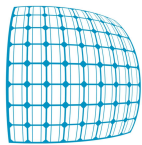




**REGIONE CAMPANIA
PROVINCIA DI CASERTA
COMUNE DI CANCELLO ED ARNONE**



**PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO FOTOVOLTAICO
DENOMINATO "LA FOSSA" DELLA POTENZA DI 43.410 kWp - 40.000 kVA**



STARENERGIA

StarEnergia srl
sede legale Via Francesco Giordani n. 42
800122 Napoli
P.IVA 05769401216 PEC: starenergia@pec.it

COMPUTO METRICO ESTIMATIVO

PROGETTISTI	PROPONENTE	SCALA
	<p>Nova Energia s.r.l. sede legale Via F. Giordani n. 42 800122 Napoli Tel.+39 081 060 7743 Fax +39 081 060 7876 C.F. e P.IVA 09898841219 PEC: novaenergia@pecditta.com</p>	<p>TAVOLA</p> <p>RDAR-03</p>

Redazione e coordinamento: ing. Roberto Caldara

Rev:	Data:	Note :

Nr. Ord.	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	MISURAZIONI:				Quantità	IMPORTI	
		Par.ug	Lung.	Larg.	H/peso		unitario	TOTALE
	Progetto "La Fossa"							
	LAVORI DI COSTRUZIONE							
A	PANNELLI FOTOVOLTAICI							
1	FORNITURA E POSA IN OPERA di modulo fotovoltaico, bi-facciale tensione massima di sistema 1.500 V, composto da 6*69 celle fotovoltaiche in silicio monocristallino ad alta efficienza e connesse elettricamente in serie, per una potenza complessiva del singolo pannello di 670 Wp, efficienza del modulo 25%, tensione massima di sistema 1.500 V, dimensioni 1303x2384 mm.□ MISURAZIONI: SOMMANO cad.	64.792,00				64.792 64.792	207,00 €	13.411.944,00 €
	TOT PANNELLI FOTOVOLTAICI							13.411.944,00 €
B	POWER STATIONS							
2	Fornitura e posa in opera di Power Stations: gruppi di conversione (inverter) trifase centralizzati per impianti fotovoltaici, avente le seguenti caratteristiche principali; - Tensione c.c max 1500 V; 50 Hz; P out 7,172 KVA Tensione nominale c.a.:800V; Frequenza di rete c.a.:50/60Hz; Grado di rendimento max / europeo: 98,69; Dotato di: Wiring Box lato DC e Wiring box lato AC ; - Classe di protezione Tipo Inverter base INGECON Inverter station SK Bseries o equivalentidual.; Quadro di Media Tensione (cabina di Consegna); Dispositivi Elettrici ed elettronici di comando e controllo dei trafo MISURAZIONI: SOMMANO a corpo	8,00				8 8	330.000,00 €	2.640.000,00 €
	TOT INVERTER							2.640.000,00 €
C	STRUTTURE E POSA PANNELLI FOTOVOLTAICI							
3	FORNITURA E POSA IN OPERA di sistema ad inseguimento tracking completo di motore e sistema di comunicazione con l'unità centrale inclusi i pezzi speciali, le strutture di supporto dei moduli, i cablaggi e quant'altro necessario per dare l'opera compiuta a perfetta regola d'arte. Asse nord/sud. Valutato per singolo tracker 2x28 moduli posti in verticale MISURAZIONI: Sommano strutture 2x28 moduli	1.157,00				1.157	3.850,00 €	4.454.450,00 €
	TOT STRUTTURE E POSA							4.454.450,00 €
D	CAVI, TUBAZIONE, CABLAGGI							
4	Fornitura e posa in opera di cavo solare tipo FG21M21 PV20 CEI 20-91 di sezione 1x6,00 mmq della ditta Prysmian o similare. Collegamenti stringhe alla wirina box degli inverter MISURAZIONI: SOMMANO m	540.000,00				540.000 540.000	1,10 €	594.000,00 €
5	Fornitura e posa in opera di Morsetto multicontatto, connesso con apposito attrezzo a crimpare, protetto ed impermeabile, maschio o femmina, per realizzazione delle connessioni di capo stringa, dai moduli terminali al quadro di campo. MISURAZIONI: SOMMANO m	6.500,00				6.500 6.500	5,20 €	33.800,00 €
6	Fornitura e posa in opera di conduttore di alluminio flessibile tipo ARG16OR16 - 0,6/1,5kV. Sezione 5x185 mmq. MISURAZIONI: SOMMANO m	35.000,00				35.000 35.000	12,00 €	420.000,00 €
7	Fornitura e posa in opera di conduttore di rame flessibile tipo XLPE 0,6/1,5 kV. Sezione 4x35 mmq. MISURAZIONI: SOMMANO m	4.900,00				4.900 4.900	16,50 €	80.850,00 €
8	Fornitura e posa in opera di conduttore di rame flessibile tipo FG7R 0,6/1,5 kV. Sezione 1x6 mmq. MISURAZIONI: SOMMANO m	1.700,00				1.700 1.700	3,10 €	5.270,00 €
9	Fornitura e posa in opera di conduttore di rame flessibile tipo FG7R 0,6/1 kV. Sezione 1x16 mmq. MISURAZIONI: SOMMANO m	1.200,00				1.200 1.200	4,50 €	5.400,00 €
10	Fornitura e posa in opera di cavo in fibra multimodale 50/125 predisposto per trasportare 10 GigaBit Ethernet fino a 550 m MISURAZIONI: SOMMANO m	12.000,00				12.000 12.000	2,15 €	25.800,00 €
11	Fornitura e posa in opera di cavo per media tensione ARG7H1(O)R per tensioni 30/35 kV unipolare Sezione 3x630 mm² MISURAZIONI: SOMMANO m	3.200,00				3.200 3.200	103,00 €	329.600,00 €
12	Fornitura e posa in opera di cavo per media tensione ARG7H1(O)R per tensioni 30/35 kV unipolare Sezione 3x240 mm² MISURAZIONI: SOMMANO m	3.200,00				3.200 3.200	26,00 €	83.200,00 €
13	Fornitura e posa di corda di rame nuda per impianto di terra, compresi i collegamenti e giunzioni ed ogni altro componente necessario per l'esecuzione a regola d'arte di sezione: - 50 mmq MISURAZIONI: SOMMANO m	12.000,00				12.000 12.000	8,50 €	102.000,00 €
	TOT TUBAZIONE, CANALINE, CABLAGGI							1.679.920,00 €

