



DICEMBRE 2022

**SKI 31 S.R.L.**

VIA CARADOSSO 9 – 20123 Milano

C.F. 12416980964

**WIND FARM TARQUINIA – IMPIANTO  
EOLICO DA 52,8 MW E SISTEMA DI  
ACCUMULO DA 30 MW**

COMUNE DI TARQUINIA (VT)

Località “Pian d’Arcione”

**ELABORATI TECNICI DI PROGETTO**

**ELABORATO R02**

**COMPUTO METRICO ESTIMATIVO**

**Montana**

**Progettista**

Ing. Laura Maria Conti – Ordine Ing. Prov. Pavia n.1726

**Coordinamento**

Eleonora Lamanna

Matteo Lana

**Codice elaborato**

2800\_5100\_TARQ1\_PD\_R02\_Rev1\_COMPUTO METRICO  
ESTIMATIVO



## Memorandum delle revisioni

Cod. Documento	Data	Tipo revisione	Redatto	Verificato	Approvato
2800_5100_TARQ1_PD_R02_Rev1_COMPUT O METRICO ESTIMATIVO	11/2022	Seconda emissione	GF	E.Lamanna	L.Conti
2800_5100_TARQ1_PD_R02_Rev0_COMPUT O METRICO ESTIMATIVO	08/2022	Prima emissione	GF	E.Lamanna	L.Conti



## Gruppo di lavoro

Nome e cognome	Ruolo nel gruppo di lavoro	N° ordine
Laura Conti	Direttore Tecnico - Progettista	Ord. Ing. Prov. PV n. 1726
Eleonora Lamanna	Coordinamento Progettazione, Studio Ambientale, Studi Specialistici	
Matteo Lana	Coordinamento Progettazione Civile	
Riccardo Festante	Tecnico competente in acustica	ENTECA n. 3965
Carla Marcis	Ingegnere per l'Ambiente ed il Territorio, Tecnico competente in acustica	Ord. Ing. Prov. CA n. 6664 – Sez. A ENTECA n. 4200
Ali Basharзад	Progettazione civile e viabilità	Ord. Ing. Prov. PV n. 2301
Massimiliano Kovacs	Geologo - Progettazione Civile	Ord. Geologi Lombardia n. 1021
Massimo Busnelli	Geologo – Progettazione Civile	
Davide Lo Conte	Geologo	Ord. Geologi Umbria n. 445
Mauro Aires	Ingegnere Civile – Progettazione Strutture	Ord. Ing. Prov. Torino – n. 9588
Giuseppe Ferranti	Architetto – Progettazione Civile	Ord. Arch. Prov. Palermo – Sez. A Pianificatore Territoriale n. 6328
Fabio Lassini	Ingegnere Civile Ambientale – Progettazione Civile	Ord. Ing. Prov. MI n. A29719
Vincenzo Gionti	Ingegnere Civile Ambientale – Progettazione Civile	

### 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)





Lia Buvoli	Biologa – Esperto GIS – Esperto Ambientale	
Elena Comi	Biologa – Esperto GIS – Esperto Ambientale	Ord. Nazionale Biologi n. 060746 Sez. A
Lorenzo Griso	Esperto GIS – Esperto Ambientale Junior	
Sara Zucca	Architetto – Esperto GIS – Esperto Ambientale	
Andrea Mastio	Ingegnere per l’Ambiente e il Territorio – Esperto Ambientale Junior	
Andrea Fronteddu	Ingegnere Elettrico – Progettazione Elettrica	Ord. Ing. Cagliari n. 8788 – Sez. A
Matthew Piscedda	Esperto in Discipline Elettriche	
Francesca Casero	Esperto Ambientale e GIS 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)



