

PROPONENTE

## Repower Renewable Spa

Via Lavaredo, 44  
30174 Mestre (VE)

**REPOWER**  
L'energia che ti serve.

PROGETTAZIONE



Sinergo Spa - via Ca' Bembo 152  
30030 - Maerne di Martellago - Venezia - Italy  
tel 041.3642511 - fax 041.640481

sinergospa.com - info@sinergospa.com

Numero di commessa interno progettazione: 20032

Progettista :  
Ing. Filippo Bittante



**TENPROJECT**

Tenproject Srl - via De Gasperi 61  
82018 S. Giorgio del Sannio (BN)  
t +39 0824 337144 - f +39 0824 49315  
tenproject.it - info@tenproject.it

N° COMMESSA

# 1443

**PARCO EOLICO "BORGO CHITARRA"**  
**LIBERO CONSORZIO COMUNALE DI TRAPANI**  
**COMUNI DI MAZARA DEL VALLO E MARSALA**

PROGETTO DEFINITIVO PER AUTORIZZAZIONE

ELABORATO

COMPUTO METRICO ESTIMATIVO

CODICE ELABORATO

# 8.1

NOME FILE

1443-PD\_A\_8.1\_CON\_r00

REV.	DATA	DESCRIZIONE REVISIONE	REDATTO	VERIFICA	APPROVAZIONE
00	Marzo/2021	PRIMA EMISSIONE	Geom. E. Cossalter	Geom. E. Cossalter	Ing. Filippo Bittante



Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	unità di misura	DIMENSIONI				Quantità	IMPORTI	
			par.ug.	lung.	larg.	H/peso		unitario	TOTALE
	<b>R I P O R T O</b>								
	<b><u>LAVORI A CORPO</u></b>								
	<b>Parco Eolico opere civili (SpCat 2) Fondazioni e plinti aerogeneratori (Cat 14) Fondazioni (SbCat 8)</b>								
1 / 33 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 aggotamenti, 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 <sup>3</sup> , sabbie e ghiaie anche debolmente cementate e rocce lapidee fessurate, di qualsiasi resistenza con superfici di discontinuità poste a distanza media l'una dall'altra fino a 30 cm attaccabili da idoneo mezzo di escavazione di adeguata potenza non inferiore ai 45 kW (lung.=14,5*14,5*3,14)		8,00	660,19		3,000	15'844,56		
	SOMMANO...	m <sup>3</sup>					15'844,56	3,49	55'297,51
2 / 34 01.07.18	Compenso per il rinterro o ricolmo degli scavi di minitrincea con materiali idonei provenienti dagli scavi e depositati al bordo degli stessi, compresi spianamenti, costipazione a strati non superiori a 30 cm, bagnatura e necessari ricarichi ed i movimenti dei materiali per quanto sopra, sia manualmente che meccanicamente. Reinterro superiore Reinterro laterale *(lung.=3,14*14,5*14,5-3,14*13*13)		8,00	740,00			5'920,00		
			8,00	129,53		3,000	3'108,72		
	SOMMANO...	m <sup>3</sup>					9'028,72	4,95	44'692,16
3 / 35 N.P.STR.08	Realizzazione di pali CFA (Continuous Flight Auger) con il metodo dell'elica continua (C.F.A. PILES). I pali sono eseguiti a rotazione, in terreno di qualsiasi natura e consistenza, esclusi soltanto i banchi di rocce compatte che richiedono l'uso dello scalpello, con l'utilizzo di una apposita rotary montante elica continua dotata di un'asta cava e chiusa alla base con un dispositivo che impedisce l'ingresso di terreno ed acqua durante lo scavo. Il procedimento realizzativo								
	<b>A R I P O R T A R E</b>								99'989,67

COMMITTENTE:

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	unità di misura	DIMENSIONI				Quantità	IMPORTI	
			par.ug.	lung.	larg.	H/peso		unitario	TOTALE
	<b>R I P O R T O</b>								99'989,67
	<p>consta inizialmente nell'infissione a rotazione della elica continua fino alla profondità prefissata; nel successivo pompaggio di calcestruzzo ad alto grado di slump attraverso l'asta vuota della trivella man mano che la trivella medesima viene estratta.</p> <p>Eseguiti con fusto in calcestruzzo armato Rck 30/37 con parziale asportazione di terreno, compresa la formazione del foro, la scapitozzatura delle teste, l'onere di eventuali sovrappessori di scavo e di calcestruzzo sia alla base che lungo il fusto del palo, le prove di carico, il carico e il trasporto a distanza fino a 5000 m del materiale di risulta (esclusi gli oneri di discarica), ed ogni eventuale altro onere per dare i pali completi in ogni loro parte con la sola esclusione del ferro di armatura e dell'eventuale controcamicia in lamierino, per ogni metro di palo fino alla profondità di 20 m in terreni autosostenenti con resistenza alla compressione inferiore a 60 kg/cmq. per diametro pari a mm 800 (par.ug.=8*56)</p>								
	SOMMANO...	ml	448,00	23,00			10'304,00		
							<u>10'304,00</u>	128,00	1'318'912,00
4 / 36 03.02.01.002	<p>Acciaio in barre a aderenza migliorata Classi B450 C o B450 A controllato in stabilimento, in barre di qualsiasi diametro, per lavori in cemento armato, dato in opera compreso l'onere delle piegature, il filo della legatura, le eventuali saldature per giunzioni, lo sfrido e tutto quanto altro occorre per dare il lavoro eseguito a perfetta regola d'arte, compreso l'onere per la formazione dei provini ed il conferimento in laboratorio per le prove dei materiali. per strutture in cemento armato escluse quelle intelaiate armatura pali 8x n° 56pali L=23 m con incidenza 52 kg/ml * (par.ug.=8*56)</p>								
	SOMMANO...	kg	448,00	23,00		52,000	535'808,00		
							<u>535'808,00</u>	1,30	696'550,40
5 / 37 03.01.01.002	<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 12/15 magrone *(lung.=13*13*3,14)</p>								
	SOMMANO...	m³	8,00	530,66		0,150	636,79		
							<u>636,79</u>	89,73	57'139,17
6 / 38 03.02.03	<p>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</p>								
	<b>A R I P O R T A R E</b>								2'172'591,24

COMMITTENTE:

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	unità di misura	DIMENSIONI				Quantità	IMPORTI	
			par.ug.	lung.	larg.	H/peso		unitario	TOTALE
	<b>R I P O R T O</b>								2'172'591,24
7 / 39 03.01.02.003	<p>casseri a contatto dei conglomerati. (lung.=26*3,14) (lung.=6*3,14)</p> <p style="text-align: right;">SOMMANO...</p> <p>Conglomerato cementizio per strutture in cemento 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: per opere in fondazione per lavori edili C32/40 plinti</p>	m <sup>2</sup>	8,00 8,00	81,64 18,84		1,000 0,700	653,12 105,50	16,74	12'699,30
8 / 40 E.004.004.f	<p style="text-align: right;">SOMMANO...</p> <p>Fornitura e posa in opera di calcestruzzo a prestazione garantita, in accordo alla UNI EN 206-1, per strutture non precomprese di fondazione (plinti, cordoli, pali, travi, paratie, platee) e di muri interrati a contatto con terreni non aggressivi, Classe di esposizione ambientale XC1 e XC2 (UNI 11104), Classe di consistenza al getto S3, Dmax aggregati 32 mm; escluso ogni altro onere. classe di resistenza a compressione minima C45/55 torrini</p>	m <sup>3</sup>	8,00			907,600	7'260,80	117,12	850'384,90
9 / 41 03.02.01.002	<p style="text-align: right;">SOMMANO...</p> <p>Acciaio in barre a aderenza migliorata Classi B450 C o B450 A controllato in stabilimento, in barre di qualsiasi diametro, per lavori in cemento armato, dato in opera compreso l'onere delle piegature, il filo della legatura, le eventuali saldature per giunzioni, lo sfrido e tutto quanto altro occorre per dare il lavoro eseguito a perfetta regola d'arte, compreso l'onere per la formazione dei provini ed il conferimento in laboratorio per le prove dei materiali. per strutture in cemento armato escluse quelle intelaiate in ragione di 150 kg/mc Vedi voce n° 40 [mc 158.32] Vedi voce n° 39 [m<sup>3</sup> 7 260.80]</p>	mc	8,00			19,790	158,32	159,75	25'291,62
10 / 46 01.01.01.001	<p style="text-align: right;">SOMMANO...</p> <p style="text-align: center;"><b>Piazzole e strade (Cat 15) Opere civili (SbCat 7)</b></p> <p>Scavo di sbancamento per qualsiasi finalità, per lavori da eseguirsi in ambito extraurbano, eseguito con mezzo meccanico, anche in presenza d'acqua con</p>	kg				150,000 150,000	23'748,00 1'089 120,00	1,30	1'446'728,40
	<b>A R I P O R T A R E</b>								4'507'695,46

