferramenta e adeguamento dove necessario dei cardini; -Montaggio dei serramenti modificati; -Verifica della sigillatura dei telai, e regolazione dei serramenti. N.B. misura valutata sullo sviluppo complessivo del serramento. <b>I PREZZI SONO COMPRESIVI DI SPESE GENERALI E UTILE DI IMPRESA IN QUANTO DESUNTI DA PREZZARIO OO.PP..</b>					
Codice	Descrizione	U.M.	Prezzo unitario netto	Quantità	Opere Provvisionali	Prezzo netto
<b>Forniture</b>						
01.A15.B00.005	Rimozione di vetri comprensiva della successiva pulitura delle battute Per qualunque tipo di vetro	m <sup>2</sup>	€ 8,98	1 €	- €	8,98
29.P15.A10.005	Costo di conferimento a impianto di smaltimento autorizzato di: legno, vetro e plastica (rif. codice CER 17 02) legno (rif. codice CER 17 02 01)	t	€ 80,00	€ 0,02	- €	1,44
01.P20.B04.065	Vetrate isolanti tipo vetrocamera con basso emissivo; formate da due lastre di vetro, normale o stratificata, con interposta intercapedine d'aria o gas; complete di profilati distanziatori, giunti elastici, sali disidratanti etc.; i vetri antisfondamento sono costituiti da due lastre con interposta pellicola di polivinilbutirrale. (Per vetri con altre caratteristiche vedere 01.P20.B06) 3+3/12/4 magnetronico (B.E. 1 lastra)+argon U= 1,3 W/m <sup>2</sup> K e Rw= c.a 34dB	m <sup>2</sup>	€ 68,25	€ 1,00	- €	68,25
01.P20.B06.025	Variazione del prezzo per vetrate isolanti tipo vetro camera (01.P20.B04 e 01.P20.B05) supplemento con vetro satinato	m <sup>2</sup>	€ 37,29	€ 1,00	- €	37,29
01.A15.A10.015	Posa in opera di vetri di qualunque dimensione su telai metallici od in legno, misurati in opera sul minimo rettangolo circoscritto, incluso il compenso per lo sfido del materiale Isolanti termoacustici tipo vetrocamera	m <sup>2</sup>	€ 46,79	€ 1,00	- €	46,79
01.A17.N00.040	Interventi locali Revisione di serramenti in legno consistente nel ritocco alle battute nella revisione della ferramenta senza applicazione dei rappezz: 8% del prezzo del serramento nuovo (percentuale del 8 %) (Serramento nuovo costo 146,16 €/mq, costo unitario intervento 146.16*8%= 11,69 €/mq) E' compresa la verifica e sostituzione delle guarnizioni di tenuta	m <sup>2</sup>	€ 11,69	1 €	- €	11,69
				<b>Totale forniture</b>	<b>81,25%</b>	<b>€ 174,44</b>
<b>Noli</b>						
				€ -	€ -	€ -
				<b>Totale noli</b>	<b>0,00%</b>	<b>€ -</b>
<b>Trasporti</b>						
				€ -	€ -	€ -
				<b>Totale trasporti</b>	<b>0,00%</b>	<b>€ -</b>
<b>Mano d'opera</b>						
01.P01.A20.005	Operaio qualificato Ore normali - ( Mano opera edile rif. Decreto Ministero del Lavoro 03/04/2017 - Provincia di Torino) Mano d'opera per lo smontaggio e il rimontaggio dei serramenti, la sigillatura dei telai e la regolazione.	ore	€ 26,83	1,5 €	- €	40,25
				<b>Totale manodopera</b>	<b>18,75%</b>	<b>€ 40,25</b>
<b>Totale netto componenti</b>						<b>€ 174,44</b>
<b>Totale incidenza manodopera</b>					<b>18,75%</b>	<b>€ 40,25</b>
<b>Totale incidenza opere provvisionali</b>					<b>0,00%</b>	<b>€ -</b>
<b>Prezzo netto</b>						<b>€ 214,69</b>
<b>Spese generali</b>					<b>13%</b>	<b>€ 3,49</b>
<b>di cui costi della sicurezza</b>					<b>3%</b>	<b>€ 0,10</b>
<b>Utile d'impresa</b>					<b>10%</b>	<b>€ 0,35</b>
					arrotondamento	-€ 0,52
<b>Totale lordo</b>						<b>€ 218,00</b>

Analisi prezzi					
Codice voce:		<b>A.P.07</b>			
Unità di misura voce:		cadauno			
Calcolo incidenza manodopera:		no			
Descrizione voce:		<p>Fornitura e posa di telaio in lamiera zincata, particolarmente studiato per l'inserimento nei tavolati di normale spessore, dotato di meccanico per lo scorrimento dell'anta, con garanzia di funzionamento di 12 anni. Adatto per l'impiego sia in tavolati in muratura che di cartongesso, per spessori da 9 a 14,5 cm, per le seguenti dimensioni di luce libera di passaggio: - luce libera fino a cm 90x200-210</p> <p>FORNITURA TELAIO VOCE DESUNTA DA LISTINO OO.PP. COMUNE DI MILANO 2018 COMPRESIVA DI SPESE GENERALI E UTILE DI IMPRESA IN QUANTO DESUNTO DA ALTRO PREZZARIO OO.PP..</p>			
Codice	Descrizione	Prezzo unitario U.M. netto	Quantità	Opere Provvisionali	Prezzo netto
<b>Forniture</b>					
MC.21.250.0010.c	Telaio in lamiera zincata, particolarmente studiato per l'inserimento nei tavolati di normale spessore, dotato di meccanico per lo scorrimento dell'anta, con garanzia di funzionamento di 12 anni. Adatto per l'impiego sia in tavolati in muratura che di cartongesso, per spessori da 9 a 14,5 cm, per le seguenti dimensioni di luce libera di passaggio: - luce libera cm 90x200-210.	m <sup>2</sup> € 319,87	1	€ -	€ 319,87
		€ -		€ -	€ -
		<b>Totale forniture</b>		85,63%	€ 319,87
<b>Noli</b>					
		€ -		€ -	€ -
		<b>Totale noli</b>		0,00%	€ -
<b>Trasporti</b>					
		€ -		€ -	€ -
		<b>Totale trasporti</b>		0,00%	€ -
<b>Mano d'opera</b>					
01.P01.A20.005	Operaio qualificato Ore normali - ( Mano opera edile rif. Decreto Ministero del Lavoro 03/04/2017 - Provincia di Torino)	€ 26,83	2	€ -	€ 53,66
		<b>Totale manodopera</b>		14,37%	€ 53,66
<b>Totale netto componenti</b>					€ 319,87
<b>Totale incidenza manodopera</b>			14,37%	€	53,66
<b>Totale incidenza opere provvisionali</b>			0,00%	€	-
<b>Prezzo netto</b>					€ 373,53
<b>Spese generali di cui costi della sicurezza</b>			13%	€	3,49
			3%	€	0,10
<b>Utile d'impresa</b>			10%	€	0,35
<b>Totale lordo</b>					€ <b>377,37</b>

Analisi prezzi						
Codice voce:		<b>A.P.08</b>				
Unità di misura voce:		m <sup>2</sup>				
Calcolo incidenza manodopera:		no				
Descrizione voce:		<p>Ripresa saltuaria dell'intonaco diffusamente ammalorato su pareti esterne.</p> <p>Compresi: l'ispezione dell'intera superficie; lo scrostamento dell'intonaco deteriorato fino al vivo della muratura compresa la scarnitura dei giunti; l'abbassamento, il carico e trasporto delle macerie ad impianti di stoccaggio, di recupero o a discarica; la pulizia ed il lavaggio delle superfici da ripristinare; la strollatura con malta cementizia; il maggior onere di mano d'opera conseguente agli apprestamenti, ed alla preparazione dei raccordi con le parti sane, con rappezzi a rustico fino al 10% della superficie.</p> <p>VOCE DESUNTA DA LISTINO OO.PP. COMUNE DI MILANO 2018.</p> <p>N.B. PREZZO COMPRESIVO DI SPESE GENERALI E UTILE DI IMPRESA IN QUANTO DESUNTO DA ALTRO PREZZARIO OO.PP..</p>				
Codice	Descrizione	Prezzo unitario U.M. netto	Quantità	Opere Provvisionali	Prezzo netto	
<b>Forniture</b>						
2C.07.710.0150.a	<p>Ripresa saltuaria dell'intonaco diffusamente ammalorato su pareti esterne.</p> <p>Compresi: l'ispezione dell'intera superficie; lo scrostamento dell'intonaco deteriorato fino al vivo della muratura compresa la scarnitura dei giunti; l'abbassamento, il carico e trasporto delle macerie ad impianti di stoccaggio, di recupero o a discarica; la pulizia ed il lavaggio delle superfici da ripristinare; la strollatura con malta cementizia; il maggior onere di mano d'opera conseguente agli apprestamenti, ed alla preparazione dei raccordi con le parti sane.</p> <p>Esclusi: i ponteggi, gli oneri di smaltimento.</p> <p>Misurazione: intera superficie intonacata valutata a metro quadrato vuoto per pieno con esclusione degli elementi decorativi per gronde, fasce e cornici, con deduzione dei singoli vuoti pari o maggiori di 4.00 m<sup>2</sup>.</p> <p>I vuoti di superficie inferiore compensano le riquadrature di spalle e voltini. - con rappezzi a rustico fino al 10% della superficie.</p> <p>(Importo comprensivo di mano d'opera € 7,77)</p>	m <sup>2</sup>	€ 2,15	1	€ -	€ 2,15
		€ -		€ -	€ -	
		<b>Totale forniture</b>		<b>27,67%</b>	<b>€ 2,15</b>	
<b>Noli</b>						
		€ -		€ -	€ -	
		<b>Totale noli</b>		<b>0,00%</b>	<b>€ -</b>	
<b>Trasporti</b>						
		€ -		€ -	€ -	
		<b>Totale trasporti</b>		<b>0,00%</b>	<b>€ -</b>	
<b>Mano d'opera</b>						
	Incidenza 72,329 % pari a	ore	€ 5,62	1	€ -	
		<b>Totale manodopera</b>		<b>72,33%</b>	<b>€ 5,62</b>	
<b>Totale netto componenti</b>					<b>€ 2,15</b>	
<b>Totale incidenza manodopera</b>			<b>72,33%</b>	<b>€ 5,62</b>		
<b>Totale incidenza opere provvisionali</b>			<b>0,00%</b>	<b>€ -</b>		
<b>Prezzo netto</b>					<b>€ 7,77</b>	
<b>Spese generali di cui costi della sicurezza</b>			<b>13%</b>	<b>€ -</b>		
<b>Utile d'impresa</b>			<b>3%</b>	<b>€ -</b>		
<b>Utile d'impresa</b>			<b>10%</b>	<b>€ -</b>		
<b>Totale lordo</b>					<b>€ 7,77</b>	

