



COMUNE DI VALGUARNERA C.

Libero Consorzio Comunale di Enna

LAVORI DI RISTRUTTURAZIONE DELL'ASILO NIDO DI CONTRADA MONTAGNA PROGETTO ESECUTIVO

ELABORATI DI PROGETTO

1. RELAZIONI

- 1.1. RELAZIONE GENERALE
- 1.2. RELAZIONE ex. L. 10
- 1.3. RELAZIONE IMPIANTO ELETTRICO
- 1.4. RELAZIONE IMPIANTO DI RISCALDAMENTO

2. ELABORATI GRAFICI

- 2.1. INSERIMENTO URBANISTICO
- 2.2. ELABORATI GRAFICI DELLO STATO DI FATTO
- 2.3. ELABORATI ARCHITETTONICI DI PROGETTO
- 2.4. PLANIMETRIA IMPIANTO ELETTRICO
- 2.5. PLANIMETRIA IMPIANTO DI CLIMATIZZAZIONE

3. CALCOLI IMPIANTI

- 3.1. DIMENSIONAMENTO IMPIANTO ELETTRICO
- 3.2. DIMENSIONAMENTO IMPIANTO DI RISCALDAMENTO

4. ELABORATI ECONOMICI E CONTRATTUALI

- 4.1. ELENCO PREZZI UNITARI
- 4.2. ANALISI PREZZI
- 4.3. COMPUTO METRICO ESTIMATIVO
- 4.4. CALCOLO INCIDENZA MANODOPERA

4.5. QUADRO ECONOMICO

- 4.6. CRONOPROGRAMMA
- 4.7. SCHEMA DI CONTRATTO
- 4.8. CAPITOLATO SPECIALE DI APPALTO
- 4.9. PIANO DI MANUTENZIONE
- 4.10. PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO
- 4.11. SCHEMA COMPETENZE TECNICHE

5. ELABORATI STRUTTURALI

- 5.1. RELAZIONE ILLUSTRATIVA GENERALE
- 5.2. RELAZIONE ILLUSTRATIVA SUI MATERIALI IMPIEGATI
- 5.3. STRALCI PLANIMETRICI
- 5.4. DISEGNI ARCHITETTONICI
- 5.5. RELAZIONE DI CALCOLO
- 5.6. TABULATI DI CALCOLO
- 5.7. ESECUTIVI DELLE STRUTTURE
- 5.8. PIANTE IMPALCATI
- 5.9. PIANO DI MANUTENZIONE
- 5.10. RELAZIONE GEOTECNICA
- 5.11. RELAZIONE GEOLOGICO TECNICA

Il Progettista



Il Responsabile Unico
del Procedimento



Ing. Vittorio Giarratana

VISTI E PARERI

AGGIORNAMENTO NOV-2022

					Pag. 1
I) A.P.1 Fornitura e collocazione di n. 25 alberi di medio fusto, dell'impianto di irrigazione automatizzato completo tubo, irrigatori, raccordi, centralina , elettrovalvola e quant'altro necessario r dare l'opera a perfetta regola d'arte					
Codice	DESCRIZIONE	U.M.	Prezzo Unit	Quantita'	Totale
X1	Alberi di medio fusto	cad	700,00	25	17.500,00
X1.1	impianto di irrigazione automatizzato	acorpo	7.000,00	1	7.000,00
Y2	Operaio Qualificato	h	27,83	64	1.781,12
Y3	Operaio Specializzato	h	29,33	64	1.877,12
TOTALE					28.158,24
Costo manodopera € 3.658,24 incidenza 10,39%					
13.64% Spese Generali su € 28.158,24					3.840,7839
10% Utile Impresa su € 31.999,02					3.199,9024
PREZZO					35.198,93
PREZZO DI APPLICAZIONE €/acorpo					35.198,93

2) A.P.2

Fornitura e collocazione di percorso giochi costituito da:

1 carrozza con tettuccio ed una pedana gioco completa di pannelli in polietilene;

2 cavallucci con struttura portante ;

1 pannello gioco tris con periscopio superiore;

1 pannello gioco in polietilene auto con volante da un lato e nave con timone dall'altro;

1 trombetta ed una campana all'uscita.

Codice	DESCRIZIONE	U.M.	Prezzo Unit	Quantita'	Totale
X2	percorso giochi costituito da:1	cad	6.900,00	1	6.900,00
Y2	Operaio Qualificato	h	27,83	6	166,98
Y3	Operaio Specializzato	h	29,33	6	175,98
TOTALE					7.242,96
Costo manodopera € 342,96 incidenza 3,79%					
13.64% Spese Generali su € 7.242,96					987,9397
10% Utile Impresa su € 8.230,90					823,09
PREZZO					9.053,99
PREZZO DI APPLICAZIONE €/cad					9.053,99

3)	A.P.3	Fornitura e collocazione di sali/scendi con barra rinforzata multicolore			
Codice	DESCRIZIONE	U.M.	Prezzo Unit	Quantita'	Totale
X3	sali/scendi con barra rinforzata	cad	150,00	1	150,00
Y2	Operaio Qualificato	h	27,83	2	55,66
TOTALE					205,66
Costo manodopera € 55,66 incidenza 21,65%					28,052
13.64% Spese Generali su € 205,66					23,3712
10% Utile Impresa su € 233,71					257,08
PREZZO					257,08
PREZZO DI APPLICAZIONE €/cad					257,08