COMMITTENTE:

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	unità di misura	DIMENSIONI				Quantità	IMPORTI	
			par.ug.	lung.	larg.	H/peso		unitario	TOTALE
	<b>R I P O R T O</b>								4'507'695,46
	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 m <sup>3</sup> , sabbie e ghiaie anche debolmente cementate e rocce lapidee fessurate, di qualsiasi resistenza con superfici di discontinuità poste a distanza media l'una dall'altra fino a 30 cm attaccabili da idoneo mezzo di escavazione di adeguata potenza non inferiore ai 45 kW volume totale scavo SCOTICO 20 CM piazzole montaggio *(par.ug.=2*8) area stoccaggio provvisorio						5'470,00 3'520,00 336,00 80,00		
	SOMMANO...	m <sup>3</sup>					9'406,00	2,91	27'371,46
11 / 47 E.001.008	Formazione di rilevati con materiali idonei alla compattazione esistenti in cantiere, compresa la preparazione del piano di posa, il prelievo ed il trasporto dei materiali occorrenti, le bagnature, i necessari scarichi, la sistemazione delle scarpate, la profilatura delle banchine e dei cigli. volume piazzole volume piazzole e strade piazzole montaggio						3'675,00 336,00		
	SOMMANO...	mc					4'011,00	1,67	6'698,37
12 / 48 06.01.01.001	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 pietrame 10-18 *(par.ug.=5420,00+8*2*15*7*,2) pietrame 4-7 stabilizzato area stoccaggio provvisorio						5'756,00 3'250,00 2'170,00 80,00		
	SOMMANO...	m <sup>3</sup>					11'256,00	16,19	182'234,64
	<b>A R I P O R T A R E</b>								4'723'999,93

COMMITTENTE:

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	unità di misura	DIMENSIONI				Quantità	IMPORTI	
			par.ug.	lung.	larg.	H/peso		unitario	TOTALE
	<b>R I P O R T O</b>								4'723'999,93
	<b>Adeguamento viabilità (Cat 17)</b>								
13 / 44 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 m <sup>3</sup> , sabbie e ghiaie anche debolmente cementate e rocce lapidee fessurate, di qualsiasi resistenza con superfici di discontinuità poste a distanza media l'una dall'altra fino a 30 cm attaccabili da idoneo mezzo di escavazione di adeguata potenza non inferiore ai 45 kW strade interne		5735,00			0,400	2'294,00		
	SOMMANO...	m <sup>3</sup>					2'294,00	2,91	6'675,54
14 / 45 06.01.01.001	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 fondazione stradale Vedi voce n° 44 [m <sup>3</sup> 2 294.00] adeguamento del fondo esistente			5735,00	3,000	0,100	2'294,00 1'720,50		
	SOMMANO...	m <sup>3</sup>					4'014,50	16,19	64'994,76
	<b>Aree cantiere (Cat 18)</b>								
15 / 42 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								
	<b>A R I P O R T A R E</b>								4'795'670,23

COMMITTENTE:

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	unità di misura	DIMENSIONI				Quantità	IMPORTI	
			par.ug.	lung.	larg.	H/peso		unitario	TOTALE
	<b>R I P O R T O</b>								4'795'670,23
	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 m <sup>3</sup> , sabbie e ghiaie anche debolmente cementate e rocce lapidee fessurate, di qualsiasi resistenza con superfici di discontinuità poste a distanza media l'una dall'altra fino a 30 cm attaccabili da idoneo mezzo di escavazione di adeguata potenza non inferiore ai 45 kW								
	SOMMANO...	m <sup>3</sup>	6550,00			0,400	2'620,00		
							2'620,00	2,91	7'624,20
16 / 43 Inf.001.008	Formazione di strato di fondazione stradale in misto granulare stabilizzato con aggregati naturali, artificiali (rispondenti alle caratteristiche di cui al prospetto 3b della UNI 11531-1) o con aggregati riciclati (rispondenti alle caratteristiche di cui al prospetto 4b della UNI 11531-1). Compresa la fornitura, acqua, prove di laboratorio, lavorazione e costipamento dello strato con idonee macchine, compresa ogni lavorazione ed onere per dare il lavoro compiuto secondo le modalità prescritte nelle Norme Tecniche, misurata in opera dopo costipamento.								
	SOMMANO...	mc	6550,00			0,400	2'620,00		
							2'620,00	17,00	44'540,00
	<b>Allargamenti temporanei per trasporto (Cat 19)</b>								
17 / 52 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								
	<b>A R I P O R T A R E</b>								4'847'834,43

COMMITTENTE:

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	unità di misura	DIMENSIONI				Quantità	IMPORTI	
			par.ug.	lung.	larg.	H/peso		unitario	TOTALE
	<b>R I P O R T O</b>								4'847'834,43
18 / 53 E.001.008	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 superficie allargamenti	m³	7635,00				0,400	3'054,00	
	SOMMANO...							3'054,00	2,91
									8'887,14
18 / 53 E.001.008	Formazione di rilevati con materiali idonei alla compattazione esistenti in cantiere, compresa la preparazione del piano di posa, il prelievo ed il trasporto dei materiali occorrenti, le bagnature, i necessari scarichi, la sistemazione delle scarpate, la profilatura delle banchine e dei cigli.	mc	7635,00				0,300	2'290,50	
	SOMMANO...							2'290,50	1,67
									3'825,14
19 / 54 06.01.01.001	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	m³	7635,00				0,100	763,50	
	SOMMANO...							763,50	16,19
									12'361,07
	<b>Ripristino (Cat 20)</b>								
20 / 49 Inf.001.027	Demolizione di fondazione stradale di qualsiasi tipo, eseguita con mezzi meccanici, compreso carico e trasporto nell'ambito del cantiere fino ad una distanza massima di 5000 m e quant'altro occorre per dare il lavoro eseguito a perfetta regola d'arte. definitiva piazzole e strade allargamenti temporanei adeguamenti viabilità cantieri base piazzole montaggio	mc	5735,00 6550,00 16,00	15,00	4,000		0,400 0,400 0,200	3'054,00 2'294,00 2'620,00 192,00	
	SOMMANO...							8'710,00	6,27
									54'611,70
21 / 50 19.12.02.001	trattamento di rinaturalizzazione di scarpate o rilevati consistente nello spargimento omogeneo di una apposita miscela di sementi di specie erbacee perenni, appartenenti alla flora endemica del territorio all'interno di un gruppo di riferimento di almeno 10 specie, di concimi e collanti naturali e utilizzo di mezzi meccanici o altri sistemi, tali comunque da non lesionare i semi, compresa eventuale semina a mano. L'intervento, che avverrà su superfici aventi pendenze non superiori a 60°, stabili geotecnicamente (Fs>1), prevede l'impiego di almeno 50 g/m² di sementi di specie erbacee,								
	<b>A R I P O R T A R E</b>								4'927'519,48

