



## Memorandum delle revisioni

Cod. Documento	Data	Tipo revisione	Redatto	Verificato	Approvato
2799_4965_CHR_PFTE_R03_Rev0_CM E.docx	10/2023	Prima emissione	G.d.L.	E.Lamanna	A.Angeloni

## Gruppo di lavoro

Nome e cognome	Ruolo nel gruppo di lavoro	N° ordine
Laura Conti	Direttore Tecnico - Progettista	Ord. Ing. Prov. PV n. 1726
Corrado Pluchino	Responsabile Tecnico Operativo	Ord. Ing. Prov. MI n. A27174
Eleonora Lamanna	Coordinamento Generale, Progettazione, Studio Ambientale, Studi Specialistici	
Matteo Lana	Coordinamento Progettazione Civile	
Riccardo Festante	Coordinamento Progettazione Elettrica	
Lorenzo Griso	Coordinamento Dati Territoriali – Senior GIS Expert	
Ali Basharзад	Ingegnere Civile - Progettazione civile e viabilità	Ord. Ing. Prov. PV n. 2301
Mauro Aires	Ingegnere Civile – Progettazione Strutture	Ord. Ing. Prov. Torino – n. 9583J
Stefano Adami	Ingegnere Civile Ambientale – Progettazione Civile	Ord. Ing. Milano – n. A23812
Andrea Amantia	Geologo - Progettazione Civile	
Giancarlo Carboni	Geologo	Ord. Geologi Sardegna n. 497
Fabio Lassini	Ingegnere Civile Ambientale – Progettazione Civile	Ord. Ing. Prov. MI n. A29719
Carla Marcis	Ingegnere per l’Ambiente ed il Territorio, Tecnico competente in acustica	Ord. Ing. Prov. CA n. 6664 – Sez. A ENTECA n. 4200
Lia Buvoli	Biologa – Esperto GIS – Esperto Ambientale	

### Montana S.p.A.

Via Angelo Carlo Fumagalli 6, 20143 Milano  
Tel. +39 02 54 11 81 73 | Fax +39 02 54 12 98 90

Milano (Sede Certificata ISO) | Brescia | Palermo | Cagliari | Roma | Siracusa

C. F. e P. IVA 10414270156  
Cap. Soc. 600.000,00 €

[www.montanambiente.com](http://www.montanambiente.com)





Elena Comi	Biologa – Esperto GIS – Esperto Ambientale	Ord. Nazionale Biologi n. 060746 Sez. A
Andrea Mastio	Ingegnere per l’Ambiente e il Territorio – Esperto Ambientale Junior	
Sara Zucca	Architetto – Esperto GIS – Esperto Ambientale	
Andrea Delussu	Ingegnere Elettrico – Progettazione Elettrica	
Matthew Piscedda	Esperto in Discipline Elettriche	
Francesca Casero	Esperto GIS – Esperto Ambientale Junior	
Simone Demonti	Esperto GIS – Esperto Ambientale Junior	
Alessia Papeti	Esperto Ambientale – Geologo - GIS Junior	
Riccardo Coronati	Geourbanista – Pianificatore junior	
Fabio Bonelli	Esperto Ambientale - Naturalista	
Davide Molinetti	Esperto GIS – Esperto Ambientale Junior	
Mariana Marchioni	Ingegnere Civile Ambientale – Progettazione Civile	
Elide Moneta	Esperto GIS – Esperto Ambientale Junior	
Roberto Camera	Esperto GIS – Esperto Ambientale Junior	

**Montana S.p.A.**

Via Angelo Carlo Fumagalli 6, 20143 Milano  
Tel. +39 02 54 11 81 73 | Fax +39 02 54 12 98 90

Milano (Sede Certificata ISO) | Brescia | Palermo | Cagliari | Roma | Siracusa

C. F. e P. IVA 10414270156  
Cap. Soc. 600.000,00 €

[www.montanambiente.com](http://www.montanambiente.com)





**INDICE**

<b>1. PREMESSA .....</b>	<b>5</b>
<b>1.1 INQUADRAMENTO TERRITORIALE DEL SITO .....</b>	<b>5</b>
<b>2. COMPUTO METRICO ESTIMATIVO.....</b>	<b>8</b>



## 1. PREMESSA

Il progetto in esame riguarda la realizzazione di un nuovo Parco Eolico della potenza complessiva di 34 MW, che prevede l'installazione di n. 5 aerogeneratori da 6,8 MW con relative opere di connessione da installarsi nei territori comunali di Chiamonti e Ploaghe, nel territorio provinciale di Sassari, regione Sardegna.

La Società Proponente è la POVEGLIA WIND S.R.L., con sede legale in Via Friuli Venezia Giulia 75, 30030 Pianiga (VE).

Tale opera si inserisce nel quadro istituzionale di cui al D.Lgs. 29 dicembre 2003, n. 387 "Attuazione della direttiva 2001/77/CE relativa alla promozione dell'energia elettrica prodotta da fonti energetiche rinnovabili nel mercato interno dell'elettricità" le cui finalità sono:

- promuovere un maggior contributo delle fonti energetiche rinnovabili alla produzione di elettricità nel relativo mercato italiano e comunitario;
- promuovere misure per il perseguimento degli obiettivi indicativi nazionali;
- concorrere alla creazione delle basi per un futuro quadro comunitario in materia;
- favorire lo sviluppo di impianti di microgenerazione elettrica alimentati da fonti rinnovabili, in particolare per gli impieghi agricoli e per le aree montane.

La Soluzione Tecnica Minima Generale (STMG) elaborata prevede che l'impianto eolico venga collegato in antenna a 36 kV con un futuro ampliamento della Stazione Elettrica (SE) di Trasformazione 380/220/150 kV della RTN "Codrongianos".

Nel suo complesso il parco di progetto sarà composto da:

- N° 5 aerogeneratori della potenza nominale di 6,8 MW ciascuno;
- dalla viabilità di servizio interna realizzata in parte ex-novo e in parte adeguando strade comunali e/o agricole esistenti;
- dalle opere di regimentazione delle acque meteoriche;
- dalle opere di collegamento alla rete elettrica;
- dalla viabilità di servizio interna;
- dalle reti tecnologiche per il controllo del parco.

A tal fine il presente documento costituisce il **Computo Metrico Estimativo** del progetto.

### 1.1 INQUADRAMENTO TERRITORIALE DEL SITO

Il parco eolico in progetto si estende nella provincia di Sassari e prevede l'installazione di n. 5 aerogeneratori territorialmente così collocati:

- n. 4 aerogeneratori nel comune di Chiamonti (CHR02, CHR03, CHR04, CHR05);
- n. 1 aerogeneratori nel comune di Ploaghe (CHR01).

Le opere di connessione sono collocate anch'esse nei comuni di Chiamonti e Ploaghe, nel territorio provinciale di Sassari (Figura 1.1).

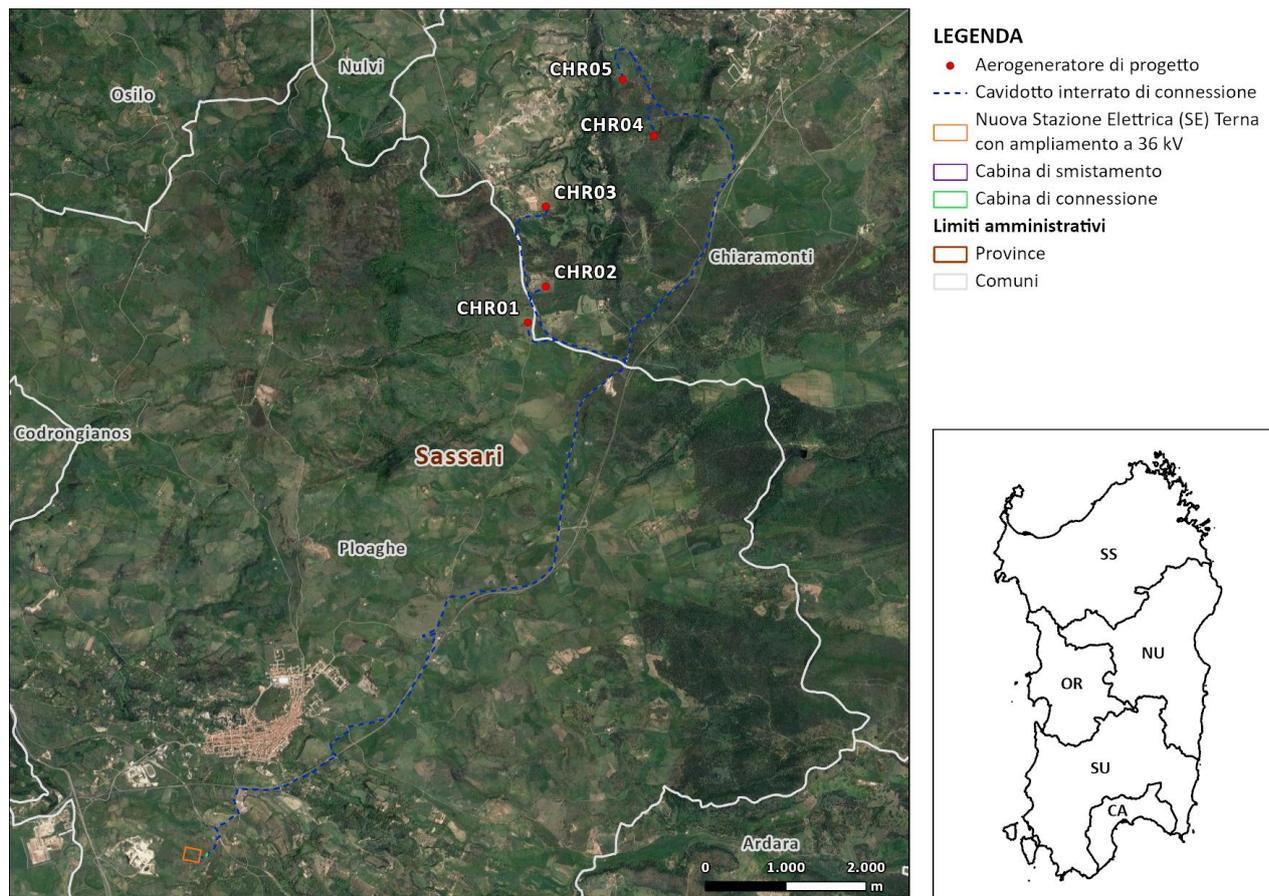


Figura 1.1: Localizzazione a scala provinciale e comunale dell’impianto proposto

Le coordinate degli aerogeneratori previsti sono riportate in Tabella 1-1.

