



PROVINCIA DI AGRIGENTO



COMUNE DI RACALMUTO

**PROGETTO ESECUTIVO PER I LAVORI DI EFFICIENTAMENTO ENERGETICO PER LA RIDUZIONE DEI CONSUMI DI ENERGIA DELL'IMPIANTO DI PUBBLICA ILLUMINAZIONE DI PROPRIETÀ COMUNALE - PO FERS 2014-2020 - ASSE PRIORITARIO 4 "ENERGIA SOSTENIBILE E QUALITÀ DELLA VITA" OBIETTIVO TEMATICO OT4 – AZIONE 4.1.3. - CODICE CARONTE SI\_1\_22749 - CUP: F58H18000020006**

**COMMITTENTE**

**Comune di Racalmuto**  
**RUP Ing. Francesco Puma**  
Via Vittorio Emanuele 15  
92020 Racalmuto AG

**D.L.**

**MCI Associati**  
Ingg. Marino, Chiarelli, Caico e Geom.  
Iannuzzo, via Ten. Col. La Carrubba n.  
18 - 92020 Canicatti (AG)

**PROGETTAZIONE**



Ingg. Marino, Chiarelli, Caico e Geom.  
Iannuzzo, via Ten. Col. La Carrubba n.  
18 - 92020 Canicatti (AG)

IN RAPPRESENTANZA DEL GRUPPO DI PROGETTAZIONE

**Ing. R. Caico**

N° 1565  
ORDINE INGEGNERI AGRIGENTO



**VISTI E APPROVAZIONI**

TITOLO

**CALCOLO INCIDENZA MANODOPERA**

TAV. N°

**3.4**

SCALA

-

REV.	DATA	MOTIVAZIONE	REDATTO	VERIFICATO	AUTORIZZATO	Pratica 1314_2023
I	Agosto 2023	PROGETTO ESECUTIVO	Marino, Caico, Chiarelli	Iannuzzo	Marino	
II						
III						

SERVIZI  
TECNICI  
INTEGRATI

**MCI ASSOCIATI**

92024 Canicatti (Ag) - Via Ten. Col. La Carrubba, 18  
TEL +39.0922.155 10 32 CELL +39.334.10 31 290  
MAIL: info@mciassociati.it PEC: mail@pec.mciassociati.it

Questo documento è di nostra proprietà esclusiva; è proibita la riproduzione anche parziale e la cessione a terzi senza la nostra autorizzazione.

