

**BONA ENERGIA S.r.l**

Via G. Boccaccio 7 - 20123 Milano (MI)



**Regione Siciliana**

Assessorato Regionale dell'Energia e dei servizi di pubblica utilità  
**Dipartimento dell'Energia**

Realizzazione di parco fotovoltaico della potenza complessiva di 98.89 MW  
e relativo cavidotto da realizzarsi nel territorio del comune di Catania,  
c/da Sigona



**Elaborato : Computo Metrico Estimativo**

<b>Progettazione</b>		<b>CME</b>	
dott ing Giuseppe De Luca	Geologia: _____		
			Formato <b>A4</b>
			Scala
			Note
			Data
			Note
Ambiente: _____		Data emissione <b>febbraio 2024</b>	
		Collaborazione alla progettazione	
		dott ing Chiara Morello	geom. Antonio Lanza

Num.ORD TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	DIMENSIONI				Quantità	IMPORTI	
		par. ug.	lung.	larg.	H/peso		Prezzo €	Totale €
1 SIC24_1.1.1.1	<p>Scavo di sbancamento per qualsiasi finalità, per lavori da eseguirsi in ambito extraurbano, eseguito con mezzo meccanico, anche in presenza d'acqua con tirante non superiore a 20 cm, inclusi la rimozione di sovrastrutture stradali e di muri a secco comunque calcolati come volume di scavo, alberi e ceppaie di dimensioni inferiori a quelle delle voci 1.6.1 e 1.6.2, eseguito secondo le sagome prescritte anche a gradoni, compresi gli interventi anche a mano per la regolarizzazione del fondo, delle superfici dei tagli e la profilatura delle pareti, nonché il paleggiamento, il carico su mezzo di trasporto, il trasporto a rilevato o a rinterro nell'ambito del cantiere fino alla distanza di 1000 m, il ritorno a vuoto, compreso l'onere per il prelievo dei campioni (da effettuarsi in contraddittorio tra la D.L. e l'impresa), il confezionamento dei cubetti, questo da compensarsi a parte con il relativo prezzo (capitolo 20), da sottoporre alle prove di schiacciamento ed ogni altro onere per dare l'opera completa a perfetta regola d'arte. Sono esclusi gli accertamenti e le verifiche tecniche obbligatorie previsti dal C.S.A. in terreni costituiti da argille, limi, sabbie, ghiaie, detriti e alluvioni anche contenenti elementi lapidei di qualsiasi resistenza e di volume non superiore a 0,5 m<sup>3</sup>, sabbie e ghiaie anche debolmente cementate e rocce lapidee fessurate, di qualsiasi resistenza con superfici di discontinuità poste a distanza media l'una dall'altra fino a 30 cm attaccabili da idoneo mezzo di escavazione di adeguata potenza non inferiore ai 45 kW</p> <p><u>(Np=1554400*0,3)</u></p> <p>Sommano m<sup>3</sup></p>	466.320,000				466.320,00		
2 SIC24_1.5.3	<p>Compattazione del fondo degli scavi, quando questi debbono costituire il piano di posa delle sovrastrutture stradali, eseguita con adatto macchinario ed all'umidità ottima fino al raggiungimento su uno strato di spessore non inferiore a 20 cm di una densità non inferiore al 95% della densità massima ottenuta in laboratorio con la prova AASHO modificata, a carico dell'impresa. - per ogni m<sup>2</sup> di superficie compattata</p> <p>Viabilità interna</p> <p>Sommano m<sup>2</sup></p>	103.468,000				103.468,00		
3 SIC24_1.5.5	<p>Costituzione di rilevato, per la formazione di corpo stradale e sue dipendenze, per colmate specificatamente ordinate ed altre opere consimili, con idonee materie provenienti, a cura e spese dell'impresa, da cave regolarmente autorizzate e site a distanza non superiore ai 5 km dal cantiere, accettate dalla D.L., compreso il trasporto delle materie dalle cave al cantiere, eseguito a strati orizzontali di 30 cm disposti secondo le sagome prescritte, compreso il compattamento del materiale del rilevato eseguito per ogni singolo strato fino a raggiungere una densità superiore a 90% di quella massima ottenuta in laboratorio con la prova AASHO modificata, a carico dell'impresa, per gli strati più bassi ed al 95% per lo strato superiore, di spessore non inferiore a 40 cm, compresa la fornitura dell'acqua occorrente e compresa altresì la formazione dei cigli, delle banchine e delle scarpate, ed ogni altro onere per dare il rilevato compiuto a regola d'arte. - per ogni m<sup>3</sup> di rilevato assestato</p> <p>Superfici di cui alla voce 1.5.3, considerando uno spessore medio di 30 cm</p> <p>Sommano m<sup>3</sup></p>	103.468,000			0,300	31.040,40		
4 AP.001	<p>Fornitura e posa in opera di recinzione metallica continua lungo il perimetro dell'area d'impianto costituita da elementi modulari rigidi in tondini di acciaio elettrosaldati di diverso diametro che conferiscono una particolare resistenza e solidità alla recinzione. La recinzione avrà altezza complessiva di circa 200 cm con pali di sezione 60x60 mm disposti ad interassi</p>					31.040,40	29,77	924.072,71
	A RIPORTARE							3.525.442,47

