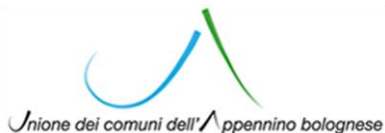




Finanziato
dall'Unione europea
NextGenerationEU



COMUNE DI CAMUGNANO CITTÀ METROPOLITANA DI BOLOGNA

PNRR, MISSIONE 2 – COMPONENTE 1 – INVESTIMENTO 3.2
GREEN COMMUNITY PROGETTO CLOSER
COMUNITÀ LOCALE SOSTENIBILE ECOLOGICA E RURALE
*LAVORI DI RIQUALIFICAZIONE ENERGETICA PALAZZINA SPOGLIATOI
E ILLUMINAZIONE CAMPI DA GIOCO DELL'IMPIANTO SPORTIVO
DI CAMUGNANO CAPOLUOGO*
CUP H74H22001070001

PROGETTO ESECUTIVO

R 07

COMPUTO METRICO ESTIMATIVO

- COMPLESSIVO CORPI D'OPERA
- CORPO D'OPERA INVOLUCRO EDILIZIO
- CORPO D'OPERA IMPIANTI MECCANICI FABBRICATO
- CORPO D'OPERA IMPIANTO FOTOVOLTAICO
- CORPO D'OPERA IMPIANTO ILLUMINAZIONE CAMPI

COMMITTENTE:



Comune di Camugnano

RESPONSABILE UNICO DEL
PROCEDIMENTO

Geom. Alessandro Degli Esposti



REDATTO DA:

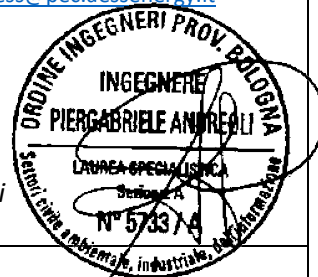
**AESS - AGENZIA PER L'ENERGIA E LO
SVILUPPO SOSTENIBILE**

Via Enrico Caruso 3 - 41122 Modena (MO)

info@aessenergy.it aess@pec.aessenergy.it

Progettazione:

Ing. Piergabriele Andreoli



File:

Data:

Elaborato:

Febbraio 2024

R 07

COMUNE DI CAMUGNANO					
Città Metropolitana di Bologna					
PROGETTO ESECUTIVO DEI LAVORI DI RIQUALIFICAZIONE ENERGETICA PALAZZINA SPOGLIATOI E ILLUMINAZIONE CAMPI DA GIOCO DELL'IMPIANTO SPORTIVO DI CAMUGNANO CAPOLUOGO CUP H74H22001070001					
R 07.1 COMPUTO METRICO-ESTIMATIVO COMPLESSIVO CORPI D'OPERA					

n°	VOCE EP	Descrizione	Prezzo unitario	Prezzo totale voce	% Manodopera	Importo Manodopera
----	------------	-------------	-----------------	-----------------------	--------------	-----------------------

APPRESTAMENTI DI SICUREZZA

1	AS	Compenso per installazione del cantiere principale con individuazione delle zone di lavoro, di transito e di sosta degli automezzi, di deposito materiali ed attrezzature, compreso l'allestimento della recinzione perimetrale, delle luci e della cartellonistica di segnalazione e sicurezza, cartello numeri utili, estintore portatile, deposito attrezzature ed apprestamenti di sicurezza; compreso l'allestimento delle attrezzature e macchinari di cantiere, di ponteggio metallico fisso per le lavorazioni in quota, ecc. Compresi infine lo smantellamento finale del cantiere, la pulitura degli spazi esterni ed il ripristino dello stato dei luoghi.				
Sommano			a.c.	1,00 x	13.474,92 € =	13.474,92 €

OPERE D'IMPRESA E COMPLEMENTARI - LAVORI A CORPO

CORPO D'OPERA INVOLUCRO EDILIZIO

2	C 1	Coibentazione delle pareti verticali e della copertura e successivo nuovo manto di copertura completo di lattoneria perimetrale e di quant'altro necessario a dare l'opera finita secondo le indicazioni progettuali. Sostituzione degli infissi esistenti con nuovi infissi in alluminio anodizzato con colore a scelta della DL comprensivi di nuovi davanzali il tutto per dare l'opera finita secondo le indicazioni progettuali				
PER IL DETTAGLIO VEDASI "COMPUTO METRICO ESTIMATIVO - CORPO D'OPERA INVOLUCRO EDILIZIO"						
Sommano			a.c.	1,00 x	70.690,55 € =	70.690,55 €
					24,15%	17.068,53 €

CORPO D'OPERA IMPIANTI MECCANICI

3	C 2	Integrazione del sistema di produzione di ACS attuale, mediante inserimento di pompa di calore aria/acqua con accumulo inerziale accoppiata a boiler con serpentino per produzione ACS oltre ad opere di adeguamento normativo del locale tecnico Centrale Termica, il tutto per dare l'opera finita secondo le indicazioni progettuali.				
PER IL DETTAGLIO VEDASI "COMPUTO METRICO ESTIMATIVO - CORPO D'OPERA IMPIANTI MECCANICI"						
Sommano			a.c.	1,00 x	24.834,49 € =	24.834,49 €
					27,64%	6.864,85 €

n°	VOCE EP	Descrizione	Prezzo unitario	Prezzo totale voce	% Manodopera	Importo Manodopera
----	------------	-------------	-----------------	-----------------------	--------------	-----------------------

CORPO D'OPERA IMPIANTO FOTOVOLTAICO

4	C 3	Impianto Fotovoltaico della potenza complessiva di 15,20 kWp, realizzato sulla copertura, completo di sistema di accumulo costituito da n. 1 moduli della capacità di 9,80 kWh, completo di ogni onere ed accessorio per dare l'opera finita secondo le indicazioni progettuali.
		<u>PER IL DETTAGLIO VEDASI "COMPUTO METRICO ESTIMATIVO - CORPO D'OPERA IMPIANTO FOTOVOLTAICO"</u>
		<div>Sommanoa.c.1,00 x43.011,63 € =43.011,63 €17,37%7.469,61 €</div>

CORPO D'OPERA IMPIANTO ILLUMINAZIONE CAMPI

5	C 4	Sostituzione dei corpi illuminanti del campo tennis/calciotto e torri faro del campo da calcio comprensivo del rifacimento del quadro elettrico di queste ultime, il tutto per dare l'opera finita secondo le indicazioni progettuali.
		<u>PER IL DETTAGLIO VEDASI "COMPUTO METRICO ESTIMATIVO - CORPO D'OPERA IMPIANTO ILLUMINAZIONE CAMPI"</u>
		<div>Sommanoa.c.1,00 x48.157,97 € =48.157,97 €7,68%3.696,91 €</div>

SOMMANO PER LAVORI A CORPO			=	186.694,63 €	18,801%	35.099,90 €
-----------------------------------	--	--	---	--------------	----------------	-------------

RIEPILOGO

APPRESTAMENTI DI SICUREZZA NON SOGGETTI A RIBASSO D'ASTA	=	13.474,92 €	
OG 1 - CORPO D'OPERA C 1	=	70.690,55 €	
di cui per MANODOPERA	=		17.068,53 €
OG 11 - CORPO D'OPERA C 2 E C 3 E C 4	=	116.004,08 €	
di cui per MANODOPERA	=		18.031,38 €
SOMMANO I LAVORI COMPRENSIVI DI ONERI PER LA SICUREZZA	=	200.169,55 €	
di cui per MANODOPERA	=		35.099,90 €

R 07.2 COMPUTO METRICO-ESTIMATIVO - CORPO D'OPERA INVOLUCRO EDILIZIO

n°	VOCE EP	Descrizione	Prezzo unitario	Prezzo totale voce	% Manodopera	Importo Manodopera																												
LAVORI A CORPO																																		
COIBENTAZIONE COPERTURA																																		
1	B01.028.005.b	<p>Rimozione di strato impermeabile, compreso l'avvicinamento al luogo di deposito provvisorio nell'ambito del cantiere, escluso il trasporto alla discarica e l'eventuale rimozione del massetto sottostante da pagarsi a parte: manto bituminoso doppio strato</p> <table> <tr> <td></td><td></td><td>larg.</td><td></td><td>lung.</td><td></td><td></td></tr> <tr> <td>Lati est e ovest</td><td>2,00</td><td>x</td><td>1,00</td><td>x</td><td>8,60</td><td>= 17,20</td></tr> <tr> <td>Lati sud e nord</td><td>2,00</td><td>x</td><td>1,00</td><td>x</td><td>15,55</td><td>= 31,10</td></tr> <tr> <td colspan="7">Sommano mq 48,30 x € 5,73 = € 276,76 78,00% € 215,87</td></tr> </table>			larg.		lung.			Lati est e ovest	2,00	x	1,00	x	8,60	= 17,20	Lati sud e nord	2,00	x	1,00	x	15,55	= 31,10	Sommano mq 48,30 x € 5,73 = € 276,76 78,00% € 215,87										
		larg.		lung.																														
Lati est e ovest	2,00	x	1,00	x	8,60	= 17,20																												
Lati sud e nord	2,00	x	1,00	x	15,55	= 31,10																												
Sommano mq 48,30 x € 5,73 = € 276,76 78,00% € 215,87																																		
2	B01.025.035	<p>Rimozione di discendenti e canali di gronda in lamiera o pvc, compresa la rimozione di grappe e l'avvicinamento al luogo di deposito provvisorio, in attesa del trasporto allo scarico ed escluso il solo calo in basso</p> <table> <tr> <td></td><td></td><td></td><td></td><td>lung.</td><td></td><td></td></tr> <tr> <td>Grondaia lato nord</td><td>1,00</td><td>x</td><td></td><td>15,55</td><td>=</td><td>15,55</td></tr> <tr> <td>Discendenti</td><td>2,00</td><td>x</td><td></td><td>5,00</td><td>=</td><td>10,00</td></tr> <tr> <td colspan="7">Sommano ml 25,55 x € 8,17 = € 208,74 78,00% € 162,82</td></tr> </table>					lung.			Grondaia lato nord	1,00	x		15,55	=	15,55	Discendenti	2,00	x		5,00	=	10,00	Sommano ml 25,55 x € 8,17 = € 208,74 78,00% € 162,82										
				lung.																														
Grondaia lato nord	1,00	x		15,55	=	15,55																												
Discendenti	2,00	x		5,00	=	10,00																												
Sommano ml 25,55 x € 8,17 = € 208,74 78,00% € 162,82																																		
3	B01.031.005	<p>Pulizia di superfici murarie nude senza intonaco per la rimozione di efflorescenze, di parti friabili o sabbiose, con eventuale scarnitura dei corsi di malta marci, eseguita a mano con spazzola</p> <table> <tr> <td></td><td></td><td>larg.</td><td></td><td>lung.</td><td></td><td></td></tr> <tr> <td>Lati est e ovest</td><td>2,00</td><td>x</td><td>1,00</td><td>x</td><td>8,60</td><td>= 17,20</td></tr> <tr> <td>Lati sud e nord</td><td>2,00</td><td>x</td><td>1,00</td><td>x</td><td>15,55</td><td>= 15,55</td></tr> <tr> <td colspan="7">Sommano mq 32,75 x € 5,53 = € 181,11 78,00% € 141,26</td></tr> </table>			larg.		lung.			Lati est e ovest	2,00	x	1,00	x	8,60	= 17,20	Lati sud e nord	2,00	x	1,00	x	15,55	= 15,55	Sommano mq 32,75 x € 5,53 = € 181,11 78,00% € 141,26										
		larg.		lung.																														
Lati est e ovest	2,00	x	1,00	x	8,60	= 17,20																												
Lati sud e nord	2,00	x	1,00	x	15,55	= 15,55																												
Sommano mq 32,75 x € 5,53 = € 181,11 78,00% € 141,26																																		
4	B01.061.030.b	<p>Tiro in alto o calo in basso di materiali a mezzo di elevatore meccanico compreso l'onere di carico e scarico dei materiali: valutazione a volume</p> <table> <tr> <td>Manti</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>1,00</td></tr> <tr> <td>Grondaie e discendenti</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>0,60</td></tr> <tr> <td colspan="7">Sommano mc 1,60 x € 36,24 = € 57,98 77,00% € 44,65</td></tr> </table>	Manti						1,00	Grondaie e discendenti						0,60	Sommano mc 1,60 x € 36,24 = € 57,98 77,00% € 44,65																	
Manti						1,00																												
Grondaie e discendenti						0,60																												
Sommano mc 1,60 x € 36,24 = € 57,98 77,00% € 44,65																																		