4) A.P.4		Fornitura e collocazione di scivolo per bambini da giardino			
Codice	DESCRIZIONE	U.M.	Prezzo Unit	Quantita'	Totale
X4	scivolo per bambini da giardino	cad	139,00	1	139,00
Y2	Operaio Qualificato	h	27,83	2	55,66
TOTALE					194,66
Costo manodopera € 55,66 incidenza 22,87%					
13.64% Spese Generali su € 194,66					26,5516
10% Utile Impresa su € 221,21					22,1212
PREZZO					243,33
PREZZO DI APPLICAZIONE €/cad					243,33

5)	A.P.5	Fornitura e collocazione di altalena per bambini doppia a bilico girevole a 360 gradi in metallo e PP dim. 182x77x63 cm			
Codice	DESCRIZIONE	U.M.	Prezzo Unit	Quantita'	Totale
X5	altalena per bambini doppia a bilico	cad	80,00	1	80,00
Y2	Operaio Qualificato	h	27,83	1	27,83
TOTALE					107,83
Costo manodopera € 27,83 incidenza 20,65%					
13.64% Spese Generali su € 107,83					14,708
10% Utile Impresa su € 122,54					12,2538
PREZZO					134,79
PREZZO DI APPLICAZIONE €/cad					134,79

6) A.P.6		Fornitura e collocazione di pavimentazione antitrauma spessore 20 mm			
Codice	DESCRIZIONE	U.M.	Prezzo Unit	Quantita'	Totale
X6	pavimentazione antitrauma spessore 20	m²	30,00	1	30,00
Y2	Operaio Qualificato	h	27,83	0,5	13,92

7) A.P.7 Fornitura e collocazione di n. 5 panchine con schienale ein acciaio inox tipo Metalco e n. 5 cestini per esterni compreso ogni onere e magistero per dare la fornitura completa a perfetta regola darte.

Codice	DESCRIZIONE	U.M.	Prezzo Unit	Quantita'	Totale
X7	Panchina con schienale ein acciaio inox	cad	1.230,00	5	6.150,00
X7.1	cestini per esterni	cad	260,00	5	1.300,00
Y1	Operaio Comune	h	25,83	11	284,13
Y2	Operaio Qualificato	h	27,83	11	306,13

TOTALE

8.040,26

Costo manodopera € 590,26 incidenza 5,87%

13.64% Spese Generali su € 8.040,26

1.096,6915

10% Utile Impresa su € 9.136,95

913,6952

PREZZO

10.050,65

PREZZO DI APPLICAZIONE € /acorpo

10.050,65

8) A.P.8 Fornitura e collocazione di impianto fotovoltaico costituito da: modulo fotovoltaico policristallino 400W costruzione europea con efficienza almeno del 15%, inverter di stringa grado di protezione IP 65, display grafico, sezione lato DC e connettore sistema sinottico per la misurazione e visualizzazione energia prodotta da interno avente almeno le seguenti dimensioni: 620x620x75 mm. Quadro elettrico lato DC IP 65, completo di portello con tutti i dispositivi di adeguata sezione e conforme alla normativa vigente. Quadro elettrico lato AC IP 65, completo di portello con tutti i dispositivi di adeguata sezione e conforme alla normativa vigente. Canale metallico di adeguata sezione per tutta la lunghezza dei cavi sul tetto quadro di interfaccia conforme alla norma CEI 021 relè di protezione scaricatore di sovratensione connettori multi contact cavo solare di adeguata sezione e lunghezza cavi elettrici di adeguata sezione per il collegamento dei quadri dell'impianto con quadro ENEL ogni altro accessorio previsto dalla normativa vigente necessario al funzionamento dell'allaccio ENEL

Codice	DESCRIZIONE	U.M.	Prezzo Unit	Quantita'	Totale
X8	Impianto fotovoltaico costituito da	acorpo	2.200,00	1	2.200,00
Y2	Operaio Qualificato	h	27,83	1,5	41,75
Y3	Operaio Specializzato	h	29,33	1,5	44,00

TOTALE

Costo manodopera € 85,75 incidenza 3,00%

13.64% Spese Generali su € 2.285,75

10% Utile Impresa su € 2.597,53

PREZZO

PREZZO DI APPLICAZIONE €/acorpo

2.285,75

311,7763

259,7526

2.857,28

2.857,28

10) A.P.11 Fornitura e collocazione di palo di illuminazione arredo urbano tipo ARYA della AEC completo di testa palo e led in alluminio pressofuso, verniciato a polveri vetro temperato colore grafite, altezza utile fuori il blocco di fondazione 4.52 m (DS). Nella voce è compreso ogni altro onere e magistero per dare l'opera completa a perfetta regola d'arte.