Num.ORD TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	DIMENSIONI				Quantità	IMPORTI	
		par. ug.	lung.	larg.	H/peso		Prezzo €	Totale €
	RIPORTO							3.525.442,47
5 SIC24_1.1.1.5	<p>regolari di circa 1 m con 4 fissaggi su ogni pannello ed incastrati alla base su un palo tozzo in c.a. trivellato nel terreno fino alla profondità massima di 1,00 m dal piano campagna.</p> <p>A distanze regolari di 4 interassi le piantane saranno controventate con paletti tubolari metallici inclinati con pendenza 3:1.</p> <p>In prossimità dell'accesso principale sarà previsto un cancello carraio metallico per gli automezzi della larghezza di circa sei e dell'altezza di due.</p> <p>La recinzione presenta le seguenti caratteristiche tecniche:</p> <p>PANNELLI :</p> <p>☒ Zincati a caldo, elettrosaldati con rivestimento protettivo in Poliestere.</p> <p>☒ Larghezza mm 2000.</p> <p>☒ Maglie mm 150 x 50.</p> <p>☒ Diametro dei fili verticali mm 5 e orizzontali mm 6.</p> <p>PALI :</p> <p>☒ Lamiera d'acciaio a sezione quadrata.</p> <p>☒ Sezione mm 60 x 60 x 1,5.</p> <p>☒ Giunti speciali per il fissaggio dei pannelli.</p> <p>☒ Fornibili con piastra per tassellare.</p> <p>E ogni altro onere e magistero per dare l'opera compiuta e a perfetta regola d'arte</p> <p>Campo</p> <p style="text-align: right;">Sommano m</p>	18.252,000				18.252,00		
						18.252,00	90,00	1.642.680,00
6 SIC24_13.8.1	<p>Scavo di sbancamento per qualsiasi finalità, per lavori da eseguirsi in ambito extraurbano, eseguito con mezzo meccanico, anche in presenza d'acqua con tirante non superiore a 20 cm, inclusi la rimozione di sovrastrutture stradali e di muri a secco comunque calcolati come volume di scavo, alberi e ceppaie di dimensioni inferiori a quelle delle voci 1.6.1 e 1.6.2, eseguito secondo le sagome prescritte anche a gradoni, compresi gli interventi anche a mano per la regolarizzazione del fondo, delle superfici dei tagli e la profilatura delle pareti, nonché il paleggiamento, il carico su mezzo di trasporto, il trasporto a rilevato o a rinterro nell'ambito del cantiere fino alla distanza di 1000 m, il ritorno a vuoto, compreso l'onere per il prelievo dei campioni (da effettuarsi in contraddittorio tra la D.L. e l'impresa), il confezionamento dei cubetti, questo da compensarsi a parte con il relativo prezzo (capitolo 20), da sottoporre alle prove di schiacciamento ed ogni altro onere per dare l'opera completa a perfetta regola d'arte. Sono esclusi gli accertamenti e le verifiche tecniche obbligatorie previsti dal C.S.A. in rocce lapidee integre con resistenza allo schiacciamento da oltre 40 N/mm<sup>2</sup> e fino a 75 N/mm<sup>2</sup> ed in rocce lapidee fessurate di qualsiasi resistenza con superfici di discontinuità poste a distanza media l'una dall'altra superiore a 30 cm e fino a 50 cm, attaccabili da idoneo mezzo di escavazione di adeguata potenza non inferiore ai 45 kW. La resistenza allo schiacciamento per le rocce lapidee integre sarà determinata su provini da prelevare in numero non inferiore a 5 provini (da 10x10x10 cm) fino ai primi 300 m<sup>3</sup> di materiale e sarà rideterminato con le stesse modalità ogni qualvolta sarà riscontrata variazione delle classi di resistenza</p> <p>ESECUZIONE CAVIDOTTI INTERNI</p> <p>Campo</p> <p style="text-align: right;">Sommano m<sup>3</sup></p> <p>Formazione del letto di posa, rinfilanco e ricoprimento delle tubazioni di qualsiasi genere e diametro, con materiale permeabile arido (sabbia o pietrisco min), proveniente da cava, con elementi di pezzatura non superiori a 30 mm, compresa la fornitura, lo spandimento e la sistemazione nel fondo del cavo del materiale ed il costipamento.</p> <p>Realizzazione letto di posa e ricoprimento tubi</p>	9.370,000	0,600	1,300		7.308,60		
						7.308,60	35,84	261.940,22
		9.370,000	0,600	0,350		1.967,70		
	A RIPORTARE							5.430.062,69