COMMITTENTE:

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	unità di misura	DIMENSIONI				Quantità	IMPORTI	
			par.ug.	lung.	larg.	H/peso		unitario	TOTALE
	<b>R I P O R T O</b>								4'927'519,48
	appartenenti alla flora endemica del territorio all'interno di un gruppo di riferimento di almeno 10 specie, non infestanti e non modificate geneticamente, con caratteristiche di rusticità, adattabilità a condizioni pedoclimatiche del sito, con un misto di concimi (minerali, oppure organo-minerali, oppure organici) e collanti naturali. La copertura vegetale dovrà essere presente su almeno l'80% della superficie inerbibile, entro e non oltre i successivi 24 mesi dalla prima semina; nel prezzo sono comprese eventuali risemine e concimazioni per 24 mesi dalla data di semina. Nel prezzo sono escluse tutte le opere necessarie per garantire la completa stabilità del versante, la captazione e regimentazione di acque meteoriche e profonde ed eventuali lavori di preparazione, e si intende al m² di area da trattare come superficie a vista. con sementi selezionate di specie azotofissatrici e/o miglioratrici						7'125,00		
	SOMMANO...	m²					7'125,00	3,86	27'502,50
22 / 51 Inf.002.002.a	Spandimento e modellazione di terreno agrario secondo l'andamento plano-altimetrico di progetto, incluso il tiro in alto del materiale ed eventuali opere provvisorie, compresa la rifinitura manuale nelle zone non raggiungibili dalle macchine. con mezzi meccanici allargamenti temporanei piazzole e strade scotico da ripristinare adeguamento viabilità cantieri base piazzole montaggio						3'054,00 550,00 915,00 5735,00 6550,00 16,00	0,400 0,400 0,200	
	SOMMANO...	mc		15,00	7,000		9'769,00	9,95	97'201,55
	<b>Smaltimenti (Cat 21)</b>								
23 / 55 01.02.05.001	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 scavo e demolizioni prima fase-stoccaggio in cantiere base del 40% scavo e demolizioni seconda fase piazzole montaggio						5315,00 550,00 16,00	0,600 20,000 0,200	63'780,00 11'000,00 336,00
	SOMMANO...	m³ x km		15,00	7,000		75'116,00	0,37	27'792,92
24 / 56 N.P.STR.20	Conferimento in discarica di terra (compresa quella proveniente da siti contaminati), rocce e materiale di dragaggio (rif.codice CER 17 05) terra e rocce,								
	<b>A R I P O R T A R E</b>								5'080'016,45

COMMITTENTE:

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	unità di misura	DIMENSIONI				Quantità	IMPORTI	
			par.ug.	lung.	larg.	H/peso		unitario	TOTALE
	<b>R I P O R T O</b>								5'080'016,45
	diverse (rif.codice CER 17 05 04) Vedi voce n° 55 [m³ x km 75 116.00] *(par.ug.=1/20)		0,05				3'755,80		
	SOMMANO...	t					3'755,80	6,41	24'074,68
	<b>Parco eolico Aerogeneratori (SpCat 3) Aerogeneratori (Cat 13)</b>								
25 / 32 N.P.WGT.01	fornitura, trasporto e installazione di un aerogeneratore con h/mozzo =125mt; P=6MW, compreso cabina di macchina, quadri elettrici e controllo. Torri eoliche WGP						8,00		
	SOMMANO...	cadauno					8,00	3'900 000,00	31'200'000,00
	<b>Parco eolico cavidotti MT (SpCat 4) Cavidotto di connessione MT (Cat 7) Cavidotti e Vie Cavi (SbCat 2)</b>								
26 / 1 N.P.STR.07	Realizzazione con scavo a cielo aperto di cavidotto elettrico realizzato mediante utilizzo di catenaria o scavatore meccanico. Si prevede la scavo fino alla profondità di almeno 1.2 m dal piano di scavo, la posa dei cavi MT e di un Tubo del diametro di 50 mm per posa F.O. E' compreso nel prezzo il rinterro prima con sabbia e poi con il materiale proveniente dallo scavo, la posa di nastro segnalatore a 03 cm tal tubo posato, il ripristino della strada bianca o asfaltata. Si intende compreso nel prezzo l'eventuale ricerca dei sottoservizi esistenti, il loro ripristino in caso di rotture, il trasporto e conferimento a discarica del materiale in esubero proveniente dallo scavo ed ogni altro onere per dare il lavoro eseguito a perfetta regola d'arte. (lung.=5303+3368+4254)			12925,00			12'925,00		
	SOMMANO...	m					12'925,00	28,50	368'362,50
27 / 2 N.P.STR.08	Realizzazione con sistema teleguidato (TOC) di cavidotto elettrico. Si prevede la perforazione fino alla profondità di almeno 1.5 m dal piano di scavo, la posa di tubo in PVC del diametro di 200 mm e di un Tubo del diametro di 50 mm per posa F.O. Si intende compreso nel prezzo l'eventuale ricerca dei sottoservizi esistenti, il loro ripristino in caso di rotture, il trasporto e conferimento a discarica del materiale in esubero proveniente dallo scavo ed ogni altro onere per dare il lavoro eseguito a perfetta regola d'arte. sviluppo planimetrico *(par.ug.=20+20) per impianto cantiere a corpo		40,00				40,00 50,00		
	SOMMANO...	m					90,00	72,50	6'525,00
28 / 3 N.P.STR.09	Fornitura e posa in opera di cavo MTin alluminio della sezione di 630 mmq del tipo ARE4H5EX: Rated voltage Uo/U (Umax): 18/30 (36) Kv Number of cores x Nominal cross section: 3x(1x400) sq. mm								
	<b>A R I P O R T A R E</b>								36'678'978,63

COMMITTENTE:

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	unità di misura	DIMENSIONI				Quantità	IMPORTI	
			par.ug.	lung.	larg.	H/peso		unitario	TOTALE
	<b>R I P O R T O</b>								36'678'978,63
	<p>Approximate single-core cable diameter: <b>45 mm</b>  Approximate cable overall diameter: <b>96 mm</b>  Approximate cable overall weight: <b>6.4 kg/m</b>  Nominal drum length (Tolerance): <b>500 m (±5)%</b>  Si intende compreso nel prezzo la realizzazione delle giunzioni, il trasporto e conferimento a discarica del materiale in esubero proveniente dallo scavo ed ogni altro onere per dare il lavoro eseguito a perfetta regola d'arte.  (lung.=1750+10663)  (lung.=2100+1387+5385)  (lung.=733+1498+7570)</p>								
	SOMMANO...	m					37'239,00 26'616,00 29'403,00		
	<b>Stazione di trasformazione (SpCat 5) Opere civili (Cat 1)</b>								
29 / 4 03.01.01.002	<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 12/15</p>								
	magrone cabina		1,00	6,00	23,000	0,100	13,80		
	magrone cabina inverter batterie		5,00	3,20	11,000	0,100	17,60		
	magrone container batterie		5,00	3,20	17,000	0,100	27,20		
	magrone cancello		11,00	7,50	0,500	0,100	4,13		
	magrone recinzione perimetrale		1,00	638,00	1,200	0,100	76,56		
	vasca trafo		1,00	5,00	9,000	0,100	4,50		
	fondazioni apparecchi elettrici		46,00	1,20	1,200	0,100	6,62		
	SOMMANO...	m³					150,41	13,50	1'258'983,00
30 / 5 03.01.02.003	<p>Conglomerato cementizio per strutture in cemento 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: per opere in fondazione per lavori edili C32/40</p>								
	fondazione cabina		1,00	6,00	23,000	0,300	41,40		
	muri vasca cabina *(lung.=5+5+23+23)			56,00	0,250	0,800	11,20		
	soletta PT			5,00	23,000	0,200	23,00		
	fondazione container batterie		5,00	3,00	17,000	0,300	76,50		
	fondazione per container inverter		5,00	3,20	11,000	0,300	52,80		
	Piastri per rialzo *(par.ug.=15*2+8*4)		62,00	0,30	0,400	0,800	5,95		
	fondazione cancelli		11,00	7,50	0,400	0,500	16,50		
	pilastrini cancello		22,00	0,40	0,250	2,500	5,50		
	fondazione recinzioni		1,00	638,00	1,000	0,300	191,40		
	muretti recinzione		1,00	638,00	0,300	2,000	382,80		
	vasca trafo fondazioni		1,00	5,00	9,000	0,400	18,00		
	<b>A R I P O R T A R E</b>						825,05		37'951'457,92