Analisi prezzi						
<b>Codice voce:</b>	<b>A.P.09</b>					
<b>Unità di misura voce:</b>	cadauno					
<b>Calcolo incidenza manodopera:</b>	si					
<b>Descrizione voce:</b>	Fornitura e posa in opera di POMPA di CALORE ARIA-ACQUA per PRODUZIONE Acqua Calda Sanitaria (A.C.S.) marca ARISTON tipo Modello NUOS EVO-80 (o similare ed equivalente) Capacità 80 lt Potenza Termica Nominale Watt 850 COP 3,4 Potenza assorbita Watt 350 Corrente assorbita A 6,3v Alimentazione elettrica 1x230V 50Hz Temperatura massima acqua 75°C (con resistenza elettrica) Pressione massima di esercizio 8 bar Diametro condotti presa aria esterna/espulsione Ø 150 mm Portata aria Mc/h 200 Prevalenza ventilatore Pa 65 Volume minimo locale Mc 30 completa di: - n° 2 Griglie pieghevole con molle - n° 2 Curve Ø 150 mm a 90° - n° 1 Sezione L=1 mt Condotto 150mm - n° 1 sifone Ø 1"					
Codice	Descrizione	U.M.	Prezzo unitario netto	Quantità	Opere Provvisionali	Prezzo netto
<b>Forniture</b>						
	Unità in pompa di calore NUOS					
	EVO 80 A+++ o equivalente	ARISTON	cad. € 850,00	1 €	- €	850,00
	Kit fissaggio a muro		cad. € 25,00	1 €	- €	25,00
	Materiali raccordo a muro		€ 50,00	1 €	- €	50,00
	KIT espulsione e ripresa aria esterna		€ 100,00	1 €	- €	100,00
				<b>Totale forniture</b>	<b>81,37%</b>	<b>€ 1 025,00</b>
<b>Noli</b>						
			cad. € -	€ -	- € -	-
			€ -	€ -	- € -	-
			€ -	€ -	- € -	-
			€ -	€ -	- € -	-
				<b>Totale noli</b>	<b>0,00%</b>	<b>€ -</b>
<b>Trasporti</b>						
	Trasporto franco cantiere 3% delle forniture		corpo € 30,75	1 €	- €	30,75
			€ -	€ -	- € -	-
			€ -	€ -	- € -	-
			€ -	€ -	- € -	-
				<b>Totale trasporti</b>	<b>2,44%</b>	<b>€ 30,75</b>
<b>Mano d'opera</b>						
01.P01.A10.005	Operaio specializzato Ore normali - ( Mano opera impiantisitica rif. Unione Industriale di Torino 10/2017)	ore	€ 26,39	4 €	- €	105,56
01.P01.A20.005	Operaio qualificato Ore normali - ( Mano opera impiantisitica rif. Unione Industriale di Torino 10/2017)	ore	€ 24,59	4 €	- €	98,36
			€ -	€ -	- € -	-
			€ -	€ -	- € -	-
				<b>Totale manodopera</b>	<b>16,19%</b>	<b>€ 203,92</b>
<b>Totale netto componenti</b>						<b>€ 1 055,75</b>
<b>Totale incidenza manodopera</b>				<b>16,19%</b>		<b>€ 203,92</b>
<b>Totale incidenza opere provvisionali</b>				<b>0,00%</b>		<b>€ -</b>
<b>Prezzo netto</b>						<b>€ 1 259,67</b>
<b>Spese generali</b>				<b>13%</b>		<b>€ 163,76</b>
<b>di cui costi della sicurezza</b>				<b>3%</b>		<b>€ 4,91</b>
<b>Utile d'impresa</b>				<b>10%</b>		<b>€ 142,34</b>
<b>Totale lordo</b>						<b>€ 1 565,77</b>

## Analisi prezzi

**Codice voce:** A.P.10

**Unità di misura voce:** cadauno

**Calcolo incidenza manodopera:** sì

**Descrizione voce:** Fornitura e posa in opera di COLLETTORI DI DISTRIBUZIONE ACQUA CALDA SANITARIA (3 VIE) e FREDDA SANITARIA (4 VIE) con corpo in lega antidezincificazione completi di valvole di intercettazione.  
 Pressione massima di esercizio 10 bar  
 Campo temperatura 5-100°C  
 Interasse 35 mm Attacchi 3/4" completi di valvola di intercettazione a sfera con comando a farfalla di colore rosso e blu.  
 Marca CALEFFI (o similare ed equivalente) tipo 354:  
 - n° 1 Collettore Idrico Calda predisposto per n° 3 derivazioni acqua calda  
 - n° 1 Collettore Idrico Fredda predisposto per n° 4 derivazioni acqua fredda  
 In cassetta di contenimento Cod. 360 Dim 500x250x90 (LxHxP) mm  
 Completo di tappi, staffe di fissaggio a muro, raccordi di collegamento per tubazione multistrato 16 e 20 mm.

Codice	Descrizione	U.M.	Prezzo unitario netto	Quantità	Opere Provvisionali	Prezzo netto
<b>Forniture</b>						
	Collettore tipo CALEFFI 360043 o similare.	CALEFFI	cad. € 94,78	1 €	- €	94,78
	Valvole a sfera con farfalla rossa e blu 3/4" PN25		cad. € 12,00	2 €	- €	24,00
			€ -	0 €	- €	-
			€ -	0 €	- €	-
<b>Totale forniture</b>				<b>36,41%</b>		<b>€ 118,78</b>
<b>Noli</b>						
			cad. € -	€ -	- €	-
			€ -	€ -	- €	-
			€ -	€ -	- €	-
			€ -	€ -	- €	-
<b>Totale noli</b>				<b>0,00%</b>		<b>€ -</b>
<b>Trasporti</b>						
	Trasporto franco cantiere 3% delle forniture		corpo € 3,56	1 €	- €	3,56
			€ -	€ -	- €	-
			€ -	€ -	- €	-
			€ -	€ -	- €	-
<b>Totale trasporti</b>				<b>1,09%</b>		<b>€ 3,56</b>
<b>Mano d'opera</b>						
01.P01.A10.005	Operaio specializzato Ore normali - ( Mano opera impiantistica rif. Unione Industriale di Torino 10/2017)	ore	€ 26,39	4 €	- €	105,56
01.P01.A20.005	Operaio qualificato Ore normali - ( Mano opera impiantistica rif. Unione Industriale di Torino 10/2017)	ore	€ 24,59	4 €	- €	98,36
			€ -	€ -	- €	-
			€ -	€ -	- €	-
<b>Totale manodopera</b>				<b>62,50%</b>		<b>€ 203,92</b>
<b>Totale netto componenti</b>						<b>€ 122,34</b>
<b>Totale incidenza manodopera</b>				<b>62,50%</b>		<b>€ 203,92</b>
<b>Totale incidenza opere provvisionali</b>				<b>0,00%</b>		<b>€ -</b>
<b>Prezzo netto</b>						<b>€ 326,26</b>
<b>Spese generali</b>				<b>13%</b>		<b>€ 42,41</b>
<b>di cui costi della sicurezza</b>				<b>3%</b>		<b>€ 1,27</b>
<b>Utile d'impresa</b>				<b>10%</b>		<b>€ 36,87</b>
<b>Totale lordo</b>						<b>€ 405,55</b>

## Analisi prezzi

**Codice voce:** A.P.11

**Unità di misura voce:** cadauno

**Calcolo incidenza manodopera:** sì

**Descrizione voce:**

Pompa di calore ad R410A, con compressore scroll e ventilatore assiale di tipo inverter, per un funzionamento silenzioso ed una elevata efficienza energetica.

Compressore/i ermetici di tipo scroll ad alta efficienza (montati su supporti elastici antivibranti), azionati da un motore elettrico a due poli con protezione termica interna. Sono corredati, di serie, della resistenza elettrica antigelo, alimentata automaticamente alla sosta dell'unità, purché l'unità venga mantenuta sotto tensione. Scambiatore/i a piastre saldobrasate in acciaio

AISI 316. Lo scambiatore è esternamente rivestito con materiale anticondensa in neoprene a celle chiuse.

Completo di serbatoio di accumulo pompa e vaso di espansione. Flussostato e filtro acqua di serie. Primo avviamento gratuito da parte del Servizio Assistenza tecnica.

Garanzia di due anni dalla data del primo avviamento.

Potenza frigorifera nominale 7,5 kW e potenza termica 8,4 kW.

Modello AERMEC ANL030HA o similare equivalente.

Alimentazione elettrica 400V-3-50Hz. Certificazione Eurovent

Corrente massima FLA 20,7 A

Corrente di spunto LRA 83,7

COP 3,22

SCOP 3,40

EER 3,15

ESER 3,55

Livello di pressione sonora 37 dB(A)

Livello di potenza sonora 68 dB(A)

Completa di accumulo inerziale interno e pompa di circolazione standard (HA) e fornita corredata di supporti a terra con piedini anti-vibranti per contenimento della rumorosità e kit raccordo scarico condensa

Codice	Descrizione	U.M.	Prezzo unitario netto	Quantità	Opere Provvisionali	Prezzo netto	
<b>Forniture</b>							
	Unità esterna in pdc (prezzo medio da 3 offerte)	AERMEC / DAIKIN / FUJITSU con extra sconto 10%	cad. €	2 405,20	1	-	€ 2 405,20
	Supporti a terra antivibranti		cad. €	80,00	1	-	€ 80,00
	Kit raccordo condensa		cad. €	50,00	1	-	€ 50,00
			€	-	0	-	€ -
				<b>Totale forniture</b>	<b>83,97%</b>		<b>€ 2 535,20</b>
<b>Noli</b>							
			cad. €	-	-	-	€ -
			€	-	-	-	€ -
				<b>Totale noli</b>	<b>0,00%</b>		<b>€ -</b>
<b>Trasporti</b>							
	Trasporto franco cantiere 3% delle forniture		corpo €	76,06	1	-	€ 76,06
			€	-	-	-	€ -
				<b>Totale trasporti</b>	<b>2,52%</b>		<b>€ 76,06</b>
<b>Mano d'opera</b>							
01.P01.A10.005	Operaio specializzato Ore normali - ( Mano opera impiantistica rif. Unione Industriale di Torino 10/2017)		ore €	26,39	8	-	€ 211,12
01.P01.A20.005	Operaio qualificato Ore normali - ( Mano opera impiantistica rif. Unione Industriale di Torino 10/2017)		ore €	24,59	8	-	€ 196,72
			€	-	-	-	€ -
			€	-	-	-	€ -
				<b>Totale manodopera</b>	<b>13,51%</b>		<b>€ 407,84</b>
<b>Totale netto componenti</b>						<b>€ 2 611,26</b>	
<b>Totale incidenza manodopera</b>				<b>13,51%</b>		<b>€ 407,84</b>	
<b>Totale incidenza opere provvisionali</b>				<b>0,00%</b>		<b>€ -</b>	
<b>Prezzo netto</b>						<b>€ 3 019,10</b>	
<b>Spese generali</b>				<b>13%</b>		<b>€ 392,48</b>	
<b>di cui costi della sicurezza</b>				<b>3%</b>		<b>€ 11,77</b>	
<b>Utile d'impresa</b>				<b>10%</b>		<b>€ 341,16</b>	
<b>Totale lordo</b>						<b>€ 3 752,74</b>	

**Analisi prezzi****Codice voce:** A.P.12**Unità di misura voce:** cadauno**Calcolo incidenza manodopera:** sì**Descrizione voce:**

UNITÀ ESTERNE PER SISTEMI CON UNITA' VRV/VRF A PORTATA VARIABILE DEL GAS REFRIGERANTE IN POMPA DI CALORE A R-410A

Fornitura e posa in opera di unità motocondensanti esterne per sistemi a pompa di calore a R-410A.

