



**Data di pubblicazione:** 30/12/2020

**Nome allegato:** All.2\_5 Computo metrico-signed-signed.pdf

**CIG:** 8550166C2E (unico);

**Nome procedura:** *Procedura negoziata, indetta ai sensi dell'art. 36, comma 2, lettera c-bis), del D.Lgs. n. 50/2016, mediante Richiesta di Offerta (RdO) sul Mercato Elettronico della Pubblica Amministrazione (MEPA), volta all'affidamento di «Stabile INPS di via Diaz n. 23, Enna. Lavori per la sostituzione dell'impianto di climatizzazione a pompa di calore*

**OGGETTO:**

Stabile INPS di via Diaz n. 23, Enna, lavori per la sostituzione dell'impianto di climatizzazione a pompa di calore.



Palermo Dicembre 2020

**Allegato. 2.5 – COMPUTO METRICO**

**Committente**

INPS Direzione Regionale della Sicilia

**Il responsabile unico del procedimento**

Arch. Valeria Raimondi

**Progettista impianti**

Per. Ind. Michele Giannavola

**Progettista edile**

Geom. Domenico Barberi

Voce	Codice Art.	INDICAZIONE DEI LAVORI	Unità di misura	Prezzo Unitario €	Quantità	Ammontare dei lavori €		% manod.	prezzo x % manod.	Cat.
						Parziale	Totale			
<b>CAP. 1 - INTERVENTI DI SMONTAGGIO DEMOLIZIONE E TRASPORTO IN DISCARICA</b>						<b>9.109,50 €</b>		<b>52,00%</b>	<b>4.750,99</b>	
1	21.1.15 Reg. Sic.	Rimozione di opere in ferro quali travi, mensole e simili, compresi l'accatastamento del materiale utilizzabile ed il carico del materiale di risulta sul cassone di raccolta, esclusi il trasporto a rifiuto ed eventuali opere di ripristino connesse. Con questa lavorazione la ditta dovrà garantire la separazione dei singoli rifiuti al fine di catalogarli come materie prime con la formazione di un residuo massimo di materiale non separato ≤ al 5%, codice CER 170405								
		opere in ferro che sarà necessario eliminare perché vetuste valutate per circa 300kg	kg	0,48	300	144,00				
		sommano	kg		300	144,00		41,95%	60,41	OG1
2	21.1.14 Reg. Sic.	Rimozione di opere in ferro, quali ringhiere, grate, cancelli, ecc., compresi l'accatastamento del materiale utilizzabile ed il carico del materiale di risulta sul cassone di raccolta, esclusi il trasporto a rifiuto ed eventuali opere di ripristino connesse. Con questa lavorazione la ditta dovrà garantire la separazione dei singoli rifiuti al fine di catalogarli come materie prime con la formazione di un residuo massimo di materiale non separato ≤ al 5% codice CER 170405								
		opere in ferro che sarà necessario eliminare perché vetuste valutate per circa 50m <sup>2</sup>	m2	7,89	50,0	394,50				
		sommano	m2		50	394,50		42,53%	167,78	OG1
3	AP01	interventi di smontaggio e rimozione dell'attuale impianto di climatizzazione comprendente: - oneri per lo svuotamento dell'acqua presente nell'impianto; - oneri per lo svuotamento e recupero del gas refrigerante delle due pompe di calore poste sulle terrazze; - oneri per lo svuotamento e recupero olio delle pompe di calore; - oneri per lo smontaggio delle due pompe di calore; - oneri per lo smontaggio dei ventilconvettori e delle apparecchiature a corredo; - oneri per lo smontaggio delle valvole dei tubi in ferro e rame; - oneri per lo smontaggio di controsoffitti; - oneri per lo smontaggio dei tubi di scarico; - oneri per la demolizione di parti edili necessari allo smantellamento dell'impianto; oneri per lo smontaggio delle parti metalliche necessarie allo smantellamento dell'impianto di climatizzazione; - onere per la selezione dei rifiuti smontati e conferimento in cassoni di raccolta diversi in base al codice CER di appartenenza; - oneri per le autorizzazioni necessarie al posizionamento dei cassoni di raccolta; - oneri per lo smontaggio delle conduit e dei cavi elettrici di alimentazione; - oneri per lo smontaggio provvisorio delle plafoniere presenti nei controsoffitti e negli altri posti che richiedono lo smontaggio al fine di consentire lo smantellamento dell'impianto di climatizzazione; oneri per il rilascio di report dei singoli rifiuti indicanti il peso o volume, e il codice CER; - oneri per il rimontaggio delle plafoniere e dei controsoffitti dove ne è richiesta da parte della direzione dei lavori il riutilizzo; - sono esclusi gli oneri della gru con braccio e del mezzo per il trasporto alla discarica delle apparecchiature smontate e gli oneri per il conferimento alle discariche con rilascio di apposita certificazione; sono inclusi tutti gli altri oneri apparecchiature e accessori necessari allo smantellamento completo dell'impianto di climatizzazione. Da computare a singolo ventilconvettore smontato								
		ventilconvettori presenti in sede oggetto di smontaggio	€/cad.	35,00	145	5.075,00				
		sommano	€/cad.		145	5.075,00		75,99%	3.856,71	OS28
9	N04154a DEI	Autogru da 50000 kg a caldo								
		per scendere i due gruppi da dismettere posti rispettivamente sul terrazzo della sede e sul terrazzo del corpo basso valutati per 5 ore compreso spostamento	h	91,59	5	457,95				
		sommano	h		5	457,95		0,00%	0,00	OS28
8	N04011c DEI	Autoarticolato della portata di 25 m3 a caldo								
		per posizionarvi e trasportare i due gruppi da dismettere valutati per 4 ore compreso spostamento	h	155,49	4	621,96				
		sommano	h		4	621,96		0,00%	0,00	OS28
4	21.1.6 Reg. Sic.	Demolizione di pavimenti e rivestimenti interni od esterni quali piastrelle, mattoni in graniglia di marmo, e simili, compresi la rimozione di guaine impermeabilizzanti con deposito per conferimento a discarica, demolizione e rimozione dell'eventuale sottostrato di collante e/o di malta di allettamento fino ad uno spessore di cm 2, nonché l'onere per il carico del materiale di risulta sul cassone di raccolta (separazione dei rifiuti per codici CER), escluso il trasporto a rifiuto. codice CER 170107								
		copertura locale tecnico terrazzo per il passaggio delle tubazioni principali compreso conduit e cavi elettrici che dal locale tecnico dove sono posizionati i collettori ed il quadro elettrico vanno a collegarsi con il nuovo gruppo pompa di calore 1,50x1,00	m2	10,84	1,5	16,26				
		pavimento copertura piano quinto vano montacarichi	m2	10,84	1,15	12,47				
		altre demolizioni da valutare per circa 2,00m <sup>2</sup>	m2	10,84	2,00	21,68				
		sommano	m2		4,65	50,41		53,07%	26,75	OG1
5	21.1.1 Reg. Sic.	Taglio a sezione obbligatoria di muratura di qualsiasi tipo (esclusi i calcestruzzi), forma e spessore, per ripresa in breccia, per apertura di vani e simili, compreso il carico del materiale di risulta sul cassone di raccolta, escluso il trasporto a rifiuto, codice CER 170107								
		copertura locale tecnico terrazzo per il passaggio delle tubazioni principali compreso conduit e cavi elettrici che dal locale tecnico dove sono posizionati i collettori ed il quadro elettrico vanno a collegarsi con il nuovo gruppo pompa di calore 1,50x1,00x0,30	m3	327,69	0,45	147,46				
		pavimento copertura piano quinto vano montacarichi	m3	327,69	0,345	113,05				
		altri tagli da valutare per circa 3m <sup>3</sup> per realizzare i passaggi dei recuperatori di calore	m3	327,69	3	983,07				
		sommano	m3		3,795	1.243,58		40,97%	509,49	OG1
6	21.1.5.1 Reg. Sic.	Demolizione di muratura di qualsiasi tipo, compresi gli eventuali rivestimenti e intonaci, eseguito con mezzo meccanico o con utensile elettromeccanico, l'onere del carico del materiale di risulta sul cassone di raccolta, escluso il trasporto a rifiuto, codice CER 170107								
		demolizioni necessarie a realizzare il nuovo locale tecnico nella pianta copertura per circa 1m <sup>3</sup>	m3	280,88	1,00	280,88				
		sommano	m3		1,00	280,88		40,97%	115,08	OG1
7	21.1.16 Reg. Sic.	Rimozione di infissi interni od esterni di ogni specie, inclusi mostre, succioli, telai, ecc., compresi il carico del materiale di risulta sul cassone di raccolta, esclusi il trasporto a rifiuto ed eventuali opere di ripristino connesse.								
		vano tecnico dove collocare i circolatori 1x2,20	m2	15,78	2,20	34,72				
		sommano	m2		2,20	34,72		42,53%	14,77	OG1

Voce	Codice Art.	INDICAZIONE DEI LAVORI	Unità di misura	Prezzo Unitario €	Quantità	Ammontare dei lavori €		% manod.	prezzo x % manod.	Cat.
						Parziale	Totale			
10	21.1.25 Reg. Sic.	Trasporto alle pubbliche discariche del comune in cui si eseguono i lavori o nella discarica del comprensorio di cui fa parte il comune medesimo o su aree autorizzate al conferimento, di sfabbricidi classificabili non inquinanti provenienti da lavori eseguiti all'interno del perimetro del centro edificato, per mezzo di autocarri a cassone scarrabile, compreso il nolo del cassone, esclusi gli oneri di conferimento a discarica								
		demolizioni di cui alle voci 4-5-6	m3	32,26	25,00	806,50				
		sommano	m2		25,00		806,50	0,00%	0,00	
<b>CAP. 2 - OPERE EDILI, DA FABBRO DI COMPARTIMENTAZIONE REI E DI ADATTAMENTO</b>						<b>79.488,70 €</b>	<b>36,00%</b>	<b>28.355,56</b>		
11	2.2.7 Reg. Sic	Pareti divisorie dello spessore totale compreso tra 8 e 14,5 cm, REI 120, eseguiti con intelaiatura metallica con lamierino zincato dello spessore di 6/10 di mm; rivestimento sulle due facce con lastre doppie di cartongesso, dello spessore non inferiore a 13 mm la prima ed a 10 mm la seconda, fissate alla struttura metallica con viti autopercoranti; giunzioni finite con sigillatura eseguita con idoneo composto ed armata con nastro di fibra di vetro, il tutto compreso l'onere della formazione dei vani porta, impermeabilizzazione della parte bassa fino ad un'altezza di 20cm, e quanto altro occorre per dare il lavoro finito a perfetta regola d'arte, già pronto per la tinteggiatura, esclusa la eventuale rasatura dell'intera superficie con gesso dolce								
		parete divisoria locale macchine ascensore in corrispondenza del cavedio ex montacarichi (2,20+1,00)x3,00	m2	72,31	9,6	694,18				
		altre pareti valutate in ragione di circa 6m2	m2	72,31	6	433,86				
		sommano	m2		15,6		1.128,04	35,68%	402,48	OG1
12	2.2.2.2 Reg. Sic	Tramezzi di segati di tufo e malta bastarda, compreso l'onere per la formazione degli architravi per i vani di porta e quanto altro occorre per dare i tramezzi in sito ed il lavoro finito a perfetta regola d'arte dello spessore di 8 cm								
		abaino per il passaggio dei tubi dal tetto al locale circolatori (2x1,00+2x0,50)x0,80	m2	30,87	2,4	74,09				
		altre pareti valutate in ragione di circa 6m <sup>2</sup>	m2	30,87	2	61,74				
		sommano	m2	30,87	4,4		135,83	35,68%	48,46	OG1
13	9.1.13 Reg. Sic	Intonaco civile per interno premiscelato, dello spessore complessivo di 2,5 cm, a base di gesso emidrato ed anidro, inerti minerali leggeri e isolanti, miscelati con idonei aggreganti, atto ad assicurare un contributo all'isolamento termico (coefficiente di conducibilità termica non superiore a 0,129 W/m <sup>2</sup> K nonché una protezione antincendio REI 120 sulla faccia esposta al fuoco, su parete di forati da 8 cm) formato da uno strato applicato a macchina, con predisposti i sestri, ed ogni altro onere e magistero per dare l'opera a perfetta regola d'arte								
		voci 9 e 10 = 2x(6+6) = 24m <sup>2</sup>	m2	17,42	24	418,08				
		altre pareti valutate in ragione di circa 6m <sup>2</sup>	m2	17,42	6	104,52				
		sommano	m2	17,42	30		522,60	35,68%	186,46	OG1
14	9.1.14 Reg. Sic	Fornitura e posa in opera di strato di finitura per intonaco civile di cui alla voce 9.1.13, applicata a mano fino a dare la superficie lisciata a regola d'arte e pronta per la coloritura, compreso l'onere per la formazione di spigoli, angoli, le suggellature all'incrocio con i pavimenti ed i rivestimenti, etc., ed ogni altro onere e magistero per dare l'opera a perfetta regola d'arte								
		come voce 11	m2	10,86	30	325,80				
		altri interventi di finitura valutate in ragione di circa 6m <sup>2</sup>	m2	10,86	6	65,16				
		sommano	m2	10,86	36		390,96	35,68%	139,49	OG1
15	21.3.1.1 Reg. Sic.	Risanamento di strutture intelaiate in cemento armato per ricostituzione della malta copri ferro con conservazione della sezione originaria mediante: asportazione della parte degradata del calcestruzzo con i contorni dell'intervento tagliati verticalmente e per una profondità che consenta un riporto di malta di almeno 1 cm di spessore; irruvidimento della superficie dell'intervento, anche mediante bocciardatrice o altri mezzi idonei, per la creazione di asperità di circa 5 mm; asportazione della ruggine dell'armatura e successivo trattamento della stessa con malta passivante; energica spazzolatura per la pulitura della superficie d'intervento e rifacimento del copri ferro con malta tixotropica antiritiro, avendo cura di realizzare un copri ferro di almeno 2 cm. per i primi due cm di spessore								
		strutture valutate in ragione di circa 5m <sup>2</sup>	m2	93,59	5	467,95				
		sommano	m2	93,59	5		467,95	22,05%	103,18	OG1
16	21.3.1.2 Reg. Sic.	Risanamento di strutture intelaiate in cemento armato per ricostituzione della malta copri ferro con conservazione della sezione originaria mediante: asportazione della parte degradata del calcestruzzo con i contorni dell'intervento tagliati verticalmente e per una profondità che consenta un riporto di malta di almeno 1 cm di spessore; irruvidimento della superficie dell'intervento, anche mediante bocciardatrice o altri mezzi idonei, per la creazione di asperità di circa 5 mm; asportazione della ruggine dell'armatura e successivo trattamento della stessa con malta passivante; energica spazzolatura per la pulitura della superficie d'intervento e rifacimento del copri ferro con malta tixotropica antiritiro, avendo cura di realizzare un copri ferro di almeno 2 cm. per ogni m <sup>2</sup> d'intervento e per ogni cm successivo ai primi 2								
		strutture valutate in ragione di circa 5m <sup>2</sup>	m2	39,76	5	198,80				
		sommano	m2	39,76	5		198,80	34,61%	68,80	OG1
17	3.1.4.3 Reg. Sic.	3.1.4.3 Conglomerato cementizio per strutture in cemento in ambiente fortemente aggressivo classe d'esposizione XA3, XD3, XS2, XS3,(UNI 11104); classe di consistenza S3 - consistenza semi fluida: abbassamento (slump) da 100 a 150 mm, compreso la preparazione dei cubetti, il conferimento in laboratorio per le prove dei materiali, la vibratura dei getti, la lisciatura delle facce apparenti con malta di cemento puro ed ogni altro onere occorrente per dare il conglomerato in sito ed il lavoro eseguito a perfetta regola d'arte, esclusa l'eventuale aggiunta di altri additivi, da computarsi ove necessari ed escluse le casseforme e le barre di armatura. per opere in elevazione per lavori edili C35/45								
		per realizzare supporti o baglioli valutati in ragione di circa 1m <sup>3</sup>	m3	190,93	1	190,93				
		sommano	m3		1,00		190,93	6,56%	12,53	OG1

