

**REGIONE SICILIA**  
**Provincia di Trapani**  
**COMUNI DI CASTELVETRANO E PARTANNA**

PROGETTO

**IMPIANTO AGRO-FOTOVOLTAICO "FAVARA"**

**PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO AGRO-FOTOVOLTAICO DI POTENZA PARI A 18,9 MW<sub>p</sub> E  
RELATIVE OPERE DI CONNESSIONE ALLA RTN RICADENTI NEI COMUNI DI CASTELVETRANO E PARTANNA**



**PROGETTO DEFINITIVO**

COMMITTENTE

**X-ELIO** 

X-ELIO FAVARA S.r.l  
Corso Vittorio Emanuele II, 349  
00186 Roma  
P.I. 116234061006

PROGETTISTA:



**Hydro Engineering s.s.**  
di Damiano e Mariano Galbo  
via Rossotti, 39  
91011 Alcamo (TP) Italy



OGGETTO DELL'ELABORATO:

**COMPUTO METRICO ESTIMATIVO**

CODICE ELABORATO	DATA	SCALA	FOGLIO	FORMATO	CODIFICA PROGETTISTA
<b>PD-A.3</b>	03-2022	/	1 di 78	A4	<b>A.3 – XELI719PDAcme025R0</b>

NOME FILE: A.3 – XELI719PDAcme025R0.doc

X-ELIO FAVARA S.r.l si riserva tutti i diritti su questo documento che non può essere riprodotto neppure parzialmente senza la sua autorizzazione scritta.

CODICE ELABORATO	OGGETTO DELL'ELABORATO	PAGINA
A.3 – XELI719PDAcme025R0	IMPIANTO AGRO-FOTOVOLTAICO “FAVARA” COMPUTO METRICO ESTIMATIVO	2

### Storia delle revisioni del documento

REV.	DATA	DESCRIZIONE REVISIONE	REDATTO	VERIFICATO	APPROVATO
0	03-2022	Prima emissione	EG	MG	DG

COMMITTENTE

**X-ELIO**⊕

PROGETTISTA

**HE** Hydro  
Engineering

CODICE ELABORATO	OGGETTO DELL'ELABORATO	PAGINA
A.3 – XELI719PDAcme025R0	IMPIANTO AGRO-FOTOVOLTAICO “FAVARA” COMPUTO METRICO ESTIMATIVO	3

## INDICE

1. PREMESSA.....	4
2. COMPUTO METRICO ESTIMATIVO .....	5

---

COMMITTENTE

**X-ELIO**⊕

PROGETTISTA

**HE** Hydro  
Engineering

CODICE ELABORATO	OGGETTO DELL'ELABORATO	PAGINA
A.3 – XELI719PDAcme025R0	IMPIANTO AGRO-FOTOVOLTAICO “FAVARA” COMPUTO METRICO ESTIMATIVO	4

## 1. PREMESSA

La società Hydro Engineering s.s. è stata incaricata dalla Società X-ELIO Favara SRL, di redigere il progetto definitivo di un impianto agro-fotovoltaico della potenza di circa 18,9 MWp, ubicato nel Comune di Castelvetrano e delle relative opere di connessione alla Rete, presso la Sottostazione di utente e relativa RTN site nel Comune di Partanna, in Provincia di Trapani.

**Il presente documento si propone di definire il computo metrico estimativo delle opere.**

CODICE ELABORATO	OGGETTO DELL'ELABORATO	PAGINA
A.3 – XELI719PDAcme025R0	IMPIANTO AGRO-FOTOVOLTAICO “FAVARA” COMPUTO METRICO ESTIMATIVO	5

## 2. COMPUTO METRICO ESTIMATIVO

In funzione del grado di approfondimento legato al livello di progettazione al quale la procedura si riferisce ed in considerazione delle differenziazioni dovute a particolari tipologie d'intervento da realizzare (opere pubbliche, opere private), le dichiarazioni di cui al precedente punto A.1 devono riportare il valore complessivo dell'opera dettagliato secondo il “**costo dei lavori**” e le “**spese generali**”, anch'esse a loro volta articolate secondo le singole voci di costo. Ciò al fine della successiva verifica, in sede di istruttoria tecnica, da parte della Commissione Tecnica di Verifica dell'Impatto Ambientale VIA-VAS, della congruità e coerenza dei dati certificati con quelli risultanti dagli elaborati presentati a corredo dell'istanza. Ai fini del calcolo del “**costo dei lavori**”, il ha considerato la stima dettagliata di tutti gli interventi previsti per la realizzazione dell'opera incluse le opere di mitigazione, le spese previste da Studio di Impatto Ambientale, Studio Preliminare Ambientale e Progetto di Monitoraggio Ambientale e le opere connesse (anche queste ultime costituiscono oggetto della valutazione d'impatto ambientale).

Il computo metrico estimativo del presente progetto è stato redatto applicando alle quantità delle lavorazioni i prezzi unitari (cfr art. 42 DPR n. 207/2010). Tali prezzi unitari sono stati, in parte, desunti dal Prezzario Unico Regionale (Regione Sicilia) e, in parte, determinati mediante prezzi ricavati da indagini di mercato.

In particolare, si è fatto riferimento al “**Prezzario unico regionale per i lavori pubblici anno 2022**”, di cui *al Decreto dell'Assessorato delle Infrastrutture e della Mobilità n. 1/Gab. dell' 14 Gennaio 2021, adottato ai sensi dell'articolo 10 della legge regionale 12 luglio 2011, n. 12 e dell'articolo 24 del Decreto del Presidente della Regione Siciliana del 31 gennaio 2012, n. 13, predisposto dall'Area 5 del Dipartimento Regionale Tecnico ed esitato favorevolmente dalla Commissione consultiva ex articolo 2 della legge regionale 21 agosto 2007, n. 20, nella seduta conclusiva del 20 dicembre 2017.*

Il Prezzario è stato redatto aggiornando i prezzi delle categorie di lavoro attraverso l'analisi dei listini dei principali produttori e/o fornitori di materiali e componenti, valutando gli effettivi prezzi applicati nel mercato corrente e tenendo conto delle variazioni dei costi della manodopera, noli e trasporti.

Pertanto, tutte le voci inserite nel Prezzario sono state determinate mediante analisi comprensive di spese generali nella misura del 15,00% ed utile di impresa nella misura del 10%, per un totale aggiuntivo pari al 26,50%.

L'elaborazione del computo metrico dell'intervento è stata effettuata attraverso programmi di gestione informatizzata; nel dettaglio **il programma utilizzato è A.C.R. WIN., di cui Hydro Engineering s.s. ha regolare licenza d'uso n.5122.**

# Comune di CASTELVETRANO

Provincia Trapani

Oggetto :

IMPIANTO AGRO-FOTOVOLTAICO "FAVARA"

PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO  
AGRO-FOTOVOLTAICO DI POTENZA PARI A 18,9 MW<sub>p</sub> E  
RELATIVE OPERE DI CONNESSIONE ALLA RTN, RICADENTI NEI  
COMUNI DI CASTELVETRANO E PARTANNA  
PROGETTO DEFINITIVO

Stazione appaltante :

XELIO - FAVARA

## COMPUTO METRICO ESTIMATIVO

IL PROGETTISTA

N°	N.E.P.	DESCRIZIONE	Quantita'	Prezzo Unit.	Importo
<b>OPERE CIVILI E STRUTTURE</b>					
<b>Site preparation - Strade - Rete drenaggio - Rete di terra - Recinzione</b>					
<b>Site preparation - strade - recinzione</b>					
1	29	PA.09 Decespugliamento da eseguirsi con decespugliatore in terreno con limitata o assente copertura arborea e con presenza di vegetazione infestante prevalentemente cespugliosa o arbustiva superiore a 1 m di altezza e successivo livellamento superficiale del terreno decespugliato, come da specifiche di progetto. Area Impianto 24.00 Area Bess 0.50	24,000   0,500		
SOMMANO ha =			24,500	2.000,00	49.000,00
2	59	PA.51 Scavo a sezione obbligata per posa condotte, reti idriche, reti fognarie, cavi elettrici, etc. fino ad una profondità di 2.00mt dal piano di campagna o dal piano di sbancamento in terreni di qualsiasi natura e consistenza, esclusa la roccia e/o roccia da mina; compresi i trovanti di volume inferiore a 0,50mc, comprese le necessarie sbadacciate, compreso lo spianamento del fondo, compreso il sollevamento del materiale di scavo e il deposito dello stesso lateralmente allo scavo, oppure il carico su automezzo; escluso il reinterro ed il trasporto. Valutato per il volume teorico previsto od ordinato fino alla profondità di 2,00mt dal piano di sbancamento o dall'orlo dello scavo. Scavo a sezione obbligata in terreni di qualsiasi natura (esclusa la roccia e la roccia da mina) per profondità fino a 2,00mt Eseguito con mezzi meccanici Area Impianto (700.00+460.00+95.00+800.00+310.00+36.00+720.00+320.00+387.00)*5.00*0.30 (200.00+350.00+268.00)*4.36*0.30 Area Bess 2440.00*0.30	5.742,000 1.069,944  732,000		
SOMMANO m³ =			7.543,944	8,50	64.123,52
3	53	PA.43 Compattamento del piano di posa della fondazione stradale (sottofondo) nei tratti in trincea per la profondità e con le modalità prescritte dalle norme tecniche, fino a raggiungere in ogni punto un valore della densità non minore del 95% di quella massima della prova AASHO modificata, ed una portanza caratterizzata in superficie da un modulo di deformazione $M_d \leq 50$ N/mm <sup>2</sup> in funzione della natura dei terreni e del rilevato; compresi gli eventuali essiccamenti od inumidimenti necessari con $M_d \leq 50$ N/mm <sup>2</sup> , come da specifiche di progetto. Area Impianto (700.00+460.00+95.00+800.00+310.00+36.00+720.00+320.00+387.00)*5.00	19.140,000		
A RIPORTARE			19.140,000		113.123,52

N°	N.E.P.	DESCRIZIONE	Quantita'	Prezzo Unit.	Importo
		RIPORTO	19.140,000		113.123,52
		(200.00+350.00+268.00)*4.36	3.566,480		
		Area Bess			
		2440.00	2.440,000		
		SOMMANO m² =	25.146,480	3,50	88.012,68
4	61	PA.53 Formazione di strato di fondazione stradale in misto granulare stabilizzato con aggregati naturali, artificiali (rispondenti alle caratteristiche di cui al prospetto 3b della UNI 11531-1) o con aggregati riciclati (rispondenti alle caratteristiche di cui al prospetto 4b della UNI 11531-1). Compresa la fornitura, acqua, prove di laboratorio, lavorazione e costipamento dello strato con idonee macchine, compresa ogni lavorazione ed onere per dare il lavoro compiuto secondo le modalita prescritte nelle Norme Tecniche, misurata in opera dopo costipamento h=30 cm			
		Area Impianto			
		(700.00+460.00+95.00+800.00+310.00+36.00+720.00+320.00+387.00)*5.00	19.140,000		
		(200.00+350.00+268.00)*4.36	3.566,480		
		Area Bess			
		2440.00	2.440,000		
		SOMMANO m² =	25.146,480	15,00	377.197,20
5	85	PA.80 Scavo per lo scorticamento dello strato superficiale del terreno, eseguito con mezzi meccanici.			
		Area PS			
		5*44.55*1.00	222,750		
		Area Controll Room			
		60.00*1.00	60,000		
		Area MTR			
		48.00*1.00	48,000		
		Area PCS Bess			
		3*44.55*1.00	133,650		
		SOMMANO m³ =	464,400	3,50	1.625,40
6	71	PA.65 Riempimento dislivelli e formazione pendenze con terreno proveniente dallo svao, compreso il paleggiamento, il trasporto ed il costipamento.			
		Area PS			
		5*44.55*1.00	222,750		
		Area Controll Room			
		60.00*1.00	60,000		
		Area MTR			
		48.00*1.00	48,000		
		Area Parco			
		8943.50+17361.00	26.304,500		
		Area PCS Bess			
		3*44.55*1.00	133,650		
		SOMMANO m³ =	26.768,900	5,00	133.844,50
		A RIPORTARE			713.803,30

N°	N.E.P.	DESCRIZIONE	Quantita'	Prezzo Unit.	Importo
		<b>RIPORTO</b>			713.803,30
7	58	<p>PA.50 Fornitura e collocazione in opera, su fondazione appositamente predisposta e da compensarsi a parte, di recinzione continua di tipo modulare, costituita dai seguenti elementi:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Pannello: rigido in rete elettrosaldata formata da tondini d'acciaio zincati e rivestiti con poliestere (spessore minimo 70 micron), con nervature orizzontali di rinforzo. Maglia della rete: maglia sciolta 16 mm ovvero maglia saldata a filo 75 mm x 12 mm circa o similare da valutare a discrezione della DL; larghezza 2000 mm; altezza minima 2500 mm;</li> <li>- Piantane: Palo a sezione quadrata e profilo scanalato sulle facce (interasse piantane 2525mm); lamiera d'acciaio zincato a sezione quadrata 60x60x 1,2 mm rivestita con poliestere (spessore minimo 70 micron) completa di accessori per il montaggio della rete sulla piantana (clips in poliammide colore nero, dadi in gabbia, bulloni in acciaio inox a strappo M8, tappi in poliammide colore nero).</li> <li>- Sistema di fissaggio, costituito da saette di controvento in lamiera d'acciaio zincato unite alle piantane a mezzo di bullone e dado zincati. La recinzione sarà dotata, altresì, di filo anti sollevamento in acciaio. Compreso ogni onere e magistero per dare l'opera completa a perfetta regola d'arte, come da specifiche di progetto.</li> </ul> <p style="margin-left: 40px;">Area Impianto 371.00+88.00+97.00+152.5+985.00+359.00+396.00+228.00</p> <p style="margin-left: 40px;">Area Bess 293.00</p> <p style="text-align: right; margin-right: 20px;">SOMMANO m =</p>	2.676,500		
			293,000		
			2.969,500	110,00	326.645,00
8	63	<p>PA.57 Fornitura e collocazione di cancellata carrabile e pedonale, da inserire all'interno di nuova recinzione, costituita da:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- fondazione composta da trave in cemento armato, realizzata con calcestruzzo a resistenza e Rck 400 N/mm<sup>2</sup>, avente dimensioni minime nette pari a 0,50m x 7.65m x 0,20m (h), staffe da 8 mm<sup>2</sup> ogni 25 cm, 3+3 correnti da 10 mm<sup>2</sup> inferiori e superiori e minimo 5 cm di copriferro;</li> <li>- piantane in profilato di acciaio a sezione quadra, 175 x 175 mm;</li> <li>- cancello carrabile a due ante, costituito da profilati in acciaio saldati a sezione rettangolare e tamponatura in grigliato maglia 100x30x3 mm</li> <li>- cancello pedonale composto da profili di acciaio e grigliato ed ancorato alla struttura del cancello carrabile e alla ultima piantana della nuova recinzione;</li> </ul> <p>Compresa zincatura a caldo dei profilati: lo spessore finale della zincatura a caldo deve essere superiore a 85 micron, così come previsto dalla norma UNI EN ISO 14713-2010 per opere in classe di esposizione C4 e vita nominale 30 anni. Compreso, altresì, ogni onere e magistero per dare l'opera completa a perfetta regola d'arte, come da specifiche di progetto.</p> <p style="margin-left: 40px;">Area Impianto 2</p> <p style="margin-left: 40px;">Area Bess 1</p> <p style="text-align: right; margin-right: 20px;">SOMMANO cad =</p>	2,000		
			1,000		
			3,000	3.659,02	10.977,06
		<b>A RIPORTARE</b>			1.051.425,36

N°	N.E.P.	DESCRIZIONE	Quantita'	Prezzo Unit.	Importo
		<b>RIPORTO</b>			1.051.425,36
		<i>1) Totale Site preparation - strade - recinzione</i>			<i>1.051.425,36</i>
		<b>Rete di terra</b>			
9	83	PA.78 Fornitura e posa in opera di dispersore di terra in corda di rame di sez. 95 mm2; in opera entro scavo già predisposto per la posa dei cavidotti, in intimo contatto con il terreno; compreso conduttore, di idonea sezione e lunghezza, ed accessori anticorrosivi necessari per il suo collegamento con parti metalliche da proteggere o interconnettere come da specifiche di progetto. Per cabina di campo MTR 1*2*(12.00+4.00) Per Power station 2*(10.00+7.70)*(5.00+3.00) Per collegamenti cabina MTR 5.00 Per maglie di terra attorno Control Room 1*2*(13.00+5.00) Per collegamento al PS 5.00*(5+3)	32,000 283,200 5,000 36,000 40,000		
		SOMMANO m =	396,200	8,65	3.427,13
10	82	PA.77 Fornitura e posa in opera di dispersore di terra in corda di rame di sez. 50 mm2; in opera entro scavo già predisposto per la posa dei cavidotti, in intimo contatto con il terreno; compreso conduttore, di idonea sezione e lunghezza, ed accessori anticorrosivi necessari per il suo collegamento con parti metalliche da proteggere o interconnettere come da specifiche di progetto. Per maglia di terra impianto 143.00+194.00+160.00+224.00+85.00+157.00+57.00+177.00+252.00+198.00+69.00+158.00+290.00+103.00+191.00+535.00+314.00+202.00+180.00+238.00+373.00+40.00+40.00+216.00+117.00+144.00+125.00+119.00+87.00+146.00+148.00+160.00+186.00+113.00+38.50+148.50+116.00+76.00+180.00+180.00+111.00+118.00+120.00	7.029,000		
		SOMMANO m =	7.029,000	4,60	32.333,40
11	60	PA.52 Pozzetto prefabbricato in calcestruzzo vibrocompresso, con la piastra di base ma senza sifone e senza copertina, dato in opera per fognature e scarichi in genere; compreso: la fornitura del manufatto, il trasporto, lo scarico al punto di installazione e la posa in opera con la sigillatura delle giunzioni al pozzetto delle tubazioni in entrata e in uscita, compreso il sottofondo e il rinfianco in calcestruzzo; esclusi solamente lo scavo e il rinterro. Dimensioni nette interne 60x60x60 cm, spessore minimo 5 cm			
		<b>A RIPORTARE</b>			1.087.185,89