n°	VOCE EP	Descrizione	Prezzo unitario	Prezzo totale voce	% Manodopera	Importo Manodopera
5	B01.061.035	<p>Scofanatura a spalla d'uomo o insacchettatura di materiali di qualsiasi natura e consistenza, provenienti da demolizioni, su percorsi non carriolabili, fino al luogo di deposito, in attesa del trasporto allo scarico, compreso oneri di superamento dislivelli</p> <p>Manti 1,00</p> <p>Grondaie e discendenti 0,60</p> <p>Sommano mc 1,60 x € 78,39 = € 125,42 78,00% € 97,83</p>				
6	B01.061.005	<p>Trasporto a discarica controllata secondo il DLgs 13 gennaio 2003, n. 36 dei materiali di risulta provenienti da demolizioni, previa caratterizzazione di base ai sensi del DM 24 giugno 2015 da computarsi a parte, con autocarro di portata fino a 50 q, compresi carico, viaggio di andata e ritorno e scarico con esclusione degli oneri di discarica</p> <p>Manti 1,00</p> <p>Grondaie e discendenti 0,60</p> <p>Sommano mc 1,60 x € 59,09 = € 94,54 54,00% € 51,05</p>				
7	A.46.1.2	<p>Conferimento di materiale di risulta a pubblica discarica autorizzata.</p> <p>Macerie in genere quali mattoni, pietriccio, cemento, asfalto, calcestruzzo, ecc. Codici EER (CER) 170904</p> <p>Manti 1,00</p> <p>Grondaie e discendenti 0,60</p> <p>Sommano mc 1,60 x € 20,90 = € 33,44 0,00% € -</p>				
8	A11.001.010.b	<p>Piano di posa di manti impermeabili preparato con una mano di primer bituminoso: all'acqua</p> <p>larg. lung.</p> <p>Lati est e ovest 2,00 x 1,20 x 8,60 = 20,64</p> <p>Lati sud e nord 2,00 x 1,20 x 15,55 = 37,32</p> <p>Sommano mq 57,96 x € 1,76 = € 102,01 50,00% € 51,00</p>				
9	A11.001.045.b	<p>Manto impermeabile prefabbricato costituito da membrana bitume distillato-polimero elastoplastomerica armata in filo continuo di poliestere non tessuto, flessibilità a freddo -15 °C, applicata a fiamma su massetto di sottofondo, escluso, di superfici orizzontali o inclinate, previo trattamento con idoneo primer bituminoso, escluso, con sovrapposizione dei sormonti di 8 ÷ 10 cm in senso longitudinale e di almeno 15 cm alle testate dei teli: spessore 4 mm</p> <p>larg. lung.</p> <p>Lati est e ovest 2,00 x 1,20 x 8,60 = 20,64</p> <p>Lati sud e nord 2,00 x 1,20 x 15,55 = 37,32</p> <p>Sommano mq 57,96 x € 20,45 = € 1.185,28 21,00% € 248,91</p>				

n°	VOCE EP	Descrizione	Prezzo unitario	Prezzo totale voce	% Manodopera	Importo Manodopera
10	A22.007.005.a	Fornitura e posa in opera di sottostruttura di supporto costituita da elementi di irrigidimento a sezione rettangolare di legno massello o lamellare, con superfici in vista piallate, di sezione adeguata, opportunamente classificato in base alla norma UNI EN 338 come previsto dalla attuale normativa in materia di progettazione sismica, resistenza caratteristica a flessione 24 MPa, inclusi gli oneri per il trasporto e la movimentazione nell'ambito del cantiere, il montaggio a cura di personale specializzato ed ogni altra prestazione compreso il controllo e accettazione di elaborati costruttivi forniti dal produttore o dal progettista. Sono compresi nel prezzo i piani di lavoro interni, la pulizia finale, il trasporto a discarica del materiale di risulta differenziato e quant'altro per dare il lavoro finito a regola d'arte secondo i protocolli di montaggio stabiliti nel C.S.A o dalla D.L.: abete e pino massello Sezione 6x12 cm <div>larg. lung. numero e sviluppo sezione 9,00 x 0,06 x 0,12 = 0,0648 lunghezza 15,55</div> <div>Sommano mc 1,01 x € 1.763,16 = € 1.776,63 26,00% € 461,92</div>				
11	A10.007.050.f	Coibentazione termica in estradosso di strutture inclinate, già preparate con orditura in legno, rispondente ai requisiti CAM (Criteri Ambientali Minimi), eseguita con pannelli di materiale isolante in: lana di roccia monodensità in pannelli, non rivestiti, marcata CE secondo UNI EN 13162, incombustibili (Euroclasse A1 di reazione al fuoco), dotati di certificazione EUCEB, conducibilità termica λD = 0,034 W/mK (UNI EN 12667), densità = 70 ÷ 99 kg/mc: spessore 100 mm <div>larg. lung. 1,00 x 15,55 x 8,60 = 133,73</div> <div>Sommano mq 133,73 x € 40,76 = € 5.450,83 9,00% € 490,58</div>				
12	A10.013.015.c	Isolamento termico in estradosso di sottotetti non praticabili, eseguito mediante: feltro in lana di vetro rivestito su una faccia con un foglio di polipropilene metallizzato, conducibilità termica λ 0,043 W/mK: spessore 80 mm <div>larg. lung. 1,00 x 15,55 x 8,60 = 133,73</div> <div>Sommano mq 133,73 x € 13,33 = € 1.782,62 54,00% € 962,62</div>				
13	E 01	MANTO DI COPERTURA IN LASTRE DI ACCIAIO ZINCATO PREVERNICIATO: Fornitura e posa in opera di manto di copertura in lastre di acciaio zincato preverniciato colore a scelta della DL, spessore mm 0,8 posta in opera secondo le indicazioni del produttore in modo da garantire una perfetta tenuta meccanica ed impermeabilità del manto di copertura. Sono compresi la formazione di colmi, diagonali, bocchette di areazione, l'utilizzo di pezzi speciali, reti antintrusione volatili, sfiati, elementi paraneve. E' compreso e compensato nel prezzo l'onere per le sovrapposizioni, gli sfridi, i tagli a misura, i ponti di servizio e ogni altro onere e magistero per dare l'opera finita a regola d'arte. Misurazione superficie in pianta. <div>larg. lung. 1,00 x 15,55 x 8,60 = 133,73</div> <div>Sommano mq 133,73 x € 52,17 = € 6.976,69 24,00% € 1.674,41</div>				

n°	VOCE EP	Descrizione	Prezzo unitario	Prezzo totale voce	% Manodopera	Importo Manodopera
14	A07.037.015.d	<p>Canali di gronda, converse e scossaline montate in opera compreso pezzi speciali ed ogni altro onere e magistero per dare l'opera finita a regola d'arte con esclusione delle sole cicogne di sostegno per i canali di gronda: sviluppo fino a cm 100: in acciaio zincato preverniciato da 8/10</p> <p>lung.</p> <p>Lati est e ovest 2,00 x 8,60 = 17,20</p> <p>Lati sud e nord 2,00 x 15,55 = 31,10</p> <p>Sommano m 48,30 x € 58,48 = € 2.824,58 16,00% € 451,93</p>				
15	A07.037.040	<p>Cicogne per sostegno di canali di gronda, montate in opera compreso fissaggio al supporto: in acciaio zincato</p> <p>Sommano cad 16,00 x € 6,47 = € 103,52 40,00% € 41,41</p>				
16	A07.025.055.a	<p>Dispositivo anticaduta TIPO C costituito da un sistema di ancoraggio (linea vita) contro le cadute dall'alto da parte del personale manutentore (antennisti, idraulici, tecnici d'impianti etc.) operante sulla copertura, sia piana sia inclinata. Linea vita flessibile orizzontale conforme alle seguenti normative UNI EN 795:2012, UNI EN CEN/TS 16415:2013 e UNI 11578:2015, con interasse massimo tra due ancoraggi di 15 m per consentire l'utilizzo contemporaneo del dispositivo a 4 operatori. Il sistema deve essere costituito da: n. 2 ancoraggi di estremità costituiti da profilo verticale pieno a sezione circolare diametro esterno 50 mm saldato al centro di una piastra orizzontale asolata (160 x 250 x 10 mm) e con altezza variabile da 250 mm a 600 mm; ancoraggi intermedi da installare per tratte superiori a 15 m costituiti da profilo verticale pieno a sezione circolare diametro esterno 50 mm saldato al centro di una piastra orizzontale asolata (160 x 250 x 10 mm) e con altezza variabile da 250 mm a 600 mm; n. 1 fune in acciaio inox AISI 316 diametro 8 mm secondo en 12385, formazione 7 x 19 = 133 fili crociata dx.; carico di rottura minimo di 36 kN, completo ad un estremo di capocorda a occhio con redance e manicotto di serraggio in alluminio; n. 1 blocco serra fune in alluminio con sistema di bloccaggio attraverso n. 3 grani inox di serraggio con resistenza complessiva del sistema di almeno 40 kN; n. 1 tenditore M12 chiuso con forcelle agli estremi in acciaio AISI 316; n. 1 assorbitore in acciaio inox AISI 302 costituito da una molla elicoidale a trazione, filo diametro 9 mm, lunghezza del corpo a riposo 220 mm con occhielli terminali in grado di garantire una forza trasmessa di massimo 8,5 kN, inserito all'interno di un cilindro di protezione in alluminio e dotato di sigilli di segnalazione di entrata in funzione del sistema; n. 1 targhetta identificativa dell'impianto in alluminio; n. 1 targhetta di accesso alla copertura in alluminio: dispositivi in acciaio inox AISI 304 di altezza 250 mm, diametro 50 mm e fune delle seguenti lunghezze: 10 m</p> <p>Sommano a.c. 1,00 x € 1.680,72 = € 1.680,72 29,00% € 487,41</p>				
17	A07.037.050.d	<p>Discendenti montati in opera compreso pezzi speciali ed ogni altro onere e magistero per dare l'opera finita a regola d'arte con esclusione dei soli collari di sostegno: in acciaio zincato preverniciato da 8/10</p> <p>lung.</p> <p>Discendenti 2,00 x 5,00 = 10,00</p> <p>Sommano m 10,00 x € 24,14 = € 241,40 40,00% € 96,56</p>				

n°	VOCE EP	Descrizione	Prezzo unitario	Prezzo totale voce	% Manodopera	Importo Manodopera	
18	A07.037.060.b	Collari per sostegno di discendenti, montati in opera compreso fissaggio al supporto: in acciaio zincato					
		Discendenti <div>2,00 x 4,00 = 8,00</div> <div>Sommano cad 8,00 x € 5,68 = € 45,44 46,00% € 20,90</div>					
19	E 02	Pozzetto sifonato per pluviale completo di terminale di scarico in ghisa in opera compreso ogni onere					
		Discendenti <div>= 2,00</div> <div>Sommano cad 2,00 x € 130,87 = € 261,74 34,83% € 91,16</div>					
ISOLAMENTO PARETI A CAPPOTTO							
20	A.23.01	Raschiatura e spazzolatura di tinta esistente esterna, su muri, soffitti, piani e a volta compresa la sigillatura dei fori e la ripresa di screpolature. Misurazione : sulla superficie della loro proiezione e per le sole porzioni di pareti e soffitti su cui risultino applicate. Si dedurranno i vani di superficie superiore a 1,00 mq. Le cornici, le fasce, e le sagomature in genere verranno misurate: a metro lineare se di altezza inferiore a 40 cm, a superficie se di altezza superiore.					
		<div>h l mq</div>					
		PROSPETTO NORD-OVEST	4,65 x 15,15 = 70,45				
			3,00 x 1,20 = 3,60				
		PROSPETTO SUD-OVEST	1,50 x 4,30 = 6,45				
			3,60 x 3,80 = 13,68				
			4,30 x 2,30 = 9,89				
		PROSPETTO NORD-EST	3,50 x 8,10 = 28,35				
			1,00 x 1,80 = 1,80				
		PROSPETTO SUD-EST	3,60 x 15,15 = 54,54				
		Sommano mq 188,76 x € 3,06 = € 577,60 78,00% € 450,53					