Caratteristiche tecniche:

- Tecnologia VRT: La modulazione del carico è ottenuta tramite controllo automatico e dinamico non solo della portata ma anche della temperatura di evaporazione/condensazione del refrigerante con compensazione climatica come previsto dal DM "requisiti minimi del 26/06/15 allegato1".
  - Le modalità Automatica, High Sensible e Standard consentono di impostare la velocità di reazione del sistema.
  - Possibilità di strutturare sistemi con unità interne VRV/VRF o sistemi multi-split con unità residenziali tramite box valvole esterne (BP).
  - Potenzialità nominale in regime di raffreddamento pari a 28 kW e 31.5 kW in riscaldamento, con EER 3,4 e COP 3,78 alle seguenti condizioni: in raffreddamento temperatura interna 27°CBS/19°CBU, temperatura esterna 35°CBS, in riscaldamento temperatura interna 20°CBS, temperatura esterna 7°CBS/6°CBU, lunghezza equivalente del circuito 7,5 m, dislivello 0 m.
  - Dati da certificazione EUROVENT: EER 3,40 – COP 3,24
  - Carrozzeria autoportante in lamiera d'acciaio verniciata dotata di pannelli amovibili, griglie di protezione sulla aspirazione ed espulsione aria di condensazione, attacchi tubazioni refrigerante del tipo a cartella sulla destra (fronte alla macchina), colore bianco avorio avente le dimensioni non superiori a 1615x940x460 mm (HxLxP) con peso massimo di 175 kg. Non necessita di basamenti particolari per l'installazione. Possibilità di staffaggio a muro.
  - 1 Compressore ermetico di tipo scroll ottimizzato per l'utilizzo con R410A a superficie di compressione ridotta con motore brushless a controllo digitale, azionato da inverter. Raffreddamento con gas compressi che rende superfluo l'uso di un separatore di liquido. Funzionalità i-Demand per la limitazione del carico elettrico di punta e avviamento in sequenza dei compressori.
  - Circuito frigorifero ad R410A con distribuzione del fluido a due tubi, controllo del refrigerante tramite valvola d'espansione elettronica, olio sintetico, con sistema di equalizzazione avanzato; comprende il ricevitore di liquido, il filtro e il separatore d'olio. Carica di refrigerante non superiore a 7 kg.
  - Batteria di scambio costituita da tubi di rame rigati internamente Hi-XSS e pacco di alette in alluminio sagomate ad alta efficienza con trattamento anticorrosivo, dotata di griglie di protezione laterali a maglia quadra. La geometria in controcorrente e il sistema e-Pass permettono di ottenere un'alta efficienza di sottoraffreddamento anche con circuiti lunghi e di ridurre la quantità di refrigerante.
  - Funzione e-Bridge per il sottoraffreddamento ottimale del refrigerante e il controllo del livello di riempimento del ricevitore.
  - 2 Ventilatori elicoidali ad espulsione orizzontale, funzionamento silenzioso, griglia di protezione antiturbolenza posta sulla mandata orizzontale dell'aria azionati da motore elettrico a cc Brushless direttamente accoppiato, della potenza di 200W, funzionante a controllo digitale; portata d'aria pari a 182 m<sup>3</sup>/min.
  - Livello di pressione sonora non superiore a 55 dBA. Possibilità di abbassare ulteriormente il livello sonoro in modalità notturna nei tre gradini da 47 – 44 - 41 dBA durante il funzionamento notturno; curva caratteristica ottimizzata per il funzionamento a carico parziale.
  - Dispositivi di sicurezza e controllo: il sistema dispone di sensori di controllo per bassa e alta pressione, temperatura aspirazione refrigerante, temperatura olio, temperatura scambiatore di calore e temperatura esterna. Sono inoltre presenti pressostati di sicurezza per l'alta e la bassa pressione (dotati di ripristino manuale tramite telecomando). L'unità è provvista di valvole di intercettazione (valvole Schrader) per l'aspirazione, per i tubi del liquido e per gli attacchi di servizio. Il circuito del refrigerante viene sottoposto a pulizia con aspirazione sotto vuoto di umidità, polveri e altri residui. Successivamente viene precaricato con il relativo refrigerante. Microprocessore di sistema per il controllo e la regolazione dei cicli di funzionamento sia in riscaldamento che in raffreddamento. In grado di gestire tutti i sensori, gli attuatori, i dispositivi di controllo e di sicurezza e gli azionamenti elettrici, nonché di attivare automaticamente la funzione sbrinamento degli scambiatori.
  - Attacchi tubazioni: diametro della tubazione del liquido di 9,5mm (a cartella), del gas di 22,2mm (a cartella).
  - Collegamento del bus di comunicazione utilizzando un cavo di tipo non schermato non polarizzato. (Collegare la massa solo all'unità esterna)
  - Funzione di autodiagnostica per le unità interne ed esterne tramite il bus dati, accessibile tramite comando manuale locale e/o dispositivo di diagnostica: Service-Checker – visualizzazione e memorizzazione di tutti i parametri di processo, per garantire una manutenzione del sistema efficace. Possibilità di stampa dei rapporti di manutenzione.
  - Possibilità di controllo dei consumi tramite collegamento a comando centralizzato nel caso di sistema strutturato con unità interne vrv.
  - Gestione del funzionamento via web tramite collegamento a comando centralizzato.
  - Possibilità di interfacciamento con bus di comunicazione per sistemi BMS (Building Management Systems) a protocollo LONworks®, BACnet, MODBUS, KONNEX.
  - Alimentazione elettrica trifase 380 V, 50 Hz.
  - Campo di funzionamento:
    - ☑ in raffreddamento da -5°CBS a 46 ° CBS,
    - ☑ in riscaldamento da -20°CBU a 15,5° CBU.
  - Lunghezza massima effettiva totale delle tubazioni 300m nel caso di unità interne VRV; 140 m nel caso di unità interne residenziali. Dislivello massimo tra unità esterna ed interne pari a 50 m (40 m se l'unità esterna è posta ad un livello inferiore rispetto alle interne) nel caso di unità interne VRV. Dislivello massimo tra unità esterna ed interne pari a 30 m nel caso di unità interne residenziali.
  - Lunghezza equivalente del ramo tra unità esterna ed unità interna più lontana, 150m per utilizzo con unità VRV; 100m per utilizzo con unità residenziali
  - La potenza delle unità interne collegate deve essere compresa tra il 50% e il 130 % di quella erogata dalla pompa di calore nel caso di unità interne VRV; deve essere compresa tra il 80% e il 130 % di quella erogata dalla pompa di calore nel caso di unità interne residenziali
  - Dichiarazione di conformità alle direttive europee 89/336/EEC (compatibilità elettromagnetica), 73/23/EEC (bassa tensione) e 98/37/EC (direttiva macchine) fornita con l'unità.
- Unità esterna tipo DAIKIN, modello RXYSQ10TY1 o similare ed equivalente.
- La lavorazione comprende la fornitura e posa della macchina nella posizione individuata dagli elaborati del progetto con i criteri descritti. E' altresì inclusa la connessione della macchina al circuito frigorifero, la connessione elettrica, la connessione del sistema di controllo e l'assemblaggio di piedini di supporto antivibranti di base 100mm, regolabili in altezza, nonché tutti i componenti e minuterie che si rendano necessari per una installazione alla regola dell'arte.
- La voce comprende inoltre la messa in funzione e la predisposizione alla messa in esercizio per le operazioni di prima accensione da parte della casa costruttrice, queste escluse, nonché di tutte le prove funzionali necessarie.
- Sono escluse dalla quotazione le distribuzioni principali delle tubazioni del circuito frigorifero e degli impianti accessori (elettrico e segnale) che verranno quotate in altra voce.
- Tutta l'opera si intende completa di ogni accessorio, lavorazione e onere per dare l'opera finita funzionante collaudata ai sensi della norma e della legislazione vigenti.

Codice	DESCRIZIONE	U.M.	Prezzo unitario	Quantità	Opere		Prezzo netto
			netto		Provvisionali		
<b>Forniture</b>							
	AERMEC / DAIKIN / FUJITSU (Prezzo medio netto da tre offerte con extra sconto 10%)	cad.	€ 3 646,80	1	€	-	€ 3 646,80
	Unità esterna RXYSQ10TY1	cad.	€ 150,00	1	€	-	€ 150,00
	Basamento di supporto con raccolta condensa	cad.	€ 50,00	1	€	-	€ 50,00
	kit scarico condensa	cad.	€ 20,00	1	€	-	€ 20,00
	Materiale di consumo		€ -	0	€	-	€ -
				<b>Totale forniture</b>	<b>88,07%</b>		<b>€ 3 866,80</b>
<b>Noli</b>							
		cad.	€ -		€	-	€ -
			€ -		€	-	€ -
			€ -		€	-	€ -
			€ -		€	-	€ -
				<b>Totale noli</b>	<b>0,00%</b>		<b>€ -</b>
<b>Trasporti</b>							
	Trasporto franco cantiere 3% delle forniture	corpo	€ 116,00	1	€	-	€ 116,00
			€ -		€	-	€ -
			€ -		€	-	€ -
			€ -		€	-	€ -
				<b>Totale trasporti</b>	<b>2,64%</b>		<b>€ 116,00</b>
<b>Mano d'opera</b>							
	01.P01.A10.005	ore	€ 26,39	8	€	-	€ 211,12
	01.P01.A20.005	ore	€ 24,59	8	€	-	€ 196,72
			€ -		€	-	€ -
			€ -		€	-	€ -
				<b>Totale manodopera</b>	<b>9,29%</b>		<b>€ 407,84</b>
<b>Totale netto componenti</b>							<b>€ 3 982,80</b>
<b>Totale incidenza manodopera</b>							<b>€ 407,84</b>
				<b>9,29%</b>			
<b>Totale incidenza opere provvisionali</b>							<b>€ -</b>
				<b>0,00%</b>			
<b>Prezzo netto</b>							<b>€ 4 390,64</b>
<b>Spese generali</b>						<b>13%</b>	<b>€ 570,78</b>
<b>di cui costi della sicurezza</b>						<b>3%</b>	<b>€ 17,12</b>
<b>Utile d'impresa</b>						<b>10%</b>	<b>€ 496,14</b>
<b>Totale lordo</b>							<b>€ 5 457,57</b>

**Analisi prezzi**

**Codice voce:** **A.P.13**

**Unità di misura voce:** cadauno

**Calcolo incidenza manodopera:** sì

**Descrizione voce:** UNITA' INTERNE PER SISTEMA VRV/VRF FUNZIONANTE CON GAS R410A PER INSTALLAZIONE A PARETE (TAGLIA 50)  
 Fornitura e posa in opera di unità interne per installazione a parete per sistema VRV ad R410A, tipo DAIKIN modello FXAQ50A o similare equivalente costituita da:

- Copertura in materiale plastico, totalmente amovibile dal corpo macchina per facilitarne l'installazione, dotata di isolamento termoacustico in polietilene espanso; nella parte posteriore sono presenti le aperture per l'accesso agli attacchi del refrigerante e dello scarico condensa, mandata dotata di meccanismo di movimentazione automatica del deflettore con chiusura automatica al momento della disattivazione dell'unità, deflettore smontabile per la pulizia.
- Ventilatore tangenziale con motore elettrico direttamente accoppiato, regolazione a gradini, funzionamento silenzioso e assenza di vibrazioni.
- Scambiatore di calore costituito da tubi di rame internamente rigati ed alette in alluminio ad alta efficienza.
- Nuova valvola elettronica di espansione/regolazione in grado di assicurare un funzionamento silenzioso in ogni condizione di funzionamento, completa di motore passo-passo, 2000 posizioni, pilotata da un sistema di controllo a microprocessore con caratteristica PID (proporzionale-integrale-derivativa), in grado di assicurare il controllo della temperatura ambiente con la massima precisione.
- Sonda di temperatura ambiente posta sulla ripresa dell'unità. In funzione delle effettive necessità deve essere possibile scegliere se utilizzare la sonda a bordo macchina o a bordo comando remoto a filo, ad essa connessa.
- Termistori temperatura dell'aria di ripresa, temperatura linea del liquido, temperatura linea del gas.
- Filtro dell'aria in rete di resina lavabile.
- 5 differenti angoli di mandata aria.
- Modalità Home Live: durante l'assenza di persone, è possibile una temperatura di mantenimento nel locale.
- Kit pompa scarico condensa opzionale.
- Microprocessore per il controllo e la gestione completa di autodiagnosi.
- Dispositivi di sicurezza: fusibili, fusibile del motore del ventilatore.
- Collegamento al sistema di controllo tramite bus di comunicazione di tipo non polarizzato
- Alimentazione elettrica: 220-240 V monofase a 50 Hz.