N°	N.E.P.	DESCRIZIONE	Quantita'	Prezzo Unit.	Importo
		<b>RIPORTO</b>			1.087.185,89
		Per cabina di campo MTR 1*4	4,000		
		Per power station (5+3)*4	32,000		
		Per ispezione maglia di terra (ogni 50 metri) 200	200,000		
		SOMMANO cad =	<u>236,000</u>	78,75	18.585,00
12	84	PA.79 Fornitura e posa in opera di dispersore di terra in acciaio zincato a croce 50x50 mm altezza 1.50 m. Dato in opera all'interno di pozzetto dedicato, esclusi gli oneri relativi alla posa in opera del pozzetto stesso, nonché alla formazione del riempimento di posa, pozzetto e sabbia esclusi, come da specifiche di progetto. [vedi art. PA.52 pos.11 cad 236,000]	236,000		
		SOMMANO m =	<u>236,000</u>	27,18	6.414,48
13	51	PA.41 Fornitura in opera di terminazioni e morsetti a Compressione tipo C, per conduttori elettrici unipolari in rame di sezione da 35 mmq. a 300 mmq. Per collegamenti interni MTR e PS 1*(1+5+3) per maglia rete di terra (ogni incrocio o derivazione) 4*(1+5+3) per messa a terra strutture metalliche 450 59 52	9,000 36,000 450,000 59,000 52,000		
		SOMMANO cad =	<u>606,000</u>	7,55	4.575,30
14	37	PA.15 Fornitura e colloazione di cavo elettrico di potenza tipo FG16, non propagante l'incendio secondo norme CEI 20-22, conduttore rame tipo flessibile, a bassa emissione di gas tossici e nocivi, se multipolare con armatura. Pezzature in accordo a minimo allestibile del fornitore, come da specifiche di progetto. UNIPOLARI Sezione fino a 95 mmq Per messa a terra strutture metalliche strutture da 56 moduli 450*3*37.00 strutture da 28 moduli 59*3*18.50 strutture da 14 moduli 52*3*9.25	49.950,000 3.274,500 1.443,000		
		SOMMANO m =	<u>54.667,500</u>	11,80	645.076,50
		<i>2) Totale Rete di terra</i>			<i>710.411,81</i>
		A RIPORTARE			1.761.837,17



N°	N.E.P.	DESCRIZIONE	Quantita'	Prezzo Unit.	Importo
		<b>RIPORTO</b>			1.773.730,56
		Distanza discarica Km. 15.000 si considera di trasportare il 10% del materiale proveniente dallo scavo [vedi art. 1.1.8.1 pos.15 m <sup>3</sup> 1.446,885]*0.10*15.000	2.170,328		
		SOMMANO m <sup>3</sup> x km =	2.170,328	0,55	1.193,68
17	14	6.3.6 Costituzione di drenaggi a tergo di manufatti eseguiti con mezzo meccanico a qualsiasi profondità o altezza e di qualunque spessore con pietrame calcareo, lavico o arenario o ciottoli di pezzatura non inferiore a 20 cm, provenienti da siti posti a distanza massima di 5 km dal luogo d'impiego, con eventuale regolarizzazione finale effettuata a mano. Opere di dissipazione 14*5.00*3.00*0.30	63,000		
		SOMMANO m <sup>3</sup> =	63,000	35,18	2.216,34
		<i>3) Totale Idraulica</i>			15.303,41
		<i>1) Totale Site preparation - Strade - Rete drenaggio - Rete di terra - Recinzione</i>			1.777.140,58
		<b>Strutture e fondazioni</b>			
		<b>Strutture acciaio sostegno moduli</b>			
18	50	PA.40 Fornitura e posa in opera di struttura di sostegno moduli fotovoltaici ad inseguimento monoassiale. La struttura modulare è costituita da quattro campate sulle quali sono adagiati n° 28 pannelli disposti su due file. La larghezza complessiva di tale struttura dovrà essere pari a 4.79 m (ovvero la larghezza equivalente di due pannelli) e lunghezza complessiva pari a circa 18.50 m. I pannelli sono collegati a dei profilati ad omega trasversali alla struttura, che a loro volta sono connessi mediante un corrente longitudinale con sezione quadrata di lato 120mm e spessore 4mm. La struttura ad inseguimento monoassiale avrà inclinazione variabile ± 60° sull'orizzontale con altezza minima fuori terra pari a 0.50 m e altezza massima pari a 4.60 circa. Il corrente della struttura dovrà essere sostenuto da n. 4 pilastri, cui è collegato mediante nodi con asse parallelo al tubolare. I pilastri di sostegno sono immorsati nel terreno ad una profondità prevista pari a 3.50 m in funzione delle caratteristiche meccaniche e litostratigrafiche dei terreni di fondazione. La modalità prevista di ammorsamento di tali profilati è l'infissione. L'acciaio costituente le strutture avrà caratteristiche tecniche che devono essere in accordo con quanto previsto dalle norme di riferimento EN 10210-1 e EN 10219-1. Il sistema di protezione anticorrosione previsto per tali strutture è la zincatura a caldo,			
		A RIPORTARE			1.777.140,58

N°	N.E.P.	DESCRIZIONE	Quantita'	Prezzo Unit.	Importo
		<b>RIPORTO</b>			1.777.140,58
		secondo UNI EN ISO 1461-2009, UNI EN ISO 9223-2012 e UNI EN ISO 14713-2010. La zincatura a caldo dovrà essere eseguita in accordo con la norma ASTM A 123 e ASTM A 153. Lo spessore finale della zincatura a caldo deve essere superiore a 85 micron, così come previsto dalla norma UNI EN ISO 14713-2010 per opere in classe di esposizione C4 e vita nominale 30 anni. Compresi i bulloni, dadi e rondelle in acciaio inox AISI 316L, classe di resistenza 8.8, e compresi, altresì, tutti gli oneri per la lavorazione, le saldature, le nervature sia per attacchi al calcestruzzo che per giunzioni in opera. Compreso, infine, il carico, il trasporto, lo scarico, l'avvicinamento, il sollevamento ed il montaggio della struttura, inclusi gli oneri per le opere provvisorie necessarie alla posa in opera, nonché gli oneri per le opere da specialisti e di assistenza e per le opere murarie, come da specifiche di progetto.			
		PS1			
		3720.92	3.720,920		
		PS2			
		3720.92	3.720,920		
		PS3			
		3740.10	3.740,100		
		PS4			
		3855.18	3.855,180		
		PS5			
		3855.18	3.855,180		
		SOMMANO Kw =	<u>18.892,300</u>	160,00	3.022.768,00
		<i>1) Totale Strutture acciaio sostegno moduli</i>			<i>3.022.768,00</i>
		<b>Cabinati</b>			
19	24	PA.04.A Fornitura in opera di Cabina "Control Room" realizzata in prefabbricati modulari accostati, con dimensioni in pianta 12,00 m x 5,00 m ed altezza pari a 3,50 m, destinato ad ospitare la sala controllo, le attrezzature elettriche ed elettroniche a servizio dell'impianto fotovoltaico. Il tutto compreso ogni onere e magistero per dare l'opera completa ed a perfetta regola d'arte, come da specifiche di progetto			
		1	1,000		
		SOMMANO cad =	<u>1,000</u>	10.000,00	10.000,00
20	25	PA.04.B Fornitura in opera di Cabina principale di impianto "MTR" realizzata in conglomerato cementizio gettato in opera con dimensioni in pianta 12,00 m x 4,00 m ed altezza pari a 3,50 m, destinato ad ospitare attrezzatura elettrica a servizio dell'impianto fotovoltaico. La struttura avrà forma rettangolare e si svilupperà su un solo livello e sarà costituita da pilastri in c.a. collegati ad una fondazione superficiale, composta da una platea innervata di spessore pari a 40 cm. La copertura andrà realizzata con solaio in latero-cemento e travetti precompressi. Il manufatto strutturale presenta dimensione in pianta			
		<b>A RIPORTARE</b>			4.809.908,58





N°	N.E.P.	DESCRIZIONE	Quantita'	Prezzo Unit.	Importo
		<p style="text-align: center;"><b>RIPORTO</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- sezionatore fusibili "BF" al sezionamento della batteria;</li> <li>- dispositivo antidisturbi per protezione da eventuali sovratensioni o disturbi a radiofrequenza;</li> <li>- sezionatore fusibili "RF" per il sezionamento della rete in ingresso al raddrizzatore in modo selettivo con l'interruttore automatico "LB";</li> </ul> <p>Avente le seguenti caratteristiche:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- tensione nominale 3P+N 400V;</li> <li>- frequenza nominale 50 - 60 Hz;</li> <li>- rendimento 95%;</li> <li>- potenza in uscita 15 KVA;</li> <li>- stabilita tensione in uscita 1 %;</li> <li>- autonomia standard 6 ore;</li> </ul> <p>Provvisto inoltre di contatto E.P.O.( Energy Power Off) per lo sgancio in emergenza.</p> <p>-- Targhe di identificazione di ogni dispositivo presente all'interno della cabina, installata sul componente ed in maniera sicura e indelebile.</p> <p>Le informazioni contenute saranno specifiche per l'apparecchiatura ed in accordo con i TAG di Progetto e dovranno contenere:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Marcatura CE;</li> <li>- Norme di riferimento;</li> <li>- Nome e marchio di fabbrica del costruttore;</li> <li>- Data di costruzione;</li> <li>- ID di Progetto del Componente</li> <li>- Eventuali informazioni addizionali richieste dal Contrattista o dalla Committente.</li> </ul> <p>Il tutto compreso ogni onere e magistero per dare l'opera completa ed a perfetta regola d'arte, come da specifiche di progetto</p> <p style="text-align: center;">1</p>			4.809.908,58
		SOMMANO cad =	1,000 <hr/> 1,000	40.000,00	40.000,00
21	43	<p>PA.28.B</p> <p>Fornitura e collocazione di Cabinato Power Station da 3,2 MW costituito da:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- N°2 Inverter Ingeteam Ingecon Sun modello 1640TL B630 o equivalente, con le seguenti caratteristiche tecniche</li> </ul> <p><b>DC INPUT</b></p> <p>MPP voltage range (Vdc): 910 - 1300 V  Max no load PV Voltage (Vdc): 1500V  DC Voltage Ripple: (%) &lt; 3%  Maximum Input Current (Acc): &lt;1850 A  Number of PV strings channels: 1  DC control mode: quick and efficient MPPT control  Number of MPPT = 1  DC input connection: integrated PV DC switch  Reverse polarity protection  Overvoltage protection: Implemented by use of varistor's SPD device</p> <p><b>AC OUTPUT</b></p> <p>Recommended AC PV Power: 1.637 kVA @30°C  Max current (Aac): 1500 A  AC Grid voltage: 630 V IT System  Al. aux. (V) - C. max (A): 230 V (+/- 10%) - 10 A (L-N)  Grid Frequency: 50/60 Hz  Distortion factor (THD) &lt; 3%  Power Factor (cos fi) &gt; 0,99  Galvanic Insulation: No</p> <p style="text-align: center;">A RIPORTARE</p>			4.849.908,58



N°	N.E.P.	DESCRIZIONE	Quantita'	Prezzo Unit.	Importo
		<b>RIPORTO</b>			4.849.908,58
		Class of insulation F/F Short circuit voltage 2.5% Group Dy11y11 Climatic class C2 Environmental class E2 Fire Behavior Class F1 - N°1 ACCESSORIES: Casters, Lifting eyebolts, load switch, n.1 plate with electrical characteristics, plate steel for grounding resistance thermometer PT 100 (No. 4). Reference standards: IEC60076-11. - N°1 PANEL / CELL-MV - N°1 SCADA SYSTEM . Operation at -25 ° C (connection to the Internet service provider is in charge of the customer). With surge inlet to the router. - N°1 SOFTWARE SCADA system allows an automatic and autonomous supervision of photovoltaic installations, including the relevant smart string boxes. The system essentially consists of a software package installed on a PC (Server) connected to a LAN local network or Internet. - N°1 LV-AUX auxiliary panel Compreso ogni altro oner e magistero per dare l'opera funzionante a perfetta regola d'arte, come da specifiche di progetto.d'arte, come da specifiche di progetto. PS impianto 5 PCS Bess 3	5,000		
		SOMMANO cad =	3,000		
			8,000	160.000,00	1.280.000,00
22	117	<b>PA.142</b> Fornitura e posa in opera di container 45 ft per area Bess dotati degli opportuni RACK di batterie indoor tipo catl Ah_1h indoor liquid cooling RACK 10	10,000		
		SOMMANO cad =	10,000	10.000,00	100.000,00
		<i>2) Totale Cabinati</i>			<i>1.430.000,00</i>
		<b>Fondazioni Power station</b>			
23	1	<b>1.1.8.1</b> 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			
		<b>A RIPORTARE</b>			6.229.908,58

N°	N.E.P.	DESCRIZIONE	Quantita'	Prezzo Unit.	Importo
		<b>RIPORTO</b>			6.229.908,58
		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 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. nonchè gli accertamenti e le verifiche tecniche obbligatorie previste dal C.S.A.			
		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			
		Per piastra di fondazione PS (5+3)*7.70*10.00*1.00	616,000		
		SOMMANO m <sup>3</sup> =	616,000	8,22	5.063,52
24	4	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			
		Distanza discarica Km. 15.000 [vedi art. 1.1.8.1 pos.23 m <sup>3</sup> 616,000]*15.000	9.240,000		
		SOMMANO m <sup>3</sup> x km =	9.240,000	0,55	5.082,00
25	7	3.1.1.2 Conglomerato cementizio per strutture non armate o debolmente armate, compreso la preparazione dei cubetti, il conferimento in laboratorio per le prove dei materiali, la vibratura dei getti, la lisciatura delle facce apparenti con malta di cemento puro ed ogni altro onere occorrente per dare il conglomerato in sito ed il lavoro eseguito a perfetta regola d'arte, esclusa l'eventuale aggiunta di altri additivi, da computarsi ove necessari ed escluse le casseforme e le barre di armatura.			
		per opere in fondazione con C 12/15			
		Per piastra di fondazione PS (5+3)*7.70*10.00*0.10	61,600		
		SOMMANO m <sup>3</sup> =	61,600	143,75	8.855,00
26	8	3.1.3.1 Conglomerato cementizio per strutture in cemento armato in ambiente debolmente aggressivo classe d'esposizione XC3, XD1, XA1, (UNI			
		A RIPORTARE			6.248.909,10

N°	N.E.P.	DESCRIZIONE	Quantita'	Prezzo Unit.	Importo
		<b>RIPORTO</b>			6.248.909,10
		11104 ), in ambiente moderatamente aggressivo classe d'esposizione XC4, XD2, XS1, XA2, (UNI 11104 ), in ambiente aggressivo senza gelo (anche marino) classe d'esposizione XC4, XD2, XS1, XA2 (UNI 11104 ); classe di consistenza S3 - consistenza semi fluida: abbassamento (slump) da 100 a 150 mm, compreso la preparazione dei cubetti, il conferimento in laboratorio per le prove dei materiali, la vibratura dei getti, la lisciatura delle facce apparenti con malta di cemento puro ed ogni altro onere occorrente per dare il conglomerato in sito ed il lavoro eseguito a perfetta regola d'arte, esclusa l'eventuale aggiunta di altri additivi, da computarsi ove necessari ed escluse le casseforme e le barre di armatura. per opere in fondazione per lavori edili C25/30 Per piastra di fondazione PS (5+3)*7.70*10.00*0.50	308,000		
		SOMMANO m³ =	308,000	169,82	52.304,56
27	9	3.2.1.2 Acciaio in barre a aderenza migliorata Classi B450 C o B450 A controllato in stabilimento, in barre di qualsiasi diametro, per lavori in cemento armato, dato in opera compreso l'onere delle piegature, il filo della legatura, le eventuali saldature per giunzioni, lo sfrido e tutto quanto altro occorre per dare il lavoro eseguito a perfetta regola d'arte, compreso l'onere per la formazione dei provini ed il conferimento in laboratorio per le prove dei materiali. per strutture in cemento armato escluse quelle intelaiate Per piastra di fondazione (5+3)*2*39*11.60*1.578 (5+3)*2*51*9.30*1.578	11.422,195 11.975,126		
		SOMMANO kg =	23.397,321	2,36	55.217,68
28	10	3.2.3 Casseforme per getti di conglomerati semplici o armati, di qualsiasi forma e dimensione, escluse le strutture intelaiate in cemento armato e le strutture speciali, realizzate con legname o con pannelli di lamiera monolitica d'acciaio rinforzati, di idoneo spessore, compresi piantane (o travi), morsetti a ganascia, morsetti tendifilo e tenditori, cunei bloccaggio, compreso altresì ogni altro onere e magistero per controventatura, disarmo, pulitura e accatastamento del materiale, il tutto eseguito a perfetta regola d'arte, misurate per la superficie dei casseri a contatto dei conglomerati. Per piastra di fondazione PS (5+3)*2*(10.00+7.70)*0.50	141,600		
		SOMMANO m² =	141,600	27,69	3.920,90
		<i>3) Totale Fondazioni Power station</i>			130.443,66
		<b>Fondazioni MTR</b>			
29	1	1.1.8.1 Scavo a sezione obbligata, eseguito sulle sedi stradali esistenti in ambito extraurbano, anche con uso di radar di superficie per			
		A RIPORTARE			6.360.352,24

N°	N.E.P.	DESCRIZIONE	Quantita'	Prezzo Unit.	Importo
		<b>RIPORTO</b>			6.360.352,24
		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 aggottamenti, 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 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. nonchè gli accertamenti e le verifiche tecniche obbligatorie previste dal C.S.A.			
		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			
		Per piastra di fondazione 1*13.20*5.20*0.50	34,320		
		SOMMANO m <sup>3</sup> =	34,320	8,22	282,11
30	4	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			
		Distanza discarica Km. 15.000 [vedi art. 1.1.8.1 pos.29 m <sup>3</sup> 34,320]*15.000	514,800		
		SOMMANO m <sup>3</sup> x km =	514,800	0,55	283,14
31	7	3.1.1.2 Conglomerato cementizio per strutture non armate o debolmente armate, compreso la preparazione dei cubetti, il conferimento in laboratorio per le prove dei materiali, la vibratura dei getti, la lisciatura delle facce apparenti con malta di cemento puro ed ogni altro onere occorrente per dare il conglomerato in sito ed il lavoro eseguito a perfetta regola d'arte, esclusa l'eventuale aggiunta di altri additivi, da computarsi ove necessari ed escluse le casseforme e le barre di armatura.			
		<b>A RIPORTARE</b>			6.360.917,49