Tabella 1-1 Coordinate aerogeneratori - Monte Mario - Zona 1 EPSG 3003 (Metri)

WTG	WGS 84 – GRADI DECIMALI	
	Longitudine	Latitudine
CHR01	1481676,241	4506716,1332
CHR02	1481909,18826	4507166,55749
CHR03	1481908,3228	4508165,9402
CHR04	1483249,8348	4509059,7679
CHR05	1482862,1831	4509756,5101

L’accesso al sito avverrà mediante strade pubbliche esistenti a carattere nazionale e provinciale partendo dal porto di Porto Torres, per poi percorrere le principali strade statali del territorio fino ad arrivare all’area di progetto (Figura 1.1).

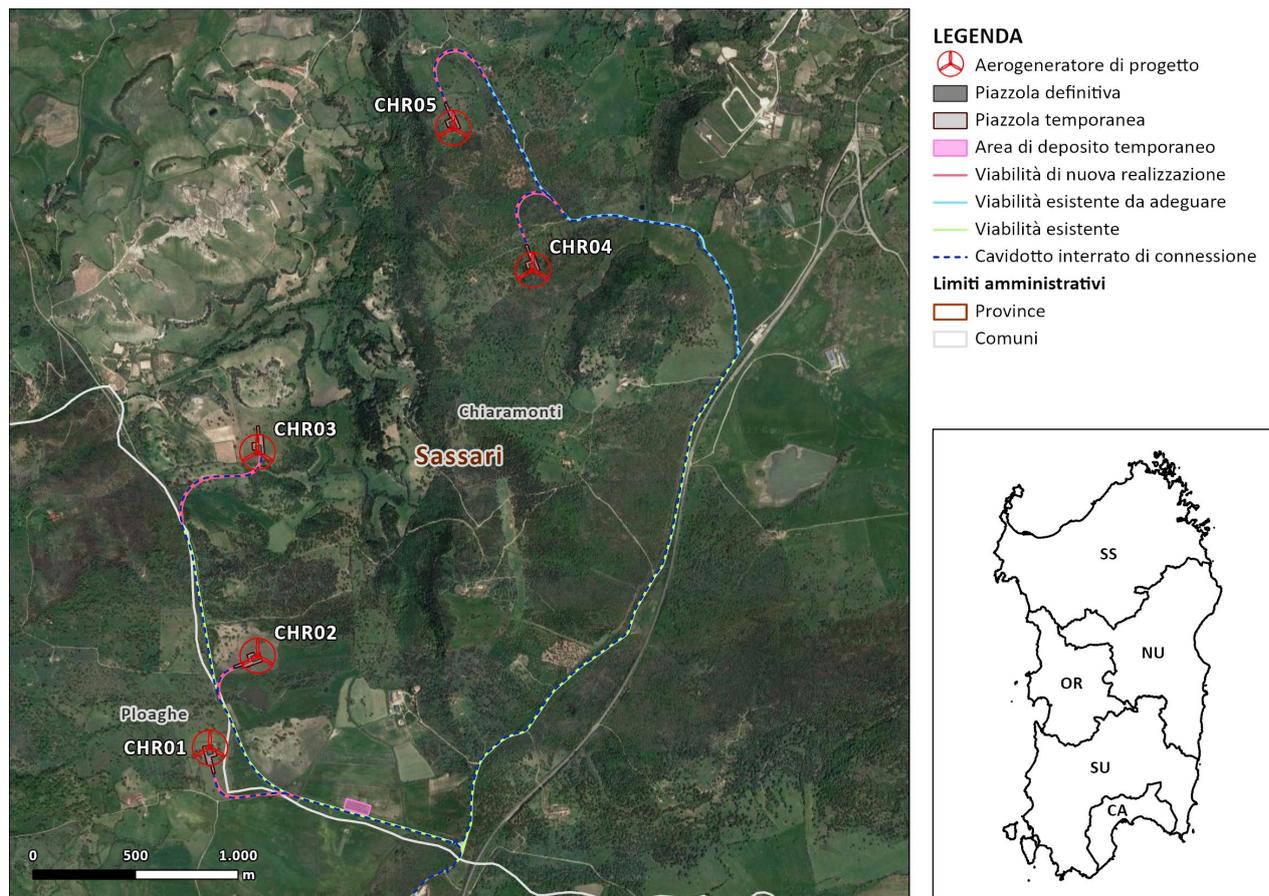


Figura 1.2: Inquadramento della viabilità di progetto.



---

## **2. COMPUTO METRICO ESTIMATIVO**

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>LAVORI A CORPO</b>									
<b>OPERE CIVILI (SpCat 1)</b>									
<b>MOVIMENTI TERRA IMPIANTO (Cat 1)</b>									
1 / 1 SAR23_P.F.0 001.0002.004 6 PF.0001.000 2.0046 13/02/2023	SCOTICAMENTO DEL TERRENO VEGETALE per una profondità media di cm 20, per la preparazione del piano di posa dei rilevati, compreso il carico su automezzo dei materiali di risulta, la compattazione del fondo dello scavo, il riempimento dello scavo ed il compattamento di materiali idonei fino a raggiungere la quota del terreno preesistente; riempimento con l'impiego di materiali provenienti dagli scavi eseguiti nell'ambito del cantiere								
	CHR01					8875,000	8'875,00		
	CHR02					2802,000	2'802,00		
	CHR03					7664,000	7'664,00		
	CHR04					7226,000	7'226,00		
	CHR05					10961,000	10'961,00		
	SOMMANO...	m <sup>2</sup>					37'528,00	3,22	120'840,16
2 / 2 SAR23_P.F.0 001.0002.001 2 PF.0001.000 2.0012 13/02/2023	SCAVO A LARGA SEZIONE per fondazioni o opere d'arte, canali o simili, di qualsiasi tipo e importanza, anche in presenza d'acqua, eseguito con qualsiasi mezzo meccanico, compreso lo spianamento e la configurazione del fondo anche a gradoni, la formazione e la rimozione di eventuali rampe provvisorie, compreso il carico su automezzo, escluso il trasporto di terreno di qualsiasi natura, sia sciolto che compatto, anche misto a pietre, escluso le rocce tenere e dure, fino alla profondità di m 2.00 dal piano di sbancamento o dall'orlo del cavo								
	CHR01					4378,000	4'378,00		
	CHR02					4908,000	4'908,00		
	CHR03					11984,000	11'984,00		
	CHR04					4440,000	4'440,00		
	CHR05					4836,000	4'836,00		
	SOMMANO...	m <sup>3</sup>					30'546,00	5,91	180'526,86
3 / 3 SAR23_P.F.0 001.0007.001 3 PF.0001.000 7.0013 01/08/2023	FORNITURA E POSA IN OPERA DI GEOTESSILE NONTESUTO costituito esclusivamente da fibre in 100% polipropilene a filamenti continui spunbonded, stabilizzato ai raggi UV; fornito con marcatura dei rotoli secondo la normativa EN ISO 10320 unitamente al marchio di conformità CE; avente i seguenti pesi in grammi per metro quadro e le seguenti resistenze alla trazione trasversale in kN per una striscia di cm 10 di larghezza: gr/mq 500 secondo UNI EN ISO 9864:2005; kN/m 34,0 secondo UNI EN ISO 10319:2015; valutata per la effettiva superficie coperta dai teli. piazzole definitive (stima 1400mq/piazzola)								
			5,00			1400,000	7'000,00		
	SOMMANO...	m <sup>2</sup>					7'000,00	7,61	53'270,00
4 / 4 SAR23_P.F.0 001.0002.000 8 PF.0001.000 2.0008 01/08/2023	TRASPORTO A RILEVATO di materiali, asciutti o bagnati, provenienti dagli scavi, compreso lo scarico a rilevato con percorrenza all'interno del cantiere. Rilevati con materiale da scavo (80% del materiale scavato) - trasporto Vedi voce n° 2 [m <sup>3</sup> 30 546.00]								
			0,80				24'436,80		
	SOMMANO...	m <sup>3</sup>					24'436,80	3,55	86'750,64
5 / 5 SAR23_P.F.0 001.0002.000	FORMAZIONE DI RILEVATO di qualsiasi tipo con materie provenienti da scavi o da cave da eseguirsi a strati non superiori a 40 cm, con particolare scelta delle terre provenienti								
<b>A R I P O R T A R E</b>									
									441'387,66