n°	VOCE EP	Descrizione				Prezzo unitario	Prezzo totale voce	% Manodopera	Importo Manodopera		
21	A10.019.120.d	Isolamento termico a cappotto di pareti esterne già preparate, eseguito con pannelli in polistirene espanso sinterizzato EPS bianco, con superficie liscia o con nervature di irrigidimento, conforme alla norma UNI EN 13163, conducibilità termica λD = 0,035 ÷ 0,037 W/mK, resistenza a trazione ≥ 100 KPa, Euroclasse di reazione al fuoco E secondo EN 13501-1, rispondente ai requisiti CAM (Criteri Ambientali Minimi), provvisto di ETA, è costituito da adesivo minerale ad elevate prestazioni, fissaggio meccanico eseguito con idonei tasselli, successiva rasatura eseguita in due mani con idoneo rasante, con interposta rete in fibra di vetro antialcalina del peso >= 140 g/mq, dimensioni pannelli 1.000 x 500 mm, compresi rinforzi diagonali in rete presso le aperture, nastri autoespandenti sigillanti, rinforzi di paraspigolo, gocciolatoi, compreso primer e rivestimento di finitura adeguato all'ETA del produttore del sistema: Spessore 120 mm									
			h	l		mq					
		PROSPETTO NORD-OVEST	3,05	x	15,15	=	46,21				
			2,40	x	1,20	=	2,88				
		PROSPETTO SUD-OVEST	1,50	x	4,30	=	6,45				
			3,00	x	3,80	=	11,40				
			4,30	x	2,30	=	9,89				
		PROSPETTO NORD-EST	2,50	x	8,10	=	20,25				
			0,40	x	1,80	=	0,72				
		PROSPETTO SUD-EST	3,00	x	15,15	=	45,45				
		Sommano	mq	143,25	x €	98,76	= €	14.147,12	30,00%	€	4.244,14
22	E 03	ZOCCOLATURA CAPPOTTO PARETI ESTERNE realizzato mediante polistirene espanso estruso XPS a celle chiuse, con superficie gofrata, conforme alla norma UNI EN 13164, avente valore di conducibilità termica λD 0,032 ÷ 0,036 W/mK, resistenza a compressione ≥ 300 kPa, resistenza a trazione ≥ 600 kPa, resistenza al taglio ≥ 0,15 Mpa, assorbimento d'acqua a lungo termine per immersione ≤ 1,5%, euroclasse di reazione al fuoco E secondo EN 13501-1, rispondente ai criteri CAM (Criteri Ambientali Minimi), incollati al supporto con idoneo adesivo minerale ad elevate prestazioni, eventuali idonei tasselli meccanici a battuta o ad avvitamento, completo di intonaco di base armato con rete in fibra di vetro antialcalina densità ≥ 145 g/mq fino al lato inferiore della lastra, copertura ulteriore dei vari componenti del sistema installati sotto il livello del terreno con rasante cementizio impermeabile ed elastico e membrana bugnata, escluso intonaco di finitura:spessore medio 12 cm. Finitura esterna come da Voce A10.019.120.d									
			h	l		mq					
		PROSPETTO NORD-OVEST	0,60	x	15,15	=	9,09				
			0,60	x	1,20	=	0,72				
		PROSPETTO SUD-OVEST	0,60	x	3,80	=	2,28				
		PROSPETTO NORD-EST	0,90	x	2,30	=	2,07				
			0,90	x	8,10	=	7,29				
		PROSPETTO SUD-EST	0,60	x	1,80	=	1,08				
			0,60	x	15,15	=	9,09				
				Sommano	mq	22,53	x €	116,18	= €	2.617,54	26,32%

n°	VOCE EP	Descrizione	Prezzo unitario	Prezzo totale voce	% Manodopera	Importo Manodopera																					
23	E 04	<p>MEMBRANA BUGNATA.</p> <p>Membrana bugnata di protezione per strutture interrato, sia verticali che orizzontali, costituita da membrana bugnata con profilo a rilievi troncoconici o similari in polietilene estruso ad alta densità (HDPE). Fornita e posta in opera. In particolare la membrana dovrà essere in possesso delle seguenti caratteristiche tecniche debitamente documentate dall'Appaltatore ed accettate dalla D.L.:</p> <p>Massa areica: non inferiore a 400 gr/mq.</p> <p>Dimensioni: 1-1.5-2-2.5-3-3.5-4 x 20 m.</p> <p>Spessore materiale: non inferiore a 0.5 mm +/- 5%.</p> <p>Altezza bugna: 8 mm.</p> <p>Numero bugne per mq: 1860 circa.</p> <p>Volume d'aria fra bugne: circa 5,5 l/mq.</p> <p>Capacità di drenaggio: 4,6 l/s*m.</p> <p>Classe di combustione (DM 15/03/05): F.</p> <p>Stabilità termica: da -40°C a + 80°C.</p> <p>Resistenza alla compressione: non inferiore a 300 kN/mq (30 t/mq).</p> <p>Proprietà chimiche: resistente agli acidi contenuti nell'humus, agli acidi inorganici,all'acqua.</p> <p>Proprietà biologiche: resistente ai funghi e ai batteri, imputrescibile, resistente alle radici.</p> <p>Proprietà fisiologiche: nessuna controindicazione per l'acqua potabile.</p> <p>Posa in opera eseguita mediante fissaggio meccanico dell'estremità superiore a giunti sovrapposti di circa 10 cm mediante semplice pressione, dovranno inoltre essere seguite puntualmente le direttive generali della Ditta produttrice. Nel prezzo si intendono compresi e compensati gli oneri per i fissaggi meccanici, gli angolari di finitura, i sigillanti, il taglio, lo sfrido, il rispetto della marcatura CE per i prodotti da costruzione prevista dalla Direttiva 89/106/CEE recepita dal DPR 21.04.93, n. 246.</p> <table><tr><td></td><td>h</td><td></td><td>l</td><td></td><td></td><td>mq</td></tr><tr><td>PROSPETTO NORD-EST</td><td>0,80</td><td>x</td><td>8,10</td><td>=</td><td></td><td>6,48</td></tr><tr><td></td><td>0,80</td><td>x</td><td>1,80</td><td>=</td><td></td><td>1,44</td></tr></table>		h		l			mq	PROSPETTO NORD-EST	0,80	x	8,10	=		6,48		0,80	x	1,80	=		1,44				
	h		l			mq																					
PROSPETTO NORD-EST	0,80	x	8,10	=		6,48																					
	0,80	x	1,80	=		1,44																					
			Sommano	mq	7,92 x €	12,66 = €	100,27	33,41%	€	33,50																	
24	C01.004.005.a	<p>Scavo a sezione obbligata, fino alla profondità di 2 m, compresa l'estrazione e l'aggetto di eventuali acque nonché la rimozione di arbusti, ceppaie e trovanti di dimensione non superiore a 0,25 mc, fino ad un battente massimo di 20 cm, il carico su mezzi di trasporto e l'allontanamento del materiale scavato fino ad un massimo di 1.500 m:</p> <table><tr><td></td><td>lung.</td><td></td><td>larg,</td><td></td><td>prof.</td><td></td><td>mc</td></tr><tr><td>PROSPETTO NORD-EST</td><td>10,00</td><td>x</td><td>0,40</td><td>x</td><td>0,40</td><td>=</td><td>1,60</td></tr></table>		lung.		larg,		prof.		mc	PROSPETTO NORD-EST	10,00	x	0,40	x	0,40	=	1,60									
	lung.		larg,		prof.		mc																				
PROSPETTO NORD-EST	10,00	x	0,40	x	0,40	=	1,60																				
			Sommano	mc	1,60 x €	6,80 = €	10,88	38,00%	€	4,13																	

n°	VOCE EP	Descrizione	Prezzo unitario				Prezzo totale voce		% Manodopera	Importo Manodopera						
25	C01.010.010.a	Rinterro compreso l'avvicinamento dei materiali, il compattamento a strati dei materiali impiegati fino al raggiungimento delle quote del terreno preesistente ed il costipamento prescritto:con materiale di risulta proveniente da scavo														
		lung.	larg,	prof.		mc										
		PROSPETTO NORD-EST	10,00	x	0,40	x	0,40	=	1,60							
			Sommano	mc	1,60	x	€	4,82	=	€	7,71	39,00%	€	3,01		
26	C01.010.010.b	Rinterro compreso l'avvicinamento dei materiali, il compattamento a strati dei materiali impiegati fino al raggiungimento delle quote del terreno preesistente ed il costipamento prescritto:con materiale arido tipo A1, A2-4, A2-5, A3 proveniente da cave o da idoneo impianto di recupero rifiuti-inerti														
		lung.	larg,	prof.		mc										
		PROSPETTO NORD-EST	10,00	x	0,40	x	0,40	=	1,60							
			PROSPETTO NORD	20,00	x	0,40	x	0,30	=	2,40						
			Sommano	mc	4,00	x	€	19,50	=	€	78,00	10,00%	€	7,80		
27	A10.019.115.a	ISOLAMENTO IMBOTTE INFISSI realizzato con Aerogel in pannelli a diffusione aperta e a diffusione capillare posti in opera per isolamento a cappotto di parete interna/esterna, provvisto di ETA, rispondenti ai CAM (Criteri Ambientali Minimi), conduttività termica 0,015 W/mK, accoppiati ad una membrana traspirante in polipropilene armato con fibra di vetro, Euroclasse di reazione al fuoco C- S1 D0, con bordi a spigolo vivo, dimensioni 1.400 x 720 mm, compreso idoneo collante su fondo asciutto previamente preparato con idonei tasselli e successiva rasatura con idoneo rasante ed interposta rete in fibra di vetro antialcalina del peso di ≥ 160 g/mq, escluso rivestimento di finitura adeguato all'ETA del produttore del sistema: spessore mm 6														
			q.tà	sviluppo	prof,		mq									
				ml	ml											
		Posizione	F1	2	x	5,20	x	0,45	=	4,68						
		Posizione	F2	8	x	3,30	x	0,45	=	11,88						
		Posizione	F3	2	x	3,20	x	0,45	=	1,44						
		Posizione	F4	1	x	5,60	x	0,45	=	2,52						
		Posizione	F5	1	x	4,80	x	0,45	=	2,16						
		Posizione	P1	3	x	5,05	x	0,45	=	6,82						
			Posizione	P2	3	x	4,80	x	0,45	=	6,48					
			Sommano	mq	35,98	x	€	114,82	=	€	4.130,94	18,00%	€	743,57		