N°	N.E.P.	DESCRIZIONE	Quantita'	Prezzo Unit.	Importo
		<b>RIPORTO</b>			6.360.917,49
		per opere in fondazione con C 12/15 Per magrone piastra di fondazione 1*13.20*5.20*0.10	6,864		
		SOMMANO m³ =	6,864	143,75	986,70
32	8	3.1.3.1 Conglomerato cementizio per strutture in cemento armato in ambiente debolmente aggressivo classe d'esposizione XC3, XD1, XA1, (UNI 11104 ), in ambiente moderatamente aggressivo classe d'esposizione XC4, XD2, XS1, XA2, (UNI 11104 ), in ambiente aggressivo senza gelo (anche marino) classe d'esposizione XC4, XD2, XS1, XA2 (UNI 11104 ); classe di consistenza S3 - consistenza semi fluida: abbassamento (slump) da 100 a 150 mm, compreso la preparazione dei cubetti, il conferimento in laboratorio per le prove dei materiali, la vibratura dei getti, la lisciatura delle facce apparenti con malta di cemento puro ed ogni altro onere occorrente per dare il conglomerato in sito ed il lavoro eseguito a perfetta regola d'arte, esclusa l'eventuale aggiunta di altri additivi, da computarsi ove necessari ed escluse le casseforme e le barre di armatura. per opere in fondazione per lavori edili C25/30 Per piastra di fondazione 1*13.00*5.00*0.40	26,000		
		SOMMANO m³ =	26,000	169,82	4.415,32
33	9	3.2.1.2 Acciaio in barre a aderenza migliorata Classi B450 C o B450 A controllato in stabilimento, in barre di qualsiasi diametro, per lavori in cemento armato, dato in opera compreso l'onere delle piegature, il filo della legatura, le eventuali saldature per giunzioni, lo sfrido e tutto quanto altro occorre per dare il lavoro eseguito a perfetta regola d'arte, compreso l'onere per la formazione dei provini ed il conferimento in laboratorio per le prove dei materiali. per strutture in cemento armato escluse quelle intelaiate Per piastra di fondazione 2*66*6.60*1.578 2*26*14.60*1.578	1.374,754 1.198,018		
		SOMMANO kg =	2.572,772	2,36	6.071,74
34	10	3.2.3 Casseforme per getti di conglomerati semplici o armati, di qualsiasi forma e dimensione, escluse le strutture intelaiate in cemento armato e le strutture speciali, realizzate con legname o con pannelli di lamiera monolitica d'acciaio rinforzati, di idoneo spessore, compresi piantane (o travi), morsetti a ganascia, morsetti tendifilo e tenditori, cunei bloccaggio, compreso altresì ogni altro onere e magistero per controventatura, disarmo, pulitura e accatastamento del materiale, il tutto eseguito a perfetta regola d'arte, misurate per la superficie dei casseri a contatto dei conglomerati. Per piastra di fondazione 2*(13.00+5.00)*0.40	14,400		
		SOMMANO m² =	14,400	27,69	398,74
		<i>A RIPORTARE</i>			6.372.789,99

N°	N.E.P.	DESCRIZIONE	Quantita'	Prezzo Unit.	Importo
		<b>RIPORTO</b>			6.372.789,99
		4) Totale Fondazioni MTR			12.437,75
		<b>Fondazioni Control ROOM</b>			
35	1	<p>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 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. nonchè gli accertamenti e le verifiche tecniche obbligatorie previste dal C.S.A.            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            Per piastra di fondazione            1*13.20*6.20*0.50</p>	40,920		
		SOMMANO m <sup>3</sup> =	40,920	8,22	336,36
36	4	<p>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            Distanza discarica Km. 15.000            [vedi art. 1.1.8.1 pos.29 m<sup>3</sup> 34,320]*15.000</p>	514,800		
		SOMMANO m <sup>3</sup> x km =	514,800	0,55	283,14
		<b>A RIPORTARE</b>			6.373.409,49

N°	N.E.P.	DESCRIZIONE	Quantita'	Prezzo Unit.	Importo
		<b>RIPORTO</b>			6.373.409,49
37	7	3.1.1.2 Conglomerato cementizio per strutture non armate o debolmente armate, compreso la preparazione dei cubetti, il conferimento in laboratorio per le prove dei materiali, la vibratura dei getti, la lisciatura delle facce apparenti con malta di cemento puro ed ogni altro onere occorrente per dare il conglomerato in sito ed il lavoro eseguito a perfetta regola d'arte, esclusa l'eventuale aggiunta di altri additivi, da computarsi ove necessari ed escluse le casseforme e le barre di armatura. per opere in fondazione con C 12/15 Per magrone piastra di fondazione 1*13.20*6.20*0.10	8,184		
		SOMMANO m³ =	<u>8,184</u>	143,75	1.176,45
38	8	3.1.3.1 Conglomerato cementizio per strutture in cemento armato in ambiente debolmente aggressivo classe d'esposizione XC3, XD1, XA1, (UNI 11104 ), in ambiente moderatamente aggressivo classe d'esposizione XC4, XD2, XS1, XA2, (UNI 11104 ), in ambiente aggressivo senza gelo (anche marino) classe d'esposizione XC4, XD2, XS1, XA2 (UNI 11104 ); classe di consistenza S3 - consistenza semi fluida: abbassamento (slump) da 100 a 150 mm, compreso la preparazione dei cubetti, il conferimento in laboratorio per le prove dei materiali, la vibratura dei getti, la lisciatura delle facce apparenti con malta di cemento puro ed ogni altro onere occorrente per dare il conglomerato in sito ed il lavoro eseguito a perfetta regola d'arte, esclusa l'eventuale aggiunta di altri additivi, da computarsi ove necessari ed escluse le casseforme e le barre di armatura. per opere in fondazione per lavori edili C25/30 Per piastra di fondazione 1*13.00*6.00*0.40	31,200		
		SOMMANO m³ =	<u>31,200</u>	169,82	5.298,38
39	9	3.2.1.2 Acciaio in barre a aderenza migliorata Classi B450 C o B450 A controllato in stabilimento, in barre di qualsiasi diametro, per lavori in cemento armato, dato in opera compreso l'onere delle piegature, il filo della legatura, le eventuali saldature per giunzioni, lo sfrido e tutto quanto altro occorre per dare il lavoro eseguito a perfetta regola d'arte, compreso l'onere per la formazione dei provini ed il conferimento in laboratorio per le prove dei materiali. per strutture in cemento armato escluse quelle intelaiate Per piastra di fondazione 2*66*6.60*1.578 2*31*14.60*1.578	1.374,754		
			<u>1.428,406</u>		
		SOMMANO kg =	<u>2.803,160</u>	2,36	6.615,46
40	10	3.2.3 Casseforme per getti di conglomerati semplici o armati, di qualsiasi forma e dimensione, escluse le strutture intelaiate in cemento armato e le strutture speciali, realizzate con legname o con pannelli di lamiera monolitica d'acciaio rinforzati, di idoneo spessore, compresi piantane (o travi), morsetti a ganascia, morsetti tendifilo e tenditori, cunei bloccaggio, compreso altresì ogni altro onere e magistero per			
		<b>A RIPORTARE</b>			6.386.499,78

N°	N.E.P.	DESCRIZIONE	Quantita'	Prezzo Unit.	Importo
		<b>RIPORTO</b>			6.386.499,78
		controventatura, disarmo, pulitura e accatastamento del materiale, il tutto eseguito a perfetta regola d'arte, misurate per la superficie dei casseri a contatto dei conglomerati. Per piastra di fondazione 2*(13.00+6.00)*0.40	15,200		
		SOMMANO m <sup>2</sup> =	15,200	27,69	420,89
		<i>5) Totale Fondazioni Control ROOM</i>			14.130,68
		<i>2) Totale Strutture e fondazioni</i>			4.609.780,09
		<b>Cavidotto MT interno</b>			
		<b>Scavi e ripristini</b>			
41	1	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 aggettamenti, 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 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. nonchè gli accertamenti e le verifiche tecniche obbligatorie previste dal C.S.A. 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 Sezione 1-M tratto PS5 - PS4 460.00*(0.40+0.60)/2*0.80 tratto PS4 - PS2 468.00*(0.40+0.60)/2*0.80 tratto PS2 - MTR			
		A RIPORTARE	371,200		6.386.920,67

N°	N.E.P.	DESCRIZIONE	Quantita'	Prezzo Unit.	Importo
		RIPORTO	371,200		6.386.920,67
		360.00*(0.40+0.60)/2*0.80	144,000		
		tratto PS3 - PS1			
		362.00*(0.40+0.60)/2*0.80	144,800		
		tratto PS1 - MTR			
		275.00*(0.40+0.60)/2*0.80	110,000		
		tratto Area Bess			
		80.00*(0.40+0.60)/2*0.80	32,000		
		Sezione 2-M			
		tratto PS5 - PS4			
		5.00*(0.70+0.90)/2*0.80	3,200		
		tratto PS4 - PS2			
		10.00*(0.70+0.90)/2*0.80	6,400		
		tratto PS2 - MTR			
		10.00*(0.70+0.90)/2*0.80	6,400		
		tratto PS3 - PS1			
		5.00*(0.70+0.90)/2*0.80	3,200		
		tratto PS1 - MTR			
		10.00*(0.70+0.90)/2*0.80	6,400		
		SOMMANO m <sup>3</sup> =	827,600	8,22	6.802,87
42	3	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			
		Sezione 1-M			
		tratto PS5 - PS4			
		460.00*(0.40+0.50)/2*0.40	82,800		
		tratto PS4 - PS2			
		468.00*(0.40+0.50)/2*0.40	84,240		
		tratto PS2 - MTR			
		360.00*(0.40+0.50)/2*0.40	64,800		
		tratto PS3 - PS1			
		362.00*(0.40+0.50)/2*0.40	65,160		
		tratto PS1 - MTR			
		275.00*(0.40+0.50)/2*0.40	49,500		
		tratto Area Bess			
		80.00*(0.40+0.50)/2*0.40	14,400		
		Sezione 2-M			
		tratto PS5 - PS4			
		5.00*(0.70+0.80)/2*0.40	1,500		
		tratto PS4 - PS2			
		10.00*(0.70+0.80)/2*0.40	3,000		
		tratto PS2 - MTR			
		10.00*(0.70+0.80)/2*0.40	3,000		
		tratto PS3 - PS1			
		5.00*(0.70+0.80)/2*0.40	1,500		
		tratto PS1 - MTR			
		10.00*(0.70+0.80)/2*0.40	3,000		
		A RIPORTARE	372,900		6.393.723,54

N°	N.E.P.	DESCRIZIONE	Quantita'	Prezzo Unit.	Importo
		RIPORTO	372,900		6.393.723,54
		SOMMANO m³ =	372,900	3,94	1.469,23
43	11	<p>6.1.1.1  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.  per strade in ambito extraurbano</p> <p>Sezione 1-M  tratto PS5 - PS4  460.00*(0.50+0.60)/2*0.40</p> <p>tratto PS4 - PS2  468.00*(0.50+0.60)/2*0.40</p> <p>tratto PS2 - MTR  360.00*(0.50+0.60)/2*0.40</p> <p>tratto PS3 - PS1  362.00*(0.50+0.60)/2*0.40</p> <p>tratto PS1 - MTR  275.00*(0.50+0.60)/2*0.40</p> <p>tratto Area Bess  80.00*(0.50+0.60)/2*0.40</p> <p>Sezione 2-M  tratto PS5 - PS4  5.00*(0.80+0.90)/2*0.40</p> <p>tratto PS4 - PS2  10.00*(0.80+0.90)/2*0.40</p> <p>tratto PS2 - MTR  10.00*(0.80+0.90)/2*0.40</p> <p>tratto PS3 - PS1  5.00*(0.80+0.90)/2*0.40</p> <p>tratto PS1 - MTR  10.00*(0.80+0.90)/2*0.40</p>	101,200		
		SOMMANO m³ =	454,700	25,00	11.367,50
44	15	<p>6.3.7  Compenso addizionale al prezzo di cui agli artt. 6.1.1, 6.1.2, 6.1.3, 6.3.1, 6.3.2, 6.3.3, 6.3.4, 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 m³ e per ogni km</p> <p>Distanza dalla cava di prestito km 10.000 oltre i primi 5 km  [vedi art. 6.1.1.1 pos.43 m³ 454,700]*10.000</p>	4.547,000		
		SOMMANO m³ x km =	4.547,000	0,55	2.500,85
45	4	<p>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</p>			
		A RIPORTARE			6.409.061,12

N°	N.E.P.	DESCRIZIONE	Quantita'	Prezzo Unit.	Importo
		<b>RIPORTO</b>			6.409.061,12
		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 Pari al volume di scavo - volume rinterro [vedi art. 1.1.8.1 pos.41 m <sup>3</sup> 827,600]*15.000 A dedurre : [vedi art. 1.2.4 pos.42 m <sup>3</sup> 372,900]*15.000	12.414,000 <del>-5.593,500</del>		
		SOMMANO m <sup>3</sup> x km =	<u>6.820,500</u>	0,55	3.751,28
		<i>1) Totale Scavi e ripristini</i>			25.891,73
		<b>Canalizzazioni</b>			
46	44	PA.31 Fornitura e collocazione di canaletta dimensioni mm. 100x50, tipo FEM13 H50 o similare, in lamiera di acciaio Zincatura Sendzimir verniciato RAL5012, con trattamento di protezione superficiale eseguito tramite l'applicazione di polveri epossipoliestere termoindurenti a circa 180°C, autoestinguenti; prima della verniciatura i pezzi vengono accuratamente e specificatamente pretrattati. Lo spessore del rivestimento protettivo è di circa 80-90 µm, idoneo per installazioni esterne in presenza di aggressivi chimici, per passaggio di cavi elettrici e cavi di segnali, compreso coperchio, separatori, giunti e coprigiunti in numero adeguato. La posa comprende la collocazione di una mensola per ogni metro lineare di supporto verticale/orizzontale (parete, traliccio, muro, ponte, etc...) tipo 59 UR1 a sezione rinforzata o similare, di un metro lineare di elemento rettilineo 100x50mm (complessivamente lungo L=3m, completo di coperchio L=3m), n.1 separatori per la realizzazione di due scomparti da 50 mm ciascuno, il giunto completo di coprigiunto ove necessario (una giunzione ogni 3 m di sviluppo lineare) e la viteria necessaria alla corretta e completa collocazione in acciaio inox AISI 304. Compreso opere murarie necessarie per il fissaggio, viteria di fissaggio, e quant'altro occorrente per dare l'opera completa e funzionante a perfetta regola d'arte Area Impianto 450*37.00 59*18.50 52*9.25	16.650,000 1.091,500 481,000		
		SOMMANO m =	<u>18.222,500</u>	24,28	442.442,30
47	17	18.7.2.2 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=50mm PER POSA FIBRA OTTICA			
		A RIPORTARE			6.855.254,70

N°	N.E.P.	DESCRIZIONE	Quantita'	Prezzo Unit.	Importo
		RIPORTO			6.855.254,70
		Sezione 1-M			
		tratto PS5 - PS4			
		460.00	460,000		
		tratto PS4 - PS2			
		468.00	468,000		
		tratto PS2 - MTR			
		360.00	360,000		
		tratto PS3 - PS1			
		362.00	362,000		
		tratto PS1 - MTR			
		275.00	275,000		
		tratto Area Bess			
		80.00	80,000		
		Sezione 2-M			
		tratto PS5 - PS4			
		5.00	5,000		
		tratto PS4 - PS2			
		10.00	10,000		
		tratto PS2 - MTR			
		10.00	10,000		
		tratto PS3 - PS1			
		5.00	5,000		
		tratto PS1 - MTR			
		10.00	10,000		
		SOMMANO m =	<u>2.045,000</u>	4,60	9.407,00
48	23	PA.03			
		Fornitura e posa in opera di nastro segnalatore			
		PER POSA CAVI MT INTERNI AL PARCO			
		[vedi art. 18.7.2.2 pos.47 m 2.045,000]	2.045,000		
		SOMMANO m =	<u>2.045,000</u>	1,50	3.067,50
49	81	PA.74			
		Fornitura e posa in opera entro scavo di cavidotto con marchio IMQ e			
		CE costituito da tubo a doppia parete corrugato esternamente liscia			
		internamente in polietilene tipo medio, con resistenza allo			
		schacciamento pari a 450 N, utilizzato per la protezione delle reti			
		elettriche e telefoniche, compreso le giunzioni e quanto altro occorre			
		per dare l'opera finita e funzionante a perfetta regola d'arte come da			
		specifiche di progetto.			
		diametro pari a 90 mm			
		PER RETE TLC			
		per collegamenti PS-string box			
		315.00+535.00+177.00+158.00+223.00+178.00+143.00+19			
		5.00+160.00+111.00+84.00+85.00+58.00+252.00+218.00+			
		173.00+198.00+141.00+70.00+158.00+125.00+90.00+68.0			
		0+103.00+191.00+292.00+109.00+372.00+288.00+238.00+			
		121.00+65.00+216.00+145.00+87.00+147.00+161.00+148.			
		00+73.00+47.00+120.00+125.00+117.00+124.00+58.00+23			
		A RIPORTARE			6.867.729,20