N	Codice	DESCRIZIONE	UNITA' DI MISURA	cad	larg./sup/vol.	lung.	h./q.tà	QUANTITA'	IMPORTO UNITARIO	IMPORTO TOTALE
		<b>ALLESTIMENTO E SMOBILITAZIONE CANTIERE</b>								
1	np1	Area di stoccaggio e deposito per una superficie di mq 2100 circa, da realizzare in un'area idonea all'interno del parco eolico in posizione baricentrica. Compresi tutti gli oneri occorrenti per dare il lavoro finito a regola d'arte ===								
		area cantiere temporanea	Corpo	2,00				2,00		
		<b>sommano</b>	Corpo					2,00	€ 50.000,00	€ 100.000,00
		<b>PLINTO DI FONDAZIONE</b>								
2	A02.01.003.b	Scavo a sezione obbligata, fino alla profondità di 2,00 m dal piano di sbancamento od, in mancanza di questo, dall'orlo del cavo, di rocce sciolte di qualsiasi natura e consistenza con resistenza inferiore a 8 N/mm <sup>2</sup> (argille sciolte e compatte, sabbie, ghiaie, pozzolane, lapilli, tufi ecc.), sia in asciutto che bagnato, anche in presenza di acqua stabilizzantesi nel cavo fino all'altezza di 0,20 m esclusa l'acqua proveniente da falda, compreso altresì lo spianamento e la configurazione del fondo, il tiro in alto sull'orlo del cavo e comunque in posizione di sicurezza, le eventuali sbadacchiature di qualunque tipo e resistenza, esclusa soltanto quella a cassa chiusa: eseguito con mezzi meccanici, compreso il carico sui mezzi di trasporto ===								
		TRQ_01	m <sup>3</sup>		2.257,1			2.257,10		
		TRQ_02	m <sup>3</sup>		2.220,4			2.220,37		
		TRQ_03	m <sup>3</sup>		1.986,0			1.986,00		
		TRQ_04	m <sup>3</sup>		2.054,3			2.054,27		
		TRQ_05	m <sup>3</sup>		1.309,6			1.309,57		
		TRQ_06	m <sup>3</sup>		1.214,0			1.213,97		
		TRQ_07	m <sup>3</sup>		2.222,1			2.222,14		
		TRQ_08	m <sup>3</sup>		2.219,4			2.219,43		
		<b>sommano</b>	m <sup>3</sup>					15.482,85	€ 15,13	€ 234.255,46
3	A06.01.001.01.b	Calcestruzzo per sottofondazioni, riempimenti e massetti, in opera, a prestazione garantita con classe di consistenza S4, con dimensione massima degli aggregati di 32 mm. Sono esclusi i ponteggi, le casseforme, il ferro di armatura e l'utilizzo della pompa per il getto. Classe di esposizione ambientale XCO Classe di resistenza a compressione C 12/15 – Rck 15 N/mm <sup>2</sup> ===	m <sup>3</sup>							
		Magrone di fondazione	m <sup>3</sup>	8,00	422,7		0,1	338,19		
		<b>sommano</b>	m <sup>3</sup>					338,19	€ 127,13	€ 42.993,61
4	A06.01.002.01.01.d	Calcestruzzo per strutture di fondazione ed interrato e/o strutture a contatto con acque aggressive, in opera, a prestazione garantita, conforme alle norme UNI EN 206 1 e UNI 11104 con classe di consistenza S4, con dimensione massima degli aggregati di 32 mm. Sono esclusi i ponteggi, le casseforme, il ferro di armatura e l'utilizzo della pompa per il getto. Classe di esposizione ambientale XC2 classe di resistenza a compressione C 35/45 – Rck 45 N/mm <sup>2</sup> ===	m <sup>3</sup>							
		Volume plinto di fondazione: cilindro	m <sup>3</sup>	8,00	747,9			5.982,85		
		Volume plinto di fondazione: tronco di cono	m <sup>3</sup>	8,00	154,8			1.238,21		
		<b>sommano</b>	m <sup>3</sup>					7.221,06	€ 165,25	€ 1.193.279,41
5	np2	Fornitura e posa in opera di calcestruzzo a prestazione E.004.004.f garantita, in accordo alla UNI EN 206-1, per strutture non 29/04/2020 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 ===	m <sup>3</sup>							
		Volume coltetto superiore	m <sup>3</sup>	8,00	38,5		1,1	338,66		
		<b>sommano</b>	m <sup>3</sup>					338,66	€ 177,50	€ 60.112,80