**CALCOLO INCIDENZA MANODOPERA**

Importo lordo lavori: € 998.473,99		Totale Costo sicurezza: € 39.182,73		Incidenza sicurezza: 3,924 %		Incid. media manodopera (su Imp.Lordo lavori) : 7,91 %		Incid. media manodopera (su Imp.Netto lavori) : 8,78%							
<b>COSTO DI COSTRUZIONE</b>															
Rif.El. Prezzi	Descrizione	Quantità	Prezzo di Applicazi.	Prezzo x Quantità	Utli Imp.	Spese Generali	Spese Sicurezza	% Materia.x	Materiali x Quantità	% Noli	Noli x Quantità	% Trasporti	Trasporti x Quantità	Costo Manodop.	Incidenza Manodop.
1.4.4	Taglio di pavimentazione stradale in	328	3,79	1.243,12										538,40	43,31%
1.4.5	Dismissione di pavimentazione stradale	738	1,27	937,26										295,24	31,50%
3.1.1.2	per opere in fondazione con C 12/15	184.625	165,45	30.546,21										696,45	2,28%
6.1.5.2	per strade in ambito urbano - per ogni	291,9	2,79	814,40										7,90	0,97%
6.1.6.2	per strade in ambito urbano - per ogni	143,1	3,67	525,18										6,77	1,29%
6.4.2.3	classe D 400 (carico di rottura 400 kN)	8122	5,42	44.021,24										1.016,89	2,31%
7.1.2	Fornitura di opere in ferro lavorato in	935	4,00	3.740,00										776,05	20,75%
7.1.3	Posa in opera di opere in ferro di cui	935	3,02	2.823,70										845,70	29,95%
11.3.1	Verniciatura di cancellate, ringhiere e	33	22,19	732,27										273,94	37,41%
14.3.15.7	cavo FS17 sez 1x25mm <sup>2</sup>	370	7,08	2.619,60										719,60	27,47%
14.3.17.7	cavo FG16(O)R16 sez. 1x25mm <sup>2</sup>	528	8,52	4.498,56										1.105,75	24,58%
14.3.17.20	cavo FG16(O)R16 sez. 2x10mm <sup>2</sup>	196	9,15	1.793,40										508,07	28,33%
14.3.22.1	lunghezza 1,5 m	17	96,79	1.645,43										389,80	23,69%
14.4.5.11	len=6 kA curva C - 2P - da 10 a 32 A	33	56,26	1.856,58										323,79	17,44%
14.4.5.32	len=10 kA curva C - 4P - da 10 a 32 A	12	129,37	1.552,44										182,41	11,75%
14.4.6.3	blocco diff. 2P In <= 25A cIAC -	12	52,31	627,72										32,70	5,21%
14.4.6.5	blocco diff. 2P In >= 32A cIAC -	21	58,65	1.231,65										57,27	4,65%
14.4.6.17	blocco diff. 4P In >= 32A cIAC -	3	82,17	246,51										14,72	5,97%
14.4.14.2	portafusibili 10x38 3P- fusibile fino a	11	33,78	371,58										137,89	37,11%
14.4.16.5	spia presenza tensione fino a 3 LED	11	24,97	274,67										71,94	26,19%
18.1.1.2	per scavo e ricoprimento con protezione	456	55,83	25.458,48										2.153,79	8,46%
18.1.3.1	per pozzetti da 40x40x50 cm	21	135,92	2.854,32										1.089,49	38,17%
18.1.4.2	per pozzetti da 110 x 65 x 95 cm per	137	607,93	83.286,41										7.104,33	8,53%
18.2.4.4	D = 138 mm; d = 60 mm; h = 7,80 m; s	214	563,49	120.586,86										6.463,46	5,36%
18.2.4.7	D = 158 mm; d = 60 mm; h = 9,80 m; s	10	706,94	7.069,40										301,86	4,27%
18.2.8	Posa in opera a parete, di mensola per	4	92,37	369,48										82,99	22,46%
18.2.9.1	con semplice amarro per campate fino a	6	111,55	669,30										119,67	17,88%
18.2.9.2	con doppio amarro per campate da 10,01	3	216,48	649,44										119,63	18,42%
18.3.3.3	apparecchio con flusso luminoso minimo	426	496,21	211.385,46										8.497,70	4,02%
18.5.2.1	diametro 4 mm	115	10,13	1.164,95										289,61	24,86%
18.6.2.2	per cavo principale di sezione di	158	78,86	12.459,88										2.732,45	21,93%
18.6.4.3	cassetta 180x180x80 mm - Morsettiere	24	49,90	1.197,60										239,28	19,98%
18.6.5.1	morsettiere da palo - dorsale 2 poli	39	46,15	1.799,85										204,64	11,37%
18.6.5.2	morsettiere da palo - dorsale 4 poli	14	50,47	706,58										73,48	10,40%