Caratteristiche tecniche dell'unità interna:  
 CAPACITA' di Raffreddamento (kW): 5,6  
 CAPACITA' di Riscaldamento (kW): 6,3  
 Assorbimento Raffr/Risc (W): 30/40  
 BATTERIA DI SCAMBIO  
 RanghixTubixPasso alette (mm): 2x14x1,4  
 Superficie frontale (m2): 0,213  
 VENTILATORE  
 Portata raffr. A/B (m3/min): 14,4 / 11,5  
 ATTACCHI  
 Gas (mm): 12,7  
 Liquido (mm): 6,4  
 Drenaggio (mm): VP13  
 DIMENSIONI AxLxP (mm): 290 x 1050 x 269  
 PESO (kg): 15  
 POTENZA SONORA A (dBA): 58  
 PRESSIONE SONORA A/B (dBA): 42/35,5  
 Unità interna VRV/VRF tipo DAIKIN modello FXAQ50A o similare ed equivalente.  
 La lavorazione comprende la fornitura e posa della macchina interna nella posizione individuata dagli elaborati del progetto con i criteri descritti. E' altresì inclusa la connessione della macchina al circuito frigorifero, la connessione elettrica, la connessione del sistema di controllo e l'assemblaggio dei dispositivi ad essa associati, nonché tutti i componenti e minuterie che si rendano necessari per una installazione alla regola dell'arte.  
 Comprende il collegamento alla rete di scarico della condensa.  
 Sono escluse dalla quotazione, in quanto valutate in altra voce, le distribuzioni principali delle tubazioni del circuito frigorifero e degli impianti accessori (elettrico e segnale) che verranno quotate in altra voce e la rete di scarico delle condense quota a parte. Tutta l'opera si intende completa di ogni accessorio, lavorazione e onere per dare l'opera finita funzionante collaudata ai sensi della norma e della legislazione vigenti.

Codice	Descrizione	Prezzo unitario		Opere		
		U.M.	netto	Quantità	Provvisionali	Prezzo netto
<b>Forniture</b>						
	Unità interna in pdc (prezzo medio da 3 offerte)	AERMEC / DAIKIN / FUJITSU (Prezzo medio netto da tre offerte con extra sconto 10%)	cad.	€ 389,79	1 €	- € 389,79
	Cassetta da incasso per collegamento tubazioni e scarichi VRV/VRF con scarico condensa.		cad.	€ 12,00	1 €	- € 12,00
	Materiale di consumo			€ 10,00	1 €	- € 10,00
				€ -	0 €	- € -
				<b>Totale forniture</b>		<b>€ 411,79</b>
<b>Noli</b>						
			cad.	€ -	€ -	- € -
				€ -	€ -	- € -
				<b>Totale noli</b>		<b>€ -</b>
<b>Trasporti</b>						



**Analisi prezzi**

**Codice voce:** **A.P.14**

**Unità di misura voce:** cadauno

**Calcolo incidenza manodopera:** sì

**Descrizione voce:** UNITA' INTERNE PER SISTEMA VRV/VRF FUNZIONANTE CON GAS R410A PER INSTALLAZIONE A PARETE (TAGLIA 32)  
 Fornitura e posa in opera di unità interne per installazione a parete per sistema VRV ad R410A, tipo DAIKIN modello FXAQ32A o similare ed equivalente costituite da:

- Copertura in materiale plastico, totalmente amovibile dal corpo macchina per facilitarne l'installazione, dotata di isolamento termoacustico in polietilene espanso; nella parte posteriore sono presenti le aperture per l'accesso agli attacchi del refrigerante e dello scarico condensa, mandata dotata di meccanismo di movimentazione automatica del deflettore con chiusura automatica al momento della disattivazione dell'unità, deflettore smontabile per la pulizia.
- Ventilatore tangenziale con motore elettrico direttamente accoppiato, regolazione a gradini, funzionamento silenzioso e assenza di vibrazioni.
- Scambiatore di calore costituito da tubi di rame internamente rigati ed alette in alluminio ad alta efficienza.
- Nuova valvola elettronica di espansione/regolazione in grado di assicurare un funzionamento silenzioso in ogni condizione di funzionamento, completa di motore passo-passo, 2000 posizioni, pilotata da un sistema di controllo a microprocessore con caratteristica PID (proporzionale-integrale-derivativa), in grado di assicurare il controllo della temperatura ambiente con la massima precisione.
- Sonda di temperatura ambiente posta sulla ripresa dell'unità. In funzione delle effettive necessità deve essere possibile scegliere se utilizzare la sonda a bordo macchina o a bordo comando remoto a filo, ad essa connessa.
- Termistori temperatura dell'aria di ripresa, temperatura linea del liquido, temperatura linea del gas.
- Filtro dell'aria in rete di resina lavabile.
- 5 differenti angoli di mandata aria.
- Modalità Home Live: durante l'assenza di persone, è possibile una temperatura di mantenimento nel locale.
- Kit pompa scarico condensa opzionale.
- Microprocessore per il controllo e la gestione completa di autodiagnosi.
- Dispositivi di sicurezza: fusibili, fusibile del motore del ventilatore.
- Collegamento al sistema di controllo tramite bus di comunicazione di tipo non polarizzato
- Alimentazione elettrica: 220-240 V monofase a 50 Hz.

Caratteristiche tecniche dell'unità interna:  
 CAPACITA' di Raffreddamento (kW): 3,6  
 CAPACITA' di Riscaldamento (kW): 4,0  
 Assorbimento Raffr/Risc (W): 30/40  
 BATTERIA DI SCAMBIO  
 RanghixTubixPasso alette (mm): 2x14x1,4  
 Superficie frontale (m2): 0,161  
 VENTILATORE  
 Portata raffr. A/B (m3/min): 9,8 / 7  
 ATTACCHI  
 Gas (mm): 12,7  
 Liquido (mm): 6,4  
 Drenaggio (mm): VP13  
 DIMENSIONI AxLxP (mm): 290 x 795 x 266  
 PESO (kg): 12  
 POTENZA SONORA A (dBA): 55  
 PRESSIONE SONORA A/B (dBA): 38,5/28,5  
 Unità interna VRV/VRF tipo DAIKIN modello FXAQ32A o similare ed equivalente.  
 La lavorazione comprende la fornitura e posa della macchina interna nella posizione individuata dagli elaborati del progetto con i criteri descritti. E' altresì inclusa la connessione della macchina al circuito frigorifero, la connessione elettrica, la connessione del sistema di controllo e l'assemblaggio dei dispositivi ad essa associati, nonché tutti i componenti e minuterie che si rendano necessari per una installazione alla regola dell'arte.  
 Comprende il collegamento alla rete di scarico della condensa.  
 Sono escluse dalla quotazione, in quanto valutate in altra voce, le distribuzioni principali delle tubazioni del circuito frigorifero e degli impianti accessori (elettrico e segnale) che verranno quotate in altra voce e la rete di scarico delle condense quota a parte.  
 Tutta l'opera si intende completa di ogni accessorio, lavorazione e onere per dare l'opera finita funzionante collaudata ai sensi

Codice	Descrizione	Prezzo unitario		Opere		
		U.M.	netto	Quantità	Provvisionali	Prezzo netto
<b>Forniture</b>						
	Unità interna in pdc (prezzo medio da 3 offerte)	AERMEC / DAIKIN / FUJITSU (Prezzo medio netto da tre offerte con extra sconto 10%)	cad.	€ 330,65	1 €	- € 330,65
	Cassetta da incasso per collegamento tubazioni e scarichi VRV/VRF con scarico condensa.		cad.	€ 12,00	1 €	- € 12,00
	Materiale di consumo			€ 10,00	1 €	- € 10,00
				€ -	0 €	- € -
		<b>Totale forniture</b>			<b>62,38%</b>	<b>€ 352,65</b>
<b>Noli</b>						
			cad.	€ -	€ -	- € -
				€ -	€ -	- € -
		<b>Totale noli</b>			<b>0,00%</b>	<b>€ -</b>
<b>Trasporti</b>						

Trasporto franco cantiere 3% delle forniture		corpo	€	10,58	1 €	-	€	10,58
			€	-	€	-	€	-
				<b>Totale trasporti</b>	<b>1,87%</b>		<b>€</b>	<b>10,58</b>
<b>Mano d'opera</b>								
01.P01.A10.005	Operaio specializzato Ore normali - ( Mano opera impiantisitica rif. Unione Industriale di Torino 10/2017)	ore	€	26,39	3 €	-	€	79,17
01.P01.A20.005	Operaio qualificato Ore normali - ( Mano opera impiantisitica rif. Unione Industriale di Torino 10/2017)	ore	€	24,59	5 €	-	€	122,95
			€	-	€	-	€	-
			€	-	€	-	€	-
				<b>Totale manodopera</b>	<b>35,75%</b>		<b>€</b>	<b>202,12</b>
<b>Totale netto componenti</b>							<b>€</b>	<b>363,23</b>
<b>Totale incidenza manodopera</b>				<b>35,75%</b>		<b>€</b>	<b>202,12</b>	
<b>Totale incidenza opere provvisionali</b>				<b>0,00%</b>		<b>€</b>	<b>-</b>	
<b>Prezzo netto</b>							<b>€</b>	<b>565,35</b>
<b>Spese generali di cui costi della sicurezza</b>				<b>13%</b>		<b>€</b>	<b>73,50</b>	
				<b>3%</b>		<b>€</b>	<b>2,20</b>	
<b>Utile d'impresa</b>				<b>10%</b>		<b>€</b>	<b>63,88</b>	
<b>Totale lordo</b>							<b>€</b>	<b>702,73</b>

**Analisi prezzi**

**Codice voce:** **A.P.15**

**Unità di misura voce:** cadauno

**Calcolo incidenza manodopera:** sì

**Descrizione voce:** UNITA' INTERNE PER SISTEMA VRV/VRF FUNZIONANTE CON GAS R410A PER INSTALLAZIONE A PARETE (TAGLIA 25)  
 Fornitura e posa in opera di unità interne per installazione a parete per sistema VRV ad R410A, tipo DAIKIN modello FXAQ25A o similare ed equivalente costituite da:

- Copertura in materiale plastico, totalmente amovibile dal corpo macchina per facilitarne l'installazione, dotata di isolamento termoacustico in polietilene espanso; nella parte posteriore sono presenti le aperture per l'accesso agli attacchi del refrigerante e dello scarico condensa, mandata dotata di meccanismo di movimentazione automatica del deflettore con chiusura automatica al momento della disattivazione dell'unità, deflettore smontabile per la pulizia.
- Ventilatore tangenziale con motore elettrico direttamente accoppiato, regolazione a gradini, funzionamento silenzioso e assenza di vibrazioni.
- Scambiatore di calore costituito da tubi di rame internamente rigati ed alette in alluminio ad alta efficienza.
- Nuova valvola elettronica di espansione/regolazione in grado di assicurare un funzionamento silenzioso in ogni condizione di funzionamento, completa di motore passo-passo, 2000 posizioni, pilotata da un sistema di controllo a microprocessore con caratteristica PID (proporzionale-integrale-derivativa), in grado di assicurare il controllo della temperatura ambiente con la massima precisione.
- Sonda di temperatura ambiente posta sulla ripresa dell'unità. In funzione delle effettive necessità deve essere possibile scegliere se utilizzare la sonda a bordo macchina o a bordo comando remoto a filo, ad essa connessa.
- Termistori temperatura dell'aria di ripresa, temperatura linea del liquido, temperatura linea del gas.
- Filtro dell'aria in rete di resina lavabile.
- 5 differenti angoli di mandata aria.
- Modalità Home Live: durante l'assenza di persone, è possibile una temperatura di mantenimento nel locale.
- Kit pompa scarico condensa opzionale.
- Microprocessore per il controllo e la gestione completa di autodiagnosi.
- Dispositivi di sicurezza: fusibili, fusibile del motore del ventilatore.
- Collegamento al sistema di controllo tramite bus di comunicazione di tipo non polarizzato
- Alimentazione elettrica: 220-240 V monofase a 50 Hz.

