



**REPUBBLICA ITALIANA**  
**Regione Sicilia**  
**Comune di Petralia Sottana**



Progetto per la realizzazione di un impianto agrivoltaico avanzato, denominato "Impianto Agrivoltaico Avanzato Petralia Sottana", per la produzione di energia elettrica da fonte solare fotovoltaica della potenza complessiva di 40,57 MWp sito nel comune di Petralia Sottana (PA) in località "Ciampanella e Tudia" e delle relative opere connesse.

**- PROGETTO DEFINITIVO -**

**Petralia S.r.l.**

*a Company of TOZZIgreen*

**COMMITTENTE**

Petralia S.r.l.  
Capitale Sociale € 10.000,00 i.v.  
R.E.A. n. RA-253435  
VAT IT02762620397

Tel. +39 0544 525311

Sede legale ed Uffici Amministrativi  
Via Brigata Ebraica, 50 - 48123 Mezzano (RA) Italy  
tozzi.re@legalmail.it

Fax. +39 0544 525319

www.tozzigreen.com



**PROGETTAZIONE**

I.C.A. engineering s.a.s.  
C.F./P.IVA 01718630856  
Sede legale Via Malta, 5 - 93100 Caltanissetta (CL)  
tel. 0934-556646 fax 0934-555464  
e-mail info@icaengineering.it  
www.icaengineering.it

Organizzazione con Sistema di  
Gestione per la Qualità  
Certificato UNI EN ISO  
9001:2015 (certificato n. 3847  
rilasciato da ISE. CERT. SRL)

PROGETTAZIONE GENERALE  
Ing. Fabio S. Corvo  
Ing. Dario D. Corvo

PROGETTAZIONE STRUTTURALE  
Ing. Fabio S. Corvo  
Ing. Fabio Alabiso

PROGETTAZIONE VIABILITA'  
Ing. Dario D. Corvo

STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE  
Ing. Fabio S. Corvo

STUDIO GEOLOGICO  
dott.geol. Massimiliano M. Rizzo

STUDIO AGRONOMIC  
dott.for. Giacomo Maria Vincenzo Lo Piccolo  
dott.for. Vincenzo Caruana

COORDINAMENTO PER LA SICUREZZA  
Ing. Dario D. Corvo

VERIFICA PREVENTIVA INTERESSE ARCHEOLOGICO  
dott. Filippo Ianni

COLLABORAZIONE S.I.A. ED ELABORAZIONI GRAFICHE  
Arch. Giovanni La Rocca

ASSICURAZIONE QUALITA'  
Ing. Fabio S. Corvo

ELABORATO

**QTE E CME PER LA REALIZZAZIONE  
DEGLI IMPIANTI**

PROGETTAZIONE:



COMMITTENTE



Scala

Pratica

Codice elaborato

261pr

RS06REL0017A0

B						
A	FEBBRAIO 2024	PRIMA EMISSIONE	FABIO S. CORVO	CINZIA CICCHITTI	FABIO TORREGROSSA	CRISTIANO VITALI
Rev	Data	Motivazione	Redatto	Verificato	Approvato	Autorizzato

Questo documento e' di nostra proprieta' esclusiva. E' proibita la riproduzione anche parziale e la cessione a terzi senza la nostra autorizzazione.

<b>QUADRO ECONOMICO GENERALE</b>			
<b>Valore complessivo dell'opera "privata"</b>			
<b>DESCRIZIONE</b>	<b>IMPORTI IN €</b>	<b>Iva %</b>	<b>Totale € (IVA compresa)</b>
<b>A) COSTO DEI LAVORI</b>			
A.1) Interventi previsti	€ 18.076.606,75	10,00%	€ 19.884.267,43
A.2) Oneri di sicurezza	€ 1.005.886,70	10,00%	€ 1.106.475,37
A.3) Opere di mitigazione	€ 650.000,00	10,00%	€ 715.000,00
A.4) Spese previste da Studio di Impatto Ambientale, Studio Preliminare Ambientale e Progetto di Monitoraggio Ambientale	€ 350.000,00	22,00%	€ 427.000,00
A.5) Opere connesse	€ 4.494.789,20	10,00%	€ 4.944.268,12
<b>TOTALE A</b>	<b>€ 24.577.282,65</b>	<b>-</b>	<b>€ 27.077.010,92</b>
<b>B) SPESE GENERALI</b>			
B.1) Spese tecniche relative alla progettazione, ivi inclusa la redazione dello studio di impatto ambientale o dello studio preliminare ambientale e del progetto di monitoraggio ambientale, alle necessarie attività preliminari, al coordinamento della sicurezza in fase di progettazione, alle conferenze di servizi, alla direzione lavori e al coordinamento della sicurezza in fase di esecuzione, all'assistenza giornaliera e contabilità,	€ 622.727,10	22,00%	€ 759.727,06
B.2) Spese consulenza e supporto tecnico	€ 380.000,00	22,00%	€ 463.600,00
B.3) Collaudo tecnico e amministrativo, collaudo statico ed altri eventuali collaudi specialistici	€ 196.618,26	22,00%	€ 239.874,28
B.4) Spese per Rilievi, accertamenti, prove di laboratorio, indagini (includere le spese per le attività di monitoraggio ambientale)	€ 145.454,50	22,00%	€ 177.454,49
B.5) Oneri di legge su spese tecniche B.1), B.2), B.4) e B.3)	€ 53.791,99	22,00%	€ 65.626,23
B.6) Imprevisti	€ 1.474.636,96	22,00%	€ 1.799.057,09
B.7) Spese varie	€ 279.540,90	22,00%	€ 341.039,90
<b>TOTALE B</b>	<b>€ 3.152.769,71</b>	<b>-</b>	<b>€ 3.846.379,05</b>
C) eventuali altre imposte e contributi dovuti per legge	-	-	-
<b>"VALORE COMPLESSIVO DELL'OPERA" TOTALE (A+B+C)</b>	<b>€ 27.730.052,36</b>	<b>-</b>	<b>€ 30.923.389,97</b>