N°	N.E.P.	DESCRIZIONE	Quantita'	Prezzo Unit.	Importo
		<b>RIPORTO</b>			6.867.729,20
		1.00+181.00+179.00+240.00+191.00+187.00+147.00+142.00+101.00+111.00+119.00+121.00	9.212,000		
		SOMMANO m =	<u>9.212,000</u>	7,50	69.090,00
50	80	PA.73 Fornitura e posa in opera entro scavo di cavidotto con marchio IMQ e CE costituito da tubo a doppia parete corrugato esternamente liscia internamente in polietilene tipo medio, con resistenza allo schiacciamento pari a 450 N, utilizzato per la protezione delle reti elettriche e telefoniche, compreso le giunzioni e quanto altro occorre per dare l'opera finita e funzionante a perfetta regola d'arte come da specifiche di progetto. diametro pari a 63 mm PER CAVI CC DI STRINGA per collegamento da string box a strutture di sostegno dei moduli 450*37.00 59*18.50 52*9.25	16.650,000 1.091,500 481,000		
		SOMMANO m =	<u>18.222,500</u>	4,90	89.290,25
51	26	PA.05 Fornitura e posa in opera entro scavo di cavidotto con marchio IMQ e CE costituito da tubo a doppia parete corrugato esternamente liscia internamente in polietilene tipo medio, con resistenza allo schiacciamento pari a 450 N, utilizzato per la protezione delle reti elettriche e telefoniche, compreso le giunzioni e quanto altro occorre per dare l'opera finita e funzionante a perfetta regola d'arte come da specifiche di progetto. diametro pari a 160 mm Per cavi di potenza - collegamenti PS-string box [vedi art. PA.74 pos.49 m 9.212,000]	9.212,000		
		SOMMANO m =	<u>9.212,000</u>	8,80	81.065,60
52	77	PA.68 Pozzetto prefabbricato in calcestruzzo vibrocompresso, con la piastra di base ma senza sifone e senza copertina; compreso: la fornitura del manufatto, il trasporto, lo scarico al punto di installazione e la posa in opera con la sigillatura delle giunzioni al pozzetto delle tubazioni in entrata e in uscita, compreso il sottofondo e il rinfianco in calcestruzzo; esclusi solamente lo scavo e il rinterro. Dimensioni nette interne 80x80x80 cm, spessore minimo 8 cm, come da specifiche di progetto In corrispondenza derivazioni e per ispezione (ogni 50 m) [vedi art. PA.74 pos.49 m 9.212,000]/50.00 -0.24 Ingresso alle PS (5+3)*4.00 Ingresso alla MTR 1*4.00	184,240 -0,240 32,000 4,000		
		SOMMANO cad =	<u>220,000</u>	53,55	11.781,00
		A RIPORTARE			7.118.956,05

N°	N.E.P.	DESCRIZIONE	Quantita'	Prezzo Unit.	Importo
		<b>RIPORTO</b>			<b>7.118.956,05</b>
53	79	PA.69 Pozzetto prefabbricato in calcestruzzo vibrocompresso, completo di piastra di base e di copertina carrabile in cemento armato, ma senza sifone, dato in opera per fognature e scarichi in genere; compreso: la fornitura del manufatto, il trasporto, lo scarico al punto di installazione e la posa in opera con la sigillatura delle giunzioni al pozzetto delle tubazioni in entrata e in uscita, compreso il sottofondo e il rinfiacco in calcestruzzo; esclusi solamente lo scavo e il rinterro. Dimensioni nette interne 50x50x50 cm, spessore minimo della piastra di base e delle pareti verticali 4.5 cm, dimensioni della copertina 60x60xHmin=7 cm, come da specifiche di progetto. Per ciascun string box 67	67,000		
		SOMMANO cad =	67,000	46,08	3.087,36
		<i>2) Totale Canalizzazioni</i>			<i>709.231,01</i>
		<i>3) Totale Cavidotto MT interno</i>			<i>735.122,74</i>
		<i>1) Totale OPERE CIVILI E STRUTTURE</i>			<i>7.122.043,41</i>
		A RIPORTARE			7.122.043,41

N°	N.E.P.	DESCRIZIONE	Quantita'	Prezzo Unit.	Importo
		<b>RIPORTO</b>			7.122.043,41
		<b>OPERE ELETTRICHE</b>			
		<b>Moduli fotovoltaici</b>			
54	87	PA.101 Fornitura, trasporto e posa in opera di Pannello fotovoltaico monocristallino bifacciale avente potenza di picco pari a 685Wp tipo RISEN RSM 132-8-685 BNDG, o equivalente, con le seguenti caratteristiche elettriche: (PERFORMANCE ALLE CONDIZIONI STANDARD STC) Tipologia: monocristallino N-type n. celle 132 half cells (2x66) POWER TOLERANCE 0 / +3% W Power at MPP 685 Wp Short Circuit Current* ISC 18,08 A Open Circuit Voltage* VOC 47,74 V Current at MPP* IMPP 17,19 A Voltage at MPP* VMPP 39,88 V Efficiency >= 22,2% Power temp. Coef. -0.32%/°C; Voltage temp. coef. -0.26%/°C; Current temp coef. 0.046%/°C; Maximum system voltage 1500 V IEC & 1500 V UL; Temperature -40 °C to +85 °C Mechanical data: Dimensioni: 2384x1303x35 mm Weight 40 kg Front glass 3.2 mm anti reflection coating Compreso trasporto e posa in opera, minuteria e quant'altro necessario per dare l'opera completa e funzionante a perfetta regola d'arte, come da specifiche di progetto.			
		PS1			
		5432	5.432,000		
		PS2			
		5432	5.432,000		
		PS3			
		5460	5.460,000		
		PS4			
		5628	5.628,000		
		PS5			
		5628	5.628,000		
		SOMMANO cad =	<u>27.580,000</u>	160,00	4.412.800,00
		<i>1) Totale</i>			<i>4.412.800,00</i>
		<i>1) Totale Moduli fotovoltaici</i>			<i>4.412.800,00</i>
		<b>Inverter, string box e Power Stations</b>			
		<b>A RIPORTARE</b>			11.534.843,4

N°	N.E.P.	DESCRIZIONE	Quantita'	Prezzo Unit.	Importo
		RIPORTO			11.534.843,4 1
55	46	<p>PA.35 Fornitura in opera di Quadri string box completi di Sezionatore generale con contattore, scaricatori e sezionatori a fusibile per stringhe. Electrical Characteristics: - input cable up to 16x2 FG21M21 type, max section 2x(1x10)mm2  - Fuses (string fuses size will be verified after PV Module confirmation ) up to 24x2 DC string fuses gPV type, 15A - 1500V.  - DC over voltage discharger SPD class I+II, connected on the parallel bar - String Monitoring Yes - each DC current with dedicated DC sensor and parallel bar DC voltage - DC switch 250A - DC output cable FG16(O)R type (max section 2//(1x300) mm2)</p> <p>Mechanical Characteristics - Case Fiberglass case - IP65 - safety class: II - Dimension 618 x 863 x 325 [mm] Compreso ogni onere e magistero per dare l'opera funzionante a perfetta regola d'arte, come da specifiche di progetto.</p> <p>PS1 13 PS2 13 PS3 13 PS4 14 PS5 14</p> <p style="text-align: right;">SOMMANO cad =</p>	13,000  13,000  13,000  14,000  14,000  <u>67,000</u>	1.200,00	80.400,00
56	66	<p>PA.61 Fornitura e collocazione di contatore trifase bidirezionale di energia attiva e reattiva ad inserzione indiretta, semidiretta o diretta, in classe 0,2s oppure in classe C (per inserzione indiretta o semidiretta) ed in classe B (per inserzione diretta) secondo EN 50470-3, multiorario, predisposto per la trasmissione in remoto dei dati registrati e dotato di ingresso per alimentazione ausiliaria. Classe di precisione 2 per l'energia reattiva, in accordo alla Norma IEC62053-23 (i contatori raggiungono la precisione 1% per l'energia reattiva, con riferimento alle condizioni nominali di funzionamento ed al campo di variazione della corrente da 0,05In ad I<sub>max</sub>, con sen f=1); inserzione indiretta (tramite TA e TV) o semidiretta (su TA) a 3 o 4 fili o diretta a 4 fili; corrente nominale : 1(10)A in inserzione indiretta o semidiretta, 5(120)A in inserzione diretta; tensione nominale : da 3x57,7(100) V a 3x230(400)V autoranging; frequenza nominale: 50 Hz; alimentazione ausiliaria separata in c.a. (48÷240 Vdc o 57÷415 Vac autoranging); una porta seriale RS232 ed una RS485, funzione SCADA output, compreso modem GSM Sparklet ed alimentatore;</p> <p style="text-align: center;">A RIPORTARE</p>			11.615.243,4 1

N°	N.E.P.	DESCRIZIONE	Quantita'	Prezzo Unit.	Importo
		<b>RIPORTO</b>			11.615.243,4 1
		I/O ausiliari in configurazione completa (4 Control Out + 2 Control In, 6 Pulse Out + 4Pulse In); registrazione delle curve di carico relative ai valori di energia; totalizzazione delle energie e visualizzazione dei totalizzatori. Compreso ogni altro onere e magistero per dare l'opera completa e funzionante a perfetta regola d'arte, come da specifiche di progetto. Per ciascuna power station (5+3)	8,000		
		SOMMANO cad =	8,000	1.500,00	12.000,00
57	67	PA.62 Operazioni di verifiche di corretta inserzione contatori, eseguite da organismo accreditato come da normativa vigente in materia (Decreto del Ministero dello Sviluppo Economico n. 60 del 24 marzo 2015, che fissa i criteri per l'esecuzione dei controlli metrologici successivi sui contatori elettrici, ai sensi del D. Lgs. n. 22 del 2007, con cui è stata recepita la Direttiva 2004/22/CE sugli strumenti di misura), come da specifiche di progetto. Per ciascuna power station (5+3)	8,000		
		SOMMANO cad =	8,000	300,00	2.400,00
		<i>1) Totale</i>			<i>94.800,00</i>
		<i>2) Totale Inverter, string box e Power Stations</i>			<i>94.800,00</i>
		<b>Quadri MT e allestimento MTR</b>			
58	27	PA.06 Fornitura e posa in opera di Quadro MT 30kV in Cabina di consegna MTR come da specifiche di progetto, costituito dai seguenti moduli: - n. 1 scomparto arrivo linea cabina utente - n. 1 scomparto protezione linea - n. 1 comparto misure - n. 1 scomparto protezione trafo aux - n. 2 scomparti linee parco FV Tutti quadri MT avranno le seguenti caratteristiche tecniche generali: Tensione Tensione nominale 36.0 kV Tensioen di esercizio 30.0 kV Tensione nominale ammissibile alla frequenza di alimentazione di breve durata nominale 70 kV Tensione nominale di tenuta ad un fulmine 150 kV Frequenza nominale 50 Hz Correnti di corto circuito: Corrente nominale di breve durata ammissibile 20 kA Corrente di picco ammissibile 50 kA Durata nominale del cto cto 1 s			
		A RIPORTARE			11.629.643,4 1

N°	N.E.P.	DESCRIZIONE	Quantita'	Prezzo Unit.	Importo
		<b>RIPORTO</b>			11.629.643,4 1
		<p>Corrente di corto circuito nominale (max.) 50 kA  Corrente di interruzione di cto cto nominale 20 kA  Correnti nominali:  Corrente nominale bus 1250 A  Max. corrente ammissibile bus @40 °C 1250 A  Tensioni di alimentazione  Tensione alimentazione per motori degli interruttori AC 230 V  Tensione alimentazione per motori dei sezionatori a 3 posizioni AC 230 V  Tensione alimentazione per circuiti controllo e protezione AC 230 V  Tensione alimentazione per bobina di sgancio AC 230 V  Dati generali interruttori  Allestimento: Armadio a pavimento  Grado di protezione dell'involucro IP3XD  Grado di protezione, componenti primarie IP65  Partition class PM  Continuità di servizio LSC 2  Classificazione arco interno IAC A FL 20kA/1 s  Temperatura ambiente di esercizio, min./max. -5 ° C / +55 ° C  Temperatura ambiente di stoccaggio e trasporto, min./max. -25 ° C / +70 ° C.  Compreso ogni altro onere e magistero per dare l'opera completa e perfettamente funzionante.  Presso MTR  1</p>	1,000		
		SOMMANO cad =	1,000	15.000,00	15.000,00
59	38	<p>PA.17  Fornitura in opera di Trasformatore servizi ausiliari 315 kVA Cabina di consegna MTR, costituito da un trasformatore a 3 fasi in resina epossidica, avente le seguenti caratteristiche tecniche principali:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- POTENZA kVA 315</li> <li>- Tensione primaria V 30000</li> <li>- Frequenza Hz 50</li> <li>- Tensione secondaria V 400</li> <li>- Variazione di tensione % ± 2x2,5</li> <li>- Gruppovettoriale tipo Dyn11</li> <li>- Classe di isolamento KV 36 - 1,1</li> <li>- Collegamento primario tipo triangolo</li> <li>- Collegamento secondario tipo Stella+N</li> <li>- Tipo di raffreddamento tipo AN</li> <li>- Tipo di avvolgimento prim/sec tipo AL/AL</li> <li>- Tipo di installazione tipo Indoor</li> <li>- Classe di isolamento tipo F</li> <li>- Classe termica tipo F</li> <li>- Sovratemperatura °C 100 100</li> <li>- Ambiente temperatura °C 40</li> <li>- Classe di esercizio E2-C2-F1</li> <li>- Altitudine MT 1000</li> <li>- Scariche parziali pC &lt;10</li> <li>- Livello pressione acustica dB(A) 60</li> <li>- Tensione di c.c. % 6</li> <li>- Sensori PT100 N°3</li> <li>- Ruote orientabili N°4</li> <li>- Protezione IP 00</li> <li>- Strumenti elettronici fino (24÷240) Volt AC 50-60 Hz , fino</li> </ul>			
		<b>A RIPORTARE</b>			11.644.643,4 1

N°	N.E.P.	DESCRIZIONE	Quantita'	Prezzo Unit.	Importo
		<b>RIPORTO</b>			11.644.643,4 1
		(24÷240) Volt DC o tramite ingresso separato 12 V DC per sensore PT100 . Compreso ogni onere e magistero per dare l'opera perfettamente funzionante a regola d'arte, come da specifiche di progetto Presso MTR 1	1,000		
		SOMMANO cad =	1,000	8.500,00	8.500,00
60	88	PA.110 Fornitura in opera di impianto rilevazione fumi presso cabina MTR e Control Room costituito da: - n.3 base di montaggio EB0010, Diametro 110 mm, altezza 24 mm, per l'utilizzo di rivelatori convenzionali della serie IRIS o analogici indirizzati della serie ENEA. La base dispone della possibilità di installare la lamella EB0010/SC che garantisce la continuità della calza dei cavi di collegamento per le installazioni analogiche-indirizzate; - n.6 rivelatori della serie IRIS o similare in grado di rilevare la presenza di alcuni prodotti della combustione e quindi l'insorgere di focolai di incendio. I parametri di funzionamento dei rivelatori possono essere modificati ed adeguati alle condizioni ambientali per mezzo del dispositivo EITK-DRV, o similare, fornito da INIM Electronics; attraverso questo dispositivo è possibile programmare i rivelatori e valutarne la contaminazione ed il funzionamento. Il rivelatore ha, in condizioni di stand-by, basso assorbimento, 80 A, in caso di allarme la corrente assorbita aumenta fino ad un massimo di 40mA, segnalando così il pericolo alla centrale di controllo; - n.2 Dispositivo sonoro di allarme incendio IP54 conforme alla normativa EN54-3; - n.1 centrale di rilevazione incendi convenzionale in grado di gestire un massimo di 20 linee (zone) di rivelatori convenzionali; su ciascuna linea possono essere collegati un massimo di 30 dispositivi, per ciascuna zona viene messa a disposizione una ulteriore linea "I/O" che può essere configurata come uscita open collector le cui cause di attivazione possono essere definite in sede di configurazione dell'impianto o come linea di ingresso separata della zona configurabile come linea allarme incendio, linea rilevazione GAS ecc. La centrale viene fornita con 2 zone di base espandibili fino a 20 aggiungendo fino a 2 schede opzionali dotate di 8 linee ciascuna. La centrale mette inoltre a disposizione una serie di uscite per l'attivazione dei dispositivi di segnalazione / trasmissione a distanza. Il display grafico insieme ai LED di segnalazione riportano lo stato dell'impianto, possono inoltre essere collegati alla centrale fino a 4 repeater in grado di fornire delle console remote sulle quali vengono replicate tutte le informazioni e dalle quale è possibile intervenire in caso di segnalazioni attive; - n.1 pulsante di allarme ripristinabile a chiave per impanti di rilevazione incendio, corpo in materiale plastico di colore rosso, certificato EN 54-11, contatto di allarme in scambio e LED di memoria allarme, completo di morsetti di collegamento. Compreso ogni onere e magistero per dare l'opera completa a perfetta regola d'arte, come da specifiche di progetto. Presso MTR 1			
		A RIPORTARE	1,000		11.653.143,4 1

N°	N.E.P.	DESCRIZIONE	Quantita'	Prezzo Unit.	Importo
		RIPORTO	1,000		11.653.143,4 1
		Presso Control Room 1	1,000		
		SOMMANO cad =	2,000	5.000,00	10.000,00
61	89	PA.111 Fornitura in opera di quadro BT di cabina completo di: -UPS da 15kVA -quadro distribuzione da UPS -Sistema scambio rete gruppo -relè e analizzatori vari Realizzati come da specifiche di progetto Presso MTR 1	1,000		
		SOMMANO cad =	1,000	10.000,00	10.000,00
62	90	PA.112 Fornitura in opera di impianto illuminazione interna e FM per Cabina MTR costituito da: Corpi illuminanti della Cabina che dovranno soddisfare i requisiti minimi: Plafoniera stagna 2x36 W, dotata di reattore elettronico a catodi preriscaldati ad elevato risparmio energetico composta da: - corpo in polycarbonato autoestinguento, stampato ad iniezione, stabilizzato ai raggi UV, tinto nella massa di colore grigio RAL 7035 con nervature di rinforzo; - guarnizione di tenuta in poliuretano espanso antivecchiamento; - ganci di chiusura in resina base poliestere rinforzata con fibre di vetro, a scomparsa in apposita sede sul corpo; - ottica in polycarbonato autoestinguento, stampato ad iniezione, stabilizzato ai raggi UV, con funzioni di supporto dei componenti, a profilo parabolico complesso per il recupero e l'ottimizzazione del flusso luminoso emesso; - parte esterna ad altissimo indice di riflessione ottenuto tramite processo di metallizzazione sottovuoto a base alluminio; posizione di manutenzione con aggancio su apposita alettatura; - diffusore in polycarbonato autoestinguento, stampato ad iniezione, stabilizzato ai raggi UV ad elevata resistenza e trasparenza con prismatura interna longitudinale e trasversale per il recupero del flusso luminoso e superficie esterna liscia per facilitarne la pulizia. - Installazione a parete e/o a soffitto, tramite aggancio meccanico rapido con staffe in acciaio. Il corpo sarà compreso di lampade aventi le seguenti caratteristiche: - Flusso unitario: 3350 lm; - Temperatura di colore: 5400 K; - Indice di resa cromatica: 95; - Gruppo Resa Cromatica: 1°; - Potenza: 36 W; - Attacco: G13; Aventi le seguenti caratteristiche elettriche: - Grado di protezione: IP65; - Isolamento elettrico (Classe): I; - Resistenza al filo incandescente (°C): 850; - Conformità: EN 60598-1 (CEI 34-21) CE; - Certificazioni: ENEC-03; IMQ PERFORMANCE; - Alimentazione (V): 230 V 50 Hz;			
		A RIPORTARE			11.673.143,4 1