N	Codice	DESCRIZIONE	UNITA' DI MISURA	cad	larg./sup/vo l.	lung.	h./q.tà	QUANTITA'	IMPORTO UNITARIO	IMPORTO TOTALE
6	A06.02.001.b	Acciaio in barre per armature di conglomerato cementizio lavorato e tagliato a misura, sagomato e posto in opera a regola d'arte, compreso ogni sfrido, legature, ecc.; nonché tutti gli oneri relativi ai controlli di legge; del tipo B 450 C in barre lisce o ad aderenza migliorata, del tipo controllato in stabilimento: lavorato in stabilimento ===	kg							
		barre di armatura - incidenza 220 kg/mc	kg		7.559,7		220,0	1.663.138,21		
		<b>sommano</b>	<b>kg</b>					1.663.138,21	€ 2,40	€ 3.991.531,70
7	A06.03.004.c	Casseforme centinate comprese centine in legname di abete per formazione di archi e volte semplici, in cemento armato o in muratura, fornite lavorate e poste in opera, compreso ogni onere e magistero per fornire l'opera a regola d'arte, inclusi il noleggio per tutta la durata dei lavori, lo smontaggio ed il ritiro del materiale a fine lavori: per luci nette da 5 m a 10 m ===								
		Cilindro in CLS_C35/45	m <sup>2</sup>	8,00	72,3		1,8	3.268,81		
		Cilindro in CLS_C45/55	m <sup>2</sup>	8,00	22,0		1,1	607,97		
		<b>sommano</b>	<b>m<sup>2</sup></b>					3.876,78	€ 142,35	€ 551.859,72
		<b>PALI DI FONDAZIONE</b>								
8	A05.01.001.b.07	Palo trivellato gettato in opera, eseguito con trivelle a rotazione, formato da conglomerato cementizio Rck 250, di lunghezza fino a m 20, compreso ogni onere e magistero, il maggior volume del fusto e del bulbo fino ad un massimo del 10%, ogni attrezzatura inerente alla perforazione, confezione e battitura, anche se in presenza di armatura, impostazione e successiva rimozione dell'attrezzatura necessaria, ogni materiale, la manodopera occorrente, acqua, energia elettrica, qualsiasi macchinario, compresi l'estrazione del materiale, il tracciato della fondazione, la picchettazione, comprese le prove di carico, nel numero previsto dalla vigente normativa o frazione, fino ad una volta e mezza la portata, l'eventuale vibratura meccanica del calcestruzzo. La scalpellatura delle testate per la lunghezza occorrente ed ogni altro onere per dare l'opera completa compresi quelli derivanti da sospensione del funzionamento delle attrezzature per qualsiasi causa esclusa soltanto la fornitura e posa in opera dei ferri di armatura. La lunghezza dei pali verrà misurata dal piano raggiunto dai pali alla quota alla quale arriveranno a congiungersi con le strutture sovrastanti. in terreni autosostenenti con resistenza alla compressione compresa tra 60 e 120 kg/cm <sup>2</sup> : per diametro pari a 1.200 mm ===								
		Lavori di perforazione per pali di fondazione (n.12 pali per plinto; L=25m -giro esterno)	m	96,0	20,0			1.920,00		
		Lavori di perforazione per pali di fondazione (n.6 pali per plinto; L=25m - giro interno)	m	48,0	20,0			960,00		
		<b>sommano</b>	<b>m</b>					2.880,00	€ 159,93	€ 460.598,40
9	A05.01.002.a	Sovrapprezzo per pali di profondità superiore a 20 m per la sola maggiore lunghezza da 21 a 30 m ( Percentuale del 10 % )								
		Lavori di perforazione per pali di fondazione (n.12 pali per plinto; L=25m)	m	96,0	5,0			480,00		
		Lavori di perforazione per pali di fondazione (n.6 pali per plinto; L=25m)	m	48,0	5,0			240,00		
		<b>sommano</b>	<b>m</b>					720,00	€ 175,92	€ 126.664,56
10	A05.01.009.g	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 1.200 mm ===								
		perforazione a vuoto pari a 3.5m - pali giro esterno	m	96,0	3,5			336,00		
		perforazione a vuoto pari a 3.5m - pali giro interno	m	48,0	3,5			168,00		
		<b>sommano</b>	<b>m</b>					336,00	€ 47,21	€ 15.862,56
11	A06.02.001.b	Acciaio in barre per armature di conglomerato cementizio lavorato e tagliato a misura, sagomato e posto in opera a regola d'arte, compreso ogni sfrido, legature, ecc.; nonché tutti gli oneri relativi ai controlli di legge; del tipo B 450 C in barre lisce o ad aderenza migliorata, del tipo controllato in stabilimento: lavorato in stabilimento ===								
		Barre di armatura pali - incidenza 80kg/mc	kg	144,0	28,3		80,0	325.555,20		
		<b>sommano</b>	<b>kg</b>					325.555,20	€ 2,40	€ 781.332,48
		<b>TORRE</b>								
12	np3	Fornitura in opera e installazione aerogeneratori con diametro rotore di 170 m, potenza indicativa 6.6 MW, altezza torre 135 m, compreso ogni onere e collaudo per dare il tutto perfettamente funzionante e finito a regola d'arte. ===	MW							
		n.8 Aerogeneratori da 6.6 MW		8,00			6,60	52,80		
		<b>sommano</b>	<b>MW</b>					52,80	€ 800.000,00	€ 42.240.000,00