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>								441'387,66
9 PF.0001.000 2.0009 01/08/2023	da scavi e scudendo quelle inidonee, compresa la stesa del materiale, l'accurata sagomatura delle scarpate, la formazione e profilatura del cassonetto, degli arginelli e delle banchine, le necessarie ricariche, esclusa la compattazione e il rivestimento delle scarpate. Da valutarsi a metro cubo effettivo dopo il costipamento rilevati con materiale da scavo - formazione Vedi voce n° 4 [m³ 24 436.80]						24'436,80		
	SOMMANO...	m³					24'436,80	2,61	63'780,05
6 / 6 SAR23_PF.0 001.0002.001 0 PF.0001.000 2.0010 01/08/2023	COSTIPAMENTO MECCANICO DEI RILEVATI o dei rinterri fino a raggiungere una densità massima pari al 90% della massima AASHO modificata per il corpo del rilevato e al 95% per gli strati superficiali, con una portanza caratterizzata in superficie da un modulo di deformazione non minore di Kg/cmq (da N/cm²)500, compreso l'innaffiamento o l'essiccamento del materiale a seconda dell'umidità naturale in esso contenuta, fino a ottenere l'umidità ottimale, compreso anche la ripresa e l'allontanamento del materiale pietroso le cui dimensioni ostacolassero il lavoro dei mezzi meccanici di costipamento rilevati con materiali da scavo - compattazione Vedi voce n° 4 [m³ 24 436.80]						24'436,80		
	SOMMANO...	m³					24'436,80	1,05	25'658,64
7 / 7 SAR23_PF.0 001.0002.000 7 PF.0001.000 2.0007 02/10/2023	FORNITURA franco cantiere di tout venant di cava appartenente ai gruppi A1, A3, A2- 4, A2-5, idoneo per la formazione di rilevati o per correzione dei materiali provenienti dagli scavi e da reimpiegare a rilevato; da valutare a metro cubo di rilevato finito Per distanza della cava entro i 20 km Fornitura di materiale da cava per formazione rilevato					29606,200	29'606,20		
	SOMMANO...	m³					29'606,20	42,52	1'258'855,62
8 / 8 SAR23_PF.0 001.0002.000 9 PF.0001.000 2.0009 01/08/2023	FORMAZIONE DI RILEVATO di qualsiasi tipo con materie provenienti da scavi o da cave da eseguirsi a strati non superiori a 40 cm, con particolare scelta delle terre provenienti da scavi e scudendo quelle inidonee, compresa la stesa del materiale, l'accurata sagomatura delle scarpate, la formazione e profilatura del cassonetto, degli arginelli e delle banchine, le necessarie ricariche, esclusa la compattazione e il rivestimento delle scarpate. Da valutarsi a metro cubo effettivo dopo il costipamento rilevati con materiale da cave - formazione Vedi voce n° 7 [m³ 29 606.20]						29'606,20		
	SOMMANO...	m³					29'606,20	2,61	77'272,18
9 / 9 SAR23_PF.0 001.0002.001 0 PF.0001.000 2.0010 01/08/2023	COSTIPAMENTO MECCANICO DEI RILEVATI o dei rinterri fino a raggiungere una densità massima pari al 90% della massima AASHO modificata per il corpo del rilevato e al 95% per gli strati superficiali, con una portanza caratterizzata in superficie da un modulo di deformazione non minore di Kg/cmq (da N/cm²)500, compreso l'innaffiamento o l'essiccamento del materiale a seconda dell'umidità naturale in esso contenuta, fino a ottenere l'umidità ottimale, compreso anche la ripresa e l'allontanamento del materiale pietroso le cui dimensioni ostacolassero il lavoro dei mezzi meccanici di costipamento rilevati con materiali da cava - compattazione Vedi voce n° 8 [m³ 29 606.20]						29'606,20		
	SOMMANO...	m³					29'606,20	1,05	31'086,51
	<b>A R I P O R T A R E</b>								1'898'040,66

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>								1'898'040,66
10 / 10 SAR23_Pf.0 001.0002.000 8 PF.0001.000 2.0008 01/08/2023	TRASPORTO A RILEVATO di materiali, asciutti o bagnati, provenienti dagli scavi, compreso lo scarico a rilevato con percorrenza all'interno del cantiere. strato di fondazione 40cm con materiale da scavi - trasporto  SOMMANO...	m³				4500,000	4'500,00	3,55	15'975,00
						4'500,00			
11 / 11 SAR23_Pf.0 001.0002.000 9 PF.0001.000 2.0009 01/08/2023	FORMAZIONE DI RILEVATO di qualsiasi tipo con materie provenienti da scavi o da cave da eseguirsi a strati non superiori a 40 cm, con particolare scelta delle terre provenienti da scavi e scudendo quelle inidonee, compresa la stesa del materiale, l'accurata sagomatura delle scarpate, la formazione e profilatura del cassonetto, degli arginelli e delle banchine, le necessarie ricariche, esclusa la compattazione e il rivestimento delle scarpate. Da valutarsi a metro cubo effettivo dopo il costipamento strato di fondazione 40cm con materiale da scavi - formazione Vedi voce n° 10 [m³ 4 500.00]  SOMMANO...	m³					4'500,00	2,61	11'745,00
							4'500,00		
12 / 12 SAR23_Pf.0 001.0002.001 0 PF.0001.000 2.0010 01/08/2023	COSTIPAMENTO MECCANICO DEI RILEVATI o dei rinterri fino a raggiungere una densità massima pari al 90% della massima AASHO modificata per il corpo del rilevato e al 95% per gli strati superficiali, con una portanza caratterizzata in superficie da un modulo di deformazione non minore di Kg/cmq (da N/cmq)500, compreso l'innaffiamento o l'essiccamento del materiale a seconda dell'umidità naturale in esso contenuta, fino a ottenere l'umidità ottimale, compreso anche la ripresa e l'allontanamento del materiale pietroso le cui dimensioni ostacolassero il lavoro dei mezzi meccanici di costipamento strato di fondazione 40cm con materiale da scavi - compattazione Vedi voce n° 10 [m³ 4 500.00]  SOMMANO...	m³					4'500,00	1,05	4'725,00
							4'500,00		
13 / 13 SAR23_Pf.0 001.0002.000 7 PF.0001.000 2.0007 02/10/2023	FORNITURA franco cantiere di tout venant di cava appartenente ai gruppi A1, A3, A2- 4, A2-5, idoneo per la formazione di rilevati o per correzione dei materiali provenienti dagli scavi e da reimpiegare a rilevato; da valutare a metro cubo di rilevato finito Per distanza della cava entro i 20 km Fornitura da cava materiale per Strato di Fondazione  SOMMANO...	m³				13996,000	13'996,00	42,52	595'109,92
							13'996,00		
14 / 14 SAR23_Pf.0 001.0002.000 9 PF.0001.000 2.0009 01/08/2023	FORMAZIONE DI RILEVATO di qualsiasi tipo con materie provenienti da scavi o da cave da eseguirsi a strati non superiori a 40 cm, con particolare scelta delle terre provenienti da scavi e scudendo quelle inidonee, compresa la stesa del materiale, l'accurata sagomatura delle scarpate, la formazione e profilatura del cassonetto, degli arginelli e delle banchine, le necessarie ricariche, esclusa la compattazione e il rivestimento delle scarpate. Da valutarsi a metro cubo effettivo dopo il costipamento strato di fondazione 40cm con materiale da cava - formazione Vedi voce n° 13 [m³ 13 996.00]  SOMMANO...	m³					13'996,00	2,61	36'529,56
							13'996,00		
15 / 15 SAR23_Pf.0 001.0002.001	COSTIPAMENTO MECCANICO DEI RILEVATI o dei rinterri fino a raggiungere una densità massima pari al 90% della massima AASHO modificata per il corpo del rilevato e								
	<b>A R I P O R T A R E</b>								2'562'125,14