n°	VOCE EP	Descrizione				Prezzo unitario	Prezzo totale voce	% Manodopera	Importo Manodopera			
28	A10.020.005	Finitura per sistemi a cappotto costituita da: fissativo pigmentato applicato sullo strato finale di rasatura armata, successiva copertura con tonachino colorato siliconico ad emulsione silossanica, con granulometrica 1,5 mm, densità 1,8 kg/dmc, idrorepellente e traspirante, antimuffa ed antifungo, resistente all'esposizione raggi UV ed elevata stabilità del colore										
		Posizione		q.tà	sviluppo	prof,						
					ml	ml		mq				
		Posizione	F1	2	x	5,20	x	0,45	=	4,68		
		Posizione	F2	8	x	3,30	x	0,45	=	11,88		
		Posizione	F3	2	x	3,20	x	0,45	=	1,44		
		Posizione	F4	1	x	5,60	x	0,45	=	2,52		
		Posizione	F5	1	x	4,80	x	0,45	=	2,16		
		Posizione	P1	3	x	5,05	x	0,45	=	6,82		
		Posizione	P2	3	x	4,80	x	0,45	=	6,48		
			Sommano	mq	35,98	x €	26,43	= €	950,89	35,00%	€	332,81
29	A14.001.010.g	Copertine con gocciolatoio in lastre di pietra naturale dello spessore di 3 cm della lunghezza non maggiore di 1,50 m con la superficie a vista levigata e coste rifilate o semplicemente smussate poste in opera con malta bastarda, comprese le occorrenti murature, beveroni, stuccature, stilature, sigillature e grappe: granito nazionale										
		Posizione			q.tà	sviluppo						
					n	ml		ml				
		Posizione	P1	3,00	x	1,05	=	3,15				
		Posizione	P2	3,00	x	0,80	=	2,40				
			Sommano	m	5,55	x €	202,26	= €	1.122,54	41,00%	€	460,24
30	A07.037.015.d	DAVANZALI realizzati mediante converse e scossaline montate in opera compreso pezzi speciali ed ogni altro onere e magistero per dare l'opera finita a regola d'arte: sviluppo fino a cm 100 in acciaio zincato preverniciato da 8/10										
		Posizione			q.tà	sviluppo						
					n	ml		ml				
		Posizione	F1	2,00	x	1,60	=	3,20				
		Posizione	F2	8,00	x	1,00	=	8,00				
		Posizione	F3	2,00	x	1,00	=	2,00				
		Posizione	F4	1,00	x	1,80	=	1,80				
Posizione	F5	1,00	x	1,40	=	1,40						
			Sommano	m	16,40	x €	58,48	= €	959,07	16,00%	€	153,45

n°	VOCE EP	Descrizione	Prezzo unitario	Prezzo totale voce	% Manodopera	Importo Manodopera
SOSTITUZIONE INFISSI						
31	B01.034.025	Smontaggio di infissi in ferro o alluminio, calcolato sulla superficie, inclusa l'eventuale parte vetrata, compreso telaio, controtelaio, smuratura delle grappe o dei tasselli di tenuta ed eventuale taglio a sezione degli elementi				
		Finestrature	h l mq			
		PROSPETTO NW F1	2 x 1,00 x 1,60 =	3,20		
		P1	3 x 2,00 x 1,05 =	6,30		
		PROSPETTO SW F2	4 x 0,65 x 1,00 =	2,60		
		PROSPETTO NE F2	4 x 0,65 x 1,00 =	2,60		
		PROSPETTO SE F3	2 x 0,60 x 1,00 =	1,20		
		P2	3 x 2,00 x 0,80 =	4,80		
		Persiane F4	1 x 1,00 x 1,80 =	1,80		
		F5	1 x 1,00 x 1,40 =	1,40		
		Cancello P3	1 x 2,00 x 0,75 =	1,50		
		Sommano	mq 25,40 x €	24,17 = €	613,92	78,00% € 478,86
32	E 05	RIMOZIONE E SMALTIMENTO SOGLIE E STIPITI SERRAMENTI ESISTENTI : Rimozione di rivestimento di cornicioni in lastre di ardesia, compreso il sottofondo della malta di allettamento, nonchè l'eventuale traccia per liberare la presa a muro, la cernita per eventuale recupero e l'avvicinamento al luogo di deposito provvisorio, compreso di trasporto a discarica o recupero compresi pure i relativi compensi.				
			h l mq			
		PROSPETTO NW P1	3 x 0,40 x 1,10 =	1,32		
		PROSPETTO SE P2	3 x 0,40 x 0,90 =	1,08		
		Sommano	mq 2,40 x €	41,41 = €	99,38	38,93% € 38,69
33	B01.061.030.b	Tiro in alto o calo in basso di materiali a mezzo di elevatore meccanico compreso l'onere di carico e scarico dei materiali: valutazione a volume				
		Infissi	0,07 x 25,40 =	1,78		
		Soglie	0,05 x 2,40 =	0,12		
		Sommano	mc 1,90 x €	36,24 = €	68,78	77,00% € 52,96

n°	VOCE EP	Descrizione	Prezzo unitario	Prezzo totale voce	% Manodopera	Importo Manodopera
34	B01.061.035	<p>Scofanatura a spalla d'uomo o insacchettatura di materiali di qualsiasi natura e consistenza, provenienti da demolizioni, su percorsi non cariolabili, fino al luogo di deposito, in attesa del trasporto allo scarico, compreso oneri di superamento dislivelli</p> <p>Infissi 0,07 x 25,40 = 1,78</p> <p>Soglie 0,05 x 2,40 = 0,12</p> <p>Sommano mc 1,90 x € 78,39 = € 148,78 78,00% € 116,05</p>				
35	B01.061.005	<p>Trasporto a discarica controllata secondo il DLgs 13 gennaio 2003, n. 36 dei materiali di risulta provenienti da demolizioni, previa caratterizzazione di base ai sensi del DM 24 giugno 2015 da computarsi a parte, con autocarro di portata fino a 50 q, compresi carico, viaggio di andata e ritorno e scarico con esclusione degli oneri di discarica</p> <p>Infissi 0,07 x 25,40 = 1,78</p> <p>Soglie 0,05 x 2,40 = 0,12</p> <p>Sommano mc 1,90 x € 59,09 = € 112,15 54,00% € 60,56</p>				
36	A.46.1.2	<p>Conferimento di materiale di risulta a pubblica discarica autorizzata.</p> <p>Macerie in genere quali mattoni, pietriccio, cemento, asfalto, calcestruzzo, ecc. Codici EER (CER) 170904</p> <p>Infissi 0,07 x 25,40 = 1,78</p> <p>Soglie 0,05 x 2,40 = 0,12</p> <p>Sommano mc 1,90 x € 20,90 = € 39,67 0,00% € -</p>				
37	A17.028.016.f	<p>Serramento realizzato con profili estrusi di alluminio verniciato con colore a scelta della DL, spessore 50 µ, a taglio termico e giunto aperto, fornito e posto in opera, compresi maniglie, cerniere, meccanismi di manovra, dispositivi di sicurezza contro le false manovre e quant'altro necessario per il funzionamento, guarnizioni in EPDM o neoprene e vetrocamera con prestazioni termiche e acustiche idonee, permeabilità all'aria classe 4 secondo la norma UNI EN 12207, tenuta all'acqua classe 7A secondo la norma UNI 12208, resistenza al vento classe C3 secondo la norma UNI 12210, incluso il trasporto, escluso il controtelaio, il tiro ai piani ed eventuali assistenze murarie: prestazione termica del serramento: trasmittanza termica $U_w \leq 1,30 \text{ W/m}^2\text{K}$ (adatto per applicazione in zona climatica E); prestazione acustica del serramento: indice di valutazione del potere fonoisolante $R_w = 36 \text{ dB}$: finestra a 2 ante a battente</p> <p>h l mq</p> <p>Posizione F1 2,00 x 1,00 x 1,60 = 3,20</p> <p>Sommano mq 3,20 x € 714,62 = € 2.286,78 12,00% € 274,41</p>				

n°	VOCE EP	Descrizione	Prezzo unitario	Prezzo totale voce	% Manodopera	Importo Manodopera																					
38	C15079b	<p>Persiana senza telaio costruita con profili estrusi in alluminio verniciato con colore a scelta della DL, spessore 50 micron, a lamelle fisse o orientabili, fornita e posta in opera comprese maniglie, incluso il trasporto, escluso il tiro ai piani ed eventuali assistenze murarie: senza lamelle orientabili: per finestra a 2 ante</p> <table> <tr> <td></td><td></td><td></td><td>h</td><td>l</td><td></td><td>mq</td></tr> <tr> <td>Posizione</td><td>F4</td><td>1,00 x</td><td>1,00 x</td><td>1,80</td><td>=</td><td>1,80</td></tr> <tr> <td>Posizione</td><td>F5</td><td>1,00 x</td><td>1,00 x</td><td>1,40</td><td>=</td><td>1,40</td></tr> </table> <p style="text-align: right;">Sommano mq 3,20 x € 499,49 = € 1.598,37 22,00% € 351,64</p>				h	l		mq	Posizione	F4	1,00 x	1,00 x	1,80	=	1,80	Posizione	F5	1,00 x	1,00 x	1,40	=	1,40				
			h	l		mq																					
Posizione	F4	1,00 x	1,00 x	1,80	=	1,80																					
Posizione	F5	1,00 x	1,00 x	1,40	=	1,40																					
39	A17.028.016.e	<p>Serramento realizzato con profili estrusi di alluminio verniciato con colore a scelta della DL, spessore 50 µ, a taglio termico e giunto aperto, fornito e posto in opera, compresi maniglie, cerniere, meccanismi di manovra, dispositivi di sicurezza contro le false manovre e quant'altro necessario per il funzionamento, guarnizioni in EPDM o neoprene e vetrocamera con prestazioni termiche e acustiche idonee, permeabilità all'aria classe 4 secondo la norma UNI EN 12207, tenuta all'acqua classe 7A secondo la norma UNI 12208, resistenza al vento classe C3 secondo la norma UNI 12210, incluso il trasporto, escluso il controtelaio, il tiro ai piani ed eventuali assistenze murarie: prestazione termica del serramento: trasmittanza termica $U_w \leq 1,30 \text{ W/m}^2\text{K}$ (adatto per applicazione in zona climatica E); prestazione acustica del serramento: indice di valutazione del potere fonoisolante $R_w = 36 \text{ dB}$: finestra a 1 anta a battente</p> <table> <tr> <td></td><td></td><td></td><td>h</td><td>l</td><td></td><td>mq</td></tr> <tr> <td>Posizione</td><td>F2</td><td>8,00 x</td><td>0,65 x</td><td>1,00</td><td>=</td><td>5,20</td></tr> <tr> <td>Posizione</td><td>F3</td><td>2,00 x</td><td>0,60 x</td><td>1,00</td><td>=</td><td>1,20</td></tr> </table> <p style="text-align: right;">Sommano mq 6,40 x € 753,92 = € 4.825,09 10,00% € 482,51</p>				h	l		mq	Posizione	F2	8,00 x	0,65 x	1,00	=	5,20	Posizione	F3	2,00 x	0,60 x	1,00	=	1,20				
			h	l		mq																					
Posizione	F2	8,00 x	0,65 x	1,00	=	5,20																					
Posizione	F3	2,00 x	0,60 x	1,00	=	1,20																					
40	A17.028.016.i	<p>Serramento realizzato con profili estrusi di alluminio verniciato con colore a scelta della DL, spessore 50 µ, a taglio termico e giunto aperto, fornito e posto in opera, compresi maniglie, cerniere, meccanismi di manovra, dispositivi di sicurezza contro le false manovre e quant'altro necessario per il funzionamento, guarnizioni in EPDM o neoprene e vetrocamera con prestazioni termiche e acustiche idonee, permeabilità all'aria classe 4 secondo la norma UNI EN 12207, tenuta all'acqua classe 7A secondo la norma UNI 12208, resistenza al vento classe C3 secondo la norma UNI 12210, incluso il trasporto, escluso il controtelaio, il tiro ai piani ed eventuali assistenze murarie: prestazione termica del serramento: trasmittanza termica $U_w \leq 1,30 \text{ W/m}^2\text{K}$ (adatto per applicazione in zona climatica E); prestazione acustica del serramento: indice di valutazione del potere fonoisolante $R_w = 36 \text{ dB}$: portafinestra a 2 ante a battente</p> <table> <tr> <td></td><td></td><td></td><td>h</td><td>l</td><td></td><td>mq</td></tr> <tr> <td>Posizione</td><td>P1</td><td>3,00 x</td><td>2,00 x</td><td>1,05</td><td>=</td><td>6,30</td></tr> </table> <p style="text-align: right;">Sommano mq 6,30 x € 610,28 = € 3.844,76 17,00% € 653,61</p>				h	l		mq	Posizione	P1	3,00 x	2,00 x	1,05	=	6,30											
			h	l		mq																					
Posizione	P1	3,00 x	2,00 x	1,05	=	6,30																					