N°	N.E.P.	DESCRIZIONE	Quantita'	Prezzo Unit.	Importo
		<b>A) COSTO DEI LAVORI</b>			
		<b>A1) INTERVENTI PREVISTI</b>			
		<b>AGROVOLTAICO</b>			
1		<p>1.1.1.1</p> <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.</p> <p>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>Regolarizzazione area impianto 720000 mq x 0,15 m</p>	<p>108.000,000</p> <p>SOMMANO m<sup>3</sup> = 108.000,000</p>	4,16	449.280,00
2		<p>1.5.1</p> <p>Preparazione del piano di posa di rilevati, compresi: il taglio e l'asportazione di piante, di diametro inferiore a cm 8, arbusti, basso bosco, vegetazione in genere, l'asportazione del terreno vegetale per uno spessore di almeno 30 cm, il riempimento con idonei materiali dei vuoti lasciati dalle parti asportate, compreso altresì il carico sul mezzo di trasporto, la compattazione con adatto macchinario del piano di posa interessante uno spessore di 20 cm fino al raggiungimento del 90% della densità massima raggiungibile in laboratorio con la prova AASHO standard, a carico dell'impresa, compresa la fornitura dell'acqua o l'essiccamento occorrente e compresa, altresì, la formazione delle gradonature occorrenti.</p> <p>- per ogni m<sup>2</sup> di superficie preparata</p> <p>Regolarizzazione area stradale 20000 mq</p>	<p>20.000,000</p> <p>SOMMANO m<sup>2</sup> = 20.000,000</p>	1,92	38.400,00
3		<p>1.5.5</p> <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</p>			
		A RIPORTARE			487.680,00

N°	N.E.P.	DESCRIZIONE	Quantita'	Prezzo Unit.	Importo
		<b>RIPORTO</b>			487.680,00
		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 Rilevato stradale stradale 20000.00 mq x 0.20 m	4.000,000		
		SOMMANO m <sup>3</sup> =	4.000,000	19,71	78.840,00
4		<b>NP37</b> Costruzione di viabilità in terra stabilizzata performante mediante riporto, compattazione e rullatura per uno spessore di 10 cm resistente a d ogni tipo di traffico pedonale o carrabile, con miscela caratterizzata da un catalizzatore bio-edile a base di sali inorganici complessi allo stato solido in ragione di 1 kg/mc disciolto in 20-30 litri d'acqua (mix di sali che conferiscono al conglomerato funzioni detergenti, sanificanti e neutralizzanti, che inibiscono qualsiasi forma organica presente nel terreno compresa l'argilla ed il limo disperdendole in modo omogeneo, favorendo l'azione legante) 1 mc di materiale terroso ( tipo tout venant ) anche con eventuale presenza di terra di tipo vegetale o terreni aridi e con piccola percentuale di argilla e/o limo, 130 Kg di legante cem II/a-1 32,5 R. Rilevato stradale 20000.00 mq	20.000,000		
		SOMMANO m <sup>2</sup> =	20.000,000	15,00	300.000,00
5		<b>NP45</b> Oneri di accesso a discarica per metro cubo di materiale scavato misurato in banco. 108000 mc	108.000,000		
		SOMMANO m <sup>3</sup> =	108.000,000	10,00	1.080.000,00
6		<b>6.3.7</b> Compenso addizionale al prezzo di cui agli artt. 6.1.1, 6.1.2, 6.3.5 e 6.3.6 per ogni km in più dalla cava oltre i primi 5. tale maggiore distanza dovrà essere certificata dalla D.L. che dovrà inoltre dichiarare l'inesistenza di cave idonee a distanza inferiore. - per ogni m <sup>3</sup> e per ogni km Distanza cava 10km - 5km Strada interna 4000 mc x 5km	20.000,000		
		SOMMANO m <sup>3</sup> x km =	20.000,000	0,53	10.600,00
		1) Totale AGROVOLTAICO			1.957.120,00
		<b>IMPIANTI ELETTRICI, INSTALLAZIONI, PANNELLI, TRACKERS, INVERTER &amp; SCADA</b>			
7		<b>NP03</b> Installazione elettrica di tutte le apparecchiature elettromeccaniche (inclusi tracker, cavi, connettori, ecc.) Installazione apparecchiature elettromeccaniche n.1			
		SOMMANO a corpo =	1,000	663.636,00	663.636,00
8		<b>NP01</b> Fornitura, trasporto e posa in opera di pannello fotovoltaico (605W)  A RIPORTARE			2.620.756,00