Num.ORD TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	DIMENSIONI				Quantità	IMPORTI	
		par. ug.	lung.	larg.	H/peso		Prezzo €	Totale €
	RIPORTO							5.430.062,69
7 AP.012	Fornitura strutture fisse Sommano m <sup>3</sup>					1.967,70	30,20	59.424,54
		98,890				98,89		
8 AP.013	Fornitura e posa in opera Inverter marca SMA, con modello variabile in funzione del sottocampo di pertinenza. Sommano €/MW					98,89	100.000,00	9.889.000,00
		98,890				98,89		
9 AP.014	Fornitura e posa in opera di moduli fotovoltaici marca JinKo da 625 W, dotati di cornice in alluminio, da posizionare sui supporti con inseguitore monoassiale. Sommano €/MW					98,89	110.000,00	10.877.900,00
		98,890				98,89		
10 AP.004	Cabina di raccolta ove fare convergere le linee in MT provenienti dagli inverter, costituito da un unico locale e previsto per contenere le apparecchiature MT per i diversi equipaggiamenti unificati e-distribuzione con riferimento alla tensione di isolamento di 36 kv in un'unica tensione da impiegare sulle reti in cavo interrato a 20-15-10kv. Ogni cabina consente la connessione di più linee e quadro MT e predisposta per più uscite in cavo interrato. Sommano corpo	5,000				5,00		
						5,00	15.000,00	75.000,00
11 AP.005	Box per ufficio tipo prefabbricato completo di divisori, impianti sanitari, impianti elettrici, ventilatori e climatizzatore Sommano corpo	1,000				1,00		
						1,00	2.500,00	2.500,00
12 AP.006	Box prefabbricato in lamiera da adibire magazzino. Sommano corpo	4,000				4,00		
						4,00	1.500,00	6.000,00
13 SIC24_18.2.1. 1	Fornitura e posa in opera in blocco di fondazione già predisposto e compensato a parte di palo tronco conico a stelo curvato, ricavato mediante procedimento di laminazione a caldo, da tubo in acciaio S275JR UNI EN 10025 saldati, E.R.W. UNI 7091/92; il processo di laminazione a caldo deve essere del tipo automatico a controllo elettronico ad una temperatura di circa 700 °C, con saldatura longitudinale interna di IIa classe (DM 17/01/2018) a completa penetrazione, senza saldature esterne, compreso protezione del palo contro la corrosione mediante zincatura a caldo rispondente alle prove di cui alla norma CEI 7.6; in opera compresi foratura asola per passaggio cavi, asola per morsetteria, morsettieria in classe II o I a scelta della D.L., applicazione di sigillatura, guaina termorestringente per la protezione anticorrosiva del palo nella zona di incastro nella fondazione per un'altezza non inferiore a 45 cm di cui 20 cm fuori terra, dado di messa a terra ed ogni altro onere e magistero per dare l'opera completa a perfetta regola d'arte. b = sbraccio in m; misurato in proiezione orizzontale. h = altezza fonte luminosa in m Sm = spessore minimo del palo in mm D = diametro alla base in mm D = 127 mm; Sm = 3,6 mm; h = 7,00 m; b = 1,75 m Illuminazione viabilità campo Sommano cad	252,000				252,00		
						252,00	853,70	215.132,40
14 SIC24_18.2.7. 1	Posa in opera, in sommità a steli di pali di mensola per sostegno apparecchio di illuminazione, singola o doppia, di qualsiasi sagomatura (diritta o curva) e peso; compreso ogni onere e magistero per dare l'opera							
	A RIPORTARE							60.177.619,63