N°	N.E.P.	DESCRIZIONE	Quantita'	Prezzo Unit.	Importo
		<p style="text-align: center;"><b>RIPORTO</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Rendimento diretto (%): 72;</li> <li>- Rendimento indiretto (%): 6;</li> <li>- Rendimento totale (%): 78;</li> <li>- Temperatura superficie esterna: T6;</li> <li>- Peso (kg.): 3.4;</li> <li>- Dimensioni (mm): Lunghezza 1300 x Larghezza 152 x Altezza 104;</li> <li>- Cosfi: 0,97;</li> </ul> <p>Compreso il seguente equipaggiamento:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- N°1 Pressacavo PG 13.5;</li> <li>- N°2 Staffe in acciaio per fissaggio a parete o a soffitto.</li> </ul> <p>-- Impianto di illuminazione di emergenza della Cabina, realizzato mediante la posa in opera di kit inverter+batteria all'interno delle apparecchiature già previste per l'illuminazione generale o mediante apparecchiature di emergenza autonome. In caso di mancanza dell'energia elettrica si dovrà garantire un illuminamento medio su tutti gli ambienti non inferiore a 5 Lux con autonomia minima di 1 ora. Lo stato di funzionalità dovrà essere automatico con tempo di commutazione non superiore a 0,5 sec; un apposito circuito dovrà consentire la possibilità di esclusione a distanza in funzione delle esigenze di manutenzione e di servizio. I sistemi ad INVERTER e batteria saranno del tipo per lampade fluorescenti, e dovranno avere le seguenti caratteristiche:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- elettroinverter: alimentatore elettronico in corrente continua per lampade fluorescenti da installare all'interno di plafoniere per l'alimentazione in caso di black-out;</li> <li>- batterie ermetiche al Nichel-Cadmio: 3.6 V, 1,8 Ah ricaricabili con sistema di fissaggio brevettato;</li> <li>- autonomia di almeno 1 ora dopo 12 ore di ricarica (D.M. 26/8/92, D.M. 9/4/94, D.M. 18/3/96, D.M. 19/8/96);</li> <li>- Alimentazione: 230V - 50Hz;</li> <li>- LED di presenza rete e di attivazione del circuito di ricarica;</li> <li>- Tempo massimo di ricarica: 24 ore;</li> <li>- Temperatura di funzionamento: 0÷40°C;</li> <li>- Temperatura di controllo: TC 55 °C;</li> <li>- Sistema di connessione elettrica ad innesto rapido.</li> </ul> <p>-- Impianto di illuminazione di sicurezza antipanico (segnalazione delle vie di esodo) costituito da apparecchi autonomi dotati di kit inverter+batteria ed equipaggiati di schermi serigrafati ed incorniciati, rispondenti alle normative nazionali ed internazionali UNI 7543 - 7546, Direttiva CEE 77-576, D.P.R. 524, ISO 3468-6309, CIE 15.2-39.2. Tali apparecchi dovranno essere predisposti per il funzionamento S.E.. Gli apparecchi dovranno rispondere alle seguenti caratteristiche:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- custodia in materiale plastico autoestinguente 94 V-2, conforme alle norme CEI 31-21 CEI EN 60598-2-22, grado di protezione IP65, resistente alla fiamma, resistente alla prova del filo incandescente 850°C (IEC695-2-1/CEI50-11) temperatura di funzionamento 0-40 °C, posa a parete o a soffitto con dispositivo di attacco rapido tale da garantire la connessione meccanica ed elettrica.</li> <li>- lampade aventi flusso luminoso secondo le norme EN 60598-2-22;</li> <li>- garanzia sulle batterie di 4 anni;</li> <li>- classe di isolamento II;</li> <li>- dotato di leds di segnalazione;</li> <li>- conformità Norme CEI 34 - 50 EN 60924;</li> <li>- accumulatori interni del tipo ermetici ricaricabili al Ni-Cd per alta temperatura, autonomia minima 1 ora;</li> </ul> <p style="text-align: center;"><b>A RIPORTARE</b></p>			<p>11.673.143,4 1</p> <p>11.673.143,4 1</p>

N°	N.E.P.	DESCRIZIONE	Quantita'	Prezzo Unit.	Importo
		<p style="text-align: center;"><b>RIPORTO</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- alimentazione: 220 - 230V 50 Hz, ricarica completa in 12 ore;</li> <li>- pittogramma con indicazione vie di esodo.</li> </ul> <p>I punti di comando saranno del tipo ad interruttore, deviatore, invertitore, pulsante secondo quanto indicato negli elaborate grafici di progetto; i punti di comando saranno realizzati in esecuzione stagna con grado di protezione IP 44. In particolare gli apparecchi di comando dovranno avere le seguenti caratteristiche:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- conformi alla norma CEI 23-9;</li> <li>- dotati del Marchio Italiano di Qualità;</li> <li>- zoccoli dei frutti in materiale termoindurente resistente al calore ed incendio (prova del filo incandescente a 960 °C);</li> <li>- placca in metallo pressofuso tipo A (norma CEI 23-9), con fissaggio a vite; esse dovranno coprire interamente la scatola ed il telaio porta-apparecchi e dovranno essere rimosse senza spostamento dei conduttori. Dotate di possibilità' di recupero fino a 3 mm di spessore;</li> <li>- morsetti a mantello a doppia camera d'ingresso per permettere collegamenti tra più apparecchi tra loro;</li> <li>- il frutto dovrà essere collegato entro scatola portafrutto e sarà compreso di supporti, viti e quanto altro per dare l'opera completa a perfetta regola d'arte.</li> </ul> <p>-- Impianto distribuzione della Forza Motrice, costituito da postazioni per la distribuzione della forza motrice realizzate mediante quadretti prese tipo CEE17, aventi isolamento totale con grado di protezione IP 65 e protette contro le sovracorrenti localmente con fusibili di protezione. Il contenitore sarà del tipo modulare isolante realizzato in resina poliestere termoindurente rinforzata con fibre di vetro conforme alle norme CEI 64-8 e CEI EN 60439-1. Il quadro dovrà contenere sportelli trasparenti e guida DIN, flange, piastra base realizzate nello stesso materiale isolante termoindurente, raccordi e bocchettoni. I quadretti dovranno avere involucro in resina resistente agli urti, al calore anormale come prescritto dalle relative norme (CEI 23-12). Appositi manicotti, tappi, pressacavi devono consentire il grado di protezione richiesto. Deve essere possibile installare le prese direttamente a parete oppure su apposite basi modulari componibili isolate predisposte per accogliere una o più prese. Ciascun quadretto prese sarà protetto localmente contro le sovracorrenti oltre che dai fusibili di protezione anche mediante interruttori magnetotermici differenziali di caratteristiche adeguate alla corrente nominale della presa da proteggere. Ognuno dei quadri sarà dotato di:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- n° 1 presa CEE interbloccata con fusibili di protezione 2P+T 16 A, 230V, IP 65;</li> <li>- n° 1 presa CEE interbloccata con fusibili di protezione 3P+T 16 A, 400V, IP 65;</li> <li>- Il dispositivo di blocco deve essere di sicuro affidamento, dotato di 3 sicurezze:</li> <li>- blocco dell'interruttore in aperto se la spina è disinserita;</li> <li>- blocco del portello a interruttore chiuso;</li> <li>- blocco sulla spina e sul portello con interruttore chiuso.</li> </ul> <p>Compreso ogni altro oner e magistero per dare l'opera funzionante a perfetta regola d'arte, come da specifiche di progetto.</p> <p style="text-align: center;">Presso MTR e Control Room</p>			11.673.143,4 1
		SOMMANO cad =	2,000 <u>2,000</u>	2.000,00	4.000,00
		<b>A RIPORTARE</b>			11.677.143,4 1

N°	N.E.P.	DESCRIZIONE	Quantita'	Prezzo Unit.	Importo
		<b>RIPORTO</b>			11.677.143,4 1
63	92	PA.114 Fornitura in opera di cavo BT interconnessioni in cabina per servizi ausiliari e misure, come da specifiche di progetto. Presso MTR e Control Room 2	2,000		
		SOMMANO acorpo =	2,000	2.000,00	4.000,00
64	91	PA.113 Fornitura in opera di impianto illuminazione esterna per Cabina costituito da corpi illuminanti a parete, installati sulle pareti perimetrali della Cabina, dotati di Proiettore a parete con lampade LED costituito da: - corpo in in alluminio pressofuso con alette raffreddamento; - riflettore: In alluminio preanodizzato martellato 99.99 per le versioni LED; - diffusore: Vetro temprato sp.5 mm resistente agli shock termici e agli urti (prove UNI EN 12150-1:2001); . - verniciatura: a polvere con resina a base poliestere colore argento/nera, resistente alla corrosione e alle nebbie saline; - dotazione: completo di staffa zincata e verniciata; - equipaggiamento: durante la manutenzione o il cambio lampada il vetro rimane agganciato al corpo con anelli di sicurezza; - normative: prodotti in conformità alle norme vigenti; - protetti con il grado IP65 per la norma EN 60529; - led di ultima generazione led 1900lm - 4000k - cri>80; - fattore di potenza: 0,9; - mantenimento del flusso luminoso 50.000h al 70% L70B50. Compreso ogni altro oner e magistero per dare l'opera funzionante a perfetta regola d'arte, come da specifiche di progetto. Presso MTR e Control Room 2	2,000		
		SOMMANO cad =	2,000	500,00	1.000,00
65	93	PA.115 Fornitura in opera di impianto di condizionamento cabina, potenza adeguata al mantenimento della temperatura come da specifiche tecniche di progetto. Presso MTR e Control Room 2	2,000		
		SOMMANO cad =	2,000	4.000,00	8.000,00
66	66	PA.61 Fornitura e collocazione di contatore trifase bidirezionale di energia attiva e reattiva ad inserzione indiretta, semidiretta o diretta, in classe 0,2s oppure in classe C (per inserzione indiretta o semidiretta) ed in classe B (per inserzione diretta) secondo EN 50470-3, multiorario, predisposto per la trasmissione in remoto dei dati registrati e dotato di ingresso per alimentazione ausiliaria. Classe di precisione 2 per l'energia reattiva, in accordo alla Norma IEC62053-23 (i contatori raggiungono la precisione 1% per l'energia reattiva, con riferimento alle condizioni nominali di funzionamento ed al campo di variazione della corrente da 0,05In ad I <sub>max</sub> , con sen f=1); inserzione indiretta (tramite TA e TV) o semidiretta (su TA) a 3 o 4 fili o diretta a 4 fili;			
		<b>A RIPORTARE</b>			11.690.143,4 1

N°	N.E.P.	DESCRIZIONE	Quantita'	Prezzo Unit.	Importo
		<b>RIPORTO</b>			11.690.143,4 1
		corrente nominale : 1(10)A in inserzione indiretta o semidiretta, 5(120)A in inserzione diretta; tensione nominale : da 3x57,7(100) V a 3x230(400)V autoranging; frequenza nominale: 50 Hz; alimentazione ausiliaria separata in c.a. (48÷240 Vdc o 57÷415 Vac autoranging); una porta seriale RS232 ed una RS485, funzione SCADA output, compreso modem GSM Sparklet ed alimentatore; I/O ausiliari in configurazione completa (4 Control Out + 2 Control In, 6 Pulse Out + 4Pulse In); registrazione delle curve di carico relative ai valori di energia; totalizzazione delle energie e visualizzazione dei totalizzatori. Compreso ogni altro onere e magistero per dare l'opera completa e funzionante a perfetta regola d'arte, come da specifiche di progetto.			
		Presso MTR 1	1,000		
		Per servizi ausiliari 1	1,000		
		SOMMANO cad =	2,000	1.500,00	3.000,00
67	67	PA.62 Operazioni di verifiche di corretta inserzione contatori, eseguite da organismo accreditato come da normativa vigente in materia (Decreto del Ministero dello Sviluppo Economico n. 60 del 24 marzo 2015, che fissa i criteri per l'esecuzione dei controlli metrologici successivi sui contatori elettrici, ai sensi del D. Lgs. n. 22 del 2007, con cui è stata recepita la Direttiva 2004/22/CE sugli strumenti di misura), come da specifiche di progetto.			
		Presso MTR 1	1,000		
		Per servizi ausiliari 1	1,000		
		SOMMANO cad =	2,000	300,00	600,00
		<i>1) Totale</i>			<i>64.100,00</i>
		<i>3) Totale Quadri MT e allestimento MTR</i>			<i>64.100,00</i>
		<b>Cavi di potenza BT</b>			
68	94	PA.116 Fornitura e collocazione entro tubi, posati entro canali, o staffati a vista, di conduttori elettrici in rame con isolante in HEPR in qualità G16 e guaina termoplastica di colore grigio qualità R16, conforme ai requisiti previsti dalla Normativa Europea Prodotti da Costruzione (CPR UE 305/11), tipo FG16(o)R16 0,6/1,0kV - Cca - s3, d1, a3, norma di riferimento CEI EN 20-23.			
		A RIPORTARE			11.693.743,4 1

N°	N.E.P.	DESCRIZIONE	Quantita'	Prezzo Unit.	Importo
		<b>RIPORTO</b>			11.693.743,4 1
		Sono comprese tutte le terminazioni e connessioni necessarie (capicorda, morsetti, ecc.), ed ogni altro onere e magistero. - cavo FG16(o)R16 sezione 1x150mm <sup>2</sup> Per collegamenti PS-string box 2*(315.00+535.00+177.00+158.00+223.00+178.00+143.00+195.00+160.00+111.00+84.00+85.00+58.00+252.00+218.00+173.00+198.00+141.00+70.00+158.00+125.00+90.00+68.00+103.00+191.00+292.00+109.00+372.00+288.00+238.00+121.00+65.00+216.00+145.00+87.00+147.00+161.00+148.00+73.00+47.00+120.00+125.00+117.00+124.00+58.00+231.00+181.00+179.00+240.00+191.00+187.00+147.00+142.00+101.00+111.00+119.00+121.00)	18.424,000		
		SOMMANO m =	<u>18.424,000</u>	9,20	169.500,80
69	64	PA.60 Fornitura in opera di terminazioni termorestringenti per interno per cavi unipolari BT ad isolamento estruso, per tensioni fino a 1500 V, per sezioni fino a 150 mmq, come da specifiche di progetto. Per collegamenti PS-String box (2 per ogni estermità della linea di collegamento)" 2*2*67.00	268,000		
		SOMMANO cad =	<u>268,000</u>	5,98	1.602,64
		<i>1) Totale</i>			<i>171.103,44</i>
		<i>4) Totale Cavi di potenza BT</i>			<i>171.103,44</i>
		<b>Cavi di stringa CC</b>			
70	34	PA.13 Fornitura in opera di cavo elettrico solare per la connessione lato CC dei moduli fotovoltaici colore nero/rosso e spessore 10 mmq, avente le seguenti specifiche: - Conduttore: rame stagnato, formazione flessibile, classe 5 - Isolamento: mescola speciale reticolata HT-PVI (LS0H) - Guaina: mescola speciale reticolata HT-PVG (LS0H) - Colore: nero/rosso - LS0H = Low Smoke Zero Halogen Avente, altresì, le seguenti caratteristiche funzionali: - Tensione massima Um: 1200 V c.a. - Tensione massima (anche verso terra) Um: 1800 V c.c. - Temperatura massima di esercizio: 90°C			
		A RIPORTARE			11.864.846,8 5

N°	N.E.P.	DESCRIZIONE	Quantita'	Prezzo Unit.	Importo
		<b>RIPORTO</b>			11.864.846,8 5
		- Temperatura minima di esercizio: -40°C - Temperatura massima di sovraccarico: 120°C - Temperatura massima di corto circuito: 250°C Compresa la collocazione in opera e qualsiasi altro onere e magistero necessario a dare l'opera a perfetta regola d'arte, come da specifiche di progetto. Per ciascuna stringa 18,50 m x 2 cavi (P-N) 2*18,50*(450*2+59+52/2)	<u>36.445,000</u>		
		SOMMANO m =	<u>36.445,000</u>	1,10	40.089,50
71	47	PA.36 Fornitura in opera di connettori (coppia) tipo MC4 ognuno avente le seguenti caratteristiche: Massima tensione 1000V Corrente massima 20A Materiale di contatto Rame, rivestito di stagno Sistema di contatto Multilamellare MC-Multilam Massima tensione 1000V Temperatura ambiente da - 40° a + 70° C (UL/AWG14) Temperatura di utilizzo +105°C (IEC/CEI) Classe di sicurezza II Resistenza di contatto tipica 0,5 O. Compreso ogni onere e magistero per dare l'opera completa a perfetta regola d'arte, come da specifiche di progetto. Pari al numero di stringhe (due coppie per ciascuna stringa) 985*2*2	<u>3.940,000</u>		
		SOMMANO cad =	<u>3.940,000</u>	3,42	13.474,80
72	48	PA.37 Fornitura e collocazione di targa identificativa metallica per cassetta di stringa su cui vengono riportati tutti i dati tecnici e identificativi del prodotto, tra cui: Nome del prodotto. Codice assegnato da Elettronica Santerno al prodotto. Dati di targa (corrente e tensione nominale di ingresso e uscita, potenza nominale, ecc.). Simbolo CE ed indicazioni relative alle Norme di riferimento applicate per la realizzazione dell'apparecchiatura (CE è un marchio collettivo registrato). Indice di Revisione del prodotto. Serial Number: identifica il numero di serie del prodotto. La targhetta ha dimensioni 100x70 mm ed è di colore argento, come da specifiche di progetto. Pari al numero di stringhe 985	<u>985,000</u>		
		SOMMANO cad =	<u>985,000</u>	7,72	7.604,20
73	73	PA.66 Fascette di cablaggio, resistenti agli agenti atmosferici ed ai raggi UV, realizzati secondo la vigente normativa CEI EN 62275, come da specifiche di progetto. Per l'intero parco 18892	<u>18.892,000</u>		
		SOMMANO KW =	<u>18.892,000</u>	0,66	12.468,72
		<b>A RIPORTARE</b>			11.938.484,0 7