N°	N.E.P.	DESCRIZIONE	Quantita'	Prezzo Unit.	Importo
		<b>RIPORTO</b>			2.620.756,00
		n. pannelli fotovoltaici 56742	56.742,000		
		SOMMANO cad =	56.742,000	139,70	7.926.857,40
9		NP21 Fornitura, trasporto e posa in opera di Cabine Inverter compresa la fornitura di Scatole di stringa n.1			
		SOMMANO acorpo =	1,000	2.264.838,34	2.264.838,34
10		NP02.A Fornitura, trasporto e posa in opera di "Tracker monoassiale" da 56 pannelli n. trecker monoassiale da 56 pannelli 684	684,000		
		SOMMANO cad =	684,000	5.364,56	3.669.359,04
11		NP02.B Fornitura, trasporto e posa in opera di "Tracker monoassiale" da 42 pannelli n. trecker monoassiale da 42 pannelli 214	214,000		
		SOMMANO cad =	214,000	3.184,12	681.401,68
12		NP02.C Fornitura, trasporto e posa in opera di "Tracker monoassiale" da 28 pannelli n. trecker monoassiale da 28 pannelli 218	218,000		
		SOMMANO cad =	218,000	2.701,23	588.868,14
13		NP02.D Fornitura, trasporto e posa in opera di "Tracker monoassiale" da 14 pannelli n. trecker monoassiale da 14 pannelli 239	239,000		
		SOMMANO cad =	239,000	1.357,85	324.526,15
		2) Totale IMPIANTI ELETTRICI, INSTALLAZIONI, PANNELLI, TRACKERS, INVERTER & SCADA			16.119.486,75
		<b>ELETTRODOTTO DI COLLEGAMENTO ALLA S.E. TERNA</b>			
14		1.1.8.1 Scavo a sezione obbligata, eseguito sulle sedi stradali esistenti in ambito extraurbano, anche con uso di radar di superficie per individuazione di sottoservizi, con mezzo meccanico, fino alla profondità di 2,00 m dal piano di sbancamento o, in mancanza di questo, dall'orlo medio del cavo, eseguito a sezione uniforme, a gradoni, anche in presenza di acqua con tirante non superiore a 20 cm, compreso e compensato nel prezzo l'onere per il rispetto di costruzioni sotterranee preesistenti da mantenere, condutture o cavi, escluse le armature di qualsiasi tipo, anche a cassa chiusa occorrenti per le pareti, compresi il paleggio e l'accatastamento delle materie lungo il bordo del cavo, gli aggotamenti, la regolarizzazione delle pareti e del fondo eseguito con qualsiasi mezzo, 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			
		<b>A RIPORTARE</b>			18.076.606,75

N°	N.E.P.	DESCRIZIONE	Quantita'	Prezzo Unit.	Importo
		RIPORTO			18.076.606,75
		<p>schiacciamento ed ogni altro onere per dare l'opera completa a perfetta regola d'arte. Sono esclusi gli oneri per la formazione di recinzioni particolari da computarsi a parte, la riparazione di eventuali sottoservizi danneggiati senza incuria da parte dell'Impresa e certificati dalla D.L. nonché gli accertamenti e le verifiche tecniche obbligatorie previste dal C.S.A.</p> <p>in terreni costituiti da limi, argille, 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 style="padding-left: 40px;">Strada Provinciale 16000 m x 0.70 m x 1.30 m</p>	14.560,000		
		SOMMANO m <sup>3</sup> =	14.560,000	8,14	118.518,40
15		<p>1.4.4</p> <p>Taglio di pavimentazione stradale in conglomerato bituminoso di qualsiasi spessore per la esecuzione di scavi a sezione obbligata, eseguito con idonee macchine in modo da lasciare integra la pavimentazione circostante dopo l'esecuzione dello scavo e compreso ogni onere e magistero per dare l'opera eseguita a perfetta regola d'arte.</p> <p>- per ogni m di taglio effettuato</p> <p style="padding-left: 40px;">Strada Provinciale 16000 m x n. 2</p>	32.000,000		
		SOMMANO m =	32.000,000	3,62	115.840,00
16		<p>6.1.1.1</p> <p>Fondazione stradale eseguita con tout-venant di cava, costituiti da materiali rispondenti alle norme CNR-UNI 10006, inclusi tutti i magisteri occorrenti per portarlo all'umidità ottima, nonché il costipamento fino a raggiungere il 95% della densità AASHO modificata, compreso altresì ogni altro onere per dare il lavoro completo ed eseguito a perfetta regola d'arte. Misurato a spessore finito dopo costipamento e per distanza dalle cave fino a 5 km.</p> <p>per strade in ambito extraurbano</p> <p style="padding-left: 40px;">Strada Provinciale 16000 m x 0.70 m x 0.30 m</p>	3.360,000		
		SOMMANO m <sup>3</sup> =	3.360,000	23,13	77.716,80
17		<p>6.3.7</p> <p>Compenso addizionale al prezzo di cui agli artt. 6.1.1, 6.1.2, 6.3.5 e 6.3.6 per ogni km in più dalla cava oltre i primi 5. tale maggiore distanza dovrà essere certificata dalla D.L. che dovrà inoltre dichiarare l'inesistenza di cave idonee a distanza inferiore.</p> <p>- per ogni m<sup>3</sup> e per ogni km</p> <p style="padding-left: 40px;">Distanza cava 10km - 5km Strada Provinciale 3360 m x 5km</p>	16.800,000		
		SOMMANO m <sup>3</sup> x km =	16.800,000	0,53	8.904,00
18		<p>1.4.1.2</p> <p>Scarificazione a freddo di pavimentazione in conglomerato bituminoso eseguita con mezzo idoneo tale da rendere uniforme e ruvida l'intera superficie scarificata, incluso l'onere della messa in cumuli dei materiali di risulta, l'onere della spazzolatura del lavaggio della superficie scarificata e del carico, escluso solo il trasporto a rifiuto, dei materiali predetti.</p> <p>in ambito extraurbano - per ogni m<sup>2</sup> e per i primi 3 cm di spessore o frazione di essi</p> <p style="padding-left: 40px;">Strada Provinciale</p>			
		A RIPORTARE			18.397.585,95