E SISTEMA DI MONITORAGGIO						
14	Sistema di monitoraggio impianto fotovoltaico per interfaccia inverter - rete LAN, costituito da server acquisizione dati e stazione meteo con sensori di misura irraggiamento solare, temperatura ambiente e temperatura modulo fotovoltaico, comprensivo di connessioni agli inverter.	1,00			1 1	70.000,00 € 70.000,00 €
MISURAZIONI: SOMMANO a corpo						
TOT SISTEMA DI MONITORAGGIO						70.000,00 €
F TRASFORMAZIONE, CABINE E QUADRI, OPERE DI CONNESSIONE (DI UTENZA)						
15	Fornitura e posa in opera di cabina Vettoriamiento prefabbricata in c.a.v. monoblocco costituita da: ELocal produttore E Vasca di fondazione prefabbricata in c.a.v. altezza cm. 50 predisposta con forature a frattura prestabilita per passaggio cavi MT/bt.	4,00			4 4	10.380,00 € 41.520,00 €
MISURAZIONI: SOMMANO a corpo						
16	Fornitura e posa in opera di cabina di trasformazione MT/bt in c.a.v. monoblocco di mt. 2,3 x 6,80 ed altezza di mt. 3,08 comprensiva di vasca di fondazione prefabbricata in c.a.v. altezza cm. 50 predisposta con forature a frattura prestabilita per passaggio cavi MT/bt.	4,00			3 3	20.500,00 € 61.500,00 €
MISURAZIONI: SOMMANO a corpo						
17	Fornitura e posa in opera di cabina di distribuzione MT/bt in c.a.v. monoblocco di mt. 2,39 x 6,70 ed altezza di mt. 3,08 comprensiva di vasca di fondazione prefabbricata in c.a.v. altezza cm. 50 predisposta con forature a frattura prestabilita per passaggio cavi MT/bt.	4,00			4 4	11.987,00 € 47.948,00 €
MISURAZIONI: SOMMANO a corpo						
18	Fornitura e posa in opera di cabina di monitoraggio in c.a.v. monoblocco di mt. 2,30, x 3,50 ed altezza di mt. 2,39 comprensiva di vasca di fondazione prefabbricata in c.a.v. altezza cm. 50 predisposta con forature a frattura prestabilita per passaggio cavi bt.	4,00			4 4	7.690,00 € 30.760,00 €
MISURAZIONI: SOMMANO a corpo						
19	Fornitura e posa in opera di Quadro di Media Tensione (Cabina di Vettoriamiento), conforme alla norma IEC 62271-200 del tipo sistema SM6, composto da unità di tipo modulare compatte ad isolamento in aria, equipaggiate con apparecchiature di interruzione e sezionamento isolate in SF6. Esso avrà le seguenti caratteristiche elettriche: - Tensione di esercizio: 30 kV - Tensione Nominale: 35 kV - Tensione di Isolamento a f.l. 50Hz 1': 50kV - Corrente Nominale: 630A - Corrente di breve durata: 12,5kA - Corrente limite dinamica: 40 kA Il quadro sarà realizzato dai seguenti moduli: -n. 1 Comparto M.T. tipo Schneider Electric, GAM2, "Unità di arrivo", larghezza 375 mm, o similare. -n. 2 Comparto M.T. tipo Schneider Electric, DM1-P, "Unità interruttore con sezionatore e partenza cavo", larghezza 750 mm., o similare, contenente le seguenti apparecchiature: - interruttore isolato in SF6 - sezionatore e sezionatore di terra a monte dell'interruttore - sezionatore di messa a terra a valle