Importo lordo lavori: € 998.473,99		Totale Costo sicurezza: € 39.182,73		Incidenza sicurezza: 3,924 %		Incid. media manodopera (su Imp.Lordo lavori) : 7,91 % Incid. media manodopera (su Imp.Netto lavori) : 8,78%							
Rif.El. Prezzi	Descrizione	Quantità	Prezzo di Applicazi.	Prezzo x Quantità	Utili Imp.	Spese Generali	Spese Sicurezza	% Materia.	Materiali x Quantità	% Noli x Quantità	Trasporti x Quantità	Costo Manodop.	Incidenza Manodop.
18.7.2.5	cavidotto corrugato doppia camera D	245	7,21	1.766,45								647,05	36,63%
18.7.3.2	misure esterne (lpx): 580x330 mm -	11	515,41	5.669,51								548,24	9,67%
18.7.4.3	zoccolo da 380mm	11	148,19	1.630,09								109,71	6,73%
18.7.4.4	pannello asolato per guida Din 24 moduli	22	45,34	997,48								219,35	21,99%
18.8.1.1	per telecontrollo via onde convogliate	11	3.709,35	40.802,85								2.399,21	5,88%
18.8.2.1	modulo di controllo via OC	505	117,77	59.473,85								13.762,25	23,14%
26.1.2.3	Sbatacchiatura degli scavi per la	140	37,28	5.219,20			5.219,20					440,50	8,44%
26.1.2.6	Recinzione perimetrale di protezione in	300	14,14	4.242,00			4.242,00					809,80	19,09%
26.1.2.9	Recinzione provvisoria modulare da	100	19,36	1.936,00			1.936,00					498,52	25,75%
26.1.3.2	Transenna modulare di tipo	20	102,38	2.047,60			2.047,60					18,84	0,92%
26.1.3.4	Transenna a quadrilatero, per	20	167,57	3.351,40			3.351,40					37,87	1,13%
26.1.3.9	Coni per delimitazione di zone di	50	8,00	400,00			400,00					9,44	2,36%
26.1.4.7	Imbracatura fissa di sicurezza a norma	4	243,64	974,56			974,56					0,00	0%
26.1.5.1	Fune a norma UNI EN 353/2 in poliammide	4	81,21	324,84			324,84					0,00	0%
26.1.5.6	Moschettoni a chiusura automatica a	4	13,54	54,16			54,16					0,00	0%
26.2.8	Corda in rame nudo, direttamente	262	13,43	3.518,66			3.518,66					1.539,77	43,76%
26.3.1.2	in lamiera o alluminio, con lato cm 90	10	73,97	739,70			739,70					9,47	1,28%
26.3.2.2	varie raffigurazioni, in PVC rigido	10	73,20	732,00			732,00					15,74	2,15%
26.3.4	Lampeggiante da cantiere a led di	40	35,61	1.424,40			1.424,40					37,75	2,65%
26.3.5	Semaforo a 2 luci orientabili, una	2	53,27	106,54			106,54					5,77	5,34%
26.3.6	Impianto di preavviso semaforico mobile	2	37,03	74,06			74,06					5,78	5,10%
26.3.7.6	cartello L x H = cm 50,00 x 70,00 - d	10	23,10	231,00			231,00					12,59	5,45%
26.5.1.1	da kg 6 classe 34A 233BC	3	67,15	201,45			201,45					5,66	2,81%
26.6.1	Elmetto di sicurezza, con marchio di	6	11,51	69,06			69,06					0,00	0%
26.6.2	Occhiali protettivi con marchio di	10	18,95	189,50			189,50					0,00	0%
26.6.7	Guanti di protezione termica, con	20	4,29	85,80			85,80					0,00	0%
26.6.10.1	con tensione massima di utilizzo 1000 V	10	4,06	40,60			40,60					0,00	0%
26.6.11	Tuta ad alta visibilità di vari colori	10	40,61	406,10			406,10					0,00	0%
26.6.12	Giubbotto ad alta visibilità di vari	10	81,21	812,10			812,10					0,00	0%
26.6.13	Cuffia antirumore con archetto	20	4,65	93,00			93,00					0,00	0%
26.7.5.1	per il primo mese d'impiego	1	683,56	683,56			683,56					196,32	28,72%
26.7.5.2	per ogni mese successivo al primo	2	415,50	831,00			831,00					0,00	0%
26.7.6.1	per il primo mese d'impiego	1	242,40	242,40			242,40					120,79	49,83%
26.7.6.2	per ogni mese successivo al primo	2	12,67	25,34			25,34					0,00	0%
26.7.7	Bagno chimico portatile costruito in	4	670,86	2.683,44			2.683,44					94,46	3,52%
26.8.2.1	FFP2 peso massimo 15 grammi	100	,95	95,00			95,00					0,00	0%
26.8.15.2	da 500 ml con dosatore	5	9,30	46,50			46,50					0,00	0%
26.8.25.2	con igienizzante a base di alcool	100	,86	86,00			86,00					0,00	0%

