

Regione: Sicilia  
Provincia: Palermo  
Comune: Piana degli Albanesi - Monreale  
Località: Contrade "Costa Mammana - Mandrazza"

## IMPIANTO AGRIVOLTAICO "PIANA DEGLI ALBANESI" DELLA POTENZA DI 75 MW IN IMMISSIONE PROGETTAZIONE DEFINITIVA

Titolo: AGRFV-PA-REL009A0

Computo metrico estimativo

Allegato:

# G.1

Progettazione:



Ing. Maurizio Moscoloni

A handwritten signature in black ink, appearing to read "Maurizio Moscoloni".

Visti / Firme / Timbri:

Note: .....

Data	Rev.	Descrizione revisioni	Elaborato da:	Controllato da:	Approvato da:
21.12.2023	0	PRIMA EMISSIONE	Ing. Maurizio Moscoloni	PIROIDE srl	PIROIDE srl
===== REVISIONI =====					



**PIROIDE srl**

PIROIDE srl  
Via Monte Napoleone, 8  
20121 MILANO MI  
flegonesrl@pec.it

formato: UNI A4

N°	N.E.P.	DESCRIZIONE	Quantita'	Prezzo Unit.	Importo
		<b>Opere Civili</b>			
1	13	<p>AP.1</p> <p>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> <p>- Pannello: rigido in rete elettrosaldata formata da tendini d'acciaio zincati e rivestiti con poliuretano (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;</p> <p>- Piantane: Pila a sezione quadrata e profilo scanalato sulle facce (interasse piantane 2525mm): lamiera d'acciaio zincato a sezione quadrata 60x60x 1,2 mm rivestita con poliuretano (spessore minimo 70 micron) completa di accessori per il montaggio della rete sulla piantana (clip in poliammide colore nero, dadi in gangabbia, bulloni in acciaio inox a strappo M8, tappi in poliammide colore nero).</p> <p>- 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.</p> <p>Area A ml 8047</p> <p>Area B ml 12407</p>	8.047,00		
			12.407,00		
		SOMMANO m =	20.454,00	39,40	805.887,60
2	14	<p>AP.2</p> <p>Fornitura e collocazione di cancellata carrabile e pedonale, da inserire all'interno di nuova recinzione, costituita da:</p> <p>- 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 ogni 25 cm, 3+3 correnti da 10 mmq inferiori e superiori e minimo 5 cm di copriferro;</p> <p>- piantane in profilato di acciaio a sezione quadra, 175 x 175 mm;</p> <p>- cancello carrabile a due ante, costituito da profilati in acciaio saldati a sezione rettangolare e tamponatura in grigliato maglia 100x30x3 mm</p> <p>- cancello pedonale composto da profili di acciaio e grigliato ed ancorato alla struttura del cancello carrabile e alla ultima piantana della nuova recinzione; 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>Area A n° 6</p> <p>Area B n°14</p>	6,00		
			14,00		
		SOMMANO cad =	20,00	3.950,00	79.000,00
3	15	<p>AP.3</p> <p>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.</p>			
		A RIPORTARE			884.887,60

N°	N.E.P.	DESCRIZIONE	Quantita'	Prezzo Unit.	Importo
		RIPORTO			884.887,60
		ha 52.142 + 64.13	116,27		
		SOMMANO ha =	116,27	1.950,00	226.726,50
4	16	AP.4 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 r aggiungere i no gni 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 o di umidimenti necessari con $M_d \leq 50$ N/mm <sup>2</sup> , come da specifiche di progetto. Viabilità interna Area A ml 8287.67 x 5.00 Area B ml 12558.25 x 5.00	41.438,35 62.791,25		
		SOMMANO m <sup>2</sup> =	104.229,60	2,32	241.812,67
5	17	AP.5 Fornitura e posa in opera di tessuto "geotessile". Quantità di cui alla voce AP.4 mq 104229.6	104.229,60		
		SOMMANO m <sup>2</sup> =	104.229,60	1,50	156.344,40
6	18	AP.6 Fondazioni stradali eseguite con materiale sabbio-ghiaioso selezionato proveniente da cava h=40 cm Quantità di cui alla voce AP.4 mq 104229.6	104.229,60		
		SOMMANO m <sup>2</sup> =	104.229,60	7,10	740.030,16
7	19	AP.7 Scavo a sezione obbligata per realizzazione cassonetto stradale, 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, e esclusa la roccia e/o roccia da mina; compresi i trovanti di volume inferiore a 0,50mc, comprese le necessarie sbadaccature, 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 e del trasporto. Valutato per il volume teorico previsto 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 Viabilità interna Area A mc 14143.22 Area B mc 23030.87 Cabina di Campo ml 20.00 x 7.00 x 1.00	14.143,22 23.030,87 140,00		
		SOMMANO m <sup>3</sup> =	37.314,09	4,40	164.182,00
8	20	AP.8 Fornitura e posa in opera di dispersore di terra in corda di rame di sez.95 mm <sup>2</sup> ; 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			
		A RIPORTARE			2.413.983,33

N°	N.E.P.	DESCRIZIONE	Quantita'	Prezzo Unit.	Importo
		<b>RIPORTO</b>			2.413.983,33
		suo collegamento con parti metalliche da proteggere o interconnettere come da specifiche di progetto.			
		Per maglie intorno alle Sottostazioni 25 x 2 x (11.50+2.60)	705,00		
		Per collegamenti alle Sottostazioni 25 x 20.00	500,00		
		Cabina di camèpo 2x(20.00+7.00)	54,00		
		SOMMANO m =	1.259,00	10,15	12.778,85
9	21	AP.9 Fornitura e posa in opera di dispersore di terra in corda di rame di sez.50 mm <sup>2</sup> ; in o pera 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 rete di terra viabilità parco Area A ml 8047	8.047,00		
		Area B ml 12407	12.407,00		
		SOMMANO m =	20.454,00	5,60	114.542,40
10	22	AP.10 Pozzetto prefabbricato in calcestruzzo vibrocompresso, con la piastra di base m a s enza s ifone e s enza c oertina, d ato i n o pera p er fognature e s carichi i n g enere; c ompreso: l a f ornitura d el m anufatto, 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 60x60x60 cm, spessore minimo 5 cm			
		Per ispezione rete di terra ogni 50 m ml 20454/50 n 409	409,00		
		Sottostazioni n°25 x 4	100,00		
		Cabina di campo n° 1 x 4	4,00		
		SOMMANO cad =	513,00	78,75	40.398,75
11	23	AP.11 Fornitura e p osa i n o pera d i d ispersore d i t erra i n a cciaio z incato a croce 50x50 mm altezza 1.50 m. Dato in opera all'interno di pozzetto dedicato, e sclusi g li o neri r el- a tivi a lla p osa i n o pera d el pozzetto stesso, nonche' alla formazione del riempimento di posa, pozzetto e sabbia esclusi, come da specifiche di progetto.			
		Quantità di cui alla voce AP.10 n° 513	513,00		
		SOMMANO m =	513,00	41,70	21.392,10
12	24	AP.12 Fornitura i n o pera d i t erminazioni e m orsetti a C ompressione t ipo C , per c onduttori e lettrici u nipolari i n r ame d i s ezione d a 3 5 m mq. a 300 mmq.			
		Per messa a terra strutture metalliche 2* 3305	6.610,00		
		Per collegamento Sottostazioni alla rete di terra 4 x 25	100,00		
		SOMMANO cad =	6.710,00	12,35	82.868,50
		<b>A RIPORTARE</b>			2.685.963,93