N°	N.E.P.	DESCRIZIONE	Quantita'	Prezzo Unit.	Importo
		<b>RIPORTO</b>			11.938.484,0 7
74	95	PA.124 Fornitura in opera di terminazioni termorestringenti per interno per cavi unipolari BT ad isolamento estruso, per tensioni fino a 1500 V, per sezioni da 10 mmq, come da specifiche di progetto Pari al numero di stringhe 985	985,000		
		SOMMANO cad =	985,000	0,87	856,95
		<i>1) Totale</i>			74.494,17
		<i>5) Totale Cavi di stringa CC</i>			74.494,17
		<b>Cavi MT e accessori</b>			
75	30	PA.10.A Fornitura di cavo elettrico di potenza tipo ARP1H5(AR) E 18/30 kV 150 mm <sup>2</sup> , tipologia shock proof idonei per la posa diretta interrata, anima del conduttore di alluminio a corda rotonda compatta classe 2, semiconduttivo interno in elastomerico estruso, isolante tipo HPTE, armatura nastro di alluminio avvolto a cilindro longitudinale, Guaina in Polietilene di colore rosso, tensione nominale U0/U (Um) 18/30 (36) kV, temperatura massima di utilizzo 140°C, ritardante la fiamma secondo IEC 60505-2, UNIPOLARE Sezione 150 mm <sup>2</sup> , come da specifiche di progetto. Una terna da 3*1*150 mmq vedi tabella cavidotti Tratto PS4-PS5 450.00*3 Tratto PS3-PS1 380.00*3	1.350,000		
		SOMMANO m =	1.140,000		
			2.490,000	4,96	12.350,40
76	31	PA.10.B Fornitura di cavo elettrico di potenza tipo ARP1H5(AR) E 18/30 kV 300 mm <sup>2</sup> , tipologia shock proof idonei per la posa diretta interrata, anima del conduttore di alluminio a corda rotonda compatta classe 2, semiconduttivo interno in elastomerico estruso, isolante tipo HPTE, armatura nastro di alluminio avvolto a cilindro longitudinale, Guaina in Polietilene di colore rosso, tensione nominale U0/U (Um) 18/30 (36) kV, temperatura massima di utilizzo 140°C, ritardante la fiamma secondo IEC 60505-2, UNIPOLARE Sezione 300 mm <sup>2</sup> , come da specifiche di progetto. Una terna da 3*1*300 mmq Tratto PS5-PS2 510.00*3 Tratto PS2-MTR 390.00*3	1.530,000		
			1.170,000		
		<b>A RIPORTARE</b>	2.700,000		11.951.691,4 2

N°	N.E.P.	DESCRIZIONE	Quantita'	Prezzo Unit.	Importo
		RIPORTO	2.700,000		11.951.691,4 2
		Tratto PS1-MTR 270.00*3	810,000		
		SOMMANO m =	3.510,000	13,00	45.630,00
77	33	PA.11.A Posa in opera di cavi MT interrati (20kV-30kV), unipolari 150÷630mm <sup>2</sup> , comprensiva di giunzioni e quant'altro occorra per dare il lavoro finito a perfetta regola d'arte [vedi art. PA.10.A pos.75 m 2.490,000] [vedi art. PA.10.B pos.76 m 3.510,000]	2.490,000 3.510,000		
		SOMMANO m =	6.000,000	5,20	31.200,00
78	35	PA.14.A 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 funzionalità e quant'altro occorrente per dare l'opera funzionante a perfetta regola d'arte. Per sezioni cavi da 150 a 400 mm <sup>2</sup> Per sezioni cavi da 150 a 400 mm <sup>2</sup> Tratto PS4-PS5 2*3 Tratto PS5-PS2 2*3 Tratto PS2-MTR 2*3 Tratto PS3-PS1 2*3 Tratto PS1-MTR 2*3	6,000 6,000 6,000 6,000 6,000 6,000		
		SOMMANO cad =	30,000	80,00	2.400,00
79	23	PA.03 Fornitura e posa in opera di nastro segnalatore Tratto PS4-PS5 450.00 Tratto PS5-PS2 510.00 Tratto PS2-MTR 390.00 Tratto PS3-PS1 380.00 Tratto PS1-MTR 270.00	450,000 510,000 390,000 380,000 270,000		
		SOMMANO m =	2.000,000	1,50	3.000,00
		A RIPORTARE			12.033.921,4 2

N°	N.E.P.	DESCRIZIONE	Quantita'	Prezzo Unit.	Importo
		RIPORTO			12.033.921,4 2
		<i>1) Totale</i>			<i>94.580,40</i>
		<i>6) Totale Cavi MT e accessori</i>			<i>94.580,40</i>
		<i>2) Totale OPERE ELETTRICHE</i>			<b><i>4.911.878,01</i></b>
		A RIPORTARE			12.033.921,4 2

N°	N.E.P.	DESCRIZIONE	Quantita'	Prezzo Unit.	Importo
		RIPORTO			12.033.921,4
		<b>SISTEMA DI CONTROLLO</b>			2
		<b>TLC e sistema cablaggio strutturato / Sistema monitoraggio ambientale</b>			
80	17	18.7.2.2 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=50mm			
		Tratto PS4-PS5 450.00	450,000		
		Tratto PS5-PS2 510.00	510,000		
		Tratto PS2-MTR 390.00	390,000		
		Tratto PS3-PS1 380.00	380,000		
		Tratto PS1-MTR 270.00	270,000		
		SOMMANO m =	2.000,000	4,60	9.200,00
81	86	PA.99 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 antiroditore 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. Aventi le seguenti caratteristiche tecniche principali: - Diametro Campo Modale Lunghezza d'onda 1310 nm Range del valore nominale 8,6÷9,5 m Tolleranza ± 0,6 m - Diametro Mantello (Cladding) Nominale 125,0 m Tolleranza ± 1 m - Errore concentricità del core Massimo 0,6 ?m - Non circolarità mantello Massimo 1,0 % - Lunghezza d'onda di cut-off Massimo 1260 nm Raggio 30 nm Numero di giri 100 Massimo a 1550 nm 0,1 dB			
		A RIPORTARE			12.043.121,4
					2

N°	N.E.P.	DESCRIZIONE	Quantita'	Prezzo Unit.	Importo
		<b>RIPORTO</b>			12.043.121,4 2
		- Resistenza allo Stress Minimo 0,69 Gpa -Dispersione Cromatica 0min 1300 nm 0max 1324 nm S0max 0,092 ps/nm2 * Km - Coefficiente di attenuazione Massimo a 1310 nm 0,5 dB/Km Massimo a 1550 nm 0,4 dB/Km - Coefficiente PMD M 24 Cavi Q 0,01 % Massimo PDMQ 0,5 ps/ (Km) Compreso ogni altro onere e magistero per dare l'opera completa a regola d'arte, come da specifiche di progetto. [vedi art. 18.7.2.2 pos.80 m 2.000,000]	2.000,000		
		SOMMANO m =	2.000,000	3,60	7.200,00
82	28	PA.08 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. [vedi art. 18.7.2.2 pos.80 m 2.000,000]	2.000,000		
		SOMMANO m =	2.000,000	3,00	6.000,00
83	75	PA.67 Fornitura in opera di cavo belden per string box,specificatamente progettato per essere impiegato per la trasmissione di segnali e le funzioni di controllo delle telecamere, conformi a SMPTE 311, ossia per la trasmissione su lunghe distanze. Questo nuovo cavo composito 6/2 (6 fili in rame/2 fibre) utilizza connettori standard SMPTE 304 e garantisce funzioni di trasmissione audio/video e di controllo delle telecamere affidabili. La guaina nera è in Belflex® e rende il cavo adatto per l'installazione all'esterno e per le applicazioni in campo, il tutto fornito e collocato come da specifiche di progetto. Per collegamenti PS-string box 315.00+535.00+177.00+158.00+223.00+178.00+143.00+19 5.00+160.00+111.00+84.00+85.00+58.00+252.00+218.00+ 173.00+198.00+141.00+70.00+158.00+125.00+90.00+68.0 0+103.00+191.00+292.00+109.00+372.00+288.00+238.00+ 121.00+65.00+216.00+145.00+87.00+147.00+161.00+148. 00+73.00+47.00+120.00+125.00+117.00+124.00+58.00+23 1.00+181.00+179.00+240.00+191.00+187.00+147.00+142. 00+101.00+111.00+119.00+121.00	9.212,000		
		SOMMANO m =	9.212,000	1,29	11.883,48
84	39	PA.19 Fornitura e installazione nelle attestazioni di fibra di connettore per fibra ottica multimodale ST 62.5/125m			
		<b>A RIPORTARE</b>			12.068.204,9 0

N°	N.E.P.	DESCRIZIONE	Quantita'	Prezzo Unit.	Importo
		<b>RIPORTO</b>			12.068.204,9 0
		- Tipo Quick-Shot preresinato; - Connettorizzazione a caldo; - Compatibile con lo standard ST Mark 2; Compreso test OTDR ed ogni altro onere e magistero per dare l'opera completa e perfettamente funzionante, come da specifiche di progetto. Per ogni tratta alle due estremità (5+3)*2*(10.00+7.70)	283,200		
		SOMMANO cad =	283,200	18,46	5.227,87
85	40	PA.20 Fornitura in opera patch panel da installare in cabine MT e nella control room, per fibre ottiche monomodali ST tipo a cassetto 24 porte 1U da 19" TE Connectivity con supporto per giunzione a fusione, 2 fermagli a scatto per la gestione dei cavi e 2 pressacavi (PG13.5 e PG16) che consentono di utilizzare da 4 e 24 fibre in qualsiasi combinazione per un diametro massimo di 14 mm. Le porte inutilizzate del patch panel per fibre ottiche multimodali ST dotate di tappi di chiusura e pannello frontale con sistemi di bloccaggio manuali che consentono lo sgancio rapido della base scorrevole, come da specifiche di progetto. Presso MTR 1 Presso Control Room 1	1,000		
		SOMMANO cad =	2,000	368,55	737,10
86	45	PA.32 Fornitura in opera patch panel da installare in Power station, per fibre ottiche monomodali ST tipo a cassetto 24 porte 1U da 19" TE Connectivity con supporto per giunzione a fusione, 2 fermagli a scatto per la gestione dei cavi e 2 pressacavi (PG13.5 e PG16) che consentono di utilizzare da 4 e 24 fibre in qualsiasi combinazione per un diametro massimo di 14 mm. Le porte inutilizzate del patch panel per fibre ottiche multimodali ST dotate di tappi di chiusura e pannello frontale con sistemi di bloccaggio manuali che consentono lo sgancio rapido della base scorrevole, come da specifiche di progetto. Entro le Power Stations 5+3	8,000		
		SOMMANO cad =	8,000	368,55	2.948,40
87	49	PA.38 Fornitura e collocazione di sistema di monitoraggio ambientale e sistema suntracker con sensori dedicati, avente le seguenti caratteristiche tecniche: - Datalogger, sensori anemometrici e meteorologici: progettazione e costruzione - Normative di riferimento per la progettazione, costruzione e installazione: Annex 8 WMO (World Meteorological Organization) e MeasNet, IEC61400-12. - Calibrazioni e test funzionali: SIT, Measnet, DEWI (per First Class Cup), CE - Trasferimento dei dati: via GPRS su area FTP internet protetta. - Interfacciamento datalogger: da browser internet con accesso a pagine web di visualizzazione e graficazione dati istantanei,			
		<b>A RIPORTARE</b>			12.077.118,2 7

N°	N.E.P.	DESCRIZIONE	Quantita'	Prezzo Unit.	Importo
		<b>RIPORTO</b>			12.077.118,2 7
		<p>programmazione e configurazione scarico dati storici.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Documentazione e manualistica in italiano e inglese.</li> <li>- Certificazioni aziendali: ISO9001 e ISO14001.</li> <li>- Manutenibilità per ricalibrazione dei sensori e della strumentazione.</li> <li>- Sistema "Suntracker" con sensori METEO e sistema di gestione e comunicazione Ethernet e RS485,</li> <li>- Programmazione per datalogger: trasmissione dati ethernet del tracciato record standard nesa, modbus tcp/ip (file .Txt ascii) e porta seriale rs485</li> <li>- Funzionalità software incluse</li> </ul> <p>L'utilizzo di un sistema operativo embedded, di programmi di gestione ottimizzati e di un sistema di comunicazione GPRS, consente di eseguire da remoto tutte le operazioni software che normalmente vengono eseguite sul campo, quali:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>" Modifica della configurazione sia da locale che da remoto</li> <li>" Impostazione e sincronizzazione di data e ora</li> <li>" Configurazione dei sensori</li> <li>" Impostazione di soglie sulle misure acquisite</li> <li>" Reset della stazione</li> <li>" Manutenzione della memoria (cancellazione e modifica dati, backup...)</li> <li>" Visualizzazione dati istantanei</li> <li>" Scarico dati statistici in modalità manuale (su richiesta dell'operatore)</li> </ul> <p>Il datalogger TMF non richiede software specifici per la configurazione, la gestione e lo scarico dati in quanto queste funzionalità sono caricate direttamente nella macchina e sono accessibili tramite un normale browser Internet (Internet Explorer, Firefox, ecc...); per le operazioni di scrittura dedicate all'amministratore del sistema sono applicate opportune user-name e password di protezione. Per l'elaborazione dei dati è un applicativo web che consente di generare, partendo dal file</p> <p>Compreso ogni altro onere e magistero per dare l'opera completa e funzionante a perfetta regola d'arte, come da specifiche di progetto.</p> <p style="text-align: center;">2</p>	2,000		
		SOMMANO cad =	2,000	15.029,28	30.058,56
88	52	<p>PA.42</p> <p>Sistema SCADA con controllo delle cabine MT e power station composto da:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- un quadro QPLC con doppio rack PLC in configurazione Hot-standby, un'isola di I/O remoto e uno switch ethernet non gestito 8 porte in rame</li> <li>- un quadro rack 19" 42u QCSCADA contenente i server SCADA ridondati e gli apparati TLC</li> <li>- un computer Local HMI</li> <li>- un laptop per engineering workstation</li> <li>- 7 quadri elettrici QPS installati nelle power station di campo per la funzione di RTU locale</li> </ul> <p>Messa in servizio, comprendente le seguenti attività:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>verifica e messa in servizio dei quadri</li> <li>verifica della corrispondenza e qualità dei dati raccolti dal campo</li> <li>verifica di tutto il sistema e formazione on-site</li> <li>verifica della corretta comunicazione con tutte le cabine di conversione e della corretta visualizzazione dei dati</li> </ul> <p>La fornitura comprende tutte le apparecchiature hardware ed il</p>			
		A RIPORTARE			12.107.176,8 3

N°	N.E.P.	DESCRIZIONE	Quantita'	Prezzo Unit.	Importo
		<b>RIPORTO</b>			12.107.176,8 3
		software applicativo per la realizzazione del sistema di supervisione e gestione dell'impianto, nei limiti di fornitura di seguito riportati. La fornitura in opera comprenderà quanto segue: incontri con la committente e la direzione lavori per l'analisi ed ingegnerizzazione del sistema a partire dai dati di progetto stesura della documentazione di progetto e tecnica preliminare sviluppo pagine grafiche del sistema di supervisione sviluppo del software di controllo ed automazione per il PLC collaudo in fabbrica del sistema di supervisione e controllo redazione di tutta la documentazione di progetto e tecnica "as-built" Compreso ogni altro onere e magistero per dare l'opera completa e funzionante a perfetta regola d'arte.			
		1	1,000		
		SOMMANO cad =	1,000	40.000,00	40.000,00
		<i>1) Totale</i>			<i>113.255,41</i>
		<i>1) Totale TLC e sistema cablaggio strutturato / Sistema monitoraggio ambientale</i>			<i>113.255,41</i>
		<i>3) Totale SISTEMA DI CONTROLLO</i>			<i>113.255,41</i>
		<b>A RIPORTARE</b>			12.147.176,8 3

N°	N.E.P.	DESCRIZIONE	Quantita'	Prezzo Unit.	Importo
		RIPORTO			12.147.176,8
		<b>SISTEMA DI SICUREZZA</b>			3
		<b>TVCC / Sistema sicurezza / Sistema antintrusione</b>			
89	41	PA.23 Fornitura in opera di impianto antintrusione costituito da sensori volumetrici e di contatti magnetici che verranno interconnessi direttamente agli I/O del sistema SCADA, e composti da: - N. 5 contatti magnetici a grande distanza di funzionamento, con il contenitore in alluminio pressofuso verniciato adatto ad installazione in esterno anche su ferro, con protezione IP65, in numero di 1 per ciascuna delle aperture; - N. 4 rilevatori volumetrici tipo KX15DT di Pyronix o similare, si esclude la zona trafo per evitare falsi allarmi. Compreso ogni accessorio, assistenza alle opere murarie, cablaggi e quant'altro occorrente per dare l'opera completa a perfetta regola d'arte, come da specifiche di progetto Entro MTR 1	1,000		
		SOMMANO cad =	1,000	2.500,00	2.500,00
90	54	PA.44.A Fornitura e collocazione di sistema di rilevazione di intrusione perimetrale basato su fibra ottica, con 32 zone di rilevazione, e 32 centraline (in grado di gestire una zona). Compreso la fornitura ed installazione dei seguenti componenti ed accessori: - N. 32 centraline APACHE FIBER - N. 32 box di alimentazione ed interfaccia - 2970 m fibra ottica sensibile per recinzioni - Fascette di fissaggio - N. 32 kit di terminazione per fibra sensibile - 1000 m fibra ottica non sensibile, per attraversamento zone da NON allarmare - N.1 software di configurazione - N.8 dispositivo per terminazione ed intestazione fibra ottica Le centraline con i relativi box di alimentazione verranno alloggiare all'interno delle cabine più prossime e verranno connesse allo switch Ethernet di cabina ed interconnesse agli I/O SCADA disponibili nel locale. Dalla postazione di "engineering" sarà possibile gestire la configurazione delle singole centrali. Compreso ogni altro onere e magistero per dare l'opera completa e funzionante a perfetta regola d'arte. 1	1,000		
		SOMMANO acorpo =	1,000	35.000,00	35.000,00
91	55	PA.45 Fornitura e collocazione di sistema TVCC avente le seguenti caratteristiche tecniche: -Elementi in campo: N. 99 Telecamera PTZ con brandeggio, risoluzione 3Mp, grado di protezione IP66, conforme standard OnVif, risoluzione 2048x1536, temperatura operativa -30/+70°C. N. 50 media converter per fibra monomodale			
		A RIPORTARE			12.184.676,8
					3

