

**ISTITUTO NAZIONALE DELLA PREVIDENZA SOCIALE
SEDE REGIONALE PER LA SICILIA**

**COORDINAMENTO ATTIVITA' TECNICO – EDILIZIA
PALERMO. Via M. Toselli, 5.**

SEDE PROVINCIALE INPS DI MESSINA. VIA TOMMASO CAPRA

**OGGETTO: ADEGUAMENTO FUNZIONALE. IMPIANTO DI CONDIZIONAMENTO.
VOLUME DI REFRIGERANTE VARIABILE – VRV -**

COMPUTO METRICO ESTIMATIVO - TAV. 2

A	Categoria OS28 (Impianti Termici e di condizionamento)			
B	Categoria OS30 (Impianti interni elettrici)			
	SOMMANO TOTALE A + B	EURO		199.768,00

LAVORI A CORPO E MISURA			
IMPORTO COMPLESSIVO DELLE LAVORAZIONI	<i>Euro</i>		195.768,00
SOMME PER LAVORI DI DETTAGLIO	<i>Euro</i>		1.500,00
SOMME PER LE OPERE DI MIGLIORAMENTO	<i>Euro</i>		1.000,00
SOMMANO COMPESSIVAMENTE	<i>Euro</i>		198.268,00
ONERI PER L'ATTUAZIONE DEI PIANI DI SICUREZZA - 0.S.-	<i>Euro</i>		1.500,00
TOTALE SOMME A DISPOSIZIONE DEL PROGETTO	<i>Euro</i>		<u>199.768,00</u>

PROGETTISTA: Per. Ind. Antonio DISTEFANO

SEDE INPS DI MESSINA. VIA TOMMASO CAPRA**- Computo metrico estimativo.****OGGETTO: Adeguamento funzionale. Impianto condizionamento a volume di refrigerazione variabile. VRV**

Pos. Art.	Descrizione delle opere	Quantità	Prezzo unitario	Totale
1 Art. 1-a	IMPIANTO DI CONDIZIONAMENTO VOLUME DI REFRIGERAZIONE VARIABILE – VRV -			
	<p>Fornitura e posa in opera di unità esterna, a volume di refrigerante variabile VRV III, condensata ad aria, ad espansione diretta, del tipo a inverter a pompa di calore, a gas R410A. Struttura composta dall'abbinamento di uno o più moduli.</p> <p>Provvista di compressori di tipo ermetico scroll in numero da uno a nove (da uno a tre con controllo ad inverter, gli altri con funzionamento tipo on/off). Olio etere tipo DAPHNE FVC68D o equivalente , provvista di 1/2/3 ventilatori elicoidali.</p> <p>Caratteristiche tecniche:</p> <ul style="list-style-type: none"> • potenza delle unità interne collegabili compresa tra un minimo del 50% fino ad un massimo del 200% di quella erogata dalla moto condensante, numero massimo di unità interne collegabili 64; • lunghezza massima effettiva totale delle tubazioni 1000 m. Dislivello massimo tra unità esterna ed interne fino a 90 m, distanza massima tra unità esterna e l'unità interna più lontana pari a 165m; • funzione di autodiagnostica per le unità interne ed esterne tramite il bus dati, accessibile tramite comando manuale locale e/o dispositivo di diagnostica, possibilità di stampa dei rapporti di manutenzione. • funzione automatica per la carica del refrigerante che provvede autonomamente al calcolo del quantitativo di refrigerante necessario e alla sua carica all'interno del circuito; tale funzione è in grado di provvedere automaticamente anche alla verifica periodica del contenuto di gas nel circuito. <p>Alimentazione: 380-415 V, trifase, 50 Hz. Tipo DAIKIN RYYQ24T – HITACHI o equivalente.</p> <p>High COP Raffreddamento: Gamma di capacità 30HP Capacità di raffrescamento -Potenza resa 83,5 kW, Potenza assorbita 23,7 kW Capacità di Riscaldamento: Potenza resa 93,5 kW, Potenza assorbita 23,5 KW . Corrente – portata massima 80 A.</p> <p>Unità interne collegabili 52 EER=3,70 COP=4,10, peso 480 Kg.</p> <p>Fornitura in opera di Basamento per condensante esterna travi HEB Uni 5397 – 140 mm. Completo di comando Centralizzato Touch Screen.</p> <p>Grigliato pedonabile zincato maglie 30x 35. Noleggio Gru compreso.</p> <p>In opera al piano terrazzo, completi di ogni onere e magistero per dare l'opera completa e funzionante. Collaudo casa costruttrice.</p>			
	In opera. Sommano N°	4	19.500,00	78.000,00
2 Art. 2 -a	Fornitura e posa in opera di fluido refrigerante R410A per integrazione carica dell'impianto. In opera.			
	Sommano Kg 20,0 X 5= Kg 100,00	Euro/Kg	10,00	1.000,00
			1.000,00	1.000,00