N°	N.E.P.	DESCRIZIONE	Quantita'	Prezzo Unit.	Importo
		<b>RIPORTO</b>			2.685.963,93
13	25	<p>AP.13</p> <p>Fornitura e collocazione di cavo elettrico di potenza tipo F G16, 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. Peggioramenti in accordo minimo alle specifiche del fornitore, come da specifiche di progetto.</p> <p>Cavi unipolari Sezione fino a 95 mmq Per messa a terra strutture metalliche 2x10x(3305)/6</p>	11.016,67		
		SOMMANO m =	11.016,67	8,30	91.438,36
14	26	<p>AP.14</p> <p>Scavo per lo scoticamento dello strato superficiale del terreno, Eseguito con mezzi meccanici.</p> <p>Area A mq 521421,67x0.10</p> <p>Area B mq 641256.12x0.10</p>	52.142,17		
		SOMMANO m³ =	116.267,78	3,50	406.937,23
15	27	<p>AP.15</p> <p>Livellamento terreno e formazione pendenze con materiale proveniente dallo scavo, compreso il paleggiamento, il trasporto ed il costipamento. mc 116267.78</p>	116.267,78		
		SOMMANO m³ =	116.267,78	2,58	299.970,87
16	28	<p>AP.16</p> <p>Fornitura, trasporto e posa in opera di tubazioni, per scarichi, in polietilene strutturato ad alta densità a doppia parete, interna liscia ed esterna corrugata, non in pressione, interrati, con classe di rigidità anulare SN 4 kN/m2, con giunti a bicchiere e guarnizione elastomerica. I tubi dovranno recare le marcature previste dal pr.E N 13476, dovrà essere assicurata la tenuta idraulica del sistema di giunzione collaudata a 0,5 bar in pressione e 0,3 bar in depressione (EN 1277), compresi la fornitura dei materiali per le giunzioni e l'esecuzione delle medesime, i tagli e gli sfridi, l'esecuzione delle prove idrauliche nonché ogni altro onere e magistero per dare l'opera completa a perfetta regola d'arte, ecluso la formazione del letto di posa e del rifianco con materiale idoneo da compensarsi a parte.</p> <p>D esterno di 315 mm - D interno di 272 mm.</p> <p>Per attraversamenti cunette di drenaggio n° 20 x 15.00 x 2</p>	600,00		
		SOMMANO m =	600,00	31,82	19.092,00
17	29	<p>AP.17</p> <p>Fondazioni stradali con materiale sabbio-ghiaioso selezionato proveniente da cava</p> <p>Per riempimento attraversamenti 20 x 8.00 x 0.30</p>	48,00		
		SOMMANO m³ =	48,00	16,47	790,56
18	30	<p>AP.18</p> <p>Fornitura e collocazione di cassetta di dimensioni mm. 200x50, tipo FEM3 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 e lettrici e cavi di segnale, compreso coperchio, s</p>			
		<b>A RIPORTARE</b>			3.504.192,95

N°	N.E.P.	DESCRIZIONE	Quantita'	Prezzo Unit.	Importo
		RIPORTO			3.504.192,95
		eparatori, g iunti e c oprigiunti i n n umero a deguato. L a posa comprende la collocazione di una mensola per ogni metro lineare di supporto verticale/orizzontale (parete, traliccio, muro, ponte, e tc...) t ipo 5 9 U R1 a sezione r inforzata o s imilare,di u n m etro lineare di elemento rettilineo 200x50mm (complessivamente lungo L=3m, completo di coperchio L=3m), n.l separatori per la realizzazione di tre scomparti da 100 mm ciascuno, il giunto completo d i c oprigiunto o ve n ecessario ( una g iunzione o gni 3 m d i 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 p er d are l'opera c ompleta e f unzionante a p erfetta r egola d'arte			
		26.00 x 2933	76.258,00		
		13.00 x 372	4.836,00		
		SOMMANO m =	81.094,00	24,20	1.962.474,80
19	31	AP.19 Fornitura e p osa i n o pera e ntro s cavo d i c avidotto c om m archio I MQ e CE costituito da tubo a doppia parete corrugato esternamente liscia internamente in polietilene tipo medio, con resistenza allo schiacciamento p ari a 4 50 N , u tilizzato p er l a p rotezione d elle r eti 9 elettriche e t elefoniche, c ompreso l e g iunzioni e q uanto a ltro o ccorre per d are l'opera f inita e f unzionante a p erfetta r egola d 'arte c ome d a specifiche di progetto. Diametro pari a 90 mm Per rete TLC ml 31774			
			31.774,00		
		SOMMANO m =	31.774,00	4,27	135.674,98
20	33	AP.20.A Fornitura e p osa i n o pera e ntro s cavo d i c avidotto c om m archio I MQ e CE costituito da tubo a doppia parete corrugato esternamente liscia internamente in polietilene tipo medio, con resistenza allo schiacciamento p ari a 4 50 N , u tilizzato p er l a p rotezione d elle r eti elettriche e t elefoniche, c ompreso l e g iunzioni e q uanto a ltro o ccorre per d are l'opera f inita e f unzionante a p erfetta r egola d 'arte c ome d a specifiche di progetto. diametro pari a 160 mm Per cavi di potenza Per collegamento inverter - trasformatori ml 31774			
			31.774,00		
		SOMMANO m =	31.774,00	6,95	220.829,30
21	34	AP.21 Pozzetto prefabbricato in calcestruzzo vibrocompresso, con la piastra d i b ase m a s enza s ifone e s enza c opertina, d ato i n o pera p er fognature e s carichi i n g enere; c ompreso: l a f ornitura d el m anufatto, 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 80x80x80 cm, spessore minimo 8 cm, come da specifiche di progetto Per collegamento Sottostazioni inverter(ogni 30 m) ml 31774/30			
			30,00		
			1.059,13		
		SOMMANO cad =	1.089,13	57,17	62.265,56
22	35	AP.22 Pozzetto p refabbricato i n c alcestruzzo v ibrocompresso, c ompleto d i piastra d i b ase e d i c opertina c arrabile i n c emento a rmato, m a s enza s ifone, d ato i n o pera p er fognature e s carichi i n g enere; c ompreso: l a fornitura del manufatto, il trasporto, lo scarico al punto di installazione e l a p osa i n o pera c on l a s igillatu- r a d elle g iunzioni			
		A RIPORTARE			5.885.437,59

