

TITOLARE DEL DOCUMENTO:

AREN Green S.r.l.

Società soggetta alla direzione e coordinamento di AREN Electric Power S.p.A.

Sede legale e amministrativa: Via dell'Arrigoni n. 308 | 47522 Cesena (FC) | Ph. +39 0547 415245

Iscritta nel Registro delle Imprese della Romagna – Forlì-Cesena e Rimini | REA 326908 | C.F./P.Iva 04032170401

COMUNI DI SALEMI (TP), MARSALA (TP) E TRAPANI (TP)
LOCALITÀ “CONTRADA MIRABILE”

PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI **IMPIANTO EOLICO** **“MIRABILE”**

REDAZIONE / PROGETTISTA:



AREN Electric Power S.p.A.
Società per Azioni con Unico Socio
Via dell'Arrigoni n. 308 - 47522 Cesena (FC)
Ph. +39 0547 415245 - Fax +39 0547 415274
Web: www.aren-ep.com

TIMBRO E FIRMA PROGETTISTA:

Ing. Samuele Ulivi Ordine degli
Ingegneri di Forlì-Cesena – matr.
2866

TITOLO ELABORATO:

COMPUTO METRICO ESTIMATIVO

CODICE ELABORATO:

MIRDG_GENR00500_00

FORMATO:

A4

Nr. EL.:

/

FASE:

**PROGETTO
DEFINITIVO**

REV.	DESCRIZIONE	DATA	REDATTO	VERIFICATO	APPROVATO
00	Prima emissione	27/05/2024	M.Casalboni	S.Ulivi	S.Ulivi
01					
02					
03					
04					

AREN Green S.r.l. Impianto Eolico “Mirabile”	PROGETTO DEFINITIVO	Codice Elaborato: MIRDG_GENR00500_00
		Data: 27/05/2024
	COMPUTO METRICO ESTIMATIVO	Revisione: 00
		Pagina: 1 di 5

Sommario

1	Introduzione	2
2	Scelta del sito.....	2
3	Elenco delle opere principali.....	4
4	Computo Metrico Estimativo	5

AREN Green S.r.l. Impianto Eolico "Mirabile"	PROGETTO DEFINITIVO	Codice Elaborato: MIRDG_GENR00500_00
		Data: 27/05/2024
	COMPUTO METRICO ESTIMATIVO	Revisione: 00
		Pagina: 2 di 5

1 Introduzione

La presente Relazione si riferisce al Computo Metrico Estimativo redatto a corredo del progetto per la realizzazione di un impianto eolico, denominato "Mirabile" ed è sito nei comuni di Salemi, Marsala e Trapani (TP) in località "Contrada Mirabile" (nel seguito: il "Progetto").

La società proponente è Aren Green S.r.l. Unipersonale, con sede in Via dell'Arrigoni 308 – 47522 Cesena (FC), P.IVA 04032170401 (nel seguito: il "Soggetto proponente").

Il Soggetto proponente ha intrapreso l'iniziativa imprenditoriale di realizzare un impianto di produzione di energia elettrica mediante lo sfruttamento del vento, composto da n.7 aerogeneratori mod. Vestas V150, ciascuno della potenza di 6,0 MW, per una potenza di immissione complessiva dell'impianto eolico pari a 42,0 MW.

Il tracciato del cavidotto di collegamento alla Stazione utente attraversa i Comuni di Salemi, Marsala e Trapani (TP).

L'impianto sarà allacciato alla Stazione Elettrica Terna di nuova realizzazione, denominata "Fulgatore 2", tramite connessione a 36 kV..

2 Scelta del sito

Nella seguente tabella 1 si elencano le posizioni degli aerogeneratori che costituiscono il Progetto, espresse in coordinate WGS 84, fuso UTM 33:

WTG	X	Y
CM01	301589	4193853
CM02	302044	4192652
CM03	301593	4193295
CM04	301147	4193724
CM05	302905	4193320
CM06	303386	4193968
CM07	304221	4194607

Tabella 1: Posizione aerogeneratori (WGS 84 UTM 33)

I 7 aerogeneratori si trovano ubicati, al Catasto terreni, ai seguenti Fogli:

WTG	Comune	Foglio
CM01	Salemi	15
CM02	Salemi	23
CM03	Salemi	16
CM04	Salemi	15
CM05	Salemi	18
CM06	Salemi	19
CM07	Salemi	19

Tabella 2: Inquadramento catastale aerogeneratori

La Stazione Utente sarà realizzata all'interno della Particella 122 del Foglio Catastale 292 del Comune di Trapani (TP).

AREN Green S.r.l.

Sede legale: Via dell'Arrigoni n. 308 - 47522 Cesena (FC), Italia

Ph. +39 0547 415245 - email: arengreensrl@legalmail.it

Codice Fiscale, P. IVA e numero di iscrizione al Registro delle Imprese di Forlì – Cesena Part. Iva 04032170401



AREN Green S.r.l. Impianto Eolico “Mirabile”	PROGETTO DEFINITIVO	Codice Elaborato: MIRDG_GENR00500_00
	COMPUTO METRICO ESTIMATIVO	Data: 27/05/2024
		Revisione: 00
		Pagina: 3 di 5

In **Figura 1** e **Figura 2** è mostrato un inquadramento territoriale del progetto.

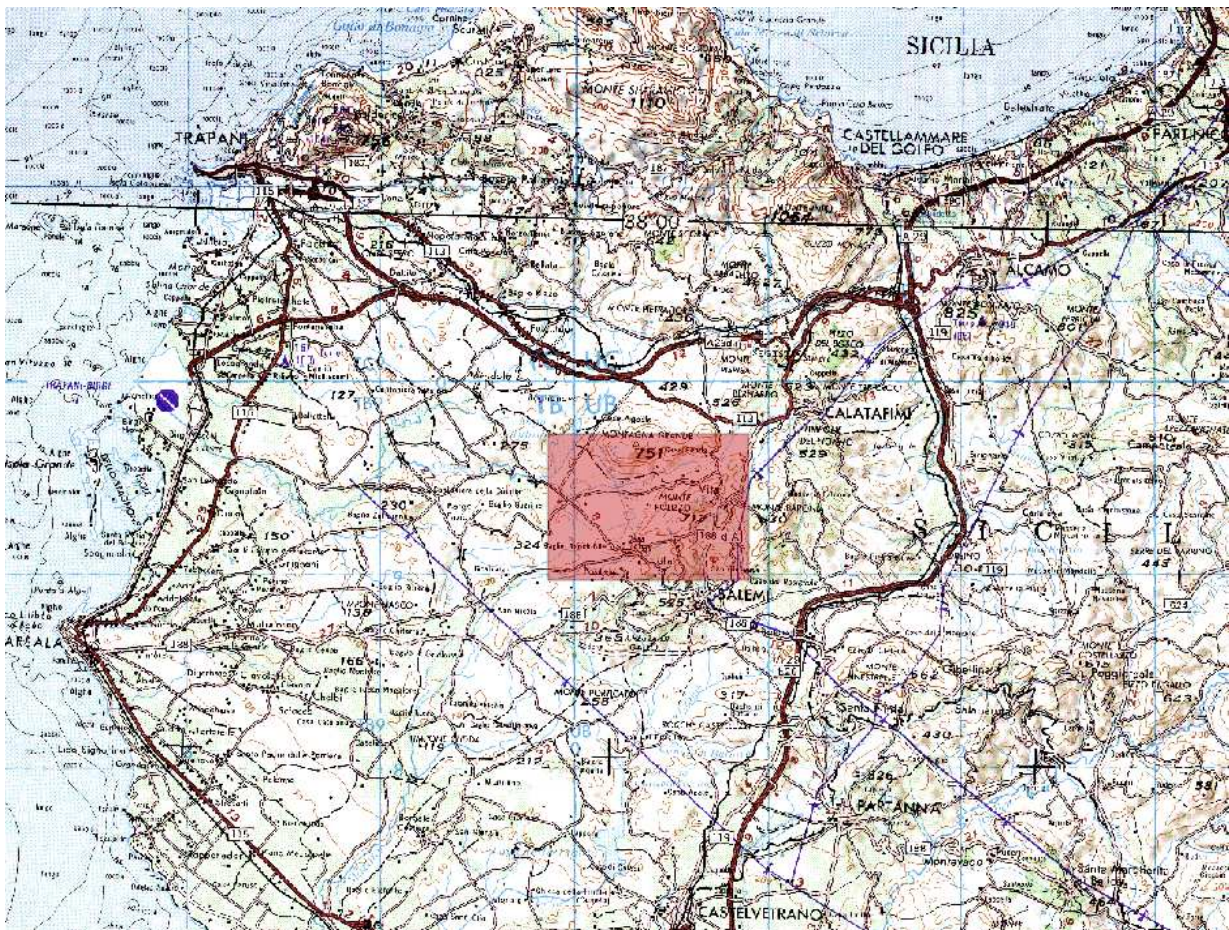


Figura 1 - Inquadramento territoriale del progetto (1/2)

AREN Green S.r.l. Impianto Eolico “Mirabile”	PROGETTO DEFINITIVO	Codice Elaborato: MIRDG_GENR00500_00
		Data: 27/05/2024
	COMPUTO METRICO ESTIMATIVO	Revisione: 00
		Pagina: 4 di 5

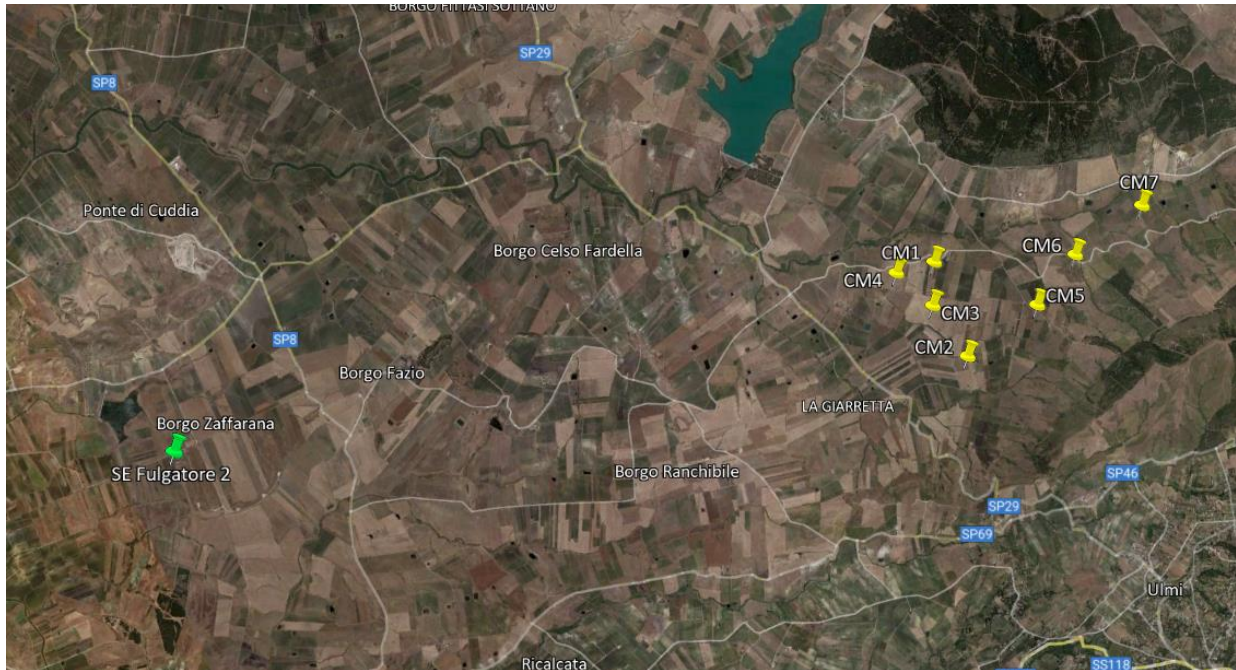


Figura 2 – Inquadramento territoriale del progetto (2/2)

3 Elenco delle opere principali

Le opere che costituiranno il Progetto comprendono:

- Opere provvisorie, sono tutte quelle opere aventi carattere provvisorio, in quanto necessarie durante le fasi di costruzione dell’impianto, e sono quindi destinate ad essere rimosse al termine delle attività di cantiere, ripristinando le condizioni preesistenti.
- Opere di fondazione, tra le quali:
 - Opere di fondazione degli aerogeneratori.
 - Opere di fondazione del Locale utente.
- Strade e piazzole, comprendono i nuovi tratti di strada che devono essere realizzati, a partire dalla viabilità esistente, fino alle posizioni occupate dagli aerogeneratori, insieme alle piazzole a carattere definitivo da realizzare attorno alla base.
- Aerogeneratori, comprendono le torri e tutte le componenti meccaniche necessarie alla produzione di energia elettrica.

Le principali opere elettriche da realizzare per il collegamento dell’impianto eolico alla Rete di Trasmissione Nazionale sono:

- Cavidotti AT a 36 kV in entra-esce dagli aerogeneratori;
- Stazione Utente (SU);
- Cavidotto AT a 36 kV per il collegamento in Antenna della stazione utente con lo stallo 36 kV della Stazione Terna;

AREN Green S.r.l. Impianto Eolico "Mirabile"	PROGETTO DEFINITIVO	Codice Elaborato: MIRDG_GENR00500_00
		Data: 27/05/2024
	COMPUTO METRICO ESTIMATIVO	Revisione: 00
		Pagina: 5 di 5

Relativamente ai cavidotti AT in entra esce dagli aerogeneratori, sono previsti due sottocampi, disposti e collegati col seguente schema e cavi:

- 1) Collegamento AT-36 kV *SU-CM02-CM07-CM06-CM05*, costituendo il sottocampo eolico 1 da 24 MW:
 - cavidotto di collegamento **SU – CM05**, circa 15540 m, 3x1x400 mm²;
 - cavidotto di collegamento **CM05 – CM06**, circa 2230 m, 3x1x240 mm²;
 - cavidotto di collegamento **CM06 – CM07**, circa 2050 m, 3x1x95 mm²;
 - cavidotto di collegamento **CM05 – CM02**, circa 1920 m, 3x1x95 mm²;

- 2) Collegamento AT-36 kV delle *SU-CM04-CM01-CM03*, costituendo il sottocampo eolico 2 da 18 MW:
 - cavidotto di collegamento **SU – CM04**, circa 13680 m, 3x1x300 mm²;
 - cavidotto di collegamento **CM04 – CM01**, circa 1430 m, 3x1x95 mm²;
 - cavidotto di collegamento **CM04 – CM03**, circa 840 m, 3x1x95 mm²;

Per tutti i tratti di cavidotto verrà utilizzato il cavo ARE4H5EEX 20,8/36 kV, interrato a 1,2 m, con le sezioni sopra indicate e posato a trifoglio.

Relativamente al cavidotto AT a 36 kV per il collegamento in Antenna dell'impianto di produzione con lo stallo 36 kV della Stazione Terna, esso sarà costituito:

- **Terna 1 - SU**: circa 360 m, interrato a 1,2 m – 2x(3x1x400) mm²

4 Computo Metrico Estimativo

Qui di seguito si propone il Computo Metrico Estimativo:

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	DIMENSIONI				Quantità	IMPORTI	
		par.ug.	lung.	larg.	H/peso		unitario	TOTALE
	R I P O R T O							
	LAVORI A MISURA							
	Fondazioni aerogeneratori (SpCat 4)							
1 SIC24_01.01 .01.001	Scavo di sbancamento per qualsiasi finalità, per lavori da eseguirsi in ambito extraurbano, eseguito con mezzo meccanico, anche in presenza d'acqua con tirante non superiore a 20 cm, inclusi la rimozione di sovrastrutture stradali e di muri a secco comunque calcolati come volume di scavo, alberi e ceppaie di dimensioni inferiori a quelle delle voci 1.6.1 e 1.6.2, eseguito secondo le sagome prescritte anche a gradoni, compresi gli interventi anche a mano per la regolarizzazione del fondo, delle superfici dei tagli e la profilatura delle pareti, nonché il paleggiamento, il carico su mezzo di trasporto, il trasporto a rilevato o a rinterro nell'ambito del cantiere fino alla distanza di 1000 m, il ritorno a vuoto, compreso l'onere per il prelievo dei campioni (da effettuarsi in contraddittorio tra la D.L. e l'impresa), il confezionamento dei cubetti, questo da compensarsi a parte con il relativo prezzo (capitolo 20), da sottoporre alle prove di schiacciamento ed ogni altro onere per dare l'opera completa a perfetta regola d'arte. Sono esclusi gli accertamenti e le verifiche tecniche obbligatorie previsti dal C.S.A. in terreni costituiti da argille, limi, sabbie, ghiaie, detriti e alluvioni anche contenenti elementi lapidei di qualsiasi resistenza e di volume non superiore a 0,5 m³, 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 Scavi per fondazioni aerogeneratori					10'290,00		
	SOMMANO m³					10'290,00	5,33	54'845,70
2 SIC24_01.02 .04	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 m³ di materiale costipato					4'270,00		
	SOMMANO m³					4'270,00	4,97	21'221,90
3 SIC24_03.02 .03	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, conetti 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. (lung.=2*3,14*11,25) (lung.=2*3,14*2,75)	7,00	70,65		1,800	890,19		
		7,00	17,27		0,600	72,53		
	SOMMANO m²					962,72	44,58	42'918,06
4 SIC24_03.01 .01.002	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 (lung.=3,14*12*12)	7,00	452,16		0,100	316,51		
	SOMMANO m³					316,51	191,93	60'747,76
	A R I P O R T A R E							179'733,42

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	DIMENSIONI				Quantità	IMPORTI	
		par.ug.	lung.	larg.	H/peso		unitario	TOTALE
	R I P O R T O							179'733,42
5 SIC24_03.01 .02.004	Conglomerato cementizio per strutture in calcestruzzo armato in ambiente secco classe d'esposizione X0 (UNI 11104), in ambiente umido senza gelo classe d'esposizione XC1, XC2 (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 C35/45	7,00			860,000	6'020,00		
	SOMMANO m³					6'020,00	236,89	1'426'077,80
6 SIC24_03.02 .01.002	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 calcestruzzo armato escluse quelle intelaiate (H/peso=860*100)	7,00			86000,000	602'000,00		
	SOMMANO kg					602'000,00	2,71	1'631'420,00
7 SIC24_04.01 .01.002	Trasferimento in cantiere di apparecchiatura per la realizzazione di pali, micropali, tiranti etc. accompagnati ove occorre dalle prescritte autorizzazioni, compresi montaggi ed organizzazione di cantieri con tutto quanto occorre per rendere le apparecchiature pronte alla lavorazione, smontaggi e allontanamento a fine lavori. Da applicare per la realizzazione dell e categorie di lavori di cui agli artt.:4.1.2 - 4.1.6 - 4.1.12 - 4.1.13 - 4.2.1 - 4.3.1 - 4.4.1 - 4. 5.1 per trivella cingolata tipo Linkbelt o simile da smontare e rimontare					1,00		
	SOMMANO corpo					1,00	16'414,10	16'414,10
8 SIC24_04.01 .02.024	Palo gettato in opera, eseguito con trivelle a rotazione, in terreno di qualsiasi natura e consistenza, esclusi soltanto i banchi di rocce compatte che richiedono l'uso dello scalpello; di lunghezza fino a 30 m. Sono compresi: la formazione degli accessi e dei piani di lavoro; il tracciamento della palificata; ogni onere e magistero; ogni attrezzatura inerente alla perforazione; il posizionamento e successivi spostamenti dell'attrezzatura di perforazione; ogni materiale; la mano d'opera occorrente; l'acqua, energia elettrica, carburanti e lubrificanti; qualsiasi macchinario necessario; l'estrazione del materiale dal foro; il paleggiamento; il carico del materiale estratto dal foro sui mezzi di trasporto; il trasporto del materiale di risulta in discariche autorizzate fino ad una distanza di 5 km; il getto con impiego del tubogetto (da impiegare per l'intera lunghezza del palo anche in assenza di falda) e/o della pompa; il maggior volume del fusto e del bulbo fino al 20% in più rispetto al volume teorico; la vibratura meccanica del calcestruzzo anche in presenza d'armature metalliche; la posa in opera dell'armatura; ogni altro onere per dare l'opera completa compresi quelli derivanti da							
	A R I P O R T A R E							3'253'645,32

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	DIMENSIONI				Quantità	IMPORTI	
		par.ug.	lung.	larg.	H/peso		unitario	TOTALE
	R I P O R T O							3'253'645,32
	<p>sospensioni nel funzionamento delle attrezzature per qualsiasi causa; l'eventuale insonorizzazione o schermatura per l'attenuazione dei rumori prodotti dalle attrezzature, esclusa la scapitozzatura per il congiungimento con le strutture soprastanti e la fornitura dei ferri d'armatura. La lunghezza dei pali sarà misurata dal piano raggiunto dai pali alla quota sommità della testa dei pali a scapitozzatura avvenuta, compreso altresì l'onere per la predisposizione di quanto necessario per l'effettuazione delle prove di collaudo con prove statiche o dinamiche, queste ultime a carico dell'Amministrazione: diametro di 1500 mm - formato da conglomerato cementizio C 28/35.</p> <p style="text-align: right;">SOMMANO m</p> <p style="text-align: center;">Strade e piazzole (SpCat 5)</p>	7,00	16,00		30,000	3'360,00		
						<u>3'360,00</u>	541,33	1'818'868,80
9 SIC24_01.01 .05.001	<p>Scavo a sezione obbligatoria, per qualsiasi finalità, per lavori da eseguirsi in ambito extraurbano, eseguito 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, alberi e ceppaie di dimensioni inferiori a quelle delle voci 1.6.1 e 1.6.2, escluse le armature di qualsiasi tipo anche a cassa chiusa, occorrenti per le pareti, compresi il paleggio, il sollevamento, il carico, il trasporto delle materie nell'ambito del cantiere fino alla distanza di 1000 m o l'accatastamento delle materie riutilizzabili lungo il bordo del cavo, gli aggettamenti, la regolarizzazione delle pareti e del fondo eseguita 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 accertamenti e le verifiche tecniche obbligatorie previsti 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 m³, sabbie e ghiaie anche debolmente cementate e rocce lapidee fessurate, di qualsiasi resistenza con superfici di discontinuità poste a distanza media l'una dall'altra fino a 30 cm attaccabili da idoneo mezzo di escavazione di adeguata potenza non inferiore ai 45 kW</p> <p>Scavi per strade e piazzole</p> <p style="text-align: right;">SOMMANO m³</p>					60'472,90		
						<u>60'472,90</u>	6,05	365'861,04
10 SIC24_01.02 .04	<p>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 m³ di materiale costipato</p> <p style="text-align: right;">SOMMANO m³</p>					26'618,30		
						<u>26'618,30</u>	4,97	132'292,95
11 SIC24_01.05 .05	<p>Costituzione di rilevato, per la formazione di corpo stradale e sue dipendenze, per colmate specificatamente ordinate ed altre opere consimili, con idonee materie provenienti, a cura e spese dell'impresa, da cave regolarmente autorizzate e site a distanza non superiore ai 5 km dal cantiere, accettate dalla D.L., compreso il trasporto delle materie dalle cave al cantiere, eseguito a strati orizzontali di 30 cm disposti secondo le sagome prescritte, compreso il compattamento del materiale del rilevato eseguito per ogni singolo strato fino a raggiungere una densità superiore a 90% di quella massima ottenuta in laboratorio con la prova AASHO modificata, a carico dell'impresa, per gli strati più bassi ed al 95% per lo strato superiore, di spessore non inferiore a 40 cm, compresa la fornitura dell'acqua occorrente e</p>							
	A R I P O R T A R E							5'570'668,11

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	DIMENSIONI				Quantità	IMPORTI	
		par.ug.	lung.	larg.	H/peso		unitario	TOTALE
	R I P O R T O							5'570'668,11
	compresa altresì la formazione dei cigli, delle banchine e delle scarpate, ed ogni altro onere per dare il rilevato compiuto a regola d'arte. - per ogni m³ di rilevato assestato (par.ug.=3484+15338)	18822,00				18'822,00		
	SOMMANO m³					18'822,00	29,77	560'330,94
	CAVIDOTTO (SpCat 1)							
12 SIC24_01.01 .05.001	Scavo a sezione obbligata, per qualsiasi finalità, per lavori da eseguirsi in ambito extraurbano, eseguito 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, alberi e ceppaie di dimensioni inferiori a quelle delle voci 1.6.1 e 1.6.2, escluse le armature di qualsiasi tipo anche a cassa chiusa, occorrenti per le pareti, compresi il paleggio, il sollevamento, il carico, il trasporto delle materie nell'ambito del cantiere fino alla distanza di 1000 m o l'accatastamento delle materie riutilizzabili lungo il bordo del cavo, gli aggettamenti, la regolarizzazione delle pareti e del fondo eseguita 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 accertamenti e le verifiche tecniche obbligatorie previsti 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 m³, 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 Scavo per cavidotto AT e fibra ottica	22300,00	1,20	0,450		12'042,00		
	SOMMANO m³					12'042,00	6,05	72'854,10
13 SIC24_01.02 .04	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 m³ di materiale costipato Vedi voce n° 12 [m³ 12 042.00]					12'042,00		
	SOMMANO m³					12'042,00	4,97	59'848,74
14 N.P.08	Fornitura e posa di cavo ARE4H5EE - 3x1x95 mmq 20,8/36 kV, con conduttore a corda rotonda compatta, isolamento in polietilene reticolato XLPE, guaina esterna in PE Collegamento da CM06 a CM07 Collegamento da CM05 a CM02 Collegamento da CM04 a CM01 Collegamento da CM04 a CM03					2'050,00 1'920,00 1'430,00 840,00		
	SOMMANO m					6'240,00	26,86	167'606,40
15 N.P.09	Fornitura e posa di cavo ARE4H5EE - 3x1x240 mmq 20,8/36 kV, con conduttore a corda rotonda compatta, isolamento in polietilene reticolato XLPE, guaina esterna in PE Collegamento da CM06 a CM07					2'230,00		
	SOMMANO m		2230,00			2'230,00	31,86	71'047,80
	A R I P O R T A R E							6'502'356,09

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	DIMENSIONI				Quantità	IMPORTI	
		par.ug.	lung.	larg.	H/peso		unitario	TOTALE
	R I P O R T O							6'502'356,09
16 N.P.10	Fornitura e posa di cavo ARE4H5EE - 3x1x400 mmq 20,8/36 kV, con conduttore a corda rotonda compatta, isolamento in polietilene reticolato XLPE, guaina esterna in PE Collegamento da SU a CM05 Collegamento da RTN a SU		15540,00 720,00			15'540,00 720,00		
	SOMMANO m					16'260,00	43,12	701'131,20
17 N.P.11	Fornitura e posa di cavo ARE4H5EE - 3x1x300 mmq 20,8/36 kV, con conduttore a corda rotonda compatta, isolamento in polietilene reticolato XLPE, guaina esterna in PE Collegamento da Stazione Utente SU a CM04		13680,00			13'680,00		
	SOMMANO m					13'680,00	37,86	517'924,80
18 N.P.12	Fornitura e posa cavo di fibra ottica con guaina PE 12 fibre 9/125 Collegamento da RTN a stazione utente SU Collegamento da stazione utente SU a CM05 Collegamento da CM05 a CM06 Collegamento da CM06 a CM07 Collegamento da CM05 a CM02 Collegamento da stazione utente SU a CM04 Collegamento da CM04 a CM01 Collegamento da CM04 a CM03		360,00 15540,00 2230,00 2050,00 1920,00 13680,00 1430,00 840,00			360,00 15'540,00 2'230,00 2'050,00 1'920,00 13'680,00 1'430,00 840,00		
	SOMMANO m					38'050,00	7,09	269'774,50
	Attraversamenti con TOC (SpCat 2)							
19 N.P.02	Fornitura e posa in opera di cavo elettrico e di segnale mediante Trivellazione orizzontale controllata T.O.C. per attraversamenti in sottopasso di sottoservizi		600,00			600,00		
	SOMMANO m					600,00	129,53	77'718,00
	Cabina di consegna SSE (SpCat 3)							
20 N.P.03	Fornitura e posa in opera di Struttura in box prefabbricata in c.a. di tipo monolitico dimensioni esterne in pianta cm 2300x600x300 (LXPXH) comprensivo di basamento a vasca prefabbricata in c.a. per Cabina di Consegna della Sottostazione Utente					1,00		
	SOMMANO cadauno					1,00	49'420,00	49'420,00
21 SIC24_01.01 .05.001	Scavo a sezione obbligata, per qualsiasi finalità, per lavori da eseguirsi in ambito extraurbano, eseguito 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, alberi e ceppaie di dimensioni inferiori a quelle delle voci 1.6.1 e 1.6.2, escluse le armature di qualsiasi tipo anche a cassa chiusa, occorrenti per le pareti, compresi il paleggio, il sollevamento, il carico, il trasporto delle materie nell'ambito del cantiere fino alla distanza di 1000 m o l'accatastamento delle materie riutilizzabili lungo il bordo del cavo, gli aggettamenti, la regolarizzazione delle pareti e del fondo eseguita 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							
	A R I P O R T A R E							8'118'324,59

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	DIMENSIONI				Quantità	IMPORTI	
		par.ug.	lung.	larg.	H/peso		unitario	TOTALE
	R I P O R T O							8'118'324,59
	<p>schiacciamento ed ogni altro onere per dare l'opera completa a perfetta regola d'arte. Sono esclusi gli accertamenti e le verifiche tecniche obbligatorie previsti dal C.S.A. in terreni costituiti da limi, argille, sabbie, ghiaie, detriti e alluvioni anche contenenti elementi lapidei di qualsiasi resistenza e di volume non superiore a 0,5 m³, sabbie e ghiaie anche debolmente cementate e rocce lapidee fessurate, di qualsiasi resistenza con superfici di discontinuità poste a distanza media l'una dall'altra fino a 30 cm attaccabili da idoneo mezzo di escavazione di adeguata potenza non inferiore ai 45 kW</p> <p>Area Sottostazione Fondazioni Sottostazione</p> <p style="text-align: right;">SOMMANO m³</p>					350,00 166,63 <hr/> 516,63	6,05	3'125,61
22 SIC24_01.05 .05	<p>Costituzione di rilevato, per la formazione di corpo stradale e sue dipendenze, per colmate specificatamente ordinate ed altre opere consimili, con idonee materie provenienti, a cura e spese dell'impresa, da cave regolarmente autorizzate e site a distanza non superiore ai 5 km dal cantiere, accettate dalla D.L., compreso il trasporto delle materie dalle cave al cantiere, eseguito a strati orizzontali di 30 cm disposti secondo le sagome prescritte, compreso il compattamento del materiale del rilevato eseguito per ogni singolo strato fino a raggiungere una densità superiore a 90% di quella massima ottenuta in laboratorio con la prova AASHO modificata, a carico dell'impresa, per gli strati più bassi ed al 95% per lo strato superiore, di spessore non inferiore a 40 cm, compresa la fornitura dell'acqua occorrente e compresa altresì la formazione dei cigli, delle banchine e delle scarpate, ed ogni altro onere per dare il rilevato compiuto a regola d'arte. - per ogni m³ di rilevato assestato</p> <p>Area Sottostazione</p> <p style="text-align: right;">SOMMANO m³</p>					350,00 <hr/> 350,00	29,77	10'419,50
23 SIC24_06.01 .05.002	<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 "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/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). La densità in opera dovrà risultare non inferiore al 98% di quella determinata nello studio Marshall. per strade in ambito urbano - per ogni m² e per ogni cm di spessore</p> <p>Area Sottostazione</p> <p style="text-align: right;">SOMMANO m²/cm</p>					400,00 <hr/> 400,00	2,76	1'104,00
	A R I P O R T A R E							8'132'973,70

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	DIMENSIONI				Quantità	IMPORTI	
		par.ug.	lung.	larg.	H/peso		unitario	TOTALE
	R I P O R T O							8'132'973,70
24 N.P.04	Fornitura e posa in opera di Quadro di distribuzione AT comprensivo di terminali di attestazioni cavi presso Cabina di Consegna della Sottostazione Quadro 36kV in Cabina di Consegna Sottostazione Utente SOMMANO cadauno					1,00		
						1,00	85'270,00	85'270,00
25 SIC24_03.02 .03	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. Fondazioni Sottostazione SOMMANO m²					140,00		
						140,00	44,58	6'241,20
26 SIC24_03.01 .02.001	Conglomerato cementizio per strutture in calcestruzzo armato in ambiente secco classe d'esposizione X0 (UNI 11104), in ambiente umido senza gelo classe d'esposizione XC1, XC2 (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 Fondazioni Sottostazione SOMMANO m³					165,00		
						165,00	211,47	34'892,55
27 SIC24_03.02 .01.002	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 calcestruzzo armato escluse quelle intelaiate Fondazioni Sottostazione SOMMANO kg					8'000,00		
						8'000,00	2,71	21'680,00
28 N.P.05	Fornitura e posa in opera di Quadro di misure del tipo a parete costruito in poliestere, contenente contatori statici a quattro quadranti presso Cabina di Consegna della Sottostazione SOMMANO cadauno					1,00		
						1,00	7'550,00	7'550,00
29 N.P.06	Fornitura e posa in opera di Quadro distribuzione 400/230V della Cabina di Consegna completo di armadio da parete, interruttori automatici magnetomici e di blocchi differenziale da accoppiare agli interruttori automatici presso la Cabina di Consegna della Sottostazione SOMMANO cadauno					1,00		
						1,00	24'000,00	24'000,00
30	Fornitura e posa in opera di Quadro di distribuzione in corrente							
	A R I P O R T A R E							8'312'607,45

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	DIMENSIONI				Quantità	IMPORTI	
		par.ug.	lung.	larg.	H/peso		unitario	TOTALE
	R I P O R T O							8'312'607,45
N.P.07	continua costituito da Raddrizzatore carica batteria a due rami e batteria di accumulatori al piombo, tipo ermetico, capacità 100 Ah alla scarica di 10 ore presso la Cabina di Consegna della Sottostazione					1,00		
	SOMMANO cadauno					1,00	17'500,00	17'500,00
31 N.P.13	Fornitura e posa in opera di trasformatore elettrico a basse perdite isolato in olio minerale a riempimento integrale, costruito in conformità alle vigenti norme CEI 14-4 fasc. 609 ed alle norme internazionali I.E.C. n. 726 con caratteristiche elettriche:- Tensione nominale 36kV - Tensione di esercizio 36kV +/- 2x2,5% - Tensione secondaria 0,4kV					1,00		
	SOMMANO cadauno					1,00	15'720,00	15'720,00
32 SIC24_14.03 .17.017	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 0,6/1kV - Cca - s3, d1, a3, norma di riferimento CEI EN 20-23. Sono comprese tutte le terminazioni e connessioni necessarie (capicorda, morsetti, ecc.), ed ogni altro onere e magistero. cavo FG16(o)R16 sez. 2x2,5mm ²					200,00		
	SOMMANO m					200,00	3,56	712,00
33 SIC24_14.03 .17.018	idem c.s. ...FG16(o)R16 sez. 2x4mm ²					750,00		
	SOMMANO m					750,00	4,62	3'465,00
34 SIC24_14.03 .17.027	idem c.s. ...FG16(o)R16 sez. 3x4mm ²					100,00		
	SOMMANO m					100,00	5,91	591,00
35 SIC24_14.03 .17.038	idem c.s. ...FG16(o)R16 sez. 4x2,5mm ²					100,00		
	SOMMANO m					100,00	5,49	549,00
36 SIC24_14.03 .17.042	idem c.s. ...FG16(o)R16 sez. 4x16mm ²					45,00		
	SOMMANO m					45,00	21,66	974,70
37 SIC24_14.03 .12.002	Fornitura e posa di tubi protettivi plastici rigidi, con classificazione media del tipo RK autoestinguenti, posti a vista, compresi i pezzi speciali di qualsiasi genere, l'onere dei collari o delle graffette e dei supporti minimo ogni 50 cm, posti in opera con tasselli in legno o chiodi a sparo o tasselli a vite secondo la natura della muratura e previo accordo con la D.L.. tubazione rigida D25mm Compresa incidenza pezzi speciali (curve, raccordi ecc)					100,00		
	SOMMANO m					100,00	6,35	635,00
38 SIC24_14.03 .14.002	Fornitura e posa in opera di scatola di derivazione da esterno in PVC con coperchio basso, grado di protezione minimo IP 55, compreso l'esecuzione dei fori, dei raccordi per le tubazioni ed ogni ulteriore							
	A R I P O R T A R E							8'352'754,15