N°	N.E.P.	DESCRIZIONE	Quantita'	Prezzo Unit.	Importo
		<b>RIPORTO</b>			12.184.676,8 3
		-Elementi per cabina MTR N. 3 Switch centrale equipaggiato con 32 porte in fibra ottica monomodale e 4 porte in rame gigabit, alimentazione ridondata. N. 3 NVR capace di gestire fino a 64 canali, registrazione su HDD in configurazione ridondata RAID 0/1/5/10, fino a 12Mpx per canale, due porte LAN Gigabit, doppia uscita video HDMI e doppia VGA, capace di ospitare fino ad 8 HDD da 6TB ciascuno (fornito equipaggiato con 4 dischi da 4TB) N. 3 monitor da 27" con risoluzione FULL HD e connessione HDMI N. 2 joystick di controllo per telecamere -Elementi per n°1 postazioni di guardiania N. 2 PC Desktop CPU core i7, 16GB RAM, doppia uscita video, masterizzatore DVD N. 2 Switch ethernet managed rame/fibra N. 4 monitor da 27" con risoluzione FULL HD e connessione HDMI N. 2 joystick di controllo per telecamere Compreso ogni altro onere e magistero per dare l'opera completa e funzionante a perfetta regola d'arte.	1,000		
		SOMMANO cad =	1,000	45.000,00	45.000,00
92	42	PA.27.A Fornitura in opera di impianto antintrusione cabina Control Room costituito da sensori volumetrici e di contatti magnetici che verranno interconnessi direttamente agli I/O del sistema SCADA, e composti da: - N. 5 contatti magnetici a grande distanza di funzionamento, con il contenitore in alluminio pressofuso verniciato adatto ad installazione in esterno anche su ferro, con protezione IP65, in numero di 1 per ciascuna delle aperture; - N. 4 rilevatori volumetrici tipo KX15DT di Pyronix o similare, si esclude la zona trafo per evitare falsi allarmi. Compreso ogni accessorio, assistenza alle opere murarie, cablaggi e quant'altro occorrente per dare l'opera completa a perfetta regola d'arte, come da specifiche di progetto	1,000		
		SOMMANO cad =	1,000	2.500,00	2.500,00
93	62	PA.55 Fornitura in opera di impianto antintrusione cabina Power Station costituito da sensori volumetrici e di contatti magnetici che verranno interconnessi direttamente agli I/O del sistema SCADA, e composti da: - N. 3 contatti magnetici, in numero di 1 per ciascuna delle aperture; - N. 2 rilevatori volumetrici tipo KX15DT di Pyronix o similare in numero di 2 per ciascuna cabina, si esclude la zona trafo per evitare falsi allarmi. In ciascuna cassetta sarà alloggiato un alimentatore per i sensori ed una morsettiera di interfaccia che consentirà da un lato la connessione dei sensori (alimentazioni e segnali) e dall'altro l'interconnessione agli I/O distribuiti dello SCADA principale. Compreso ogni accessorio, assistenza alle opere murarie, cablaggi e quant'altro occorrente per dare l'opera completa a perfetta regola d'arte, come da specifiche di progetto.	8,000		
		A RIPORTARE	8,000		12.232.176,8 3

N°	N.E.P.	DESCRIZIONE	Quantita'	Prezzo Unit.	Importo
		RIPORTO	8,000		12.232.176,8
		SOMMANO cad =	8,000	1.000,00	8.000,00
		<i>1) Totale</i>			<i>93.000,00</i>
		<i>1) Totale TVCC / Sistema sicurezza / Sistema antintrusione</i>			<i>93.000,00</i>
		<i>4) Totale SISTEMA DI SICUREZZA</i>			<b><i>93.000,00</i></b>
		A RIPORTARE			12.240.176,8

N°	N.E.P.	DESCRIZIONE	Quantita'	Prezzo Unit.	Importo
		<b>RIPORTO</b>			12.240.176,8
		<b>OPERE DI CONNESSIONE ALLA RETE MT e AT</b>			3
		<b>Elettrodotta di collegamento alla SSE</b>			
		<b>Scavi e ripristini</b>			
94	6	1.4.4 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.- per ogni m di taglio effettuato Cavidotto produttore MTR-SSE Sezione tipo 2A Porzione del tratto MTR-Bess 2*150.00 Sezione tipo 1A Tratto Bess-SSE 2*7205.00	300,000		
			<u>14.410,000</u>		
		SOMMANO m =	<u>14.710,000</u>	3,61	53.103,10
95	5	1.4.1.2 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. in ambito extraurbano - per ogni m <sup>2</sup> e per i primi 3 cm di spessore o frazione di essi Cavidotto produttore MTR-SSE Sezione tipo 2A Porzione del tratto MTR-Bess 150.00*2.50 Sezione tipo 1A Tratto Bess-SSE 7205.00*2.50	375,000		
			<u>18.012,500</u>		
		SOMMANO m <sup>2</sup> =	<u>18.387,500</u>	3,86	70.975,75
96	1	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 aggettamenti, 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			
		<b>A RIPORTARE</b>			12.364.255,6
					8





N°	N.E.P.	DESCRIZIONE	Quantita'	Prezzo Unit.	Importo
		<b>RIPORTO</b>			12.422.335,78
99	4	<p>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.</p> <p>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</p> <p>Distanza dalla discarica km 15.000  Pari al volume di scavo - volume rinterro  [vedi art. 1.1.8.1 pos.96 m<sup>3</sup> 3.992,560]*15.000  [vedi art. 1.1.8.2 pos.97 m<sup>3</sup> 998,140]*15.000  A dedurre : [vedi art. 1.2.4 pos.98 m<sup>3</sup> 3.290,400]*15.000</p> <p style="text-align: right;">SOMMANO m<sup>3</sup> x km =</p>	<p>59.888,400  14.972,100  -49.356,000  <u>25.504,500</u></p>	0,55	14.027,48
100	11	<p>6.1.1.1  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.  per strade in ambito extraurbano</p> <p>Cavidotto produttore MTR-SSE  Sezione tipo 2A  Porzione del tratto MTR-Bess  150.00*(0.85+0.90)/2*0.20  Sezione tipo 1A  Tratto Bess-SSE  7205.00*(0.60+0.65)/2*0.20  Sezione tipo 1-M  Tratto ingresso Bess  55.00*(0.60+0.65)/2*0.20  Sezione tipo 2-M  Porzione del tratto MTR-Bess  530.00*(0.85+0.90)/2*0.20</p> <p style="text-align: right;">SOMMANO m<sup>3</sup> =</p>	<p>26,250  900,625  6,875  92,750  <u>1.026,500</u></p>	25,00	25.662,50
101	15	<p>6.3.7  Compenso addizionale al prezzo di cui agli artt. 6.1.1, 6.1.2, 6.1.3, 6.3.1, 6.3.2, 6.3.3, 6.3.4, 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</p> <p>Distanza dalla cava di prestito km 10.000 oltre i primi 5 km  [vedi art. 6.1.1.1 pos.100 m<sup>3</sup> 1.026,500]*10.000</p> <p style="text-align: right;">SOMMANO m<sup>3</sup> x km =</p>	<p>10.265,000  <u>10.265,000</u></p>	0,55	5.645,75
		<b>A RIPORTARE</b>			12.467.671,51



N°	N.E.P.	DESCRIZIONE	Quantita'	Prezzo Unit.	Importo
		<b>RIPORTO</b>			12.533.103,3 5
		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 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/m²), 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 m² e per ogni cm di spessore Cavidotto produttore MTR-SSE Sezione tipo 2A Porzione del tratto MTR-Bess 150.00*0.90*3 Sezione tipo 1A Tratto Bess-SSE 7205.00*0.65*3	405,000		
		SOMMANO m²/cm =	14.049,750		
			14.454,750	2,45	35.414,14
104	22	PA.02 Oneri di accesso a discarica per metro cubo di materiale scavato misurato in banco. Si considera una larghezza di m 2.50 di scarifica [vedi art. 1.4.1.2 pos.95 m² 18.387,500]*0.03	551,625		
		SOMMANO m³ =	551,625	10,00	5.516,25
105	23	PA.03 Fornitura e posa in opera di nastro segnalatore Cavidotto produttore MTR-SSE Sezione tipo 2A Porzione del tratto MTR-Bess 2*150.00 Sezione tipo 1A Tratto Bess-SSE 1*7205.00 Sezione tipo 1-M Tratto ingresso Bess 1*55.00 Sezione tipo 2-M Porzione del tratto MTR-Bess	300,000		
			7.205,000		
			55,000		
		<b>A RIPORTARE</b>	7.560,000		12.574.033,7 4





N°	N.E.P.	DESCRIZIONE	Quantita'	Prezzo Unit.	Importo
111	86	<p style="text-align: center;"><b>RIPORTO</b></p> <p>PA.99  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 antiroditore 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. Avanti le seguenti caratteristiche tecniche principali:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Diametro Campo Modale Lunghezza d'onda 1310 nm Range del valore nominale 8,6÷9,5 m Tolleranza ± 0,6 m</li> <li>- Diametro Mantello (Cladding) Nominale 125,0 m Tolleranza ± 1 m</li> <li>- Errore concentricità del core Massimo 0,6 ?m</li> <li>- Non circolarità mantello Massimo 1,0 %</li> <li>- Lunghezza d'onda di cut-off Massimo 1260 nm Raggio 30 nm Numero di giri 100 Massimo a 1550 nm 0,1 dB</li> <li>- Resistenza allo Stress Minimo 0,69 Gpa</li> <li>-Dispersione Cromatica Omin 1300 nm Omax 1324 nm S0max 0,092 ps/nm2 * Km</li> <li>- Coefficiente di attenuazione Massimo a 1310 nm 0,5 dB/Km Massimo a 1550 nm 0,4 dB/Km</li> <li>- Coefficiente PMD M 24 Cavi Q 0,01 % Massimo PDMQ 0,5 ps/ (Km)</li> </ul> <p>Compreso ogni altro onere e magistero per dare l'opera completa a regola d'arte, come da specifiche di progetto.</p> <p style="margin-left: 40px;">Cavidotto produttore MTR-SSE  Sezione tipo 2A  Porzione del tratto MTR-Bess  2*150.00</p> <p style="margin-left: 40px;">Sezione tipo 1A  Tratto Bess-SSE  1*7205.00</p> <p style="margin-left: 40px;">Sezione tipo 1-M  Tratto ingresso Bess  1*55.00</p> <p style="margin-left: 40px;">Sezione tipo 2-M  Porzione del tratto MTR-Bess</p> <p style="text-align: center;"><b>A RIPORTARE</b></p>	<p style="text-align: right;">300,000</p> <p style="text-align: right;">7.205,000</p> <p style="text-align: right;">55,000</p> <p style="text-align: right;">7.560,000</p>		<p style="text-align: right;">13.611.021,14</p> <p style="text-align: right;">13.611.021,14</p>

N°	N.E.P.	DESCRIZIONE	Quantita'	Prezzo Unit.	Importo
		RIPORTO	7.560,000		13.611.021,1
		2*530.00	1.060,000		4
		SOMMANO m =	8.620,000	3,60	31.032,00
112	28	PA.08 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. [vedi art. PA.99 pos.111 m 8.620,000]	8.620,000		
		SOMMANO m =	8.620,000	3,00	25.860,00
		<i>3) Totale Cavi e accessori</i>			968.964,00
		<b>Interferenze</b>			
113	111	PA.138 Realizzazione di attraversamento scatolare (interferenza 5) comprendente la fornitura e la posa in opera di tutti i materiali e le attrezzature occorrenti per realizzare l'opera come da prescrizioni progettuali: - canaletta in acciaio dimensioni 55x16 cm; - mensole in acciaio inox larghezza 80 cm compresimateriali per fissaggio a parete; - noleggio di mezzi d'opera per il montaggio.			
		Interferenza 4 8.00	8,000		
		Interferenza 5 8.00	8,000		
		Interferenza 6 11.00	11,000		
		SOMMANO m =	27,000	150,00	4.050,00
114	112	PA.139 Realizzazione di attraversamenti in sub alveo mediante tecnica di TOC (trivellazione orizzontale controllata) comprendente la fornitura e la posa in opera di tutti i materiali e le attrezzature occorrenti per realizzare l'opera come da prescrizioni progettuali. - per tratti non superiori a 30 m, per ciascuna interferenza			
		Interfereza 1 1	1,000		
		Interfereza 2 1	1,000		
		Interfereza 3 1	1,000		
		Interfereza 11 1	1,000		
		SOMMANO acorpo =	4,000	25.000,00	100.000,00
		A RIPORTARE			13.771.963,1
					4

N°	N.E.P.	DESCRIZIONE	Quantita'	Prezzo Unit.	Importo
		<b>RIPORTO</b>			13.771.963,1 4
		<i>4) Totale Interferenze</i>			<i>104.050,00</i>
		<i>1) Totale Elettrodotto di collegamento alla SSE</i>			<i>1.531.786,31</i>
		<i>5) Totale OPERE DI CONNESSIONE ALLA RETE MT e AT</i>			<b><i>1.531.786,31</i></b>
		A RIPORTARE			13.771.963,1 4

N°	N.E.P.	DESCRIZIONE	Quantita'	Prezzo Unit.	Importo
		<b>RIPORTO</b>			13.771.963,1
		<b>OPERE DI MITIGAZIONE AMBIENTALE</b>			4
		<b>Aree a verde</b>			
115	96	PA.131 Realizzazione di fascia di mitigazione a verde con piante di grossa taglia ad alto fusto con piante allevate in vaso, eseguito con sestini di 5 x 5m. Il prezzo è comprensivo delle opere di preparazione del terreno (sistemazione, concimazione dell'impianto, lavorazione profonda, sistemazione scoline, lavorazioni superficiali), di squadratura del terreno, la messa a dimora delle piante fornite in vaso, di 1 o 2 anni, innestate o autoradicate, la messa in opera delle strutture di sostegno (tutori), compresa la fornitura delle piantine ed ogni altro onere per dare il lavoro eseguito a regola d'arte. Area a verde perimetrale impianto 2.90 Area a verde perimetrale Bess 0.20	2,900  0,200		
		SOMMANO ha =	<u>3,100</u>	20.000,00	62.000,00
116	97	PA.133 Realizzazione di fascia di mitigazione a verde con piante di piccola taglia tipo myrtus communis con piante allevate in vaso, eseguito con sestini di 2,5 x 2,5m. Il prezzo è comprensivo delle opere di preparazione del terreno (sistemazione, concimazione dell'impianto, lavorazione profonda, sistemazione scoline, lavorazioni superficiali), di squadratura del terreno, la messa a dimora delle piante fornite in vaso, di 1 o 2 anni, innestate o autoradicate, la messa in opera delle strutture di sostegno (tutori), compresa la fornitura delle piantine ed ogni altro onere per dare il lavoro eseguito a regola d'arte. Area a verde perimetrale Bess 300	  300,000		
		SOMMANO cad =	<u>300,000</u>	4,00	1.200,00
117	18	B.1.2.1 Lavorazione andante, eseguita con macchina di adeguata potenza, mediante scasso del terreno alla profondità di cm. 80-100, compreso l'amminutamento mediante due passate in croce. Area a verde perimetrale impianto 2.90 Area a verde perimetrale Bess 0.20	2,900  0,200		
		SOMMANO ha =	<u>3,100</u>	1.300,00	4.030,00
118	19	B.1.3.1 Dissodamento con mezzi meccanici in terreno di qualsiasi consistenza alla profondità di 50-60 cm Area a verde perimetrale impianto 2.90 Area a verde perimetrale Bess 0.20	2,900  0,200		
		<b>A RIPORTARE</b>	3,100		13.839.193,1
					4

N°	N.E.P.	DESCRIZIONE	Quantita'	Prezzo Unit.	Importo
		RIPORTO	3,100		13.839.193,1 <sup>4</sup>
		SOMMANO ha =	3,100	792,00	2.455,20
119	20	G.3.7 Cure colturali in rimboschimenti con terreno preparato a buche, intorno al colletto della piantina e consistenti in diserbi, rincalzature e sarchiature. Area verde alberi di alto fusto 28000/(5.00*5.00)*4 Area verde perimetrale piante piccola taglia tipo mirto 300	4.480,000		
		SOMMANO cad =	300,000		
			4.780,000	1,80	8.604,00
120	21	G.5.2 Interventi di ripulitura e decespugliamento eseguiti in rimboschimenti di conifere o latifoglie in qualunque fase di sviluppo finalizzati alla prevenzione e difesa dagli incendi o nei quali si devono eseguire lavori di ricostituzione boschiva con successivi rinfoltimenti o dove si nota un inizio di rinnovazione naturale. Tali interventi consistono nell'eliminazione di specie vegetali infestanti (erbacee e arbustive) (ampelodesma-rovicisti-etc.) che con il loro sviluppo mettono in difficoltà la crescita delle essenze forestali principali e/o la loro rinnovazione naturale. Il prezzo è comprensivo dei lavori di allontanamento del materiale di risulta in luoghi idonei per l'eventuale cippatura. (Il prezzo deve essere riferito alla superficie netta ragguagliata effettivamente ripulita). Area a verde perimetrale impianto 2.90 Area a verde perimetrale Bess 0.20	2,900		
		SOMMANO ha =	0,200		
			3,100	3.300,00	10.230,00
121	110	PA.137 Trattamento antierosivo permanente e conseguente rinaturalizzazione di scarpate o rilevati consistente nello spargimento omogeneo di una apposita miscela di sementi di specie erbacee perenni a radicazione profonda, appartenenti alla flora endemica del territorio, all'interno di un gruppo di riferimento di almeno 10 specie, di concimi e collanti naturali con l'utilizzo di mezzi meccanici o altri sistemi, tali comunque da non lesionare i semi, compresa eventuale semina a mano. l'efficacia antierosiva sarà verificata dalla riduzione effettiva dell'erosione sulla superficie trattata, e dal fatto che le aree a valle (piede della scarpata), delle zone trattate saranno prive di materiale eroso. Nel prezzo sono comprese eventuali risemine e concimazioni per 24 mesi dalla data di semina al fine di: ottenere i risultati nei tempi e modi sopra riportati; ottenere la copertura vegetale su almeno l'80% della superficie inerbibile trattata; ottenere l'efficacia antierosiva dell'impianto erbaceo. Nel prezzo sono escluse di tutte le opere necessarie per garantire la completa stabilità del versante, la captazione e regimentazione di acque meteoriche e profonde ed eventuali lavori di preparazione, e si intende al m <sup>2</sup> di area da trattare come superficie a vista.			
		A RIPORTARE			13.860.482,3 <sup>4</sup>