N°	N.E.P.	DESCRIZIONE	Quantita'	Prezzo Unit.	Importo
		RIPORTO			5.885.437,59
		a l pozzetto delle tubazioni in entrata e in uscita, compreso il sottofondo e i l r infianco i n c alcestruzzo; e sclusi s ola- m ente l o s cavo e il rinterro. Dimensioni nette interne 50x50x50 cm, spessore minimo della piastra di base e delle pareti verticali 4.5 cm, dimensioni d ella c opertina 6 0x60xHmin=7 c m, c ome d a s pecifiche di progetto. Per collegamento da StringBox a strutture sostegno moduli 213	213,00		
		SOMMANO cad =	213,00	46,08	9.815,04
23	36	AP.23 Fornitura e p o s a i n o p e r a d i s t r u t t u r a d i s o s t e g n o m o d u l i f o t o v o l t a i c i d e l t i p o a d i n s e g u i m e n t o m o n o a s s i a l e c o n a s s e d i r o t a z i o n e l u n g o l a d i r e t t r i c e N o r d - S u d . L a s t r u t t u r a è c o s t i t u i t a d a c a m p a t e s u l l e q u a l i s o n o c o l l o c a t i f i n o a n ° 5 6 p a n n e l l i d i s p o s t i s u d u e f i l e . L a l a r g h e z z a c o m p l e s s i v a d i t a l e s t r u t t u r a m o b i l e d o v r à e s s e r e p a r i a 4 , 1 0 m ( o v v e r o l a l a r g h e z z a e q u i v a l e n t e d e i d u e p a n n e l l i p o r t a t i ) e l u n g h e z z a c o m p l e s s i v a m a s s i m a è p a r i a 3 2 , 3 0 m . I p a n n e l l i s o n o c o l l e g a t i a d e i p r o f i l a t i a d o m e g a t r a s v e r s a l i a l l a s t r u t t u r a , c h e a l o r o v o l t a s o n o c o n n e s s i m e d i a n t e u n c o r r e n t e l o n g i t u d i n a l e c o n s e z i o n e q u a d r a t a d i l a t o 1 5 m m e s p e s s o r e 4 m m . L a p a r t e m o b i l e d o v r à e s s e r e i n g r a d o d i r o t a z i o n e i n t o r n o a d u n a s s e o r i z z o n t a l e p o s t o a d u n a l t e z z a p a r i a 2 , 1 8 5 m f u o r i t e r r a , c o n u n a n g o l o d i r o t a z i o n e d i + / - 6 0 ° . I l c o r r e n t e c h e g o v e r n a i l m o t o d e l l a s t r u t t u r a d o v r à e s s e r e s o s t e n u t o d a n . 7 p i l a s t r i , c u i è c o l l e g a t o m e d i a n t e d e l l e c e r n i e r e c o n a s s e p a r a l l e l o a l t u b o l a r e . N e l l a c e r n i e r a c e n t r a l e t r o v a c o l l o c a z i o n e u n a g h i e r a m e t a l l i c a c h e , c o l l e g a t a a d u n m o t o r e a d a z i o n a m e n t o r e m o t o , r e g o l a l ' i n c l i n a z i o n e d e l p i a n o d e i p a n n e l l i . I p i l a s t r i d i s o s t e g n o s o n o i m m o r s a t i n e l t e r r e n o a d u n a p r o f o n d i t à v a r i a b i l e t r a i 3 , 0 m e i 5 , 0 m i n f u n z i o n e d e l l e c a r a t t e r i s t i c h e m e c c a n i c h e e l i t o s t r a t i g r a f i c h e d e i t e r r e n i d i f o n d a z i o n e . L e m o d a l i t à d i a m m o r s a m e n t o d i t a l i p r o f i l a t i v a r i a n o d a l l a i n f i s s i o n e ( b a t t i t u r a ) a l l a t r i v e l l a z i o n e . 5 C o m p r e n s i v a d i c o m p o n e n t i e l e t t r o m e c c a n i c h e p e r l a m o v i m e n t a z i o n e d e l l a s t r u t t u r a , a p p a r e c c h i a t u r e e l e t t r o n i c h e p e r i l c o n t r o l l o e m o n i t o r a g g i o d e l l a m o v i m e n t a z i o n e , p r o g r a m m a z i o n e d e l l a c e n t r a l i n a c o n r e g o l a z i o n e d e l s i s t e m a " b a c k t r a c k i n g " . L ' a c c i a i o c o s t i t u e n t e l e s t r u t t u r e a v r à c a r a t t e r i s t i c h e t e c n i c h e c h e d e v o n o e s s e r e i n a c c o r d o c o n q u a n t o p r e v i s t o d a l l e n o r m e d i r i f e r i m e n t o E N 1 0 2 1 0 - 1 e E N 1 0 2 1 9 - 1 . I l s i s t e m a d i p r o t e z i o n e a n t i c o r r o s i o n e p r e v i s t o p e r t a l i s t r u t t u r e è l a z i n c a t u r a a c a l d o , s e c o n d o U N I E N I S O 1 4 6 1 - 2 0 0 9 , U N I E N I S O 9 2 2 3 - 2 0 1 2 e U N I E N I S O 1 4 7 1 3 - 2 0 1 0 . L a z i n c a t u r a a c a l d o d o v r à e s s e r e e s e g u i t a i n a c c o r d o c o n l a n o r m a A S T M A 1 2 3 e A S T M A 1 5 3 . L o s p e s s o r e f i n a l e d e l l a z i n c a t u r a a c a l d o d e v e e s s e r e s u p e r i o r e a 8 5 m i c r o n , c o s i c o m e p r e v i s t o d a l l a n o r m a U N I E N I S O 1 4 7 1 3 - 2 0 1 0 p e r o p e r e i n c l a s s e d i e s p o s i z i o n e C 4 e v i t a n o m i n a l e 3 0 a n n i . C o m p r e s i i b u l l o n i , d a d i e r o n d e l l e i n a c c i a i o i n o x A I S I 3 1 6 L , c l a s s e d i r e s i s t e n z a 8 . 8 , e c o m p r e s i , a l t r e s i , t u t t i g l i o n e r i p e r l a l a v o r a z i o n e , l e s a l d a t u r e , l e n e r v a t u r e s i a p e r a t t a c c h i a l c a l c e s t r u z z o c h e p e r g i u n z i o n i i n o p e r a . C o m p r e s o , i n f i n e , i l c a r i c o , i l t r a s p o r t o , l o s c a r i c o , l ' a v v i c i n a m e n t o , i l s o l l e v a m e n t o e d i l m o n t a g g i o d e l l a s t r u t t u r a , i n c l u s i g l i o n e r i p e r l e o p e r e p r o v v i s i o n a l i n e c e s s a r i e a l l a p o s a i n o p e r a , n o n c h è g l i o n e r i p e r l e o p e r e d a s p e c i a l i s t i e d i a s s i s t e n z a e p e r l e o p e r e m u r a r i e , c o m e d a s p e c i f i c h e d i p r o g e t t o . 85100	85.100,00		
		SOMMANO kW =	85.100,00	92,60	7.880.260,00
24	40	AP.26 Realizzazione di pulizia di mq 1,00 di aree di arginatura, da eseguirsi in qualsivoglia configurazione planoaltimetrica e situazione a l c o n t o r n o , a n c h e i n p r e s e n z a d ' a c q u a f l u e n t e o s t a g n a n t e a q u a l s i a s i p r o f o n d i t à , d a r e a l i z z a r s i a m a n o e / o c o n l ' i n t e r v e n t o d i m e z z i m e c c a n i c i a n c h e s p e c i a l i , q u a l i f r e s a t r i c e s e m o v e n t e , i n c l u s a l a f  A RIPORTARE			13.775.512,63

N°	N.E.P.	DESCRIZIONE	Quantita'	Prezzo Unit.	Importo
		<p align="center"><b>RIPORTO</b></p> <p>ormazione di eventuali rampe p rovvisorie. La pulizia consiste nei seguenti lavori: - asportazione completa della vegetazione identificabile come c anne, r ovi, a rbusti, s terpaglie, m acchioni, a lberi a basso e ad alto fusto, compresa l'asportazione dell'apparato radicale fino a d u na p rofondità di 0,3 m ; p er g li e lementi v egetali di natura s uperiore n on r icadenti i n a lveo, i l D irettore d ei L avori p uo' 5 disporre in alternativa alla asportazione, la pulizia degli stessi mediante operazione di potatura, pulizia del tronco, delle ramificazioni principali ed eventuale schiomatura; - rimozione di masse terrose e/o rocciose poco stabili; -recupero di rifiuti classificabili, secondo l'origine, in urbani e speciali e, secondo la pericolosità, in rifiuti pericolosi e non pericolosi, eventualmente presenti nelle aree interessate dalla pulizia ed il loro raggruppamento p er c ategorie o mogenee i n i doneo l uogo d i d eposito temporaneo all'interno dell'area di cantiere; - regolarizzazione, sagomatura e p rofilatura d elle a ree i nteressate d a p ulizia, a nche c on effettuazione di scavi e riporti, compresa la fornitura di materiale arido necessario e quanto altro occorrente per dare l'idea di intervento r egolare; - totale s alvaguardia d i t utte l e e ssenze v egetali di a lto fusto e /o a c arattere d i a rbusto c he l a D .L. D ovesse i ndicare quali e ssenze d a n on a sportare e r imuovere, q uali: a lberi, o leandri, ecc; - totale s alvaguardia d i t utti i m anufatti p resenti q uali: p onticelli, tombini, cavalcafossi, passerelle in legno, opere di sostegno quali tralicci, pali in legno o metallo sia di linee elettriche che di altri impianti pubblici o privati, come da specifiche di progetto.</p>			13.775.512,63
		<p>Area di mitigazione prevista</p>			
		<p>Area A</p>			
		<p>mq 66541</p>	66.541,00		
		<p>Area B</p>			
		<p>mq 96348</p>	96.348,00		
		<p align="right">SOMMANO m² =</p>	162.889,00	1,30	211.755,70
		<p>1) Totale</p>			13.987.268,33
		<p>1) Totale Opere Civili</p> <p align="center"><b>A RIPORTARE</b></p>			<b>13.987.268,33</b>