n°	VOCE EP	Descrizione	Prezzo unitario	Prezzo totale voce	% Manodopera	Importo Manodopera			
41	A17.028.016.h	Serramento realizzato con profili estrusi di alluminio verniciato con colore a scelta della DL, spessore 50 µ, a taglio termico e giunto aperto, fornito e posto in opera, compresi maniglie, cerniere, meccanismi di manovra, dispositivi di sicurezza contro le false manovre e quant'altro necessario per il funzionamento, guarnizioni in EPDM o neoprene e vetrocamera con prestazioni termiche e acustiche idonee, permeabilità all'aria classe 4 secondo la norma UNI EN 12207, tenuta all'acqua classe 7A secondo la norma UNI 12208, resistenza al vento classe C3 secondo la norma UNI 12210, incluso il trasporto, escluso il controtelaio, il tiro ai piani ed eventuali assistenze murarie: prestazione termica del serramento: trasmittanza termica $U_w \leq 1,30 \text{ W/mqK}$ (adatto per applicazione in zona climatica E); prestazione acustica del serramento: indice di valutazione del potere fonoisolante $R_w = 36 \text{ dB}$: portafinestra a 1 anta a battente							
		Posizione P2	h 3,00 x 2,00 x 0,80 =	l mq 4,80					
			Sommano mq	4,80 x €	624,46 = €	2.997,41	14,00%	€	419,64
42	A17.031.055.b	Sovrapprezzo per finestre e portefinestre in alluminio e monoblocco in alluminio per finiture diverse: anodizzazione elettrocolore spessore 20 µ							
		voce mq prezzo % Importo							
		A17.028.016.f 3,20 € 714,62 3% € 68,60							
		C15079b 3,20 € 499,49 3% € 47,95							
		A17.028.016.e 6,40 € 753,92 3% € 144,75							
		A17.028.016.i 6,30 € 610,28 3% € 115,34							
		A17.028.016.h 4,80 € 624,46 3% € 89,92							
				€ 466,57					
			Sommano a.c.	1,00 x €	466,57 = €	466,57	0,00%	€	-
43	A.28.10.01	Fornitura e posa in opere di sistema per apertura a distanza di serramenti non raggiungibili, sopraluce o simili, eseguito come da progetto e comunque approvato dalla D.L., compresi tutti gli oneri della voce, per serramenti fino a 1.20 m di larghezza.							
		Posizione F2		nr 8,00					
			Sommano cad	8,00 x €	314,03 = €	2.512,24	33,00%	€	829,04
44	A18.033.020.f	Fornitura e posa in opera di doppio maniglione antipanico su portoncino a 2 ante, completo di certificazione VVCP1 attestante il corretto funzionamento in opera della via di fuga							
		Posizione P1		nr 3,00					
			Sommano cad	3,00 x €	518,39 = €	1.555,17	0,00%	€	-

n°	VOCE EP	Descrizione										Prezzo unitario		Prezzo totale voce		% Manodopera		Importo Manodopera					
45	Economie	Lavori in economia per supporto alle opere serramentistiche e di coibentazione																					
		M01.001.005	IV livello edile	ore	16	x	32,22	=	515,52														
		M01.001.010	Specializzato edile	ore	16	x	30,49	=	487,84														
		M01.001.020	Comune edile	ore	16	x	25,38	=	406,08														
									Sommano	€	1.409,44	=	€	1.409,44	100,00%	€	1.409,44						
SOMMANO PER LAVORI A CORPO																		=	€	70.690,55	24,15%	€	17.068,53

R 07.3 COMPUTO METRICO-ESTIMATIVO - CORPO D'OPERA IMPIANTI MECCANICI FABBRICATO

n°	VOCE EP	Descrizione	Prezzo unitario	Prezzo totale voce	% Manodopera	Importo Manodopera
LAVORI A CORPO						
IMPIANTO PRODUZIONE ACS						
1	IMP 01	<p>Pompa di calore condensata ad aria con ventilatore elicoidale ad inversione di ciclo, in esecuzione "package" per esterno, composta da: compressore; scambiatore a piastre completo di resistenza antigelo; batteria d'aria in rame-alluminio completa di ventilatore; valvola d'inversione di ciclo; circuito frigorifero completo di accessori; carica di refrigerante e olio; sistema di controllo a microprocessore con display e schema sinottico, interfacciabile con sistemi esterni di supervisione, completo di strumentazione di regolazione e controllo; quadro elettrico a doppia chiusura con sezionatore generale e cablaggi a valle; basamento in acciaio zincato a caldo e verniciato completo di supporti antivibranti; pannellatura di contenimento in peralluman smontabile. Completa di kit idronico composto da circolatore modulante, vaso d'espansione, valvola di sfogo aria, valvola di sicurezza. Funzionamento in riscaldamento fino a -20°C esterni, produzione acqua calda a 60°C fino a -5°C esterni e a 55°C fino a -10°C.</p> <p>Serie con le caratteristiche seguenti:</p> <ul style="list-style-type: none"> - refrigerante R32 - compressori SCROLL ERMETICI - versione STANDARD con pressione sonora massima dB(A) 53 a m 1. <p>Grandezze (Potenza frigorifera con acqua °C da 12 a 7 e aria °C 35: 7,72 kW - Potenza termica con acqua °C da 40 a 45 e aria °C +7: 8,77 kW - numero compressori: 1)</p> <p>Pompa di calore tipo Mitsubishi MEHP-IB09V completa di antivibranti, sonde, filtro a Y, avviamento finale (o similare)</p>				
Sommano cad 1,00 x €			7.618,13 = €	7.618,13	5,92%	€ 451,36
2	035165a	<p>Serbatoio inerziale per acqua tecnica fredda, in acciaio al carbonio zincato a caldo, per temperatura minima -10 °C e massima 60 °C, pressione massima di 6 bar, per condizionamento e riscaldamento, con copertura esterna in pvc ed isolamento termico in schiuma poliuretanica, dato in opera 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: verticale, della capacità di: 100 l</p> <p>Puffer per pompa di calore tipo Pacetti Tanko G - Q 100 litri (o similare)</p>				
Sommano cad 1,00 x €			808,44 = €	808,44	34,00%	€ 274,87
3	IMP 02	<p>Bollitore ACS con scambiatore fisso a a serpentino a superficie maggiorata per abbinamento a pompa di calore.</p> <p>Serbatoio in acciaio al carbonio vetrificato internamente e verniciato antiruggine esternamente, isolamento in PU rigido iniettato spessore 55 mm, finitura superficiale in PVC, altezza massima 1660 mm (ribaltamento: 1824 mm).</p> <p>Serpentino spiroidale in tubo di acciaio liscio, superficie di scambio 6 mq (potenza di scambio 42 kW con primario 50/45°C e secondario 10/45°C), Pmax 10 bar. Completo di anodo di magnesio e termometro. Capacità 500 litri.</p> <p>Pmax 10 bar</p> <p>Boiler per produzione ACS tipo Pacetti BKPE-1V 500 litri (o similare)</p>				
Sommano cad 1,00 x €			2.598,11 = €	2.598,11	6,51%	€ 169,26

n°	VOCE EP	Descrizione	Prezzo unitario	Prezzo totale voce	% Manodopera	Importo Manodopera
4	023354b	Circolatore ad alta efficienza (EEI <0,2) regolata elettronicamente a rotore bagnato con attacco a bocchettoni, corpo in ghisa grigia, alimentazione elettrica monofase, idoneo per impianti di riscaldamento e condizionamento (temperatura liquido -10 °C ÷ +110 °C) pressione di esercizio 6 bar, grado di protezione IP 44 classe di isolamento F: interasse 130 mm, Ø attacchi 1/2", portata 0 ÷ 3,5 mc/h, prevalenza 1 ÷ 6 m Circolatore per circuito ricircolo preriscaldamento ACS tipo DAB Evosta 2 SAN 40-70/150 o similare				
		Sommano cad 1,00 x € 377,30 = € 377,30 0,00% € -				
5	025062a	Vaso di espansione in acciaio saldato, per utilizzo acqua con soluzioni glicolate, pressione massima di esercizio 6 bar, precarica 1,5 bar, campo di temperatura sistema -10 ÷ 120 °C; campo di temperatura membrana -10 ÷ 70 °C, della capacità di: 35 l Vaso d'espansione circuito primario - 12 litri				
		Sommano cad 1,00 x € 140,11 = € 140,11 23,00% € 32,23				
6	025156b	Defangatore con magneti in ottone, campo di temperatura 0 ÷ 110 °C, con attacchi filettati femmina, dei seguenti diametri: con coibentazione: Ø 1"				
		Sommano cad 1,00 x € 227,17 = € 227,17 16,00% € 36,35				
7	025169c	Giunto di dilatazione antivibrante in gomma EPDM, filettato PN 10/16: Ø 25 mm Giunto antivibrante pompa di calore				
		Sommano cad 2,00 x € 54,00 = € 108,00 32,00% € 34,56				
8	025077a	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: radiale: Ø 50 mm, attacco 1/4"				
		Sommano cad 2,00 x € 43,56 = € 87,12 76,00% € 66,21				
9	025075b	Termometro con attacco posteriore 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 larghezza pozzetto 100 mm				
		Sommano cad 4,00 x € 33,67 = € 134,68 49,00% € 65,99				
10	025162b	Valvola automatica per lo sfogo dell'aria 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: senza rubinetto di intercettazione: Ø 1/2"				
		Sommano cad 4,00 x € 38,97 = € 155,88 50,00% € 77,94				
11	25251	Gruppo di riempimento con attacchi da 1/2" FF con disconnettore preassemblato, per impianti di condizionamento e riscaldamento con potenzialità > 79 kW, in opera completo di due valvole d'intercettazione a sfera				
		Sommano cad 1,00 x € 387,46 = € 387,46 8,00% € 31,00				

n°	VOCE EP	Descrizione	Prezzo unitario	Prezzo totale voce	% Manodopera	Importo Manodopera
12	015074a	Contatore d'acqua fredda a lettura diretta, del tipo a quadrante asciutto: Ø 1/2"				
		Sommano cad 1,00 x € 70,81 = € 70,81 42,00% € 29,74				
13	025147c	Valvola a sfera in ottone cromato, con maniglia a leva rossa, attacchi filettati, passaggio standard: Ø 1/2"				
		Sommano cad 8,00 x € 13,17 = € 105,36 53,00% € 55,84				
14	025147e	Valvola a sfera in ottone cromato, con maniglia a leva rossa, attacchi filettati, passaggio standard: Ø 1"				
		Sommano cad 14,00 x € 21,77 = € 304,78 32,00% € 97,53				
15	025147f	Valvola a sfera in ottone cromato, con maniglia a leva rossa, attacchi filettati, passaggio standard: Ø 1"1/4				
		Sommano cad 3,00 x € 27,78 = € 83,34 25,00% € 20,84				
16	025134a	Valvola di ritegno a molla in ottone stampato, con molla in acciaio inox del tipo filettata, per installazione sia orizzontale che verticale, compreso il costo della filettatura e dei pezzi speciali necessari al montaggio, dei seguenti diametri: 15 mm Valvola di ritegno 1/2"				
		Sommano cad 1,00 x € 29,15 = € 29,15 57,00% € 16,62				
17	025134c	Valvola di ritegno a molla in ottone stampato, con molla in acciaio inox del tipo filettata, per installazione sia orizzontale che verticale, compreso il costo della filettatura e dei pezzi speciali necessari al montaggio, dei seguenti diametri: 15 mm Valvola di ritegno 1"				
		Sommano cad 4,00 x € 46,36 = € 185,44 63,00% € 116,83				
18	025063f	Vaso di espansione in acciaio con membrana atossica conforme al D.M. 06/04/2004, per utilizzo acqua senza soluzioni glicoliche, pressione massima di esercizio 10 bar, precarica 1,5 bar, temperatura massima 99 °C, della capacità di: 25 l, attacco 3/4" Vaso di espansione acqua sanitaria 25 litri				
		Sommano cad 1,00 x € 168,40 = € 168,40 59,00% € 99,36				
19	25065	Valvola di sicurezza a membrana, taratura 2,5 - 3,5 - 4 - 6 - 7 - 8 bar con attacco MF, Ø 1/2" x 1/2" Valvola di sicurezza 1/2" - 6 bar				
		Sommano cad 1,00 x € 91,85 = € 91,85 76,00% € 69,81				
20	IMP 03	Dosatore di polifosfati ad alta portata, con attacchi ruotabili a 360° bocchettonati in ottone diametro 1"1/4. Valvola di ritegno incorporata. Sistema batteriostatico. Vite di sfiato. Portata 4,5 mc/h Dosatore di polifosfati tipo Euroacque HD 1"1/4 o similare				
		Sommano cad 1,00 x € 334,09 = € 334,09 16,89% € 56,42				