COMMITTENTE:

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	unità di misura	DIMENSIONI				Quantità	IMPORTI	
			par.ug.	lung.	larg.	H/peso		unitario	TOTALE
	<b>R I P O R T O</b>						825,05		37'951'457,92
	vasca travo muri *(lung.=9+9+5+5+5+5) fondazioni apparecchi rialzi per apparecchi		1,00 46,00 46,00	38,00 1,00 0,50	0,300 1,000 0,500	1,500 0,400 0,800	17,10 18,40 9,20		
	SOMMANO...	m³					869,75	117,12	101'865,12
31 / 6 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 cemento armato escluse quelle intelaiate Vedi voce n° 5 [m³ 869.75]		100,00				86'975,00		
	SOMMANO...	kg					86'975,00	1,30	113'067,50
32 / 7 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. incidenza stimata per MC 5 MQ Vedi voce n° 5 [m³ 869.75]		5,00				4'348,75		
	SOMMANO...	m²					4'348,75	16,74	72'798,07
33 / 8 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 aggotamenti, 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								
	<b>A R I P O R T A R E</b>								38'239'188,61

COMMITTENTE:

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	unità di misura	DIMENSIONI				Quantità	IMPORTI	
			par.ug.	lung.	larg.	H/peso		unitario	TOTALE
	<b>R I P O R T O</b>								38'239'188,61
	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								
	platee cabina		1,00	6,00	23,000	1,000	138,00		
	platee batterie		5,00	3,20	18,000	1,000	288,00		
	platee inverter		5,00	3,20	11,000	1,000	176,00		
	cancello		11,00	7,50	0,500	0,600	24,75		
	fondazioni recinzioni		1,00	638,00	1,200	0,700	535,92		
	vasca reafio		1,00	9,50	5,500	0,800	41,80		
	fondazioni apparecchi		46,00	1,20	1,200	0,800	52,99		
	cordunate *(lung.=14+21+6+15+2+5+22+5+2+15+3+10+26+6)		1,00	152,00	0,300	0,400	18,24		
	condotte cavi		1,00	250,00	0,400	0,800	80,00		
	SOMMANO...	m <sup>3</sup>					1'355,70	3,49	4'731,39
34 / 9 01.02.05.001	trasporto di materie, provenienti da scavi - demolizioni, a rifiuto alle discariche del Comune in cui si eseguono i lavori o alla discarica del comprensorio di cui fa parte il Comune medesimo, autorizzate al conferimento di tali rifiuti, o su aree preventivamente acquisite dal Comune ed autorizzate dagli organi competenti, e per il ritorno a vuoto. Escluso l'eventuale onere di accesso alla discarica, da compensarsi a parte. - per ogni m <sup>3</sup> di scavo o demolizione misurato in sito e per ogni chilometro per materie provenienti dagli scavi o dalle demolizioni di cui alle voci: 1.1.1. - 1.1.2 - 1.1.3 - 1.1.5 - 1.1.8 - 1.3.4 - 1.4.1.2 - 1.4.2.2 -1.4.3 eseguiti in ambito extraurbano Vedi voce n° 8 [m <sup>3</sup> 1 355.70]		20,00				27'114,00		
	SOMMANO...	m <sup>3</sup> x km					27'114,00	0,37	10'032,18
35 / 10 01.07.18	Compenso per il rinterro o ricolmo degli scavi di minitrincea con materiali idonei provenienti dagli scavi e depositati al bordo degli stessi, compresi spianamenti, costipazione a strati non superiori a 30 cm, bagnatura e necessari ricarichi ed i movimenti dei materiali per quanto sopra, sia manualmente che meccanicamente. Si ipotizza il 50% Vedi voce n° 8 [m <sup>3</sup> 1 355.70]					0,500	677,85		
	SOMMANO...	m <sup>3</sup>					677,85	4,95	3'355,36
36 / 11 N.P.STR.20	Conferimento in discaricva di terra (compresa quella proveniente da siti contaminati), rocce e materiale di dragaggio (rif.codice CER 17 05) terra e rocce, diverse (rif.codice CER 17 05 04) ipotizziamo un conferimento del 10% Vedi voce n° 8 [m <sup>3</sup> 1 355.70]		1,80			0,500	1'220,13		
	SOMMANO...	t					1'220,13	6,41	7'821,03
37 / 12 N.P.STR.06	Fornitura e posa di recinzione per Cabina Primaria realizzata in pannelli pieni in c.a. prefabbricati con disegno e dimensioni come da progetto esecutivo, costituita da pilastri e pannelli di tamponamento dotati di gole per il successivo inserimento ad incastro.Nel prezzo si intende compreso e compensato ogni onere ed accessorio necessario per il carico, scarico,								
	<b>A R I P O R T A R E</b>								38'265'128,57

COMMITTENTE:

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	unità di misura	DIMENSIONI				Quantità	IMPORTI	
			par.ug.	lung.	larg.	H/peso		unitario	TOTALE
	<b>R I P O R T O</b>								38'265'128,57
38 / 13 N.P.STR.05	trasporto, pezzi speciali, ed ogni altro onere per dare il lavoro finito a regola d'arte. Nova recinzione  SOMMANO...	mq	638,00			2,500	1'595,00 <hr/> 1'595,00	60,00	95'700,00
	Fornitura e posa in opera di cabina prefabbricata costituita da muri perimetrali, soletta di copertura, in c.a. prefabbricato, comprensiva di porta d'ingresso in acciaio, griglie di aereazione, e ogni dettaglio come da disegno esecutivo. Dimensioni circa 22.5x5.0 m altezza nim. 2.70 m. Comprese relazioni di calcolo a firma di Progettista abilitato e materiale per il deposito strutturale come da normativa vigente. Cabina Utente  SOMMANO...	a corpo					1,00 <hr/> 1,00	85'387,50	85'387,50
39 / 14 07.01.01	Fornitura di opere in ferro lavorato in profilati scatolari per cancelli, ringhiere, parapetti, serramenti, mensole, cancelli e simili, di qualsiasi sezione e forma, composti a semplice disegno geometrico, completi di ogni accessorio, cerniere, zanche, tappi di chiusura ecc. comprese le saldature e relative molature, tagli, sfridi ed ogni altro onere e magistero per dare l'opera completa a perfetta regola d'arte. nuovi cancelli  SOMMANO...	kg	11,00			1500,000	16'500,00 <hr/> 16'500,00	2,44	40'260,00
40 / 15 07.02.16.002	Zincatura di opere in ferro di qualsiasi tipo e dimensioni con trattamento a caldo mediante immersione in vasche contenenti zinco fuso alla temperatura di 450°C previa preparazione delle superfici mediante decapaggio, sciacquatura, ecc. per carpenteria leggera Vedi voce n° 14 [kg 16 500.00]  SOMMANO...	kg					16'500,00 <hr/> 16'500,00	0,80	13'200,00
41 / 16 06.02.12.003	Fornitura e collocazione di orlatura retta o curva in conglomerato cementizio vibrocompreso, di classe C 20/25, con elementi di diversa sezione, con fronte sub verticale, spigolo superiore esterno smussato con curvatura di raggio non inferiore a 2 cm e con finitura della faccia superiore antiscivolo rigata conforme alle norme UNI EN 1340/2004; in opera a regola d'arte su fondazione in conglomerato cementizio, da compensarsi a parte. per elementi di formato 15x25 cm con richiamo aiuole e marciapiede  SOMMANO...	m		310,00			310,00 <hr/> 310,00	22,39	6'940,90
42 / 17 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								
	<b>A R I P O R T A R E</b>								38'506'616,97