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>								2'562'125,14
0 PF.0001.000 2.0010 01/08/2023	al 95% per gli strati superficiali, con una portanza caratterizzata in superficie da un modulo di deformazione non minore di Kg/cm <sup>2</sup> (da N/cm <sup>2</sup> )500, compreso l'innaffiamento o l'essiccamento del materiale a seconda dell'umidità naturale in esso contenuta, fino a ottenere l'umidità ottimale, compreso anche la ripresa e l'allontanamento del materiale pietroso le cui dimensioni ostacolassero il lavoro dei mezzi meccanici di costipamento strato di fondazione 40cm con materiale da cava - compattazione Vedi voce n° 14 [m <sup>3</sup> 13 996.00]						13'996,00		
	SOMMANO...	m <sup>3</sup>					13'996,00	1,05	14'695,80
16 / 16 SAR23_PF.0 001.0003.000 2 PF.0001.000 3.0002 01/08/2023	STRATO DI FONDAZIONE della massicciata stradale, eseguito con tout-venant di cava, ovvero con idoneo misto di fume, avente granulometria assortita, dimensione massima degli elementi mm 71, limite di fluidità non maggiore di 25 ed indice di plasticità nullo, incluso l'eventuale inumidimento od essiccamento per portarlo all'umidità ottima ed il costipamento fino a raggiungere almeno il 95% della massima densità AASHO modificata nonché una portanza espressa da un modulo di deformazione Md non inferiore a 80 N/mm <sup>2</sup> ricavato dalle prove con piastra avente diametro di cm 30; valutato per ogni metro cubo misurato a spessore finito dopo il costipamento FINITURA (10cm)					4624,500	4'624,50		
	SOMMANO...	m <sup>3</sup>					4'624,50	47,57	219'987,46
	<b>FONDAZIONI (Cat 2)</b>								
17 / 17 NP02_civ 13/02/2023	Scavo a vuoto per l'esecuzione del palo trivellato misurato alla quota del piano effettivo di lavoro (piano di campagna) alla quota di sommità del piano effettivamente gettato: per diametro pari a 800 mm 12 pali per torre - Perforazione a vuoto pari a 3,0 m * (par.ug.=5*12)		60,00		3,000		180,00		
	SOMMANO...	mc					180,00	47,21	8'497,80
18 / 18 SAR23_PF.0 002.0002.000 6 PF.0002.000 2.0006 01/08/2023	PALO TRIVELLATO a medio e grande diametro eseguito con perforazione a rotazione o percussione con attrezzi speciali; compresa la formazione del foro, anche a vuoto, in terreni di qualsiasi natura e consistenza, ad esclusione della roccia ma con l'impiego di fanghi bentonitici; gettato in opera con calcestruzzo di resistenza caratteristica cubica a 28 giorni di maturazione Rck>=25 N/mm <sup>2</sup> ; previa posa in opera dell'armatura metallica; nei prezzi sono compresi e compensati gli oneri per l'infissione del tubo forma fino alla profondità richiesta ed il ritiro graduale dello stesso durante la realizzazione del fusto compreso l'onere, ove necessari, a posa in opera di controcamicia di lamierino per il contenimento del getto nella parte in acqua; escluso: la fornitura e posa in opera dell'armatura metallica, la fornitura del lamierino, la rettifica della testata dei pali e le prove di carico eccedenti quelle previste dalle Norme Tecniche, il trasporto e conferimento a discarica autorizzata delle materie di risulta; Eseguiti per profondità fino a 20 m: per diametro di mm800 12 pali per torre - PALI DI FONDAZIONE - D800; L=10m * (par.ug.=5*12)		60,00	10,00			600,00		
	SOMMANO...	m					600,00	199,07	119'442,00
19 / 19 SAR23_PR.0	FERRO TONDO per c.a. in barre sagomate, tipo B450C, controllato in stabilimento, rispondente alla norma UNI EN								
	<b>A R I P O R T A R E</b>								2'924'748,20

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>								2'924'748,20
006.0001.000 8 PR.0006.000 1.0008 01/08/2023	10080 e prodotto con sistemi di controllo di produzione in stabilimento di cui al D.M.17/01/2018, tagliato a misura, sagomato e assemblato, diam. 24 12 pali per torre - armatura pali di fondazione - incidenza 80 kg/mc *(par.ug.=5*12)*(larg.=3,14*(0,4)^2)		60,00	10,00	0,502	80,000	24'096,00		
	SOMMANO...	kg					24'096,00	1,48	35'662,08
20 / 20 SAR23_PF.0 001.0002.001 2 PF.0001.000 2.0012 01/08/2023	SCAVO A LARGA SEZIONE per fondazioni o opere d'arte, canali o simili, di qualsiasi tipo e importanza, anche in presenza d'acqua, eseguito con qualsiasi mezzo meccanico, compreso lo spianamento e la configurazione del fondo anche a gradoni, la formazione e la rimozione di eventuali rampe provvisorie, compreso il carico su automezzo, escluso il trasporto di terreno di qualsiasi natura, sia sciolto che compatto, anche misto a pietre, escluso le rocce tenere e dure, fino alla profondità di m 2.00 dal piano di sbancamento o dall'orlo del cavo scavo per realizzazione plinti (Diam. 25 m - h 3.10 m) *(H/peso=3,14*(12,5^2)*3,1)		5,00			1520,938	7'604,69		
	SOMMANO...	m³					7'604,69	5,91	44'943,72
21 / 21 SAR23_PF.0 002.0002.006 1 PF.0002.000 2.0061 13/02/2023	Trattamento della testa dei pali in calcestruzzo costituito da lavori di rettifica, scapitozzatura di almeno cm 50 di altezza e pulizia. Lavoro necessario per evidenziare l'armatura metallica o per creare la base di imposta dei successivi getti da ottenere mediante demolizione o riporto, secondo le indicazioni della Direzione Lavori e da eseguire senza arrecare danni al calcio del palo. In presenza di armature di acciaio, tubolari o profili è compresa la realizzazione di staffe o riporti in acciaio da saldare all'armatura stessa per il collegamento a strutture in c.a escluso il carico ed il trasporto a discarica. Pali a medio e grande diametro. 12 pali per torre - Scapitozzatura di circa 100 cm *(par.ug.=5*12)*(larg.=3,14*4^2)		60,00		0,502	1,000	30,12		
	SOMMANO...	m³					30,12	79,68	2'399,96
22 / 22 SAR23_PR.0 005.0001.000 3 PR.0005.000 1.0003 01/08/2023	CALCESTRUZZO PRECONFEZIONATO A PRESTAZIONE GARANTITA PER OPERE NON STRUTTURALI, CLASSE DI CONSISTENZA S4, con dimensione massima dell'aggregato inerte di 31,5 mm (Dmax 31,5), confezionato con cemento 32,5 e fornito f.co cantiere in autobetoniera da 7-10 m³ entro un raggio di 30 km dall'impianto di confezionamento; con resistenza caratteristica RCK pari a 15 N/mm² a norma UNI EN 206:2021 e Linee Guida Consiglio Sup. LLPP 5 torri - magrone di sottofondazione *(lung.=3,14*(23,2/2)^2)		5,00	422,52		0,100	211,26		
	SOMMANO...	m³					211,26	154,93	32'730,51
23 / 23 SAR23_PR.0 005.0002.000 8 PR.0005.000 2.0008 01/08/2023	CALCESTRUZZO PRECONFEZIONATO A DURABILITA' GARANTITA PER OPERE STRUTTURALI, CLASSE DI CONSISTENZA S4, con dimensione massima dell'aggregato inerte di 31,5 mm (Dmax 31,5), confezionato con cemento 32,5 e fornito f.co cantiere in autobetoniera da 7-10 m³ entro un raggio di 30 km dall'impianto di confezionamento; con resistenza caratteristica RCK pari a 45 N/mm² e classe di esposizione XC1 - XC2 norma UNI EN 206:2021 5 torri - volume plinto di fondazione: cilindro *(lung.=3,14*(23/2)^2) 5 torri - Volume plinto di fondazione: tronco di cono *(lung.=1/3*3,1416*(11,5^2+11,5*3+3^2))		5,00	415,27		1,800	3'737,43		
	SOMMANO...	m³	5,00	184,05		0,600	552,15		
	SOMMANO...	m³					4'289,58	197,69	848'007,07
	<b>A R I P O R T A R E</b>								3'888'491,54

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>								3'888'491,54
24 / 24 NP03_civ 01/08/2023	CALCESTRUZZO PRECONFEZIONATO A DURABILITA' GARANTITA PER OPERE STRUTTURALI, CLASSE DI CONSISTENZA S4, con dimensione massima dell'aggregato inerte di 31,5 mm (Dmax 31,5), confezionato con cemento 32,5 e fornito f.co cantiere in autobetoniera da 7-10 m <sup>3</sup> entro un raggio di 30 km dall'impianto di confezionamento; con resistenza caratteristica RCK pari a 55 N/mm <sup>2</sup> e classe di esposizione XC1 - XC2 norma UNI EN 206:2021 5 torri - volume plinto di fondazione: colpetto superiore * (lung.=3,14*(7/2)^2)		5,00	38,47		1,100	211,59		
	SOMMANO...	m <sup>3</sup>					211,59	253,87	53'716,35
25 / 25 SAR23_PR.0 006.0001.000 8 PR.0006.000 1.0008 01/08/2023	FERRO TONDO per c.a. in barre sagomate, tipo B450C, controllato in stabilimento, rispondente alla norma UNI EN 10080 e prodotto con sistemi di controllo di produzione in stabilimento di cui al D.M.17/01/2018, tagliato a misura, sagomato e assemblato, diam. 24 incidenza ferri plinti 200 kg/mc Vedi voce n° 23 [m <sup>3</sup> 4 289.58] Vedi voce n° 24 [m <sup>3</sup> 211.59]		200,00 200,00				857'916,00 42'318,00		
	SOMMANO...	kg					900'234,00	1,48	1'332'346,32
26 / 26 SAR23_PF.0 008.0001.000 1 PF.0008.000 1.0001 01/08/2023	CASSEFORME in legname grezzo per getti di calcestruzzo semplice o armato per OPERE IN FONDAZIONE (plinti, travi rovesce, muri di cantinato, etc.). Compresa armature di sostegno, chioderie, legacci, disarmanti, sfrido e compreso altresì il disarmo, la pulizia e il riaccatastamento del legname, valutate per l'effettiva superficie dei casseri a contatto con il getto 5 torri - casseri cilindro in cls C35/45 *(lung.=3,14*23) 5 torri - casseri cilindro in cls C45/55 *(lung.=3,14*7)		5,00 5,00	72,22 21,98		1,800 1,100	649,98 120,89		
	SOMMANO...	m <sup>2</sup>					770,87	31,06	23'943,22
27 / 27 SAR23_PF.0 001.0002.003 8 PF.0001.000 2.0038 01/08/2023	RINTERRO DI CAVI A SEZIONE LARGA O RISTRETTA E OBBLIGATA per fondazioni di opere d'arte o simili, eseguito con idonei materiali provenienti dagli scavi, compreso il riempimento a strati ben spianati e costipati, l'eventuale cernita dei materiali e le necessarie ricariche per il ripristino dei piani prescritti a compenso di eventuali cedimenti, valutato per la sezione teorica con l'impiego di materiali provenienti dagli scavi eseguiti nell'ambito del cantiere 5 torri - rinfianco plinti (volume scavato - volume cls)		5,00			620,940	3'104,70		
	SOMMANO...	m <sup>3</sup>					3'104,70	6,67	20'708,35
<b>TORRI (Cat 3)</b>									
28 / 28 NP04_civ 13/02/2023	Fornitura in opera e installazione aerogeneratori con diametro rotore di 170 m, potenza indicativa 6.0 MW, altezza torre 115 m, compreso ogni onere e collaudo per dare il tutto perfettamente funzionante e finito a regola d'arte. n.5 Aerogeneratori da 6.8 MW		5,00	6,80			34,00		
	SOMMANO...	MW					34,00	900'000,00	30'600'000,00
29 / 29 NP05_civ 13/02/2023	Posa in opera di sistema di ancoraggio - Anchor cage. Assemblaggio in cantiere, trasporto e posa in opera del sistema di ancoraggio della torre alla fondazione , posto in								
	<b>A R I P O R T A R E</b>								35'919'205,78