N°	N.E.P.	DESCRIZIONE	Quantita'	Prezzo Unit.	Importo
		<b>RIPORTO</b>			13.987.268,33
		<b>Opere elettriche</b>			
25	42	<p>AP.28</p> <p>Fornitura, trasporto e posa in opera di Pannello fotovoltaico monocristallino Eavente potenza di picco pari a 630 Wp tipo Trina solar Vrtex TSM-DEG18MC.20(II) o equivalente, con le seguenti caratteristiche elettriche:</p> <p>- MINIMA PERFORMANCE ALLE CONDIZIONI STANDARD:POWER TOLERANCE +5 /- 0 % ,Power at MPP 500, Short Circuit Current ISC 12.28, Open Circuit Voltage VOC 51.7, Current at MPP IMPP 11.690 Voltage at MPP VMPP 42.8 Efficiency &gt;=20,09% Power temp. Coef. - 0.36%/°K; Voltage temp. coef. -0.26%/°K; Current temp coef. 0.04%/°C; Maximunm system voltage 1500 V IEC &amp; 1500 V UL; Maximum series fuse 20 A. MINIMA PERFORMANCE ALLE CONDIZIONI OPERATIVE: Temperature -40 °C to +85 °C Mechanical data: Impact resistance 25 mm diameter hail at 23 m/s High-transmission tempered and anti-reflective glass Weight 26.3 kg Frame silver anodised, stacking pins. 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.</p> <p style="text-align: center;">n° 135080</p>	135.080,00		
		SOMMANO cad =	135.080,00	180,00	24.314.400,00
26	44	<p>AP.29.A</p> <p>Fornitura e collocazione di unità di conversione fotovoltaica tipo SINACON PV 1000 della Siemens completa di dispositivi ausiliari e relativo sistema di controllo della centrale elettrica (PPC). L'unità prodotta in conformità a tutti gli standard internazionali IEC applicabili. Completa di quadri tipo 8DJH incluso nell'unità di conversione e il SIMOSEC® incluso nella Sottostazione (SSE), trasformatore AT/BT ed RMU.</p> <p>Nel prezzo sono compresi:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Avviamento e messa in servizio di ricambi e materiali di consumo</li> <li>- Accessori e strumenti per avviamento e messa in servizio di ricambi e materiali di consumo</li> <li>- Ausiliari Tre piranometri</li> <li>- 1 x controllo della centrale elettrica (PPC) : HW (RS 900, RSG2101, SICAM A8050, 3AK PPC, server SICAM-SCC) SW SCADA</li> <li>- FAT compreso il testimone dell'ispettore del cliente (esclusi i costi relativi al personale del cliente) ai test finali dello skid di conversione presso la sede dell'integratore di Siemens in Puglia - Italia</li> <li>- Trasporto presso il cantiere.</li> </ul> <p>Dati generali</p> <p>Strategia di controllo MPPT</p> <p>Efficienza UE e CEC 98,8% (senza consumo interno)</p> <p>L'alimentazione inizia da 260 W... 2500 W A seconda del raffreddamento</p> <p>Perdita in standby 80 W... 150 W</p> <p>Max. autoconsumo per il raffreddamento 5000 W Senza riscaldamento dell'armadio</p> <p>Dati meccanici</p> <p>Posizione di montaggio Verticale</p> <p>Tipo di montaggio Montaggio a pavimento</p> <p>Numero di unità di potenza 1</p> <p>Serie SINACON PV PV1000</p> <p>Dimensioni (senza pallet, con scambiatore di calore); (L x A x P</p> <p>3503 x 3734 x 1142 mm</p>			
		<b>A RIPORTARE</b>			38.301.668,33

N°	N.E.P.	DESCRIZIONE	Quantita'	Prezzo Unit.	Importo
		RIPORTO			38.301.668,33
		<p>Peso &lt;3900 kg Colore RAL7035</p> <p>Dati di input (DC) Ingressi indipendenti 2 Voltaggio nominale Tensione MPP min Tensione CC (max. MPP) 1500 V a seconda dell'applicazione Tensione CC (min. MPP) 962 V / 1058 V (CA 660 V) per una tensione di rete nominale del 100% / 110% Corrente continua (max.) 1□c 2 x 1200 A Corrente di corto circuito (max.) Fusibili 6,4 kA / 7 kA 250 A / 315 A DC Potenza nominale 1□c 2 x 1209 kW Capacita a terra (max.) 2000 fÈF per sistema IT</p> <p>Dati di uscita (AC) Potenza apparente (max.) E potenza nominale 1000 kVA (CA 660 V) Con tensione di rete nominale, cos (ö) = 1 Numero di sistemi indipendenti 2 Tensione di rete 660 V (± 10% a Un (AC)) Frequenza nominale 50 Hz / 60 Hz (± 10%) Corrente di uscita (max.) 1 4 x 1050 A Corrente di corto circuito (max.) 50 kA Fattore di potenza cos (ö) Adattabile alle esigenze locali Distorsione armonica &lt;3%</p>			
		<p>Compreso ogni altro onere e magistero per dare l'opera funzionante a perfetta regola d'arte, come da specifiche di progetto.</p>			
		n° 3	3,00		
		SOMMANO acorpo =	3,00	180.000,00	540.000,00
27		<p>AP.29 B Fornitura e collocazione di unità di conversione fotovoltaica tipo SINACON PV 2000 della Siemens completa di dispositivi ausiliari e relativo sistema di controllo della centrale elettrica (PPC). L'unità prodotta in conformità a tutti gli standard internazionali IEC applicabili. Completa di quadri tipo 8DJH incluso nell'unità di conversione e il SIMOSEC® incluso nella Sottostazione (SSE), trasformatore AT/BT ed RMU. Nel prezzo sono compresi: - Avviamento e messa in servizio di ricambi e materiali di consumo - Accessori e strumenti per avviamento e messa in servizio di ricambi e materiali di consumo - Ausiliari Tre piranometri - 1 x controllo della centrale elettrica (PPC) : HW (RS 900, RSG2101, SICAM A8050, 3AK PPC, server SICAM-SCC) SW SCADA - FAT compreso il testimone dell'ispettore del cliente (esclusi i costi relativi al personale del cliente) ai test finali dello skid di conversione presso la sede dell'integratore di Siemens in Puglia - Italia - Trasporto presso il cantiere.</p> <p>Dati generali Strategia di controllo MPPT Efficienza UE e CEC 98,8% (senza consumo interno) L'alimentazione inizia da 260 W... 2500 W A seconda del raffreddamento Perdita in standby 80 W... 150 W Max. autoconsumo per il raffreddamento 5000 W Senza riscaldamento dell'armadio</p>			
		A RIPORTARE			38.841.668,33

N°	N.E.P.	DESCRIZIONE	Quantita'	Prezzo Unit.	Importo
		<p style="text-align: center;"><b>RIPORTO</b></p> <p>Posizione di montaggio Verticale            Tipo di montaggio Montaggio a pavimento            Numero di unità di potenza 2            Serie SINACON PV PV2000            Dimensioni (senza pallet, con scambiatore di calore); (L x A x P)            3503 x 3734 x 1142 mm            Peso &lt;3900 kg            Colore RAL7035</p> <p>Dati di input (DC)            Ingressi indipendenti 2            Voltaggio nominale Tensione MPP min            Tensione CC (max. MPP) 1500 V a seconda dell'applicazione            Tensione CC (min. MPP)            962 V / 1058 V (CA 660 V) per una tensione di rete nominale del 100% / 110%            Corrente continua (max.) 1□c 2 x 1200 A            Corrente di corto circuito (max.) Fusibili 6,4 kA / 7 kA 250 A / 315 A DC            Potenza nominale 1□c 2 x 1209 kW            Capacità a terra (max.) 2000 fEF per sistema IT</p> <p>Dati di uscita (AC)            Potenza apparente (max.) E potenza nominale            2000 kVA (CA 660 V) Con tensione di rete nominale, cos (φ) = 1            Numero di sistemi indipendenti 2            Tensione di rete 660 V (± 10% a Un (AC))            Frequenza nominale 50 Hz / 60 Hz (± 10%)            Corrente di uscita (max.) 1 4 x 1050 A            Corrente di corto circuito (max.) 50 kA            Fattore di potenza cos (φ) Adattabile alle esigenze locali            Distorsione armonica &lt;3%</p> <p>Compreso ogni altro onere e magistero per dare l'opera funzionante a perfetta regola d'arte, come da specifiche di progetto.</p>			38.841.668,33
		n°8	8,00		
		SOMMANO acorpo =	8,00	210.000,00	1.680.000,00
28		<p>AP.29.C</p> <p>Fornitura e collocazione di unità di conversione fotovoltaica tipo SINACON PV4000 della Siemens completa di dispositivi ausiliari e relativo sistema di controllo della centrale elettrica (PPC). L'unità prodotta in conformità a tutti gli standard internazionali IEC applicabili. Completa di quadri tipo 8DJH incluso nell'unità di conversione e il SIMOSEC® incluso nella Sottostazione (SSE), trasformatore AT/BT ed RMU.</p> <p>Nel prezzo sono compresi:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Avviamento e messa in servizio di ricambi e materiali di consumo</li> <li>- Accessori e strumenti per avviamento e messa in servizio di ricambi e materiali di consumo</li> <li>- Ausiliari Tre piranometri</li> <li>- 1 x controllo della centrale elettrica (PPC) : HW (RS 900, RSG2101, SICAM A8050, 3AK PPC, server SICAM-SCC) SW SCADA</li> <li>- FAT compreso il testimone dell'ispettore del cliente (esclusi i costi relativi al personale del cliente) ai test finali dello skid di conversione presso la sede dell'integratore di Siemens in Puglia - Italia</li> <li>- Trasporto presso il cantiere.</li> </ul> <p>Dati generali            Strategia di controllo MPPT            Efficienza UE e CEC 98,8% (senza consumo interno)</p>			
		A RIPORTARE			40.521.668,33