COMMITTENTE:

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	unità di misura	DIMENSIONI				Quantità	IMPORTI	
			par.ug.	lung.	larg.	H/peso		unitario	TOTALE
	<b>R I P O R T O</b>								38'506'616,97
	ove necessari ed escluse le casseforme e le barre di armatura. per opere in fondazione con C 12/15 Vedi voce n° 16 [m 310.00]				0,350	0,200	21,70		
	SOMMANO...	m³					21,70	89,73	1'947,14
43 / 18 N.P.STR.22	Esecuzione di scotico dello strato superficiale del terreno, con adeguati mezzi meccanici, per profondità fino a 30 cm, compreso l'asportazione di cespugli e sterpaglie esistenti e sistemazione entro l'area del cantiere In assenza di alberi scotico area		22300,00			0,200	4'460,00		
	SOMMANO...	m³					4'460,00	3,52	15'699,20
44 / 19 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 sbancamento totale area						10'900,00		
	SOMMANO...	m³					10'900,00	2,91	31'719,00
45 / 20 01.02.05.001	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 per conferimento a discarica								
	<b>A R I P O R T A R E</b>								38'555'982,31

COMMITTENTE:

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	unità di misura	DIMENSIONI				Quantità	IMPORTI	
			par.ug.	lung.	larg.	H/peso		unitario	TOTALE
	<b>R I P O R T O</b>								38'555'982,31
	Vedi voce n° 18 [m³ 4 460.00] Vedi voce n° 19 [m³ 10 900.00] <b>materiale riutilizzato</b>		20,00 20,00 20,00		0,500	22700,000	89'200,00 218'000,00 <b>-227'000,00</b>		
	Sommano positivi...	m³ x km					307'200,00		
	<b>Sommano negativi...</b>	m³ x km					<b>-227'000,00</b>		
	SOMMANO...	m³ x km					80'200,00	0,37	29'674,00
46 / 21 N.P.STR.20	Conferimento in discarivca di terra (compresa quella proveniente da siti contaminati), rocce e materiale di dragaggio (rif.codice CER 17 05) terra e rocce, diverse (rif.codice CER 17 05 04) si sstma						150,00		
	SOMMANO...	t					150,00	6,41	961,50
47 / 22 06.01.02.001	Fondazione stradale eseguita con misto granulometrico avente dimensione massima degli elementi non superiore a 40 mm, passante a 2 mm compreso tra il 20% ed il 40%, passante al setaccio 0,075 mm compreso tra il 4% ed il 10%, granulometria ben assortita, esente da materiale argilloso con l'onere dell'eventuale inumidimento per il raggiungimento dell'umidità ottima e del costipamento fino a raggiungere il 95% della densità AASHO modificata, nonché ogni altro onere occorrente per dare il lavoro completo ed eseguito a perfetta regola d'arte. Misurato a spessore finito dopo costipamento e per distanza dalle cave di prestito fino a 5 km. per strade in ambito extraurbano piazzale =2000 mq		2000,00			0,250	500,00		
	SOMMANO...	m³					500,00	19,63	9'815,00
48 / 23 06.01.01.001	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 piazzale Aree sotto container e apparati elettomeccanici * (par.ug.=2000*,6)		2000,00 1200,00			0,200 0,300	400,00 360,00		
	SOMMANO...	m³					760,00	16,19	12'304,40
49 / 24 06.01.05.001	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								
	<b>A R I P O R T A R E</b>								38'608'737,21

COMMITTENTE:

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	unità di misura	DIMENSIONI				Quantità	IMPORTI		
			par.ug.	lung.	larg.	H/peso		unitario	TOTALE	
	<b>R I P O R T O</b>								38'608'737,21	
	<p>deve rientrare nel fuso granulometrico per strati di collegamento previsto dal "Catalogo delle Pavimentazioni Stradali" CNR 1993. La percentuale di bitume sarà compresa all'incirca tra il 4 - 5,5 %. In ogni caso il dosaggio in bitume e l'assortimento granulometrico ottimali devono essere determinati mediante metodo Marshall. Nel corso dello studio Marshall la miscela ottimale dovrà presentare le seguenti caratteristiche: stabilità non inferiore a 1000 kg, rigidità non inferiore a 300 kg/mm e vuoti residui sui campioni compresi tra 3 e 7 %. Il prezzo di applicazione prevede la preparazione della superficie di stesa, la predisposizione dei giunti di strisciata e lo spandimento di mano di ancoraggio con emulsione bituminosa cationica a rapida rottura (con dosaggio di bitume residuo pari a 0,35-0,40 kg/m<sup>2</sup>), la stesa del conglomerato mediante vibrofinitrice, le cui dimensioni minime permettano interventi in strade di larghezza non inferiore a 3 m, ed il costipamento dello stesso con rullo tandem vibrante, fino a dare lo strato finito a perfetta regola d'arte, privo di sgranamenti e difetti visivi dovuti a segregazione degli inerti, ben regolare (scostamenti della superficie rispetto al regolo di 4 m inferiori a 1,0 cm in qualsiasi direzione). La densità in opera dovrà risultare non inferiore al 98% di quella determinata nello studio Marshall. per strade in ambito extraurbano - per ogni m<sup>2</sup> e per ogni cm di spessore</p>									
	SOMMANO...	m <sup>2</sup> /cm	2000,00				7,000	14'000,00		
								14'000,00	1,20	16'800,00
50 / 25 06.01.06.001	<p>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</p>									
	<b>A R I P O R T A R E</b>									38'625'537,21

COMMITTENTE:

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	unità di misura	DIMENSIONI				Quantità	IMPORTI	
			par.ug.	lung.	larg.	H/peso		unitario	TOTALE
	<b>R I P O R T O</b>								38'625'537,21
	della superficie rispetto al regolo di 4 m inferiori a 1,0 cm in qualsiasi direzione per le strade extraurbane) (scostamenti della superficie rispetto al regolo di 4 m inferiori a 0,5 cm in qualsiasi direzione per le strade urbane). La densità in opera dovrà risultare non inferiore al 97% di quella determinata nello studio Marshall. per strade in ambito extraurbano - per ogni m <sup>2</sup> e per ogni cm di spessore								
	SOMMANO...	m <sup>2</sup> /cm	2000,00			3,000	6'000,00		
							6'000,00	1,53	9'180,00
51 / 26 13.07.02.003	Fornitura, trasporto e posa in opera di tubazioni per fognatura in PVC-U costruite secondo le norme UNI-EN 1401 con sistema di giunzione a bicchiere e guarnizione di tenuta elastomerica conforme alle norme UNI-EN 681/1. Le tubazioni riporteranno la marcatura prevista dalle citate norme ed in particolare il codice d'installazione U o UD, la serie corrispondente alla rigidità SN 4 kN/m <sup>2</sup> , il marchio di qualità rilasciato da Ente di Certificazione accreditato secondo UNI- CEI-EN 45011, compresi: i tagli e gli sfridi, l'esecuzione delle prove idrauliche, il lavaggio e la disinfezione ed ogni altro onere e magistero per dare l'opera completa a perfetta regola d'arte escluso la formazione del letto di posa e del rinfiacco con materiale idoneo da compensarsi a parte. D esterno 200 mm; interno 190,2 mm per cavidotti elettrici scarichi		4,00 2,00	100,00 100,00			400,00 200,00		
	SOMMANO...	m					600,00	13,44	8'064,00
52 / 27 N.P.STR.14	Pozzetto d'ispezione in calcestruzzo cementizio (con resistenza caratteristica 150 kg/cm <sup>2</sup> ) delle dimensioni interne di cm 50x50x80 (h) ed esterne cm 90x90x100, compreso lo scavo ed il trasporto dei materiali di scavo parte in cantiere e parte ad impianto di recupero e riciclo autorizzato, con spessore della platea e delle pareti pari a cm 20, compresa la posa del chiusino carreggiabile e a chiusura ermetica e del telaio in ghisa e compreso l'onere per la formazione nel getto dei fori per il passaggio delle tubazioni in PVC, l'innesto dei tubi stessi nei fori e la loro sigillatura..						25,00		
	SOMMANO...	cad					25,00	118,85	2'971,25
53 / 28 06.04.01.003	Fornitura e posa in opera di telaio e chiusini in ghisa a grafite lamellare, conforme alle norme UNI EN 124 e recante la marcatura prevista dalla citata norma carico di rottura, marchiata a rilievo con: norme di riferimento, classe di resistenza, marchio fabbricante e sigla dell'ente di certificazione, compresi le opere murarie ed ogni altro onere per dare l'opera finita a regola d'arte. classe D 400 (carico di rottura 400 kN)						25,00		
	SOMMANO...	kg					25,00	2,28	57,00
	<b>Opere elettromeccaniche (Cat 6)</b>								
	<b>A R I P O R T A R E</b>								38'645'809,46

COMMITTENTE:

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	unità di misura	DIMENSIONI				Quantità	IMPORTI	
			par.ug.	lung.	larg.	H/peso		unitario	TOTALE
	<b>R I P O R T O</b>								38'645'809,46
54 / 29 N.P.SSE.01	<p>SOTTOSTAZIONE DI TRASFORMAZIONE AT/MT (UTENTE) Costituita da :</p> <p>Apparecchiature AT</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>•Trasformatori di tensione AT per protezione e controllo montante</li> <li>•Sezionatore AT con lame di terra</li> <li>•Interruttore AT</li> <li>•Trasformatori di corrente AT per protezione, controllo montante e misure fiscali</li> <li>•Trasformatori di tensione AT per misure fiscali</li> <li>•Scaricatori di sovratensione lato trasformatore AT/MT</li> <li>•Isolatori portanti e sistema sbarre</li> <li>•Portale sbarre a "π" di attraversamento strada per collegamento diretto alla stazione Terna</li> <li>•Sistema di protezione elettrica in accordo al Codice di Rete</li> <li>•Sistema di gestione stazione elettrica tramite l'ausilio di sistema di supervisione ed apparati BCU</li> </ul> <p>Trasformatori AT/MT Unico trasformatore 220/30kV, Interruttori generali lato MT Rete di Terra primaria e secondaria Impianto di rete di terra primaria dimensionata per la corrente di corto circuito del punto di connessione di rete opportunamente maggiorata per sviluppi futuri, completo di rete di terra secondaria, collegando alla primaria le apparecchiature AT e le carpenterie in area esterna e nei locali di controllo BT ed MT.</p> <p>QUADRO 30KV</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>•n.1 scomparto generale TR elevatore</li> <li>•n.4 scomparti Linea da Campo Fotovoltaico (due sono gli scomparti disponibili)</li> <li>•n.2 scomparti Linea da Sistemi Storage</li> <li>•n.1 scomparto alimentazione TR aux per Stazione Utente</li> <li>•n.1 scomparto alimentazione TR aux per Sistema Storage</li> <li>•n.1 scomparto misure di sbarra</li> </ul> <p>SISTEMA SERVIZI AUSILIARI DI STAZIONE UTENTE</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>•trasformatore 30/0,4kV 100kVA</li> <li>•quadro S.A. per la distribuzione in c.a. e c.c. con 2 alimentazioni</li> <li>•raddrizzatore caricabatterie doppio ramo e batterie Pb ermetico</li> <li>•Quadro Servizi Ausiliari CA - CC (400Vac - 110Vdc)</li> </ul> <p>SISTEMA SERVIZI AUSILIARI PER SISTEMA STORAGE</p> <p>Composto da due quadri e dedicato per il sistema di Accumulo costituito da :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>•trasformatore 30/0,4kV 100kVA</li> <li>•quadro S.A. per la distribuzione in c.a. e c.c. con 2 alimentazioni</li> <li>•raddrizzatore caricabatterie doppio ramo e batterie Pb ermetico</li> <li>•Quadro Servizi Ausiliari CA - CC (400Vac - 110 o 24Vdc)</li> </ul> <p>GENERATORE DIESEL</p> <p>L'alimentazione dei servizi ausiliari, in condizioni di emergenza, con un generatore Diesel in BT dimensionato per alimentare i carichi "privilegiati" sia per la stazione Utente che per l'impianto di Accumulo. L'attivazione del generatore diesel avverrà in assenza di alimentazione dalla rete di connessione AT.</p>								
	<b>A R I P O R T A R E</b>								38'645'809,46

COMMITTENTE:

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	unità di misura	DIMENSIONI				Quantità	IMPORTI	
			par.ug.	lung.	larg.	H/peso		unitario	TOTALE
	<b>R I P O R T O</b>								38'645'809,46
	<p>QUADRO PROTEZIONE E CONTROLLO AT ed MT</p> <p>Il Sistema di protezione comando e controllo è finalizzato alla realizzazione delle seguenti funzioni:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>•comando - controllo e misure del montante AT con BCU a microprocessore</li> <li>•protezione di linea stallo AT verso TERNA</li> <li>•protezione stallo AT con Differenziale TRAF0</li> <li>•regolazione automatica tensione AVR TRAF0</li> <li>•acquisizione allarmi trafo</li> <li>•misure per Tema</li> <li>•sezione "marshalling"/cassette TA-TV e raccolta dati di stallo</li> <li>•selettore locale-remoto (SCADA)</li> </ul> <p>Il quadro è equipaggiato con:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>•n.1 BCU stallo AT</li> <li>•n. 1 protezione differenziale Trafo</li> <li>•n.1 AVR regolatore di tensione per TRAF0 220kV</li> <li>•relé di blocco 86</li> <li>•relé di blocco con 16</li> <li>•relé TSC trip coil</li> <li>•set di rele' ausiliari</li> <li>•sezione "marshallig"</li> </ul> <p>Sincronizzazione oraria</p> <p>SCADA di STAZIONE UTENTE</p> <p>Lo SCADA è dedicato alla gestione e supervisione dell'impianto (stallo AT e stalli MT).</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>•Interfaccia TERNA:</li> <li>•Interfaccia con SCADA del parco FV:</li> <li>•Accesso da Centro remoto del Cliente:</li> <li>•Software di supervisione su SCADA protezioni:</li> </ul> <p>IMPIANTI FM-LUCE - IMPIANTI TECNOLOGICI</p> <p>Gli Impianti che saranno predisposti nell'Edificio di SSE utente sono sostanzialmente:</p> <p>Illuminazione e forza motrice:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>•Impianto di rivelazione e segnalazione incendi</li> <li>•Impianto antintrusione</li> <li>•Impianto condizionamento sala comandi</li> <li>•Gli impianti elettrici saranno a vista utilizzando tubi in PVC serie pesante, autoestinguente.</li> <li>•Cassette PVC</li> </ul> <p>MISURE di ENERGIA FISCALI</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>•Misure Energia Stallo Linea AT</li> <li>•Misure Energia linee MT provenienti dai due parchi FV</li> <li>•Misure Energia S.A.</li> </ul> <p>SISTEMA UPDM richiesto da TERNA per l'Apparato Periferico di distacco carichi per parco fotovoltaico,</p>					1,00			
	SOMMANO...	a corpo					1,00	1'440 000,00	1'440'000,00
	<b>Cavidotto AT di collegamento (Cat 8)</b>								
55 / 31 N.P.SSE.04	<p>CAVIDOTTO AT INTERRATO costituito da due terne di cavi unipolari realizzati con conduttore in alluminio, isolante in XLPE, schermatura in alluminio e guaina esterna in polietilene. Ciascun conduttore di energia avrà una sezione indicativa di circa 1600 mm2. Ciascun elettrodotto sarà realizzato in un'unica tratta e sarà costituito da una terna di tre cavi unipolari realizzati con conduttore in alluminio o rame, isolante in XLPE, schermatura in alluminio e guaina esterna in polietilene. Di seguito si riportano</p>								
	<b>A R I P O R T A R E</b>								40'085'809,46