N°	N.E.P.	DESCRIZIONE	Quantita'	Prezzo Unit.	Importo
		RIPORTO			18.397.585,95
		16000 m x 0.70 m	11.200,000		
		SOMMANO m <sup>2</sup> =	11.200,000	3,35	37.520,00
19		1.2.4 Compenso per rinterro o ricolmo degli scavi di cui agli artt. 1.1.5, 1.1.6, 1.1.7 e 1.1.8 con materiali idonei provenienti dagli scavi, accatastati al bordo del cavo, compresi spianamenti, costipazione a strati non superiori a 30 cm, bagnatura e necessari ricarichi ed i movimenti dei materiali per quanto sopra, sia con mezzi meccanici che manuali. - per ogni m <sup>3</sup> di materiale costipato Strada Provinciale 16000 m x 0.70 m x 0.50 m			
		SOMMANO m <sup>3</sup> =	5.600,000		
			5.600,000	3,87	21.672,00
20		NP45 Oneri di accesso a discarica per metro cubo di materiale scavato misurato in banco. (14560 - 5600) mc			
		SOMMANO m <sup>3</sup> =	8.960,000		
			8.960,000	10,00	89.600,00
21		18.7.2.1 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 Tubazione per passaggio cavi 16000 m x n. 12			
		SOMMANO m =	192.000,000		
			192.000,000	4,20	806.400,00
22		NP46 Fornitura in opera cavi in fibra ottica con numero di coppie di fibre ottiche (cores) non inferiori a 24. I cavi dovranno essere rispondenti alla normativa CEI EN 60794-3 e dovranno essere equipaggiati con fibre ottiche di tipo monomodale rispondenti alla normativa ITU3T G.652. I cavi dovranno essere idonei per posa in esterno entro tubi, con guaina interna in polietilene del tipo a bassa densità e guaina esterna in polietilene ad alta densità, protezione antiroditoro costituita da filati di vetro, impermeabili (water blocking), totalmente dielettrici. I cavi dovranno avere la guaina esterna del tipo LSZH termoplastica allo scopo di rispettare le norme specifiche che ne rendono possibile il loro utilizzo anche in ambienti interni. Ogni cavo sarà contraddistinto da una sigla di identificazione prevista dalle vigenti norme CEI UNEL 36011. I cavi dovranno essere univocamente riconoscibili. 17000 m			
		SOMMANO m =	17.000,000		
			17.000,000	1,54	26.180,00
23		NP47 Posa in opera di cavi in fibra ottica interrati posati all'interno di tubazioni già predisposte (monotubo-tritubo), compreso la fornitura e realizzazione di giunzioni, compreso movimentazione bobina cavi, il noleggio delle attrezzature necessarie per la posa, e quant'altro occorrente per dare il lavoro finito a perfetta regola d'arte. 17000 m			
		SOMMANO m =	17.000,000		
			17.000,000	1,50	25.500,00
24		NP48 Relizzazione di attraversamenti stradali, ferroviari, e similari con trivellazione orizzontale di cunicoli mediante impiego di macchina			
		A RIPORTARE			19.404.457,95

N°	N.E.P.	DESCRIZIONE	Quantita'	Prezzo Unit.	Importo
		<p style="text-align: center;"><b>RIPORTO</b></p> <p>spingitubo o trivella e controtubo in ACCIAIO. Compreso: la fornitura del controtubo in acciaio di adeguato spessore in relazione al diametro esterno, alla pressione di spinta e alla natura del terreno; il trasporto a pie' d'opera del tubo, il calo nella fossa di alloggiamento; il posizionamento e la saldatura dei vari spezzoni; gli oneri per le prestazioni delle macchine e delle attrezzature, per il personale specializzato e comune, per i materiali di consumo e per i ricambi delle attrezzature; lo scavo del cunicolo; i trasporti orizzontali e verticali dei materiali di risulta e il deposito nelle immediate vicinanze; il transennamento degli scavi; le protezioni antinfortunistiche, la segnaletica stradale e le segnalazioni diurne e notturne, il trasporto a scarica dei materiali di scavo del cunicolo; lo scavo e il rinterro delle fosse di partenza e di arrivo e delle eventuali rampe di accesso; le opere murarie o di qualsiasi altro genere per la controspinta da eseguire nelle fosse per demolirle o rimuoverle; le ricerche e gli accertamenti presso i competenti uffici di eventuali sottoservizi esistenti nella zona interessata; la richiesta e l'ottenimento dei relativi NULLA- OSTA ad operare in presenza di detti sottoservizi, per gli oneri aggiuntivi per lo spostamento, il ripristino o altre opere protettive per detti; ritrovamento di ordigni bellici; ritrovamenti di natura archeologica; presenza di roccia sia in banchi che a trovanti; presenza di acqua oltre 20 cm sopra il piano orizzontale passante per la generatrice inferiore del controtubo; oneri di fermo cantiere indipendente da causa o volontà dell'impresa. Da valutare a metro di lunghezza di cunicolo realizzato, misurata lungo il controtubo. Controtubo diametro esterno 250 mm.</p>			19.404.457,95
		<p style="text-align: center;">Attraversamenti n. 8 x 30.00 m</p>	240,000		
		SOMMANO m =	240,000	350,00	84.000,00
25		<p>NP49 Realizzazione di attraversamento di ponti, realizzato come da elaborati grafici di progetto, comprendente la fornitura e la posa di tutti i materiali e le attrezzature accorrenti per realizzare l'opera: - pozzetti prefabbricati in cls di dimensioni idonei, completi di prolunghe e di copertura carrabile; - canaletta in acciaio dim 35x16 cm; - mensola in acciaio inox larghezza cm. 45 compresi i materiali occorrenti per il fissaggio a parete, - il noleggio delle attrezzature necessarie per il montaggio (autogru, cestello, ponteggi, martello perforatore, escavatore, etc) - gli scavi ed i ripristini necessari per la realizzazione dell'attraversamento. Compreso ogni altro onere e magistero per dare l'opera completa e funzionante a perfetta regola d'arte. Misurata per ogni metro lineare di attraversamento realizzato</p>			
		Attraversamento ponti n. 5 x 15.00 m	75,000		
		SOMMANO m =	75,000	80,00	6.000,00
26		<p>1.1.9.1 Scavo a sezione obbligata eseguito a mano, anche con ausilio di martelletto, escluso interventi di consolidamento fondazioni, in terre di qualsiasi natura e consistenza, asciutte o bagnate, con tirante non superiore a 20 cm, esclusa la roccia da martellone e da mina, fino ad una profondità di 2 m dal piano di inizio dello scavo, compresi eventuali trovanti o relitti di muratura di volume non superiore a 0,50 m<sup>3</sup> cadauno, escluse le puntellature e le sbadacchiature occorrenti, compreso l'innalzamento delle materie a bordo scavo, incluso lo scarriolamento; compreso altresì l'onere per il prelievo dei campioni (da effettuarsi in contraddittorio tra la D.L. e l'impresa). Sono esclusi</p>			
		A RIPORTARE			19.494.457,95