Codice	DESCRIZIONE	U.M.	Prezzo Unit	Quantita'	Totale
X11	palo di illuminazione arredo urbano	cad	1.460,00	1	1.460,00
Y1	Operaio Comune	h	25,83	1,5	38,75
Y3	Operaio Specializzato	h	29,33	3	87,99
TOTALE					1.586,74
Costo manodopera € 126,74 incidenza 6,39%					
13.64% Spese Generali su € 1.586,74					216,4313
10% Utile Impresa su € 1.803,17					180,3171
PREZZO					1.983,49
PREZZO DI APPLICAZIONE €/cad					1.983,49

11) A.P.12 Fornitura e installazione di quadro elettrico generale -Piano terra completo e corredato dei seguenti dispositivi e componenti: n°1 base testa pann aperto 600x350mm; n°1 zoccolo 350x600 H 100 mm; n°1 montanti H 1800 mm; n°1 piastroni funz passo var h1800; n°2 pannello chiusura 350x1800; n°1 pannello chiusura 600x1800; n°1 porta vetro 600x1800; n°2 supporto per morsettiera orizzontale; n°2 profilato DIN35 I=600mm; n°1 barra di terra l=600; n°7 Guida din larghezza 600 MAS 800; n°1 pannello cieco 600x400; n°7 pannello 24 din 600x200; n°1 portafusibile sezionabile 3P+N 20A; n°1 centrale misura din rs485; n°3 trasf amper 50A barre 16x12,5; n°1 magnetot 4P curva C 16A 4,5kA; n°28 magnetot 1P+N curva C 10A 4,5kA; n°17 magnetot 1P+N curva C 6A 4,5kA; n°1 magnetot 4P curva C 63A 10kA; n°1 magnetot 4P curva C 25A 6kA; n°1 magnetot 4P curva C 80A 16kA; n°1 BDA G2 32A 4P 300mA AC; n°10 mag. diff AC 1P+N 30mA 10A 4500A; n°17 mag. diff AC 1P+N 30mA 16A 4500A; n°2 mag. diff AC 1P+N 30mA 20A 4500A; n°3 RCBO AC 1P+N 6A 4,5kA 30mA; n°3 tipo fusicolor T 8,5x31,5mm 4A; n°3 spie F40R; n°1 sezionatore MW160 4p 160A frontale. Il tutto completo di ogni onere e magistero per dare il lavoro a regola d'arte

Codice	DESCRIZIONE	U.M.	Prezzo Unit	Quantita'	Totale
X12	quadro elettrico generale -Piano terra	cad	8.500,00	1	8.500,00
Y2	Operaio Qualificato	h	27,83	10	278,30
Y3	Operaio Specializzato	h	29,33	10	293,30
TOTALE					9.071,60
Costo manodopera € 571,60 incidenza 5,04%					1.237,3662
13.64% Spese Generali su € 9.071,60					1.030,8966
10% Utile Impresa su € 10.308,97					11.339,86
PREZZO					11.339,86
PREZZO DI APPLICAZIONE € /acorpo					11.339,86

12) A.P. 13 Fornitura e collocazione di elettropompa per ricircolo acqua sanitaria per impianti del tipo domestico, con attacchi filettati o a brasare, data in opera completa di valvola di intercettazione, valvola di ritegno e bocchettoni zincati, alimentazione elettrica 230 V-50Hz, incluso, vaso di espansione. i collegamenti equipotenziali:portata 3.00 m³/h, prevalenza 0.5 m compreso ogni onere e magistero per dare la lavorazione completa a perfetta regola d'arte.

Codice	DESCRIZIONE	U.M.	Prezzo Unit	Quantita'	Totale
X13	elettropompa per ricircolo acqua	cad	350,00	1	350,00
Y1	Operaio Comune	h	25,83	0,5	12,92
Y3	Operaio Specializzato	h	29,33	1	29,33
TOTALE					392,25
Costo manodopera € 42,25 incidenza 8,62%					
13.64% Spese Generali su € 392,25					53,5029
10% Utile Impresa su € 445,75					44,5753
PREZZO					490,33
PREZZO DI APPLICAZIONE €/cad					490,33

					Pag. 13
13) A.P.14	Fornitura e installazione di Tubo senza saldatura in acciaio zincato a norma UNI EN 10225, serie media, filettato e con manicotto, lavorato e posto in opera (sino ad un'altezza di 3,00 m dal piano di lavoro) tagliato a misura, comprese eventuali cravatte a muro, verniciatura, saldatura e quanto altro necessario per dare il lavoro finito a regola d'arte, esclusi gli scavi, rinterri, tracce e raccorderia: convenzionale 2"1/2, spessore 3,6 mm, peso 6,60 kg/m.				
Codice	DESCRIZIONE	U.M.	Prezzo Unit	Quantita'	Totale
X14	Tubo senza saldatura in acciaio zincato	m	50,00	1	50,00
Y1	Operaio Comune	h	25,83	0,2	5,17
Y3	Operaio Specializzato	h	29,33	0,3	8,80
TOTALE					63,97
Costo manodopera € 13,97 incidenza 17,47%					
13.64% Spese Generali su € 63,97					8,7255
10% Utile Impresa su € 72,70					7,2696
PREZZO					79,97
PREZZO DI APPLICAZIONE €/m					79,97

14) A.P.15 Fornitura e installazione di Cassetta antincendio da incasso UNI 45 in acciaio verniciata grigia completa di manichetta Ø nominale 45 a norma UNI 9487 con raccordi e manicotti in ottone, rubinetto idrante 1"1/2 UNI 45, lancia in rame UNI 45, con getto variabile a norma UNI EN 671/2, posta in opera completa di raccordi per il collegamento alla tubazione d'adduzione idrica, portello con lastra trasparente in materiale plastico preformato per la rottura (safe crash), comprese le opere murarie: manichetta manichetta da 25 m, 610 x 370 x 210 mm. Il tutto completo di ogni onere e magistero per dare il lavoro a regola d'arte