Importo lordo lavori: € 998.473,99		Totale Costo sicurezza: € 39.182,73		Incidenza sicurezza: 3,924 %		Incid. media manodopera (su Imp.Lordo lavori) : 7,91 % Incid. media manodopera (su Imp.Netto lavori) : 8,78%								
COSTO DI COSTRUZIONE														
Rif.El. Prezzi	Descrizione	Quantità	Prezzo di Applicazi.	Prezzo x Quantità	Utili imp.	Spese Generali	Spese Sicurezza	% Materia.	% Materiali x Quantità	% Noli x Quantità	% Trasporti	Trasporti x Quantità	Costo Manodop.	Incidenza Manodop.
26.8.26.2	con igienizzante a base di alcool	50	23,53	1.176,50			1.176,50						0,00	0%
26.8.39	COSTI PER INFORMAZIONE AI LAVORATORI	10	46,81	468,10			468,10						0,00	0%
AN. 4														
ARMATUR A SOSPESA	Fornitura e collocazione di armatura	45	832,96	37.483,20	3.407,58	4.444,67	863,10	93,85	27.000,00	3,78		1.086,75	681,30	2,37%
AN. 5														
SISTEMA WIFI - CPE	Fornitura e collocazione di sistema di	22	473,92	10.426,24	947,84	1.236,31	161,70	62,62	5.060,00				3.020,38	37,38%
AN. 6														
RIMOZIONE Q.ZONA	Rimozione quadro di zona esistente	11	82,74	910,14	82,74	107,93	14,08	9,36	66,00		5,64	39,82	599,61	85,00%
AN. 7														
RIMOZ. BLOCCO PALO	Rimozione e dismissione di blocco palo	137	62,98	8.628,26	784,45	1.023,18	134,26			75,50	14,83	991,88	646,64	9,67%
AN. 13														
STAZIONE DIRICAR	Fornitura e Collocazione di Colonna	1	39.287,56	39.287,56	3.571,60	4.658,60	904,58	96,75	29.174,32	,69		144,80	624,96	2,07%
AN. 15														
DISPERSOR E TERA	Fornitura e collocazione entro pozzetto	152	53,60	8.147,20	740,64	966,04	126,16	50,05	3.160,08	13,96			2.272,40	35,99%
AN.1														
RIMOZIONE ARMATUR A	Rimozione di armatura di illuminazione	217	45,15	9.797,55	890,65	1.161,71	151,90			46,01	10,35	785,54	3.313,59	43,64%
AN.2														
RIMOZIONE PALO	Rimozione di palo di illuminazione	160	86,36	13.817,60	1.256,18	1.638,48	318,40	6,04	640,00	51,27	16,39	1.737,60	2.790,40	26,31%
AN.3														
PULIZIA-SC AVO-RIPR	Realizzazione intervento preliminare a	39	113,04	4.408,56	400,78	522,76	101,40	4,61	156,00	32,19	20,86	705,90	1.432,47	42,34%
AN.8														
RIPRIST MARCIAPIE DE	Ripristino Marciapiede per posa blocchi	48	274,75	13.188,00	1.198,89	1.563,77	204,48	49,97	5.107,68	8,74			4.219,20	41,28%
AN.9														
SCARICATO RI SPD	Fornitura e collocazione di sistema	11	470,33	5.173,63	470,33	613,47	80,19	85,05	3.410,00				599,61	14,95%
AN.10 PALO ARCHITETT ONICO	Fornitura e posa in opera in blocco di	35	1.063,57	37.224,95	3.384,10	4.414,04	857,15	89,43	25.550,00	4,93			1.611,05	5,64%
AN.11														
AMATURA ARCH	Fornitura e collocazione di armatura	35	731,49	25.602,15	2.327,46	3.035,81	589,40	90,84	17.850,00	4,30			954,10	4,86%

Importo lordo lavori: € 998.473,99		Totale Costo sicurezza: € 39.182,73		Incidenza sicurezza: 3,924 %		Incid. media manodopera (su Imp.Lordo lavori) : 7,91 % Incid. media manodopera (su Imp.Netto lavori) : 8,78%									
COSTO DI COSTRUZIONE															
Rif.El. Prezzi	Descrizione	Quantità	Prezzo di Applicazi.	Prezzo x Quantità	Utili imp.	Spese Generali	Spese Sicurez.	% Materia. x	Materiali x Quantità	% Noli x Quantità	Noli x Quantità	% Trasporti	Trasporti x Quantità	Costo Manodop.	Incidenza Manodop.
AN.12 STAZIONI QUAL. ARIA	Stazione di rilevamento qualità	4	15.790,74	63.162,96	5.742,09	7.489,68	979,04	98,22	48.080,00					872,16	1,78%
AN.14 POSTAZIONI E DI CONTR	fornitura e installazione di Postazione	1	5.504,62	5.504,62	500,42	652,72	85,32	94,70	4.040,00					226,16	5,30%
				998.473,99	25.705,75	33.529,17			169.294,08		20.393,03		4.405,54	79.023,50	

Costo Manodopera

Ug =

$$\frac{79.023,50}{8} * 2 = 380,80$$

\* Num. Operai squadra tipo =

8 \* Costo medio orario squadra tipo

$$\frac{380,80}{8} = 51,88$$