Num.ORD TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	DIMENSIONI				Quantità	IMPORTI	
		par. ug.	lung.	larg.	H/peso		Prezzo €	Totale €
	RIPORTO							60.177.619,63
15 SIC24_18.3.1. 1	<p>completa a perfetta regola d'arte a qualsiasi altezza. mensola singola</p> <p>Illuminazione viabilità campo</p> <p style="text-align: right;">Sommano cad</p> <p>Fornitura e posa in opera su palo o mensola già predisposti, di armatura stradale per lampade a scarica con corpo in pressofusione in lega di alluminio e copertura apribile a cerniera con chiusura a clip in acciaio inox e dotato di dispositivo di sicurezza contro l'apertura accidentale, riflettore in lamiera di alluminio brillantata e ossidata, diffusore in vetro piano temprato di spessore minimo 5 mm e resistente ad urti e shock termici e sistema di fissaggio per mensola o testa palo (Ø 46 ÷ 60 mm o Ø 46 ÷ 76 mm) con regolazione dell'inclinazione rispetto all'orizzontale. L'apparecchio dovrà inoltre essere protetto con opportune verniciature contro la corrosione. L'apparecchio dovrà essere equipaggiato con portalampada ceramico con attacco a vite (E27 o E40 a secondo della lampada), completo di sistema per la regolazione della messa a fuoco della lampada e alimentatore e starter idonei al tipo di lampada (lampada esclusa).L'armatura dovrà avere grado di protezione minimo IP66, essere classificata in Classe II e del tipo anti inquinamento luminoso (cut-off). L'armatura dovrà inoltre essere accessoriabile con ottiche stradali o ciclabili.Sono inclusi gli oneri per l'allaccio, compreso i conduttori elettrici fino alla morsettieria del palo o alla cassetta di derivazione, del montaggio a qualsiasi altezza ed ogni altro onere e magistero. per armature con lampade fino a 150W</p> <p>Illuminazione viabilità campo</p> <p style="text-align: right;">Sommano cad</p>	252,000				252,00 252,00	70,86	17.856,72
16 SIC24_18.6.1. 1	<p>Esecuzione di giunzione dritta, grado di protezione IP68, effettuata con il metodo a resina colata o con giunto preriempiuto in gel, per cavi unipolari o multipolari con isolamento fino a 1 kV di sezione da 1Ø—4 mm<sup>2</sup> a 1Ø—120 mm<sup>2</sup>, compresi stampo preformato, resina epossidica o gel polimerico reticolato, morsetto di giunzione ed ogni altro onere e magistero per dare l'opera completa a perfetta regola d'arte. sezione del cavo fino a 16 mm<sup>2</sup></p> <p>Illuminazione viabilità campo</p> <p style="text-align: right;">Sommano cad</p>	252,000				252,00 252,00	287,28	72.394,56
17 SIC24_18.6.4. 1	<p>Fornitura e collocazione di cassetta di derivazione stagna per esterno con grado di protezione minimo IP 54 e protezione contro gli urti IK09, equipaggiata con morsettieria quadripolare con tensione di isolamento 250V/500V, cavo di dorsale di sezione massima fino a 25 mm<sup>2</sup> e derivato di sezione massima 4 mm<sup>2</sup>. L'insieme dovrà garantire la classi di isolamento II. Sono compresi i raccordi, i passacavo, gli accessori di fissaggio a palo o a parete e quanto altro necessario per dare l'opera finita a perfetta regola d'arte. cassetta 90x90x50 mm - Morsettieria con dorsale massima 10mm<sup>2</sup></p> <p>Illuminazione viabilità campo</p> <p style="text-align: right;">Sommano cad</p>	252,000				252,00 252,00	42,76	10.775,52
18 SIC24_18.7.2. 1	<p>Fornitura e posa in opera entro scavo già predisposto di cavidotto corrugato doppia parete in PE ad alta densità con resistenza alla compressione maggiore o uguale a 450N, comprensivo di sonda tiracavi e manicotto di giunzione e quanto altro occorre per dare l'opera finita e funzionante a perfetta regola d'arte. cavidotto corrugato doppia camera D=40mm</p> <p>Illuminazione viabilità campo</p> <p style="text-align: right;">Sommano m</p>	18.252,000				18.252,00 18.252,00	32,27	8.132,04
19 SIC24_18.4.1.	<p>Fornitura e collocazione su fune d'acciaio già predisposta o staffato a parete, di conduttori elettrici in rame con</p>						4,57	83.411,64
	A RIPORTARE							60.370.190,11