Codice	DESCRIZIONE	U.M.	Prezzo Unit	Quantita'	Totale
X15	Cassetta antincendio da incasso UNI 45	cad	320,00	1	320,00
Y2	Operaio Qualificato	h	27,83	2	55,66
TOTALE					375,66
Costo manodopera € 55,66 incidenza 11,85%					
13.64% Spese Generali su € 375,66					51,24
10% Utile Impresa su € 426,90					42,69
PREZZO					469,59
PREZZO DI APPLICAZIONE €/cad					469,59

					Pag. 15
15) A.P.16 Fonitura e collocazione di estintore portatile a polvere classi d incendio ABC, del tipo pressurizzato con manometro di controllo indicante lo stato di carica completo di gancio per fissaggio a parete ed ogni altro onere e magistero per dare l'opera completa a perfetta regola d'arte. Estintore Kg 6 classe 55A 233BC					
Codice	DESCRIZIONE	U.M.	Prezzo Unit	Quantita'	Totale
X16	estintore portatile a polvere classi d	cad	102,00	1	102,00
Y1	Operaio Comune	h	25,83	0,3	7,75
TOTALE					109,75
Costo manodopera € 7,75 incidenza 5,65%					
13.64% Spese Generali su € 109,75					14,9699
10% Utile Impresa su € 124,72					12,472
PREZZO					137,19
PREZZO DI APPLICAZIONE €/cad					137,19

16) A.P.17

Codice	DESCRIZIONE	U.M.	Prezzo Unit	Quantita'	Totale
PREZZO					
PREZZO DI APPLICAZIONE €/h					25,83

17) A.P.18

Lavori in economia operaio qualificato
--

Codice	D E S C R I Z I O N E	U.M.	Prezzo Unit	Quantita'	Totale
PREZZO					
PREZZO DI APPLICAZIONE €/h					27,83

18) A.P.20 Fornitura e collocazione di lastra di pietra lavica carrabile segata dello spessore finito di 6 cm e dim 40x40 cm con bordino laterale liscio e con superficie e coste "a vista", bocciardata a punta fine, posta in opera con malta bastarda su superfici orizzontali o verticali. Compreso pulitura ed ogni altro onere e magistero per dare l'opera completa a perfetta regola d'arte.

Codice	DESCRIZIONE	U.M.	Prezzo Unit	Quantita'	Totale
X20	lastra di pietra lavica carrabile	m ²	35,00	1	35,00
Y1	Operaio Comune	h	25,83	0,2	5,17
Y2	Operaio Qualificato	h	27,83	0,4	11,13
TOTALE					51,30
Costo manodopera € 16,30 incidenza 25,42%					
13.64% Spese Generali su € 51,30					6,9973
10% Utile Impresa su € 58,30					5,8297
PREZZO					64,13
PREZZO DI APPLICAZIONE €/m ²					64,13

					Pag. 19
19) A.P. 21	Fornitura e collocazione di cancello carrabile in acciaio zincato dim. L=3.00 H= 2.40 completo di automatizzazione, linea elettrica che parte dal quadro generale, cavidotto , scavo, ricoprimento, plinti o trave di fondazione ed ogni altro onere e magistero per dare l'opera perfettamente funzionante a regola d arte.				
Codice	DESCRIZIONE	U.M.	Prezzo Unit	Quantita'	Totale
X21	cancello carrabile in acciaio zincato	acorporo	1.800,00	1	1.800,00
Y1	Operaio Comune	h	25,83	5	129,15
Y2	Operaio Qualificato	h	27,83	5	139,15
Y3	Operaio Specializzato	h	29,33	5	146,65
<div>TOTALE</div> <div>Costo manodopera € 414,95 incidenza 14,99%</div> <div>13.64% Spese Generali su € 2.214,95</div> <div>10% Utile Impresa su € 2.517,07</div> <div>PREZZO</div> <div>PREZZO DI APPLICAZIONE €/cad</div>					<div>2.214,95</div> <div>302,1192</div> <div>251,7069</div> <div>2.768,78</div> <div>2.768,78</div>

					Pag. 20
20) A.P.22	Fornitura e collocazione di cancello carrabile in acciaio zincato dim. L=1.00 H= 2.40 completo di automatizzazione, linea elettrica che parte dal quadro generale, cavidotto , scavo, ricoprimento, plinti o trave di fondazione ed ogni altro onere e magistero per dare l'opera perfettamente funzionante a regola d arte.				
Codice	DESCRIZIONE	U.M.	Prezzo Unit	Quantita'	Totale
X22	cancello carrabile in acciaio zincato	acorporo	700,00	1	700,00
Y1	Operaio Comune	h	25,83	2,5	64,58
Y2	Operaio Qualificato	h	27,83	2,5	69,58
Y3	Operaio Specializzato	h	29,33	2,5	73,33
TOTALE					907,49
Costo manodopera € 207,49 incidenza 18,29%					
13.64% Spese Generali su € 907,49					123,7816
10% Utile Impresa su € 1.031,27					103,1272
PREZZO					1.134,40
PREZZO DI APPLICAZIONE €/cad					1.134,40