Caratteristiche tecniche dell'unità interna:  
 CAPACITA' di Raffreddamento (kW): 2,8  
 CAPACITA' di Riscaldamento (kW): 3,2  
 Assorbimento Raffr/Risc (W): 30/30  
 BATTERIA DI SCAMBIO  
 RanghixTubixPasso alette (mm): 2x14x1,4  
 Superficie frontale (m2): 0,161  
 VENTILATORE  
 Portata raffr. A/B (m3/min): 9,4 / 7  
 ATTACCHI  
 Gas (mm): 12,7  
 Liquido (mm): 6,4  
 Drenaggio (mm): VP13  
 DIMENSIONI AxLxP (mm): 290 x 795 x 266  
 PESO (kg): 12  
 POTENZA SONORA A (dBA): 53  
 PRESSIONE SONORA A/B (dBA): 36/28,5

Unità interna VRV/VRF tipo DAIKIN modello FXAQ25A o similare ed equivalente.  
 La lavorazione comprende la fornitura e posa della macchina interna nella posizione individuata dagli elaborati del progetto con i criteri descritti. E' altresì inclusa la connessione della macchina al circuito frigorifero, la connessione elettrica, la connessione del sistema di controllo e l'assemblaggio dei dispositivi ad essa associati, nonché tutti i componenti e minuterie che si rendano necessari per una installazione alla regola dell'arte.  
 Comprende il collegamento alla rete di scarico della condensa.  
 Sono escluse dalla quotazione, in quanto valutate in altra voce, le distribuzioni principali delle tubazioni del circuito frigorifero e degli impianti accessori (elettrico e segnale) che verranno quotate in altra voce e la rete di scarico delle condense quota a parte.  
 Tutta l'opera si intende completa di ogni accessorio, lavorazione e onere per dare l'opera finita funzionante collaudata ai sensi

Codice	Descrizione	Prezzo unitario		Opere		
		U.M.	netto	Quantità	Provvisionali	Prezzo netto
<b>Forniture</b>						
	Unità interna in pdc (prezzo medio da 3 offerte)	AERMEC / DAIKIN / FUJITSU (Prezzo medio netto da tre offerte con extra sconto 10%)	cad.	€ 319,20	1 €	- € 319,20
	Cassetta da incasso per collegamento tubazioni e scarichi VRV/VRF con scarico condensa.		cad.	€ 12,00	1 €	- € 12,00
	Materiale di consumo			€ 10,00	1 €	- € 10,00
				€ -	0 €	- € -
		<b>Totale forniture</b>			61,64%	€ 341,20
<b>Noli</b>						
			cad.	€ -	€ -	- € -
				€ -	€ -	- € -
		<b>Totale noli</b>			0,00%	€ -
<b>Trasporti</b>						

Trasporto franco cantiere 3% delle forniture		corpo	€	10,24	1 €	- €	10,24	
			€	-	€	- €	-	
				<b>Totale trasporti</b>	<b>1,85%</b>	<b>€</b>	<b>10,24</b>	
<b>Mano d'opera</b>								
01.P01.A10.005	Operaio specializzato Ore normali - ( Mano opera impiantisitica rif. Unione Industriale di Torino 10/2017)	ore	€	26,39	3 €	- €	79,17	
01.P01.A20.005	Operaio qualificato Ore normali - ( Mano opera impiantisitica rif. Unione Industriale di Torino 10/2017)	ore	€	24,59	5 €	- €	122,95	
			€	-	€	- €	-	
			€	-	€	- €	-	
				<b>Totale manodopera</b>	<b>36,51%</b>	<b>€</b>	<b>202,12</b>	
<b>Totale netto componenti</b>							<b>€</b>	<b>351,44</b>
<b>Totale incidenza manodopera</b>				<b>36,51%</b>	<b>€</b>	<b>202,12</b>		
<b>Totale incidenza opere provvisionali</b>				<b>0,00%</b>	<b>€</b>	<b>-</b>		
<b>Prezzo netto</b>							<b>€</b>	<b>553,56</b>
<b>Spese generali di cui costi della sicurezza</b>				<b>13%</b>	<b>€</b>	<b>71,96</b>		
				<b>3%</b>	<b>€</b>	<b>2,16</b>		
<b>Utile d'impresa</b>				<b>10%</b>	<b>€</b>	<b>62,55</b>		
<b>Totale lordo</b>							<b>€</b>	<b>688,07</b>

**Analisi prezzi**

**Codice voce:** **A.P.16**

**Unità di misura voce:** cadauno

**Calcolo incidenza manodopera:** sì

**Descrizione voce:** UNITA' INTERNE PER SISTEMA VRV/VRF FUNZIONANTE CON GAS R410A PER INSTALLAZIONE A PARETE (TAGLIA 20)  
 Fornitura e posa in opera di unità interne per installazione a parete per sistema VRV ad R410A, tipo DAIKIN modello FXAQ20A o similare ed equivalente costituite da:

- Copertura in materiale plastico, totalmente amovibile dal corpo macchina per facilitarne l'installazione, dotata di isolamento termoacustico in polietilene espanso; nella parte posteriore sono presenti le aperture per l'accesso agli attacchi del refrigerante e dello scarico condensa, mandata dotata di meccanismo di movimentazione automatica del deflettore con chiusura automatica al momento della disattivazione dell'unità, deflettore smontabile per la pulizia.
- Ventilatore tangenziale con motore elettrico direttamente accoppiato, regolazione a gradini, funzionamento silenzioso e assenza di vibrazioni.
- Scambiatore di calore costituito da tubi di rame internamente rigati ed alette in alluminio ad alta efficienza.
- Nuova valvola elettronica di espansione/regolazione in grado di assicurare un funzionamento silenzioso in ogni condizione di funzionamento, completa di motore passo-passo, 2000 posizioni, pilotata da un sistema di controllo a microprocessore con caratteristica PID (proporzionale-integrale-derivativa), in grado di assicurare il controllo della temperatura ambiente con la massima precisione.
- Sonda di temperatura ambiente posta sulla ripresa dell'unità. In funzione delle effettive necessità deve essere possibile scegliere se utilizzare la sonda a bordo macchina o a bordo comando remoto a filo, ad essa connessa.
- Termistori temperatura dell'aria di ripresa, temperatura linea del liquido, temperatura linea del gas.
- Filtro dell'aria in rete di resina lavabile.
- 5 differenti angoli di mandata aria.
- Modalità Home Live: durante l'assenza di persone, è possibile una temperatura di mantenimento nel locale.
- Kit pompa scarico condensa opzionale.
- Microprocessore per il controllo e la gestione completa di autodiagnosi.
- Dispositivi di sicurezza: fusibili, fusibile del motore del ventilatore.
- Collegamento al sistema di controllo tramite bus di comunicazione di tipo non polarizzato
- Alimentazione elettrica: 220-240 V monofase a 50 Hz.

Caratteristiche tecniche dell'unità interna:  
 CAPACITA' di Raffreddamento (kW): 2,2  
 CAPACITA' di Riscaldamento (kW): 2,5  
 Assorbimento Raffr/Risc (W): 20/30  
 BATTERIA DI SCAMBIO  
 RanghixTubixPasso alette (mm): 2x14x1,4  
 Superficie frontale (m2): 0,161  
 VENTILATORE  
 Portata raffr. A/B (m3/min): 9,1/7  
 ATTACCHI  
 Gas (mm): 12,7  
 Liquido (mm): 6,4  
 Drenaggio (mm): VP13  
 DIMENSIONI AxLxP (mm): 290 x 795 x 266  
 PESO (kg): 12  
 POTENZA SONORA A (dBA): 52  
 PRESSIONE SONORA A/B (dBA): 34/28,5

Unità interna VRV/VRF tipo DAIKIN modello FXAQ20A o similare ed equivalente.  
 La lavorazione comprende la fornitura e posa della macchina interna nella posizione individuata dagli elaborati del progetto con i criteri descritti. E' altresì inclusa la connessione della macchina al circuito frigorifero, la connessione elettrica, la connessione del sistema di controllo e l'assemblaggio dei dispositivi ad essa associati, nonché tutti i componenti e minuterie che si rendano necessari per una installazione alla regola dell'arte.  
 Comprende il collegamento alla rete di scarico della condensa.  
 Sono escluse dalla quotazione, in quanto valutate in altra voce, le distribuzioni principali delle tubazioni del circuito frigorifero e degli impianti accessori (elettrico e segnale) che verranno quotate in altra voce e la rete di scarico delle condense quota a parte.  
 Tutta l'opera si intende completa di ogni accessorio, lavorazione e onere per dare l'opera finita funzionante collaudata ai sensi

Codice	Descrizione	Prezzo unitario		Opere		
		U.M.	netto	Quantità	Provvisionali	Prezzo netto
<b>Forniture</b>						
	Unità interna in pdc (prezzo medio da 3 offerte)	AERMEC / DAIKIN / FUJITSU (Prezzo medio netto da tre offerte con extra sconto 10%)	cad.	€ 310,60	1 €	- € 310,60
	Cassetta da incasso per collegamento tubazioni e scarichi VRV/VRF con scarico condensa.		cad.	€ 12,00	1 €	- € 12,00
	Materiale di consumo			€ 10,00	1 €	- € 10,00
				€ -	0 €	- € -
				<b>Totale forniture</b>		€ 61,06%
						€ 332,60
<b>Noli</b>						
			cad.	€ -	€ -	- € -
				€ -	€ -	- € -
				<b>Totale noli</b>		€ 0,00%
						- € -
<b>Trasporti</b>						

Trasporto franco cantiere 3% delle forniture		corpo	€	9,98	1 €	-	€	9,98
			€	-	€	-	€	-
				<b>Totale trasporti</b>	<b>1,83%</b>		€	<b>9,98</b>
<b>Mano d'opera</b>								
01.P01.A10.005	Operaio specializzato Ore normali - ( Mano opera impiantisitica rif. Unione Industriale di Torino 10/2017)	ore	€	26,39	3 €	-	€	79,17
01.P01.A20.005	Operaio qualificato Ore normali - ( Mano opera impiantisitica rif. Unione Industriale di Torino 10/2017)	ore	€	24,59	5 €	-	€	122,95
			€	-	€	-	€	-
			€	-	€	-	€	-
				<b>Totale manodopera</b>	<b>37,11%</b>		€	<b>202,12</b>
<b>Totale netto componenti</b>							€	<b>342,58</b>
<b>Totale incidenza manodopera</b>					<b>37,11%</b>		€	<b>202,12</b>
<b>Totale incidenza opere provvisionali</b>					<b>0,00%</b>		€	<b>-</b>
<b>Prezzo netto</b>							€	<b>544,70</b>
<b>Spese generali di cui costi della sicurezza</b>					<b>13%</b>		€	<b>70,81</b>
					<b>3%</b>		€	<b>2,12</b>
<b>Utile d'impresa</b>					<b>10%</b>		€	<b>61,55</b>
<b>Totale lordo</b>							€	<b>677,06</b>