N°	N.E.P.	DESCRIZIONE	Quantita'	Prezzo Unit.	Importo
		<b>RIPORTO</b>			19.494.457,95
		gli accertamenti e le verifiche tecniche obbligatorie previsti dal C.S.A. all'esterno di edifici			
		Attraversamenti vari			
		100.00 mc	100,000		
		SOMMANO m <sup>3</sup> =	100,000	129,26	12.926,00
27		6.1.5.1 Conglomerato bituminoso del tipo chiuso per strato di collegamento (binder), di pavimentazioni stradali in ambito extraurbano (strade di categoria A, B, C, D e F extraurbana del CdS), in ambito urbano (strade di categoria E e F urbana del CdS), confezionata caldo in centrale con bitume puro (del tipo 50/70 o 70/100 con IP compreso tra -1,2 e + 1,2) e aggregato lapideo proveniente dalla frantumazione di rocce di qualsiasi natura petrografica, purché rispondente ai requisiti di accettazione riportati nella tabella 5 traffico tipo M e P (extraurbana) e nella tabella 5 traffico tipo M (urbana), della norma C.N.R. B.U. n.° 139/1992. La granulometria dell'aggregato lapideo deve rientrare nel fuso granulometrico per strati di collegamento previsto dal "Catalogo delle Pavimentazioni Stradali" CNR 1993. La percentuale di bitume sarà compresa all'incirca tra il 4 - 5,5 %. In ogni caso il dosaggio in bitume e l'assortimento granulometrico ottimali devono essere determinati mediante metodo Marshall. Nel corso dello studio Marshall la miscela ottimale dovrà presentare le seguenti caratteristiche: stabilità non inferiore a 1000 kg, rigidità non inferiore a 300 kg/mm e vuoti residui sui campioni compresi tra 3 e 7 %. Il prezzo di applicazione prevede la preparazione della superficie di stesa, la predisposizione dei giunti di strisciata e lo spandimento di mano di ancoraggio con emulsione bituminosa cationica a rapida rottura (con dosaggio di bitume residuo pari a 0,35-0,40 kg/m <sup>2</sup> ), la stesa del conglomerato mediante vibrofinitrice, le cui dimensioni minime permettano interventi in strade di larghezza non inferiore a 3 m, ed il costipamento dello stesso con rullo tandem vibrante, fino a dare lo strato finito a perfetta regola d'arte, privo di sgranamenti e difetti visivi dovuti a segregazione degli inerti, ben regolare (scostamenti della superficie rispetto al regolo di 4 m inferiori a 1,0 cm in qualsiasi direzione). La densità in opera dovrà risultare non inferiore al 98% di quella determinata nello studio Marshall. per strade in ambito extraurbano - per ogni m <sup>2</sup> e per ogni cm di spessore			
		Strada Provinciale			
		(16000 m x 0.70 m) x 6 cm	67.200,000		
		SOMMANO m <sup>2</sup> /cm =	67.200,000	1,71	114.912,00
28		6.1.6.1 Conglomerato bituminoso chiuso per strato di usura di pavimentazioni stradali in ambito extraurbano (strade di categoria A, B, C, D e F extraurbana del CdS), in ambito urbano (strade di categoria E e F urbana del CdS), confezionato a caldo in centrale con bitume puro (del tipo 50/70 o 70/100 con IP compreso tra -1,2 e + 1,2) e aggregato lapideo proveniente dalla frantumazione di rocce di qualsiasi natura petrografica, purché rispondente ai requisiti di accettazione riportati nella tabella 6 traffico tipo M e P (extraurbana) e nella tabella 6 traffico tipo L (urbana), della norma C.N.R. B.U. n.° 139/1992. La granulometria dell'aggregato lapideo deve rientrare nel fuso granulometrico per strati di usura previsto dal "Catalogo delle Pavimentazioni Stradali" CNR 1993. La percentuale di bitume sarà compresa all'incirca tra il 5,5 - 6 %. In ogni caso il dosaggio in bitume e l'assortimento granulometrico ottimali devono essere determinati mediante metodo Marshall. Nel caso di studio Marshall la miscela ottimale dovrà presentare, le seguenti caratteristiche: stabilità non inferiore a 1000 kg, rigidità non inferiore a 300 kg/mm e vuoti residui sui campioni compresi tra 3 e 6 %. Il prezzo di applicazione			
		A RIPORTARE			19.622.295,95