					Pag. 21
21) A.P.23	Regolarizzazione superficiale di tutte le superfici in calcestruzzo , delle parti ricostruite con malte speciali mediante applicazione a spatola e rifinitura a frattazzo di spugna, di circa mm 3 di malta cementizia monocomponente a base di cementi speciali, inerti finiti selezionati, resine sintetiche e microsilicati tipo MONOFINISH della MAPEI o equivalente. La rasatura dovrà essere eseguita, al fine di ottenere un sottofondo uniformemente omogeneo atto a ricevere eventuali ulteriori rivestimenti in ceramica, pitturazioni, trattamenti anticorrosivi con resine o altro.				
Codice	DESCRIZIONE	U.M.	Prezzo Unit	Quantita'	Totale
X23	malta cementizia monocomponente a base	m²	6,00	1	6,00
Y1	Operaio Comune	h	25,83	0,5	12,92
<div>TOTALE</div> <div>Costo manodopera € 12,92 incidenza 54,63%</div> <div>13.64% Spese Generali su € 18,92</div> <div>10% Utile Impresa su € 21,50</div> <div>PREZZO</div> <div>PREZZO DI APPLICAZIONE €/m²</div>					<div>18,92</div> <div>2,5807</div> <div>2,1501</div> <div>23,65</div> <div>23,65</div>

22) A.P.24 Pitturazione di superfici in calcestruzzo con vernice a base di resina acrilica elastica in dispersione acquosa tipo Elastocolor Pittura della Mapei o equivalente data in due mani a pennello o a rullo fino ad ottenere una tinta uniforme, previa applicazione apposito fissativo tipo Elastocolor Primer della Mapei o equivalente. Il prezzo comprende l'ideale preparazione del sottofondo per la completa rimozione dello sporco, polveri, gessi ed efflorescenze saline presenti, con qualsiasi mezzo proposto dall'appaltatore e ritenuto idoneo dalla Direzione Lavori.
Colore di cartella nelle tinte cemento a scelta della Direzione Lavori.

Codice	DESCRIZIONE	U.M.	Prezzo Unit	Quantita'	Totale
X24	vernice a base di resina acrilica	m ²	3,00	1	3,00
Y1	Operaio Comune	h	25,83	0,25	6,46
TOTALE					9,46
Costo manodopera € 6,46 incidenza 54,63%					
13.64% Spese Generali su € 9,46					1,2903
10% Utile Impresa su € 10,75					1,075
PREZZO					11,83
PREZZO DI APPLICAZIONE €/m ²					11,83

23) A.P.25 Fornitura e posa in opera di Pannello in polistirene estruso URSA XPS, superfi ci lisce con pelle, bordi battenti su tutti i lati, conforme alla EN 13164, conforme al D.M. 11 ott 2017 (CAM), con emissioni certi fi cate secondo le UNI EN ISO 16000-6 e UNI EN ISO 16000-9 di sostanze pericolose in ambiente interno inferiori ai limiti previsti dalla classifi -cazione A+francese (decreto francese n. 2011 - 321), larghezza 60 cm , lunghezza 125 cm e spessore 12 cm. Reazione al fuoco Euroclasse E. Prodotto con resistenza alla compressione a breve termine = 300 kPa (per una deformazione del 10%) e resistenza alla compressione a lungo termine 130 kPa (per una deformazione =2%, dopo 50 anni). Resistenza alla trazione perpendicolare alle facce 200 kPa. Deformazione sotto carico e temperatura (40 kPa-70°C) =5%. Assorbimento acqua a lungo termine per immersione totale tra 0,4% e 0,6%. Valore medio percentuale di celle chiuse = 95%. Stabilità dimensionale (70°C-90%UR) =5%. Resistenza cicli di gelo-disgelo =1%. Tempe-ratura limite d'impiego -50/+75 °C.

Codice	DESCRIZIONE	U.M.	Prezzo Unit	Quantita'	Totale
X25	Pannello in polistirene estruso URSA	m ²	40,39	1	40,39
Y1	Operaio Comune	h	25,83	0,1	2,58
TOTALE					42,97
Costo manodopera € 2,58 incidenza 4,80%					
13.64% Spese Generali su € 42,97					5,8611
10% Utile Impresa su € 48,83					4,8831
PREZZO					53,71
PREZZO DI APPLICAZIONE €/m ²					53,71

24) A.P.26	<p>Fornitura trasporto e posa in opera di pompa di calore aria/acqua ad alta efficienza tipo ACCORRONI HPE 35 INVERTER o equivalente,avente le seguenti caratteristiche: 2 compressori ermetici scroll + on off, scambiatori a piastre con ridotte perdite di pressione, carica di refrigerante R410A;Potenza frigorifera emessa/assorbita a 12/7°C: 27.8/8.69 KW; Potenza termica emessa/assorbita a 40/45°C 32.33/9.8 KW;Sono compresi tutti i collegamenti idraulici con tubazione in acciaio, valvole di intercettazione, valvole di sicurezza, nodo di riempimento, disareatore, collari di staffaggio, coibentazione, valvola di sicurezza sovrappressione, supporti antivibranti e ogni accessorio necessario. Sono compresi altresì i quadri di avviamento e controllo della centrale termica , i collegamenti elettrici e di segnale, gli interruttori, i cavi multipolari inclusi doppio isolamento di adeguata sezione, le tubazioni o canalette, le giunzioni, gli sfridi, i contattori con contatti puliti n.a. e n.c., la protezione termica, i contattori, rele', le scatole di derivazione, i quadretti, il primo avviamento e ogni altro onere ed accessorio per dare l'opera completa, finita, funzionante e a perfetta regola d'arte.</p> <p>Generale termico</p>				
------------	--	--	--	--	--