Voce	Codice Art.	INDICAZIONE DEI LAVORI	Unità di misura	Prezzo Unitario €	Quantità	Ammontare dei lavori €		% manod.	prezzo x % manod.	Cat.
						Parziale	Totale			
18	3.2.3 Reg. Sic.	Casseforme per getti di conglomerati semplici o armati, di qualsiasi forma e dimensione, escluse le strutture intelaiate in cemento armato e le strutture speciali, realizzate con legname o con pannelli di lamiera monolitica d'acciaio rinforzati, di idoneo spessore, compresi piantane (o travi), morsetti a ganascia, morsetti tendifilo e tenditori, cunei bloccaggio, compreso altresì ogni altro onere e magistero per controventatura, disarmo, pulitura e accatastamento del materiale, il tutto eseguito a perfetta regola d'arte, misurate per la superficie dei casseri a contatto dei conglomerati.								
		per la voce precedente valutati in circa 4m <sup>2</sup>	m2	23,91	4	95,64				
		sommano	m2		4,00		95,64	24,70%	23,62	OG1
19	3.2.1.2 Reg. Sic.	3.2.1.2 Acciaio in barre a aderenza migliorata Classi B450 C o B450 A controllato in stabilimento, in barre di qualsiasi diametro, per lavori in cemento armato, dato in opera compreso l'onere delle piegature, il filo della legatura, le eventuali saldature per giunzioni, lo sfrido e tutto quanto altro occorre per dare il lavoro eseguito a perfetta regola d'arte, compreso l'onere per la formazione dei provini ed il conferimento in laboratorio per le prove dei materiali, per strutture in cemento armato escluse quelle intelaiate								
		per la realizzazione delle opere connesse all' art. 3.1.4.3 del prezziario regionale, valutati in circa 10kg	kg	1,86	10,00	18,60				
		sommano	kg	1,86	10,00		18,60	21,65%	4,03	OG1
20	5.1.10 Reg. Sic.	Massetto di sottofondo per pavimentazioni in conglomerato cementizio per strutture non armate o debolmente armate, in ambiente secco classe d'esposizione X0 (UNI 11104), in ambiente umido senza gelo classe d'esposizione XC1, XC2 (UNI 11104), classe di consistenza S4 oppure S5, di classe C 16/20; di spessore variabile da 4 cm a 6 cm, dato in opera a qualsiasi altezza, compreso additivi aeranti, il tiro in alto, il carico, il trasporto, lo scarico, la stesa e la livellatura nonché ogni onere e magistero per dare l'opera finita a perfetta regola d'arte, collocato all'interno degli edifici								
		zona interessata dal passaggio dei tubi copertura piano V, in ragione di circa 1m <sup>2</sup>	m2	17,92	1,00	17,92				
		sommano	m2	17,92	1,00		17,92	43,78%	7,85	OG1
21	5.1.7 Reg. Sic.	Pavimento in piastrelle di Klinker ceramico in monocottura, non assorbente, non gelivo, di 1ª scelta, con superficie grezza fiammata, in opera con collanti o malta cementizia dosata in parti uguali di cemento e sabbia e/o spianata di malta fine tirata a regolo escluso il sottofondo, compreso la boiacatura con prodotto speciale per la stuccatura e la sigillatura dei giunti.								
		zona interessata dal passaggio dei tubi copertura piano V, in ragione di circa 1m <sup>2</sup>	m2	44,89	1	44,89				
		sommano	m2	44,89	1,00		44,89	22,99%	10,32	OG1
22	5.2.4 Reg. Sic.	Fornitura e posa in opera di battiscopa per piastrelle di ceramica di 1ª scelta classificabili nel Gruppo B1 conformemente alla norma UNI EN 87 e rispondente a tutti i requisiti richiesti dalla norma UNI EN 176, con smaltatura totalmente inassorbente e priva d'impurità di spessore non inferiore a 0,8 mm e di colore a scelta della D.L.. E' compresa nel prezzo la messa in opera con adeguato adesivo o malta cementizia per piastrelle ceramiche, la sigillatura dei giunti con idoneo prodotto, nonché ogni altro onere e magistero per dare l'opera finita a perfetta regola d'arte, ad esclusione solo degli eventuali pezzi speciali da compensarsi a parte. Le caratteristiche tecniche debbono essere accertate e documentate dalla D.L., battiscopa a sguscia 15x20cm								
		zona interessata dal passaggio dei tubi copertura locale tecnico, in ragione di circa 3,00m	m	22,14	3	66,42				
		zona locale cavedio piano V per circa 2x3,00 = 6,00m	m	22,14	6	132,84				
		sommano	m	22,14	9,00		199,26	22,74%	45,31	OG1
23	10.1.4.2 Reg. Sic.	Fornitura e collocazione di lastre di marmo di ottima qualità dello spessore di 3 cm, con superfici a coste in vista levigate, stuccate, ludicate, poste in opera con malta bastarda o idonei collanti, previo livellamento del piano di posa ed esecuzione di ogni opera muraria necessaria, stuccatura e stilatura dei giunti, su superfici orizzontali e verticali escluse le pavimentazioni, comprese anche di ancoraggio o perni di fissaggio, l'eventuale predisposizione o esecuzione di fori per il fissaggio, la pulitura ed ogni altro onere e magistero per dare l'opera completa a perfetta regola d'arte. perlato di Sicilia e simili								
		porte d'ingresso cavedio e locale circolatori piano V = 2x1,00x0,12	m2	152,15	0,24	36,52				
		sommano	m2		0,24		36,52	13,23%	4,83	OG1
24	11.1.4 Reg. Sic.	Tinteggiatura per interni con pittura traspirante a base di resine sintetiche in emulsione acquosa, pigmenti selezionati, esente da solventi. Data in opera su superfici orizzontali o verticali, rette o curve, applicata a pennello o a rullo in due mani, previa pulitura, spolveratura e successivo trattamento delle superfici con idoneo fondo isolante e quanto altro occorre per dare il lavoro compiuto a perfetta regola d'arte.								
		valutate per la sede circa 500m <sup>2</sup>	m2	4,62	950,00	4.389,00				
		sommano	m2	4,62	950,00		4.389,00	46,51%	2.041,32	OG1
25	26.1.1.2 Reg. Sic. + 26.1.3 Reg. Sic.	Approntamento di ponteggio in elementi portanti metallici (sistema a telaio), compreso il nolo, manutenzione e controllo per i primi 30 giorni, realizzato per interventi ad altezze superiori a m 3,50, costituito in opera compreso il carico al deposito, il trasporto sul posto, lo scarico in cantiere, il montaggio, i pianali in legno o metallo, le tavole ferma piede, i parapetti, le scale interne di collegamento tra pianale e pianale, gli ancoraggi affinché il ponteggio sia efficacemente assicurato al manufatto almeno in corrispondenza ad ogni due piani dello stesso e ad ogni due montanti, con disposizione di ancoraggio a rombo, compreso la redazione del Pi.M.U.S., la segnaletica ed ogni altro onere e magistero per dare la struttura installata nel rispetto della normativa di sicurezza vigente, escluso l'illuminazione, i teli di protezione e le mantovane. 1) munito dell'autorizzazione ministeriale di cui all'art. 131 del D.Lgs. 81/2008, per ogni m <sup>2</sup> di ponteggio in opera misurato dalla base e per i primi 30 giorni a decorrere dall'ultimazione del montaggio, e compreso smontaggio = 8,93 + 3,58 euro								
		smontaggio di colonne esitenti di climatizzazione, conduit di alimentazione del gruppo pompa di calore, montaggio recuperatori di calore = 3,00x34,00		12,51	102,00	1.276,02				
		per realizzare la bocca d'uscita del recuperatore di calore lato sanitario = 2,00x8,00		12,51	16,00	200,16				
		sommano	m2	12,51	118,00		1.476,18	78,13%	1.153,34	OG1

Voce	Codice Art.	INDICAZIONE DEI LAVORI	Unità di misura	Prezzo Unitario €	Quantità	Ammontare dei lavori €		% manod.	prezzo x % manod.	Cat.
						Parziale	Totale			
26	26.1.13 Reg. Sic.	Mantovana parasassi a tubi e giunti o prefabbricata con tavole in legno o metalliche, con inclinazione a 45° e sporgenza di m 1,50 dal ponteggio, compreso trasporto da e per il deposito, il montaggio ed il successivo smontaggio ed ogni altro onere e magistero per dare l'opera compiuta a perfetta regola d'arte. Valutata al metro quadrato per tutta la durata dei lavori								
		nel ponteggio alto 34 metri = 4x1,5		21,86	6,00	131,16				
		sommano	m2	21,86	6,00		131,16	18,01%	23,62	OG1
27	26.1.15 Reg. Sic.	Schermatura di ponteggi e castelletti, con stuoie o reti di qualsiasi natura fornita e posta in opera con ogni onere e magistero, misurata per ogni m² di faccia vista. Valutata per tutta la durata dei lavori e compresa la manutenzione ed eventuale sostituzione.								
		ponteggio 3,00x34,00 da considerare pure la profondità = 4x34		2,88	136,00	391,68				
		ponteggi 2x8,00 da considerare la doppia profondità = 4x8,00		2,88	32,00	92,16				
		sommano	m2	2,88	168,00		483,84	69,92%	338,30	OG1
28	27.1.1.1 Reg. Sic.	Fornitura e posa in opera di porta antincendio REI 60, ad un anta battente, reversibile, conforme alle norme UNI 9723 ed EN 1635-1, avente le seguenti caratteristiche tecniche costruttive: - telaio perimetrale su tre lati realizzato in lamiera di acciaio zincato a caldo sistema "Sendzimir", presso piegato di spessore non inferiore a mm 20/10, con sedi per l'inserimento della guarnizione termoespandente per tenuta fumi freddi e caldi e guarnizione di battuta, adatto al fissaggio con zanche a murare o tasselli, con coprifili staccabili per appoggio su pavimento finito, distanziale inferiore avvitabile ed asportabile per esecuzione senza battuta, giunti per l'assemblaggio in cantiere e riscontri in plastica per scrocco serrature e rostri; - anta battente, di spessore non inferiore a mm 50, costruita con doppia lamiera di acciaio zincato a caldo sistema "Sendzimir", spessore mm 10/10, presso piegata e sciolata, con battuta perimetrale su quattro lati, con rinforzo perimetrale interno elettrosaldato, dotata di ripari interni per organi meccanici e di piastre interne per l'eventuale montaggio di chiudiporta e maniglioni. - Isolamento dell'anta costituito da un materassino a doppio strato di lana minerale resinata, idrofuga, neutra e ad altissima densità o altro tipo di pannello isolante atto a raggiungere la specifica classe di resistenza, più un foglio intermedio di alluminio; - Guarnizioni autoespandente poste in corrispondenza dei profili verticali del telaio e del traverso superiore del telaio; - Cerniere, due per ogni anta, di cui una dotata di sfere reggispinta e viti per la registrazione verticale dell'anta ed una dotata di molla per la sua auto chiusura; - Rostri di sicurezza o tenuta, due, applicati sul lato delle cerniere; - Serratura reversibile con scrocco e catenaccio centrale, conforme alla norma EN 12209, o ad uno o tre punti di chiusura, secondo le dimensioni dell'infisso, dotata di inserto con chiave patente e predisposta per il montaggio di cilindro di tipo europeo; - Maniglia antinfortunistica, interna ed esterna, in plastica nera e con anima in acciaio, con sotto placca in acciaio con foro cilindrico, copri placca in plastica nera, inserto per chiave tipo Patent; - Verniciatura con polveri epossipoliestere termoidurenti con finiture a struttura antigraffio gofrata, colore standard RAL a scelta della Direzione dei lavori. La porta deve essere dotata di targhette di identificazione porta, classificazione REI, dati certificatore, numero progressivo, numero omologazione, targhetta di conformità CE dei componenti e fornita corredata dalla documentazione richiesta dalla normativa vigente. Comprese e compensate nel prezzo la ferramenta ed ogni altro accessorio necessario per il fissaggio, le opere murarie necessarie, ogni opera provvisoria ed altro onere e magistero necessario per dare la porta in opera perfettamente funzionante e dotato di ogni componente conforme alla normativa vigente. 1) Porta antincendio REI 60, ad un anta battente, reversibile, di superficie fino a m² 2,00								
		porte ingresso nel vano cavedio e nel locale circolatore di piano V = 2x1,00x2,10	m2	181,40	4,2	761,88				
		sommano	cad.	107,20	4,2		761,88	26,34%	200,68	OG1
113	7.1.1 Reg. Sic.	Fornitura di opere in ferro lavorato zincato pieno in profilati scatolari per cancelli, ringhiere, parapetti, serramenti, mensole, cancelli e simili, di qualsiasi sezione e forma, composti a semplice disegno geometrico, completi di ogni accessorio, cerniere, zanche, tappi di chiusura ecc. comprese le saldature e relative molature, tagli, sfridi ed ogni altro onere e magistero per dare l'opera completa a perfetta regola d'arte.								
		piano terrazzo base di appoggio esistente pompa di calore	kg	3,49	20	69,80				
		altri interventi valutati per circa 50kg	kg	3,49	50	174,50				
		sommano	kg	3,49	70		244,30	23,66%	57,80	OG1
114	7.1.2 Reg. Sic.	Fornitura di opere in ferro lavorato in profilati pieni per cancelli, ringhiere, parapetti, serramenti, mensole, cancelli e simili, di qualsiasi tipo e dimensione o lamiera, composti a semplice disegno geometrico, completi di ogni accessorio, cerniere, zanche ecc. e comprese le saldature e relative molature, tagli, sfridi ed ogni altro onere e magistero per dare l'opera completa a perfetta regola d'arte.								
		piano terrazzo base di appoggio esistente pompa di calore	kg	3,12	20	62,40				
		altri interventi valutati per circa 50kg	kg	3,12	50	156,00				
		sommano	kg	3,12	70		218,40	26,46%	57,79	OG1
115	7.1.3 Reg. Sic.	Posa in opera di opere in ferro di cui agli artt. 7.1.1 e 7.1.2 a qualsiasi altezza o profondità comprese opere provvisorie occorrenti, opere murarie, la stesa di antiruggine o zincature nelle parti da murare o saldare e quanto altro occorre per dare il lavoro completo a perfetta regola d'arte								
		vedi art. 7.1.1 e 7.1.2	kg	2,42	140	338,80				
		sommano	kg	2,42	140		338,80	26,34%	89,24	OG1
116	7.1.4 Reg. Sic.	Fornitura e posa in opera di opere in acciaio INOX tipo AISI 316 di qualsiasi sezione e forma, composti completi di ogni accessorio, cerniere, zanche, ecc. comprese le saldature e relative molature, tagli, sfridi ed ogni altro onere, comprese opere provvisorie occorrenti, opere murarie e quanto altro occorre per dare il lavoro completo a perfetta regola d'arte.								
		per bullonerie e barre filettate zona pompa di calore	kg	13,06	30	391,80				
		per altri interventi	kg	13,06	15	195,90				
		sommano	kg	13,06	45		587,70	26,46%	155,51	OG1