n°	VOCE EP	Descrizione	Prezzo unitario	Prezzo totale voce	% Manodopera	Importo Manodopera
21	015004a	Tubi in acciaio senza saldatura, finiti a caldo, a norma UNI EN 10255 per acqua, zincati con estremità filettate,serie leggera, 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: rivestito esternamente in doppio strato rinforzato di polietilene estruso a norma UNI 9099: Ø 1/2" Tubo 1/2"				
Sommano m 10,00 x €			15,46	= € 154,60	51,00%	€ 78,85
22	015004c	Tubi in acciaio senza saldatura, finiti a caldo, a norma UNI EN 10255 per acqua, zincati con estremità filettate,serie leggera, 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: rivestito esternamente in doppio strato rinforzato di polietilene estruso a norma UNI 9099: Ø 1" Tubo 1"				
Sommano m 40,00 x €			28,05	= € 1.122,00	56,00%	€ 628,32
23	025098a	Guaina in elastomero espanso a celle chiuse, classe 1 di resistenza al fuoco, per temperature massime comprese tra -45 °C 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: spessore mm 9: Ø esterno tubo 22 mm Isolamento anticondensa per tubo 1/2"				
Sommano m 10,00 x €			13,20	= € 132,00	42,00%	€ 55,44
24	025104c	Isolamento termico delle tubazioni realizzato con coppelle in lana di roccia, temperatura massima di servizio 450 °C, densità 90 kg/mc, classe A1 di resistenza al fuoco, conducibilità lambda = 0,042 W/mK a 50 °C: spessore 30 mm: Ø interno 33 mm Isolamento anticondensa per tubo 1"				
Sommano m 40,00 x €			11,96	= € 478,40	67,00%	€ 320,53
25	IMP 09	Regolatore di temperatura differenziale. Intervallo di misura da -30 a 99°C. Differenza di temperatura da 1 a 50°C regolabile. Completo di 2 sonde di temperatura				
Sommano a.c. 1,00 x €			343,95	= € 343,95	32,81%	€ 112,84
26	IMP 10	Lavaggio, al termine dei lavori, del circuito di nuova realizzazione con prodotto pulitore detergente. Il lavaggio dovrà essere effettuato in conformità con le prescrizioni del produttore. Dosaggio prodotto: 1%. Contenuto d'acqua stimato: 150 litri. Comprensivo di flussaggio con acqua di rete sino alla completa rimozione del prodotto Lavaggio impianto con pulitore tipo MAYCHEM Novorisan o similare				
Sommano a.c. 1,00 x €			376,02	= € 376,02	60,02%	€ 225,68

n°	VOCE EP	Descrizione	Prezzo unitario	Prezzo totale voce	% Manodopera	Importo Manodopera
27	IMP 11	Riempimento, al termine dei lavori, del circuito PdC-Puffer di nuova realizzazione con una miscela di acqua di rete, prodotto protettivo anticrostante e prodotto antigelo per una protezione dell'impianto fino a -10°C. Percentuale di prodotto sul totale del contenuto d'acqua di impianto come da indicazioni del Produttore (1% per il prodotto anticrostante, 25% per il prodotto antigelo). Contenuto d'acqua dell'impianto: 150 litri.				
		Sommano a.c.	1,00 x €	778,52 = €	778,52	28,99% € 225,68
28	IMP 05	Prova di pressione dell'impianto gas effettuata in conformità alla UNI 11528:2014. Comprensiva di messa in pressione della linea, di verifica delle cadute di pressione. Completa altresì di compilazione del verbale di collaudo				
		Sommano a.c.	1,00 x €	149,53 = €	149,53	79,74% € 119,24
OPERE DI ADEGUAMENTO CENTRALE TERMICA						
29	IMP 06	Modifiche alla linea di adduzione gas in CT e all'esterno. Comprensiva di: abbassamento del tratto di tubazione a soffitto in CT, dismissione della tubazione a servizio dei radiatori a gas passante in CT, realizzazione di nuovo tratto di tubazione esterno alla CT per l'alimentazione dei radiatori a gas. Tubo in acciaio UNI EN 10255 - diametro 1"1/4				
		Sommano a.c.	1,00 x €	634,12 = €	634,12	71,18% € 451,36
30	IMP 07	Elettrovalvola di intercettazione gas normalmente chiusa a riarmo manuale completa di sistema di rivelazione fughe gas. Elettrovalvola in ottone, attacchi filettati diametro 1", alimentazione elettrica 230 V, Pmax 0,5 bar. Centralina di rivelazione con interfaccia ottica per installazione a quadro, uscita per comando elettrovalvola, abbinata a sensore per gas GPL. Sistema rivelazione fughe gas ed elettrovalvola di intercettazione gas 1"				
		Sommano a.c.	1,00 x €	842,39 = €	842,39	20,09% € 169,26
31	IMP 04	Verniciatura tubazione gas. Colore giallo con fasce arancioni di larghezza 200 mm intervallate di max 1000 m.				
		Sommano a.c.	1,00 x €	200,21 = €	200,21	79,74% € 159,66
32	IMP 08	Sistemi di scarico fumi e aspirazione aria di tipo coassiale a servizio dei generatori esistenti. Acciaio inox diametro 80/125 mm (condotto interno/condotto esterno) per i tratti in CT fino al cavedio di intubamento, e acciaio inox diametro 80 mm per i tratti intubati fino alla copertura. Comprensivo di curve, fascette, guarnizioni, terminali di scarico per dare l'opera finita secondo la regola dell'arte. Adeguamento condotti di scarico fumi				
		Sommano a.c.	1,00 x €	1.292,02 = €	1.292,02	34,93% € 451,36

n°	VOCE EP	Descrizione	Prezzo unitario	Prezzo totale voce	% Manodopera	Importo Manodopera
33	IMP 12	Modifiche all'impianto elettrico esistente per consentire l'allaccio dei nuovi dispositivi previsti. Completo del rilascio della Dichiarazione di Conformità inerente gli interventi effettuati e di ogni onere e accessorio per dare il lavoro finito alla regola dell'arte.				
		Sommano a.c. 1,00 x € 1.197,41 = € 1.197,41			27,05%	€ 323,85
34	B01.034.025	Smontaggio di infissi in ferro o alluminio, calcolato sulla superficie, inclusa l'eventuale parte vetrata, compreso telaio, controtelaio, smuratura delle grappe o dei tasselli di tenuta ed eventuale taglio a sezione degli elementi				
		h l Porta Centrale Termica 2,00 x 1,00 = mq 2,00				
		Sommano mq 2,00 x € 24,17 = € 48,34			78,00%	€ 37,71
35	B01.061.030.b	Tiro in alto o calo in basso di materiali a mezzo di elevatore meccanico compreso l'onere di carico e scarico dei materiali: valutazione a volume				
		0,07 2,00 mc 0,14				
		Sommano mc 0,14 x € 36,24 = € 5,07			77,00%	€ 3,91
36	B01.061.035	Scofanatura a spalla d'uomo o insacchettatura di materiali di qualsiasi natura e consistenza, provenienti da demolizioni, su percorsi non carriolabili, fino al luogo di deposito, in attesa del trasporto allo scarico, compreso oneri di superamento dislivelli				
		0,07 2,00 mc 0,14				
		Sommano mc 0,14 x € 78,39 = € 10,97			78,00%	€ 8,56
37	B01.061.005	Trasporto a discarica controllata secondo il DLgs 13 gennaio 2003, n. 36 dei materiali di risulta provenienti da demolizioni, previa caratterizzazione di base ai sensi del DM 24 giugno 2015 da computarsi a parte, con autocarro di portata fino a 50 q, compresi carico, viaggio di andata e ritorno e scarico con esclusione degli oneri di discarica				
		0,07 2,00 mc 0,14				
		Sommano mc 0,14 x € 59,09 = € 8,27			54,00%	€ 4,47
38	A.46.1.2	Conferimento di materiale di risulta a pubblica discarica autorizzata. Macerie in genere quali mattoni, pietriccio, cemento, asfalto, calcestruzzo, ecc. Codici EER (CER) 170904				
		0,07 2,00 mc 0,14				
		Sommano mc 0,14 x € 20,90 = € 2,93			0,00%	€ -

n°	VOCE EP	Descrizione	Prezzo unitario	Prezzo totale voce	% Manodopera	Importo Manodopera
39	A17.022.010	<p>Porta per esterni in acciaio con apertura reversibile destra-sinistra, dimensione standard 1000 x 2.000 mm, con battente in doppia lamiera da 10/10 zincato verniciato a polveri, spessore totale 45 mm, pressopiegata su due lati, con rinforzo interno ed isolamento in lana minerale (coefficiente di trasmissione termica K = 2,1 W/mq K), telaio in acciaio zincato a caldo da 2,5 mm di spessore con guarnizione di battuta in EPDM su tre lati, posti in opera compresi serratura incassata, rostro di sicurezza in acciaio, 2 cerniere e maniglione antipanico</p> <p>Porta Centrale Termica con tamponamento interamente realizzato in alette anti pioggia superficie areata > 5000 cmq</p> <p style="text-align: right;">n 1,00</p> <p style="text-align: right;">Sommano cad 1,00 x € 411,38 = € 411,38 25,00% € 102,85</p>				
40	C01.037.050	<p>Cordolo prefabbricato, retto o curvo, in cemento vibrato delle dimensioni di 12-16x25 cm fornito e posto in opera compresi calcestruzzo Rck non inferiore a 30 N/mmq per l'appoggio e il rinfilanco, pezzi speciali con le aperture per le caditoie e i passi carrai, stuccature e quant'altro occorra per eseguire il lavoro a regola d'arte</p> <p>Realizzazione di barriera per impedire sversamenti di GPL verso pozzetto pluviale e rampa magazzino</p> <p style="text-align: right;">Sommano m 2,50 x € 47,78 = € 119,45 23,00% € 27,47</p>				
41	A09.031.130	<p>Protezione antincendio di solai in legno realizzata con due lastre in calcio silicato esente da amianto, omologate in Euroclasse A1, con densità 900 kg/mc e bordi dritti, dello spessore ciascuna di 12 mm, per resistenza al fuoco REI 120, applicate direttamente alla struttura in legno mediante tasselli metallici compresa stuccatura dei giunti</p> <p>Rivestimento copertura lignea Centrale Termica</p> <p style="text-align: right;">Sommano mq 8,00 x € 138,98 = € 1.111,84 14,00% € 155,66</p>				
42	Economie	<p>Lavori in economia per supporto alle lavorazioni relative all'impiantistica e all'adeguamento centrale termica</p> <p>M01.001.030 Installatore 4a categoria ore 24 x 27,82 = 667,68</p> <p>M01.001.010 Specializzato edile ore 24 x 30,49 = 731,76</p> <p style="text-align: right;">Sommano € 1.399,44 = € 1.399,44 100,00% € 1.399,44</p>				
SOMMANO PER LAVORI A CORPO				= € 24.834,49	27,64%	€ 6.864,85