<p>3 Art. 3-a</p>	<p>Fornitura e posa in opera di unità interna a cassetta a 4 vie 600x600, Round Flow FXFQ-A, per sistemi multisplit a R410A, ventilatore di tipo turbo, scambiatore di calore costituito da tubi in rame e alette in alluminio, valvola elettronica con controllo a microprocessore PID, filtro dell'aria, pompa di scarico condensa fino a 750 mm. Alimentazione: 220-240 V, monofase, 50 Hz. Tipo DAIKIN FXFQ-A - HITACHI o equivalente Resa frigorifera 2,2 kW, Resa termica 2,5 kW, Pressione sonora 31/28 dBA. Completo di telecomando BRC1E52A/B - BRC7E63. Il commutatore di ambiente sarà montato direttamente su una delle fiancate dell'unità di base nei modelli verticali da pavimento o del tipo con scatola da murare per il controllo remoto della velocità' per i modelli pensili (termostato di ambiente da installare ad incasso a parete vicino l'ingresso della stanza ovvero nella parte non esposta nel corridoio). Completo di circuiti elettrici di potenza e collegamento al termostato di ambiente In opera completo di ogni onere e magistero per dare l'opera completa e funzionante. Collaudo dalla casa costruttrice.</p>			
	Piano quarto. Sommano N°7			
	Piano terzo. Sommano N°7			
	Piano secondo. Sommano N°7			
	Piano primo. Sommano N°7			
	In opera. Sommano Totale N°	28	1.030,00	28.840,00
<p>4 Art. 4 -a</p>	<p>Fornitura e posa in opera di unità interna a soffitto, per sistemi multisplit a R410A, ventilatore di tipo turbo, scambiatore di calore costituito da tubi in rame e alette in alluminio, valvola elettronica con controllo a microprocessore PID, filtro dell'aria, pompa di scarico condensa fino a 750 mm. Alimentazione: 220-240 V, monofase, 50 Hz. Tipo DAIKIN FXAQ20P - HITACHI o equivalente : Resa frigorifera 2,2 kW, Resa termica 2,5 kW, Pressione sonora 30/25 Dba. Completo di telecomando BRC1E52A/B - BRC7E63. Il commutatore di ambiente sarà montato direttamente su una delle fiancate dell'unità di base nei modelli verticali da pavimento o del tipo con scatola da murare per il controllo remoto della velocità' per i modelli pensili (termostato di ambiente da installare ad incasso a parete vicino l'ingresso della stanza ovvero nella parte non esposta nel corridoio). Completo di circuiti elettrici di potenza e collegamento al termostato di ambiente In opera completo di ogni onere e magistero per dare l'opera completa e funzionante. Collaudo casa costruttrice.</p>			
	Piano quarto. Sommano N°6			
	Piano terzo. Sommano N°8			
	Piano secondo. Sommano N°5			
	Piano primo. Sommano N°3			
	In opera. Sommano Totale N°	22	720,00	15.840,00
<p>5 Art. 5-a</p>	<p>Fornitura e posa in opera di unità interna a soffitto, per sistemi multisplit a R410A, ventilatore di tipo turbo, scambiatore di calore costituito da tubi in rame e alette in alluminio, valvola elettronica con controllo a microprocessore PID, filtro dell'aria, pompa di scarico condensa fino a 750 mm. Alimentazione: 220-240 V, monofase, 50 Hz. Tipo DAIKIN FXAQ25P o HITACHI o equivalente : Resa frigorifera 2,8 kW,</p>			

	<p>Resa termica 3,2 kW, Pressione sonora 30/25 Db. Completo di telecomando BRC1E52A/B - BRC7E63.</p> <p>Il commutatore di ambiente sarà montato direttamente su una delle fiancate dell'unità di base nei modelli verticali da pavimento o del tipo con scatola da murare per il controllo remoto della velocità' per i modelli pensili (termostato di ambiente da installare ad incasso a parete vicino l'ingresso della stanza ovvero nella parte non esposta nel corridoio). Completo di circuiti elettrici di potenza e collegamento al termostato di ambiente</p> <p>In opera completo di ogni onere e magistero per dare l'opera completa e funzionante.</p> <p>Collaudo casa costruttrice.</p>			
	Piano quarto. Sommano N°12			
	Piano terzo. Sommano N°14			
	Piano secondo. Sommano N°15			
	Piano primo. Sommano N°15			
	In opera. Sommano N	56	738,00	41.328,00
6 Art. 6-a	<p>Fornitura e posa in opera di unità interna a soffitto, per sistemi multi Split a R410A, ventilatore di tipo turbo, scambiatore di calore costituito da tubi in rame e alette in alluminio, valvola elettronica con controllo a microprocessore PID, filtro dell'aria, pompa di scarico condensa fino a 750 mm.</p> <p>Alimentazione: 220-240 V, monofase, 50 Hz. Tipo DAIKIN FXAQ32P o HITACHI o equivalente : Resa frigorifera 3,6 kW, Resa termica 4,0 kW, Pressione sonora 30/25 dBA. Completo di telecomando BRC1E52A/B - BRC7E63.</p> <p>Il commutatore di ambiente sarà montato direttamente su una delle fiancate dell'unità di base nei modelli verticali da pavimento o del tipo con scatola da murare per il controllo remoto della velocità' per i modelli pensili (termostato di ambiente da installare ad incasso a parete vicino l'ingresso della stanza ovvero nella parte non esposta nel corridoio). Completo di circuiti elettrici di potenza e collegamento al termostato di ambiente</p> <p>In opera completo di ogni onere e magistero per dare l'opera completa e funzionante.</p> <p>Collaudo casa costruttrice.</p>			
	Piano quarto. Sommano N°6			
	Piano terzo. Sommano N2			
	Piano secondo. Sommano N5			
	Piano primo. Sommano N°10			
	In opera. Sommano N°	23	760,00	17.480,00
7 Art. 7-a	<p>Fornitura e posa in opera di giunti a "Y" e/o collettori di collegamento per le unità esterne, in rame ricotto, coibentato con guscio in poliuretano a cellule chiuse Tipo DAIKIN BHFQ22P1007 o HITACHI o equivalente per sistemi VRV</p> <p>Fornitura e posa in opera di comando locale a filo per sistemi multi Split a R410a, con limite di funzionamento min/max) regolabile, Orologio e timer di regolazione , protezione antigelo , direzione del flusso d'aria</p> <p>- 13,50% 0,00116 Tipo DAIKIN BRC1E51A o equivalente</p> <p>In opera completo di ogni onere e magistero per dare l'opera completa e funzionante.</p> <p>Collaudo casa costruttrice.</p>			
	Piano quarto. Sommano N°23			

	Piano terzo. Sommano N°26			
	Piano secondo. Sommano N°26			
	Piano primo. Sommano N°28			
	In opera. Sommano N°	103	10,00	1.030,00
	IMPIANTO DI CONDIZIONAMENTO -DISTRIBUZ. E TRASM. DATI			
8 Art. 8-a	<p>Quota parte di tubazione in rame a saldare , coibentazione a cellule chiuse, detentori, intercettazione della colonna montante centralizzata. pompa di scarico condensa , alette orientabili, impianto elettrico il tutto per dare l'opera finita e funzionante. Riordino e integrazione di impianto elettrico a servizio dell'impianto di condizionamento, interruttori del Quadro elettrico di piano. Dismissione e installazione degli impianti di condizionamento esistenti (split system – UTA canale aria, ecc). nella nuova configurazione dopo la ristrutturazione. Fornitura in opera tubazione in rame , di adeguata sezione, completo di coibentazione, valvole detentori, raccorderia varia per dare l'opera finita e funzionante di ogni onere e magistero. Quota parte di tubazione, intercettazione della colonna montante centralizzata.</p> <p>Fornitura e posa in opera di tubo di rame ricotto con isolamento in polietilene espanso a cellule chiuse a bassissima densità senza CFC a finitura esterna corrugata colorata, conformi alla norma EN 1057 e Legge 10/91, resistenza al fuoco classe 1, temperatura d'impiego da -30 °C a +95 °C, in opera comprese le sagomature di percorso, le centrature in asse agli attacchi dei corpi scaldanti, eseguiti a mano e/o con l'ausilio di piega tubi.</p> <p>Per impianti di condizionamento rispettivamente: 6,4x1 mm, spessore isolamento 8 mm 9,5x1 mm, spessore isolamento 9 mm 12,7x1 mm, spessore isolamento 9 mm 15,9x1 mm, spessore isolamento 12 mm 19,1x1 mm, spessore isolamento 12 mm 34,9x1,2 mm, spessore isolamento 12 mm</p> <p>In opera completo di ogni onere e magistero per dare l'opera completa e funzionante. Collaudo casa costruttrice.</p>			
	Piano quarto. A corpo			
	Piano terzo. A corpo			
	Piano secondo. A corpo			
	Piano primo. A corpo			
	In opera. Sommano A corpo. Euro	1	2.900,00	2.900,00
9 Art. 9-a	<p>Fornitura e posa in opera di tubo di rame crudo in barre con isolamento in polietilene espanso a cellule chiuse a bassissima densità senza CFC a finitura esterna corrugata colorata, conformi alla norma EN 1057 e Legge 10/91, resistenza al fuoco classe 1, temperatura d'impiego da -30 °C a +95 °C, in opera comprese le sagomature di percorso, le centrature in asse agli attacchi dei corpi scaldanti, eseguiti a mano e/o con l'ausilio di piega tubi.</p> <p>Per impianti di condizionamento. Fornitura in opera tubazione in rame , di adeguata sezione, completo di coibentazione, valvole detentori, raccorderia varia per dare l'opera finita e funzionante di ogni onere e magistero. Quota parte di tubazione, intercettazione della colonna montante centralizzata</p> <p>Fornitura in opero di canalina in PVC autoestinguento anti urto restintente a raggi UV Largh- 350 altezza 150. Completi di Accessori e giunti REFNET Daikin con utilizzo di valvole di espansione elettroniche.</p> <p>. Tutte le tubazioni che fanno capo ai collettori saranno munite di</p>			

	valvole a flusso avviato di taratura ed intercettazione e di targhette indicatrici. L' isolamento della tubazione e della raccorderia esterna e interna sarà del tipo e dello spessore previsto dalle specifiche tecniche. La fornitura esterna dovrà essere eseguita con lamierino di alluminio dello spessore di 6/10 mm. A corpo. Per i locali interessati alla ristrutturazione. In opera completo di ogni onere e magistero per dare l'opera completa e funzionante. Collegamento delle macchine nel piano terrazzo ai collettori dei piani : 4, 3, 2, 1 e terra rialzato. Collaudo casa costruttrice.			
	In opera. Sommano a corpo.	1	1.900,00	1.900,00
10 Art. 10-a	Fornitura e posa in opera di tubazioni di PVC rigido incollate per realizzazione della rete di scarico condensa nei diametri 32 mm , 50 mm			
	Piano quarto. A corpo			
	Piano terzo. A corpo			
	Piano secondo. A corpo			
	Piano primo. A corpo			
	In opera. Sommano a corpo.	1	1.100,00	1.100,00
11 Art. 11-a	Fornitura e posa di cavo per trasmissione dei segnali del tipo UTP Cat. 5 , non schermato per collegamento tra comando remoto centralizzato, unità esterna, unità interna, comandi locali. Fornitura in opera di interruttore magneto termico da ubicare nel quadro elettrico di piano F.O. da 2X10A - I _{dn} 0,03° classe C. completo di circuiti elettrici da 4mmq e 2,5mmq, canalina e/o tubazione autoestinguente, scatole, ecc. Alimentazione di tutte le parti elettriche che costituiscono l'impianto di condizionamento a ventilconvettori. Riordino e integrazione di impianto elettrico a servizio dell'impianto di condizionamento, interruttori del Quadro elettrico di piano, il tutto per dare l'opera completa e funzionante. realizzazione di una sezione di condizionamento nel Q.E di piano rispettivamente ai piani sede e corpo aggiunto, con relativi interruttori magneto termici , contattore con consenso apertura dal quadro elettrico di Centrale condizionamento , posa in opera di circuiti elettrici di protezione e ausiliari. Creazione di tre circuiti F+N+T di sezione non inferiore a 2,5mmq del tipo unipolare N07 G9 K , con attestazione alla morsettiera del quadro elettrico di piano. Fornitura e posa in opera di scatole rompitratto , tubazione flessibile e rigido in PVC autoestinguente di sezione adeguato al numero di conduttori da installare. Collegamento dei ventilconvettori con il termostato di ambiente in loco e al circuito elettrico primario. Opera completa di cablaggio dei circuiti elettrici e di ogni magistero per dare l'opera finita e funzionante.			
	In opera. Sommano a corpo.	1	1.150,00	1.150,00
12 Art. 12-a	Impianto elettrico di cantiere derivato dalla alimentazione del quadro di piano esistente, tramite quadri tipo ASC, per le alimentazioni delle apparecchiature dell' impresa operante e dell'impianto di illuminazione provvisorio ove necessario. Gli impianti dovranno essere realizzate secondo le norme CEI 64-8 e 64-17, il grado minimo da rispettare è IP 44. Dalle prese del quadro di cantiere si connettono le linee di alimentazione in posa fissa e mobile per l'uso di apparecchiature da utilizzare nel cantiere, tale linee hanno le seguenti caratteristiche: Per posa fissa cavo multipolare in FG7OR sezione minima 2,5 mmq protetto			

	contro le sollecitazioni meccaniche avente colorazione secondo le tabelle UNEL. Per posa mobile, (utensili, trapani, argani) cavo in gomma N07RN-F di sezione minima 2,5 mmq avente colorazione secondo le tabelle UNEL. Le zone oggetto di lavorazioni devono essere transennate e segnalate con sistemi mobili. In opera completo di ogni onere e magistero.			
	In opera. Sommano a corpo.	1	300,00	300,00
	QUADRO ELETTRICO CENTRALE VRV			
13 Art. 13-a	<p>Quadro elettrico generale Condizionamento VRV con grado di protezione IP65, costruito in lamiera di acciaio verniciata con resine epossidiche, portello anteriore in cristallo con serratura a chiave, delle dimensioni minime L(800mm)XP (350mm)XH(2000mm) avente montati ed elettricamente connesse le seguenti apparecchiature:</p> <ul style="list-style-type: none"> - N. 1 sezionatore quadripolare da 630 A ; - N. 2 protezioni per scaricatore per le 2 sezioni del quadro elettrico - N. 2 scaricatori per le sovratensioni per le 2 sezioni del quadro elettrico; - N. 1 amperometri digitali; - N. 3 voltimetri digitali; (o n. 1 multimetro digitale per le 3 fasi) - N. 6 interruttori magnetotermici differenziali bipolari da 16 A - N. 4 interruttori magnetotermici differenziali quadripolari da 160A ; - N. 1 interruttore magnetotermico differenziale bipolari da 16 A - N.3 lampade spia acceso spento compreso dispositivo di sgancio azionabile dal pulsante in prossimità, che toglierà corrente sia al quadro che a quello centrale e sarà in parallelo con quello del quadro di distribuzione al piano, compreso morsetti, pressacavi, collegamenti opere murarie di fissaggio e quant'altro occorre per dare l'opera finita a perfetta regola d'arte. <p>Sono altresì compresi gli oneri per il cablaggio ed i materiali inoltre opere murarie di scasso, ripristino, di fissaggio ed i relativi.</p> <p>Linee elettriche per alimentazione Q.E.G. CDZ per VRV sul piano terrazzo, proveniente dal piano seminterrato. Conduttori da 2X185mmq (a fase R S T) 3Fasi + sez. 185mmq N + sez. 125mmq T. Tipo FG7R 0,6/1KV.</p> <p>In opera completo di ogni onere e magistero, funzionante. Completo di dichiarazione di conformità. CEI 17-13.</p>			
	In opera. A corpo. N°	1	4.300,00	4.300,00
14 Art. 14-a	DISMISSIONE DELL'IMPIANTO ESISTENTE			
	<p>Dismissione dei vecchi Impianti ed eventuali non più funzionanti , comprese le opere murarie connesse ed accessorie in tutte le zone interessate dai lavori con conseguente realizzazione di impianti provvisori in zone limitrofe onde non interrompere il pubblico servizio ;</p> <p>Modifica a carattere di indispensabilità ed indifferibilità del vecchio impianto relativamente all'alimentazione di servizi esistenti quali orologio rilevazione entrate - uscite dei dipendenti INPS , centrale allarmi antincendio, segnalazioni ascensori e citofoni, badenie d'allarme e di quanto altro la direzione lavori riterrà opportuno nell'ambito degli impianti del piano terra.</p>			
	Pezzo a corpo. N°	1	600,00	600,00

15	TOTALE EURO			195.768,00

LAVORI A CORPO E MISURA			
<i>IMPORTO COMPLESSIVO DELLE LAVORAZIONI</i>	<i>Euro</i>		<i>195.768,00</i>
<i>SOMME PER LAVORI DI DETTAGLIO</i>	<i>Euro</i>		<i>1.500,00</i>
<i>SOMME PER LE OPERE DI MIGLIORAMENTO</i>	<i>Euro</i>		<i>1.000,00</i>
<i>SOMMANO COMPESSIVAMENTE</i>	<i>Euro</i>		<i>198.268,00</i>
<i>ONERI PER L'ATTUAZIONE DEI PIANI DI SICUREZZA - 0.S.-</i>	<i>Euro</i>		<i>1.500,00</i>
<i>TOTALE SOMME A DISPOSIZIONE DEL PROGETTO</i>	<i>Euro</i>		<u><i>199.768,00</i></u>
	Progettista P.I. Antonio DISTEFANO		