Voce	Codice Art.	INDICAZIONE DEI LAVORI	Unità di misura	Prezzo Unitario €	Quantità	Ammontare dei lavori €		% manod.	prezzo x % manod.	Cat.
						Parziale	Totale			
32	11.3.1 Reg. sic.	Verniciatura di cancellate, ringhiere e simili, con mano di antiruggine e due mani di colori ad olio o smalto. Data in opera su superfici orizzontali o verticali, rette o curve, applicata a pennello o a rullo in due mani, previa pulitura, scartavetratura delle superfici e quanto altro occorre per dare il lavoro compiuto a perfetta regola d'arte.								
		piano terrazzo base di appoggio esistente pompa di calore	m2	15,16	20	303,20				
		altri interventi valutati per circa 15,00m <sup>2</sup>	m2	15,16	15	227,40				
		sommano	m2	15,16	35		530,60	26,46%	140,40	OG1
29	B55045 DEI	Controsoffitto realizzato con pannelli di fibre minerali componibili, finitura decorata, spessore 15 ÷ 22 mm, reazione al fuoco classe A2 - s1, d0, REI 180, appoggiati su struttura, compresa, in acciaio zincato rivestita in acciaio preverniciato composta da profili portanti e profili intermedi a T fissati alla struttura muraria tramite pendinatura regolabile, profili perimetrali esclusi, con struttura metallica a vista, pannelli 600 x 600 ÷ 1.200 mm								
		controsoffitto corridoi piani IV - III - II - I = 110x4 = 440 m <sup>2</sup>	m2	40,95	440,00	18.018,00				
		controsoffitto corridoi corpo basso piani II - I = 2x40 = 80 m <sup>2</sup>	m2	40,95	80,00	3.276,00				
		controsoffitto piano rialzato = 750 m <sup>2</sup>	m2	40,95	750,00	30.712,50				
	sommano					52.006,50	33,00%	17.162,15	OG1	
30	B55047 DEI	Profilo perimetrale per controsoffiti a pannelli di fibra minerale, in acciaio preverniciato, con bordi interni, fornito e posto in opera, a L con finitura bianca								
		controsoffitto corridoi piani IV - III - II - I = 4x110 = 440m	m	5,34	440,00	2.349,60				
		controsoffitto corridoi piani II - I corpo basso = 2x50 = 100	m	5,34	80,00	427,20				
		controsoffitto piano rialzato = 900 m	m	5,34	900,00	4.806,00				
	sommano					7.582,80	73,00%	5.535,44	OG1	
31	14.8.3.1 Reg. Sic.	14.8.3.1 Fornitura e collocazione di corpo illuminante a LED da incasso in soffitto modulare per montaggio a scomparsa in controsoffitto o a vista a plafone, con corpo in lamiera d'acciaio e rifrattore opale in polimetilmetacrilato o di tipo lenticolare/microprismatico. Dovrà essere garantita una durata dei LED di 50.000 h con rimanente 80% di flusso iniziale. L'efficienza dell'apparecchio minima dovrà essere di 100 lm/W (t=25°C) per apparecchi con rifrattore opale e 120 lm/W (t=25°C) per quelli con ottiche lenticolari o microprismatiche. Il rifrattore opale in polimetilmetacrilato, di tipo estraibile, dovrà essere in grado di garantire una diffusione omogenea senza ombre o parti nere, mentre il rifrattore lenticolare/microprismatico dovrà garantire un UGR <19 e luminanza L65 <3000 cd/m <sup>2</sup> secondo la Norma UNI EN 12464:2011. L'apparecchio dovrà avere un indice di resa cromatica minima RA> 80 e temperatura di colore 3000K o 4000K a scelta dalla D.L. . E' compreso il driver elettronico o dimmerabile Dali. L'apparecchio dovrà garantire un grado di protezione minimo IP2X dal basso. É compreso l'onere dei necessari e sufficienti ancoraggi, tali da garantire la massima sicurezza, dell'eventuale smontaggio, modifica e rimontaggio del controsoffitto o di quanto necessario per il montaggio a plafone, del cablaggio e degli accessori elettrici (fusibile interno, passacavo, ecc), e di ogni altro onere e magistero. L'efficienza minima richiesta deve essere riferita all'intero apparecchio, e non alla sola sorgente luminosa. ottica Opale - Dimensioni 60x60cm o 120x30cm - Flusso luminoso da 2700 fino a 4200 lumen. Driver Elettronico cad € 107,20 4,70% (€ 5,03)								
		corridoi piani da quarto a primo	cad.	107,20	48	5.145,60				
		piano rialzato	cad.	107,20	20	2.144,00				
		sommano	cad.	107,20	68		7.289,60	4,70%	342,61	OS30
<b>CAP. 3 - OPERE DI RIAMMODERNAMENTO DELL'IMPIANTO DI CLIMATIZZAZIONE E DI CONTORNO</b>						<b>377.478,08 €</b>	<b>13,00%</b>	<b>48.421,62</b>		
<b>CAP. 3.1 - OPERE COMPUTATE A MISURA CON APPLICAZIONE DEL PREZZO UNITARIO DA ELENCO X LE QUANTITA'</b>						<b>197.162,33 €</b>	<b>15,00%</b>	<b>29.366,01</b>		
<b>CAP. 3.1.a - TUBAZIONI</b>						<b>62.776,62 €</b>	<b>8,00%</b>	<b>5.327,74</b>		
34	15.4.9.3 Reg. Sic.	Fornitura trasporto e posa in opera di tubazione multistrato composto da tubo interno in polietilene reticolato (PE-Xc), strato intermedio in alluminio saldato longitudinalmente di testa e strato esterno in polietilene ad alta densità (PEAD), per fluidi in pressione, impianti idrosanitari, di riscaldamento e condizionamento idonei per trasporto di acqua destinata al consumo umano, conforme alle norme UNI 10954 - classe 1 tipo A. Le caratteristiche del tubo sono le seguenti: conduttività termica 0,43 W/m K, coefficiente di dilatazione termica 0,026 mm/m K, temperatura d'esercizio 0 – 70 °C, pressione d'esercizio consentita 10 bar. Le tubazioni riporteranno la marcatura prevista CE. Sono altresì compresi: la formazione delle giunzioni, l'esecuzione delle stesse mediante attrezzo con sistema di pressatura e/o blocco automatico, i tagli e gli sfridi, l'esecuzione delle prove idrauliche, il lavaggio e la disinfezione, ed ogni altro onere e magistero per dare l'opera completa a perfetta regola d'arte. 26x20mm								
		valutati per i diversi piani in m 10	m	16,24	10,00	162,40				
	sommano		m		10,00	162,40	21,18%	34,40	OS28	
35	15.4.9.4 Reg. Sic.	Fornitura trasporto e posa in opera di tubazione multistrato composto da tubo interno in polietilene reticolato (PE-Xc), strato intermedio in alluminio saldato longitudinalmente di testa e strato esterno in polietilene ad alta densità (PEAD), per fluidi in pressione, impianti idrosanitari, di riscaldamento e condizionamento idonei per trasporto di acqua destinata al consumo umano, conforme alle norme UNI 10954 - classe 1 tipo A. Le caratteristiche del tubo sono le seguenti: conduttività termica 0,43 W/m K, coefficiente di dilatazione termica 0,026 mm/m K, temperatura d'esercizio 0 – 70 °C, pressione d'esercizio consentita 10 bar. Le tubazioni riporteranno la marcatura prevista CE. Sono altresì compresi: la formazione delle giunzioni, l'esecuzione delle stesse mediante attrezzo con sistema di pressatura e/o blocco automatico, i tagli e gli sfridi, l'esecuzione delle prove idrauliche, il lavaggio e la disinfezione, ed ogni altro onere e magistero per dare l'opera completa a perfetta regola d'arte. 32x26mm								
		tubazione per gruppo di riempimento automatico valutati in 5m	m	21,89	5	109,45				
	sommano		m		5	109,45	56,00%	61,29	OS28	
36	025120a DEI	Tubo in polipropilene PP-R SDR 11, prodotto per estrusione con strato intermedio fibrorinforzato (contenuto di fibre rinforzanti 18% ±2%) per impianti di riscaldamento e condizionamento, escluso il trasporto di acqua potabile, indice di dilatazione lineare alfa = 0,035 mm/mK, colore blu con strisce verdi, in opera comprese saldature dei giunti per polifusione e pezzi speciali, delle seguenti dimensioni: 32x2,90,								
		valutati nei diversi piani in m 85,24	m	9,30	85,24	792,73				
	sommano		m		85,24	792,73	56,00%	443,93	OS28	

Voce	Codice Art.	INDICAZIONE DEI LAVORI	Unità di misura	Prezzo Unitario €	Quantità	Ammontare dei lavori €		% manod.	prezzo x % manod.	Cat.
						Parziale	Totale			
37	025120b DEI	Tubo in polipropilene PP-R SDR 11, prodotto per estrusione con strato intermedio fibrorinforzato (contenuto di fibre rinforzanti 18% ±2%) per impianti di riscaldamento e condizionamento, escluso il trasporto di acqua potabile, indice di dilatazione lineare alfa = 0,035 mm/mK, colore blu con strisce verdi, in opera comprese saldature dei giunti per polifusione e pezzi speciali, delle seguenti dimensioni: 40x3,70, DN 32								
		valutati nei diversi piani in m 53,32	m	11,82	53,32	630,24				
		sommano	m		53,32		630,24	44,00%	277,31	OS28
38	025120c DEI	Tubo in polipropilene PP-R SDR 11, prodotto per estrusione con strato intermedio fibrorinforzato (contenuto di fibre rinforzanti 18% ±2%) per impianti di riscaldamento e condizionamento, escluso il trasporto di acqua potabile, indice di dilatazione lineare alfa = 0,035 mm/mK, colore blu con strisce verdi, in opera comprese saldature dei giunti per polifusione e pezzi speciali, delle seguenti dimensioni: 50x4,60 DN 40								
		valutate nei diversi piani in m 85,62	m	15,74	85,62	1.347,66				
		sommano	m		85,62		1.347,66	44,00%	592,97	OS28
39	025120d DEI	Tubo in polipropilene PP-R SDR 11, prodotto per estrusione con strato intermedio fibrorinforzato (contenuto di fibre rinforzanti 18% ±2%) per impianti di riscaldamento e condizionamento, escluso il trasporto di acqua potabile, indice di dilatazione lineare alfa = 0,035 mm/mK, colore blu con strisce verdi, in opera comprese saldature dei giunti per polifusione e pezzi speciali, delle seguenti dimensioni: 63x5,80, DN 50								
		valutate nei diversi piani in m 48,92	m	20,69	48,92	1.012,15				
		sommano	m	20,69	48,92		1.012,15	28,00%	283,40	OS28
40	025120e DEI	Tubo in polipropilene PP-R SDR 11, prodotto per estrusione con strato intermedio fibrorinforzato (contenuto di fibre rinforzanti 18% ±2%) per impianti di riscaldamento e condizionamento, escluso il trasporto di acqua potabile, indice di dilatazione lineare alfa = 0,035 mm/mK, colore blu con strisce verdi, in opera comprese saldature dei giunti per polifusione e pezzi speciali, delle seguenti dimensioni: 75x6,80 DN 65								
		valutate nei diversi piani in m 7,68	m	27,45	7,68	210,82				
		sommano	m	27,45	7,68		210,82	21,00%	44,27	OS28
41	025120f DEI	Tubo in polipropilene PP-R SDR 11, prodotto per estrusione con strato intermedio fibrorinforzato (contenuto di fibre rinforzanti 18% ±2%) per impianti di riscaldamento e condizionamento, escluso il trasporto di acqua potabile, indice di dilatazione lineare alfa = 0,035 mm/mK, colore blu con strisce verdi, in opera comprese saldature dei giunti per polifusione e pezzi speciali, delle seguenti dimensioni: 90x8,20, DN 80								
		valutate nei diversi piani in m 22,62	m	37,09	22,62	838,98				
		sommano	m	37,09	22,62		838,98	16,00%	134,24	OS28
42	025120g DEI	Tubo in polipropilene PP-R SDR 11, prodotto per estrusione con strato intermedio fibrorinforzato (contenuto di fibre rinforzanti 18% ±2%) per impianti di riscaldamento e condizionamento, escluso il trasporto di acqua potabile, indice di dilatazione lineare alfa = 0,035 mm/mK, colore blu con strisce verdi, in opera comprese saldature dei giunti per polifusione e pezzi speciali, delle seguenti dimensioni: 110x10 DN 100								
		valutate nei diversi piani in m 47,36	m	52,34	47,36	2.478,82				
		sommano	m	52,34	47,36		2.478,82	12,00%	297,46	OS28
43	15.4.6 Reg. Sic	Fornitura e collocazione di tubi di ferro zincato UNI EN 10255 (tipo Mannesman), per colonne montanti del diametro da 1/2" a 6", posti in opera in traccia o in vista, per impianti idrici e solo in vista per impianti di distribuzione gas, secondo le prescrizioni della D.L. mediante giunzioni filettate guarnite con canapa (tranne in impianti di distribuzione di gas GPL), mastice, teflon o sigillanti sintetici per acqua e gas per temperature e pressioni idonee alle condizioni d'uso. È compreso e compensato nel prezzo l'onere dei pezzi speciali, gli sfridi, la realizzazione degli staffaggi, dei punti fissi, le filettature, le opere murarie (solo per tubazioni sottotraccia) anche quelle per l'apertura di fori in pareti di laterizio, conci di tufo o materiali similari, ed ogni altro onere e magistero per dare l'opera completa e funzionante a perfetta regola d'arte. per tubi correnti in vista o in cunicolo, pesi: 3/4" = 1,45kg/m; - 1" = 2,28kg/m; 1"1/4 = 2,92kg/m; 1"1/2 = 3,40kg/m; 2" = 4,77kg/m; 2"1/2 = 6,12kg/m; 3" = 8,03kg/m; 4" = 11,58kg/m; 5" = 16,88kg/m; 6" = 20,02kg/m								
		valutate nei diversi piani in kg 30	kg	10,10	30	303,00				
		sommano	kg	10,10	30		303,00	40,87%	123,84	OS28
44	035125b DEI	Isolamento termico delle tubazioni per refrigeratori industriali, commerciali, condotte d'aria e sistemi di riscaldamento industriali e civili, realizzato con guaina in elastomero espanso a celle chiuse, classe 1 di resistenza al fuoco, per temperature tra -45 e +105 °C, coefficiente di conduttività lambda alla temperatura media di 0 °C pari a 0,036 W/mK, fattore di resistenza al vapore acqueo micron=7.000, comprese giunzioni nastrate: spessore da 20 a 40 mm (verifiche di legge e disposizioni direzione lavori) per tubazioni Ø esterno 35 ÷ 50 mm								
		isolamento tubi da 32 a 50 mm	m	36,10	224,18	8.092,90				
		sommano	m	36,10	224,18		8.092,90	9,00%	728,36	OS28
45	035125c DEI	Isolamento termico delle tubazioni per refrigeratori industriali, commerciali, condotte d'aria e sistemi di riscaldamento industriali e civili, realizzato con guaina in elastomero espanso a celle chiuse, classe 1 di resistenza al fuoco, per temperature tra -45 e +105 °C, coefficiente di conduttività lambda alla temperatura media di 0 °C pari a 0,036 W/mK, fattore di resistenza al vapore acqueo micron=7.000, comprese giunzioni nastrate: spessore da 20 a 60 mm (verifiche di legge e disposizioni direzione lavori) per tubazioni Ø esterno 60 ÷ 125 mm								
		isolamento tubazione da 60 a 110mm	m	69,59	126,58	8.808,70				
		sommano	m	69,59	126,58		8.808,70	5,00%	440,44	OS28

Voce	Codice Art.	INDICAZIONE DEI LAVORI	Unità di misura	Prezzo Unitario €	Quantità	Ammontare dei lavori €		% manod.	prezzo x % manod.	Cat.
						Parziale	Totale			
50	15.4.14.8 Reg. Sic	Fornitura e collocazione di tubi in PVC pesante conformi alla norma UNI EN 1329-I, in opera per pluviali, per colonne di scarico o aerazione, compresi i pezzi speciali occorrenti, i collari di ferro per ancoraggio con malta cementizia, la saldatura dei giunti, ogni altro onere ed accessorio per dare l'opera completa ed a perfetta regola d'arte, Ø 140 per proteggere meccanicamente le colonne di riscaldamento correnti lungo il cavedio e negli ambienti chiusi, per proteggere meccanicamente la colonna da 40 a 90 del condizionamento, completa di opere di taglio, fascette e pezzi speciali								
		protezione meccanica delle colonne valutate per circa 96m	m	21,47	96	2.061,12				
		sommano	m	21,47	96		2.061,12	26,80%	552,38	OS28
51	15.4.14.9 Reg. Sic	Fornitura e collocazione di tubi in PVC pesante conformi alla norma UNI EN 1329-I, in opera per pluviali, per colonne di scarico o aerazione, compresi i pezzi speciali occorrenti, i collari di ferro per ancoraggio con malta cementizia, la saldatura dei giunti, ogni altro onere ed accessorio per dare l'opera completa ed a perfetta regola d'arte, Ø 160 per proteggere meccanicamente le colonne di riscaldamento correnti lungo il cavedio e negli ambienti chiusi, per proteggere meccanicamente la colonna da 110 del condizionamento completa di opere di taglio fascette e pezzi speciali								
		valutate per circa 10 m	m	24,00	10	240,00				
		sommano	m	24,00	10		240,00	23,97%	57,53	OS28
165	055092a DEI	Sigillatura di attraversamenti di tubi in tecnopolimero combustibili (pvc, polietilene, polipropilene, etc.) mediante posa in opera di collare antincendio intumescente, classe di resistenza al fuoco REI 120 o 180, composto da anello flessibile in acciaio inox con inserito all'interno materiale termoespandente alla temperatura di circa 150 ÷ 200 °C, applicato dal lato del fuoco internamente o esternamente al foro passatubi con tasselli metallici ad espansione: per tubo con Ø esterno di 50 mm								
		attraversamenti piani V - IV - III + corpo basso piani II - I - rialzato	cad	54,93	24	1.318,32				
		sommano	cad	54,93	24		1.318,32	19,00%	250,48	OS28
166	055092b DEI	Sigillatura di attraversamenti di tubi in tecnopolimero combustibili (pvc, polietilene, polipropilene, etc.) mediante posa in opera di collare antincendio intumescente, classe di resistenza al fuoco REI 120 o 180, composto da anello flessibile in acciaio inox con inserito all'interno materiale termoespandente alla temperatura di circa 150 ÷ 200 °C, applicato dal lato del fuoco internamente o esternamente al foro passatubi con tasselli metallici ad espansione: per tubo con Ø esterno di 63 mm								
		attraversamenti piani II - I - rialzato	cad	55,86	12	670,32				
		sommano	cad	55,86	12		670,32	19,00%	127,36	OS28
82	025192f DEI	Giunto di dilatazione antivibrante in gomma EPDM, filettato PN 10/16: Ø 50 mm								
		attraversamenti piani IV - III + corpo basso piani II - I - rialzato	cad	68,61	10	686,10				
		sommano	cad	68,61	10		686,10	55,00%	377,36	OS28
83	025192g DEI	Giunto di dilatazione antivibrante in gomma EPDM, filettato PN 10/16: Ø 65 mm								
		attraversamenti piani II - I - rialzato	cad.	91,44	6	548,64				
		sommano	cad.	91,44	6		548,64	53,00%	290,78	OS28
84	025192e DEI	Giunto di dilatazione antivibrante in gomma EPDM, filettato PN 10/16: Ø 40 mm								
		piano V	cad.	61,98	2	123,96				
		sommano	cad.	61,98	2		123,96	61,00%	75,62	OS28
111	015221b DEI	Staffaggio costituito da profilato 41 x 41 mm sospeso mediante barra filettate comprensivo di dadi e rondelle per il fissaggio, sono esclusi i collari per i fissaggi delle tubazioni: profilato lunghezza 1000 mm e barre filettate del tipo: M8 (vedi tavola con particolari)								
		piano V	cad.	17,22	10	172,20				
		piano IV	cad.	17,22	10	172,20				
		piano III	cad.	17,22	10	172,20				
		Piano II	cad.	17,22	10	172,20				
		Piano I	cad.	17,22	10	172,20				
		Piano rialzato	cad.	17,22	10	172,20				
sommano	cad.	17,22	60		1.033,20	13,00%	134,32	OS28		
<b>CAP. 3.1.b - VALVOLE</b>						<b>1.396,16 €</b>	<b>33,00%</b>	<b>465,88</b>		
77	15.4.19.3 Reg. Sic	Fornitura e collocazione di valvola a sfera serie pesante PN25, del tipo filettato con bocchettone diritta o a squadra a passaggio totale avente corpo in ottone, sfera cromata, tenute in PTFE, premistoppa in ottone e leva in acciaio, adatta per l'uso con acqua (T 0-150°C) e aria compreso il materiale di consumo per la posa a regola d'arte. da 1"								
		piano quinto	cad	19,19	6	115,14				
		sommano	cad	19,19	6		115,14	37,32%	42,97	OS28
76	15.4.19.5 Reg. Sic	Fornitura e collocazione di valvola a sfera serie pesante PN25, del tipo filettato con bocchettone diritta o a squadra a passaggio totale avente corpo in ottone, sfera cromata, tenute in PTFE, premistoppa in ottone e leva in acciaio, adatta per l'uso con acqua (T 0-150°C) e aria compreso il materiale di consumo per la posa a regola d'arte. da 1"1/2								
		piani: quarto - terzo - secondo - primo - rialzato	cad	32,57	22	716,54				
		sommano	cad	32,57	22		716,54	32,99%	236,39	OS28

Voce	Codice Art.	INDICAZIONE DEI LAVORI	Unità di misura	Prezzo Unitario €	Quantità	Ammontare dei lavori €		% manod.	prezzo x % manod.	Cat.	
						Parziale	Totale				
75	15.4.19.4 Reg. Sic.	Fornitura e collocazione di valvola a sfera serie pesante PN25, del tipo filettato con bocchettone diritta o a squadra a passaggio totale avente corpo in ottone, sfera cromata, tenute in PTFE, premistoppa in ottone e leva in acciaio, adatta per l'uso con acqua (T 0-150°C) e aria compreso il materiale di consumo per la posa a regola d'arte. da 1"1/4									
		piani: quarto - terzo - secondo - primo - rialzato	cad	25,51	16	408,16					
			sommano	cad	25,51	16		408,16	28,08%	114,61	OS28
70	025186b DEI	Valvola automatica per lo sfogo dell'aria da 1/2", con coperchio svitabile per l'ispezione, corpo in ottone, galleggiante in polietilene anticorrosione, pressione massima d'esercizio 12 bar, temperatura massima d'esercizio 115 °C, completo di rubinetto di intercettazione e di coppelle isolate									
		n.2 per la colonna sede e n. 2 per la colonna corpo basso	cad.	39,08	4	156,32					
			sommano	cad.	39,08	4		156,32	46,00%	71,91	OS28
<b>CAP. 3.1.c - PUNTI RADIANTI ED UNITA' DI EMISSIONE</b>						<b>131.421,37 €</b>	<b>18,00%</b>	<b>23.052,07</b>			
52	AP05	Fornitura e collocazione di punto radiante per collegamento della dorsale di piano ai ventilconvettori da parete tipo split, completo di: - valvola più detentore micrometrico da 1/2" a 3/4"; - raccordi e pezzi speciali per lo stacco dalla tubazione principale; - tubo in multistrato con ø da 16 a 26mm; cassetta da incasso per lo scarico condensa; - opere murarie e materiale per il passaggio dei tubi, la collocazione della cassetta di scarico condensa e le rifiniture; - minuteria varia ed accessori vari; - materiale da fabro; e quanto altro occorre per dare l'opera completa a perfetta regola d'arte									
		piani IV - III - II - I - Rialzato	€/cad	87,00	91	7.917,00					
			sommano	€/cad	87,00	91		7.917,00	25,29%	2.002,46	OS28
53	AP06	Fornitura e collocazione di punto radiante per collegamento della dorsale di piano ai recuperatori di calore o ai ventilconvettori con installazione in controsoffitto a pavimento od orizzontali a parete, completo di: - valvola più detentore micrometrico da 1/2" a 3/4"; - raccordi e pezzi speciali per lo stacco dalla tubazione principale; - tubo in multistrato con ø da 16 a 26mm, minuteria varia ed accessori vari; materiale edile; - materiale da fabro; e quanto altro occorre per dare l'opera completa a perfetta regola d'arte									
		piani IV - III - II - I - Rialzato	€/cad	56,00	62	3.472,00					
			sommano	€/cad	56,00	62		3.472,00	29,23%	1.014,94	OS28
54	AP07	fornitura e collocazione di materiale per la realizzazione di un punto scarico condensa, e della dorsale principale di piano fino al collegamento alla colonna, composto da: tubo corrugato per il collegamento dalla macchina alla dorsale orizzontale di piano; tubazione ø da 32 o 40 con bicchiere e guarnizione di tenuta per la realizzazione della dorsale di piano; - derivazioni, accessori, collari, sigillanti e quanto altro occorre per dare l'opera completa a perfetta regola d'arte									
		piani IV - III - II - I - Rialzato	€/cad	35,00	153	5.355,00					
			sommano	€/cad	35,00	153		5.355,00	46,77%	2.504,61	OS28
55	15.4.15.4 Reg. Sic.	Fornitura e collocazione di colonne di scarico e/o ventilazione in polietilene alta densità installati per elettrofusione o saldatura testa a testa, compresi i pezzi speciali, incluse le opere murarie di apertura e chiusura tracce, i collari, i punti fissi, le aperture di fori nei solai, le prove di tenuta e la pulizia, e quanto altro occorra per dare l'opera completa e funzionante a perfetta regola d'arte. Ø 90									
		valutati per circa 60 m	m	19,29	60	1.157,40					
			sommano	m	19,29	60		1.157,40	20,88%	241,67	OS28
56	14.1.4.2 Reg. Sic.	Fornitura e posa in opera di punto di comando ventilconvettore, interrotto bipolarmente, realizzato con linea in tubazione da esterno ed incassata partire dalla cassetta di derivazione del locale o del corridoio (questa esclusa), in tubi di materiale termoplastico autoestinguento del tipo pieghevole del diametro esterno pari a mm 20; filo conduttore di fase in rame con rivestimento termoplastico tipo FS17 o H07Z1-K di sezione proporzionata al carico. Comprese le tracce nelle murature, eseguite a mano o con mezzo meccanico, il loro successivo ricoprimento con malta cementizia, e finitura, l'avvicinamento del materiale di risulta al luogo di deposito. Sono compresi la scatola da incasso per parete o cartongesso da 4 frutti, l'interruttore bipolare, il telaio, i copriferro necessari, la placca in tecnopolimero, gli accessori per le giunzioni a cassetta, il cavo per il collegamento al ventilconvettore, la minuteria ed ogni altro onere. con un singolo comando deviato o invertito, compreso di quota parte delle tubazioni e dei cavi guainati fino al comando del ventilconvettore successivo									
		piani IV - III - II - I - Rialzato	cad	59,70	153	9.134,10					
			sommano	cad	59,70	153		9.134,10	34,57%	3.157,66	OS28
57	035064b DEI	Ventilconvettore a cassetta installato a controsoffitto con ventilatore radiale a singola aspirazione e motore elettrico, scheda inverter, struttura portante in acciaio zincato, batteria di scambio termico a pacco alettato con alette in alluminio e tubi in rame, collettori in ottone, filtro aria con superficie pieghettata con media filtrante in polipropilene, motore elettrico 230 V 1/50 in classe B con condensatore sempre inserito associato al ventilatore a tre velocità con ventole in alluminio, con commutatore ON-OFF, selettore delle velocità della ventola, selettore estate/inverno, bacinella di raccolta della condensa in plastica, comprensivo di griglia di ripresa e mandata in ABS colore bianco; potenzialità termica per impianto a due tubi valutata alla velocità massima con acqua entrante a 50 °C, DT 5 °C, aria entrante a 20 °C, potenzialità frigorifera totale valutata alla velocità massima con acqua entrante a 7 °C, DT 5 °C, aria entrante a 27 °C b.s./19 °C b.u., resa frigorifera 2,68 kW, resa termica 3,35 kW, con Termostato ambiente per condizionamento con display digitale, alimentazione con regolazione di velocità automatica o manuale del ventilatore									
		piano IV	cad.	1.231,69	0	0,00					
		piano III	cad.	1.231,69	0	0,00					
		Piano II	cad.	1.231,69	0	0,00					
		Piano I	cad.	1.231,69	0	0,00					
		Piano rialzato = 5+2 = 7	cad.	1.231,69	7	8.621,83					
			sommano	cad.	1.231,69	7		8.621,83	13,00%	1.120,84	OS28

Voce	Codice Art.	INDICAZIONE DEI LAVORI	Unità di misura	Prezzo Unitario €	Quantità	Ammontare dei lavori €		% manod.	prezzo x % manod.	Cat.
						Parziale	Totale			
58	035064a DEI	Ventilconvettore a cassetta installato a controsoffitto con ventilatore radiale a singola aspirazione e motore elettrico, scheda inverter, struttura portante in acciaio zincato, batteria di scambio termico a pacco alettato con alette in alluminio e tubi in rame, collettori in ottone, filtro aria con superficie pieghettata con media filtrante in polipropilene, motore elettrico 230 V 1/50 in classe B con condensatore sempre inserito associato al ventilatore a tre velocità con ventole in alluminio, con commutatore ON-OFF, selettore delle velocità della ventola, selettore estate/inverno, bacinella di raccolta della condensa in plastica, comprensivo di griglia di ripresa e mandata in ABS colore bianco; potenzialità termica per impianto a due tubi valutata alla velocità massima con acqua entrante a 50 °C, DT 5 °C, aria entrante a 20 °C, potenzialità frigorifera totale valutata alla velocità massima con acqua entrante a 7 °C, DT 5 °C, aria entrante a 27 °C b.s./19 °C b.u., resa frigorifera 1,99 kW, resa termica 2,64 kW, con Termostato ambiente per condizionamento con display digitale, alimentazione con regolazione di velocità automatica o manuale del ventilatore								
		piano IV = 7	cad.	1.144,18	7	8.009,26				
		piano III = 6	cad.	1.144,18	6	6.865,08				
		Piano II = 6+2 = 8	cad.	1.144,18	8	9.153,44				
		Piano I = 7+3 = 10	cad.	1.144,18	10	11.441,80				
		Piano rialzato = 15+6 = 21	cad.	1.144,18	21	24.027,78				
		sommano	cad.	1.144,18	52		59.497,36	14,00%	8.329,63	OS28
59	035052c DEI	Ventilconvettore con ventilatore di mandata del tipo centrifugo assiale con inverter per montaggio verticale o orizzontale, costituito da carter in lamiera metallica verniciata a fuoco, telaio portante in profilati metallici, vasca di raccolta condensa, filtri in materiale sintetico rigenerabile, commutatore di velocità a tre posizioni, piedini di sostegno, con le seguenti prestazioni in condizioni medie di funzionamento (temperatura acqua in raffreddamento 7/12 °C, temperatura acqua in riscaldamento 50/40 °C), dato in opera a perfetta regola d'arte compreso l'onere del collegamento alle tubazioni esistenti, valvole, detentore e rivestimento isolante, con esclusione della linea di alimentazione elettrica e del collegamento equipotenziale, con una batteria a 4 ranghi, con mobile per installazione verticale od orizzontale resa frigorifera 1,89 kW, resa termica 2,30 kW a velocità media con portata di 270 mc/h, con Termostato ambiente per condizionamento con display digitale, e regolazione di velocità incorporato, alimentazione con regolazione di velocità automatica o manuale del ventilatore								
		piano rialzato 1 = 1	cad.	586,82	1	586,82				
				sommano	cad.	586,82	1		586,82	22,00%
60	35068b DEI	Ventilconvettore a parete alta con ventilatore tangenziale con inverter in materiale plastico con supporto in gomma, mobile in ABS, batteria con tubi di rame ed alette in alluminio fissate ai tubi con procedimento di mandrinatura meccanica, collettori in ottone, filtro aria con superficie pieghettata con media filtrante in polipropilene, alimentazione del motore elettrico 230 V-1-50 Hz in classe B con condensatore sempre inserito, comprensivo di eventuale telecomando che consenta di regolare e leggere la temperatura e la velocità, o con scheda di rete o con termostato ambiente digitale regolazione temperatura e velocità potenzialità termica per impianto a due tubi valutata alla velocità massima con acqua entrante a 50 °C, DT 5 °C, aria entrante a 20 °C, potenzialità frigorifera totale valutata alla velocità massima con acqua entrante a 7 °C, DT 5 °C, aria entrante a 27 °C: resa frigorifera da 1,90 a 3,76 kW, resa termica da 2,31 a 4,28kW, comprensivo di opere murarie e quanto altro occorre								
		piano IV = 18	cad	1.058,85	18	19.059,30				
		piano III = 16	cad	1.058,85	16					
		Piano II = 16+7 = 23	cad	1.058,85	23					
		Piano I = 15+6 = 21	cad	1.058,85	21					
		Piano rialzato = 3+10 = 13	cad	1.058,85	13					
		sommano	cad	1.058,85	91		19.059,30	15,00%	2.858,90	OS28
61	AP08	Fornitura e collocazione di recuperatore di calore a flussi in controcorrente, motori con inverter, batteria ed acqua ad alta pressione statica utile, efficienza termica a secco ≥ 75%, portata termica recuperata ≥ 10 kW, portata d'aria nominale mandata/ritorno da 1400 a 800 m3/h con 2 ventilatori, potenza totale assorbita dai ventilatori ≤ 675 W, efficienza statica dei ventilatori ≥ 57%, la fornitura e collocazione comprende anche: il comando a distanza; - i materiali per il fissaggio al soffitto con relativi smozzatori; - la canalizzazione isolata compreso il giunto antivibrante e i pezzi speciali per il collegamento alla flangia con uscita circolare, il plenum per il collegamento al porta filtro con filtro aggiuntivo G4; - il plenum per il collegamento alla griglia di ripresa da montare nel controsoffitto; - modulo esterno di filtrazione in aspirazione con filtro del tipo G4; - filtro di aspirazione F7/1; - filtro espulsione M5/1; - pressostato sporco filtri; - i pezzi speciali, curve grigie e quanto altro occorre per evitare ingressi di acqua piovana e per evitare incroci tra l'aria espulsa e quella aspirata; - le opere e i materiali di lattomeria; - le opere e materiali edili, di sigillatura e di rifinitura; - tutti gli altri interventi e materiali necessari a dare l'opera completa a perfetta regola d'arte, a corpo per ogni recuperatore di calore vedi particolari F e G								
		piano terra sportelleria e sanitario	€/cad	5.575,00	2	11.150,00				
				sommano	€/cad	5.575,00	2		11.150,00	10,71%
96	035161g DEI	Condotta flessibile in alluminio triplo laminato con spirale in acciaio armonico ed uno strato esterno in pvc, temperature di utilizzo da -30 °C a +140 °C, velocità massima dell'aria sino a 30 m/s, pressione d'esercizio massima 3.000 Pa, certificata classe 1, data in opera ad un'altezza massima di 4,00 m dal piano di calpestio, comprese quota parte del costo delle fascette di fissaggio con esclusione del costo dei raccordi di giunzione e di eventuale staffaggio: ø nominale 305 mm								
		distribuzione principale zona sportelleria	m	21,52	20	430,40				
		distribuzione principale zona sanitario	m	21,52	20	430,40				
				sommano	m	21,52	40		860,80	16,00%

Voce	Codice Art.	INDICAZIONE DEI LAVORI	Unità di misura	Prezzo Unitario €	Quantità	Ammontare dei lavori €		% manod.	prezzo x % manod.	Cat.
						Parziale	Totale			
97	035161f DEI	Condotta flessibile in alluminio triplo laminato con spirale in acciaio armonico ed uno strato esterno in pvc, temperature di utilizzo da -30 °C a +140 °C, velocità massima dell'aria sino a 30 m/s, pressione d'esercizio massima 3.000 Pa, certificata classe 1, data in opera ad un'altezza massima di 4,00 m dal piano di calpestio, comprese quota parte del costo delle fascette di fissaggio con esclusione del costo dei raccordi di giunzione e di eventuale staffaggio: ø nominale 254 mm								
		distribuzione principale zona sportelleria	m	16,64	20	332,80				
		distribuzione principale zona sanitario	m	16,64	20	332,80				
		sommano	m	16,64	40		665,60	18,00%	119,81	OS28
98	035161d DEI	Condotta flessibile in alluminio triplo laminato con spirale in acciaio armonico ed uno strato esterno in pvc, temperature di utilizzo da -30 °C a +140 °C, velocità massima dell'aria sino a 30 m/s, pressione d'esercizio massima 3.000 Pa, certificata classe 1, data in opera ad un'altezza massima di 4,00 m dal piano di calpestio, comprese quota parte del costo delle fascette di fissaggio con esclusione del costo dei raccordi di giunzione e di eventuale staffaggio: ø nominale 160 mm								
		collegamenti a cinque ventilconvettori a cassetta lato sportelleria in ragione di 4 metri per ventilconvettore	m	11,14	20	222,80				
		collegamenti ai cinque ventilconvettori a cassetta lato sanitario in ragione di 4 metri per ventilconvettore	m	11,14	20	222,80				
		sommano	m	11,14	40		445,60	18,00%	80,21	OS28
99	033206 DEI	Fascetta stringitubo per condotti flessibili realizzata in acciaio inox, in rotoli da 30 m								
		collegamenti a raccordi lato sportelleria	cad.	0,99	20	19,80				
		collegamenti a raccordi lato sanitario	cad.	0,99	20	19,80				
		sommano	cad.	0,99	40		39,60	0,00%	0,00	OS28
100	033228b DEI	raccordo isolato a T o ad Y per canale circolare, rivestito da alluminio interno 120 µ ed esterno 120 µ, completo di cannotti a scomparsa in alluminio, altezza 90 mm: ø nominale fino 300 mm anche ridotto								
		collegamenti a raccordi lato sportelleria	cad.	187,45	4	749,80				
		collegamenti a raccordi lato sanitario	cad.	187,45	4	749,80				
		sommano	cad.	187,45	8		1.499,60	0,00%	0,00	OS28
101	033229b DEI	raccordo dinamico isolato a 4 vie per canale circolare, rivestito da alluminio interno 120 µ ed esterno 120 µ, completo di cannotti a scomparsa in alluminio, altezza 90 mm: ø nominale fino 300 mm								
		lato sportelleria	cad.	261,05	1	261,05				
		lato sanitari	cad.	261,05	1	261,05				
		sommano			2		522,10	0,00%	0,00	OS28
102	033186d DEI	staffa a collare con gancio per fissaggio: ø 250 - 275								
		collegamenti a raccordi in ragione di uno per ogni 2 metri	cad.	13,24	60	794,40				
		sommano	cad.	13,24	60		794,40	0,00%	0,00	OS28
103	033185a DEI	flangia circolare in acciaio verniciata con antiruggine: completa di guarnizione, ø 200 mm, con quattro o sei fori								
		da collocare in 5 ventilconvettori a cassetta lato sportelleria	cad.	11,80	5	59,00				
		da collocare in 5 ventilconvettori a cassetta lato sanitario	cad.	11,80	5	59,00				
		sommano			10		118,00	0,00%	0,00	OS28
104	033185f DEI	flangia circolare in acciaio verniciata con antiruggine: completa di guarnizione, ø 300 mm, con quattro o sei fori								
		da collocare nel recuperatore di calore lato sportelleria	cad.	13,53	1	13,53				
		da collocare nel recuperatore di calore lato sanitario	cad.	13,53	1	13,53				
		sommano			2		27,06	0,00%	0,00	OS28
105	035194g DEI	Griglia di ripresa aria in alluminio altezza 200mm senza rete con alette orizzontali fisse inclinate a 45°, completa di serranda e controtelaio, data in opera a perfetta regola d'arte con esclusione delle opere murarie, delle dimensioni di: base 600 mm								
		lato sportelleria	cad.	120,46	1	120,46				
		lato sanitario	cad.	120,46	1	120,46				
		sommano			2		240,92	40,00%	96,37	OS28
106	035194k DEI	Griglia di transito aria dai locali, in alluminio con profilo antiluce, installata su porta, data in opera a perfetta regola d'arte, con esclusione delle opere murarie o da falegname, delle dimensioni di 600 x 300 mm								
		lato sportelleria	cad.	128,44	1	128,44				
		lato sanitario	cad.	128,44	1	128,44				
		sommano			2		256,88	25,00%	64,22	OS28

Voce	Codice Art.	INDICAZIONE DEI LAVORI	Unità di misura	Prezzo Unitario €	Quantità	Ammontare dei lavori €		% manod.	prezzo x % manod.	Cat.
						Parziale	Totale			
<b>CAP. 3.1.d - IMPIANTO ELETTRICO ALIMENTAZIONE DAL QUADRO CABINA AL QUADRO CONDIZIONAMENTO</b>						<b>1.568,18 €</b>		<b>33,00%</b>	<b>520,32</b>	
117	14.3.6.3 Reg. Sic	Fornitura e collocazione di passerella portacavi a filo d'acciaio saldato e elettrozincato coi fili dei traversini cianfrinati per garantire la protezione dei cavi durante la loro messa in opera e separatore di circuiti, completa di: - giunti rinforzati completi di bullonerie ed accessori per collegamento a canali o a pezzi speciali; - elementi di giunzione e collegamento per effettuare, cambi di direzione, cambi di quota, derivazioni a t o discese cavi; - separatore di circuito mensole acciaio zincato rivestite con polveri epossidiche, profilati per lo staffaggio a soffitto compatibile con le aree a rischi sismico con piastre di ancoraggio e sostegni a culla, o staffe di ancoraggio a parete, bulloni a testa tonda larga e quadro sottotesta con dado autobloccante; - l'eventuale barriera resistente al fuoco negli attraversamenti di compartimenti REI; - opere e materiali per fissaggio al muro oppure a soffitto, comprese tutte le opere murarie. È compreso, inoltre, ogni altro onere, accessorio e magistero per dare il lavoro finito a regola d'arte. passerella a filo L = 200mm H=50mm								
		dal quadro elettrico posto in cabina al quadro condizionatore posto in copertura nel locale tecnico circa 40m	m	25,30	40	1.012,00				
		sommano	m	25,30	40		1.012,00	24,47%	247,64	OS28
118	14.3.7 Reg. Sic	Sovraprezzo per le voci 14.3.6 per H = 75 mm								
		dal quadro elettrico posto in cabina al quadro condizionatore posto in copertura nel locale tecnico circa 40m	m	6,33	40	253,20				
		sommano	m	6,33	40		253,20	0,00%	0,00	OS28
123	14.3.18.8. a Reg. Sic manodopera	Collocazione entro tubi, posati entro canali, o staffati a vista, di conduttori elettrici in rame con isolante in HEPR in qualità G16 e guaina termoplastica di colore verde qualità M16, conforme ai requisiti previsti dalla Normativa Europea Prodotti da Costruzione (CPR UE 305/11), tipo FG16(o)M16 0,6/1kV - Cca - s1b, d1, a1, norma di riferimento CEI EN 20-23. Sono comprese tutte le terminazioni e connessioni necessarie (capicorda, morsetti, ecc.), ed ogni altro onere e magistero. cavo FG16(o)M16 sez. 1x120mm²								
		dall'interruttore del quadro elettrico posto in cabina al quadro condizionatore posto in copertura nel locale tecnico circa 45m	m	6,73	45	302,98				
		sommano	m	6,73	45		302,98	90,00%	272,68	OS28
<b>CAP. 3.2 - OPERE COMPUTATE A MISURA CON APPLICAZIONE DEL PREZZO DERIVATO DALLA SOMMA DI SINGOLE LAVORAZIONI UNITARIE DA ELENCO X LE QUANTITA'</b>						<b>180.315,75 €</b>		<b>11,00%</b>	<b>19.055,61</b>	
CAP. 3-2.a		Fornitura e collocazione di collettore di mandata generale dell'impianto di riscaldamento e raffrescamento, disegno particolare (B), da realizzare con tubo in polipropilene PP-R / PP-RCT fibro rinforzato da 355x32,2mm comprensivo di: - isolante; protezione meccanica; - 2 attacchi a sella per tubo in PP-R fibro rinforzato da 110, un attacco a sella per tubo in PPR fibro rinforzato da 90, un attacco a sella per tubo in PPR fibro rinforzato da 75; - n. 4 collari per flange in PPR fibrorinforzato da 110 DN100, n. 2 collare per flange in PPR fibrorinforzato da 90 DN80, n. 2 collare per flange in PPR fibrorinforzato da 75 DN65; - n. 4 flange DN 100, n.2 flangia DN 80 n. 2 flangia DN65; - 2 valvole a farfalla LUG o WAFER DN 100, n.2 DN 80, n2 DN65; 2 tappi con saldature di testa per tubo da 355; - 4 giunti a sella con uscita F in acciaio inox da 1/2" e n. 2 con uscita F in acciaio inox da 3/4" per la collocazione di due pozzetti termometrici, un manometro, un termometro ed una valvola di sfogo d'aria automatica coibentata con valvola di arresto a monte ed una valvola di scarico, dei due pozzetti termometrici uno sarà utilizzato per inserire un trasduttore di temperatura, mentre nell'altro sarà collocato un trasduttore di pressione, in una uscita femmina da 3/4" da collocare nella parte bassa del collettore sarà inserita la valvola a sfera con attacco porta gomma per lo svuotamento dell'impianto; circolatore gemellare a clocea monostadio con inverter e trasduttori di temperatura, punto centrale di funzionamento G= 59,99m3/h a 10,99m, PN 16bar, DN 80; - circolatore gemellare a clocea monostadio con inverter e trasduttori di temperatura punto centrale di funzionamento G= 19,99m3/h a 10,99m, PN 16bar, DN 65; - 2 giunti di dilatazione antivibrante con attacchi flangiati DN80; - 2 giunti di dilatazione antivibranti DN100, n. 2 giunti di dilatazione antivibranti DN65; - n. 72 bulloni M16ed M14, classe 8,8 con dadi per il fissaggio delle flange; - guaine corazzate con pressa guaina di collegamento tra la canale di distribuzione ed i 4 motori elettrici; - cavo guainato 1x4x2,5mm2, per il collegamento tra la morsettiera del quadro climatizzazione ed i circolatori; - cavi schermati e non schermati per il collegamento tra i trasduttori il quadro climatizzazione e la centralina per misurare la portata; - opere in acciaio zingato per il supporto del collettore, dei circolatori e delle apparecchiature a corredo; - isolamento termico per le tubazioni e le apparecchiature nel rispetto del DPR 412/93;(contabilizzato dalle flange di arrivo dai generatori, alle flange di partenza per le distribuzioni tubo 110 e tubo 90) ; - interventi di lattoneria con lamiera zincata o lamiera di alluminio per la protezione meccanica dell'isolamento; - accessori, interventi di regolazione inverter e prima accensione circolatori, targhette identificative sulle valvole, frecce con indicazione del percorso del fluido da mettere sui carter, minuterie varie meccanici ed elettrici e quanto altro occorre per dare l'opera completa a perfetta regola d'arte, nel rispetto dello schema rappresentato nei particolari (B) - (H) della tavola specifica allegata al progetto. <b>(questa lavorazione è derivata dall'applicazione dei prezzi unitari sotto indicati x le quantità utilizzate, e sarà pagata ad opera completata in tutte le sue parti)</b>								
							26.530,72 €	17,00%	4.401,15	

Voce	Codice Art.	INDICAZIONE DEI LAVORI	Unità di misura	Prezzo Unitario €	Quantità	Ammontare dei lavori €		% manod.	prezzo x % manod.	Cat.	
						Parziale	Totale				
62	AP02	Fornitura e collocazione di materiale per la realizzazione della struttura con relative uscite del collettore principale di mandata dell'impianto di riscaldamento e raffrescamento, disegno particolare (B), da realizzare con tubo in polipropilene PP-R / PP-RCT fibro rinforzato da 355x32,2mm comprensivo di: - isolante; protezione meccanica; - 2 attacchi a sella per tubo in PP-R fibro rinforzato da 110, un attacco a sella per tubo in PPR fibro rinforzato da 90, un attacco a sella per tubo in PPR fibro rinforzato da 75; - n. 4 collari per flange in PPR fibrorinforzato da 110 DN100, n. 2 collari per flange in PPR fibrorinforzato da 90 DN80, n. 2 collari per flange in PPR fibrorinforzato da 75 DN65; - n. 4 flange DN 100, n.2 flange DN 80 n. 2 flangi DN65; - 2 tappi con saldature di testa per tubo da 355; - 4 giunti a sella con uscita F in acciaio inox da 1/2" e n. 2 con uscita F in acciaio inox da 3/4" per la collocazione; circolatore gemellare a clocea monostadio con inverter e trasduttori di temperatura, punto centrale di funzionamento G= 59,99m3/h a 10,99m, PN 16bar, DN 80; - circolatore gemellare a clocea monostadio con inverter e trasduttori di temperatura punto centrale di funzionamento G= 19,99m3/h a 10,99m, PN 16bar, DN 65; - n. 72 bulloni M16ed M14, classe 8,8 con dadi per il fissaggio delle flange; - guaine corazzate con pressa guaina di collegamento tra la canale di distribuzione ed i 4 motori elettrici; - cavi elettrici per potenza, comandi e segnalazioni; - opere in acciaio zingato per il supporto del collettore, dei circolatori e delle apparecchiature a corrodo; -isolamento termico per le tubazione e le apparecchiature nel rispetto del DPR 412/93 (contabilizzato dalle flange di arrivo dai generatori, alle flange di partenza per le distribuzioni tubo 110 e tubo 90) ; - interventi di lantoneria con lamiera zincata o lamiera di alluminio per la protezione meccanica dell'isolamento; - accessori, interventi di regolazione inverter e prima accensione circolatori, targhette identificative sulle valvole, frecce con indicazione del percorso del fluido da mettere sui carter, minuterie varie meccanici ed elettrici e quanto altro occorre per dare l'opera completa a perfetta regola d'arte, nel rispetto dello schema rappresentato nei particolari (B) - (H) della tavola specifica allegata al progetto.									
		da collocare nel locale tecnico (attuale locale serbatoi idrici)	€/cad.	23.165,00	1	23.165,00					
		sommano	€/cad.	23.165,00	1	23.165,00	23.165,00	12,32%	2.854,89	OS28	
63	025102b DEI	Manometro con quadrante del Ø di 80 mm, conforme INAIL, completo di riccio di isolamento, rubinetto portamanometro con flangia di controllo, in opera su tubazione predisposta, Ø 80 mm, attacco 3/8" sopra il collettore	cad.	50,74	1	50,74					
		sommano	€/cad.	50,74	1	50,74	50,74	61,00%	30,95	OS28	
64	025101 DEI	Termometro con attacco radiale e scala graduata di temperatura 0 ÷ 120 °C, Ø del quadrante 80 mm, attacco posteriore 1/2" M, conforme INAIL, in opera escluso collegamento elettrico	cad.	52,31	1	52,31					
		da collocare nell'attacco a sella posto sopra il collettore	€/cad.	52,31	1	52,31	52,31	29,00%	15,17	OS28	
65	025104b DEI	pozzetto termometrico INAIL lunghezza 100mm									
		da collocare nell'attacco a sella posto sopra il collettore di cui uno libero ed uno per un trasduttore di temperatura	cad	19,67	2	39,34					
		sommano	cad	19,67	2	39,34	39,34	63,00%	24,78	OS28	
70	025186b DEI	Valvola automatica per lo sfogo dell'aria da 1/2", con coperchio svitabile per l'ispezione, corpo in ottone, galleggiante in polietilene anticorrosione, pressione massima d'esercizio 12 bar, temperatura massima d'esercizio 115 °C, completo di rubinetto di intercettazione e di coppelle isolate									
		da collegare nell'attacco a sella posto sopra il collettore	cad.	39,08	1	39,08					
		sommano	cad.	39,08	1	39,08	39,08	46,00%	17,98	OS28	
71	025168c DEI	Valvola lug o wafer a farfalla completa di leva, corpo in ghisa sferoidale GG-40, anello di tenuta in EPDM, albero in acciaio AISI 303 e verniciatura epossidica Ø 65									
		uscite circuito corpo basso	cad	183,70	2	367,40					
		sommano	cad	183,70	2	367,40	367,40	62,00%	227,79	OS28	
72	025168d DEI	Valvola lug o wafer a farfalla completa di leva, corpo in ghisa sferoidale GG-40, anello di tenuta in EPDM, albero in acciaio AISI 303 e verniciatura epossidica Ø 80, completa di bulloni controdadi in acciaio AISI 316									
		uscite circuito sede	cad	221,29	2	442,58					
		sommano	cad	221,29	2	442,58	442,58	58,00%	256,70	OS28	
73	025168e DEI	Valvola lug o wafer a farfalla completa di leva, corpo in ghisa sferoidale GG-40, anello di tenuta in EPDM, albero in acciaio AISI 303 e verniciatura epossidica Ø 100									
		ingressi dalla pompa di calore e dalla caldaia	cad	318,29	2	636,58					
		sommano	cad	318,29	2	636,58	636,58	61,00%	388,31	OS28	
78	15.4.19.2 Reg. Sic.	Fornitura e collocazione di valvola a sfera serie pesante PN25, del tipo filettato con bocchettone diritta o a squadra a passaggio totale avente corpo in ottone, sfera cromata, tenute in PTFE, premistoppa in ottone e leva in acciaio, adatta per l'uso con acqua (T 0-150°C) e aria compreso il materiale di consumo per la posa a regola d'arte. da 3/4"									
		per lo scarico dell'impianto la valvola dovrà essere munita di rinvordo porta gomma	cad	14,39	1	14,39					
		sommano	cad	14,39	1	14,39	14,39	37,33%	5,37	OS28	
85	025191d DEI	Giunto di dilatazione antivibrante ø 65 in gomma EPDM, flangiato PN 10/16, in opera:									
		in aspirazione ed in mandata del circolatore corpo basso	cad.	133,31	2	266,62					
		sommano	cad.	133,31	2	266,62	266,62	49,00%	130,64	OS28	

Voce	Codice Art.	INDICAZIONE DEI LAVORI	Unità di misura	Prezzo Unitario €	Quantità	Ammontare dei lavori €		% manod.	prezzo x % manod.	Cat.
						Parziale	Totale			
86	025191e DEI	Giunto di dilatazione antivibrante ø 80 in gomma EPDM, flangiato PN 10/16, in opera:								
		in aspirazione e in mandata circolatore sede	cad.	152,99	2	305,98				
		sommano	cad.	152,99	2		305,98	42,00%	128,51	OS28
87	025191f DEI	Giunto di dilatazione antivibrante ø 100 in gomma EPDM, flangiato PN 10/16, in opera:								
		arrivi linea dalla pompa di calore e dalla caldaia	cad.	170,87	2	341,74				
		sommano	cad.	170,87	2		341,74	38,00%	129,86	OS28
120	14.3.3.1 Reg. Sic	Fornitura e collocazione di canale portacavi, in lamiera di acciaio zincato (sendzimir), spessore minimo 0,8 mm, di tipo chiuso, laminato a freddo, levigato, zincato in soluzione di zinco, soda caustica e cianuro, con bordatura laterale per l'aggancio del coperchio, grado di protezione IP 44, completo di: -coperchio in acciaio zincato, spessore minimo 0,6 mm, del tipo autobloccante completo di guarnizioni autoadesive per IP 44 e piastre equipotenziali per continuità di terra; -giunto rinforzato completo di bulloni per collegamento canali e pezzi speciali, per ottenere insieme alla guarnizione dei coperchi un grado di protezione minimo IP 44; - piastre per collegamenti equipotenziali; -pezzi speciali di qualsiasi tipo, quali curve, giunti, derivazioni, incroci, riduzioni, flange, ecc.; -mensole acciaio zincato rivestite con polveri epossidiche, una ogni metro, profilati per lo staffaggio a soffitto compatibile con le aree a rischi sismico con piastre di ancoraggio e sostegni a culla, o staffe di ancoraggio a parete, bulloni a testa tonda larga e quadro sottotesta con dado autobloccante; - l'eventuale listello separatore; - opere e materiali per fissaggio al muro oppure a soffitto, comprese tutte le opere murarie. È compreso, inoltre, ogni altro onere, accessorio e magistero per dare il lavoro finito a regola d'arte. L = 150, H = 50								
		canale di distribuzione tra il quadro elettrico per il condizionamento ed i circuiti dei collettori	m	107,10	5	535,50				
		sommano	m	107,10	5		535,50	21,68%	116,10	OS28
121	14.3.4 Reg. Sic	Sovraprezzo per le voci 14.3.3 per H = 75 mm								
		canale di distribuzione tra il quadro elettrico per il condizionamento ed i circuiti dei collettori	m	10,10	5	50,50				
		sommano	m	10,10	5		50,50	0,00%	0,00	OS28
129	14.3.18.34 Reg. Sic	Fornitura e collocazione entro tubi, posati entro canali, o staffati a vista, di conduttori elettrici in rame con isolante in HEPR in qualità G16 e guaina termoplastica di colore verde qualità M16, conforme ai requisiti previsti dalla Normativa Europea Prodotti da Costruzione (CPR UE 305/11), tipo FG16(o)M16 0,6/1kV - Cca - s1b, d1, a1, norma di riferimento CEI EN 20-23. Sono comprese tutte le terminazioni e connessioni necessarie (capicorda, morsetti, ecc.), ed ogni altro onere e magistero. cavo FG16(o)M16 sez. 4x2,5mm² con collegamento al circolatore nel rispetto del particolare (F)								
		collegamento di potenza tra la morsettiera del quadro climatizzazione ed i quattro motori elettrici dei due circolatori = 8x4	m	5,85	32	187,20				
		sommano	m	5,85	32		187,20	32,70%	61,21	OS28
128	14.3.18.33 Reg. Sic	Fornitura e collocazione entro tubi, posati entro canali, o staffati a vista, di conduttori elettrici in rame con isolante in HEPR in qualità G16 e guaina termoplastica di colore verde qualità M16, conforme ai requisiti previsti dalla Normativa Europea Prodotti da Costruzione (CPR UE 305/11), tipo FG16(o)M16 0,6/1kV - Cca - s1b, d1, a1, norma di riferimento CEI EN 20-23. Sono comprese tutte le terminazioni e connessioni necessarie (capicorda, morsetti, ecc.), ed ogni altro onere e magistero. cavo FG16(o)M16 sez.4x1,5mm²								
		collegamento per segnali e comandi tra la morsettiera del quadro climatizzazione ed i quattro motori elettrici dei due circolatori = 8	m	4,47	8	35,76				
		sommano	m	4,47	8		35,76	36,04%	12,89	OS28
CAP. 3.2.b		Fornitura e collocazione di collettore di ritorno generale dell'impianto di riscaldamento e raffrescamento, disegno particolare (C), da realizzare con tubo in polipropilene PP-R / PP-RCT fibro rinforzato da 355x32,2mm comprensivo di: - isolante; protezione meccanica; - 4 attacchi a sella per tubo in PP-R fibro rinforzato da 110; - n. 7 collari per flange in PPR fibrorinforzato da 110 DN100; - n. 7 flange DN 100; - 6 valvole a farfalla LUG o WAFER DN 100; 2 tappi con saldature di testa per tubo da 355; - 7 giunti a sella con uscita F in acciaio inox da 1/2" e n. 2 con uscita F in acciaio inox da 3/4", per la collocazione di due pozzetti termometrici, un manometro, un termometro, una valvola di sfiato d'aria automatica coibentata con valvola di arresto a monte, un pressostato di minima pressione 0,5 bar, un pressostato di massima pressione 3 bar con relative valvole a monte, dei due pozzetti termometrici uno sarà utilizzato per inserire un trasduttore di temperatura, mentre nell'altro sarà collocato un trasduttore di pressione, in una uscita femmina da 3/4" da collocare nella parte bassa del collettore sarà inserita la valvola a sfera con attacco porta gomma per lo svuotamento dell'impianto e nell'altra il gruppo di riempimento automatico; - n.1 filtro ad Y DN 100; - 4 giunti di dilatazione antivibrante con attacchi flangiati DN100; - n. 1 valvole di non ritorno a clapet, flangiata; - n. 72 bulloni M16 ed M14, classe 8,8 con dadi per il fissaggio delle flange; volano termico coibentato da 500l; vaso d'espansione da 140l; valvola di sicurezza INAIL; - n. 1 contabilizzatore di calore; - cavi schermati e non schermati per il circuito di comando e segnalazione; - opere in acciaio zincato per il supporto delle apparecchiature a corredo; -isolamento termico per le tubazioni e le apparecchiature nel rispetto del DPR 412/93; - interventi di lattoneria con lamiera zincata o lamiera di alluminio per la protezione meccanica dell'isolamento; - accessori, cavi di comando e segnale.interventi di regolazione e prima accenzion, minuterie varie meccanici ed elettrici e quanto altro occorre per dare l'opera completa a perfetta regola d'arte, nel rispetto dello schema e delle apparecchiature presenti nei particolari (C) - (G) della tavola specifica allegata al progetto. <b>(questa lavorazione è derivata dall'applicazione dei prezzi unitari sotto indicati x le quantità utilizzate, e sarà pagata ad opera completata in tutte le sue parti)</b>								
							<b>28.647,95 €</b>	<b>23,00%</b>	<b>6.548,91</b>	

Voce	Codice Art.	INDICAZIONE DEI LAVORI	Unità di misura	Prezzo Unitario €	Quantità	Ammontare dei lavori €		% manod.	prezzo x % manod.	Cat.	
						Parziale	Totale				
94	AP03	Fornitura e collocazione di materiale per la realizzazione della struttura del collettore di ritorno principale dell'impianto di riscaldamento e raffrescamento, disegno particolare (C), da realizzare con tubo in polipropilene PP-R / PP-RCT fibro rinforzato da 355x32,2mm comprensivo di: - isolante; protezione meccanica; - 4 attacchi a sella per tubo in PP-R fibro rinforzato da 110; - n. 7 collari per flange in PPR fibrorinforzato da 110 DN100; - n. 7 flange DN 100; - 2 tappi con saldature di testa per tubo da 355; - 7 giunti a sella con uscita F in acciaio inox da 1/2" e n. 2 con uscita F in acciaio inox da 3/4"; - n. 72 bulloni M16 ed M14, classe 8,8 con dadi per il fissaggio delle flange; - opere in acciaio zingato per il supporto del collettore, dei circolatori e delle apparecchiature a corredo; -isolamento termico per le tubazioni e le apparecchiature nel rispetto del DPR 412/93 (contabilizzato dalle flange di arrivo dai generatori, alle flange di ritorno per le distribuzioni tubo 110 e tubo 90) ; - interventi di lattoneria con lamiera zincata o lamiera di alluminio per la protezione meccanica dell'isolamento; - accessori, cavi per comandi e segnalazioni, interventi di regolazione, targhette identificative sulle valvole, frecce con indicazione del percorso del fluido da mettere sui carter, minuterie varie meccanici ed elettrici e quanto altro occorre per dare l'opera completa a perfetta regola d'arte, nel rispetto dello schema rappresentato, nel rispetto dello schema rappresentato nei particolari (C) - (G) della tavola specifica allegata al progetto.									
		da collocare nel locale tecnico (attuale locale serbatoi idrici)	€/cad.	7.394,00	2,5	18.485,00					
		sommano	€/cad.	7.394,00	2,5	18.485,00	18.485,00	17,85%	3.299,72	OS28	
63	025102b DEI	Manometro con quadrante del Ø di 80 mm, conforme INAIL, completo di riccio di isolamento, rubinetto portamanometro con flangia di controllo, in opera su tubazione predisposta, Ø 80 mm, attacco 3/8"									
		da collocare nell'attacco a sella posto sopra il collettore	cad.	50,74	1	50,74					
		sommano	cad.	50,74	1	50,74	50,74	61,00%	30,95	OS28	
64	025101 DEI	Termometro con attacco radiale e scala graduata di temperatura 0 ÷ 120 °C, Ø del quadrante 80 mm, attacco posteriore 1/2" M, conforme INAIL, in opera escluso collegamento elettrico									
		da collocare nell'attacco a sella posto sopra il collettore	cad.	52,31	1	52,31					
		sommano	cad.	52,31	1	52,31	52,31	29,00%	15,17	OS28	
65	025104b DEI	pozzetto termometrico INAIL lunghezza 100mm									
		da collocare nell'attacco a sella posto sopra il collettore di cui uno libero ed uno per un trasduttore di temperatura	cad	19,67	2	39,34					
		sommano	cad	19,67	2	39,34	39,34	63,00%	24,78	OS28	
66	025274 DEI	Gruppo di riempimento con attacchi da 1/2" FF con disconnettore preassemblato, per impianti di condizionamento e riscaldamento con potenzialità > 79 kW, in opera completo di due valvole d'intercettazione a sfera									
		da collocare nell'attacco a sella posto sopra il collettore	cad.	326,10	1	326,10					
		sommano	cad.	326,10	1	326,10	326,10	9,00%	29,35	OS28	
68	065038d DEI	kit pressostato di massima pressione, per la protezione contro le sovrappressioni, completo di pressacavi, cavo 1,5 m, niple da 1/4" e guarnizione									
		da collocare nell'attacco a sella posto sopra il collettore	cad.	94,04	1	94,04					
		sommano	cad.	94,04	1	94,04	94,04	69,00%	64,89	OS28	
69	065038c DEI	kit pressostato di minima pressione, per la protezione contro la marcia a secco, completo di pressacavi, cavo 1,5 m, niple da 1/4" e guarnizione									
		da collocare nell'attacco a sella posto sopra il collettore	cad.	114,12	1	114,12					
		sommano	cad.	114,12	1	114,12	114,12	57,00%	65,05	OS28	
70	025186b DEI	Valvola automatica per lo sfogo dell'aria da 1/2", con coperchio svitabile per l'ispezione, corpo in ottone, galleggiante in polietilene anticorrosione, pressione massima d'esercizio 12 bar, temperatura massima d'esercizio 115 °C, completo di rubinetto di intercettazione e di coppelle isolate									
		da collocare nell'attacco a sella posto sopra il collettore	cad.	39,08	1	39,08					
		sommano	cad.	39,08	1	39,08	39,08	46,00%	17,98	OS28	
73	025168e DEI	Valvola lug o wafer a farfalla completa di leva, corpo in ghisa sferoidale GG-40, anello di tenuta in EPDM, albero in acciaio AISI 303 e verniciatura epossidica Ø 100									
		cinque valvole da porre: N. 4 all'uscita ed all'ingresso del collettore, n. 1 all'uscita del volano termico	cad	318,29	5	1.591,45					
		sommano	cad	318,29	5	1.591,45	1.591,45	61,00%	970,78	OS28	
74	025159d DEI	Valvola di ritegno a clapet tipo wafer, PN16, per inserimento tra flange UNI-DIN, corpo, disco e albero in acciaio inox AISI 316, guarnizioni di tenuta in EPDM in opera completa di controflange a collarino con bulloni acciaio inox e guarnizioni del seguente diametro DN 100									
		da collocare solo quella a servizio del circuito pompa di calore	cad	263,01	1,00	263,01					
		sommano	cad	263,01	1,00	263,01	263,01	39,00%	102,57	OS28	
79	15.4.19.1 Reg. Sic.	Fornitura e collocazione di valvola a sfera serie pesante PN25, del tipo filettato con bocchettone diritta o a squadra a passaggio totale avente corpo in ottone, sfera cromata, tenute in PTFE, premistoppa in ottone e leva in acciaio, adatta per l'uso con acqua (T 0-150°C) e aria compreso il materiale di consumo per la posa a regola d'arte. da 1/2"									
		da collocare a monte dei pressostati di minima e di massima	cad	12,49	2	24,98					
		sommano	cad	12,49	2	24,98	24,98	43,01%	10,74	OS28	

Voce	Codice Art.	INDICAZIONE DEI LAVORI	Unità di misura	Prezzo Unitario €	Quantità	Ammontare dei lavori €		% manod.	prezzo x % manod.	Cat.
						Parziale	Totale			
78	15.4.19.2 Reg. Sic.	Fornitura e collocazione di valvola a sfera serie pesante PN25, del tipo filettato con bocchettone diritta o a squadra a passaggio totale avente corpo in ottone, sfera cromata, tenute in PTFE, premistoppa in ottone e leva in acciaio, adatta per l'uso con acqua (T 0-150°C) e aria compreso il materiale di consumo per la posa a regola d'arte. da 3/4"								
		da collocare nel giunto a sella posto sotto il collettore per lo scarico dell'acqua, la valvola sarà completa di attacco portagomma	cad	14,39	1	14,39				
		sommano	cad	14,39	1		14,39	37,33%	5,37	OS28
81	025175i DEI	Filtro raccogliore d'impurità del tipo a Y, PN 16, DN 100mm, realizzato in ghisa grigia GG-25, con cestello in acciaio inox, attacchi flangiati in opera completo di controflange, bulloni in acciaio AISI 316 e guarnizioni.								
		da collocare solo quello a servizio del circuito pompa di calore	cad	261,16	1	261,16				
		sommano	cad	261,16	1		261,16	43,00%	112,30	OS28
87	025191f DEI	Giunto di dilatazione antivibrante ø 100 in gomma EPDM, flangiato PN 10/16, in opera:								
		n. 4 per il collettore e n. 1 all'uscita del volano termico	cad	170,87	5	854,35				
		sommano	cad	170,87	5		854,35	38,00%	324,65	OS28
90	025089b DEI	Valvola di sicurezza a membrana, taratura 4 bar con attacco F, qualificata e tarata INAIL: ø 3/4" x 1"								
		da posizionare sopra il volano termico	cad	174,20	1	174,20				
		sommano	cad	174,20	1		174,20	28,00%	48,78	OS28
91	023166e DEI	Vaso di espansione saldato collaudato INAIL, pressione massima di esercizio 5 bar fino a 200 l, 6 bar oltre i 200 l, precarica 1,5 bar, temperatura massima 99 °C , attacco 1" M della capacità di: 140 litri								
		da collegare al volano termico e porre nel locale tecnico	cad.	138,54	1	138,54				
		sommano	cad.	138,54	1		138,54	0,00%	0,00	OS28
92	035119c DEI	Serbatoio inerziale verticale per acqua, per condizionamento e riscaldamento a pressione realizzato in acciaio inox AISI 316, con isolamento termico esterno, corredato di manometro e termometro, per pressione massima di 6 bar, e resistente ad una depressione di 2bar dato in opera a perfetta regola d'arte compreso l'onere del collegamento alle tubazioni esistenti ed il trasporto, con esclusione delle opere murarie, dell'onere per la realizzazione della linea di alimentazione elettrica e di messa a terra, della capacità di: 500 litri								
		da porre nel locale tecnico	cad.	2.598,48	1	2.598,48				
		sommano	cad.	2.598,48	1		2.598,48	10,00%	259,85	OS28
93	025195c DEI	Sistema di contabilizzazione dell'energia termica con attacco flangiato ø 100 mm, costituito da un contabilizzatore d'energia completo di coppia di sonde da 1,5 m collegate tramite pozzetto alle tubazioni, un contatore volumetrico amulinello a lettura diretta, coppia di pozzetti per le sonde, integratore elettronico per la registrazione delle calorie e delle frigorifiche dotato di display a lettura diretta collegato alle sonde e al contatore, compresa la predisposizione per trasmissione M-Bus, alimentazione 24 V, installato in centrale termica con esclusione del collegamento all'eventuale rete dati:								
		da porre esclusivamente nel circuito pompa di calore	cad.	3.455,14	1	3.455,14				
		sommano	cad.	3.455,14	1		3.455,14	33,00%	1.140,20	OS28
128	14.3.18.33 Reg. Sic	Fornitura e collocazione entro tubi, posati entro canali, o staffati a vista, di conduttori elettrici in rame con isolante in HEPR in qualità G16 e guaina termoplastica di colore verde qualità M16, conforme ai requisiti previsti dalla Normativa Europea Prodotti da Costruzione (CPR UE 305/11), tipo FG16(o)M16 0,6/1kV - Cca - s1b, d1, a1, norma di riferimento CEI EN 20-23. Sono comprese tutte le terminazioni e connessioni necessarie (capicorda, morsetti, ecc.), ed ogni altro onere e magistero. cavo FG16(o)M16 sez.4x1,5mm²								
		collegamenti per comandi e segnalazioni	m	4,47	16	71,52				
		sommano	m	4,47	16		71,52	36,04%	25,78	OS28
CAP. 3.2.c		Fornitura e collocazione di pompa di calore EUROVENT da esterno, aria acqua con scambiatore a piastre, ad alta efficienza del tipo silenziata con le seguenti caratteristiche: batterie esterne in rame con alette in alluminio;- alimentazione 3F 400V, 50 Hz, gruppo di ventilazione composto da 8 ventole con inverter, portata d'aria 120.000 m3/h;- n. 4 compressori scroll con sistema di riduzione della corrente allo spunto, potenza resa e potenza assorbita in raffreddamento 327 kW e 125kW, potenza resa e assorbita in riscaldamento 349kW e 109kW;- n. 2 circuiti frigoriferi;- gas refrigerante R410A 84kg;- pressione sonora a 10 metri EN ISO 3744 - 54dB;- valvola termostatica elettronica;- rifasatore localizzato automatico di corrente;- griglia antiintrusione;- interfaccia RS 485;- sistema di controllo a distanza che consente anche di eseguire le operazioni di comando;- dispositivo per il controllo della temperatura di condensazione, con modulazione continua della velocità dei ventilatori;- flussostato,;- supporti antivibranti adeguati per la zona sismica; bulloneria AISI 316;- oneri per opere da fabbro;- canalizzazione 150x75 per i cavi elettrici con coperchio e fondo perforato;- cavi elettrici di potenza, consensi trasmissione segnali e dati (collegamenti dal gruppo pompa al quadro di distribuzione e controllo);- flange e pezzi speciali per il collegamento, valvole di intercettazione mandata e ritorno;- valvole e tubi per lo svuotamento dell'acqua;- le opere e materiali da fabbro, di sigillatura e di rifinitura;- tutti gli altri interventi e materiali necessari a dare l'opera completa e funzionante a perfetta regola d'arte, a corpo per ogni gruppo pompa di calore. <b>(questa lavorazione è derivata dall'applicazione dei prezzi unitari sotto indicati x le quantità utilizzate, e sarà pagata ad opera completata in tutte le sue parti)</b>								
							115.987,34 €	6,00%	6.852,41	

Voce	Codice Art.	INDICAZIONE DEI LAVORI	Unità di misura	Prezzo Unitario €	Quantità	Ammontare dei lavori €		% manod.	prezzo x % manod.	Cat.
						Parziale	Totale			
95	AP04	Fornitura e collocazione di pompa di calore EUROVENT da esterno, aria acqua con scambiatore a piastre, ad alta efficienza del tipo silenziata con le seguenti caratteristiche: batterie esterne in rame con alette in alluminio;- alimentazione 3F 400V, 50 Hz, gruppo di ventilazione composto da 8 ventole con inverter, portata d'aria 120.000 m3/h;- - n. 4 compressori scroll con sistema di riduzione della corrente allo spunto, potenza resa e potenza assorbita in raffreddamento 327 kW e 125kW, potenza resa e assorbita in riscaldamento 349kW e 109kW; - n. 2 circuiti frigoriferi; - gas refrigerante R410A 84kg; - pressione sonora a 10 metri EN ISO 3744 - 54dB; - valvola termostatica elettronica; - rifasatore localizzato automatico di corrente; - griglia antiinvasione; - interfaccia RS 485; - sistema di controllo a distanza che consente anche di eseguire le operazioni di comando; - dispositivo per il controllo della temperatura di condensazione, con modulazione continua della velocità dei ventilatori; - supporti antivibranti adeguati per la zona sismica con bulloneria AISI 316; - oneri per flange di collegamento alla tubazione da 3" di uscita del gruppo; - oneri per opere da fabbro, di sigillatura e di rifinitura; - tutti gli altri interventi e materiali necessari a dare l'opera completa e funzionante a perfetta regola d'arte, a corpo per ogni gruppo pompa di calore								
		da porre nella stessa piattaforma dove attualmente e posizionata la pompa di calore della sede	€/cad	99.895,00	1	99.895,00				
		sommano	€/cad	99.895,00	1		99.895,00	3,84%	3.837,09	OS28
8	N04011c DEI	Autoarticolato della portata di 25 m3 a caldo								
		per trasportare la pompa di calore	h	155,49	2	310,98				
		sommano	h	155,49	2		310,98	0,00%	0,00	OS28
9	N04154a DEI	Autogru da 50000 kg a caldo								
		per salire e collocare la pompa di calore	h	91,59	2	183,18				
		sommano	h	91,59	2		183,18	0,00%	0,00	OS28
73	025168e DEI	Valvola lug o wafer a farfalla completa di leva, corpo in ghisa sferoidale GG-40, anello di tenuta in EPDM, albero in acciaio AISI 303 e verniciatura epossidica Ø 100								
		andata e ritorno	cad	318,29	2	636,58				
		sommano	cad	318,29	2		636,58	61,00%	388,31	OS28
67	025275 DEI	Flussostato a paletta per fluidi con attacco filettato da 1" completo di manicotto saldato e collegamento elettrico								
		andata e ritorno	cad.	205,05	1	205,05				
		sommano	cad.	205,05	1		205,05	13,00%	26,66	OS28
42	025120g DEI	Tubo in polipropilene PP-R SDR 11, prodotto per estrusione con strato intermedio fibrorinforzato (contenuto di fibre rinforzanti 18% ±2%) per impianti di riscaldamento e condizionamento, escluso il trasporto di acqua potabile, indice di dilatazione lineare alfa = 0,035 mm/mK, colore blu con strisce verdi, in opera comprese saldature dei giunti per polifusione e pezzi speciali, delle seguenti dimensioni: 110x10 DN 100								
		collegamento dal collettore di mandata al gruppo pompa di calore	m	52,34	25	1.308,50				
		collegamento dal volano termico al gruppo pompa di calore	m	52,34	28	1.465,52				
		sommano	m	52,34	53		2.774,02	12,00%	332,88	OS28
45	035125c DEI	Isolamento termico delle tubazioni per refrigeratori industriali, commerciali, condotte d'aria e sistemi di riscaldamento industriali e civili, realizzato con guaina in elastomero espanso a celle chiuse, classe 1 di resistenza al fuoco, per temperature tra -45 e +105 °C, coefficiente di conduttività lambda alla temperatura media di 0 °C pari a 0,036 W/mK, fattore di resistenza al vapore acqueo micron=7.000, comprese giunzioni nastrate: spessore da 20 a 60 mm (verifiche di legge e disposizioni direzione lavori) per tubazioni Ø esterno 60 ÷ 125 mm								
		isolamento tubazione di collegamento dal locale tecnico al gruppo pompa di calore	m	69,59	53	3.688,27				
		sommano	m	69,59	53		3.688,27	5,00%	184,41	OS28
46	035128a DEI	Condotte rettilinee a sezione circolare in lamiera zincata o in alluminio, lunghezza standard alla produzione e prive di coibentazione, eseguite in classe di tenuta A secondo norma UNI EN 12237, per la realizzazione di reti aerauliche date in opera sino ad una altezza dal piano di calpestio di 4,00 m, compreso il materiale di consumo (guarnizioni, sigillante, bulloni e controdadi, squadrette, morsetti ecc.), misurate secondo EN 14239 e guida AICARR, con esclusione dei pezzi speciali, dello staffaggio e del trasporto: spessore lamiera 6/10, , Ø da 0 a 300 mm								
		isolamento tubazione di collegamento dal locale tecnico al gruppo pompa di calore diametro tubo compreso isolante 220mm = 3,14x0,22x53	m2	42,34	36,61	1.550,07				
		sommano	m2	42,34	36,61		1.550,07	45,00%	697,53	OS28
48	035130a DEI	Pezzi speciali a sezione circolare in lamiera zincata o in alluminio, privi di coibentazione, eseguiti in classe di tenuta A secondo norma UNI EN 12237, per la realizzazione di reti aerauliche date in opera sino ad una altezza dal piano di calpestio di 4,00 m, compreso il materiale di consumo (guarnizioni, sigillante, bulloni e controdadi, squadrette, morsetti ecc.), misurate secondo EN 14239 e guida AICARR, con esclusione delle condotte rettilinee di lunghezza standard alla produzione, dello staffaggio e del trasporto: spessore lamiera 6/10, , Ø da 0 a 300 mm								
		isolamento delle valvole del gruppo ad esclusione delle curve che vengono computate con l'art. 035128a, in ragione di circa 2m <sup>2</sup>	m2	234,23	2	468,46				
		sommano	m2	234,23	2		468,46	45,00%	210,81	OS28

Voce	Codice Art.	INDICAZIONE DEI LAVORI	Unità di misura	Prezzo Unitario €	Quantità	Ammontare dei lavori €		% manod.	prezzo x % manod.	Cat.	
						Parziale	Totale				
120	14.3.3.1 Reg. Sic	Fornitura e collocazione di canale portacavi, in lamiera di acciaio zincato (sendzimir), spessore minimo 0,8 mm, di tipo chiuso, laminato a freddo, levigato, zincato in soluzione di zinco, soda caustica e cianuro, con bordatura laterale per l'aggancio del coperchio, grado di protezione IP 44, completo di: -coperchio in acciaio zincato, spessore minimo 0,6 mm, del tipo autobloccante completo di guarnizioni autoadesive per IP 44 e piastre equipotenziali per continuità di terra; -giunto rinforzato completo di bulloni per collegamento canali e pezzi speciali, per ottenere insieme alla guarnizione dei coperchi un grado di protezione minimo IP 44; -piastre per collegamenti equipotenziali; -pezzi speciali di qualsiasi tipo, quali curve, giunti, derivazioni, incroci, riduzioni, flange, ecc.; -mensole acciaio zincato rivestite con polveri epossidiche, una ogni metro, profilati per lo staffaggio a soffitto compatibile con le aree a rischi sismico con piastre di ancoraggio e sostegni a colla, o staffe di ancoraggio a parete, bulloni a testa tonda larga e quadro sottotesta con dado autobloccante; - l'eventuale listello separatore; - opere e materiali per fissaggio al muro oppure a soffitto, comprese tutte le opere murarie. È compreso, inoltre, ogni altro onere, accessorio e magistero per dare il lavoro finito a regola d'arte. L = 150, H = 50									
		collegamento dal quadro climatizzazione al gruppo frigo, valutata in metri 25	m	107,10	25	2.677,50					
		sommano	m	107,10	25	2.677,50	21,68%	580,48	OS28		
121	14.3.4 Reg. Sic	Sovraprezzo per le voci 14.3.3 per H = 75 mm									
		collegamento dal quadro climatizzazione al gruppo frigo, valutata in metri 25	m	10,10	25	252,50					
		sommano	m	10,10	25	252,50	0,00%	0,00	OS28		
124	14.3.18.7 Reg. Sic	Fornitura e collocazione entro tubi, posati entro canali, o staffati a vista, di conduttori elettrici in rame con isolante in HEPR in qualità G16 e guaina termoplastica di colore verde qualità M16, conforme ai requisiti previsti dalla Normativa Europea Prodotti da Costruzione (CPR UE 305/11), tipo FG16(o)M16 0,6/1kV - Cca - s1b, d1, a1, norma di riferimento CEI EN 20-23. Sono comprese tutte le terminazioni e connessioni necessarie (capicorda, morsetti, ecc.), ed ogni altro onere e magistero. cavo FG16(o)M16 sez. 1x95mm²									
		collegamento dal quadro climatizzazione al gruppo frigo, valutata in metri 29x3 n. 3 fasi di alimentazione	m	26,50	87	2.305,50					
		sommano	m	26,50	87	2.305,50	15,77%	363,58	OS28		
126	14.3.18.5 Reg. Sic	Fornitura e collocazione entro tubi, posati entro canali, o staffati a vista, di conduttori elettrici in rame con isolante in HEPR in qualità G16 e guaina termoplastica di colore verde qualità M16, conforme ai requisiti previsti dalla Normativa Europea Prodotti da Costruzione (CPR UE 305/11), tipo FG16(o)M16 0,6/1kV - Cca - s1b, d1, a1, norma di riferimento CEI EN 20-23. Sono comprese tutte le terminazioni e connessioni necessarie (capicorda, morsetti, ecc.), ed ogni altro onere e magistero. cavo FG16(o)M16 sez. 1x50mm²									
		collegamento dal quadro climatizzazione al gruppo frigo, valutata in metri 29x2 neutro e terra	m	15,70	58	910,60					
		sommano	m	15,70	58	910,60	20,20%	183,94	OS28		
128	14.3.18.33 Reg. Sic	Fornitura e collocazione entro tubi, posati entro canali, o staffati a vista, di conduttori elettrici in rame con isolante in HEPR in qualità G16 e guaina termoplastica di colore verde qualità M16, conforme ai requisiti previsti dalla Normativa Europea Prodotti da Costruzione (CPR UE 305/11), tipo FG16(o)M16 0,6/1kV - Cca - s1b, d1, a1, norma di riferimento CEI EN 20-23. Sono comprese tutte le terminazioni e connessioni necessarie (capicorda, morsetti, ecc.), ed ogni altro onere e magistero. cavo FG16(o)M16 sez.4x1,5mm²									
		collegamento dal quadro climatizzazione al gruppo frigo, valutata in metri 29 per comandi e segnali	m	4,47	29	129,63					
		sommano	m	4,47	29	129,63	36,04%	46,72	OS28		
CAP. 3.2.d		Fornitura e collocazione di materiale per la realizzazione di un quadro elettrico elettrico di categoria almeno 2, (vedi schema) a servizio dell'impianto di riscaldamento e raffrescamento da collocare al piano terrazzo, il quadro è composto da: carpenteria metallica con porta a chiave e zoccolo delle seguenti dimensioni esterne L = 975mm, H = 2232mm, P = 475mm; - comparto di risalita e discesa cavi; comparto morsettiera; - comparto barre di distribuzione; - elemento di segregazione categoria 3 per contabilizzazione energia termica; - pannello DIN libero dove inserire il sistema di contabilizzazione dell'energia; - pannelli per comparti di potenza; - arrivo linea; - sistema di protezione dalle sovratensioni tipo F10HC4 o similare; - lampade spia rosse presenza rete con portafusibili e fusibile di protezione; - multimetro con portafusibile e fusibili di protezione ed uscita RJ45; - sezionatore generale da 320A; - interruttore magnetotermico differenziale tetrapolare scatolato con tutti i parametri di corrente regolabili in tempo ed intensità, IN = 250A, Icc=25kA, Ian = 0,3, corrente differenziale tipo A, t da definire (generale gruppo pompa di calore); - n. 1 interruttore magnetotermico differenziale bipolare curva C, In = 16A, Ian 0,03 tipo AC, (presa universale quadro); - n. 1 interruttore magnetotermico differenziale bipolare curva C, In = 10A, Ian 0,03 tipo AC, (illuminazione locale); - n. 1 interruttore magnetotermico differenziale bipolare curva C, In = 6A, Ian 0,03 tipo A, (alimentatore contabilizzatore di calore); - n. 1 interruttore magnetotermico differenziale tetrapolare curva C, In = 25A, Ian 0,03 tipo A, (generale circuito circolatori e consensi); - n. 1 interruttore magnetotermico tripolari, salvamotore, regolabile IN da 5 a 10 A (circolatore sede); - n. 1 interruttore magnetotermico tripolari, salvamotore, regolabile IN da 4 a 8 A (circolatore corpo basso); - n. 1 temporizzatore IN 10A (regolazione ritardata spegnimento circolatori); - n. 1 contattore tetrapolare IN =16, bobina a 230V, (comando bobine contattori elettropompe); - n. 4 tripolari AC3 da 25A, (circuito potenza dei 2 circolatori gemellari); - n. 2 commutatori DIN 1-0-2; n. 4 lampade spia verdi con portafusibili e fusibili; - alimentatore EMS; - modulo interfaccia MODBUS, morsetterie terminali, pezzi speciali per collegamento ai canali e alle passarelle, prove di laboratori, schemi, certificazioni; - le opere e materiali da fabbro, da edile, di sigillatura e di rifinitura; - collegamenti in morsettiera delle linee in enetrata e uscita; - tutti gli altri interventi e materiali necessari a dare l'opera completa e funzionante a perfetta regola d'arte, a corpo per ogni quadro elettrico. <b>(questa lavorazione è derivata dall'applicazione dei prezzi unitari sotto indicati x le quantità utilizzate, e sarà pagata ad opera completata in tutte le sue parti)</b>									
						9.149,74 €	14,00%	1.253,14			
143	14.4.1.6 Reg. Sic	Fornitura e collocazione di carpenteria metallica per quadro elettrico di distribuzione, monoblocco o in kit, di tipo modulare costituito da armadi con struttura in lamiera di acciaio zincata a caldo di spessore minimo 15/10 di mm, pannelli in lamiera di acciaio decapata con spessore minimo 12/10 di mm, piastre in lamiera d'acciaio zincato a caldo spessore minimo 20/10mm e porte, quando presenti, in lamiera d'acciaio decapata spessore 15/10mm se di tipo piano pieno e con cristallo temperato sp. 4mm incollato all'interno se di tipo a vista. Sono compresi i pannelli pieni o modulari, le piastre di fondo sia cieche che areate, le guide DIN, i vano cavi laterali, le morsettiere e le barra di terra. E' compreso inoltre l'onere dei cablaggi interni in cavo (fino a 160A) e/o con barratura in rame con sezione dei rame minima 2A/mm² in base agli assorbimenti stimati e comunque con sezione minima 2,5mm². Sono inoltre comprese e compenstate le occorrenti forature per il fissaggio all'elemento con delle ancorature a parete in opera con forniture di eventuali vite e bulloni di fissaggio e dei materiali isolanti occorrenti. La carpenteria quadro di climatizzazione									
			m2	3.665,00	1	3.665,00					
		sommano	m2	3.665,00	1	3.665,00	10,00%	366,50	OS28		