N°	N.E.P.	DESCRIZIONE	Quantita'	Prezzo Unit.	Importo
		<b>RIPORTO</b>			19.622.295,95
		prevede la preparazione della superficie di stesa, la predisposizione dei giunti di strisciata e lo spandimento di mano di ancoraggio con emulsione bituminosa cationica a rapida rottura (dosaggio di bitume residuo pari a 0,30-0,35 kg/m <sup>2</sup> ), la stesa del conglomerato mediante vibrofinitrice, le cui dimensioni minime permettano interventi in strade di larghezza non inferiore a 3 m, ed il costipamento dello stesso con rullo tandem vibrante, fino a dare lo strato finito a perfetta regola d'arte, privo di sgranamenti e difetti visivi dovuti a segregazione degli inerti, ben regolare (scostamenti della superficie rispetto al regolo di 4 m inferiori a 1,0 cm in qualsiasi direzione per le strade extraurbane) (scostamenti della superficie rispetto al regolo di 4 m inferiori a 0,5 cm in qualsiasi direzione per le strade urbane). La densità in opera dovrà risultare non inferiore al 97% di quella determinata nello studio Marshall. per strade in ambito extraurbano - per ogni m <sup>2</sup> e per ogni cm di spessore Strada Provinciale (16000 m x 0.70 m) x 4 cm	44.800,000		
		SOMMANO m <sup>2</sup> /cm =	44.800,000	2,19	98.112,00
29		1.2.5.1 trasporto di materie, provenienti da scavi – demolizioni, a rifiuto alle discariche del Comune in cui si eseguono i lavori o alla discarica del comprensorio di cui fa parte il Comune medesimo, autorizzate al conferimento di tali rifiuti, o su aree preventivamente acquisite dal Comune ed autorizzate dagli organi competenti, e per il ritorno a vuoto. Escluso l'eventuale onere di accesso alla discarica, da compensarsi a parte. - per ogni m <sup>3</sup> di scavo o demolizione misurato in sito e per ogni chilometro per materie provenienti dagli scavi o dalle demolizioni di cui alle voci: 1.1.1. – 1.1.2 – 1.1.3 – 1.1.5 – 1.1.8 – 1.3.4 - 1.4.1.2 - 1.4.2.2 -1.4.3 eseguiti in ambito extraurbano 14560 mc - 5600 mc 8960 mc x 10 km	89.600,000		
		SOMMANO m <sup>3</sup> x km =	89.600,000	0,53	47.488,00
30		NP50 Cavo elettrico di potenza tipo ARE4H1RNR, anima del conduttore di alluminio a corda rotonda compatta classe 2, semiconduttivo interno in elastomero estruso, isolante tipo XLPE (Cross-linked Polyethylene), armatura a doppio nastro di alluminio, Guaina in PVC di colore rosso, tensione nominale U0/U (Um) 12/20 (24) kV, temperatura massima di utilizzo 90°C, ritardante la fiamma secondo IEC 60332-1-2, UNIPOLARE Sezione 630 mmq, come da specifiche di progetto. 17000 m x n. 3 x n. 4	204.000,000		
		SOMMANO m =	204.000,000	11,00	2.244.000,00
31		NP51 Posa in opera di cavi MT interrati (36kV), unipolari 500÷630mm <sup>2</sup> , comprensiva di giunzioni e quant'altro occorra per dare il lavoro finito a perfetta regola d'arte 17000 m x n. 3 x n. 4	204.000,000		
		SOMMANO m =	204.000,000	2,60	530.400,00
32		NP52 Fornitura ed installazione di terminale MT del tipo sconnettibile tipo C a cono esterno per cavi unipolari MT 18/30 KV, compreso la preparazione del cavo unipolare MT, l'esecuzione delle varie operazioni necessarie come da manuale di installazione, macchinari ed attrezzature necessarie per l'installazione, compreso le prove di			
		A RIPORTARE			22.542.295,95

N°	N.E.P.	DESCRIZIONE	Quantita'	Prezzo Unit.	Importo
		<b>RIPORTO</b>			22.542.295,95
		funzionalità e quant'altro occorrente per dare l'opera funzionante a perfetta regola d'arte. Per sezioni cavi da 500-630 mmq. 3 x 2 x 4	24,000		
		SOMMANO cad =	24,000	150,00	3.600,00
33	NP53	Fornitura e posa in opera di nastro segnalatore 17000 m	17.000,000		
		SOMMANO m =	17.000,000	1,50	25.500,00
		3) Totale ELETTRDOTTO DI COLLEGAMENTO ALLA S.E. TERNA			4.494.789,20
		1) Totale A1) INTERVENTI PREVISTI			22.571.395,95
		<b>A2) ONERI SICUREZZA</b>			
34	N.P.S.01	Capo cantiere 10000 ore	10.000,000		
		SOMMANO h =	10.000,000	54,55	545.500,00
35	N.P.S.02	Costi della sicurezza n.1			
		SOMMANO acorpo =	1,000	90.909,10	90.909,10
36	N.P.S.04	Recinzione perimetrale (compresi cancelli) 4700 m	4.700,000		
		SOMMANO m =	4.700,000	54,55	256.385,00
37	N.P.S.03	Sorveglianza n.1			
		SOMMANO acorpo =	1,000	90.909,10	90.909,10
38	N.P.S.05	Pulizia e sanificazione Sanificazione e igienizzazione periodica degli spogliatoi e delle aree comuni compreso dotazioni e arredi, dei mezzi d'opera con le relative cabine di guida o di pilotaggio, dei mezzi di lavoro quali gru e mezzi operanti in cantiere, dei servizi igienici, previa pulizia con idonei detergenti, compreso l'onere della verifica dell'avvenuta e corretta pulizia da parte del Datore di Lavoro. Sono altresì compresi tutti gli indumenti e i dispositivi di protezione individuale che gli operatori che eseguono i lavori devono indossare. Le azioni di sanificazione devono prevedere attività eseguite utilizzando prodotti aventi le caratteristiche indicate nella circolare n5443 del 22 febbraio 2020 del Ministero della Salute: Spogliatoio e aree comuni compreso dotazioni e arredi. N.1			
		SOMMANO acorpo =	1,000	1.500,00	1.500,00
		<b>A RIPORTARE</b>			23.556.599,15