Codice	DESCRIZIONE	U.M.	Prezzo Unit	Quantita'	Totale
X26	pompa di calore aria/acqua ad alta	acorporo	15.000,00	1	15.000,00
Y4	Trasporto l	acorporo	450,00	1	450,00
Y1	Operaio Comune	h	25,83	20	516,60
Y2	Operaio Qualificato	h	27,83	20	556,60
Y3	Operaio Specializzato	h	29,33	20	586,60

TOTALE

Costo manodopera € 1.659,80 incidenza 7,76%

13.64% Spese Generali su € 17.109,80

10% Utile Impresa su € 19.443,58

PREZZO

PREZZO DI APPLICAZIONE €/acorporo

17.109,80

2.333,7767

1.944,3577

21.387,93

21.387,93

25) A.P.27 Fornitura trasporto e posa in opera di sistema di distribuzione del fluido termico,avente le seguenti caratteristiche:separatore idraulico portata 18 mc in acciaio verniciato con polveri epossidiche, coibentato, accoppiamento controflangie incluse volano termico caldo-freddo in acciaio al carbonio verniciato esternamente, Coibentazione in poliuretano espanso rigido ad elevato isolamento termico. tipo R/C GB VT Cordivari o similare 300 litri con disareatoregruppo di caricamento automatico vaso di espansione da 250 litri collettore di mandata in acciaio coibentato a 5 uscite diametro 32 da collegare alle pompe di circolazione lato ambienti, dotato di valvole di intercettazione prima e dopo il circolatore per garantire la manutenzione senza svuotare il circuito, manometro e termometro;collettore di ritorno in acciaio coibentato a 5 entrate diametro 32 da collegare all'accumulo inerziale dotato di valvole di intercettazione per garantire la manutenzione senza svuotare il circuito, termometro. n. 1 circolatore in acqua glicolata tipo WILO YONOS MAXO 40/0,5-12 o similare;n. 4 circolatori in acqua glicolata tipo WILO YONOS MAXO 30/0,5-10 o similare.Sono compresi tutti i collegamenti idraulici a pressione o filettati, pezzi speciali, controflange, guarnizioni, valvole di intercettazione, valvole di sicurezza, disareatore, termometri, manometri, collari di staffaggio, coibentazione, valvola di sicurezza sovrappressione, supporti e ogni accessorio necessario.Sono compresi altresì l'assistenza muraria, i collegamenti elettrici con cavi multipolari delle sonde, dei circolatori, di adeguata sezione, le tubazioni o canalette, le giunzioni, gli sfridi e ogni altro onere ed accessorio per dare l'opera completa, finita, funzionante e a perfetta regola d'arte.
Centrale termica

Codice	DESCRIZIONE	U.M.	Prezzo Unit	Quantita'	Totale
X27	sistema di distribuzione del fluido	acorporo	9.755,00	1	9.755,00
Y5	Trasporto 2	acorporo	300,00	1	300,00
Y1	Operaio Comune	h	25,83	16	413,28
Y2	Operaio Qualificato	h	27,83	16	445,28
Y3	Operaio Specializzato	h	29,33	16	469,28
TOTALE					11.382,84
Costo manodopera € 1.327,84 incidenza 9,33%					
13.64% Spese Generali su € 11.382,84					1.552,6194
10% Utile Impresa su € 12.935,46					1.293,5459
PREZZO					14.229,01
PREZZO DI APPLICAZIONE €/acorporo					14.229,01

26) A.P.28 Fornitura trasporto e posa in opera di tubo in multistrato metallico PEX-b/AL/PEX-b con coibentazione termica per impianti di riscaldamento e raffrescamento. Strato interno di PEX-b (polietilene reticolato), strato intermedio di alluminio saldato longitudinalmente (testa-testa) con tecnologia laser/TIG, strato esterno di PEX-b (polietilene reticolato). Gli strati intermedi di collante uniscono in modo omogeneo lo strato di alluminio agli strati di PEX. La presenza dello strato di alluminio, garantisce una sicura barriera nei confronti dell'ossigeno e di altri gas, oltre a conferire al prodotto un'ottima resistenza allo schiacciamento. Classi di applicazione (EN ISO 21003-1) 1, 2, 4, 5 (idoneo al trasporto di acqua potabile). Temperatura minima di esercizio: -60 °C (comunque al di sopra della temperatura di congelamento del fluido trasportato). Temperatura massima di esercizio (EN ISO 21003-1): 95÷100 °C. Pressione massima di esercizio (EN ISO 21003-1): 10 bar. Conducibilità termica: 0,40 W/m K. Le tubazioni riporteranno la marcatura prevista CE. Sono altresì compresi: le eventuali opere murarie (tracce, chiusura tracce ed attraversamenti) 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. per diametro DN 40x33 mm