N°	N.E.P.	DESCRIZIONE	Quantita'	Prezzo Unit.	Importo
		<p>RIPORTO</p> <p>L'alimentazione inizia da 260 W... 2500 W A seconda del raffreddamento            Perdita in standby 80 W... 150 W            Max. autoconsumo per il raffreddamento 5000 W Senza riscaldamento dell'armadio</p> <p>Dati meccanici            Posizione di montaggio Verticale            Tipo di montaggio Montaggio a pavimento            Numero di unità di potenza 4            Serie SINACON PV PV4000            Dimensioni (senza pallet, con scambiatore di calore); (L x A x P            3503 x 3734 x 1142 mm            Peso &lt;3900 kg            Colore RAL7035</p> <p>Dati di input (DC)            Ingressi indipendenti 2            Voltaggio nominale Tensione MPP min            Tensione CC (max. MPP) 1500 V a seconda dell'applicazione            Tensione CC (min. MPP)            962 V / 1058 V (CA 660 V) per una tensione di rete nominale del 100% / 110%            Corrente continua (max.) 1□c 4 x 1200 A            Corrente di corto circuito (max.) Fusibili 6,4 kA / 7 kA 250 A / 315 A DC            Potenza nominale 1□c 4 x 1209 kW            Capacità a terra (max.) 2000 fÈF per sistema IT</p> <p>Dati di uscita (AC)            Potenza apparente (max.) E potenza nominale            4000 kVA (CA 660 V) Con tensione di rete nominale, cos (ø) = 1            Numero di sistemi indipendenti 2            Tensione di rete 660 V (± 10% a Un (AC))            Frequenza nominale 50 Hz / 60 Hz (± 10%)            Corrente di uscita (max.) 1 4 x 1050 A            Corrente di corto circuito (max.) 50 kA            Fattore di potenza cos (ø) Adattabile alle esigenze locali            Distorsione armonica &lt;3%</p> <p>Compreso o gni a ltro o ner e m agistero p er d are l 'opera f unzionante a perfetta regola d'arte, come da specifiche di progetto.</p> <p>n° 14</p>			40.521.668,33
			14,00		
		SOMMANO	14,00	225.000,00	3.150.000,00
29	76	<p>AP.48</p> <p>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 2 4x2 F G21M21 type, max section 2 x(1x10)mm<sup>2</sup>            - Fuses (string fuses size will be verified after PV Module confirmation) up to 2 4x2 DC string fuses g PV type, 1 5A - 1 '500V.            - 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 400A - de-rated at 355A            - DC output cable F G16(O)R type ( max section 2 //(1x300) mm<sup>2</sup>)            Mechanical Characteristics</p> <p>A RIPORTARE</p>			43.671.668,33

N°	N.E.P.	DESCRIZIONE	Quantita'	Prezzo Unit.	Importo
		<b>RIPORTO</b>			43.671.668,33
		- 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. n°213	213,00		
		SOMMANO cad =	213,00	900,00	191.700,00
30	75	AP.47 Fornitura in opera di cavo elettrico solare per la connessione lato CC dei moduli fotovoltaici colore nero/rosso e spessore 10 mm, avente le seguenti specifiche: - Conduttore: rame stagnato, formazione flessibile, classe 5 - Isolamento: miscela speciale reticolata HT-PVI (LS0H) - Guaina: miscela speciale reticolata HT-PVG (LS0H) - Colore: nero/rosso - LS0H = Low Smoke Zero Halogen Avante, 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 - 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 collegamento quadro di stringa stringa - inverter ml 72209 x2	144.418,00		
		SOMMANO m =	144.418,00	0,90	129.976,20
31	53	AP.37 Fornitura in opera di cavo BT interconnessioni in cabina MTR, come da specifiche di progetto. 1	1,00		
		SOMMANO acorpo =	1,00	2.500,00	2.500,00
32	77	AP.49 Fornitura in opera di connettori (coppia) tipo MC4 ognuno a vente 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 n° di stringhe 2x2x 6140	24.560,00		
		SOMMANO cad =	24.560,00	3,42	83.995,20
33	74	AP.46 Fornitura in opera di terminazioni termorestringenti per interno per cavi unipolari BT a isolamento e struso, per tensioni fino a 1500 V, per sezioni fino a 120 mmq, come da specifiche di progetto. 2x2x6140	24.560,00		
		SOMMANO cad =	24.560,00	10,97	269.423,20
34	70	AP.43.A Posa in opera di cavi AT interrati (36kV), unipolari 70÷500mm <sup>2</sup> , comprensiva di giunzioni e quant'altro occorra per dare il lavoro finito a perfetta regola d'arte ml (2857+3879+3266+6391+5430+3554) x3	76.131,00		
		<b>A RIPORTARE</b>	76.131,00		44.349.262,93

N°	N.E.P.	DESCRIZIONE	Quantita'	Prezzo Unit.	Importo
		RIPORTO	76.131,00		44.349.262,93
		SOMMANO m =	76.131,00	2,20	167.488,20
35	72	AP.44 Fornitura e posa di nastro segnalatore Quantità di cui alle voci precedenti ml 76131/3	25.377,00		
		SOMMANO m =	25.377,00	1,50	38.065,50
36	78	AP.50 Fornitura in opera di terminazioni termorestringenti per interno per cavi unipolari BT a di solamento e struso, per tensioni fino a 1500 V, per sezioni fino a 10 mmq, come da specifiche di progetto. Pari al n° di stringhe 2x2x6140	24.560,00		
		SOMMANO cad =	24.560,00	0,87	21.367,20
37	119	AP42.B Fornitura ed installazione di terminale AT 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 50-240 mmq. 2x3x25	150,00		
		SOMMANO cad =	150,00	80,00	12.000,00
38	61	AP.41.D Cavo e lettrico di potenza tipo RG7H1R, anima del conduttore di alluminio a corda rotonda compatta classe 2, semiconduttivo interno in elastomerico estruso, isolante tipo XLPE (Cross-linked Polyethylene), armatura a doppio nastro di alluminio, Guaina in PVC di colore rosso, tensione nominale U0/U (Um) 26/45 kV, temperatura massima di utilizzo 90°C, ritardante alla fiamma secondo IEC 60332-1-2, UNIPOLARE Sezione 70 mmq, come da specifiche di progetto. ml 3 x (407+683+859+309+1629+523+536+734+472+233+714+636 +186+162+1014+298+441+573+417+1095)	35.763,00		
		SOMMANO m =	35.763,00	11,25	402.333,75
39	65	AP.41.F.1 Cavo e lettrico di potenza tipo ARE4H1RNR, anima del conduttore di alluminio a corda rotonda compatta classe 2, semiconduttivo interno in elastomerico estruso, isolante tipo XLPE (Cross-linked Polyethylene), armatura a doppio nastro di alluminio, Guaina in PVC di colore rosso, tensione nominale U0/U (Um) 18/30 (36) kV, temperatura massima di utilizzo 90°C, ritardante alla fiamma secondo IEC 60332-1-2, UNIPOLARE Sezione 120 mmq, come da specifiche di progetto. ml (906+1416+4335+4066+1823)x3	37.638,00		
		SOMMANO m =	37.638,00	13,45	506.231,10
40	106	AP.77.A Fornitura e posa in opera di cabina di campo ingresso 6 lineeAT costituita da: Box prefabbricato modulare, realizzato mediante il montaggio in opera di pareti e solette prefabbricate in c.a.v., completo di vasca di fondazione, di dimensioni esterne complessive pari a mm mm 5000 x 18000 x 3400 - (PxLxH) completo di: - N. 3 porte a due ante in VTR (mm 1200x2150) per locale AT; - N. 7 griglie di ventilazione in acciaio zincato ed elettroverniciato			
		A RIPORTARE			45.496.748,68