N	Codice	DESCRIZIONE	UNITA' DI MISURA	cad	larg./sup/vo l.	lung.	h./q.tà	QUANTITA'	IMPORTO UNITARIO	IMPORTO TOTALE
13	NP4	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 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. ===	a corpo							
		n.8 Aerogeneratori		8,00				8,00		
		<b>sommano</b>	<b>a corpo</b>					8,00	€ 4.500,00	€ 36.000,00
		<b>PIAZZOLE</b>								
14	NP5	Scoticamento terreno vegetale, sino ad una profondità di circa cm 30. Sono compresi: il carico, trasporto e scarico a rifiuto del materiale di risulta. È inoltre compreso quanto altro occorre per dare il lavoro finito ===								
		TRQ_01	m <sup>3</sup>		1.313,6		0,3	394,08		
		TRQ_02	m <sup>3</sup>		161,7		0,3	48,51		
		TRQ_03	m <sup>3</sup>		2.308,3		0,3	692,49		
		TRQ_04	m <sup>3</sup>		2.076,9		0,3	623,07		
		TRQ_05	m <sup>3</sup>		4.849,3		0,3	1.454,80		
		TRQ_06	m <sup>3</sup>		2.705,9		0,3	811,77		
		TRQ_07	m <sup>3</sup>		3.338,0		0,3	1.001,40		
		TRQ_08	m <sup>3</sup>		1.492,7		0,3	447,80		
		area deposito temporaneo	m <sup>3</sup>	2,00	2.100,0		0,3	1.260,00		
		<b>sommano</b>	<b>m<sup>3</sup></b>					6.733,92	€ 4,38	€ 29.494,58
15	A02.01.001.b	Scavo a sezione aperta per sbancamento e splateamento in rocce di qualsiasi natura e consistenza con resistenza inferiore a 8 N/mm <sup>2</sup> (argille sciolte e compatte, sabbie, ghiaie, pozzolane, lapilli, tufi ecc.) compreso il taglio e la rimozione di radici, ceppaie, pietre e trovanti di roccia e muratura di volume fino a 0,50 m <sup>3</sup> sia in asciutto che in bagnato, anche in presenza di acqua stabilizzantesi nel cavo fino all'altezza di 0,20 m esclusa l'acqua proveniente da falda, compreso e compensato l'onere per il rispetto di costruzioni sotterranee preesistenti da mantenere quali fogne, condutture in genere, cavi, ecc., inoltre, lo spianamento e la configurazione del fondo, anche se a gradoni, l'eventuale profilatura di pareti, scarpate e cigli, l'eventuale tiro in alto sull'orlo del cavo e comunque in posizione di sicurezza: eseguito con mezzi meccanici, compreso il carico sui mezzi di trasporto ===								
		TRQ_01	m <sup>3</sup>		2.491,1			2.491,07		
		TRQ_02	m <sup>3</sup>		5.496,2			5.496,22		
		TRQ_03	m <sup>3</sup>		741,5			741,53		
		TRQ_04	m <sup>3</sup>		1.241,5			1.241,54		
		TRQ_05	m <sup>3</sup>		339,0			339,03		
		TRQ_06	m <sup>3</sup>		760,2			760,15		
		TRQ_07	m <sup>3</sup>		1.707,2			1.707,15		
		TRQ_08	m <sup>3</sup>		4.063,3			4.063,30		
		TRQ_08 - gradonatura	m <sup>3</sup>		184,2			184,20		
		<b>sommano</b>	<b>m<sup>3</sup></b>					17.024,20	€ 5,87	€ 99.932,04
16	A02.03.001.b	Rinterro o riempimento di cavi o di buche per opere di nuova urbanizzazione con materiali selezionati, compresi spianamenti, costipazione e pilonatura a strati non superiori a 0,30 m, bagnatura e necessari ricarichi, i movimenti dei materiali per quanto sopra sia con mezzi meccanici che manuali: con l'uso di mezzi meccanici e con materiale proveniente dagli scavi di cantiere e compreso il trasporto e scarico nel luogo di impiego ===								
		TRQ_01 - rilevato	m <sup>3</sup>		230,8			230,78		
		TRQ_02 - rilevato	m <sup>3</sup>		19,1			19,07		
		TRQ_03 - rilevato	m <sup>3</sup>		1.376,5			1.376,51		
		TRQ_04 - rilevato	m <sup>3</sup>		524,7			524,67		
		TRQ_05 - rilevato	m <sup>3</sup>		6.597,1			6.597,14		
		TRQ_06 - rilevato	m <sup>3</sup>		1.023,2			1.023,15		
		TRQ_07 - rilevato	m <sup>3</sup>		1.307,2			1.307,22		
		TRQ_08 - rilevato	m <sup>3</sup>		792,3			792,35		
		rinterro volume scoticato	m <sup>3</sup>		<b>6.733,9</b>			6.733,92		
		<b>sommano</b>	<b>m<sup>3</sup></b>					18.604,80	€ 5,87	€ 109.210,18