**Analisi prezzi**

**Codice voce:** **A.P.17**

**Unità di misura voce:** cadauno

**Calcolo incidenza manodopera:** sì

**Descrizione voce:** UNITA' INTERNE PER SISTEMA VRV/VRF FUNZIONANTE CON GAS R410A PER INSTALLAZIONE A PARETE (TAGLIA 15)  
 Fornitura e posa in opera di unità interne per installazione a parete per sistema VRV ad R410A, tipo DAIKIN modello FXAQ15A o similare ed equivalente costituite da:

- Copertura in materiale plastico, totalmente amovibile dal corpo macchina per facilitarne l'installazione, dotata di isolamento termoacustico in polietilene espanso; nella parte posteriore sono presenti le aperture per l'accesso agli attacchi del refrigerante e dello scarico condensa, mandata dotata di meccanismo di movimentazione automatica del deflettore con chiusura automatica al momento della disattivazione dell'unità, deflettore smontabile per la pulizia.
- Ventilatore tangenziale con motore elettrico direttamente accoppiato, regolazione a gradini, funzionamento silenzioso e assenza di vibrazioni.
- Scambiatore di calore costituito da tubi di rame internamente rigati ed alette in alluminio ad alta efficienza.
- Nuova valvola elettronica di espansione/regolazione in grado di assicurare un funzionamento silenzioso in ogni condizione di funzionamento, completa di motore passo-passo, 2000 posizioni, pilotata da un sistema di controllo a microprocessore con caratteristica PID (proporzionale-integrale-derivativa), in grado di assicurare il controllo della temperatura ambiente con la massima precisione.
- Sonda di temperatura ambiente posta sulla ripresa dell'unità. In funzione delle effettive necessità deve essere possibile scegliere se utilizzare la sonda a bordo macchina o a bordo comando remoto a filo, ad essa connessa.
- Termistori temperatura dell'aria di ripresa, temperatura linea del liquido, temperatura linea del gas.
- Filtro dell'aria in rete di resina lavabile.
- 5 differenti angoli di mandata aria.
- Modalità Home Live: durante l'assenza di persone, è possibile una temperatura di mantenimento nel locale.
- Kit pompa scarico condensa opzionale.
- Microprocessore per il controllo e la gestione completa di autodiagnosi.
- Dispositivi di sicurezza: fusibili, fusibile del motore del ventilatore.
- Collegamento al sistema di controllo tramite bus di comunicazione di tipo non polarizzato
- Alimentazione elettrica: 220-240 V monofase a 50 Hz.

Caratteristiche tecniche dell'unità interna:  
 CAPACITA' di Raffreddamento (kW): 1,7  
 CAPACITA' di Riscaldamento (kW): 1,9  
 Assorbimento Raffr/Risc (W): 20/30  
 BATTERIA DI SCAMBIO  
 RanghixTubixPasso alette (mm): 2x14x1,4  
 Superficie frontale (m2): 0,161  
 VENTILATORE  
 Portata raffr. A/B (m3/min): 8,4 / 7  
 ATTACCHI  
 Gas (mm): 12,7  
 Liquido (mm): 6,4  
 Drenaggio (mm): VP13  
 DIMENSIONI AxLxP (mm): 290 x 795 x 266  
 PESO (kg): 12  
 POTENZA SONORA A (dBA): 51  
 PRESSIONE SONORA A/B (dBA): 33/28,9

Unità interna VRV/VRF tipo DAIKIN modello FXAQ15A o similare ed equivalente.  
 La lavorazione comprende la fornitura e posa della macchina interna nella posizione individuata dagli elaborati del progetto con i criteri descritti. E' altresì inclusa la connessione della macchina al circuito frigorifero, la connessione elettrica, la connessione del sistema di controllo e l'assemblaggio dei dispositivi ad essa associati, nonché tutti i componenti e minuterie che si rendano necessari per una installazione alla regola dell'arte.  
 Comprende il collegamento alla rete di scarico della condensa.  
 Sono escluse dalla quotazione, in quanto valutate in altra voce, le distribuzioni principali delle tubazioni del circuito frigorifero e degli impianti accessori (elettrico e segnale) che verranno quotate in altra voce e la rete di scarico delle condense quota a parte.  
 Tutta l'opera si intende completa di ogni accessorio, lavorazione e onere per dare l'opera finita funzionante collaudata ai sensi

Codice	Descrizione	Prezzo unitario		Opere		
		U.M.	netto	Quantità	Provvisionali	Prezzo netto
<b>Forniture</b>						
	Unità interna in pdc (prezzo medio da 3 offerte)	AERMEC / DAIKIN / FUJITSU (Prezzo medio netto da tre offerte con extra sconto 10%)	cad.	€ 306,80	1 €	- € 306,80
	Cassetta da incasso per collegamento tubazioni e scarichi VRV/VRF con scarico condensa.		cad.	€ 12,00	1 €	- € 12,00
	Materiale di consumo			€ 10,00	1 €	- € 10,00
				€ -	0 €	- € -
				<b>Totale forniture</b>		<b>€ 328,80</b>
<b>Noli</b>						
			cad.	€ -	€ -	- € -
				€ -	€ -	- € -
				<b>Totale noli</b>		<b>€ -</b>
<b>Trasporti</b>						

Trasporto franco cantiere 3% delle forniture		corpo	€	9,86	1 €	-	€	9,86
			€	-	€	-	€	-
				<b>Totale trasporti</b>	<b>1,82%</b>		€	<b>9,86</b>
<b>Mano d'opera</b>								
01.P01.A10.005	Operaio specializzato Ore normali - ( Mano opera impiantisitica rif. Unione Industriale di Torino 10/2017)	ore	€	26,39	3 €	-	€	79,17
01.P01.A20.005	Operaio qualificato Ore normali - ( Mano opera impiantisitica rif. Unione Industriale di Torino 10/2017)	ore	€	24,59	5 €	-	€	122,95
			€	-	€	-	€	-
			€	-	€	-	€	-
				<b>Totale manodopera</b>	<b>37,38%</b>		€	<b>202,12</b>
<b>Totale netto componenti</b>							€	<b>338,66</b>
<b>Totale incidenza manodopera</b>					<b>37,38%</b>		€	<b>202,12</b>
<b>Totale incidenza opere provvisionali</b>					<b>0,00%</b>		€	<b>-</b>
<b>Prezzo netto</b>							€	<b>540,78</b>
<b>Spese generali di cui costi della sicurezza</b>					<b>13%</b>		€	<b>70,30</b>
					<b>3%</b>		€	<b>2,11</b>
<b>Utile d'impresa</b>					<b>10%</b>		€	<b>61,11</b>
<b>Totale lordo</b>							€	<b>672,19</b>

## Analisi prezzi

**Codice voce:** A.P.18

**Unità di misura voce:** cadauno

**Calcolo incidenza manodopera:** sì

**Descrizione voce:** COMANDO A FILO PER UNITA' INTERNE SISTEMA VRV/VRF (INSTALLAZIONE A PARETE)

Fornitura e posa in opera di dispositivo di regolazione e controllo delle unità interne ad espansione diretta a portata variabile del fluido refrigerante VRV/VRF, per installazione a parete con collegamento a filo.  
Comando a filo 2018 touch con buzzer whi.  
Dimensioni - Unità - Profondità x Altezza x Larghezza 25 x 85 x 85 mm  
Installazione a parete (non incassata).

Codice	Descrizione	U.M.	Prezzo unitario netto	Quantità	Opere Provvisionali	Prezzo netto
<b>Forniture</b>						
Comando a filo TIPO BRC1H519W	AERMEC / DAIKIN / FUJITSU (Prezzo medio netto da tre offerte con extra sconto 10%)	cad.	€ 100,60	1	€ -	€ 100,60
Canaletta a muro incasso filo		cad.	€ 5,00	1	€ -	€ 5,00
			€ -		€ -	€ -
			€ -		€ -	€ -
				<b>Totale forniture</b>	<b>76,17%</b>	<b>€ 105,60</b>
<b>Noli</b>						
		cad.	€ -		€ -	€ -
			€ -		€ -	€ -
			€ -		€ -	€ -
			€ -		€ -	€ -
				<b>Totale noli</b>	<b>0,00%</b>	<b>€ -</b>
<b>Trasporti</b>						
Trasporto franco cantiere 3% delle forniture		corpo	€ 3,17	1	€ -	€ 3,17
			€ -		€ -	€ -
			€ -		€ -	€ -
			€ -		€ -	€ -
				<b>Totale trasporti</b>	<b>2,29%</b>	<b>€ 3,17</b>
<b>Mano d'opera</b>						
01.P01.A10.005	Operaio specializzato Ore normali - ( Mano opera impiantisitica rif. Unione Industriale di Torino 10/2017)	ore	€ 26,39	0,2	€ -	€ 5,28
01.P01.A20.005	Operaio qualificato Ore normali - ( Mano opera impiantisitica rif. Unione Industriale di Torino 10/2017)	ore	€ 24,59	1	€ -	€ 24,59
			€ -		€ -	€ -
			€ -		€ -	€ -
				<b>Totale manodopera</b>	<b>21,54%</b>	<b>€ 29,87</b>
<b>Totale netto componenti</b>						<b>€ 108,77</b>
				<b>Totale incidenza manodopera</b>	<b>21,54%</b>	<b>€ 29,87</b>
				<b>Totale incidenza opere provvisionali</b>	<b>0,00%</b>	<b>€ -</b>
<b>Prezzo netto</b>						<b>€ 138,64</b>
<b>Spese generali</b>				<b>13%</b>		<b>€ 18,02</b>
<b>di cui costi della sicurezza</b>				<b>3%</b>		<b>€ 0,54</b>
<b>Utile d'impresa</b>				<b>10%</b>		<b>€ 15,67</b>
<b>Totale lordo</b>						<b>€ 172,32</b>

**Analisi prezzi**

**Codice voce:** **A.P.19**

**Unità di misura voce:** a corpo

**Calcolo incidenza manodopera:** sì

**Descrizione voce:**

REALIZZAZIONE IMPIANTO DI DISTRIBUZIONE GAS R410A DEL CIRCUITO FRIGO

Fornitura e posa in opera per la realizzazione di circuito frigorifero da R410A per sistema a Volume di Refrigerante Variabile (VRF) composto da tubazioni di rame disossidato fosforoso del tipo C1220, fornito in rotoli precoibentati o in barre nudo da coibentare secondo Allegato B al DPR 412/93 e s.m.i., giunzioni realizzate con brasatura forte in atmosfera protetta e flussata da azoto utilizzando elettrodi di saldatura certificati per sistemi di condizionamento al alta pressione VRV/VRF, derivazioni ad Y e collettori di distribuzione, dotati di guscio isolante ben sigillato per evitare formazione di condense, coibentazione tubazioni mediante materiale isolante flessibile estruso a celle chiuse sigillato e protetto dagli strappi, inclusi sostegni realizzati con staffe in profilato d'acciaio o fissati direttamente alle strutture portanti (solai al di sopra dei controsoffitti).

La distribuzione dovrà essere eseguita lungo i percorsi definiti sugli elaborati di progetto, con la distribuzione principale nel corridoio al di sopra del controsoffitto esistente e la derivazione delle tratte terminali alle unità interne ai locali oggetto di intervento. La porzione di percorso interna ai locali (ove non fossero presenti controsoffitti tecnici) dovrà essere realizzata mediante l'impiego di canaletta in PVC bianco idoneo ai sistemi di climatizzazione delle dimensioni tale da garantire il contenimento delle tubazioni e delle vie cavi predisposte per gli impianti elettrici e di segnale.