N°	N.E.P.	DESCRIZIONE	Quantita'	Prezzo Unit.	Importo
		RIPORTO			45.496.748,68
		<p>mm 1200x600</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- N. 3 estrattori d'aria a torrino;</li> <li>- impianto elettrico interno sottotraccia;</li> <li>- impianto di illuminazione ordinari e di emergenza;</li> <li>- interruttore di comando e prese per FM in cabina secondo le norme CEI.</li> </ul> <p>Il prefabbricato esternamente dovrà presentare un trattamento murale al quarzo-plastic finitura graffiato colore a scelta della DL; internamente il trattamento murale dovrà essere al quarzo-plastic finitura graffiato colore bianco. Il tetto dovrà essere impermeabilizzato con resina epossidica e guaina bituminosa 4 mm armata.</p> <p>A pavimento dovranno essere predisposti i fori per il passaggio dei cavi AT. Dovrà inoltre essere presente una rete equipotenziale di terra interna alla struttura con nodo di collegamento (gabbia di Faraday).</p> <p>La cabina dovrà essere fornita completa di:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- n. 6 interruttori AT protezione 50/51-67N - 59N completi di sezionatore di terra</li> <li>- n. 6 scaricatori AT</li> <li>- n. 6 moduli per risalita barre In= 800 / 800 A</li> <li>- n. 1 cella misure AT per protezioni e misure fiscali</li> <li>- n. 1 trasformatore in resina AT/BT 36/0,4 kV/kV 100 kVA</li> <li>- n. 1 quadro servizi ausiliari CA</li> <li>- Schema elettrico di cabina.</li> <li>- n.1 Estintore da kg 6 a polvere.</li> <li>- n.1 Paio di guanti isolanti 36kV con custodia.</li> <li>- Certificato di collaudo.</li> </ul> <p>È inclusa nella voce l'attestazione dei terminali AT e BT, la mano d'opera per l'attestazione delle linee elettriche in ingresso ed in uscita dai quadri, il materiale e gli accessori per l'installazione, la mano d'opera ed i noli per il posizionamento in situ della cabina e delle apparecchiature elettromeccaniche ed ogni altro onere e magistero per dare l'opera finita e funzionante a regola d'arte.</p>			
		n°1	1,00		
		SOMMANO acorpo =	1,00	320.000,00	320.000,00
41	49	AP.34			
		Fornitura in opera di impianto di rilevazione fumi Cabina MTR			
		1	1,00		
		SOMMANO acorpo =	1,00	6.000,00	6.000,00
42	113	AP.81			
		<p>Fornitura e posa in opera di cabina locale TLC costituita da:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Box prefabbricato in c.a.v., completo di vasca di fondazione, conforme alla norma CEI 0-16, di dimensioni esterne mm. 2500 x 5600 x 2700 - (PxLxH), dimensioni interne vano TLC mm, dimensioni interne vani di servizio 1100x1400x2700; ottenuta mediante affiancamento di due moduli mediante idoneo giunto tecnico, completo di:</li> <li>- N.1 porta a due ante in VTR (cm. 1200x215) per locale TLC</li> <li>- N.2 porte ad un'anta in VTR (cm. 1000x215) per locali di servizio</li> <li>- N.3 griglie di ventilazione</li> <li>- N.1 estrattore d'aria a torrino</li> <li>- golfari di sollevamento in alto,</li> <li>- trattamento murale interno al quarzo-plastic finitura graffiato colore bianco</li> <li>- trattamento murale esterno al quarzo-plastic finitura graffiato colore a scelta della DL</li> <li>- impermeabilizzazione del tetto eseguita con resina epossidica e guaina bituminosa 4 mm. armata</li> <li>- fori a pavimento per passaggio cavi MT</li> <li>- rete equipotenziale di terra interna alla struttura in c.a.v. con nodo di</li> </ul>			
		A RIPORTARE			45.822.748,68

N°	N.E.P.	DESCRIZIONE	Quantita'	Prezzo Unit.	Importo
		RIPORTO			45.822.748,68
		collegamento (gabbia di Faraday) - impianto elettrico interno sottotraccia - impianto di illuminazione ordinari e di emergenza - interruttore di comando e prese per FM in cabina secondo le norme CEI. La cabina dovrà essere fornita completa di certificato di collaudo.			
		1	1,00		
		SOMMANO	1,00	18.000,00	18.000,00
43	46	AP.31 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, multirario, 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 e del campo di variazione della corrente da 0,05In a dImax, 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; alimentazione ausiliaria separata in c.a. (48÷240 V dc o 57÷415 36 Vac autoranging); una porta seriale RS232 e du na 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. frequenza nominale: 50 Hz;			
		n°1	1,00		
		SOMMANO	1,00	1.500,00	1.500,00
44	54	AP.38 Fornitura in opera di impianto illuminazione esterna per Cabina MTR costituito da corpi illuminanti a parete, installati sulle pareti perimetrali della Cabina, dotati di Proiettore a parete con lampade LED costituito da: - corpo 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 l'installazione 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 onere e magistero per dare l'opera funzionante a perfetta regola d'arte, come da specifiche di progetto.			
		26	26,00		
		SOMMANO	26,00	3.500,00	91.000,00
45	55	AP.39 Fornitura in opera di impianto di condizionamento cabina MTR,			
		A RIPORTARE			45.933.248,68

N°	N.E.P.	DESCRIZIONE	Quantita'	Prezzo Unit.	Importo
		RIPORTO			45.933.248,68
		potenza adeguata al mantenimento della temperatura come da specifiche tecniche di progetto. 1	1,00		
		SOMMANO a corpo =	1,00	3.750,00	3.750,00
		1) Totale			31.949.730,35
		2) Totale Opere elettriche			<b>31.949.730,35</b>
		A RIPORTARE			45.936.998,68

N°	N.E.P.	DESCRIZIONE	Quantita'	Prezzo Unit.	Importo
<b>RIPORTO</b>					
<b>Sistema di telecontrollo</b>					
46	79	<p>AP.51 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</p> <p>Posa fibra ottica Per impianto di video sorveglianza Area A ml 12407</p> <p>Area B ml 8047</p> <p>Collegamento inverter generatori ml 72290</p> <p>Collegamento generatori Cabina di campo ml 31774</p> <p>Collegamento CABina di campo RTN ml 5240</p>			45.936.998,68
<b>SOMMANO m =</b>			129.758,00	4,60	596.886,80
47	80	<p>AP.52 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 ITU3TG.652. I cavi dovranno essere idonei per posa in esterno e intro tubi, con guaina interna in polietilene del tipo a bassa densità e guaina esterna in polietilene ad alta densità, protezione antiroditoro costituita da filati di vetro, impermeabili (water blocking), totalmente dielettrici. I cavi dovranno avere la guaina e sterna del tipo L SZH 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 26</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 0min 1300 nm 0max 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) Nel prezzo è compreso ogni altro onere e magistero per dare l'opera completa a regola d'arte, come da specifiche di progetto, la posa in opera dei cavi in fibra ottica interrati posati all'interno di tubazioni già predisposte (monotubo-tritubo), compreso la fornitura e realizzazione di giunzioni, compreso l'ovimentazione bobina cavi, il noleggio delle attrezzature necessarie per la posa, e quant'altro occorrente per dare il lavoro finito a perfetta regola d'arte.</li> </ul>			
<b>A RIPORTARE</b>					
					46.533.885,48

N°	N.E.P.	DESCRIZIONE	Quantita'	Prezzo Unit.	Importo
		RIPORTO			46.533.885,48
		ml 129758	129.758,00		
		SOMMANO m =	129.758,00	3,10	402.249,80
48	81	AP.53 Fornitura e installazione nelle attestazioni di fibra di connettore per fibra ottica multimodale ST 62.5/125m - 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. 2 x 213 2 x 25	426,00 50,00		
		SOMMANO cad =	476,00	33,60	15.993,60
49	82	AP.54 Fornitura in opera patch panel da installare in cabine AT e nelle 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. n° 25+1	26,00		
		SOMMANO cad =	26,00	368,10	9.570,60
50	83	AP.55 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, programmazione e configurazione scarico dati storici. - Documentazione e manualistica in italiano e inglese. - Certificazioni aziendali: ISO9001 e ISO14001. - Manutenibilità per ricalibrazione dei sensori e della strumentazione. - Sistema " Suntracker" con sensori METEO e sistema di gestione e comunicazione Ethernet e RS485, - Programmazione per datalogger: trasmissione dati ethernet del tracciato record standard nesa, m odbus tcp/ip ( file . Txt a scii) e porta seriale rs485 - Funzionalità software incluse 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: " Modifica della configurazione sia da locale che da remoto " Impostazione e sincronizzazione di data e ora " Configurazione dei sensori " Impostazione di soglie sulle misure acquisite " Reset della stazione " Manutenzione della memoria (cancellazione e modifica dati, backup...) " Visualizzazione dati istantanei " Scarico dati statistici in modalità manuale (su richiesta dell'operatore) Il datalogger TMF non			
		A RIPORTARE			46.961.699,48