N°	N.E.P.	DESCRIZIONE	Quantita'	Prezzo Unit.	Importo
		RIPORTO			23.556.599,15
39		<p>N.P.S.06 Pulizia e sanificazione Sanificazione e igienizzazione periodica degli spogliatoi e delle aree comuni compreso dotazioni e arredi, dei mezzi d'opera con le relative cabine di guida o di pilotaggio, dei mezzi di lavoro quali gru e mezzi operanti in cantiere, dei servizi igienici, previa pulizia con idonei detergenti, compreso l'onere della verifica dell'avvenuta e corretta pulizia da parte del Datore di Lavoro. Sono altresì compresi tutti gli indumenti e i dispositivi di protezione individuale che gli operatori che eseguono i lavori devono indossare. Le azioni di sanificazione devono prevedere attività eseguite utilizzando prodotti aventi le caratteristiche indicate nella circolare n5443 del 22 febbraio 2020 del Ministero della Salute: Mezzi d'opera e di lavoro. n.1</p>	SOMMANO acorpo = 1,000	3.800,00	3.800,00
40		<p>N.P.S.07 Pulizia e sanificazione Sanificazione e igienizzazione periodica degli spogliatoi e delle aree comuni compreso dotazioni e arredi, dei mezzi d'opera con le relative cabine di guida o di pilotaggio, dei mezzi di lavoro quali gru e mezzi operanti in cantiere, dei servizi igienici, previa pulizia con idonei detergenti, compreso l'onere della verifica dell'avvenuta e corretta pulizia da parte del Datore di Lavoro. Sono altresì compresi tutti gli indumenti e i dispositivi di protezione individuale che gli operatori che eseguono i lavori devono indossare. Le azioni di sanificazione devono prevedere attività eseguite utilizzando prodotti aventi le caratteristiche indicate nella circolare n 5443 del 22 febbraio 2020 del Ministero della Salute: Servizio igienico dedicato compreso dotazioni e arredi n.1</p>	SOMMANO acorpo = 1,000	1.000,00	1.000,00
41		<p>N.P.S.08 FlowerDas Termometro Frontale, Letture istantanee Accurate, Termometro Digitale a infrarossi Professionale avente le seguenti caratteristiche: - Display a grande schermo: display LCD a grande schermo, retroilluminazione bianca, può essere chiaramente visualizzato sotto qualsiasi luce. Misura a un pulsante, funzionamento semplice e conveniente; spegnimento automatico a risparmio energetico per 15 secondi senza operazione; - multifunzione: il termometro consente di misurare immediatamente la temperatura di una stanza o di una tazza mentre si preme il pulsante modalità oggetto. n.1</p>	SOMMANO acorpo = 1,000	1.200,00	1.200,00
42		<p>N.P.S.09 Predisposizione di personale addetto, opportunamente formato all'ingresso/uscita dai luoghi di lavoro e dagli spazi comuni al fine di attuare gli opportuni protocolli di contingentamento degli ingressi: Punto di controllo ed attuazione interno del distanziamento umano sia per l'ingresso che per la fruizione dei locali o degli spazi comuni (mense, spogliatoi, bagni etc.) dei dipendenti non esterni, eseguito con personale interno e dipendente della Dita Appaltatrice compreso l'espletamento di apposito corso di formazione per le istruzioni operative e comportamentali da osservare per il personale addetto alla gestione del controllo n.1</p>	SOMMANO acorpo = 1,000	150,00	150,00
		A RIPORTARE			23.562.749,15



N°	N.E.P.	DESCRIZIONE	Quantita'	Prezzo Unit.	Importo
		<b>RIPORTO</b>			23.577.282,65
		n. 1	1,000		
		SOMMANO acorpo =	1,000	650.000,00	650.000,00
		1) Totale			650.000,00
		3) Totale A3) OPERE DI MITIGAZIONE			650.000,00
		<b>A4) SPESE PREVISTE DA STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE, STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE E PROGETTO DI MONITORAGGIO AMBIENTALE</b>			
49		NP39 Spese previste da Studio di Impatto Ambientale, Studio Preliminare Ambientale e Progetto di Monitoraggio Ambientale			
		n. 1	1,000		
		SOMMANO acorpo =	1,000	350.000,00	350.000,00
		1) Totale			350.000,00
		4) Totale A4) SPESE PREVISTE DA STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE, STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE E PROGETTO DI MONITORAGGIO AMBIENTALE			350.000,00
		1) Totale A) COSTO DEI LAVORI			<b>24.577.282,65</b>
		A RIPORTARE			24.577.282,65