Sono inclusi nella fornitura tutte le derivazioni ad Y ed i collettori di distribuzione previsti a progetto oltre alle tubazioni necessarie per il completamento della rete di distribuzione.

La ditta installatrice, prima dell'avvio dell'impianto dovrà inoltre provvedere al flussaggio e pulizia del circuito, dovrà eseguire il vuoto pneumatico all'interno del circuito come da specifiche tecniche del produttore del sistema VRV/VRF e riempire il medesimo con GAS R410, integrando la quantità mancante fino al raggiungimento delle corrette pressioni di lavoro dei compressori al fine di certificarne il collaudo e la funzionalità.

Codice	Descrizione	Prezzo unitario		Quantità	Opere	
		U.M.	netto		Provvisionali	Prezzo netto
<b>Forniture</b>						
	Tubo rame dorsali rame 6,4 mm	m	€ 1,90	100 €	- €	190,00
	Tubo rame dorsali rame 9,5 mm	m	€ 3,60	30 €	- €	108,00
	Tubo rame dorsali rame 12,7 mm	m	€ 4,30	100 €	- €	430,00
	Tubo rame dorsali rame 15,9 mm	m	€ 5,80	20 €	- €	116,00
	Tubo rame dorsali rame 19,1 mm	m	€ 6,80	10 €	- €	68,00
	Tubo rame dorsali rame 22,2 mm	m	€ 8,90	6 €	- €	53,40
	Giunto ad Y	cad	€ 75,70	1 €	- €	75,70
	Collettore di derivazione GAS R410A di rabbocco tubazioni	cad	€ 139,13	2 €	- €	278,26
	Materiali di consumo saldatura	kg	€ 98,00	4 €	- €	392,00
	Canalette di plastica bianca	cad	€ 150,00	1 €	- €	150,00
		cad	€ 100,00	1 €	- €	100,00
			<b>Totale forniture</b>		<b>51,63%</b>	<b>€ 1 961,36</b>
<b>Noli</b>						
		cad.	€ -	€ -	- €	-
			€ -	€ -	- €	-
			€ -	€ -	- €	-
			€ -	€ -	- €	-
			<b>Totale noli</b>		<b>0,00%</b>	<b>€ -</b>
<b>Trasporti</b>						
	Trasporto franco cantiere 3% delle forniture	corpo	€ 58,84	1 €	- €	58,84
			€ -	€ -	- €	-
			€ -	€ -	- €	-
			€ -	€ -	- €	-
			<b>Totale trasporti</b>		<b>1,55%</b>	<b>€ 58,84</b>
<b>Mano d'opera</b>						
01.P01.A10.005	Operaio specializzato Ore normali - ( Mano opera impiantisitica rif. Unione Industriale di Torino 10/2017)	ore	€ 26,39	32 €	- €	844,48
01.P01.A20.005	Operaio qualificato Ore normali - ( Mano opera impiantisitica rif. Unione Industriale di Torino 10/2017)	ore	€ 24,59	38 €	- €	934,42
			€ -	€ -	- €	-
			€ -	€ -	- €	-
			<b>Totale manodopera</b>		<b>46,82%</b>	<b>€ 1 778,90</b>

<b>Totale netto componenti</b>		€ 2 020,20
<b>Totale incidenza manodopera</b>	46,82%	€ 1 778,90
<b>Totale incidenza opere provvisionali</b>	0,00%	€ -
<b>Prezzo netto</b>		€ 3 799,10
<b>Spese generali</b>	13%	€ 493,88
<b>di cui costi della sicurezza</b>	3%	€ 14,82
<b>Utile d'impresa</b>	10%	€ 429,30
<b>Totale lordo</b>		<b>€ 4 722,28</b>

Analisi prezzi						
Codice voce:		<b>A.P.20</b>				
Unità di misura voce:		a corpo				
Calcolo incidenza manodopera:		si				
Descrizione voce:		<p>AVVIAMENTO E MESSA IN SERVIZIO IMPIANTO VRVR/VRF A PORTATA VARIABILE DEL GAS</p> <p>Fornitura di servizio avviamento e messa in servizio per prima accensione impianto da parte di Tecnico specializzato della casa costruttrice del sistema VRV fornito. L'intervento deve essere adeguatamente documentato in modo da consentire, oltre alla certa messa in opera e funzionamento iniziale, l'ottenimento di tutti i requisiti di convalida delle garanzie di prodotto previste per legge.</p> <p>Tutta l'opera si intende completa di ogni accessorio, lavorazione e onere per dare l'opera finita funzionante collaudata ai sensi della norma e della legislazione vigenti.</p>				
Codice	Descrizione	U.M.	Prezzo unitario netto	Quantità	Opere Provvisionali	Prezzo netto
<b>Forniture</b>						
	Servizio di primo avviamento	corpo	€ 365,00	1	€ -	€ 365,00
			€ -		€ -	€ -
			€ -		€ -	€ -
			€ -		€ -	€ -
			Totale forniture		87,37%	€ 365,00
<b>Noli</b>						
		cad.	€ -		€ -	€ -
			€ -		€ -	€ -
			€ -		€ -	€ -
			€ -		€ -	€ -
			Totale noli		0,00%	€ -
<b>Trasporti</b>						
			€ -		€ -	€ -
			€ -		€ -	€ -
			€ -		€ -	€ -
			€ -		€ -	€ -
			Totale trasporti		0,00%	€ -
<b>Mano d'opera</b>						
01.P01.A10.005	Operaio specializzato Ore normali - ( Mano opera impiantistica rif. Unione Industriale di Torino 10/2017)	ore	€ 26,39	2	€ -	€ 52,78
			€ -		€ -	€ -
			€ -		€ -	€ -
			€ -		€ -	€ -
			Totale manodopera		12,63%	€ 52,78
<b>Totale netto componenti</b>						€ 365,00
<b>Totale incidenza manodopera</b>				12,63%		€ 52,78
<b>Totale incidenza opere provvisionali</b>				0,00%		€ -
<b>Prezzo netto</b>						€ 417,78
<b>Spese generali di cui costi della sicurezza</b>				13%		€ 54,31
				3%		€ 1,63
<b>Utile d'impresa</b>				10%		€ 47,21
<b>Totale lordo</b>						€ 519,30

Analisi prezzi					
Codice voce:		<b>A.P.21</b>			
Unità di misura voce:		a corpo			
Calcolo incidenza manodopera:		si			
Descrizione voce:		<p>REALIZZAZIONE IMPIANTO DI SCARICO CONDENZA IMPIANTO VRV/VRF E VENTILCONVETTORI IDRONICI DEGLI SPOGLIATOI</p> <p>Realizzazione di impianto di raccolta e smaltimento delle condense a servizio delle unità interne mediante la fornitura e posa di tubazione tipo GEBERIT – PE nero/grigio spessore 3 mm o similare equivalente DN 40-32 sotto traccia nel pavimento e con tubazione 20 mm in polietilene anti uva indicata per applicazioni sottotraccia con elevata resistenza allo schiacciamento tipo TecnoSystemi corrugato e corazzato o similare ed equivalente. Tubo dotato di manicotti ø 20 ogni 50 cm., per consentire l’attacco diretto al sifone anti odore.</p> <p>La rete nella sua integralità dovrà svilupparsi a partire dai punti di scarico delle unità interne sino al punto di allaccio con l’impianto di scarico esistente (colonne verticali di scarico).</p> <p>La distribuzione dovrà essere eseguita lungo i percorsi definiti sugli elaborati di progetto, con la distribuzione principale nel corridoio sotto pavimento e la derivazione delle tratte terminali alle unità interne incassata nella muratura. Le tubazioni dovranno essere posate con una pendenza minima del 1% comunque tale da garantire il perfetto deflusso dell’acqua raccolta.</p> <p>La rete di scarico condensa si intende completa e funzionante con la realizzazione nei punti si allaccio alle unità interne di derivazioni sifonate tali da evitare la trasmissione di odori di stagnazione delle tubazioni.</p> <p>Tutta l’opera si intende completa di ogni accessorio, lavorazione e onere per dare l’opera finita funzionante collaudata ai sensi della norma e della legislazione vigenti.</p> <p>Sono escluse opere edili ed assistenze murarie da valutare su computo a parte.</p>			
Codice	Descrizione	Prezzo unitario U.M. netto	Quantità	Opere Provvisionali	Prezzo netto
<b>Forniture</b>					
	Tubo realizzato in polietilene anti uva indicato per applicazioni sottotraccia dove è importante ottenere un’elevata resistenza allo schiacciamento. Dotato di manicotti ø 20 ogni 50 cm., per consentire l’attacco diretto alla predisposizione di nostra produzione e al sifone anti odore.	m €	2,20	40 €	- € 88,00
01.P08.G00.005	Tubi in polietilene duro tipo Geberit - PE diametro mm 32- spessore mm 3	m €	0,99	20 €	- € 19,80
01.P08.G00.010	Tubi in polietilene duro tipo Geberit - PE diametro mm 40- spessore mm 3	m €	1,27	30 €	- € 38,10
01.A19.E14.005	Posa in opera di tubazioni, raccordi e pezzi speciali, per condotte di fognatura, tubi pluviali, etc, per condotte tanto verticali quanto orizzontali, compresa la saldatura elettrica deigiunti, staffe in ferro per ogni giunto se verticali e staffe speciali per ogni giunto se orizzontali fissate ai solai,esclusi gli eventuali scavi e reinterri. in polietilene duro tipo Geberit - pe Del diametro di mm 32, 40	m €	6,69	50 €	- € 334,50
01.P08.G40.005	Braghe semplici a 45 gradi in polietilene duro tipo Geberit - PE diametro mm 32	cad. €	1,77	20 €	- € 35,40
01.P08.G40.010	Braghe semplici a 45 gradi in polietilene duro tipo Geberit - PE diametro mm 40	cad. €	1,90	15 €	- € 28,50
01.P08.G10.005	Curve a 45 gradi in polietilene duro tipo Geberit diametro mm 32	cad. €	0,94	20 €	- € 18,80
01.P08.G10.010	Curve a 45 gradi in polietilene duro tipo Geberit diametro mm 40	cad. €	0,94	15 €	- € 14,10
			<b>Totale forniture</b>	<b>88,67%</b>	<b>€ 577,20</b>
<b>Noli</b>					
			€ -	€ -	€ -
			<b>Totale noli</b>	<b>0,00%</b>	<b>€ -</b>
<b>Trasporti</b>					
			€ -	€ -	€ -
			<b>Totale trasporti</b>	<b>0,00%</b>	<b>€ -</b>
<b>Mano d'opera</b>					
01.P01.A20.005	Operaio qualificato Ore normali - ( Mano opera impiantisitica rif. Unione Industriale di Torino 10/2017)	ORE €	24,59	3 €	- € 73,77
			€ -	€ -	€ -
			<b>Totale manodopera</b>	<b>11,33%</b>	<b>€ 73,77</b>
<b>Totale netto componenti</b>					<b>€ 577,20</b>
<b>Totale incidenza manodopera</b>					<b>11,33%</b>
<b>Totale incidenza opere provvisionali</b>					<b>0,00%</b>
<b>Prezzo netto</b>					<b>€ 650,97</b>
<b>Spese generali</b>					<b>13%</b>
<b>di cui costi della sicurezza</b>					<b>3%</b>
<b>Utile d'impresa</b>					<b>10%</b>
<b>Totale lordo</b>					<b>€ 809,16</b>