N°	N.E.P.	DESCRIZIONE	Quantita'	Prezzo Unit.	Importo
		<b>RIPORTO</b>			46.961.699,48
		<p>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 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;">n°2</p>	2,00		
		SOMMANO acorpo =	2,00	15.800,00	31.600,00
51	84	<p>AP.56 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 Q CSCADA 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 e lettrici QPS installati nelle power station di campo per la funzione di RTU locale Messa in servizio, comprendente le seguenti attività: verifica e messa in servizio dei quadri verifica della corrispondenza e qualità dei dati raccolti dal campo verifica di tutto il sistema e formazione on-site verifica della corretta comunicazione con tutte le cabine di conversione e della corretta visualizzazione dei dati La fornitura comprende tutte le apparecchiature hardware ed il 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.</li> </ul> <p style="text-align: center;">1</p>	1,00		
		SOMMANO acorpo =	1,00	36.000,00	36.000,00
		1) Totale			1.092.300,80
		3) Totale Sistema di telecontrollo			<b>1.092.300,80</b>
		A RIPORTARE			47.029.299,48

N°	N.E.P.	DESCRIZIONE	Quantita'	Prezzo Unit.	Importo
		<b>RIPORTO</b>			47.029.299,48
		<b>Impianto di sicurezza</b>			
52	86	<p>AP.58</p> <p>Fornitura in opera di impianto antintrusione cabina MTR costituito da sensori volumetrici e di contatti magnetici che verranno interconnessi direttamente a gli I/O del sistema SCADA, e composti da:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 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;</li> <li>- N. 4 rilevatori volumetrici tipo K X15DT di Pylonix 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</li> </ul> <p style="text-align: center;">1</p>	1,00		
		SOMMANO a corpo =	1,00	5.000,00	5.000,00
53	87	<p>AP.59</p> <p>Fornitura e collocazione di sistema di rilevazione di intrusione perimetrale basato su fibra ottica, con 8 zone di rilevazione, e 8 centraline (in grado di gestire una zona). Compreso la fornitura e l'installazione dei seguenti componenti ed accessori:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- N. 1 centraline APACHE FIBER</li> <li>- N. 1 box di alimentazione ed interfaccia</li> <li>- 500 m fibra ottica sensibile per recinzioni</li> <li>- Fascette di fissaggio</li> <li>- N. 1 kit di terminazione per fibra sensibile</li> <li>- 100 m fibra ottica non sensibile, per attraversamento zone da NON allarmare</li> <li>- N.1 software di configurazione</li> <li>- N.1 dispositivo per terminazione ed intestazione fibra ottica</li> </ul> <p>Le centraline con i relativi box di alimentazione verranno alloggiare all'interno delle cabine più prossime e verranno connesse allo switch Ethernet di cabina e interconnesse a gli I/O SCADA disponibili in loco. 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.</p> <p style="text-align: center;">1</p>	1,00		
		SOMMANO a corpo =	1,00	6.500,00	6.500,00
54	88	<p>AP.60</p> <p>Fornitura e collocazione di sistema TVCC avente le seguenti caratteristiche tecniche:</p> <p>-Elementi in campo:</p> <p>N. 42 pz Telecamera PTZ con brandeggio, risoluzione 3 Mp, grado di protezione IP66, conforme standard OnVif, risoluzione 2048x1536, temperatura operativa -30/+70°C.</p> <p>N. 19 pz Telecamera PTZ a doppia tecnologia con brandeggio, risoluzione termica 640x512, risoluzione ottica 1920x1080, grado di protezione IP66, conforme standard OnVif, temperatura operativa</p>			
		<b>A RIPORTARE</b>			47.040.799,48

N°	N.E.P.	DESCRIZIONE	Quantita'	Prezzo Unit.	Importo
		<b>RIPORTO</b>			47.040.799,48
		-40/+60°C. N. 61 media converter per fibra monomodale -Elementi per cabina MTR1 N. 1 Switch centrale equipaggiato con 32 porte in fibra ottica monomodale e 4 porte in rame gigabit, alimentazione ridondata. N. 1 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 a 8 HDD da 6TB ciascuno (fornito equipaggiato con 4 dischi da 4TB) N. 2 monitor da 27" con risoluzione FULL HD e connessione HDMI N. 1 joystick di controllo per telecamere -Elementi per n°1 postazioni di guardiania N. 1 PC Desktop CPU core i7, 8GB RAM, doppia uscita video, masterizzatore DVD N. 1 Switch ethernet managed rame/fibra N. 2 monitor da 27" con risoluzione FULL HD e connessione HDMI N. 1 joystick di controllo per telecamere Compreso ogni altro onere e magistero per dare l'opera completa e funzionante a perfetta regola d'arte. n°6	6,00		
		SOMMANO acorpo =	6,00	120.000,00	720.000,00
55	89	AP.61 Fornitura in opera di impianto antintrusione cabina Power Station costituito da sensori volumetrici e 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 Pylonix o similare in numero di 2 per ciascuna cabina, si esclude la zona traforata per evitare falsi allarmi. In ciascuna assetta sarà alloggiato un alimentatore per i sensori e 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. n°25	25,00		
		SOMMANO acorpo =	25,00	2.500,00	62.500,00
		1) Totale			794.000,00
		4) Totale Impianto di sicurezza			<b>794.000,00</b>
		<b>A RIPORTARE</b>			47.823.299,48

N°	N.E.P.	DESCRIZIONE	Quantita'	Prezzo Unit.	Importo
		<b>RIPORTO</b> <b>Elettrodotto di collegamento SE (RTN)</b>			47.823.299,48
56	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 mc, 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. ml 5240 x 0.70 x 1.50	5.502,00		
		SOMMANO mc =	5.502,00	7,58	41.705,16
57	2	1.1.8.2 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 rocce lapidee integre con resistenza allo schiacciamento da oltre 4 N/mm <sup>2</sup> e fino a 10 N/mm <sup>2</sup> ed in rocce lapidee fessurate di qualsiasi resistenza con superfici di discontinuità poste a distanza media l'una dall'altra superiore a 30 cm e fino a 50 cm, attaccabili da idoneo mezzo			
		A RIPORTARE			47.865.004,64

N°	N.E.P.	DESCRIZIONE	Quantita'	Prezzo Unit.	Importo
		<b>RIPORTO</b>			47.865.004,64
		di escavazione di adeguata potenza non inferiore ai 45 kW. La resistenza allo schiacciamento per le rocce lapidee integre sarà determinata su provini da prelevare in numero non inferiore a 5 provini (da 10x10x10 cm) fino ai primi 300 mc di materiale e sarà rideterminato con le stesse modalità ogni qualvolta sarà riscontrata variazione delle classi di resistenza. ml 5240 x 0.20 x 0.70	733,60		
		SOMMANO mc =	733,60	11,39	8.355,70
58	7	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 5240 x 1.00 x 2	10.480,00		
		SOMMANO m =	10.480,00	3,61	37.832,80
59	9	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 ml 5240x 0.70 x 1.00	3.668,00		
		SOMMANO mc =	3.668,00	19,91	73.029,88
60	12	6.3.7 Compenso addizionale al prezzo di cui agli artt. 6.1.1 , 6.1.2 , 6.3.5 e 6.3.6 per ogni km in più dalla cava oltre i primi 5. Tale maggiore distanza dovrà essere certificata dalla D.L. che dovrà inoltre dichiarare l'inesistenza di cave idonee a distanza inferiore.- per ogni mc e per ogni km Quantità di cui alla voce 6.1.1.1 3368 x 15 Km	50.520,00		
		SOMMANO mc x km =	50.520,00	0,52	26.270,40
61	6	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 mq e per i primi 3 cm di spessore o frazione di essi ml 5240 x 2.50	13.100,00		
		SOMMANO mq =	13.100,00	3,00	39.300,00
62	4	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 mc di materiale costipato 5240 x 0.90 x 1.00	4.716,00		
		SOMMANO mc =	4.716,00	3,16	14.902,56
		<b>A RIPORTARE</b>			48.064.695,98

N°	N.E.P.	DESCRIZIONE	Quantita'	Prezzo Unit.	Importo
		RIPORTO			48.064.695,98
63	102	<p>AP.74</p> <p>Fornitura di Cavo XLPE, 36 kV delle seguenti caratteristiche:            Cavo d'alluminio 36 kV 250 R (alluminio corrugato termosaldato)  <b>CARATTERISTICHE</b> Caratteristiche di costruzione Materiale del conduttore Aluminum Isolamento XLPE (chemical) Tipo di conduttore Corda rotonda compatta Guaina metallica Alluminio corrugato termosaldato            Caratteristiche dimensionali Diametro del conduttore 34,7 mm Sezione del conduttore 500 mm<sup>2</sup> Spessore del semiconduttore interno 1,5 mm Spessore medio dell'isolante 17,6 mm Spessore del semiconduttore esterno 1,3 mm Spessore guaina metallica, approx 1,9 mm Spessore guaina 4,0 mm Diametro esterno nom. 101,0 mm Sezione schermo 500 mm<sup>2</sup> Peso approssimativo 8 kg/km Caratteristiche elettriche Max tensione di funzionamento 170 kV Messa a terra degli schermi posa a trifoglio assenza di correnti di circolazione Portata di corrente, cavi interrati a 20°C, posa a trifoglio 755 A Portata di corrente, cavi interrati a 30°C, posa a trifoglio 650 A Portata di corrente, cavi in aria a 30°C, posa a trifoglio 1020 A Portata di corrente, cavi in aria a 50°C, posa a trifoglio 815 A Messa a terra degli schermi posa in piano assenza di correnti di circolazione Portata di corrente, cavi interrati a 20°C, posa in piano 815 A Portata di corrente, cavi interrati a 30°C, posa in piano 705 A Portata di corrente, cavi in aria a 30°C, posa in piano 1150 A Portata di corrente, cavi in aria a 50°C, posa in piano 925 A Massima resistenza el. del cond. a 20°C in c.c. 0,037 Ohm/km Capacita nominale 0,21 fF / km Corrente ammissibile di corto circuito 53,3 kA Tensione operativa 36 kV .Sezione 500 mmq come da specifiche di progetto</p> <p>Connessione stallo SE "Monreale 2"            ml 5240x3x2</p>	31.440,00		
		SOMMANO m =	31.440,00	18,00	565.920
64	103	<p>AP.75</p> <p>Posa in opera di cavi MT interrati (150KV), unipolari 800 mm<sup>2</sup>, comprensiva di giunzioni e quant'altro occorra per dare il lavoro finito a perfetta regola d'arte            ml 5240x3x2</p>	31.440,00		
		SOMMANO m =	31.440,00	13,72	431.356,80
65	8	<p>3.1.1.1</p> <p>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 8/10.            5240 x 0.10 x 1.00</p>	524,00		
		SOMMANO mc =	524,00	120,48	63.131,52
66	10	<p>6.1.5.1</p> <p>Conglomerato bituminoso del tipo chiuso per strato di collegamento (binder), di pavimentazioni stradali in ambito extraurbano (strade di categoria A, B, C, D e F extraurbana del CdS), in ambito urbano (strade di categoria E e F urbana del CdS), confezionata caldo in centrale con bitume puro (del tipo 50/70 o 70/100 con IP compreso tra -1,2 e + 1,2) e aggregato lapideo proveniente dalla frantumazione di rocce di qualsiasi natura petrografica, purché rispondente ai requisiti di accettazione riportati nella Tabella 5 Traffico Tipo M e P (extraurbana) e nella Tabella 5 Traffico Tipo M (urbana), della norma C.N.R. B.U.n.° 139/1992. La granulometria dell'aggregato lapideo deve rientrare nel fuso granulometrico per strati di collegamento previsto dal</p>			
		A RIPORTARE			48.626.465,90

N°	N.E.P.	DESCRIZIONE	Quantita'	Prezzo Unit.	Importo
		RIPORTO			48.626.465,90
		"Catalogo delle Pavimentazioni Stradali" CNR 1993. La percentuale di bitume sarà compresa all'incirca tra il 4 - 5,5 %. In ogni caso il dosaggio in bitume e l'assortimento granulometrico ottimali devono essere determinati mediante metodo Marshall. Nel corso dello studio Marshall la miscela ottimale dovrà presentare le seguenti caratteristiche: stabilità non inferiore a 1000 kg, rigidità non inferiore a 300 kg/mm e vuoti residui sui campioni compresi tra 3 e 7 %. Il prezzo di applicazione prevede la preparazione della superficie di stesa, la predisposizione dei giunti di strisciata e lo spandimento di mano di ancoraggio con emulsione bituminosa cationica a rapida rottura (con dosaggio di bitume residuo pari a 0,35-0,40 kg/m <sup>2</sup> ), la stesa del conglomerato mediante vibrofinitrice, le cui dimensioni minime permettano interventi in strade di larghezza non inferiore a 3 m, ed il costipamento dello stesso con rullo tandem vibrante, fino a dare lo strato finito a perfetta regola d'arte, privo di sgranamenti e difetti visivi dovuti a segregazione degli inerti, ben regolare (scostamenti della superficie rispetto al regolo di 4 m inferiori a 1,0 cm in qualsiasi direzione). La densità in opera dovrà risultare non inferiore al 98% di quella determinata nello studio Marshall. per strade in ambito extraurbano - per ogni mq e per ogni cm di spessore ml 5240 x 2.50 x 6 cm	78.600,00		
		SOMMANO mq/cm =	78.600,00	1,65	129.690,00
67	11	6.1.6.1 Conglomerato bituminoso chiuso per strato di usura di pavimentazioni stradali in ambito extraurbano (strade di categoria A, B, C, D e F extraurbana del CdS), in ambito urbano (strade di categoria E e F urbana del CdS), confezionato a caldo in centrale con bitume puro (del tipo 50/70 o 70/100 con IP compreso tra -1,2 e + 1,2) e aggregato lapideo proveniente dalla frantumazione di rocce di qualsiasi natura petrografica, purché rispondente ai requisiti di accettazione riportati nella Tabella 6 Traffico Tipo M e P (extraurbana) e nella Tabella 6 Traffico Tipo L (urbana), della norma C.N.R. B.U. n.° 139/1992. La granulometria dell'aggregato lapideo deve rientrare nel fuso granulometrico per strati di usura previsto dal "Catalogo delle Pavimentazioni Stradali" CNR 1993. La percentuale di bitume sarà compresa all'incirca tra il 5,5 - 6 %. In ogni caso il dosaggio in bitume e l'assortimento granulometrico ottimali devono essere determinati mediante metodo Marshall. Nel caso di studio Marshall la miscela ottimale dovrà presentare, le seguenti caratteristiche: stabilità non inferiore a 1000 kg, rigidità non inferiore a 300 kg/mm e vuoti residui sui campioni compresi tra 3 e 6 %. Il prezzo di applicazione prevede la preparazione della superficie di stesa, la predisposizione dei giunti di strisciata e lo spandimento di mano di ancoraggio con emulsione bituminosa cationica a rapida rottura (dosaggio di bitume residuo pari a 0,30-0,35 kg/m <sup>2</sup> ), la stesa del conglomerato mediante vibrofinitrice, le cui dimensioni minime permettano interventi in strade di larghezza non inferiore a 3 m, ed il costipamento dello stesso con rullo tandem vibrante, fino a dare lo strato finito a perfetta regola d'arte, privo di sgranamenti e difetti visivi dovuti a segregazione degli inerti, ben regolare (scostamenti della superficie rispetto al regolo di 4 m inferiori a 1,0 cm in qualsiasi direzione per le strade extraurbane) (scostamenti della superficie rispetto al regolo di 4 m inferiori a 0,5 cm in qualsiasi direzione per le strade urbane). La densità in opera dovrà risultare non inferiore al 97% di quella determinata nello studio Marshall. per strade in ambito extraurbano - per ogni mq e per ogni cm di spessore ml 5240 x 2.50 x 4 cm	52.400,00		
		SOMMANO mq/cm =	52.400,00	2,09	109.516,00
		A RIPORTARE			48.865.671,90

N°	N.E.P.	DESCRIZIONE	Quantita'	Prezzo Unit.	Importo
		<b>RIPORTO</b>			<b>48.865.671,90</b>
68	5	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 m3 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. (5502+733.6+13100*0.01 )x0.6 x 15 Km	57.299,40		
		SOMMANO mc x km =	57.299,40	0,52	29.795,69
69	117	AP.100 Oneri di accesso alla discarica per mc di materiale scavato 102330.81/15	6.822,05		
		SOMMANO m³ =	6.822,05	10,00	68.220,50
		1) Totale			1.140.388,61
		6) Totale Elettrodotta di collegamento SE (RTN)			<b>1.913.903,70</b>
		A RIPORTARE			

RIEPILOGO CAPITOLI	Pag.	Importo Paragr.	Importo subCap.	IMPORTO
Opere Civili	1			13.987.268,33
Opere elettriche	8			31.949.730,35
Sistema di telecontrollo	17			1.092.300,80
Impianto di sicurezza	20			794.000,00
Elettrodotto di collegamento SE (RTN)	22			1.913.803,60

**SOMMANO I LAVORI A BASE D'ASTA**

**€ 49.410.103,18**