N°	N.E.P.	DESCRIZIONE	Quantita'	Prezzo Unit.	Importo
		<b>RIPORTO</b>			13.860.482,3 4
		per superfici oltre 10.001 m <sup>2</sup>			
		Area a verde perimetrale impianto 2.90*10000.00	29.000,000		
		Area a verde perimetrale Bess 0.20*10000.00	2.000,000		
		SOMMANO m <sup>2</sup> =	<u>31.000,000</u>	5,00	155.000,00
		<i>1) Totale</i>			243.519,20
		<i>1) Totale Aree a verde</i>			243.519,20
		<i>6) Totale OPERE DI MITIGAZIONE AMBIENTALE</i>			<b>243.519,20</b>
		A RIPORTARE			14.015.482,3 4

N°	N.E.P.	DESCRIZIONE	Quantita'	Prezzo Unit.	Importo
		RIPORTO			14.015.482,3
		<b>PIANTUMAZIONE AREA IMPIANTO AGRO - FOTVOLTAICO</b>			4
122	21	G.5.2 Interventi di ripulitura e decespugliamento eseguiti in rimboschimenti di conifere o latifoglie in qualunque fase di sviluppo finalizzati alla prevenzione e difesa dagli incendi o nei quali si devono eseguire lavori di ricostituzione boschiva con successivi rinfoltimenti o dove si nota un inizio di rinnovazione naturale. Tali interventi consistono nell'eliminazione di specie vegetali infestanti (erbacee e arbustive) (ampelodesma-rovicisti-etc.) che con il loro sviluppo mettono in difficoltà la crescita delle essenze forestali principali e/o la loro rinnovazione naturale. Il prezzo è comprensivo dei lavori di allontanamento del materiale di risulta in luoghi idonei per l'eventuale cippatura. (Il prezzo deve essere riferito alla superficie netta ragguagliata effettivamente ripulita).			
		Area 1			
		3.40	3,400		
		Area 2			
		2.90+0.40+3.60	6,900		
		Area 3			
		3.70+1.60	5,300		
		Area 4			
		1.80+0.40	2,200		
		Area 4			
		0.15	0,150		
		SOMMANO ha =	17,950	3.300,00	59.235,00
123	19	B.1.3.1 Dissodamento con mezzi meccanici in terreno di qualsiasi consistenza alla profondità di 50-60 cm			
		Area 1			
		3.40	3,400		
		Area 2			
		2.90+0.40+3.60	6,900		
		Area 3			
		3.70+1.60	5,300		
		Area 4			
		1.80+0.40	2,200		
		SOMMANO ha =	17,800	792,00	14.097,60
124	114	PA.140 Impianto di erbe aromatiche (max 3 file per ogni interfila). La coltura è da rinnovare ogni 8-10 anni. In uno con le aromatiche si prevederà foraggio nella porzione sotto i pannelli. Il foraggio è destinato alla raccolta manuale in quanto le aree adibite alla coltivazione di aromatiche non può essere resa accessibile al pascolo Superficie interessata circa 3,4 ha			
		Area 1 il 40% della superficie			
		3.40*0.40*10000.00	13.600,000		
		A RIPORTARE	13.600,000		14.088.814,9
					4

N°	N.E.P.	DESCRIZIONE	Quantita'	Prezzo Unit.	Importo
		RIPORTO	13.600,000		14.088.814,9
		SOMMANO m <sup>2</sup> =	13.600,000	10,00	136.000,00
125	113	A.28.5 Inerbimento di superfici inclinate mediante semina di un miscuglio di leguminose e graminacee e distribuzione di una miscela di fieno o paglia, concime e fissatore. Area 1 60% della superficie 3.40*0.60*10000.00 Area 2 (2.90+0.40+3.60)*10000.00	20.400,000		
		SOMMANO m <sup>2</sup> =	69.000,000		
			89.400,000	2,32	207.408,00
126	115	PA.141 Rivestimento di superfici caratterizzate da assenza o comunque scarsità di humus, mediante lo spargimento con mezzo meccanico (idrosemnatrice) di una miscela di sementi, collanti, concimi, ammendanti e acqua. La miscela così composta viene sparsa sulla superficie a strati dello spessore da 0,5 a 2 cm, mediante pompe con pressione adeguata al fine di non danneggiare le sementi stesse. Compreso la ripulitura della superficie da idroseminare con allontanamento di sassi, radici etc. Compreso ogni altro onere per dare l'opera finita a perfetta regola d'arte. - per erbaio di sulla per pascolamento animali Area 4 - per erbaio di sulla a servizio dell'allevamento di api (1.80+0.40)*10000.00 - per erbaio di sulla per pascolamento animali Area 3 (3.70+1.60)*10000.00	22.000,000		
		SOMMANO m <sup>2</sup> =	53.000,000		
			75.000,000	1,50	112.500,00
127	116	F.14.1 Arnie D.B. Costituita da 10 telaini, con fondo a rete complete, di nido, copri favo, coperchio piano ricoperto da lamiera zincata, verniciata, copri maschera ricoperto di lamiera, porticina. Area E 160	160,000		
		SOMMANO cad =	160,000	80,00	12.800,00
		<i>1) Totale</i>			<i>542.040,60</i>
		<i>7) Totale PIANTUMAZIONE AREA IMPIANTO AGRO - FOTOVOLTAICO</i>			<i>542.040,60</i>
		A RIPORTARE			14.557.522,9

N°	N.E.P.	DESCRIZIONE	Quantita'	Prezzo Unit.	Importo
		<b>RIPORTO</b>			14.557.522,9
		<b>SOTTOSTAZIONE ELETTRICA UTENTE</b>			4
		<b>Opere civili</b>			
128	98	PA.134D Fondazioni Fondazione per Terminale cavo AT Conglomerato cementizio - acciaio per c.a. - casseforme 1	1,000		
		SOMMANO acorpo =	1,000	5.000,00	5.000,00
129	99	PA.134E Fondazioni Fondazione per trasformatore di tensione VT Conglomerato cementizio - acciaio per c.a. - casseforme 1	1,000		
		SOMMANO acorpo =	1,000	3.500,00	3.500,00
130	100	PA.134F Fondazioni Fondazione per sezionatore orizzontale Conglomerato cementizio - acciaio per c.a. - casseforme 1	1,000		
		SOMMANO acorpo =	1,000	3.500,00	3.500,00
131	101	PA.134G Fondazioni Fondazione per trasformatore di corrente CT Conglomerato cementizio - acciaio per c.a. - casseforme 1	1,000		
		SOMMANO acorpo =	1,000	3.500,00	3.500,00
132	102	PA.134H Fondazioni Fondazione per interruttore AT Conglomerato cementizio - acciaio per c.a. - casseforme 1	1,000		
		SOMMANO acorpo =	1,000	7.500,00	7.500,00
133	103	PA.134I Fondazioni Fondazione per scaricatore di tensione Conglomerato cementizio - acciaio per c.a. - casseforme 1	1,000		
		SOMMANO acorpo =	1,000	3.500,00	3.500,00
134	104	PA.134L Fondazioni Fondazione per trasformatore AT/MT Conglomerato cementizio C12/15 - Conglomerato cementizio C32/40 - acciaio per c.a. - casseforme - fornitura e montaggio carpenteria			
		<b>A RIPORTARE</b>			14.584.022,9
					4

N°	N.E.P.	DESCRIZIONE	Quantita'	Prezzo Unit.	Importo
		<b>RIPORTO</b>			14.584.022,9 4
		metallica - zincatura opere in ferro - pozzetti in cls prefabbricato - tubazioni in PVC-U - pannello orizzontale grigliato elettrofuso 1	1,000		
		SOMMANO acorpo =	1,000	100.000,00	100.000,00
135	105	PA.134M Fondazioni Fondazioni pali di illuminazione Blocco di fondazione prefabbricato in calcestruzzo con pozzetto incorporato - chiusini in ghisa 1	1,000		
		SOMMANO acorpo =	1,000	7.500,00	7.500,00
136	106	PA.134N Fondazioni Fondazione per chiosco Conglomerato cementizio - acciaio per c.a. - casseforme 1	1,000		
		SOMMANO acorpo =	1,000	3.000,00	3.000,00
137	107	PA.134O Fondazioni Fondazioni gruppo elettrogeno Conglomerato cementizio C12/15 - Conglomerato cementizio C32/40 - acciaio per c.a. - casseforme - fornitura e montaggio carpenteria metallica - zincatura opere in ferro - copertura realizzata con lastre ondulate o grecate multistrato 1	1,000		
		SOMMANO acorpo =	1,000	6.000,00	6.000,00
138	108	PA.134V Edificio locale quadri Conglomerato cementizio C16/20 - Conglomerato cementizio C25/30 (massetto armato) - acciaio per c.a. - solaio laterocemento - rete elettrosaldada in acciaio - pavimento industriale - muratura in laterizio - tramezzi in laterizio - vespaio in pietrame - intonaco interno in gesso - intonaco esterno con finitura in tonachino silossanico idrorepellente - infissi in alluminio - tinteggiatura con idropittura - isolamento termo - acustico orizzontale su solai - massetto isolante con inerte leggero (polistirene) - impermeabilizzazione gon guaina sp. 4 mm - rivestimento di pareti con piastrelle di ceramica - apparecchi igienico sanitari - grondaie e pluviali in PVC - massetto sottopavimento in cls - pavimento tecnico sopraelevato - carpenteria metallica 1	1,000		
		SOMMANO acorpo =	1,000	120.000,00	120.000,00
139	109	PA.134X Vie Cavi Conglomerato cementizio C16/20 - casseforme - pozzetti prefabbricati in cls - chiusini carrabili in PRFV - telaio e chiusino in ghisa sferoidale - cavidotto corrugato doppia parete PEAD 1	1,000		
		<b>A RIPORTARE</b>	1,000		14.820.522,9 4

N°	N.E.P.	DESCRIZIONE	Quantita'	Prezzo Unit.	Importo
		RIPORTO	1,000		14.820.522,9 <sup>4</sup>
		SOMMANO acorpo =	1,000	45.000,00	45.000,00
		<i>1) Totale</i>			<i>308.000,00</i>
		<i>1) Totale Opere civili</i>			<i>308.000,00</i>
		<b>Opere elettromeccaniche</b>			
140	65	PA.60.X Sottostazione opere elettromeccaniche: Apparecchiature AT 1	1,000		
		SOMMANO acorpo =	1,000	400.000,00	400.000,00
141	68	PA.62.B Sottostazione opere elettromeccaniche: Trafo 25/33 MVA 1	1,000		
		SOMMANO acorpo =	1,000	350.000,00	350.000,00
142	69	PA.63.A Sottostazione opere elettromeccaniche: Impianto terra SSE 1	1,000		
		SOMMANO acorpo =	1,000	20.000,00	20.000,00
143	70	PA.64.A Sottostazione opere elettromeccaniche: Sistemi di protezione, comando, misura, teletrasmissione e supervisione. 1	1,000		
		SOMMANO acorpo =	1,000	120.000,00	120.000,00
144	72	PA.65.A Sottostazione opere elettromeccaniche: QMT 1	1,000		
		SOMMANO acorpo =	1,000	100.000,00	100.000,00
145	74	PA.66.A Sottostazione opere elettromeccaniche: AUX 1	1,000		
		SOMMANO acorpo =	1,000	20.000,00	20.000,00
		A RIPORTARE			15.875.522,9 <sup>4</sup>

N°	N.E.P.	DESCRIZIONE	Quantita'	Prezzo Unit.	Importo
		<b>RIPORTO</b>			15.875.522,9 4
146	76	PA.67.A Sottostazione opere elettromeccaniche: Montaggio apparecchiature 1	1,000		
		SOMMANO acorpo =	1,000	50.000,00	50.000,00
147	78	PA.68.A Sottostazione opere elettromeccaniche: Servizi ausiliari 1	1,000		
		SOMMANO acorpo =	1,000	40.000,00	40.000,00
		<i>1) Totale</i>			<i>1.100.000,00</i>
		<i>2) Totale Opere elettromeccaniche</i>			<i>1.100.000,00</i>
		<i>8) Totale SOTTOSTAZIONE ELETTRICA UTENTE</i>			<i>1.408.000,00</i>
		A RIPORTARE			15.965.522,9 4

N°	N.E.P.	DESCRIZIONE	Quantita'	Prezzo Unit.	Importo
		RIPORTO			15.965.522,9 4
		<b>COMMISSIONING</b>			
148	57	PA.48 Test su cavi MT con macchina cerca guasti, comprendente tutte le lavazioni necessarie per l'esecuzione del test, in conformità alle normative vigenti. Per ogni tratta (1 terna per tratta) 5+3+1	9,000		
		SOMMANO cad =	9,000	4.000,00	36.000,00
149	56	PA.46 Commissioning e attivazione comprendente: <b>Mechanical completion e Pre-commissioning</b> Ispezione visiva: - Ispezione generale della disposizione d'impianto - Verifica strutture di supporto Moduli fotovoltaici: - Identificazione dei moduli - Verifica della corretta polarità - Verifica della tensione a vuoto delle stringhe Correnti di stringa: - Verifica delle correnti di corto circuito delle stringhe fotovoltaiche - Verifica delle correnti di lavoro delle stringhe fotovoltaiche Inverter - Ispezione visiva su cavi, connessioni e targhette ID - Verifica della continuità dei cavi in ingresso ai convertitori - Verifica del senso delle fasi dal convertitore al trasformatore. - Verifica della presenza potenza in CC dal campo fotovoltaico - Verifica della presenza rete esterna e del corretto cablaggio delle fasi. - Verifica del corretto intervento delle protezioni interne all'inverter - Verifica del corretto intervento delle protezioni "anti -isola" in caso di apertura della protezione di interfaccia di impianto - Verifica del corretto spegnimento dell'inverter in caso di assenza rete CA. Scaricatori ed isolamento circuiti: - Verifica della messa a terra di masse e scaricatori - Verifica dell'isolamento dei circuiti elettrici dalle masse SCADA/Dati: - Verifica del dispositivo SCADA ai requisiti di supervisione e controllo - Verifica del sistema di acquisizione dati (irraggiamento, temperatura ambiente, misure di tensione, corrente, potenza attiva, etc.) Comportamento lineare: - Verifica del comportamento lineare Stabilità: - Test di stabilità <b>Commissioning</b> Operazioni pre start-up: - Presenza del certificato di "dichiarazione di corretta installazione" - Ispezione visiva dei fornitori sui componenti e sulle apparecchiature - Verifica installazione cartellonistica di sicurezza Commissioning sulle apparecchiature elettriche : - Test operativo sulla power station			
		A RIPORTARE			16.001.522,9 4

N°	N.E.P.	DESCRIZIONE	Quantita'	Prezzo Unit.	Importo
		<b>RIPORTO</b>			16.001.522,9 4
		- Prova di start-up			
		- Prove di assenza rete esterna			
		- Ispezioni con la telecamera termica (moduli PV, connettori solari, string box, sbarre AC/DC in uscita/ingresso dagli inverter, Trasformatore BT/MT, Quadro MT, etc.)			
		<b>Test di accettazione</b>			
		Verifiche di performance:			
		- Verifica di funzionalità e delle caratteristiche della potenza di generazione dell'impianto			
		- Prove funzionali in tensione/esercizio sui singoli sistemi d'impianto			
		- Verifica del corretto funzionamento dell'impianto nelle diverse condizioni di potenza generata			
		- Verifica delle caratteristiche di potenza			
		- Prova di accettazione provvisoria			
		- Prova intermedia			
		- Prova di accettazione definitiva			
		Pari al numero di power station			
		5+3	8,000		
		Per la MTR			
		1	1,000		
		SOMMANO cad =	9,000	3.000,00	27.000,00
		 <i>1) Totale</i>			 <i>63.000,00</i>
		 <i>9) Totale COMMISSIONING</i>			 <i>63.000,00</i>
		<b>A RIPORTARE</b>			16.028.522,9 4

RIEPILOGO CAPITOLI	Pag.	Importo Paragr.	Importo subCap.	IMPORTO
OPERE CIVILI E STRUTTURE	1			7.122.043,41
Site preparation - Strade - Rete drenaggio - Rete di terra - Recinzione	1		1.777.140,58	
Site preparation - strade - recinzione	1	1.051.425,36		
Rete di terra	4	710.411,81		
Idraulica	6	15.303,41		
Strutture e fondazioni	7		4.609.780,09	
Strutture acciaio sostegno moduli	7	3.022.768,00		
Cabinati	8	1.430.000,00		
Fondazioni Power station	13	130.443,66		
Fondazioni MTR	15	12.437,75		
Fondazioni Control ROOM	18	14.130,68		
Cavidotto MT interno	20		735.122,74	
Scavi e ripristini	20	25.891,73		
Canalizzazioni	23	709.231,01		
OPERE ELETTRICHE	27			4.911.878,01
Moduli fotovoltaici	27		4.412.800,00	
Inverter, string box e Power Stations	27		94.800,00	
Quadri MT e allestimento MTR	29		64.100,00	
Cavi di potenza BT	36		171.103,44	
Cavi di stringa CC	37		74.494,17	
Cavi MT e accessori	39		94.580,40	
SISTEMA DI CONTROLLO	42			113.255,41
TLC e sistema cablaggio strutturato / Sistema monitoraggio ambientale	42		113.255,41	
SISTEMA DI SICUREZZA	47			93.000,00
TVCC / Sistema sicurezza / Sistema antintrusione	47		93.000,00	
OPERE DI CONNESSIONE ALLA RETE MT e AT	50			1.531.786,31
Elettrodotto di collegamento alla SSE	50		1.531.786,31	
Scavi e ripristini	50	346.786,91		
Canalizzazioni	56	111.985,40		
Cavi e accessori	57	968.964,00		
Interferenze	59	104.050,00		
OPERE DI MITIGAZIONE AMBIENTALE	61			243.519,20
Aree a verde	61		243.519,20	
PIANTUMAZIONE AREA IMPIANTO AGRO - FOTOVOLTAICO	64			542.040,60
SOTTOSTAZIONE ELETTRICA UTENTE	66			1.408.000,00
Opere civili	66		308.000,00	
Opere elettromeccaniche	68		1.100.000,00	
COMMISSIONING	70			63.000,00

**SOMMANO I LAVORI**

**€ 16.028.522,94**

CASTELVETRANO li 16/04/2022

IL PROGETTISTA