dell'interruttore - sistema di sbarre trifase - comando interruttore tipo RI - comando sezionatore tipo CS - indicatore di presenza tensione per 30 kV - 2/3 trasformatori di corrente o in alternativa n° 3 trasformatori tipo LPCT - contatti ausiliari sull'interruttore - blocco a chiave sul sezionatore di linea in posizione di chiuso - blocco a chiave sui sezionatori di messa a terra in posizione di chiuso - blocco a chiave sull'interruttore in posizione di aperto - cella BT 100 mm per 35 kV - resistenza anticondensa 150 W per 35 kV - LSCZA - sistema di protezione e controllo con funzioni 50-51 e funzione omopolare 51N tipo SEPAM 40 S41 rispondente alla norma CEI 0-16, composto da: cassetto portastrumenti b.t., relè di protezione, n°3 trasformatori amperometrici, n°1 trasformatore toroidale chiuso; - N° 3 trasformatori voltmetrici fase terra 30000:√3/100:3/100: √3 per rilievo tensione omopolare; Il sistema comprenderà un gruppo di continuità tipo APC Smart-UPS RT 1000VA rack 2U o equivalente, con le seguenti caratteristiche: potenza di uscita 700 Watt/1000 VA; potenza configurabile max 700 Watt/1000 VA; tensione di uscita nominale 230V.	4,00			4 4	63.689,00 € 254.756,00 €
MISURAZIONI: SOMMANO a corpo						
20	Fornitura e posa in opera impianto di terra cabine composto da n.6 dispersori a croce in profilato di acciaio zincato per allacciamento conduttori tondi e bandelle alloggiato in pozzetto di materiale plastico delle dimensioni di 400x400 lunghezza 1,5 m da e corda in rame nudo da 50 mmq, completa di morsetti e capocorda, posata in intimo contatto con il terreno in scavo, compreso il collegamento al collettore di terra della cabina MT/BT e tutto quanto necessario per il corretto funzionamento in opera.	4,00			4 4	860,00 € 3.440,00 €
MISURAZIONI: SOMMANO a corpo						
21	Fornitura e posa in opera di bandella di terra di collettore di terra realizzato con barra in rame elettrolitico di dimensioni 3x25 mm. Fissaggio a muro.	4,00			4 4	610,00 € 2.440,00 €
MISURAZIONI: SOMMANO a corpo						
22	Fornitura e posa in opera di quadro elettrico sistemi ausiliari, costruito e collaudato in conformità alle norme vigenti, costituito da carpenteria metallica, di dim L706, H2100, P465 con corrente nominale alle sbarre 630A con all'interno connesse e cablate le apparecchiature e gli interruttori come da schemi di progetto. Sono compresi: Eh. 2 Interruttore di manovra sezionatore tipo NSX63NA corrente nominale 32A. Eb. 6 Interruttori magnetotermici differenziali tipo C16N, In 16A, Idf 0,30A tipo A Icu 10kA.	4,00			4 4	3.400,00 € 13.600,00 €
MISURAZIONI: SOMMANO a corpo						
23	Fornitura e posa in opera di n. 1 Impianti di connessione di utenza e di rete, come da preventivo di connessione Terna spa	1,00			1 1	1.900.000,00 € 1.900.000,00 €
MISURAZIONI: SOMMANO a corpo						
TOT TRASFORMAZIONE, QUADRI E CONSEGNA						2.355.964,00 €