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>								35'919'205,78		
	<p>opera con idonea gru, è esclusa la fornitura e compreso ogni onere per dare l'opera finita, in alternativa, in funzione della tipologia di aerogeneratore, posa del sistema di collegamento delle torri alle fondazioni. Si intende compreso il montaggio e verifica di tutti i componenti dei tirafondi, piastre, dime etc. nonché gli oneri relativi alla verifica e certificazione delle planarità degli stessi ante getto e post getto.</p> <p>n.5 Aerogeneratori</p> <p style="text-align: right;">SOMMANO...</p>	a corpo					5,00				
	<b>CAVIDOTTI (Cat 4)</b>										
30 / 30 SAR23_PF.0 001.0001.001 3 PF.0001.000 1.0013 01/08/2023	<p>DEMOLIZIONE E ASPORTAZIONE PARZIALE DI PAVIMENTAZIONE STRADALE IN CONGLOMERATO BITUMINOSO per dar luogo a scavi in linea per posa di condotte e cavidotti, per uno spessore di cm 20, eseguita con mezzi meccanici e a mano, compresi i tagli laterali continui, la demolizione e asportazione, compreso il carico in cantiere ed escluso il trasporto a discarica dei materiali di risulta nonché l'indennità di conferimento a discarica controllata e autorizzata. Per larghezza oltre 90 cm fino a 3.00 m.</p> <p>scarifica per cavidotti - sp.16 cm</p> <p>Tratti di cavidotto in strade asfaltate</p> <p>T2 - 1 terna T4 - 1 terna T6 - 1 terna T8 - 1 terna T10 - 2 terne T11 - 2 terne T13 - 2 terne</p> <p style="text-align: right;">SOMMANO...</p>	m²					283,50 3'529,98 695,79 1'194,75 153,90 3'846,69 908,01	4'500,00	22'500,00		
31 / 31 SAR23_PF.0 001.0002.003 4 PF.0001.000 2.0034 02/08/2023	<p>SCAVO A SEZIONE RISTRETTA E OBBLIGATA in linea per la posa di reti idriche-fognarie di qualsiasi tipo o per cavidotti di reti elettriche e telefoniche, eseguito con qualsiasi mezzo meccanico, fino alla profondità di m 2.00 dal piano di sbancamento o dall'orlo del cavo, in terreno asciutto o bagnato, compreso il carico sull'automezzo ed escluso il trasporto in rocce dure con resistenza allo schiacciamento superiore a 120 kg/cmq, con uso di mine</p> <p>scavo per posa cavidotti</p> <p>Tratti di cavidotto in strade asfaltate</p> <p>T2 - 1 terna T4 - 1 terna T6 - 1 terna T8 - 1 terna T10 - 2 terne T11 - 2 terne T13 - 2 terne</p> <p>Tratti di cavidotto in strade sterrate</p> <p>T1 - 1 terna T5 - 1 terne T3 - 2 terna T7 - 2 terne T9 - 2 terne T12 - 2 terne</p> <p style="text-align: right;">SOMMANO...</p>	m³					350,00 4358,00 859,00 1475,00 190,00 4749,00 1121,00  360,00 634,00 538,00 338,00 576,00 3936,00	1,140 1,140 1,140 1,140 1,390 1,390 1,390  1,300 1,300 1,550 1,550 1,550 1,550	323,19 4'024,18 793,20 1'362,02 213,92 5'346,90 1'262,13  379,08 667,60 675,46 424,36 723,17 4'941,65	11,14	118'224,59
32 / 32 NP06 civ 13/02/2023	<p>Formazione del letto di posa, rinfianco e ricoprimento delle tubazioni di qualsiasi genere e diametro, con materiale permeabile arido (sabbia o pietrisco min), proveniente da cava, con elementi di pezzatura non superiori a 30 mm, compresa la fornitura, lo spandimento e la sistemazione nel fondo del cavo del materiale</p> <p style="text-align: right;">SOMMANO...</p>										
	<b>A R I P O R T A R E</b>								36'979'172,41		

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>								36'979'172,41
	sabbia allettamento cavidotti								
	T1 - 1 terna			360,00	0,810	0,300	87,48		
	T2 - 1 terna			350,00	0,810	0,300	85,05		
	T3 - 2 terna			538,00	0,810	0,550	239,68		
	T4 - 1 terna			4358,00	0,810	0,300	1'058,99		
	T5 - 1 terne			634,00	0,810	0,300	154,06		
	T6 - 1 terna			859,00	0,810	0,300	208,74		
	T7 - 2 terne			338,00	0,810	0,550	150,58		
	T8 - 1 terna			1475,00	0,810	0,300	358,43		
	T9 - 2 terne			576,00	0,810	0,550	256,61		
	T10 - 2 terne			190,00	0,810	0,550	84,65		
	T11 - 2 terne			4749,00	0,810	0,550	2'115,68		
	T12 - 2 terne			3936,00	0,810	0,550	1'753,49		
	T13 - 2 terne			1121,00	0,810	0,550	499,41		
	SOMMANO...	mc					7'052,85	27,35	192'895,45
33 / 33 NP07_civ 26.1.33 01/08/2023	NASTRO MONITORE Fornitura e posa in opera di nastro monitore di larghezza non inferiore a 10 cm a bande biancherosse. Nel prezzo si intende compreso la fornitura del nastro , la posa nel cavo , il fissaggio e qunato altro occorre per dare finito il lavoro. posto in opera. nastro segnalatore cavidotti			19484,00			19'484,00		
	SOMMANO...	m					19'484,00	0,55	10'716,20
34 / 34 SAR23_PF.0 001.0002.004 1 PF.0001.000 2.0041 01/08/2023	RINTERRO DI CAVI A SEZIONE RISTRETTA E OBBLIGATA risultanti dopo l'esecuzione dei manufatti di reti idriche-fognarie e di cavidotti di linee elettriche-telefoniche, eseguito con materiali idonei provenienti dagli scavi, compreso la rinalzatura e prima ricopritura, la formazione del colmo sufficiente a compensare l'eventuale assestamento, le ricariche e il costipamento, valutato per la sezione teorica, con l'impiego di materiali provenienti dagli scavi eseguiti nell'ambito del cantiere rinterro cavidotti Tratti di cavidotto in strade asfaltate								
	T2 - 1 terna			350,00	0,810	0,840	238,14		
	T4 - 1 terna			4358,00	0,810	0,840	2'965,18		
	T6 - 1 terna			859,00	0,810	0,840	584,46		
	T8 - 1 terna			1475,00	0,810	0,840	1'003,59		
	T10 - 2 terne			190,00	0,810	0,840	129,28		
	T11 - 2 terne			4749,00	0,810	0,840	3'231,22		
	T13 - 2 terne			1121,00	0,810	0,840	762,73		
	Tratti di cavidotto in strade sterrate								
	T1 - 1 terna			360,00	0,810	1,000	291,60		
	T5 - 1 terne			634,00	0,810	1,000	513,54		
	T3 - 2 terna			538,00	0,810	1,000	435,78		
	T7 - 2 terne			338,00	0,810	1,000	273,78		
	T9 - 2 terne			576,00	0,810	1,000	466,56		
	T12 - 2 terne			3936,00	0,810	1,000	3'188,16		
	SOMMANO...	m³					14'084,02	9,70	136'614,99
35 / 35 SAR23_PF.0 001.0003.000 3 PF.0001.000 3.0003 13/02/2023	CONGLOMERATO BITUMINOSO PER STRATO DI BASE (TOUTVENANT BITUMATO) costituito da inerti di idonea granulometria, impastato a caldo in apposito impianto, con bitume in ragione del 3,5-4,5% in peso; steso in opera con vibrofinitrice meccanica in strato dello spessore compreso finito di cm 10-15, compresa la rullatura. Valutato per m³ compresso per strade urbane ed extraurbane. I dosaggi e le modalità saranno quelli indicati nelle Norme Tecniche. E' compresa la fornitura di ogni materiale, lavorazione ed ogni altro onere per dare il lavoro compiuto a perfetta regola d'arte, misurato in opera dopo costipamento. strato di base 8cm Vedi voce n° 30 [m² 10 612.62]								
						0,080	849,01		
	<b>A R I P O R T A R E</b>						849,01		37'319'399,05