## WIND FARM TARQUINIA

N	Codice	DESCRIZIONE	UNITA' DI MISURA	cad	larg./sup/vol.	lung.	h./q.tà	QUANTITA'	IMPORTO UNITARIO	IMPORTO TOTALE
17	B01.02.003.c	Formazione di rilevato secondo le sagome prescritte con materiali idonei, provenienti sia dagli scavi che dalle cave di prestito, che dagli impianti di riciclaggio, compresi la compattazione a strati fino a raggiungere il 95% della prova AASHO; l'eventuale areazione o inumidimento, la profilatura dei cigli, delle banchine e delle scarpate e ogni lavorazione ed onere per dare il rilevato compiuto a perfetta regola d'arte: con terre appartenenti ai gruppi A1, A2-4, A2-5, A3, con fornitura materiale ===								
		TRQ_01 - cassonetto 40cm	m <sup>3</sup>		2.353,3			2.353,34		
		TRQ_02 - cassonetto 40cm	m <sup>3</sup>		2.214,4			2.214,38		
		TRQ_03 - cassonetto 40cm	m <sup>3</sup>		2.235,7			2.235,72		
		TRQ_04 - cassonetto 40cm	m <sup>3</sup>		2.362,2			2.362,24		
		TRQ_05 - cassonetto 40cm	m <sup>3</sup>		2.360,8			2.360,78		
		TRQ_06 - cassonetto 40cm	m <sup>3</sup>		2.363,0			2.363,01		
		TRQ_07 - cassonetto 40cm	m <sup>3</sup>		2.213,6			2.213,64		
		TRQ_08 - cassonetto 40cm	m <sup>3</sup>		2.361,6			2.361,64		
		area deposito temporaneo	m <sup>3</sup>	2,00	2.100,0		0,3	1.260,00		
		<b>sommano</b>	<b>m<sup>3</sup></b>					19.724,75	€ 12,76	€ 251.687,77
18	np5	Fornitura in cantiere di inerti ghiaiosi per strati di finitura. Pietrisco calcareo o misto stabilizzato idoneo per massciate stradali e aree carrabili. Nel prezzo si intendono compresi e compensati gli oneri relativi alla fornitura, al carico, al trasporto, lo scarico la posa e il costipamento in cantiere e quanto altro necessario per dare il materiale fornito a piè d'opera e posto in opera ===								
		TRQ_01 - strato finitura 10cm	m <sup>3</sup>		567,5			567,52		
		TRQ_02 - strato finitura 10cm	m <sup>3</sup>		543,8			543,75		
		TRQ_03 - strato finitura 10cm	m <sup>3</sup>		541,5			541,48		
		TRQ_04 - strato finitura 10cm	m <sup>3</sup>		581,5			581,50		
		TRQ_05 - strato finitura 10cm	m <sup>3</sup>		584,3			584,27		
		TRQ_06 - strato finitura 10cm	m <sup>3</sup>		573,2			573,23		
		TRQ_07 - strato finitura 10cm	m <sup>3</sup>		544,5			544,52		
		TRQ_08 - cassonetto 40cm	m <sup>3</sup>		573,7			573,72		