G SISTEMA TVCC								
24	Fornitura e posa di un sistema di videosorveglianza composto da 58 termocamere, quadri elettrici, pali di sostegno, cavo dati, fibra ottica e tutto quanto necessario per consegnare l'opera compiuta perfettamente funzionante e secondo la regola dell'arte. MISURAZIONI: SOMMANO a corpo	TOT TVCC	1,00			1 1	150.000,00 €	150.000,00 €
H OPERE CIVILI								
25	Fornitura e messa in opera di misto granulometrico 40/70mm stabilizzato per fondazione stradale spessore 3,5x0,4 m con legante naturale, materiali di apporto, vagliatura per raggiungere la idonea granulometria, acqua, eventuali prove di laboratorio, lavorazione e costipamento dello strato con idonee macchine, e quant'altro occorra per dare il lavoro finito a regola d'arte: misurato in opera dopo costipamento MISURAZIONI: Strada interna SOMMANO mc		950,00	3,50	0,40	1.330 1.330	49,00 €	65.170,00 €
26	Scavo a sezione obbligatoria, fino alla profondità di 0,4 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, il carico su mezzi di trasporto l'allontamento del materiale scavato fino ad un massimo di 1.500 m: in rocce sciolte (argilla, sabbia, ghiaia, terreno vegetale e simili) MISURAZIONI: Strada interna SOMMANO mc		950,00	3,50	0,40	1.330 1.330	9,00 €	11.970,00 €
27	Scavo a sezione obbligatoria, 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, il carico su mezzi di trasporto l'allontamento del materiale scavato fino ad un massimo di 1.500 m: in rocce sciolte (argilla, sabbia, ghiaia, terreno vegetale e simili) MISURAZIONI: cavidotto MT Cabina Consegna- Power Stations fondazione cabina di consegna fondazione cabina di distribuzione fondazione cabina di trasformazione fondazione cabina di monitoraggio SOMMANO mc		720,00 3,00 3,00 6,00 3,00	0,50 8,00 8,00 8,00 5,00	1,50 3,00 3,00 3,00 3,00	540 43 43 86 27	15,00 €	11.097,00 €
28	Scavo a sezione obbligatoria, fino alla profondità di 1,2 m di larghezza variabile da 0,6 a 1,5m, 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, il carico su mezzi di trasporto l'allontamento del materiale scavato fino ad un massimo di 1.500 m: in rocce sciolte (argilla, sabbia, ghiaia, terreno vegetale e simili) MISURAZIONI: cavidotto MT interno impianto cavidotti BT interno impianto cavidotti TVCC perimetrale SOMMANO m³		1.800,00 6.000,00 6.000,00	0,50 0,90 0,30	1,20 0,90 0,50	1.080 4.860 900 6.840	3,30 €	22.572,00 €
29	Fornitura e posa in opera di sabbia comune di cava, compresi oneri per fornitura, trasporto, stesa e compattazione e quant'altro occorra per dare il lavoro finito a regola d'arte. MISURAZIONI: cavidotto MT Cabina Consegna- Power Stations cavidotto MT interno impianto cavidotti BT interno impianto cavidotti TVCC perimetrale SOMMANO m³		610,00 2.300,00 1.950,00 1.900,00	0,50 0,50 0,90 0,30	0,30 0,20 0,20 0,20	92 230 351 114 787	15,00 €	11.797,50 €
30	Rintero compreso spandimento materiale eccedente carico e l'avvicinamento dei materiali provvisoriamente stoccati, 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 MISURAZIONI: cavidotto MT Cabina Consegna- Power Stations cavidotto MT interno impianto cavidotti BT interno impianto cavidotti TVCC perimetrale SOMMANO m³		610,00 2.300,00 1.950,00 1.900,00	0,50 0,50 0,90 0,30	1,20 1,00 0,70 0,30	366 1.150 1.229 171 2.916	2,30 €	6.705,65 €
31	Fornitura e messa in opera di misto granulometrico stabilizzato per fondazione stradale con legante naturale, materiali di apporto, vagliatura per raggiungere la idonea granulometria, acqua, eventuali prove di laboratorio, lavorazione e costipamento dello strato con idonee macchine, e quant'altro occorra per dare il lavoro finito a regola d'arte: misurato in opera dopo costipamento MISURAZIONI: cavidotto MT Cabina Consegna- Power Stations SOMMANO m³		8.500,00	0,50	0,30	1.275 1.275	37,60 €	47.940,00 €
32	Realizzazione strada interna del campo incluso di fornitura di tessuto non tessuto + pietrisco di varia pezzatura che vada in sopra-elevazione alla linea di terra, ottenuto con pietrischetto e graniglie avente perdita in peso alla prova Los Angeles (CNR BU n° 34), confezionato a caldo in idoneo impianto, in quantità non inferiore al 5% del peso degli inerti; steso in opera con vibrofinitrice meccanica e costipato con appositi rulli; compresa ogni predisposizione per la stesa ed onere per dare il lavoro finito: spessore reso sino a 20 cm MISURAZIONI: cavidotto/strade MT Cabina Consegna- Power Stations SOMMANO mq		3,00 4.500,00	4,00	0,03	540 18.000	7,25 €	391.500,00 €