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	DIMENSIONI				Quantità	IMPORTI	
		par.ug.	lung.	larg.	H/peso		unitario	TOTALE
	R I P O R T O							8'352'754,15
	accessorio per la posa in opera. cassetta da parete fino a 100x100x50 SOMMANO cad					6,00		
						6,00	8,73	52,38
39 SIC24_14.08 .02.006	Fornitura e posa in opera di plafoniera stagna IP65, per fissaggio a soffitto o parete, realizzata con corpo in policarbonato infrangibile e con resistenza agli urti IK08 ed autoestinguente, stabilizzati ai raggi UV, diffusore in policarbonato trasparente con finitura esterna liscia , riflettore in acciaio zincato preverniciato con resina poliesteri, equipaggiata con fusibile di protezione, pressa cavo e passacavo in gomma, guarnizione in poliuretano espanso antinvecchiamento, ganci di chiusura, idonea anche per installazione su superfici normalmente infiammabili. In opera completa di lampada fluorescente, e di reattore elettronico, degli allacciamenti elettrici, gli accessori di fissaggio ed ogni altro onere e magistero per dare l'opera finita a perfetta regola d'arte. con lampade Fluorescente 2x58W					4,00		
						4,00	111,08	444,32
40 SIC24_14.08 .11.001	Fornitura e posa in opera di apparecchio per illuminazione di emergenza autoalimentato con sorgente luminosa a LED costituito da corpo in policarbonato e ottica simmetrica e schermo in policarbonato trasparente, resistente agli urti in classe minima IK07 e con grado di protezione IP65.L'apparecchio deve essere dotato di tutti gli accessori per il montaggio ad incasso in controsoffitto, a parete, a soffitto o a sospensione. Versione tradizionale, con autodiagnosi o centralizzata, per funzionamento in "Sola Emergenza (SE)". Nel caso di versione con autodiagnosi l'apparecchio deve essere in grado di effettuare l'autodiagnosi con test periodici di funzionamento e di ricarica e con segnalazione dello stato attraverso LED ben visibili sull'apparecchio. Nel caso di versione centralizzata deve essere predisposto per il controllo e la diagnosi sia locale che remota attraverso centrale di controllo. Nel caso di apparecchio adatto al funzionamento centralizzato sono compresi i moduli interni di comunicazione se ad onde radio o onde convogliate e l'aliquota del bus di controllo se con controllo filare. L'apparecchio deve garantire la ricarica completa in 12 ore. Sono compresi tutti gli accessori di montaggio e per il cablaggio elettrico (pressacavo , passatubo, ecc), eventuali scatole o cornici e quant'altro necessario per dare l'opera finita a perfetta regola d'arte. (Potenza indicativa per il confronto con apparecchi a tubo fluorescente) flusso Luminoso equivalente FL.8W - aut. 1h – tradizionale					2,00		
						2,00	84,70	169,40
41 SIC24_14.02 .03.006	Fornitura in opera entro scatole predisposte di cui alle voci 14.2.1 e 14.2.2 di apparecchi per il prelievo di energia, standard Italiano (terra centrale) o universale (terra centrale e laterale) con o senza interruttore di protezione, di colore a scelta della direzione lavori, compreso l'onere del collegamento e dell'eventuale ponticello per gli apparecchi successivi al primo effettuato con cavo FS17 o H07Z1-K di sezione uguale a quella del cavo principale. presa interbloccata 2P+t 10/16A Universale - con interruttore magnetotermico Differenziale 1P+N 16A 3kA 10mA - 4 moduli					8,00		
						8,00	280,46	2'243,68
42 SIC24_14.01 .04.003	Fornitura e posa in opera di punto di comando per punto luce semplice, interrotto, deviato, a pulsante realizzata con in tubazione a vista a partire dalla cassetta di derivazione del locale (questa esclusa), in tubi di materiale termoplastico autoestinguente del tipo rigido serie media RK15 del diametro esterno pari a mm 20, fissata su supporti ogni 30							
	A R I P O R T A R E							8'355'663,93

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	DIMENSIONI				Quantità	IMPORTI	
		par.ug.	lung.	larg.	H/peso		unitario	TOTALE
	R I P O R T O							8'355'663,93
	cm; filo conduttore di fase in rame con rivestimento termoplastico tipo FS17 o H07Z1-K di sezione proporzionata al carico. Compresi gli accessori di fissaggio a parete o a soffitto, i giunti, le curve, i manicotti e i raccordi per cassetta. Sono compresi la scatola da parete fino a 4 moduli, il telaio, i copriforo necessari, la placca in tecnopolimero, gli accessori per le giunzioni a cassetta, la minuteria ed ogni altro onere. con un singolo comando, luminoso o non, a relè, compresa quota parte del relè passo passo con cavo tipo FS17					4,00		
	SOMMANO cad					4,00	70,06	280,24
43 SIC24_01.01 .05.001	Scavo a sezione obbligatoria, per qualsiasi finalità, per lavori da eseguirsi in ambito extraurbano, eseguito 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, alberi e ceppaie di dimensioni inferiori a quelle delle voci 1.6.1 e 1.6.2, escluse le armature di qualsiasi tipo anche a cassa chiusa, occorrenti per le pareti, compresi il paleggio, il sollevamento, il carico, il trasporto delle materie nell'ambito del cantiere fino alla distanza di 1000 m o l'accatastamento delle materie riutilizzabili lungo il bordo del cavo, gli aggettamenti, la regolarizzazione delle pareti e del fondo eseguita 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 accertamenti e le verifiche tecniche obbligatorie previsti 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 ³ , 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 Scavo per rete di terra primaria SU *(par.ug.=67*0,7*0,5)	23,45				23,45		
	SOMMANO m ³					23,45	6,05	141,87
44 SIC24_01.02 .04	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 ³ di materiale costipato Vedi voce n° 43 [m ³ 23.45]					23,45		
	SOMMANO m ³					23,45	4,97	116,55
45 SIC24_14.03 .21.003	Fornitura e posa in opera su scavo già predisposto di corda in rame nudo, in opera completa di morsetti e capicorda. sez. 50 mm ² Rete di terra primaria SU					75,00		
	SOMMANO m					75,00	10,88	816,00
46 SIC24_14.03 .22.003	Fornitura e posa in opera di dispersore a croce in profilato di acciaio dolce zincato a caldo in accordo alle norme CEI 7-6, munito di bandierina con 2 fori Ø 13 mm per allacciamento conduttori tondi e bandelle alloggiato in pozzetto di materiale plastico delle dimensioni di 400 × 400 × 400 mm con coperchio, comprensivo dello scavo, del rinterro per la posa di quest'ultimo e del cartello in alluminio per segnalare le prese di terra a sfondo blu, dimensioni 200 × 300 mm, inclusi gli accessori di fissaggio. lunghezza 2,5 m Dispersori a croce SU					6,00		
	A R I P O R T A R E					6,00		8'357'018,59