		<b>sommano</b>	<b>m<sup>3</sup></b>					4.509,99	€ 22,00	€ 99.219,69
		<b>PISTE DI ACCESSO ALLE PIAZZOLE</b>								
19	np6	Scoticamento terreno vegetale, sino ad una profondità di circa cm 30. Sono compresi: il carico, trasporto e scarico a rifiuto del materiale di risulta. È inoltre compreso quanto altro occorre per dare il lavoro finito ===								
		TRQ_01	m <sup>3</sup>		3.103,6		0,3	931,08		
		TRQ_02	m <sup>3</sup>		1.048,9		0,3	314,66		
		TRQ_03	m <sup>3</sup>		141,3		0,3	42,38		
		TRQ_04	m <sup>3</sup>		2.745,6		0,3	823,67		
		TRQ_05	m <sup>3</sup>		1.362,4		0,3	408,72		
		TRQ_06	m <sup>3</sup>		2.513,8		0,3	754,13		
		TRQ_07	m <sup>3</sup>		3.384,1		0,3	1.015,22		
		TRQ_08	m <sup>3</sup>		7.255,8		0,3	2.176,74		
		<b>sommano</b>	<b>m<sup>3</sup></b>					6.466,60	€ 4,38	€ 28.323,69
20	A02.01.001.b	Scavo a sezione aperta per sbancamento e splateamento in rocce di qualsiasi natura e consistenza con resistenza inferiore a 8 N/mm <sup>2</sup> (argille sciolte e compatte, sabbie, ghiaie, pozzolane, lapilli, tufi ecc.) compreso il taglio e la rimozione di radici, ceppaie, pietre e trovanti di roccia e muratura di volume fino a 0,50 m <sup>3</sup> sia in asciutto che in bagnato, anche in presenza di acqua stabilizzantesi nel cavo fino all'altezza di 0,20 m esclusa l'acqua proveniente da falda, compreso e compensato l'onere per il rispetto di costruzioni sotterranee preesistenti da mantenere quali fogne, condutture in genere, cavi, ecc., inoltre, lo spianamento e la configurazione del fondo, anche se a gradoni, l'eventuale profilatura di pareti, scarpate e cigli, l'eventuale tiro in alto sull'orlo del cavo e comunque in posizione di sicurezza: eseguito con mezzi meccanici, compreso il carico sui mezzi di trasporto ===								
		TRQ_01	m <sup>3</sup>		1.871,1			1.871,11		
		TRQ_02	m <sup>3</sup>		232,3			232,27		
		TRQ_03	m <sup>3</sup>		282,8			282,83		
		TRQ_04	m <sup>3</sup>		250,7			250,73		
		TRQ_05	m <sup>3</sup>		953,7			953,74		
		TRQ_06	m <sup>3</sup>		0,0			0,00		
		TRQ_07	m <sup>3</sup>		1.204,4			1.204,44		
		TRQ_08	m <sup>3</sup>		8.602,0			8.602,05		
		TRQ_05 - gradonatura	m <sup>3</sup>		72,8			72,80		
		TRQ_08 - gradonatura	m <sup>3</sup>		781,7			781,75		
		<b>sommano</b>	<b>m<sup>3</sup></b>					14.251,71	€ 5,87	€ 83.657,51