N°	N.E.P.	DESCRIZIONE	Quantita'	Prezzo Unit.	Importo
		RIPORTO			24.577.282,65
		<b>B) SPESE GENERALI</b>			
		<b>B1) SPESE TECNICHE RELATIVE ALLA PROGETTAZIONE</b>			
50		NP40 Spese tecniche relative alla direzione lavori, al coordinamento della sicurezza in fase di esecuzione e all'assistenza giornaliera e contabilità. n. 1	1,000		
		SOMMANO acorpo =	1,000	350.000,00	350.000,00
51		NP31 Progetto preliminare n.1			
		SOMMANO acorpo =	1,000	90.909,10	90.909,10
52		NP32 Spese tecniche relative al progetto esecutivo, As-Built inclusa la linea di connessione, redazione dello studio di impatto ambientale, del progetto di monitoraggio ambientale e coordinamento sicurezza in fase di progettazione n.1			
		SOMMANO acorpo =	1,000	181.818,00	181.818,00
		1) Totale			622.727,10
		1) Totale B1) SPESE TECNICHE RELATIVE ALLA PROGETTAZIONE			622.727,10
		<b>B2) SPESE CONSULENZA E SUPPORTO TECNICO</b>			
53		NP41 Spese consulenza e supporto tecnico n. 1	1,000		
		SOMMANO acorpo =	1,000	380.000,00	380.000,00
		1) Totale			380.000,00
		2) Totale B2) SPESE CONSULENZA E SUPPORTO TECNICO			380.000,00
		<b>B3) COLLAUDO TECNICO</b>			
54		NP42 Collaudo tecnico e amministrativo n. 1	1,000		
		SOMMANO acorpo =	1,000	196.618,26	196.618,26
		A RIPORTARE			25.776.628,01

N°	N.E.P.	DESCRIZIONE	Quantita'	Prezzo Unit.	Importo
		RIPORTO			25.776.628,01
		1) Totale			196.618,26
		3) Totale B3) COLLAUDO TECNICO			196.618,26
		<b>B4) SPESE PER RILIEVI, ACCERTAMENTI, PROVE DI LABORATORIO E INDAGINI</b>			
55	NP33 Indagini e relazioni n.1				
		SOMMANO acorpo =	1,000	145.454,50	145.454,50
		1) Totale			145.454,50
		4) Totale B4) SPESE PER RILIEVI, ACCERTAMENTI, PROVE DI LABORATORIO E INDAGINI			145.454,50
		<b>B5) ONERI DI LEGGE SU SPESE TECNICHE B.1), B.2), B.3) e B.4)</b>			
56	NP43 Oneri di legge su spese tecniche n. 1				
		SOMMANO cad =	1,000 1,000	53.791,99	53.791,99
		1) Totale			53.791,99
		5) Totale B5) ONERI DI LEGGE SU SPESE TECNICHE B.1), B.2), B.3) e B.4)			53.791,99
		<b>B6) IMPREVISTI</b>			
57	NP44 Imprevisti n. 1				
		SOMMANO cad =	1,000 1,000	1.474.636,96	1.474.636,96
		1) Totale			1.474.636,96
		6) Totale B6) IMPREVISTI			1.474.636,96
		A RIPORTARE			27.450.511,46



N°	N.E.P.	DESCRIZIONE	Quantita'	Prezzo Unit.	Importo
		RIPORTO			27.450.511,46
		<b>B7) SPESE VARIE</b>			
58		NP28 Project Management 2500 ore	2.500,000		
		SOMMANO h =	2.500,000	68,18	170.450,00
59		NP29 Spese di viaggio n.1			
		SOMMANO acorpo =	1,000	36.363,60	36.363,60
60		NP30 Attrezzatura da cantiere (gruppo elettrogeno, benzina, sorveglianza, ecc ...) n.1			
		SOMMANO acorpo =	1,000	72.727,30	72.727,30
		1) Totale			279.540,90
		7) Totale B7) SPESE VARIE			279.540,90
		2) Totale B) SPESE GENERALI			<b>3.152.769,71</b>
		A RIPORTARE			27.730.052,36

RIEPILOGO CAPITOLI	Pag.	Importo Paragr.	Importo subCap.	IMPORTO
A) COSTO DEI LAVORI	1			24.577.282,65
A1) INTERVENTI PREVISTI	1		22.571.395,95	
AGROVOLTAICO	1	1.957.120,00		
IMPIANTI ELETTRICI, INSTALLAZIONI, PANNELLI, TRACKERS, INVERTER & SCADA ELETTRODOTTO DI COLLEGAMENTO ALLA S.E. TERNA	2	16.119.486,75		
A2) ONERI SICUREZZA	3	4.494.789,20		
A3) OPERE DI MITIGAZIONE	9		1.005.886,70	
A4) SPESE PREVISTE DA STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE, STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE E PROGETTO DI MONITORAGGIO AMBIENTALE	11		650.000,00	
A4) SPESE PREVISTE DA STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE, STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE E PROGETTO DI MONITORAGGIO AMBIENTALE	12		350.000,00	
B) SPESE GENERALI	13			3.152.769,71
B1) SPESE TECNICHE RELATIVE ALLA PROGETTAZIONE	13		622.727,10	
B2) SPESE CONSULENZA E SUPPORTO TECNICO	13		380.000,00	
B3) COLLAUDO TECNICO	13		196.618,26	
B4) SPESE PER RILIEVI, ACCERTAMENTI, PROVE DI LABORATORIO E INDAGINI	14		145.454,50	
B5) ONERI DI LEGGE SU SPESE TECNICHE B.1), B.2), B.3) e B.4)	14		53.791,99	
B6) IMPREVISTI	14		1.474.636,96	
B7) SPESE VARIE	15		279.540,90	

**Importo complessivo dei lavori**

**€ 27.730.052,36**