R 07.4 COMPUTO METRICO-ESTIMATIVO - CORPO D'OPERA IMPIANTO FOTOVOLTAICO

n°	VOCE EP	Descrizione	Prezzo unitario	Prezzo totale voce	% Manodopera	Importo Manodopera
LAVORI A CORPO						
IMPIANTO FOTOVOLTAICO						
1	D07.001.011.c	Modulo fotovoltaico a struttura rigida con celle al silicio monocristallino, tensione massima di sistema 1.000 V, completo di cavi con connettori MC4 e scatola di giunzione IP 67 con diodi di by-pass, involucro in classe II con struttura sandwich e telaio in alluminio anodizzato, certificazione IEC 61215, garanzia di prestazione del 90% in 12 anni e dell'80% in 25 anni; cablaggio e fornitura in opera di struttura di supporto modulare in alluminio anodizzato inclusi: installato su tetto a falda inclinata, per i primi 20 kW di picco installati, misurato per Watt di picco di potenza: potenza di picco maggiore di 350 W, efficienza del modulo > 20%				
Sommano			W 15200,00 x €	1,92 = €	29.184,00	21,00% € 6.128,64
2	D07.001.051.j	Inverter trifase conforme alla norma CEI 0-21 per impianti connessi in rete (grid connected), conversione DC/AC realizzata con tecnica PWM e ponte a IGBT, senza trasformatore, varistori di classe 2 e controllore di isolamento lato c.c. varistori di classe 3 lato c.a., dispositivo di distacco automatico dalla rete, 2 MPPT range di tensione 150-800 V, massima tensione in ingresso 1000 V, tensione di uscita 230/400 V c.a. ± 15% con frequenza 50 Hz, fattore di potenza 0,85-1, distorsione armonica < 5%, efficienza > 90%, display Led con tasti capacitivi, interfacce WLAN-Ethernet LAN, ingressi e uscite digitali programmabili, interfacce USB, RJ45, MODBUS RS485, involucro in materiale metallico con grado di protezione IP 65, compresa l'attivazione dell'impianto, potenza nominale in c.a.: 15,0 kW				
Sommano			cad 1,00 x €	3.530,04 = €	3.530,04	6,00% € 211,80
3	D07.007.011	Sistema di protezione di interfaccia conforme CEI 0-21, per impianti connessi in rete trifase con o senza neutro in B.T., protezione di massima/minima tensione e frequenza a doppia soglia regolabile, 2 uscite a relè, 4 ingressi digitali, 3 ingressi amperometrici per misure addizionali tramite TA, display LCD grafico touch-screen, alimentazione 230 V c.a., in contenitore modulare in materiale plastico isolante per montaggio su guida DIN35, conforme CEI 0-21, incluse le verifiche e le prove certificate delle soglie e i tempi di intervento di cui alle norme CEI 0-21				
Sommano			cad 1,00 x €	1.518,71 = €	1.518,71	22,00% € 334,12
4	D07.004.006.c	Sistema di accumulo energia con tecnologia ioni Litio, in involucro da parete grado di protezione IP65, protezione contro sovratensioni, interfaccia di connessione con l'inverter Modbus RTU (RS485), capacità di utilizzo 90% DoD, tensione nominale 48V, compresa l'attivazione dell'impianto, energia totale accumulabile: 9,8 kWh, capacità 189 Ah, potenza massima 5 kW				
Sommano			cad 1,00 x €	6.362,50 = €	6.362,50	2,00% € 127,25

n°	VOCE EP	Descrizione	Prezzo unitario	Prezzo totale voce	% Manodopera	Importo Manodopera
5	D05.010.005.a	Scaricatore per corrente di fulmine coordinato, tipo 1 secondo CEI EN 61643-11, spinterometro autoestinguente incorporato, tensione di esercizio 255 V - 50/60 Hz, livello di protezione < 2,5 kV, involucro in tecnopolimero tipo modulare, in opera su guida DIN: unipolare, prova corrente da fulmine (10/350 µs) 25 kA				
		Sommano cad 1,00 x € 381,31 = € 381,31 2,00% € 7,63				
6	D05.010.040.c	Dispositivo di protezione per impianti fotovoltaici lato c.c., tipo combinato con unità di sezionamento, 3 moduli accoppiati fusibile/limitatore estraibili; fusibili in c.c. tenuta al corto circuito 1.000 A, limitatori di sovratensione classe 2 secondo CEI 81-8, con circuito a Y con 2 varistori all'ossido di zinco (con dispositivo di sezionamento termico) e spinterometro, corrente nominale impulsiva di scarica (8/20) 12,5 kA, tempo di intervento < 25 ns, indicatore di guasto, involucro in tecnopolimero tipo modulare, montato su guida DIN35 con grado di protezione IP 20, per tensione del sistema fotovoltaico fino a: 1000 V c.c., livello di protezione 3,5 kV				
		Sommano cad 2,00 x € 331,78 = € 663,56 3,00% € 19,91				
7	D07.007.020.b	Base portafusibili sezionabile, per fusibili cilindrici 10,3 x 38 con potenze dissipate fino a 4 W, tensione nominale 1000 V c.c., in contenitore plastico modulare installato su guida DIN35, grado di protezione IP 20:				
		Sommano cad 1,00 x € 23,86 = € 23,86 38,00% € 9,07				
8	D07.007.035.b	Fusibile cilindrico extrarapido 10,3 x 38, potere di interruzione 30 kA, corrente nominale: 4 - 20 A, tensione nominale 1000 V c.c.				
		Sommano cad 2,00 x € 10,85 = € 21,70 13,00% € 2,82				
9	D01.001.045.f	Impianto elettrico per colonna montante, del tipo incassato, misurato a partire dal gruppo di misura al centralino di appartamento, con sistema di distribuzione in conduttori del tipo FS17-450/750 V, posati in tubazione flessibile di pvc autoestinguente serie media 4 x 6 mmq + T, diametro 32 mm				
		Sommano m 10,00 x € 18,64 = € 186,40 47,00% € 87,61				
10	D01.022.010.n	Interruttore automatico magnetotermico, serie modulare, curva C, tensione nominale 230/400 V c.a.: sensibilità 0,3 A o 0,5 A, tipo «A»: potere d'interruzione 6 kA: tetrapolare 10 - 32 A				
		Sommano cad 2,00 x € 149,43 = € 298,86 17,00% € 50,81				

n°	VOCE EP	Descrizione	Prezzo unitario	Prezzo totale voce	% Manodopera	Importo Manodopera
11	D01.022.030.d	Modulo automatico differenziale da associare agli interruttori magnetotermici della serie modulare, tensione nominale 230/400 V c.a.: sensibilità 0,3 A o 0,5 A, tipo «A»: tetrapolare, per magnetotermici con portata fino a 32 A				
Sommano cad 1,00 x € 208,97 = € 208,97				2,00%	€ 4,18	
12	D01.007.005.c	Quadro da parete e da incasso con portello trasparente, equipaggiato con guida DIN35: in resina, IP 54/65: per 4 moduli disposti su una fila				
Sommano cad 2,00 x € 43,47 = € 86,94				6,00%	€ 5,22	
13	E.03.06.06.001	Fornitura, posa in opera e collegamento di centralino da parete per sistemi di emergenza con le seguenti caratteristiche: - corpo in materiale plastico autoestinguente con caratteristiche di doppio isolamento; - colore rosso RAL 3000; - vetro frangibile di sicurezza; - grado di protezione IP55. Nel prezzo si intende compreso e compensato ogni onere ed accessorio necessario per la posa, al fine di dare il lavoro finito e a regola d'arte. Equipaggiato con pulsante luminoso NA+1NC e lampada spia 12-230V ac-dc				
Sommano cad 1,00 x € 78,30 = € 78,30				18,00%	€ 14,09	
14	Economie	Lavori in economia per supporto alle opere relative all'impianto fotovoltaico				
		M01.001.030 Installatore 4a categoria ore 8 x 27,82 = 222,56				
		M01.001.010 Specializzato edile ore 8 x 30,49 = 243,92				
Sommano € 466,48 = € 466,48				100,00%	€ 466,48	
SOMMANO PER LAVORI A CORPO				= € 43.011,63	17,37%	€ 7.469,61

R 07.5 COMPUTO METRICO-ESTIMATIVO - CORPO D'OPERA IMPIANTO ILLUMINAZIONE CAMPI

n°	VOCE EP	Descrizione	Prezzo unitario	Prezzo totale voce	% Manodopera	Importo Manodopera
LAVORI A CORPO						
1	E.70.10.01.005	<p>Rimozione di apparecchiature varie comunque posate per eventuale futuro utilizzo. Nel prezzo si intende compreso e compensato: l'eventuale isolamento dei conduttori, conteggio e deposito a magazzino o eventuale trasporto a discarica, ogni onere ed accessorio necessario per dare il lavoro finito a regola d'arte.</p> <p>Rimozione di corpo illuminante per esterno (passaggi stradali / pedonali) ad altezza oltre 5m</p> <p>Corpi illuminanti campo da calcio n 16,00</p> <p>Corpi illuminanti campo tennis/calciotto n 8,00</p> <p style="text-align: right;">Sommano cad 24,00 x € 48,36 = € 1.160,64 71,00% € 824,05</p>				
2	ELE 4	<p>Rimozione di armadi, contenitori e cassette in lamiera di acciaio, installati a giorno o ad incasso, inclusi, portelli, porte, accessori per montaggio apparecchiature e quant'altro, compreso rimozione di apparecchiature elettriche modulari (interruttori, portafusibili, contattori, relè, etc.) installati all'interno di quadri e centralini, accessori di cablaggio e relativi conduttori posti all'interno del quadro o centralino:</p> <p>Quadro elettrico generale torri faro n 1,00</p> <p style="text-align: right;">Sommano cad 1,00 x € 44,09 = € 44,09 78,00% € 34,39</p>				
CAMPO DA CALCIO						
3	ELE 1	<p>Fornitura e posa in opera di apparecchio di illuminazione LED da 1605 W, 4000K 3 MODULI - asimmetrico 60° - AS, IP66, L 770mm, con corpo in alluminio pressofuso, con alette di raffreddamento, diffusore stampato ad iniezione in policarbonato extrachiaro antiingiallimento, in materiale autoestinguente V2, stabilizzato ai raggi UV e resistente agli urti (UNI-EN 12150-1 : 2001), Durata nominale del LED 100000 ore, completo di Driver 1200mA ON-OFF DALI</p> <p style="text-align: right;">Sommano cad 8,00 x € 3.048,78 = € 24.390,21 3,78% € 922,08</p>				
4	ELE 2	<p>Fornitura e posa in opera di apparecchio di illuminazione LED da 1570 W, 4000K 3 MODULI - asimmetrico 30° - AS, IP66, L 770mm, con corpo in alluminio pressofuso, con alette di raffreddamento, diffusore stampato ad iniezione in policarbonato trasparente autoestinguente V2, stabilizzato ai raggi UV antiingiallimento e resistente agli urti (UNI-EN 12150-1 : 2001), Durata nominale del LED 100000 ore, completo di Driver 1800mA ON-OFF DALI</p> <p style="text-align: right;">Sommano cad 4,00 x € 3.205,13 = € 12.820,52 3,60% € 461,04</p>				