Analisi prezzi						
Codice voce:	<b>A.P.22</b>					
Unità di misura voce:	m <sup>2</sup>					
Calcolo incidenza manodopera:	no					
Descrizione voce:	<p>Realizzazione di pavimento autolivellante realizzato con miscele di resine armate con fibre di vetro e speciali autodilatanti, spessore finale 2,5 mm, a superficie liscia e monolitica con caratteristiche dielettriche e di resistenza agli acidi, agli detersivi, ai grassi ed al calpestio.</p> <p>VOCE DESUNTA DA PREZZARIO COMUNE DI MILANO 2018.</p> <p>N.B. PREZZO COMPRESIVO DI SPESE GENERALI E UTILE DI IMPRESA IN QUANTO DESUNTO DA ALTRO PREZZARIO REGIONALE OO.PP..</p>					
Codice	Descrizione	U.M.	Prezzo unitario netto	Quantità	Opere Provvisionali	Prezzo netto
<b>Forniture</b>						
1C.18.020.0120	Pavimento autolevellante realizzato con miscele di resine armate con fibre di vetro e speciali autodilatanti, spessore finale 2,5 mm, a superficie liscia e monolitica con caratteristiche dielettriche e di resistenza agli acidi, agli detersivi, ai grassi ed al calpestio. Compresa la formazione dei giunti e l'assistenza muraria. Esclusa la rete elettrosaldata e la formazione del massetto in calcestruzzo. (Importo comprensivo di mano d'opera € 29,83)	m <sup>2</sup>	€ 15,71	1 €	- €	15,71
1C.07.450.0020.b	Armature di intonaci con reti in metallo, in fibra di vetro o altre reti similari, compresi posa in opera, tagli, sfridi, adattamenti, fissaggi: - armatura di intonaci in spessore con rete in fibra di vetro di peso fino a 155 gr/m <sup>2</sup> , o con rete metallica di peso fino a 850 gr/m <sup>2</sup> . Voce simile per fornitura eposa armatura pavimentazione in rete di fibra vetro.		€ 4,29	1 €	- €	4,29
			€ -	€ -	€ -	-
			€ -	€ -	€ -	-
			<b>Totale forniture</b>		<b>56,40%</b>	<b>€ 20,00</b>
<b>Noli</b>						
			€ -	€ -	€ -	-
			€ -	€ -	€ -	-
			<b>Totale noli</b>		<b>0,00%</b>	<b>€ -</b>
<b>Trasporti</b>						
			€ -	€ -	€ -	-
			€ -	€ -	€ -	-
			<b>Totale trasporti</b>		<b>0,00%</b>	<b>€ -</b>
<b>Mano d'opera</b>						
01.P01.A20.005	Incidenza 40,50 % pari a Operaio qualificato Ore normali - ( Mano opera edile rif. Decreto Ministero del Lavoro 03/04/2017 - Provincia di Torino) Mano d'opera per la pulizia e preparazione del sottofondo (stima 20 mq/h - 0,05 h/mq)	ore	€ 26,83	0,05 €	- €	1,34
			€ -	€ -	€ -	-
			€ -	€ -	€ -	-
			<b>Totale manodopera</b>		<b>43,60%</b>	<b>€ 15,46</b>
<b>Totale netto componenti</b>						<b>€ 20,00</b>
<b>Totale incidenza manodopera</b>				<b>43,60%</b>	<b>€</b>	<b>15,46</b>
<b>Totale incidenza opere provvisionali</b>				<b>0,00%</b>	<b>€</b>	<b>-</b>
<b>Prezzo netto</b>						<b>€ 35,46</b>
<b>Spese generali</b>				<b>13%</b>	<b>€</b>	<b>-</b>
<b>di cui costi della sicurezza</b>				<b>3%</b>	<b>€</b>	<b>-</b>
<b>Utile d'impresa</b>				<b>10%</b>	<b>€</b>	<b>-</b>
<b>Totale lordo</b>						<b>€ 35,46</b>

**Analisi prezzi**

**Codice voce:** **A.P.23**

**Unità di misura voce:** a corpo

**Calcolo incidenza manodopera:** no

**Descrizione voce:** Fornitura e posa di rampa rimovibile in acciaio ACCIAIO CORTEN B UNI EN 10025.5 da realizzare mediante l'accoppiamento saldato di lastre dello spessore di 5 mm e parapetto tubolare in ACCIAIO CORTEN B UNI EN 10025.5. Forma e dimensioni sono individuate nell'elaborato di progetto esecutivo, il peso della struttura delle rampa è stimato in circa 450 kg, lo sviluppo della ringhiera, a disegno semplice, è pari a 5 m con peso medio di circa 25 kg/m per complessivi 120 kg. Nel prezzo è compreso il costo per sabbiatura e il trattamento passivante, il taglio a plasma o laser per realizzare completamente le strutture di quanto individuato, il trasporto e la posa in opera. La struttura dovrà essere rimovibile e il parapetto realizzato per essere montato con bulloni di fissaggio alla struttura di base della rampa.

N.B. I COSTI UNITARI INDICATI SONO COMPRESIVI DI SPESE GENERALI E UTILE DI IMPRESA IN QUANTO DESUNTI DA ALTRO PREZZARIO REGIONALE OO.PP. (Trento 2017).

Codice	Descrizione	Prezzo unitario		Opere				
		U.M.	netto	Quantità	Provisionali	Prezzo netto		
<b>Forniture</b>								
B.39.05.0211.010	<p>Fornitura e posa in opera di elementi metallici in acciaio Corten per l'esecuzione di piccoli manufatti realizzati con profilati e laminati a caldo, assemblati in opera come da disegni esecutivi e calcoli statici, in conformità alla UNI EN1090-1:2012 e alle normative vigenti od emanate prima dell'inizio dei lavori. Sono considerati elementi metallici, oltre alle parti principali, travature e colonne, anche tutte le parti complementari necessarie, quali piastre per appoggio o giunzione, fazzoletti, controventi, ecc. Nel prezzo si intende compensato, e quindi non rientrante nel peso, il maggior onere per lo sfrido, la bulloneria ad alta resistenza (dadi e bulloni) o le saldature (compresi elettrodi ed energia), la formazione di strutture o controventature provvisorie ed ogni altro materiale accessorio. Nel prezzo si intendono inoltre compresi e compensati gli oneri per trasporto, sollevamento ed abbassamento fino ad altezze di 5.00 m, l'uso di materiali, componenti e procedure con specifiche tecniche e di cantiere in sintonia con quanto previsto dal DM 24/12/2015 e s.m.i. in materia di Criteri Ambientali Minimi e quanto altro necessario per dare il lavoro finito a regola d'arte. Profilati e laminati a caldo con unioni saldate.</p> <p>(Importo comprensivo di mano d'opera € 5,38)</p>	kg	€	4,40	450	€	- €	1 980,00
B.39.10.0006.012	<p>Fornitura e posa in opera di parapetti e recinzioni metalliche, realizzati con profilati normalizzati laminati a caldo a sezione sia piena che tubolare, completi di eventuali corrimano metallico, piastre di appoggio, ecc., eseguiti ed assemblati come da disegni esecutivi e calcoli statici in conformità alla UNI 1090-1:2012 e alle normative vigenti od emanate prima dell'inizio lavori. Il prezzo si applica anche per la parte di struttura metallica di parapetti e recinzioni da completare successivamente con altri materiali quali legno, grigliati metallici prefabbricati, ecc., che saranno invece compensati separatamente. Nel prezzo si intende compensato, e quindi non rientrante nel peso, il maggior onere per lo sfrido, la bulloneria ad alta resistenza (dadi, bulloni, viti e tasselli ad espansione o per fissaggi chimici), le saldature (compresi elettrodi ed energia), ed ogni altro materiale accessorio. Il peso del manufatto è da determinarsi in base al peso teorico dei singoli elementi (profilati, barre, ecc.) costituenti il manufatto stesso, al netto della zincatura e/o verniciatura nonché della bulloneria necessaria ai fissaggi. La direzione lavori potrà disporre, ad insindacabile giudizio, eventuali pesature di verifica dei manufatti. Nel prezzo si intendono inoltre compresi e compensati gli oneri per i trasporti, sollevamenti ed abbassamenti, l'idonea campionatura che l'Appaltatore dovrà presentare prima dell'inizio lavori, l'uso di materiali, componenti e procedure con specifiche tecniche e di cantiere in sintonia con quanto previsto dal DM 24/12/2015 e s.m.i. in materia di Criteri Ambientali Minimi e quanto altro necessario per dare il lavoro finito a regola d'arte. piane, con peso del manufatto maggiore di 50 kg/mq.</p> <p>(Importo comprensivo di mano d'opera € 5,50)</p>	kg	€	3,96	120	€	- €	475,20

B.39.10.0250.005	Sovrapprezzo per processo di sabbiatura con grado non inferiore a SP 6 (sabbiatura commerciale) di manufatti in acciaio Corten, effettuata mediante l'utilizzo di pistole ad aria compressa o quant'altro. La direzione lavori potrà disporre, ad insindacabile giudizio, eventuali campionature al fine di valutare la finitura voluta e, in casi particolari, allo stesso prezzo potrà autorizzare la sostituzione della sabbiatura con la pulizia meccanica SP 3 (brossatura) o quella manuale SP 2 (per limiti superficiali). Nel sovrapprezzo si intendono compresi e compensati i maggiori oneri per la pulizia, la movimentazione in officina, sollevamenti ed abbassamenti, l'uso di materiali, componenti e procedure con specifiche tecniche e di cantiere in sintonia con quanto previsto dal DM 24/12/2015 e s.m.i. in materia di Criteri Ambientali Minimi e quanto altro necessario per dare il lavoro finito a regola d'arte. Il peso del manufatto è da determinarsi in base al peso teorico dei singoli elementi (profilati, barre, ecc.) costituenti il manufatto stesso, al netto della bulloneria necessaria ai fissaggi.	kg	€	1,86	570	€	-	€	1 060,20
B.39.10.0255.005	Sovrapprezzo per trattamento passivante di manufatti in acciaio Corten, effettuato mediante applicazione di acido cromatico e successivo lavaggio neutralizzante a freddo. La direzione lavori potrà disporre, ad insindacabile giudizio, eventuali campionature al fine di valutare la finitura voluta. Nel sovrapprezzo si intendono compresi e compensati i maggiori oneri per la pulizia, la movimentazione in officina, sollevamenti ed abbassamenti, l'uso di materiali, componenti e procedure con specifiche tecniche e di cantiere in sintonia con quanto previsto dal DM 24/12/2015 e s.m.i. in materia di Criteri Ambientali Minimi e quanto altro necessario per dare il lavoro finito a regola d'arte. Il peso del manufatto è da determinarsi in base al peso teorico dei singoli elementi (profilati, barre, ecc.) costituenti il manufatto stesso, al netto della bulloneria necessaria ai fissaggi.	kg	€	2,25	570	€	-	€	1 282,50
			€	-		€	-	€	-
<b>Noli</b>								€	4 797,90
			€	-		€	-	€	-
<b>Trasporti</b>								€	-
			€	-		€	-	€	-
<b>Mano d'opera</b>								€	-
	Mano d'opera su voce 1 0,98 €/kg		€	0,98	450	€	-	€	441,00
	Mano d'opera su voce 2 1,54 €/kg		€	1,54	120	€	-	€	184,80
								€	625,80
<b>Totale netto componenti</b>								€	5 423,70
<b>Totale incidenza manodopera</b>								€	625,80
<b>Totale incidenza opere provvisionali</b>								€	-
<b>Prezzo netto</b>								€	5 423,70
<b>Spese generali</b>								€	-
<b>di cui costi della sicurezza</b>								€	-
<b>Utile d'impresa</b>								€	-
							arrotondamento	-€	423,70
<b>Totale lordo</b>								€	5 000,00