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>						849,01		37'319'399,05
	SOMMANO...	m <sup>3</sup>					849,01	310,65	263'744,96
36 / 36 SAR23 PF.0 001.0003.001 0 PF.0001.000 3.0010 01/08/2023	CONGLOMERATO BITUMINOSO (BINDER) PER STRATO DI COLLEGAMENTO costituito da graniglia e pietrischetti della IV categoria prevista dalle norme C.N.R., sabbia ed additivo, impastato a caldo in apposito impianto con bitume di prescritta penetrazione in ragione del 4.5-5.0% in peso; steso in opera con vibrofinitrice meccanica in sequenza di strati dello spessore compresso finito di cm 5-7, compresa la rullatura. Valutato per m <sup>3</sup> compresso per strade urbane e extraurbane. binder (5 cm) Vedi voce n° 30 [m <sup>2</sup> 10 612.62]					0,050	530,63		
	SOMMANO...	m <sup>3</sup>					530,63	319,97	169'785,68
37 / 37 SAR23 PF.0 001.0003.002 0 PF.0001.000 3.0020 13/02/2023	CONGLOMERATO BITUMINOSO PER MANTO D'USURA (TAPPETO) costituito da pietrisco 5-15 mm, sabbia e filler, impastato a caldo in apposito impianto, con bitume in ragione del 5,5-6,5% in peso; steso in opera con vibrofinitrice meccanica in strato dello spessore compresso finito di cm 2,5-4, previo ancoraggio con emulsione bituminosa in ragione di 0,60-0,80 kg/m <sup>2</sup> valutata per 10 cm di spessore, compresa la rullatura e la pulizia del fondo. Valutato per m <sup>3</sup> compresso per strade urbane e extraurbane. strato di usura (3 cm) Vedi voce n° 30 [m <sup>2</sup> 10 612.62]					0,030	318,38		
	SOMMANO...	m <sup>3</sup>					318,38	355,46	113'171,35
38 / 63 NP08_civ 13/02/2023	TRIVELLAZIONE ORIZZONTALE CONTROLLATA (T.O.C.) Perforazione orizzontale controllata per la posa in opera di nuove condotte HPDE, realizzata senza scavo a cielo aperto, secondo quanto previsto dalla UNJ/PdR 26.3:2017; secondo un tracciato di progetto, per l'attraversamento di corsi d'acqua, strade, ferrovie, costruzioni ed altri ostacoli artificiali o naturali e per la posa longitudinale di linee senza interferenza con altre opere preesistenti e con il traffico viario, sia in ambito urbano che extraurbano, posate secondo le livellette di progetto. Realizzazione del foro pilota effettuato mediante perforazione del terreno coadiuvata da fanghi che, passando attraverso le aste di perforazione, fuoriescono ad alta pressione dalla testa di perforazione; il controllo della testa di perforazione, a onde radio, è assicurato da un trasmettitore alloggiato corredato da rapporto operativo dei parametri di macchina e sollecitazioni indotte sulla condotta posata. Escluse attività di richiesta e ottenimento permessi e relativi oneri economici; segnalamento di tutti i sottoservizi presenti nel sottosuolo lungo le tratte interessate dalle lavorazioni tramite indagine georadar del sottosuolo; predisposizione opere civili e di scavo, inclusi gli scavi di raccolta fanghi, necessari per la buona riuscita dell'opera; la fornitura delle tubazioni e preparazione della stessa in posizione di tiro, chiusura degli scavi effettuati per l'apertura delle buche di inizio e fine perforazione, risistemazione del manto stradale ed eventuale installazione di pozzetti ed opere di raccordo; smaltimento fanghi di perforazione e materiale di risulta. Per perforazioni, in condizioni standard, in terreni sciolti quali sabbie, limi, argille o similari, anche debolmente compatte, per lunghezze per singola perforazione fino ad un massimo di 300 m: Ø esterno da 225 a 400 mm superamento interferenze cavidotti per connessione - 2 teme		2,00	50,00		1,000	100,00		
	SOMMANO...	ml					100,00	330,00	33'000,00
	<b>OPERE DI MITIGAZIONE (Cat 5)</b>								
	<b>A R I P O R T A R E</b>								37'899'101,04

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>								37'899'101,04
39 / 38 SAR23_P.F.0 001.0002.001 2 PF.0001.000 2.0012 01/08/2023	SCAVO A LARGA SEZIONE per fondazioni o opere d'arte, canali o simili, di qualsiasi tipo e importanza, anche in presenza d'acqua, eseguito con qualsiasi mezzo meccanico, compreso lo spianamento e la configurazione del fondo anche a gradoni, la formazione e la rimozione di eventuali rampe provvisorie, compreso il carico su automezzo, escluso il trasporto di terreno di qualsiasi natura, sia sciolto che compatto, anche misto a pietre, escluso le rocce tenere e dure, fino alla profondità di m 2.00 dal piano di sbancamento o dall'orlo del cavo riduzione piazzole (stima 2400mq x 0,5 m)		5,00		2400,000	0,500	6'000,00		
	SOMMANO...	m³					6'000,00	5,91	35'460,00
40 / 39 NP01_civ 13/02/2023	Stesa di terreno vegetale precedentemente accantonato in cantiere per uno spessore finito di 10/30 cm su superfici piane o inclinate. Compreso nella lavorazione l'eventuale apporto di terreno di qualità chimico-fisica idonea per le finalità di progetto ed ogni onere per assicurare il ripristino dell'originario assetto vegetazionale e la funzionalità pedo-agronomica delle aree interessate dai lavori. Ripristino Piazzole di cantiere Ripristino Piazzole ausiliarie di montaggio ripristino stato ante-operam (stesura terreno sp. medio 30cm) Vedi voce n° 1 [m² 37 528.00]					0,300	11'258,40		
	SOMMANO...	mc					11'258,40	3,50	39'404,40
	<b>CONFERIMENTI A DISCARICA (Cat 6)</b>								
41 / 40 SAR23_P.F.0 001.0009.001 3 PF.0001.000 9.0013 13/02/2023	CONFERIMENTO A DISCARICA AUTORIZZATA DI MATERIALE COD. CER. 17 05 04 - Terra e rocce, diverse da quelle di cui alla voce 17 05 03 Conferimento dei rifiuti presso impianto autorizzato al recupero, con rilascio di Copia del Formulario di identificazione dei rifiuti, debitamente vidimato dall'impianto, attestanti l'avvenuto conferimento presso lo stesso, da presentare in copia conforme alla Direzione dei Lavori in sede di emissione dello Stato d'Avanzamento dei Lavori. Terreno scavato da strade e piazzole non idoneo (20%) Vedi voce n° 2 [m³ 30 546.00] Terreno scavato da realizzazione cavidotti e non riutilizzato (vol. scavo - vol. rinterro) <b>Vedi voce n° 34 [m³ 14 084.02]</b> Vedi voce n° 31 [m³ 21 136.86] Terreno da perforazione pali *(larg.=,4^2*3,14*10*12) Terreno da riduzione piazzole Vedi voce n° 38 [m³ 6 000.00]		0,20			1,800	10'996,56		
						1,800	-25'351,24		
						1,800	38'046,35		
			5,00		60,288	1,800	542,59		
							6'000,00		
	Sommano positivi...	t					55'585,50		
	Sommano negativi...	t					-25'351,24		
	SOMMANO...	t					30'234,26	13,28	401'510,97
42 / 41 SAR23_P.F.0 001.0009.000 9 PF.0001.000 9.0009 13/02/2023	CONFERIMENTO A DISCARICA AUTORIZZATA DI MATERIALE COD. CER. 17 03 02 - Miscelate bituminose diverse da quelle di cui alle voci 17 03 01 - BITUMI Conferimento dei rifiuti presso impianto autorizzato al recupero, con rilascio di Copia del Formulario di identificazione dei rifiuti, debitamente vidimato dall'impianto, attestanti l'avvenuto conferimento presso lo stesso, da presentare in copia conforme alla Direzione dei Lavori in sede di emissione dello Stato d'Avanzamento dei Lavori. Asfalto fresato cavidotto Vedi voce n° 30 [m² 10 612.62]					0,160	1'698,02		
	<b>A R I P O R T A R E</b>						1'698,02		38'375'476,41