Codice	DESCRIZIONE	U.M.	Prezzo Unit	Quantita'	Totale
X28	tubo in multistrato metallico	m	9,00	1	9,00
Y1	Operaio Comune	h	25,83	0,05	1,29
Y2	Operaio Qualificato	h	27,83	0,05	1,39
Y3	Operaio Specializzato	h	29,33	0,05	1,47
TOTALE					13,15
Costo manodopera € 4,15 incidenza 25,25%					
13.64% Spese Generali su € 13,15					1,7937
10% Utile Impresa su € 14,94					1,4944
PREZZO					16,44
PREZZO DI APPLICAZIONE €/m					16,44

27) A.P.29 Fornitura trasporto e posa in opera di tubo in multistrato metallico PEX-b/AL/PEX-b con coibentazione termica per impianti di riscaldamento e raffrescamento. Strato interno di PEX-b (polietilene reticolato), strato intermedio di alluminio saldato longitudinalmente (testa-testa) con tecnologia laser/TIG, strato esterno di PEX-b (polietilene reticolato). Gli strati intermedi di collante uniscono in modo omogeneo lo strato di alluminio agli strati di PEX. La presenza dello strato di alluminio, garantisce una sicura barriera nei confronti dell'ossigeno e di altri gas, oltre a conferire al prodotto un'ottima resistenza allo schiacciamento. Classi di applicazione (EN ISO 21003-1) 1, 2, 4, 5 (idoneo al trasporto di acqua potabile). Temperatura minima di esercizio: -60 °C (comunque al di sopra della temperatura di congelamento del fluido trasportato). Temperatura massima di esercizio (EN ISO 21003-1): 95÷100 °C. Pressione massima di esercizio (EN ISO 21003-1): 10 bar. Conducibilità termica: 0,40 W/m K. Le tubazioni riporteranno la marcatura prevista CE. Sono altresì compresi: le eventuali opere murarie (tracce, chiusura tracce ed attraversamenti) 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. per diametro DN 26x20 mm

Codice	DESCRIZIONE	U.M.	Prezzo Unit	Quantita'	Totale
X29	tubo in multistrato metallico	m	4,94	1	4,94
Y1	Operaio Comune	h	25,83	0,05	1,29
Y2	Operaio Qualificato	h	27,83	0,05	1,39
Y3	Operaio Specializzato	h	29,33	0,05	1,47

TOTALE

Costo manodopera € 4,15 incidenza 36,52%

13.64% Spese Generali su € 9,09

10% Utile Impresa su € 10,33

PREZZO

PREZZO DI APPLICAZIONE € /m

9,09

1,2399

1,033

11,36

11,36

28) A.P.30

Fornitura e posa in opera di impianto radiante a pavimento per riscaldamento e raffrescamento, dimensionato per garantire le temperature di progetto, costituito da: piastra con bugne in polistirene espanso EPS protetta superiormente da una pellicola di spessore 0,8 mm in polistirene PS ad alta densità termoformato con funzione di barriera al vapore tipo Rotex Protect-s10 31 mm o similaretubo in materiale plastico interessa 15 cm tipo MONOPWX EMOPX17600A o similare, steso su supporto di fissaggio ed annegato nel massetto del pavimento che ricoprirà almeno 30 mm il tubo, tubazioni di distribuzione a partire dai collettori di mandata e ritorno installati nel piano di appartenenza, compresa fascia perimetrale adesiva tipo b-flex; quota del collettore di zona (mandata e ritorno) in poliammide rinforzata con fibra di vetro, TIPO RMX Rotex o similare, in cassetta di ispezione incassata a muro inclusa in metallo completa di sportello, dotato di valvola a sfera di intercettazione in arrivo/uscita, valvole bilanciatrici, flussimetri, termometri, termoregolazione per singolo ambiente; quota parte della termoregolazione di singolo ambiente composta da: - attuatore per RMX UFH-Sat8 o similare normalmente chiuso con display, lunghezza collegamento 1 m, 230 V, raccordo a vite M30 x 1,5 compreso alimentatore elettrico, sonde di mandata e ritorno, cablaggi elettrici per alimentazione, cablaggi di segnale; - Termostato via cavo UFH-RD per RoCon UFH o similare con le seguenti Caratteristiche: a) campo d'impostazione continuo da 5°C a 26°C; b) disattivabile, con funzione antigelo attiva; c) visualizzazione delle esigenze di riscaldamento e di raffrescamento; d) cablaggio con cavo telefonico; e) alimentazione da 5 V di RoCon RM; f) installabile su scatole a 2 moduli tipo 502. - Modulo 6 canali UFH-RMD6 per abbinamento con termostato via cavo RoCon UFH-RD. Caratteristiche: a) 6 canali; b) 4 attuatori (230 V) per canale; c) uscita da 5 V per termostato ambiente; d) commutazione automatica riscaldamento/raffreddamento di tutti i termostati collegati; e) fusibile ivi compresi l'apertura e chiusura di piccole tracce fino a 2 m per la posa, di tubi e idonei cavi compresi, - Modulo alimentatore RoCon UFH. Modulo di base con alimentatore integrato per alimentare i termostati (via radio e via cavo) con possibile integrazione dell'orologio. Caratteristiche salienti: a) uscita pompa riscaldamento; b) uscita pompa raffrescamento; c) uscita a cascata; d) ingresso. Posa di tubi da annegare nel massetto sottostante, apertura e chiusura di per la posa, di tubi, cassette di derivazione e scatole tipo 502 e idonei cavi elettrici e di segnale compresi. Massetto di finitura radiante fibrorinforzato dato in opera ad elevata conducibilità termica, antiritiro e a basso spessore adatto a ricevere la posa diretta di pavimenti incollati (anche sensibili all'umidità), costituito da premiscelato "PaRis 2.0" a base di inerti selezionati, leganti specifici, fibre metalliche amorfe inossidabili e additivi. Densità in opera ? 2.000 kg/m³, a ritiro controllato < 200 µm/m per superfici senza giunti sino a 150 m², resistenza media a compressione certificata 25 N/mm², conducibilità termica certificata ? 2,02 W/mK, asciugatura in circa 7 gg. dal getto per spessore 3 cm (2% umidità residua). Marcato CE secondo UNI EN 13813. Fornito in sacchi, impastato con acqua secondo le indicazioni del produttore, steso, battuto, spianato e lisciato, nello spessore di cm 6 misurato dal piano di appoggio del tubo di riscaldamento, compresi i giuntidi dilatazione realizzati con appositi profili anche in pressimità delle porte. Compreso il carico dell'impianto con acqua di rete comunale, ogni onere, accessorio e magisterio per dare l'impianto completo, funzionante e a regola d'arte.