COMMITTENTE:

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	unità di misura	DIMENSIONI				Quantità	IMPORTI	
			par.ug.	lung.	larg.	H/peso		unitario	TOTALE
	<b>R I P O R T O</b>								40'085'809,46
	<p>le principali caratteristiche tecniche. Per ciascun collegamento in cavo sono previsti i seguenti componenti:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> Conduttori di energia</li> <li><input type="checkbox"/> Giunti diritti</li> <li><input type="checkbox"/> Giunti sezionati</li> <li><input type="checkbox"/> Terminali per esterno</li> <li><input type="checkbox"/> Cassette di sezionamento</li> <li><input type="checkbox"/> Cassette unipolari di messa a terra</li> <li><input type="checkbox"/> Termosonde</li> <li><input type="checkbox"/> Sistema di telecomunicazioni</li> </ul> <p>I cavi interrati saranno posati ad una profondità media di 1,60 m (quota piano di posa), su di un letto di sabbia o di cemento magro dello spessore di 10 cm; I cavi saranno ricoperti sempre con il medesimo tipo di sabbia o cemento, per uno strato di 40 cm, sopra il quale sarà posata una lastra di protezione in C.A.; ulteriori lastre saranno collocate sui lati dello scavo, allo scopo di creare una protezione meccanica supplementare. La restante parte della trincea sarà riempita con materiale di risulta e/o di riporto, di idonee caratteristiche. I cavi saranno segnalati mediante rete in P.V.C. rosso, da collocare al di sopra delle lastre di protezione. Ulteriore segnalazione sarà realizzata mediante la posa di nastro monitore da posizionare a circa metà altezza della trincea</p> <p>Nel caso dell'impossibilità d'eseguire lo scavo a cielo aperto o per impedimenti nel mantenere la trincea aperta per lunghi periodi, ad esempio in corrispondenza di strade di grande afflusso, svincoli, attraversamenti di canali, ferrovia o di altro servizio di cui non è consentita l'interruzione, le tubazioni potranno essere installate con il sistema della perforazione teleguidata, che non comporta alcun tipo di interferenza con le strutture superiori esistenti, poiché saranno attraversate in sottopasso, come da indicazioni riportate nel tipico di posa. Qualora non sia possibile realizzare la perforazione teleguidata, le tubazioni potranno essere posate con sistema a "trivellazione orizzontale" o "spingitubo". Non sono previsti giunti unipolari data la lunghezza di appena 350 metri delle tratte da posare, che generalmente sono poste a circa 500÷700 metri di distanza l'uno dall'altro, ubicati all'interno di opportune buche giunti.</p> <p>Cavitotto interrato AT</p>					150,00			
	SOMMANO...	m		150,00			150,00	1'150,00	172'500,00
56 / 30 N.P.SSE.02	<p><b>Storage (SpCat 6)</b> <b>Storage (Cat 10)</b></p> <p>SISTEMA DI ACCUMULO di ENERGIA (BESS) costituito da: un sistema di accumulo al Litio "Battery Energy System Storage" 12,50MW/12,5MWh, realizzati in container dedicati con sezione di trasformazione MT/BT e servizi ausiliari dedicati e scada di interfaccia gestione funzioni TERNA. Il sistema di accumulo o di conversione è caratterizzato da 5 unità di accumulo aventi capacità energetica pari a 2,5 MWh/unità con possibilità di estensione fino a 4,5 MWh/unità e da 5 unità Inverter, collegati tra loro da cavidotti interrati. Di</p>								
	<b>A R I P O R T A R E</b>								40'258'309,46

COMMITTENTE:

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	unità di misura	DIMENSIONI				Quantità	IMPORTI	
			par.ug.	lung.	larg.	H/peso		unitario	TOTALE
	<b>R I P O R T O</b>								40'258'309,46
	<p>seguito si descrivono le componenti dell'impianto:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> N°5 unità di accumulo (STORAGE ENERGY) aventi una capacità energetica utile pari a circa 2,5MWh on possibilità di estensione fino a 4,5 MWh. La densità energetica lorda della batteria è di circa 2,5MWh, ma le stesse non vengono scaricate oltre l'80% al fine di non danneggiare l'elettrochimica delle stesse e diminuirne la vita utile (circa 5.000 cicli).</li> <li><input type="checkbox"/> N°5 unità di conversione (POWER CONVERSION SYSTEM) ciascuna equipaggiata con sistema di conversione DC/AC , ed un trasformatore.</li> <li><input type="checkbox"/> Sistema interno BT di alimentazione dei servizi ausiliari e dei servizi generali di ciascuna unità accumulo.</li> <li><input type="checkbox"/> N° 1 dorsale in MT a 30 kV, interrate per il collegamento delle 6 unità di conversioni al quadro MT presente in cabina di trasformazione MT/AT;</li> <li><input type="checkbox"/> Sistema di controllo integrato d'impianto (BESS SCADA), ovvero il sistema di controllo e monitoraggio locale, che gestisce le logiche di automazione d'impianto, garantendone in tal modo la conduzione ed il controllo sia in locale che da remoto.</li> </ul> <p>Ciascuna battery storage energy da è costituita da 14 rack battery, (ciascun rack battery risulta a sua volta, composto da 17 moduli di batterie agli ioni di litio ), per un totale di 238 moduli per ciascuna unità di accumulo "storage energy". Si riportano nel seguito le caratteristiche principali relative a ciascun rack battery:</p> <p>Energy 112,1 kWh Capacity 128 Ah Nominal Voltage 876 V Voltage Range 714-1000V</p> <p>Il monitoraggio e il controllo dello stato del sistema di accumulo sarà svolto dal sistema BESS RIO UNIT il quale si interfaccerà con i vari BESS PLC CONTROLLER.</p> <p>Ciascun convertitore statico, nel seguito PCS (Power conversion system), sarà costituito da ponti bidirezionali reversibili, che impiegheranno IGBT (Insulated Gate Bipolar Transistor). Essendo le batterie adottate, caratterizzate da ampie escursioni di tensione, per l'azionamento saranno impiegati convertitori bidirezionali AC/DC da 1500kVA, 714V - 1000Vdc, 440Vac ± 10%, 50 Hz.</p> <p>In dettaglio le Power Conversion system sarà equipaggiata con:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> Quadro di conversione bidirezionale AC/DC, costituito da: <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> Induttanze e condensatori di spianamento;</li> <li><input type="checkbox"/> Filtro LC di rete lato AC;</li> <li><input type="checkbox"/> Filtri RFI per la soppressione dei disturbi elettromagnetici;</li> <li><input type="checkbox"/> Quadro BESS SCADA, contenente il sistema di supervisione, controllo e monitoraggio delle PCS, capace inoltre di interfacciarsi con il sistema BESS PLC CONTROLLER del sistema di accumulo, garantendo in questo modo il corretto e sicuro funzionamento del sistema stesso.</li> <li><input type="checkbox"/> Quadro per l'alimentazione dei servizi ausiliari dei quadri di conversione (es. alimentazione sistemi di comando e controllo, condizionamento etc);</li> <li><input type="checkbox"/> Sistemi di apparecchiature di manovra e</li> </ul> </li> </ul>								
	<b>A R I P O R T A R E</b>								40'258'309,46