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>						1'698,02		38'375'476,41
	SOMMANO...	t					1'698,02	18,98	32'228,42
43 / 42 SAR23_Pf.0 001.0002.004 4	TRASPORTO a discarica e/o da cava dei materiali con percorrenza entro i limiti di 20 km compreso il ritorno a vuoto trasporto a discarica terre da scavo (peso di volume 1.8 ton/mc)								
PF.0001.000 2.0044 02/08/2023	Vedi voce n° 40 [t 30 234.26] *(H/peso=1/1,8) trasporto a discarica bitumi (peso di volume 1,6 ton/mc) Vedi voce n° 41 [t 1 698.02] *(H/peso=1/1,6)					0,556 0,625	16'810,25 1'061,26		
	SOMMANO...	m³					17'871,51	9,41	168'170,91
44 / 43 SAR23_Pf.0 001.0002.004 5	SOVRAPPREZZO PER TRASPORTO a discarica e/o da cava dei materiali per ogni chilometro o frazione di percorrenza oltre i primi 20 km, compreso il ritorno a vuoto ipotesi discarica a 60 km da sito								
PF.0001.000 2.0045 02/08/2023	Vedi voce n° 42 [m³ 17 871.51]			40,00			714'860,40		
	SOMMANO...	m³/Km					714'860,40	0,55	393'173,22
	<b>OPERE IDRAULICHE (Cat 7)</b>								
45 / 55 SAR23_Pf.0 001.0002.002 0	SCAVO A SEZIONE RISTRETTA E OBBLIGATA per fondazioni di opere d'arte di qualsiasi tipo e importanza o simili, fino a m 2.00 di profondità dal piano campagna o dal piano di sbancamento, in terreni di qualsiasi natura e consistenza, anche in presenza d'acqua, compreso l'onere per eventuali piste di accesso; eseguito con qualsiasi mezzo meccanico; compreso le necessarie sbadacchiature ed armature; escluso l'armatura a cassa chiusa da compensare a parte; compreso lo spianamento del fondo, il sollevamento del materiale di scavo, il deposito lateralmente allo scavo oppure il carico su automezzo; escluso il rinterro ed il trasporto a deposito o a discarica; valutato per il volume teorico previsto od ordinato in terreni sciolti esclusa la roccia tenera e la roccia dura da mina								
PF.0001.000 2.0020 02/08/2023	Scavo per scarichi (1,5x1,5x0,3) Scavo per rip-rap Scavo per trincea		56,00 2,00 5,00	1,50 2,00 160,00	1,500 1,000 1,500	0,300 0,500 1,000	37,80 2,00 1'200,00		
	SOMMANO...	m³					1'239,80	15,79	19'576,44
46 / 56 SAR23_Pf.0 003.0013.002 9	TUBO FOGNARIO A SEZIONE CIRCOLARE IN CALCESTRUZZO VIBROCOMPRESSO ARMATO con imbocco a bicchiere, completo di anello di tenuta in gomma conforme alla norma UNI EN 1916:2004, classe di resistenza a rottura > 135 KN/m in elementi di lunghezza utile di m 2.00, posato in opera su sottofondo di sabbia o pietrischetto per lo spessore di cm 15 e della larghezza pari al diametro esterno del tubo aumentato di cm 40, dato in opera compreso: la formazione del piano quotato secondo le quote altimetriche progettuali, il controllo della linearità altimetrica e planimetrica, la fornitura dei tubi, il trasporto, lo scarico, lo sfilamento lungo linea e la posa in opera con l'esecuzione dei giunti, il perfetto rinalzo e successivo rinfianco del tubo secondo le prescrizioni delle norme tecniche di posa, escluso lo scavo ed il rinterro del cavo; valutato per la lunghezza effettiva di tubazione posta in opera e per i seguenti diametri interni e relativi spessori dei tubi: diam. interno mm 300 spessore in chiave mm 70								
PF.0003.001 3.0029 02/08/2023	Attraversamenti idraulici		46,00	10,00			460,00		
	SOMMANO...	m					460,00	187,46	86'231,60
47 / 57	SCAVO A SEZIONE RISTRETTA E OBBLIGATA per								
	<b>A R I P O R T A R E</b>								39'074'857,00

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>								39'074'857,00
SAR23_Pf.0 001.0002.002 0 PF.0001.000 2.0020 02/08/2023	<p>fondazioni di opere d'arte di qualsiasi tipo e importanza o simili, fino a m 2.00 di profondità dal piano campagna o dal piano di sbancamento, in terreni di qualsiasi natura e consistenza, anche in presenza d'acqua, compreso l'onere per eventuali piste di accesso; eseguito con qualsiasi mezzo meccanico; compreso le necessarie sbadacchiature ed armature; escluso l'armatura a cassa chiusa da compensare a parte; compreso lo spianamento del fondo, il sollevamento del materiale di scavo, il deposito lateralmente allo scavo oppure il carico su automezzo; escluso il rinterro ed il trasporto a deposito o a discarica; valutato per il volume teorico previsto od ordinato in terreni sciolti esclusa la roccia tenera e la roccia dura da mina</p> <p>Scavo per scarichi (1,5x1,5x0,3)</p> <p>Scavo per rip-rap</p> <p>Scavo per trincea</p>		56,00	1,50	1,500	0,300	37,80		
			2,00	2,00	1,000	0,500	2,00		
			5,00	160,00	1,500	1,000	1'200,00		
	SOMMANO...	m <sup>3</sup>					1'239,80	15,79	19'576,44
48 / 58 SAR23_Pf.0 005.0004.000 9 PF.0005.000 4.0009 05/10/2023	<p>GEOTESSILE non tessuto in fibre o poliestere o polipropilene da fiocco ecologico coesionato mediante agglutitura meccanica, esente da collanti o leganti chimici e trattamenti di termosaldatura e calandratura, bianco o di colore chiaro dello spessore pari a 3-4 mm e di massa pari a 300-400 g/m, imputrescibile, permeabile all'acqua, resistente agli agenti chimici presenti nelle normali concentrazioni nel fondale, fornito in opera compreso trasporto e collocamento in acqua a qualsiasi profondità per formazione di strato filtro con mezzi terrestri e/o marittimi quale sia la loro reciproca incidenza nell'esecuzione dell'opera, l'impegno di sommozzatore, l'idonea sovrapposizione dei teli, la preventiva regolarizzazione del fondale di posa, nonché ogni altro onere, fornitura e magistero. Geotessile non tessuto in fibre o poliestere o polipropilene da fiocco</p> <p>Geotessile per trincea</p>		5,00	160,00	3,500		2'800,00		
	SOMMANO...	m <sup>2</sup>					2'800,00	18,66	52'248,00
49 / 59 NP01_I dr 02/08/2023	<p>Fornitura e posa in opera di elementi scatolari prefabbricati in calcestruzzo di cemento ad alta resistenza ai solfati, turbovibrocompresso a sezione interna rettangolare o quadrata, con armatura idonea e sistema di giunzione con incastro a bicchiere (a richiesta: anello di tenuta in gomma conforme UNI EN 681-1 oppure sigillatura con malte elastiche bicomponenti DEF). I manufatti dovranno essere costruiti in conformità alle Norme UNI EN 14844 marcatura CE, D.M. 14/01/08 Lavori Pubblici, UNI 206-1, EN 13760:2008 e UNI 8520/2 per carichi stradali di prima categoria. E' a carico dell'impresa produrre tutti i calcoli di verifica statica dei manufatti. Il prezzo è comprensivo di eventuale stivaggio, calo dei manufatti nello scavo previa formazione di idonea soletta armata di sottofondo realizzata in calcestruzzo R cK=250 e armatura idonea realizzata con doppia rete elettrosaldata Feb 44k di 15x15 diam. 8mm. La soletta dovrà risultare perfettamente piana per consentire la corretta posa in opera dei manufatti e dovrà avere uno spessore minimo di 15 cm. I punti di giunzione ed eventuali fori predisposti per il calaggio dei manufatti dovranno essere sigillati con apposite malte elastiche bicomponenti DEF. Scatolare prefabbricato dim 2(h) x 1(v) per attraversamento corsi d'acqua</p> <p>Tombotto per prolungamento manufatti esistenti - 2(h)x1(v) - T01</p>		1,00	8,00			8,00		
	SOMMANO...	ml					8,00	975,00	7'800,00
50 / 60 SAR23_PR.0	<p>CIOTTOLAME-PIETRAMME</p> <p>Vedi voce n° 57 [m<sup>3</sup> 1 239.80]</p>						1'239,80		
	<b>A R I P O R T A R E</b>						1'239,80		39'154'481,44