Voce	Codice Art.	INDICAZIONE DEI LAVORI	Unità di misura	Prezzo Unitario €	Quantità	Ammontare dei lavori €		% manod.	prezzo x % manod.	Cat.
						Parziale	Totale			
144	14.4.10.12 Reg. Sic	Fornitura e posa in opera all'interno di quadro elettrico (compensato a parte) di interruttore non automatico-sezionatore di tipo scatolato fisso, tensione nominale 380-400 V. Sono compresi, i capicorda, gli eventuali contatti ausiliari per il segnalamento a distanza e ogni accessorio per la posa ed i collegamenti elettrici, sezionatore fisso 4P - da 320 A								
		Generale quadro di climatizzazione	cad	650,30	1	650,30				
		sommano	cad	650,30	1		650,30	6,34%	41,23	OS28
145	AP09	Fornitura e collocazione all'interno di quadro elettrico di: - interruttore magnetotermico tetrapolare scatolato con tutti i parametri di corrente regolabili in tempo ed intensità, IN = 250A, Icc=25kA, - n. 1 presa universale; morsetterie terminali, pezzi speciali per collegamento ai canali e alle passarelle, prove di laboratori, schemi, certificazioni; - le opere e materiali da fabbro, da edile, di sigillatura e di rifinitura; - collegamenti in morsetteria delle linee in entrata e uscita; - tutti gli altri interventi e materiali necessari a dare l'opera completa e funzionante a perfetta regola d'arte, a corpo per le apparecchiature sopra elencate da collocare nel quadro elettrico								
		alimentazione e protezione circuito gruppo frigo	€/cad	1.730,00	1	1.730,00				
		sommano	€/cad	1.730,00	1		1.730,00	4,89%	84,53	OS28
146	14.4.9.2 Reg. Sic	Fornitura e posa in opera di sganciatori differenziali da abbinare ad interruttori automatici di tipo scatolato con corrente e tempo d'intervento regolabili, compreso i capicorda, i contatti ausiliari e ogni accessorio per la posa ed i collegamenti elettrici. blocco diff. per interruttori fino a 250A 4P								
		alimentazione e protezione circuito gruppo frigo	cad	507,30	1	507,30				
		sommano	cad	507,30	1		507,30	4,34%	22,02	OS28
147	14.4.5.22 Reg. Sic	Fornitura e posa in opera all'interno di quadro elettrico (compensato a parte) di interruttore magnetotermico di tipo modulare per guida DIN per circuiti di tensione nominale non superiore a 1000 V c.a. e 1500 V c.c. e conforme alla Norma CEI EN 60947-2. Sono compresi gli eventuali contatti ausiliari per il segnalamento a distanza e ogni accessorio per la posa ed i collegamenti elettrici dal partitore o dalla barratura principale fino a morsetteria. [Potere di interruzione secondo la Norma EN60898 fino a 10KA e EN60947-2 per valori superiori] Icn=10 kA curva C - 2P - da 10 a 32 A								
		4 interruttori, di cui uno da 16A, uno da 10A e 2 da 6A	cad	55,40	4	221,60				
		sommano	cad	55,40	4		221,60	17,86%	39,58	OS28
148	14.4.5.7 Reg. Sic	Fornitura e posa in opera all'interno di quadro elettrico (compensato a parte) di interruttore magnetotermico di tipo modulare per guida DIN per circuiti di tensione nominale non superiore a 1000 V c.a. e 1500 V c.c. e conforme alla Norma CEI EN 60947-2. Sono compresi gli eventuali contatti ausiliari per il segnalamento a distanza e ogni accessorio per la posa ed i collegamenti elettrici dal partitore o dalla barratura principale fino a morsetteria. [Potere di interruzione secondo la Norma EN60898 fino a 10KA e EN60947-2 per valori superiori] Icn=4,5 kA curva C - 4P - da 10 a 32 A								
		alimentazione e protezione circolatori	cad	74,70	1	74,70				
		sommano	cad	74,70	1		74,70	20,62%	15,40	OS28
149	14.4.6.2 Reg. Sic	Fornitura e posa in opera di blocco differenziale da accoppiare ad interruttore magnetotermico modulare di cui alla voce 14.4.5. Sono compresi gli eventuali contatti ausiliari per il segnalamento a distanza compreso ogni accessorio per la posa ed i collegamenti elettrici, blocco diff. 2P In <= 25A cl.AC - 30 mA								
		da accoppiare all'interruttore magnetotermico che alimenta la presa	cad	47,90	1	47,90				
		sommano	cad	47,90	1		47,90	5,74%	2,75	OS28
150	14.4.6.20 Reg. Sic	Fornitura e posa in opera di blocco differenziale da accoppiare ad interruttore magnetotermico modulare di cui alla voce 14.4.5. Sono compresi gli eventuali contatti ausiliari per il segnalamento a distanza compreso ogni accessorio per la posa ed i collegamenti elettrici, blocco diff. 2P In <= 25A cl.A - 30 mA								
		da accoppiare agli interruttori magnetotermici che alimentano il trasformatore 230/24 e il circuito luce	cad	68,10	2	136,20				
		sommano	cad	68,10	2		136,20	4,04%	5,50	OS28
151	14.4.6.32 Reg. Sic	Fornitura e posa in opera di blocco differenziale da accoppiare ad interruttore magnetotermico modulare di cui alla voce 14.4.5. Sono compresi gli eventuali contatti ausiliari per il segnalamento a distanza compreso ogni accessorio per la posa ed i collegamenti elettrici, blocco diff. 4P In <= 25A cl.A - 30 mA								
		da accoppiare all'interruttore magnetotermico tetrapolare circolatori	cad	106,10	1	106,10				
		sommano	cad	106,10	1		106,10	4,15%	4,40	OS28
152	14.4.11.8 Reg. Sic	Fornitura in opera in quadro elettrico (compensato a parte) di contattori modulari con contatti NA oppure NC, circuito di comando a qualsiasi tensione di funzionamento, con o senza comando manuale sul fronte del contattore, compresa l'incidenza dell'eventuale circuito ausiliario da realizzare nel quadro (comprensivo di selettore 0-1-2, lampade spie, morsetti, contatti ausiliari, ecc), i collegamenti elettrici necessari, l'etichettatura e ogni altro accessorio per dare l'opera finita a perfetta regola d'arte, contattore modulare 4P 25 A (categoria AC7a)								
		da accoppiare all'interruttore magnetotermico tetrapolare circolatori	cad	47,20	1	47,20				
		sommano	cad	47,20	1		47,20	33,78%	15,94	OS28
153	14.4.12.1 Reg. Sic	Fornitura in opera in quadro elettrico (compensato a parte) di contattori per potenza o avviamento motori, in categoria AC3 secondo IEC 60947-1, (coordinamento tipo 1), con almeno 2 contatti (NA e NC), circuito di comando a qualsiasi tensione di funzionamento, con o senza comando manuale sul fronte del contattore, compresa l'incidenza dell'eventuale circuito ausiliario da realizzare nel quadro (comprensivo di selettore 0-1-2, lampade spie, morsetti, contatti ausiliari, ecc), i collegamenti elettrici necessari, l'etichettatura e ogni altro accessorio per dare l'opera finita a perfetta regola d'arte, contattore 3P Ie(AC3) fino a 25 A								
		alimentano i quattro motori dei due circolatori gemellari	cad	122,00	4	488,00				
		sommano	cad	122,00	4		488,00	28,84%	140,74	OS28

Voce	Codice Art.	INDICAZIONE DEI LAVORI	Unità di misura	Prezzo Unitario €	Quantità	Ammontare dei lavori €		% manod.	prezzo x % manod.	Cat.
						Parziale	Totale			
154	14.4.15.1 Reg. Sic	14.4.15.1 Fornitura in opera in quadro elettrico (compensato a parte) di interruttore per protezione motori (salvamotori), tipo modulare, tensione nominale fino a 400V, potere d'interruzione non inferiore a 15 KA secondo norme CEI EN 60947-2 protezione termica regolabile, compresa l'incidenza dell'eventuale circuito ausiliario da realizzare nel quadro (comprensivo di selettore 0-1-2, lampade spie, morsetti, contatti ausiliari, ecc), i collegamenti elettrici necessari, l'etichettatura e ogni altro accessorio per dare l'opera finita a perfetta regola d'arte, interruttore salvamotore fino a 6A								
		a protezione del circolatore corpo basso	cad	90,60	1	90,60				
		sommano	cad	90,60	1		90,60	18,21%	16,50	OS28
155	14.4.15.2 Reg. Sic	Fornitura in opera in quadro elettrico (compensato a parte) di interruttore per protezione motori (salvamotori), tipo modulare, tensione nominale fino a 400V, potere d'interruzione non inferiore a 15 KA secondo norme CEI EN 60947-2 protezione termica regolabile, compresa l'incidenza dell'eventuale circuito ausiliario da realizzare nel quadro (comprensivo di selettore 0-1-2, lampade spie, morsetti, contatti ausiliari, ecc), i collegamenti elettrici necessari, l'etichettatura e ogni altro accessorio per dare l'opera finita a perfetta regola d'arte, interruttore salvamotore fino a 18A								
		a protezione del circolatore sede	cad	104,40	1	104,40				
		sommano	cad	104,40	1		104,40	15,80%	16,50	OS28
156	14.4.16.5 Reg. Sic	Fornitura in opera in quadro elettrico (compensato a parte) di accessori di segnalazione e comando o di strumentazione modulare o fronte quadro, comprensivo dei collegamenti elettrici necessari, delle necessarie modifiche ai pannelli dei quadri elettrici, delle etichettature e ogni altro accessorio per dare l'opera finita a perfetta regola d'arte, spia presenza tensione fino a 3 LED								
		presenza rete	cad	22,20	1	22,20				
		sommano	cad	22,20	1		22,20	29,72%	6,60	OS28
157	14.4.16.9 Reg. Sic	Fornitura in opera in quadro elettrico (compensato a parte) di accessori di segnalazione e comando o di strumentazione modulare o fronte quadro, comprensivo dei collegamenti elettrici necessari, delle necessarie modifiche ai pannelli dei quadri elettrici, delle etichettature e ogni altro accessorio per dare l'opera finita a perfetta regola d'arte, strumento multifunzione per corrente, tensione, frequenza, potenza, energia attiva e reattiva, fattore di potenza con funzione di memorizzazione e trasmissione a distanza con RJ45								
		strumento multifunzione completo di TA e protezione con fusibile	cad	284,60	1	284,60				
		sommano	cad	284,60	1		284,60	6,57%	18,70	OS28
158	075048c DEI	Scaricatore di sovratensione combinato, classe I secondo CEI 81-8, spinterometro autoestinguente in parallelo con circuito per la limitazione ed estinzione delle correnti di rete, corrente impulsiva da fulmine (10/350 µs) 100 kA, livello di protezione 2,5 kV, tensione di esercizio 255 V - 50 Hz, tempo di intervento < 100 ns, indicatore di presenza di rete, involucro in tecnopolimero tipo modulare, in opera su guida DIN questa esclusa: tetrapolare per impianti TT								
		protezione da sovratensione	cad	973,64	1	973,64				
		sommano	cad	973,64	1		973,64	46,86%	456,25	OS28
<b>CAP. 4 - LAVORI IN ECONOMIA</b>						<b>11.205,60 €</b>	<b>46,00%</b>	<b>5.205,60</b>		
174	ECONOM MANOD	Manodopera per lavorazioni quantificabili esclusivamente in economia								
		lavori a corredo delle lavorazioni preventivate e altri lavori non quantificabili in altro modo	€/ore	28,92	180,00	5.205,60				
		sommano	€/ore		180,00		5.205,60	100,00%	5.205,60	
175	ECONOM MATER	Materiali per lavorazioni quantificabili esclusivamente in economia								
		materiali a corredo delle lavorazioni preventivate e altri materiali non quantificabili in altro modo	corpo	6.000,00	1,00	6.000,00				
		sommano	corpo		1,00		6.000,00	0,00%	0,00	
<b>TOTALE LAVORI SOGGETTI AL RIBASSO</b>						<b>477.281,88</b>	<b>18,00%</b>	<b>86.733,77</b>		

<b>RIEPILOGO</b>										
<b>CAP. 1 - INTERVENTI DI SMONTAGGIO DEMOLIZIONE E TRASPORTO IN DISCARICA</b>			% LAVORI SU COMPLES.	<b>1,91%</b>	<b>9.109,50 €</b>	<b>52,00%</b>	<b>4.750,99 €</b>			
<b>CAP. 2 - OPERE EDILI, DA FABBRO DI COMPARTIMENTAZIONE REI E DI ADATTAMENTO</b>			% LAVORI SU COMPLES.	<b>16,65%</b>	<b>79.488,70 €</b>	<b>36,00%</b>	<b>28.355,56 €</b>			
<b>CAP. 3 - OPERE DI RIAMMODERNAMENTO DELL'IMPIANTO DI CLIMATIZZAZIONE E DI CONTORNO</b>			% LAVORI SU COMPLES.	<b>79,09%</b>	<b>377.478,08 €</b>	<b>13,00%</b>	<b>48.421,62 €</b>			
		CAP. 3.1.a - TUBAZIONI			62.776,62 €	8,00%	5.327,74			
		CAP. 3.1.b - VALVOLE			1.396,16	33,00%	465,88			
		CAP. 3.1.c - PUNTI RADIANTI ED UNITA' DI EMISSIONE			131.421,37 €	18,00%	23.052,07			
		CAP. 3.1.d - IMPIANTO ELETTRICO ALIMENTAZIONE DAL QUADRO CABINA AL QUADRO CONDIZIONAMENTO			1.568,18 €	33,00%	520,32			
		CAP. 3.2.a COLLETTORE DI MANDATA			26.530,72 €	17,00%	4.401,15			
		CAP. 3.2.b COLLETTORE DI RITORNO			28.647,95 €	23,00%	6.548,91			
		CAP. 3.2.c POMPA DI CALORE EUROVENT			115.987,34 €	6,00%	6.852,41			
		CAP. 3.2.d QUADRO ELETTRICO DI CONDIZIONAMENTO			9.149,74 €	14,00%	1.253,14			
<b>CAP. 4 - LAVORI IN ECONOMIA</b>			% LAVORI SU COMPLES.	<b>2,35%</b>	<b>11.205,60 €</b>	<b>46,00%</b>	<b>4.750,99 €</b>			
<b>TOTALE LAVORI COMPENSIVI DI MANODOPERA</b>					<b>477.281,88 €</b>					
<b>INCIDENZA % COMPLESSIVA MANODOPERA</b>					<b>0,00%</b>	<b>MANODOPERA</b>		<b>86.279,16 €</b>		
<b>TOTALE UOMINI GIORNO VOCE A</b>					<b>334</b>		<b>UOMINI GIORNO</b>			