n°	VOCE EP	Descrizione	Prezzo unitario	Prezzo totale voce	% Manodopera	Importo Manodopera
5	E.02.04.01.003	<p>QUADRO STAGNO DA PARETE IN METALLO Fornitura e posa in opera di quadro stagno da parete, realizzato in materiale metallico verniciato, disponibile in varie grandezze, equipaggiato di porta in versione cieca o con oblò in vetro temprato, con serratura triangolare. Grado di protezione IP55, resistenza agli urti almeno IK08, fissato a parete con staffe in acciaio zincato, accessoriabile con i seguenti componenti computati a parte: - Controporte a cerniera in poliestere per montaggio apparecchi di comando segnalazione e misura; - Pannelli di copertura ciechi o finestrati con guide DIN per installazione apparecchi modulari; - Piastre di fondo in acciaio o in materiale isolante per il montaggio di apparecchiature; - Serratura di sicurezza a chiave con maniglia; - kit di ventilazione; Conformità alle Norme: CEI 23-49, CEI 23-51, CEI EN 62208, CEI EN 61439-1, CEI EN 61439-2. Completo di componenti di cablaggio. Nel prezzo si intendono compresi e compensati, la posa e l'allacciamento all'impianto, le targhette identificatrici, le verifiche, certificazioni, ed ogni altro onere per dare il lavoro finito a regola d'arte con porta cieca dim.405x500x200mm</p> <p>Quadro elettrico bordo Palo</p>				
		Sommano cad 4,00 x € 166,80 = € 667,20 7,00% € 46,70				
6	D02.043.010.b	Interruttore di manovra sezionatore tetrapolare, tensione d'esercizio fino a 400 V c.a., in contenitore isolante serie modulare, installato su guida DIN35, della portata di: 32 A				
		Sommano cad 4,00 x € 67,52 = € 270,08 30,00% € 81,02				
7	E.02.11.01.701	Ripartitore modulare di distribuzione, portata fino a 125A.				
		Sommano cad 4,00 x € 97,00 = € 388,00 5,00% € 19,40				
8	D05.001.065.a	Piastra equipotenziale per impianti di terra inclusi accessori di fissaggio e cablaggio: con piastra e coperchio in plastica antiurto, morsettiera in ottone nichelato, capacità 1 conduttore diametro 10 mm, 1 bandella larghezza 30 mm, 7 conduttori fino a 16 mmq				
		Sommano cad 4,00 x € 30,60 = € 122,40 46,00% € 56,30				
9	D02.001.005.f	Cavo flessibile unipolare FS17-450/750 V, isolato in pvc, tensione nominale non superiore a 450-750 V, non propagante l'incendio e la fiamma conforme EN 60332-1-2, EN 50399 e ai requisiti della Normativa Europea Regolamento UE 305/2011 - Prodotti da Costruzione CPR e alla CEI UNEL 35716, classe Cca-s3,d1,a3: sezione 10 mmq				
		Sommano m 20,00 x € 4,10 = € 82,00 43,00% € 35,26				
10	D02.001.045.c	Cavo flessibile conforme CEI 20-13, isolato con gomma etilenpropilenica ad alto modulo con sottoguaina in pvc, tensione nominale 0,6-1 kV, non propagante l'incendio e la fiamma conforme EN 60332-1-2, EN 50399 e ai requisiti della Normativa Europa Regolamento UE 305/2011- Prodotti da costruzione CPR e alla CEI UNEL 35318, classe Cca-s3,d1,a3, : tetrapolare FG16OR16 - 0,6/1 kV: sezione 4 x 4 mmq				
		Sommano m 20,00 x € 6,41 = € 128,20 38,00% € 48,72				

n°	VOCE EP	Descrizione	Prezzo unitario	Prezzo totale voce	% Manodopera	Importo Manodopera			
11	E.05.01.04.003	GUIDACAVI METALLO PLASTICI Fornitura e posa in opera di guidacavi metallo plastici pieghevole in acciaio zincato a doppia aggraffatura rivestito in PVC liscio, temperatura -15°C/+60°C, non propagante la fiamma secondo norma CEI EN 50086, ottima resistenza ai raggi UV, grado di protezione minimo del sistema IP 65. Nel prezzo si intende compreso e compensato ogni onere ed accessorio necessario per la posa, pezzi speciali, raccordi ed ogni altro onere per dare il lavoro finito a regola d'arte. Ø interno 26,5 mm							
Sommano			m	20,00 x €	22,40 = €	448,00	10,00%	€	44,80
CAMPO TENNIS/CALCETTO									
11	ELE 3	Fornitura e posa in opera di apparecchio di illuminazioe LED da 211W asimmetrico, IP66 L 568mm, corpo in alluminio pressofuso con alette di raffreddamento integrate nella copertura, diffusore in vetro temperato sp. 5mm, resistente agli shock termici e agli urti (UNI EN 12150-1:2001), ottica in PMMA ad alto rendimento resistente alle alte temperature e ai raggi UV, completo di staffa zincata e verniciata-connettore rapido IP68-dispositivo di protezione conforme EN 61547 contro i fenomeni impulsivi-valvola anticondensa-guarnizione in gomma siliconica-viterie esterne in acc.inox							
Sommano			cad	8,00 x €	389,00 = €	3.112,00	14,81%	€	461,04
12	D02.022.015.c	Cassetta di derivazione da parete, in materiale plastico autoestinguente, inclusi accessori per giunzione cavi, coperchio e viti di fissaggio: grado di protezione IP 56, a media resistenza (75 °C), pareti lisce, dimensioni in mm: 150 x 110 x 70							
Sommano			cad	2,00 x €	56,25 = €	112,50	54,00%	€	60,75
13	E.02.03.07.002	Morsettiera con barra di neutro e di terra per centralini 12 moduli							
Sommano			cad	2,00 x €	14,33 = €	28,66	3,00%	€	0,86
14	D02.001.040.b	Cavo flessibile conforme CEI 20-13, isolato con gomma etilenpropilenica ad alto modulo con sottoguaina in pvc, tensione nominale 0,6-1 kV, non propagante l'incendio e la fiamma conforme EN 60332-1-2, EN 50399 e ai requisiti della Normativa Europa Regolamento UE 305/2011- Prodotti da costruzione CPR e alla CEI UNEL 35318, classe Cca-s3,d1,a3, : tripolare FG16OR16 - 0,6/1 kV: sezione 2,5 mmq							
Sommano			m	7,00 x €	4,21 = €	29,47	46,00%	€	13,56

n°	VOCE EP	Descrizione	Prezzo unitario	Prezzo totale voce	% Manodopera	Importo Manodopera
15	E.05.01.04.003	GUIDACAVI METALLO PLASTICI Fornitura e posa in opera di guidacavi metallo plastici pieghevole in acciaio zincato a doppia aggraffatura rivestito in PVC liscio, temperatura -15°C/+60°C, non propagante la fiamma secondo norma CEI EN 50086, ottima resistenza ai raggi UV, grado di protezione minimo del sistema IP 65. Nel prezzo si intende compreso e compensato ogni onere ed accessorio necessario per la posa, pezzi speciali, raccordi ed ogni altro onere per dare il lavoro finito a regola d'arte. Ø interno 26,5 mm				
Sommano m 7,00 x € 22,40 = € 156,80					10,00%	€ 15,68
QUADRO ELETTRICO TORRI FARO						
16	D02.037.005.w	Interruttore automatico magnetotermico, serie modulare, tensione nominale 230/400 V c.a.: potere d'interruzione 10 kA, curva caratteristica di intervento tipo "C" (CEI-EN 60947-2): tetrapolare 100 A				
Sommano cad 1,00 x € 305,21 = € 305,21					9,00%	€ 27,47
17	D02.046.005	Voltmetro ad indicazione digitale, con display a tre cifre, in contenitore isolante serie modulare, con alimentazione 230 V c.a. separata dalla misura, portata di fondo scala 600 V c.a.				
Sommano cad 1,00 x € 133,05 = € 133,05					11,00%	€ 14,64
18	D02.034.020.f	Base portafusibili sezionabile per fusibili cilindrici dimensione 8,5 x 31,5 mm, tensione nominale 400/690 V, in poliestere e fibra di vetro, installata su barra DIN, conforme norme IEC EN 60269-1, IEC EN 60269-2, IEC EN 60947-3, IEC 269-3-1, portata 20 A: tripolare più neutro				
Sommano cad 2,00 x € 37,65 = € 75,30					44,00%	€ 33,13
19	D02.034.025.i	Base portafusibile sezionabile, per fusibili cilindrici dimensione 10,3 x 38 mm, tensione nominale 400/690 V, in poliestere e fibra di vetro, installata su barra DIN, conforme norme IEC EN 60269-1, IEC EN 60269-2, IEC EN 60947-3, IEC 269-3-1: tripolare più neutro portata 32 A				
Sommano cad 1,00 x € 38,03 = € 38,03					51,00%	€ 19,40
20	E.03.05.02.012	APPARECCHI DI COMANDO, SEGNALEZIONE E PRELIEVO ENERGIA MODULARI - 17.5 mm Fornitura e posa in opera di apparecchi di comando, segnalazione e prelievo energia in materiale infrangibile, isolante, autoestinguente, ad elevata resistenza meccanica, tipo a scatto modulare da 17.5 mm su profilato EN 50022. Nel prezzo si intende compreso e compensato ogni onere ed accessorio necessario per la posa, la quota parte per il cablaggio con idonei conduttori, la siglatura, i capicorda ed ogni altro onere per dare il lavoro finito a regola d'arte. spia luminosa a LED colori rosso, verde, giallo, trasparente 220V				
Sommano cad 3,00 x € 29,91 = € 89,73					9,00%	€ 8,08

n°	VOCE EP	Descrizione	Prezzo unitario	Prezzo totale voce	% Manodopera	Importo Manodopera
21	D05.010.016.c	Scaricatore combinato, modulare, con contatto di telesegnalamento; SPD Tipo 1 + Tipo 2 + Tipo 3 in accordo a CEI EN 61643-11; Tecnologia spinterometrica RAC per la limitazione della corrente susseguente Tensione massima continuativa: 255 V AC, Livello di protezione: ≤ 1,5 kV, corrente impulsiva di fulmine (10/350): 100 kA, estinzione corrente susseguente di rete: fino a 100 kAeff., involucro in tecnopolimero tipo modulare in opera su guida DIN questa esclusa: tetrapolare				
Sommano cad			1,00 x €	1.613,90 = €	1.613,90	1,00% € 16,14
22	D01.022.030.d	Modulo automatico differenziale da associare agli interruttori magnetotermici della serie modulare, tensione nominale 230/400 V c.a.: sensibilità 0,3 A o 0,5 A, tipo «A»: tetrapolare, per magnetotermici con portata fino a 32 A				
Sommano cad			4,00 x €	208,97 = €	835,88	2,00% € 16,72
23	D02.037.005.t	Interruttore automatico magnetotermico, serie modulare, tensione nominale 230/400 V c.a.: potere d'interruzione 10 kA, curva caratteristica di intervento tipo "C" (CEI-EN 60947-2): tetrapolare 10 ÷ 32 A				
Sommano cad			4,00 x €	135,21 = €	540,84	14,00% € 75,72
24	E.02.04.01.005	QUADRO STAGNO DA PARETE IN METALLO Fornitura e posa in opera di quadro stagno da parete, realizzato in materiale metallico verniciato, disponibile in varie grandezze, equipaggiato di porta in versione cieca o con oblò in vetro temprato, con serratura triangolare. Grado di protezione IP55, resistenza agli urti almeno IK08, fissato a parete con staffe in acciaio zincato, accessoriabile con i seguenti componenti computati a parte: - Controporte a cerniera in poliestere per montaggio apparecchi di comando segnalazione e misura; - Pannelli di copertura ciechi o finestrati con guide DIN per installazione apparecchi modulari; - Piastre di fondo in acciaio o in materiale isolante per il montaggio di apparecchiature; - Serratura di sicurezza a chiave con maniglia; - kit di ventilazione; Conformità alle Norme: CEI 23-49, CEI 23-51, CEI EN 62208, CEI EN 61439-1, CEI EN 61439-2. Completo di componenti di cablaggio. Nel prezzo si intendono compresi e compensati, la posa e l'allacciamento all'impianto, le targhette identificatrici, le verifiche, certificazioni, ed ogni altro onere per dare il lavoro finito a regola d'arte con porta cieca dim.515x650x250mm				
Sommano cad			1,00 x €	220,73 = €	220,73	7,00% € 15,45
25	Economie	Lavori in economia per supporto alle opere relative all'impianto fotovoltaico				
		M01.001.030 Installatore 4a categoria ore 8 x 27,82 = 222,56				
		M01.001.010 Specializzato edile ore 4 x 30,49 = 121,96				
Sommano			€ 344,52 x	= €	344,52	100,00% € 344,52
SOMMANO PER LAVORI A CORPO				= €	48.157,97	7,68% € 3.696,91