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>								39'343'352,80	
	<b>OPERE ELETTRICHE (SpCat 2) CABINE ELETTRICHE (Cat 8)</b>									
53 / 44 NPM.CAB.3 6.CC 02/10/2023	<p>CABINA ELETTRICA 36kV - CABINA DI CONNESSIONE</p> <p>Fornitura e posa in opera di CABINA ELETTRICA, costituita dai seguenti elementi: Struttura per cabina elettrica di distribuzione realizzata in opera con telaio portante in cls armato e tamponature in laterizio, compresa impermeabilizzazione copertura, stuccatura e sigillatura giunti di unione. Compreso impianto di illuminazione e F.M., dotazioni di sicurezza e quant'altro necessita per dare l'opera finita perfettamente funzionante in ogni sua parte secondo le specifiche di progetto.</p> <p>Per dimensioni in pianta, altezza fuori terra, dettaglio dimensioni interne, esterne e allestimenti di cabina vedere allegato grafico.</p> <p>Basamento di fondazione per cabina elettrica completo di cunicoli, cavidotti, rete equipotenziale di terra, compreso ogni onere derivante da casseri, armatura metallica. La cabina sarà corredata di: . Impianto di terra . Sezione 36 kV con relativi quadri e interruttori . Collegamento quadro 36 kV al trasformatore con relativi cavi e terminali . Trasformatori di potenza . Collegamento dai trasformatore ai quadri BT . Quadro BT con relativi interruttori e sezioni . Servizi di cabina Sono previsti 3 locali distinti: - SALA QUADRI 36 kV - SALA TRASFORMATORI AUSILIARI - SALA QUADRI BT E CONTROLLO</p> <p>L'allestimento generale per la tipologia di cabine comprende i seguenti apparati principali:</p> <p>SALA QUADRI.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- N.1 quadro di arrivo verso SE Terna 40,5 kV - 630 A - 25 kA - 1s;</li> <li>- N. 1 celle di sezionamento linee di collegamento ai rami di connessione;</li> <li>- N. 1 cella per misure amperometriche e voltmetriche, comprendenti trasformatori di corrente, trasformatori di tensione;</li> <li>- N. 1 cella alimentazione quadro ausiliario BT;</li> <li>- N. 1 cella rifasamento;</li> <li>- N. 1 cella reattanze di shunt;</li> <li>- N. 2 cella riserva;</li> <li>- N. 1 cella ausiliari di cabina.</li> </ul> <p>SALA TRASFORMATORI AUSILIARI.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- N. 1 trasformatore elettrico a secco isolato in resina epossidica, costruito in conformità alle vigenti norme, dati nominali 36/0,4 kV - 160 kVA per ausiliari di cabina;</li> </ul> <p>SALA QUADRI BT E CONTROLLO.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- quadro power center BT, scomparto normalizzato di bassa tensione per la formazione di quadri elettrici centri di potenza, grado di protezione IP3X, costruito e collaudato in conformità alle norme vigenti e alle prescrizioni antinfortunistiche per alimentazione utenze ausiliarie e servizi generali di stabilimento, dispositivi UPS, quadro gruppo elettrogeno, contatori fiscali, sistema di supervisione e controllo.</li> </ul> <p>Accessori di cabina compresi:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Guanti isolanti - Cartelli segnaletici di divieto, pericolo, primo soccorso ecc. - Tappetino isolante - Schema as-built con cornice da appendere all'interno del locale - Estintori a CO2 da 9 kG come da allegato grafico.</li> </ul> <p>---</p> <p>Cabina di connessione</p>						1,00			
	SOMMANO...	a corpo						1,00	560'000,00	560'000,00
54 / 45 NPM.CAB.3 6.CS 02/10/2023	<p>CABINA ELETTRICA 36kV - CABINA DI SMISTAMENTO</p> <p>Fornitura e posa in opera di CABINA ELETTRICA, costituita dai seguenti elementi: Struttura per cabina elettrica di</p>									
	<b>A R I P O R T A R E</b>								39'903'352,80	

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>								39'903'352,80
	<p>distribuzione realizzata in opera con telaio portante in cls armato e tamponature in laterizio, compresa impermeabilizzazione copertura, stuccatura e sigillatura giunti di unione. Compreso impianto di illuminazione e F.M., dotazioni di sicurezza e quant'altro necessita per dare l'opera finita perfettamente funzionante in ogni sua parte secondo le specifiche di progetto.</p> <p>Per dimensioni in pianta, altezza fuori terra, dettaglio dimensioni interne, esterne e allestimenti di cabina vedere allegato grafico.</p> <p>Basamento di fondazione per cabina elettrica completo di cunicoli, cavidotti, rete equipotenziale di terra, compreso ogni onere derivante da casseri, armatura metallica. La cabina sarà corredata di: . Impianto di terra . Sezione 36 kV con relativi quadri e interruttori . Collegamento quadro 36 kV al trasformatore con relativi cavi e terminali . Trasformatori di potenza . Collegamento dai trasformatore ai quadri BT . Quadro BT con relativi interruttori e sezioni . Servizi di cabina Sono previsti 3 locali distinti: - SALA QUADRI 36 kV - SALA TRASFORMATORI AUSILIARI - SALA QUADRI BT E CONTROLLO</p> <p>L'allestimento generale per la tipologia di cabine comprende i seguenti apparati principali:</p> <p>SALA QUADRI.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- N.1 quadro di arrivo da Cabina di sezionamento 40,5 kV - 630 A - 25 kA - 1s;</li> <li>- N. 3 celle di sezionamento linee di collegamento ai rami di connessione;</li> <li>- N. 1 cella per misure amperometriche e voltmetriche, comprendenti trasformatori di corrente, trasformatori di tensione;</li> <li>- N. 1 cella alimentazione quadro ausiliario BT;</li> </ul> <p>SALA TRASFORMATORI AUSILIARI.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- N. 1 trasformatore elettrico a secco isolato in resina epossidica, costruito in conformità alle vigenti norme, dati nominali 36/0,4 kV - 160 kVA per ausiliari di cabina;</li> </ul> <p>SALA QUADRI BT E CONTROLLO.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- quadro power center BT, scomparto normalizzato di bassa tensione per la formazione di quadri elettrici centri di potenza, grado di protezione IP3X, costruito e collaudato in conformità alle norme vigenti e alle prescrizioni antinfortunistiche per alimentazione utenze ausiliarie e servizi generali di stabilimento, dispositivi UPS, quadro gruppo elettrogeno, contatori fiscali, sistema di supervisione e controllo.</li> </ul> <p>Accessori di cabina compresi:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Guanti isolanti - Cartelli segnaletici di divieto, pericolo, primo soccorso ecc. - Tappetino isolante - Schema as-built con cornice da appendere all'interno del locale - Estintori a CO2 da 9 kG come da allegato grafico.</li> </ul> <p>---</p> <p>Cabina di smistamento</p>					1,00			
	SOMMANO...	a corpo					1,00	530'000,00	530'000,00
	<b>CAVI MT E AT (Cat 9)</b>								
55 / 46 NPM.200.45. 630 02/10/2023	<p>CAVO UNIPOLARE - RG7H1R 26/45kV Umax 45kV</p> <p>Fornitura e posa in opera entro scavo predisposto di cavo unipolare con conduttore in rame, isolamento in miscela di polietilene reticolato, schermo in nastro di alluminio avvolto a cilindro longitudinale, guaina esterna in polietilene colore rosso,</p> <p>per applicazioni in reti di distribuzione di energia. Adatto per installazione fissa in interno o esterno, posa in aria e/o interrata direttamente o indirettamente, anche in luogo umido.</p> <p>Dato in opera, incluso giunti, terminali e quant'altro necessario per dare l'opera funzionante e rispondente alla normativa vigente.</p> <p>- sezione (1x630) mm2</p>								
	<b>A R I P O R T A R E</b>								40'433'352,80

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>								40'433'352,80
	SE Terna - Cabina di connessione		3,00	200,00			600,00		
	SOMMANO...	m					600,00	32,00	19'200,00
56 / 47 NPM.200.36. 630 02/10/2023	CAVO UNIPOLARE - ARE4H5E 20,8/36kV Umax 42kV Fornitura e posa in opera entro scavo predisposto di cavo unipolare con conduttore in alluminio, isolamento in mescola di polietilene reticolato, schermo in nastro di alluminio avvolto a cilindro longitudinale, guaina esterna in polietilene colore rosso, per applicazioni in reti di distribuzione di energia. Adatto per installazione fissa in interno o esterno, posa in aria e/o interrata direttamente o indirettamente, anche in luogo umido. Dato in opera, incluso giunti, terminali e quant'altro necessario per dare l'opera funzionante e rispondente alla normativa vigente. - sezione (1x630) mm2 Cabina di connessione - cabina di smistamento (2 terne di cavi) Cabina di smistamento - WTG01 WTG01 - WTG02 WTG02 - WTG03 Cabina di smistamento - WTG04 WTG04 - WTG05		6,00 3,00 3,00 3,00 3,00 3,00	10800,00 1800,00 1700,00 2000,00 5600,00 1350,00			64'800,00 5'400,00 5'100,00 6'000,00 16'800,00 4'050,00		
	SOMMANO...	m					102'150,00	32,00	3'268'800,00
	<b>IMPIANTO DI TERRA (Cat 10)</b>								
57 / 50 PF.0009.000 5.0005 SAR19 03/11/2022	DISPERSORE DI TERRA CAVIDOTTI FORNITURA E POSA IN OPERA DI CORDA DI RAME NUDA sezione 70 mmq. Dato in opera entro scavo predisposto, compresi sfridi e imprevisti di percorso, esclusi gli oneri relativi allo scavo, alla formazione del letto di posa, rinfianchi ed al rinterro del cavo. DISPERSORE DI TERRA CAVIDOTTI (lung. cavidotti) * (lung.=200+10800+1800+5600+1350+1700+2000)			23450,00			23'450,00		
	SOMMANO...	metri					23'450,00	14,76	346'122,00
58 / 51 AP0018 13/09/2022	MAGLIA DI TERRA FONDAZIONE AEROGENERATORI Fornitura e posa in opera di impianto di terra mediante la posa di corda di rame nudo, interrata ad una profondità non inferiore a 0,5 m e non superiore a 1 m, sezione 70 mm2 . Comprese le connessioni alla griglia elettrosaldada annegata nella fondazione aerogeneratori secondo le prescrizioni CEI EN 50522. Compreso ogni onere e magistero per dare l'opera finita e perfettamente funzionante, conforme alla normativa vigente, e a regola d'arte. MAGLIA DI TERRA FONDAZIONE AEROGENERATORI						5,00		
	SOMMANO...	a corpo					5,00	3'750,00	18'750,00
	<b>GIUNZIONI, TERMINAZIONI (Cat 11)</b>								
59 / 48 AP0015 13/09/2022	GIUNTO DIRITTO PER CAVO Fornitura e posa in opera di giunto diritto per cavo unipolare con isolante estruso, sez. 400/630 mm2 valutato per terna di cavi. Compreso ogni onere e magistero per dare l'opera finita e perfettamente funzionante, conforme alla normativa vigente, e a regola d'arte. DISTRIBUZIONE 36 kV						256,00		
	SOMMANO...	cadauno					256,00	1'340,00	343'040,00
	<b>A R I P O R T A R E</b>								44'429'264,80