COMMITTENTE:

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	unità di misura	DIMENSIONI				Quantità	IMPORTI	
			par.ug.	lung.	larg.	H/peso		unitario	TOTALE
	<b>R I P O R T O</b>								40'258'309,46
	<p>protezione (interruttori, fusibili etc), e dispositivi di sicurezza (antincendio, etc).</p> <p>Nelle immediate vicinanze di ciascuna PCS sarà installato un trasformatore BT/MT con doppio secondario (30/0,55kV), di taglia pari a 3MW.</p> <p>Si riportano nel seguito le caratteristiche preliminari di ciascuna PCS:</p> <p>Potenza nominale 2,5 MVA  AC-Voltage 550 3Ph ±10%  DC-Voltage range 715-1000V  Dimensioni (LxWxH) 3800x600x2210 mm  Peso totale &lt;3000 kg  Grado di protezione IP20  Sistema di raffreddamento Aria forzata  THD lato AC ≤3%</p> <p>I container considerati in questa fase progettuale, per lo stoccaggio delle batterie al litio e destinati al contenimento degli apparati di potenza avranno le seguenti dimensioni (LxWxH) circa 15000x2538x2896mm, il cui peso (completamente equipaggiato) sarà inferiore a 30t. La temperatura interna sarà costantemente monitorata per garantire le corrette condizioni di lavoro di tutte le apparecchiature. Si riportano qui di seguito le caratteristiche principali:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> Struttura metallica in acciaio, larghezza 5mm per i quattro montanti angolari e 2mm per i restanti;</li> <li><input type="checkbox"/> I blocchi angolari sono basati su standard ISO per consentire un facile trasporto e sollevamento con normali macchinari;</li> <li><input type="checkbox"/> Superficie esterna ricoperta da una vernice anti-corrosione e la colorazione finale sarà RAL 9010;</li> <li><input type="checkbox"/> Pareti divisorie interne;</li> <li><input type="checkbox"/> Ogni stanza sarà equipaggiata con porte stagne antipanico;</li> <li><input type="checkbox"/> Supporto per manuali, inverter, porta batterie;</li> <li><input type="checkbox"/> Prese elettriche a servizio della distribuzione interna;</li> <li><input type="checkbox"/> Illuminazione ordinaria e di emergenza;</li> <li><input type="checkbox"/> Unità di raffreddamento per la gestione termica dei rack batterie;</li> <li><input type="checkbox"/> Sistema di allarme dotato di segnalazione ottica acustica-anomale;</li> <li><input type="checkbox"/> Sistema di segnalazione e soppressione rivelazione incendi, basato su gas inerte.</li> </ul> <p>Il sistema denominato BESS SCADA rappresenta il sistema di supervisione, gestione e controllo dello stato di tutti i rack batteries e degli inverter presenti, sarà quindi capace di interfacciarsi con tutte le singole unità BESS (BESS PLC CONTROLLER e BESS RIO UNIT) presenti nel sistema di accumulo, garantendo in questo modo il corretto e sicuro funzionamento del sistema stesso.</p> <p>Le principali funzioni del sistema BESS CONTROLLER saranno:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> Acquisizione stato e misure rack batteries;</li> <li><input type="checkbox"/> Archivio dati;</li> <li><input type="checkbox"/> Verifica delle funzionalità di processo.</li> </ul> <p>Il sistema in oggetto si avvarrà delle seguenti reti di comunicazione:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> Rete CANopen tra il sistema di gestione delle batterie e la scheda di misura degli inverter.</li> </ul> <p>Tale rete ad alta velocità consentirà al sistema centralizzato la gestione dell'energia e di leggere tutti</p>								
	<b>A R I P O R T A R E</b>								40'258'309,46

COMMITTENTE:

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	unità di misura	DIMENSIONI				Quantità	IMPORTI	
			par.ug.	lung.	larg.	H/peso		unitario	TOTALE
	<b>R I P O R T O</b>								40'258'309,46
	<p>i dati operativi provenienti dagli inverter e dalle batterie;</p> <p><input type="checkbox"/> Rete Ethernet Modbus TCP-IP tra il BESS PLC CONTROLLER e le apparecchiature di campo. Tale rete è dedicata all'archiviazione e misura dei dati e alla gestione degli allarmi. Si avvarrà di un'interfaccia grafica con rappresentazione dinamica di tutti gli stati dei rack batteries;</p>						1,00		
	SOMMANO...	a corpo					1,00	4'125 000,00	4'125'000,00
	<b>Parziale LAVORI A CORPO euro</b>								44'383'309,46
	<b>T O T A L E euro</b>								44'383'309,46
	<b>A R I P O R T A R E</b>								

COMMITTENTE:

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	IMPORTI
		TOTALE
	<b>RIPORTO</b>	
	<b><u>Riepilogo Strutturale CATEGORIE</u></b>	
C	<b>LAVORI A CORPO euro</b>	44'383'309,46
C:002	Parco Eolico opere civili euro	5'104'091,13
C:002.014	Fondazioni e plinti aerogeneratori euro	4'507'695,46
C:002.014.008	Fondazioni euro	4'507'695,46
C:002.015	Piazzole e strade euro	216'304,47
C:002.015.007	Opere civili euro	216'304,47
C:002.017	Adeguamento viabilità euro	71'670,30
C:002.017.007	Opere civili euro	71'670,30
C:002.018	Aree cantiere euro	52'164,20
C:002.018.007	Opere civili euro	52'164,20
C:002.019	Allargamenti temporanei per trasporto euro	25'073,35
C:002.019.007	Opere civili euro	25'073,35
C:002.020	Ripristino euro	179'315,75
C:002.020.007	Opere civili euro	179'315,75
C:002.021	Smaltimenti euro	51'867,60
C:002.021.007	Opere civili euro	51'867,60
C:003	Parco eolico Aerogeneratori euro	31'200'000,00
C:003.013	Aerogenerntori euro	31'200'000,00
C:004	Parco eolico cavidotti MT euro	1'633'870,50
C:004.007	Cavidotto di connessione MT euro	1'633'870,50
C:004.007.002	Cavidotti e Vie Cavi euro	1'633'870,50
C:005	Stazione di trasformazione euro	2'320'347,83
C:005.001	Opere civili euro	707'847,83
C:005.006	Opere elettromeccaniche euro	1'440'000,00
C:005.008	Cavidotto AT di collegamento euro	172'500,00
C:006	Storage euro	4'125'000,00
C:006.010	Storage euro	4'125'000,00
	<b>TOTALE euro</b>	<b>44'383'309,46</b>
	Data, _____	
	<b>Il Tecnico</b>	
	<b>A RIPORTARE</b>	

COMMITTENTE:

