



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

**Nome allegato:** All.2\_4 Elenco prezzi-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.



## **Allegato. 2.4 – ELENCO PREZZI**

Palermo Dicembre 2020

**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	Articolo	INDICAZIONE DEI LAVORI	Unità misura	Prezzo Unitario €	% Man.
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	kg	0,48	41,95%
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	m <sup>2</sup>	7,89	42,53%
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	€/cad.	35,00	75,99%
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	m <sup>2</sup>	10,84	53,07%
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	m <sup>3</sup>	327,69	40,97%
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	m <sup>3</sup>	280,88	40,97%
7	21.1.16 Reg. Sic.	Rimozione di infissi interni od esterni di ogni specie, inclusi mostre, succielli, telai, ecc., compresi il carico del materiale di risulta sul cassone di raccolta, esclusi il trasporto a rifiuto ed eventuali opere di ripristino connesse.	m <sup>2</sup>	15,78	42,53%
8	N04011c DEI	Autoarticolato della portata di 25 m <sup>3</sup> a caldo	h	155,49	0,00%
9	N04154a DEI	Autogru da 50000 kg a caldo	h	91,59	0,00%
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	m <sup>3</sup>	32,26	0,00%
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 autoperforanti; 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	m <sup>2</sup>	72,31	35,68%
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	m <sup>2</sup>	30,87	43,49%
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	m <sup>2</sup>	17,42	38,53%
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	m <sup>2</sup>	10,86	46,35%

Voce	Articolo	INDICAZIONE DEI LAVORI	Unità misura	Prezzo Unitario €	% Man.
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	m <sup>2</sup>	93,59	22,05%
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	m <sup>2</sup>	39,76	34,61%
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	m <sup>3</sup>	190,93	6,56%
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.	m <sup>2</sup>	23,91	24,70%
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	kg	1,86	21,65%
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	m <sup>2</sup>	17,92	43,78%
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 regola escluso il sottofondo, compreso la boiaccatura con prodotto speciale per la stuccatura e la sigillatura dei giunti.	m <sup>2</sup>	44,89	22,99%
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	m	22,14	22,74%
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, lucidate, poste in opera con malta bastarda o idonei collanti, previo livellamento del piano di posa ed esecuzione di ogni opera muraria necessaria, stuccatura e statura 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	m <sup>2</sup>	152,15	13,23%
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.	m <sup>2</sup>	4,62	46,51%
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	m <sup>2</sup>	12,51	78,13%

Voce	Articolo	INDICAZIONE DEI LAVORI	Unità misura	Prezzo Unitario €	% Man.
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	m <sup>2</sup>	21,86	18,01%
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 m <sup>2</sup> di faccia vista. Valutata per tutta la durata dei lavori e compresa la manutenzione ed eventuale sostituzione.	m <sup>2</sup>	2,88	69,92%
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 scatolata, 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 termoindurenti 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. Compresa e compensata 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 m <sup>2</sup> 2,00	m <sup>2</sup>	181,40	26,34%
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	m <sup>2</sup>	40,95	33,00%
30	B55047 DEI	Profilo perimetrale per controsoffitti a pannelli di fibra minerale, in acciaio preverniciato, con bordi interni, fornito e posto in opera, a L con finitura bianca	m	5,34	73,00%
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 dimmerabile Dali. L'apparecchio dovrà garantire un grado di protezione minimo IP2X dal basso. È 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)	cad.	107,20	4,70%
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.	m <sup>2</sup>	15,16	45,38%
33	15.4.9.2 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. 20x15mm	m	11,33	30,36%

Voce	Articolo	INDICAZIONE DEI LAVORI	Unità misura	Prezzo Unitario €	% Man.
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	m	16,24	21,18%
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	m	21,89	17,14%
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,	m	9,30	56,00%
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	m	11,82	44,00%
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	m	15,74	37,00%
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	m	20,69	28,00%
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	m	27,45	21,00%
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	m	37,09	16,00%
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	m	52,34	12,00%
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 garnite 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	kg	10,10	40,87%
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 40 mm (verifiche di legge e dispos direzione lavori) per tubazioni Ø esterno 35 ÷ 50 mm	m	36,10	9,00%

Voce	Articolo	INDICAZIONE DEI LAVORI	Unità misura	Prezzo Unitario €	% Man.
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	m	69,59	5,00%
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	m <sup>2</sup>	42,34	45,00%
47	035128c 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 10/10, , Ø da 760 a 1200 mm	m <sup>2</sup>	36,94	50,00%
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	m <sup>2</sup>	234,23	45,00%
49	035130c 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 10/10, , Ø da 760 a 1200 mm	m <sup>2</sup>	99,10	35,00%
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	m	21,47	26,80%
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	m	24,00	23,97%
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	€/cad	87,00	25,29%
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	€/cad	56,00	29,23%
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	€/cad	35,00	46,77%
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	m	19,29	20,88%
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 autoestinguente 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	cad	59,70	34,57%

Voce	Articolo	INDICAZIONE DEI LAVORI	Unità misura	Prezzo Unitario €	% Man.
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	cad.	1.231,69	13,00%
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	cad.	1.144,18	14,00%
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	cad.	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	cad	1.058,85	15,00%
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 $\geq 75\%$ , portata termica recuperata $\geq 10$ kW, portata d'aria nominale mandata/ritorno da 1400 a 800 m <sup>3</sup> /h con 2 ventilatori, potenza totale assorbita dai ventilatori $\leq 675$ W, efficienza statica dei ventilatori $\geq 57\%$ , 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 sporcoamento filtri; - i pezzi speciali, curve grigle 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 lattoneria; - 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	€/cad	5.575,00	10,71%

Voce	Articolo	INDICAZIONE DEI LAVORI	Unità misura	Prezzo Unitario €	% Man.
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 corredo; -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.	€/cad.	23.165,00	12,32%
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"	cad.	50,74	61,00%
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	29,00%
65	025104b DEI	pozzetto termometrico INAIL lunghezza 100mm	cad	19,67	63,00%
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	cad.	326,10	9,00%
67	025275 DEI	Flussostato a paletta per fluidi con attacco filettato da 1" completo di manicotto saldato e collegamento elettrico	cad.	205,05	13,00%
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	cad.	94,04	69,00%
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	cad.	114,12	57,00%
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 cospelle isolate	cad.	39,08	46,00%
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	cad	183,70	62,00%
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	cad	221,29	58,00%
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	cad	318,29	61,00%
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	cad	263,01	39,00%
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	cad	25,51	28,08%
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	cad	32,57	32,99%
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"	cad	19,19	37,32%
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"	cad	14,39	37,33%
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"	cad	12,49	43,01%
80	025175h DEI	Filtro raccogliatore d'impurità del tipo a Y, PN 16, DN 80mm, 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.	cad	213,07	43,00%

Voce	Articolo	INDICAZIONE DEI LAVORI	Unità misura	Prezzo Unitario €	% Man.
81	025175i DEI	Filtro raccogliatore 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.	cad	261,16	43,00%
82	025192f DEI	Giunto di dilatazione antivibrante in gomma EPDM, filettato PN 10/16: ø 50 mm	cad.	68,61	55,00%
83	025192g DEI	Giunto di dilatazione antivibrante in gomma EPDM, filettato PN 10/16: ø 65 mm	cad.	91,44	53,00%
84	025192e DEI	Giunto di dilatazione antivibrante in gomma EPDM, filettato PN 10/16: ø 40 mm	cad.	61,98	61,00%
85	025191d DEI	Giunto di dilatazione antivibrante ø 65 in gomma EPDM, flangiato PN 10/16, in opera:	cad.	133,31	49,00%
86	025191e DEI	Giunto di dilatazione antivibrante ø 80 in gomma EPDM, flangiato PN 10/16, in opera:	cad.	152,99	42,00%
87	025191f DEI	Giunto di dilatazione antivibrante ø 100 in gomma EPDM, flangiato PN 10/16, in opera:	cad.	170,87	38,00%
88	025192f DEI	Giunto di dilatazione antivibrante ø 50 e comunque corrispondente alla diramazione di piano, in gomma EPDM, filettato PN 10/16, in opera:	cad.	68,61	55,00%
89	025192e DEI	Giunto di dilatazione antivibrante ø 40, in gomma EPDM, filettato PN 10/16, in opera:	cad.	61,98	61,00%
90	025089b DEI	Valvola di sicurezza a membrana, taratura 4 bar con attacco F, qualificata e tarata INAIL: ø 3/4" x 1"	cad.	174,20	28,00%
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	cad.	138,54	0,00%
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	cad.	2.598,48	10,00%
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 frigorie 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:	cad.	3.455,14	33,00%
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 tubazione 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.	€/cad.	7.394,00	17,85%
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 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; - 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	€/cad	99.895,00	3,84%
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	m	21,52	16,00%
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	m	16,64	18,00%

Voce	Articolo	INDICAZIONE DEI LAVORI	Unità misura	Prezzo Unitario €	% Man.
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	m	11,14	18,00%
99	033206 DEI	Fascetta stringitubo per condotti flessibili realizzata in acciaio inox, in rotoli da 30 m	cad.	0,99	0,00%
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	cad.	187,45	0,00%
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	cad.	261,05	0,00%
102	033186d DEI	staffa a collare con gancio per fissaggio: ø 250 - 275	cad.	13,24	0,00%
103	033185a DEI	flangia circolare in acciaio verniciata con antiruggine: completa di guarnizione, ø 200 mm, con quattro o sei fori	cad.	11,80	0,00%
104	033185f DEI	flangia circolare in acciaio verniciata con antiruggine: completa di guarnizione, ø 300 mm, con quattro o sei fori	cad.	13,53	0,00%
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	cad.	120,46	40,00%
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	cad.	128,44	25,00%
107	015218e DEI	Collare pesante isolato per sostegno di tubi in ferro e rame in acciaio inox AISI 304: Ø 1"1/4	cad.	3,11	53,00%
108	015218f DEI	Collare pesante isolato per sostegno di tubi in ferro e rame in acciaio inox AISI 304: Ø 1"1/2	cad.	3,50	57,00%
109	015218i DEI	Collare pesante isolato per sostegno di tubi in ferro e rame in acciaio inox AISI 304: Ø 3"	cad.	5,69	35,00%
110	015218l DEI	Collare pesante isolato per sostegno di tubi in ferro e rame in acciaio inox AISI 304: Ø 4"	cad.	7,00	30,00%
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)	cad.	17,22	13,00%
112	015222b 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 1500 mm e barre filettate del tipo: M8 (vedi tavola con particolari)	cad.	23,12	10,00%
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.	kg	3,49	23,66%
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.	kg	3,12	26,46%
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 provvisionali 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	kg	2,42	48,81%
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 provvisionali occorrenti, opere murarie e quanto altro occorre per dare il lavoro completo a perfetta regola d'arte.	kg	13,06	15,42%
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	m	25,30	24,47%
118	14.3.7 Reg. Sic	Sovraprezzo per le voci 14.3.6 per H = 75 mm	m	6,33	0,00%

Voce	Articolo	INDICAZIONE DEI LAVORI	Unità misura	Prezzo Unitario €	% Man.
119	14.3.3.2 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 = 200, H = 50	m	117,50	19,76%
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	m	107,10	21,68%
121	14.3.4 Reg. Sic	Sovraprezzo per le voci 14.3.3 per H = 75 mm	m	10,10	0,00%
122	14.3.18.8 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. 1x120mm <sup>2</sup>	m	32,00	14,79%
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. 1x120mm <sup>2</sup>	m	6,73	90,00%
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. 1x95mm <sup>2</sup>	m	26,50	15,77%
125	14.3.18.6.a Reg. Sic manodop	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. 1x70mm <sup>2</sup>	m	5,68	90,00%
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. 1x50mm <sup>2</sup>	m	15,70	20,20%
127	14.3.18.2 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. 1x16mm <sup>2</sup>	m	6,77	26,77%
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.4x1,5mm <sup>2</sup>	m	4,47	36,04%
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. 4x2,5mm <sup>2</sup> con collegamento al circolatore nel rispetto del particolare (F)	m	5,85	32,70%

Voce	Articolo	INDICAZIONE DEI LAVORI	Unità misura	Prezzo Unitario €	% Man.
130	14.3.18.35 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. 4x4mm <sup>2</sup> con collegamento al circolatore nel rispetto del particolare (F)	m	7,60	27,82%
131	14.3.18.21 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.3x1,5mm <sup>2</sup>	m	3,62	37,55%
132	14.3.18.12 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.2x1,5mm <sup>2</sup>	m	2,86	36,96%
133	14.1.2.1 Reg. Sic	Derivazione per punto luce semplice, interrotto o commutato, a parete o soffitto, realizzata con linea in tubazione a vista a partire dalla cassetta di derivazione del locale (questa esclusa), o dal punto luce esistente, in tubi di materiale termoplastico autoestinguente del tipo rigido serie media RK15 del diametro esterno pari a mm 20, fissata su supporti ogni 30 cm; fili conduttori in rame con rivestimento termoplastico tipo FS17 o H07Z1-K di sezione proporzionata al carico, compreso il conduttore di protezione. Compresi gli accessori di fissaggio a parete o a soffitto, i giunti, le curve, i manicotti e i raccordi per cassetta. Sono compresi l'eventuale gancio a soffitto, gli accessori per le giunzioni a cassetta, la minuteria ed ogni altro onere.	cad	35,90	45,99%
134	14.11.2 Reg. Sic	Realizzazione di derivazione per punto dati RJ45 in categoria 6, realizzata con linea in tubazione a vista a partire dalla cassetta di derivazione del locale (questa esclusa), in tubi di materiale termoplastico autoestinguente del tipo rigido serie media RK15 del diametro esterno pari ad almeno mm 25 e comunque idoneo per garantirne la perfetta sfilabilità, fissata su supporti ogni 30 cm. Sono compresi la scatola da parete fino a 4 moduli, il telaio, i copriforo necessari, la placca in tecnopolimero, la presa UTP o FTP fino alla categoria 6 dotata di etichetta di identificazione circuito, la minuteria ed ogni altro onere. Compresi gli accessori di fissaggio a parete o a soffitto, i giunti, le curve, i manicotti e i raccordi per cassetta.	cad	81,50	25,33%
135	045152a + 053008b DEI	Plafoniera rettangolare con corpo e diffusore in policarbonato ed autoestinguente stabilizzato ai raggi UV, IP 54, dimensioni 215 x 140 mm, per lampade attacco E 27 completa di lampada a Led da 11W 4000k	cad	38,28	22,00%
136	14.8.4-1 Reg. Sic	Fornitura e posa in opera di plafoniera stagna con sorgente LED 4000K, costituita da un corpo in policarbonato, riflettore in lamiera verniciata bianca e schermo in policarbonato trasparente o opale stabilizzato agli UV per evitarne l'ingiallimento. La plafoniera dovrà possedere grado di protezione minimo IP65, resistenza agli urti minima IK08, dovrà essere garantita una durata dei LED di 50.000 h con rimanente 80% di flusso iniziale ed un'efficienza luminosa minima dell'apparecchio di 120 lm/W (t=25°C). Sono compresi gli accessori di fissaggio per soffitto, parete o sospensione e gli eventuali accessori per il cablaggio passante e quant'altro necessario per dare l'opera finita a perfetta regola d'arte. Il prodotto dovrà essere garantito per 5 anni dal produttore. L'efficienza minima richiesta deve essere riferita all'intero apparecchio, e non alla sola sorgente luminosa. armatura L=800mm Flusso luminoso da 1500lm a 3400lm. Driver Elettronico	cad	122,70	4,10%
137	14.8.3.2 Reg. Sic	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. È 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 Dali	cad	148,00	3,40%
138	14.3.12.1 Reg. Sic	Fornitura e posa di tubi protettivi plastici rigidi e flessibili, con classificazione media del tipo RK autoestinguenti, posti a vista, compresi i pezzi speciali di qualsiasi genere, l'onere dei collari con coperchio, delle graffette e dei supporti minimo ogni 50 cm, posti in opera con tasselli in legno o chiodi a sparo o tasselli a vite secondo la natura della muratura e previo accordo con la D.L., tubazione rigida o flessibile Di da 16 a 20mm Compreso i pressa tubi e guaina, guaina termorestringente e incidenza pezzi speciali.	m	4,32	23,89%
139	14.3.12.2 Reg. Sic	Fornitura e posa di tubi protettivi plastici rigidi e flessibili, con classificazione media del tipo RK autoestinguenti, posti a vista, compresi i pezzi speciali di qualsiasi genere, l'onere dei collari con coperchio, delle graffette e dei supporti minimo ogni 50 cm, posti in opera con tasselli in legno o chiodi a sparo o tasselli a vite secondo la natura della muratura e previo accordo con la D.L., tubazione rigida o flessibile Di da 25mm Compreso i pressa tubi e guaina, guaina termorestringente e incidenza pezzi speciali.	m	5,41	19,08%

Voce	Articolo	INDICAZIONE DEI LAVORI	Unità misura	Prezzo Unitario €	% Man.
140	14.3.18.36 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. 1x4x6mm <sup>2</sup>	m	9,86	24,51%
141	14.3.18.37 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. 1x4x10mm <sup>2</sup>	m	16,40	21,18%
142	14.3.18.3 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. 1x25mm <sup>2</sup>	m	8,89	23,78%
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/mm <sup>2</sup> in base agli assorbimenti stimati e comunque con sezione minima 2,5mm <sup>2</sup> . Sono inoltre comprese e compenstate le occorrenze forature per il fissaggio, alloggiamento ecc. delle apparecchiature da porre in opera, con fornitura di eventuali vite e buloni di fissaggio e dei materiali insolanti occorrenti, le targhette di identificazione dei conduttori, i capicorda, e le targhette serigrafate. A lavoro ultimato le apparecchiature montate dovranno essere facilmente asportabili senza danneggiare le cablature di altri apparecchi. La forma di segregazione dovrà essere almeno 2. Sono infine comprese le opere murarie per il fissaggio, le zanche, i ganci e quant'altro necessario per dare i quadri perfettamente in opera. Il quadro finito dovrà essere etichettato e marcato CE in modo visibile e leggibile, e corredato dalla dichiarazioni di conformità CE in base alla Norma EN 61439-X, dal fascicolo tecnico con allegato le prove effettuate e lo schema elettrico di dettaglio, e dai manuali d'uso e manutenzione. Per superficie frontale interna al metro quadro (LxH) per profondità fino a 800mm e corrente nominale oltre i 160A	m <sup>2</sup>	3.665,00	10,00%
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	cad	650,30	6,34%
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 morsettiera 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	€/cad	1.730,00	4,89%
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	cad	507,30	4,34%
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 morsettiera. [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	cad	55,40	17,86%
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 morsettiera. [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	cad	74,70	20,62%
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	cad	47,90	5,74%
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	cad	68,10	4,04%
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	cad	106,10	4,15%

Voce	Articolo	INDICAZIONE DEI LAVORI	Unità misura	Prezzo Unitario €	% Man.
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)	cad	47,20	33,78%
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 le(AC3) fino a 25 A	cad	122,00	28,84%
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	cad	90,60	18,21%
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	cad	104,40	15,80%
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	cad	22,20	29,72%
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	cad	284,60	6,57%
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	cad	973,64	46,86%
159	B55100a DEI	Partizioni antincendio con resistenza al fuoco REI 60 ÷ 180 ed omologata in classe 0 costituita da più lastre in calcio silicato esenti da amianto, densità 900 kg/mc, con bordi dritti, di diversi spessori sovrapposte a giunti sfalsati ed ancorate ad un profilo perimetrale in acciaio zincato mediante viti in acciaio: REI 60, con 2 lastre sovrapposte di spessore 15-20 mm.	m <sup>2</sup>	124,64	20,00%
160	B55100b DEI	Partizioni antincendio con resistenza al fuoco REI 60 ÷ 180 ed omologata in classe 0 costituita da più lastre in calcio silicato esenti da amianto, densità 900 kg/mc, con bordi dritti, di diversi spessori sovrapposte a giunti sfalsati ed ancorate ad un profilo perimetrale in acciaio zincato mediante viti in acciaio: REI 120, con 3 lastre sovrapposte dello spessore ciascuna di 15 mm	m <sup>2</sup>	151,99	16,00%
161	035158a DEI	Condotta di ventilazione, o rivestimento di elementi esistenti metallici, in lastre di silicato di calcio, esenti da amianto, omologate in classe 0, spessore 40 mm, unite tra loro con sovrapposizione, sui giunti, di una striscia di lastra in silicato di calcio a matrice cementizia, esente da amianto e omologata in classe 0, avente larghezza 100 mm e spessore 10 mm, con graffe in acciaio; compreso di struttura in acciaio zincato, fissate a soffitto ed a parete per mezzo di tassello ad espansione ed uniti tra di loro con profili angolari d'acciaio, compresi i pezzi speciali quali curve, diramazioni, etc.; in opera ad un'altezza massima di 4,00 m dal piano di calpestio, al metro lineare per le seguenti sezioni: 300x300mm	m	159,14	35,00%
162	053137 DEI	Mastice acrilico intumescente ad acqua, esente da amianto, per sigillatura di giunti negli attraversamenti orizzontali e verticali (solette, pareti) di tubi d'acciaio, termoespandente alla temperatura di circa 150 °C, resistenza al fuoco REI 120 ÷ 180	kg	€ 24,65	0,00%
163	053138a DEI	Cuscino intumescente a base di miscela di granulato di grafite ed additivi, con involucro interno in polietilene ed esterno in tessuto di vetro incombustibile, termoespandente alla temperatura di circa 150 °C, per compartimentazioni di attraversamenti tecnici (canalette, tubazioni, pluviali, canalizzazioni, etc.) verticali ed orizzontali: della dimensione di 320 x 120 x 25 mm, resistenza al fuoco REI 180	cad	€ 11,16	0,00%
164	053138b DEI	Cuscino intumescente a base di miscela di granulato di grafite ed additivi, con involucro interno in polietilene ed esterno in tessuto di vetro incombustibile, termoespandente alla temperatura di circa 150 °C, per compartimentazioni di attraversamenti tecnici (canalette, tubazioni, pluviali, canalizzazioni, etc.) verticali ed orizzontali: della dimensione di 320 x 220 x 35 mm, resistenza al fuoco REI 180	cad	€ 12,71	0,00%
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	cad	€ 54,93	19,00%

Voce	Articolo	INDICAZIONE DEI LAVORI	Unità misura	Prezzo Unitario €	% Man.
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	cad	55,86	19,00%
167	055092c 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 75 mm	cad	60,49	17,00%
168	055092d 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 90 mm	cad	65,12	16,00%
169	055093a DEI	Protezione antincendio mediante coibentazione interna di attraversamenti orizzontali e verticali (solai, pareti) di tubi in tecnopolimero combustibili (pvc, polietilene, polipropilene, etc.) nei diaframma tagliafiamma, effettuata con nastro termoespandente alla temperatura di circa 150 °C, con resistenza al fuoco REI 120, in strisce di larghezza 100 mm, spessore 4 mm e lunghezza rapportata al Ø esterno del tubo da rivestire, applicato internamente al foro di attraversamento e dal lato fuoco: per tubo con Ø esterno di 50 mm	cad	12,72	63,00%
170	055093b DEI	Protezione antincendio mediante coibentazione interna di attraversamenti orizzontali e verticali (solai, pareti) di tubi in tecnopolimero combustibili (pvc, polietilene, polipropilene, etc.) nei diaframma tagliafiamma, effettuata con nastro termoespandente alla temperatura di circa 150 °C, con resistenza al fuoco REI 120, in strisce di larghezza 100 mm, spessore 4 mm e lunghezza rapportata al Ø esterno del tubo da rivestire, applicato internamente al foro di attraversamento e dal lato fuoco: per tubo con Ø esterno di 75 mm	cad	19,33	41,00%
171	055093c DEI	Protezione antincendio mediante coibentazione interna di attraversamenti orizzontali e verticali (solai, pareti) di tubi in tecnopolimero combustibili (pvc, polietilene, polipropilene, etc.) nei diaframma tagliafiamma, effettuata con nastro termoespandente alla temperatura di circa 150 °C, con resistenza al fuoco REI 120, in strisce di larghezza 100 mm, spessore 4 mm e lunghezza rapportata al Ø esterno del tubo da rivestire, applicato internamente al foro di attraversamento e dal lato fuoco: per tubo con Ø esterno di 110 mm	cad	25,57	41,00%
172	26.1.10 Reg. sic.	Fornitura e collocazione di materiale per la realizzazione del ponteggio mobile per altezze non superiori a 7,00 m, realizzato con elementi tubolari metallici e provvisto di ruote, di tavole ferma piedi, di parapetti, di scale interne di collegamento tra pianale e pianale, compreso il primo piazzamento, la manutenzione ed ogni altro onere e magistero per dare la struttura installata nel rispetto della normativa di sicurezza vigente. il ponteggio mobile sarà utilizzato solo all'interno, per opere di ristrutturazione, restauro ecc., nel caso in cui la superficie di scorrimento risulta piana e liscia tale da consentirne agevolmente lo spostamento.	m <sup>3</sup>	15,70	35,17%
173	26.1.11 Reg. Sic.	Spostamento di ponteggio mobile, pari alla dimensione longitudinale del, ponteggio, successivo al primo piazzamento, dello stesso, di cui alla voce 26.1.10	cad	12,52	86,94%
174	ECONOM MANOD	Manodopera per lavorazioni quantificabili esclusivamente in economia	€/ore	28,92	100,0%
175	ECONOM MATER	Materiali per lavorazioni quantificabili esclusivamente in economia	corpo	6.000,00	0,00%