33	Fornitura e posa in opera di pozzetti prefabbricati in conglomerato cementizio vibrato, sottofondo e rinfianco in sabbia, completi di chiusini con botola, ciechi o a caditoia, con telaio di battuta per traffico pesante, compresi sottofondo e rinfianco in sabbia dello spessore minimo di 10 cm, collegamento e sigillatura della condotta e quant'altro occorra per dare il lavoro finito a regola d'arte: dimensioni interne 60x60x60 cm									
	MISURAZIONI: TVCC SOMMANO n	55,00			55 55		259,00 €		14.245,00 €	
34	Cavidotto flessibile in polietilene rigido a doppia parete per canalizzazioni interrato, corrugato esternamente e liscio internamente, inclusi manicotti di giunzione e selle distanziali in materiale plastico, conforme norme CEI EN 50086, con resistenza allo schiacciamento > 450 N, escluse tutte le opere provvisoriale e di scavo, diametro esterno: 200 mm									
	MISURAZIONI: cavidotto MT alle Cabine di vettoriameto SOMMANO m	1.500,00			1.500 1.500		15,90 €		23.850,00 €	
35	Cavidotto flessibile in polietilene rigido a doppia parete per canalizzazioni interrato, corrugato esternamente e liscio internamente, inclusi manicotti di giunzione e selle distanziali in materiale plastico, conforme norme CEI EN 50086, con resistenza allo schiacciamento > 450 N, escluse tutte le opere provvisoriale e di scavo, diametro esterno: 160 mm									
	MISURAZIONI: cavidotto MT interno impianto SOMMANO m	1.500,00			1.500 1.500		13,56 €		20.340,00 €	
36	Cavidotto flessibile in polietilene rigido a doppia parete per canalizzazioni interrato, corrugato esternamente e liscio internamente, inclusi manicotti di giunzione e selle distanziali in materiale plastico, conforme norme CEI EN 50086, con resistenza allo schiacciamento > 450 N, escluse tutte le opere provvisoriale e di scavo, diametro esterno: 63 mm									
	MISURAZIONI: cavidotto MT Cabina Vettoriameto- Power Stations cavidotto MT interno impianto cavidotti BT interno impianto cavidotti TVCC perimetrale SOMMANO m	25.000,00 7.200,00 6.000,00 6.000,00			25.000 7.200 6.000 6.000		6,00 €		265.200,00 €	
37	Magrone di sottofondazione eseguito mediante getto di conglomerato cementizio precorifonezzato a dosaggio con cemento 42,5 R, per operazioni di media-grande entità, eseguito secondo le prescrizioni tecniche previste, compresa la fornitura del materiale in cantiere, lo spargimento, la vibrazione e quant'altro necessario per dare un'opera eseguita a perfetta regola d'arte, esclusi i soli ponteggi, le casseforme, e acciaio di armatura, con i seguenti dosaggi: 200 kg/m³									
	MISURAZIONI: fondazione cabina di Vettoriameto fondazione cabina di distribuzione fondazione cabina di trasformazione fondazione cabina di monitoraggio SOMMANO m³	3,00 3,00 3,00	8,00 8,00 8,00	3,00 3,00 3,00	0,20 0,20 0,20	14 14 14		33,00 €	1.524,60 €	
38	Rete elettrosaldata a maglia quadra in acciaio di qualità B450C, prodotto da azienda in possesso di attestato di qualificazione rilasciato dal Servizio Tecnico Centrale della Presidenza del Consiglio Superiore dei LL.PP., per armature di conglomerati cementizi, prelavata e pretagliata a misura, posta in opera a regola d'arte, compreso ogni sfrido, legature, ecc, dei seguenti diametri:									
	MISURAZIONI: fondazione cabina di Vettoriameto fondazione cabina di distribuzione fondazione cabina di trasformazione fondazione cabina di monitoraggio SOMMANO kg	3,00 3,00 3,00 1,00	8,00 8,00 8,00 5,00	3,00 3,00 3,00 3,00	6,37 6,37 6,37 6,37	459 459 459 96		1,50 €	2.207,21 €	