Codice	DESCRIZIONE	U.M.	Prezzo Unit	Quantita'	Totale
X30	impianto radiante a pavimento per	m²	40,00	1	40,00
Y2	Operaio Qualificato	h	27,83	0,3	8,35
Y3	Operaio Specializzato	h	29,33	0,3	8,80
Y1	Operaio Comune	h	25,83	0,3	7,75
TOTALE					64,90
Costo manodopera € 24,90 incidenza 30,69%					
13.64% Spese Generali su € 64,90					8,8524
10% Utile Impresa su € 73,75					7,3752
PREZZO					81,13
PREZZO DI APPLICAZIONE €/m²					81,13

29) A.P.31 Fornitura ed installazione di deumidificatore isotermico per sistemi radianti portata 20mc/h da incasso a parete tipo RSV020A Daikin o similare, completo di igrostatato a doppio stadio per il controllo dell'umidità della zona e valvola a due vie motorizzata per la chiusura del flusso dell'acqua refrigerata. Sono compresi nell'opera l'apertura della nicchia ove ubicare la macchina, l'intonacatura dell'incavo, la fornitura ed installazione di griglia in legno apribile per ispezionare e pulire i filtri. Sono compresi tutti i collegamenti idrici, le valvole di intercettazione, i collegamenti elettrici, la realizzazione dello scarico condensa, le tracce per l'igrostatato, i cavi elettrici, ed ogni onere e accessorio per dare l'impianto finito, funzionante e a perfetta regola d'arte.

Codice	DESCRIZIONE	U.M.	Prezzo Unit	Quantita'	Totale
X31	deumidificatore isotermico per sistemi	cad	2.000,00	1	2.000,00
Y1	Operaio Comune	h	25,83	3	77,49
Y2	Operaio Qualificato	h	27,83	3	83,49
Y3	Operaio Specializzato	h	29,33	2	58,66
TOTALE					2.219,64
Costo manodopera € 219,64 incidenza 7,92%					
13.64% Spese Generali su € 2.219,64					302,7589
10% Utile Impresa su € 2.522,40					252,2399
PREZZO					2.774,64
PREZZO DI APPLICAZIONE €/cad					2.774,64

					Pag. 30
30) A.P.32	Fornitura fino al punto di installazione di glicole anticongelante da diluire in acqua, per riempimento tubazioni impianto al 15%				
Codice	DESCRIZIONE	U.M.	Prezzo Unit	Quantita'	Totale
X32	glicole anticongelante da diluire in	Kg	2,00	1	2,00
TOTALE					2,00
13.64% Spese Generali su € 2,00					0,2728
10% Utile Impresa su € 2,27					0,2273
PREZZO					2,50
PREZZO DI APPLICAZIONE €/Kg					2,50

31) A.P.33 Fornitura ed installazione di SCALDACQUA PENSILE A POMPA DI CALORE tipo Cordivari Bollyterm Home da 80 lt o similare, completo di tasselli, canalizzazioni per il raggiungimento dell'ambiente esterno, curve, manicotti, raccordi, flange, guarnizioni, collegamento elettrico ed idraulico.E' altresì previsto il collegamento al collettore del WC al piano superiore per una lunghezza delle tubazioni max 10 m, il tutto per dare l'impianto completo, funzionante a perfetta regola d'arte.

Codice	DESCRIZIONE	U.M.	Prezzo Unit	Quantita'	Totale
X33	SCALDACQUA PENSILE A POMPA DI CALORE	cad	1.600,00	1	1.600,00
Y1	Operaio Comune	h	25,83	12	309,96
Y3	Operaio Specializzato	h	29,33	12	351,96
TOTALE					2.261,92
Costo manodopera € 661,92 incidenza 23,41%					
13.64% Spese Generali su € 2.261,92					308,5259
10% Utile Impresa su € 2.570,45					257,0446
PREZZO					2.827,49
PREZZO DI APPLICAZIONE €/cad					2.827,49