N	Codice	DESCRIZIONE	UNITA' DI MISURA	cad	larg./sup/vol.	lung.	h./q.tà	QUANTITA'	IMPORTO UNITARIO	IMPORTO TOTALE
27		Fornitura e posa in opera di cavidotto realizzato con cavo tripolare ad elica visibile, con isolamento a spessore ridotto, conduttori in corda di alluminio rotonda compatta, isolamento in polietilene reticolato XLPE, guaina esterna in polietilene estruso PE, per posa direttamente interrata. Dato in opera, incluso quant'altro necessario per dare l'opera funzionante e rispondente alla normativa vigente, esclusi gli oneri relativi allo scavo, rinfianchi ed al rinterro del cavidotto. ARG7H1R - 18/30kV - 3x(2x630) mm2 ===								
			m			27.700,0		27.700,00		
		<b>sommano</b>	m					27.700,00	€ 145,80	€ 4.038.660,00
28		Fornitura e posa in opera di cavidotto realizzato con cavo tripolare ad elica visibile, con isolamento a spessore ridotto, conduttori in corda di alluminio rotonda compatta, isolamento in polietilene reticolato XLPE, guaina esterna in polietilene estruso PE, per posa direttamente interrata. Dato in opera, incluso quant'altro necessario per dare l'opera funzionante e rispondente alla normativa vigente, esclusi gli oneri relativi allo scavo, rinfianchi ed al rinterro del cavidotto. ARG7H1R - 18/30kV - 3x(4x630) mm2 ===								
			m			14.600,0		14.600,00		
		<b>sommano</b>	m					14.600,00	€ 292,00	€ 4.263.200,00
29		Fornitura e posa in opera di cavidotto realizzato con cavo tripolare ad elica visibile, con isolamento a spessore ridotto, conduttori in corda di alluminio rotonda compatta, isolamento in polietilene reticolato XLPE, guaina esterna in polietilene estruso PE, per posa direttamente interrata. Dato in opera, incluso quant'altro necessario per dare l'opera funzionante e rispondente alla normativa vigente, esclusi gli oneri relativi allo scavo, rinfianchi ed al rinterro del cavidotto. ARG7H1R - 20,8/36kV - 3x(1x630) mm2 ===								
			m			4.200,0		4.200,00		
		<b>sommano</b>	m					4.200,00	€ 87,50	€ 367.500,00
30		Fornitura e posa in opera di giunto dritto 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. ===								
			caduno	394,00				394,00		
		<b>sommano</b>	caduno					394,00	€ 1.341,00	€ 528.354,00
31		Fornitura e posa in opera di terminale per cavo unipolare con isolante estruso, sez. 500/800, 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. ===								
			caduno	40,00				40,00		
		<b>sommano</b>	caduno					40,00	€ 1.112,00	€ 44.480,00
32		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 mm <sup>2</sup> . Comprese le connessioni alla griglia elettrosaldata 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, escluse opere civili (scavi, demolizioni, reinterri e ripristini). ===								
		Dispensore di terra WTG	a corpo	1,00				1,00		
		<b>sommano</b>	a corpo					1,00	€ 48.000,00	€ 48.000,00
		Dispensore di terra cavidotti	m			37.000,0		37.000,00		
		<b>sommano</b>	m					37.000,00	€ 14,00	€ 518.000,00
33		Fornitura e posa in opera di tritubo in polietilene ad alta densità, PEHD per posa cavo ottico. Diametro esterno 80 mm. Dato in opera esclusi gli oneri relativi allo scavo, rinfianchi ed al rinterro del cavidotto. ===								
			m			37.000,0		37.000,00		
		<b>sommano</b>	m					37.000,00	€ 4,20	€ 155.400,00
34		Fornitura e posa di cavo ottico dielettrico rispondente unificazione Enel DC 4677, n. 24 fibre ottiche per posa in tritubo in polietilene ad alta densità, PEHD di diametro esterno 80 mm. Fornito in opera compresi esecuzione e quant'altro necessario per dare le opere funzionanti e rispondenti alla normativa vigente. ===								
			m			37.000,0		37.000,00		
		<b>sommano</b>	m					37.000,00	€ 7,80	€ 288.600,00
35		Fornitura di nastro monitore ===								
			m			37.000,0		37.000,00		
		<b>sommano</b>	m					37.000,00	€ 0,70	€ 25.900,00
36		Oneri vari per collegamenti elettrici AT, MT, BT, allestimento stazione elettrica e manovre su cabine di smistamento, ricognizioni sottoservizi e quant'altro necessario per dare l'opera finita a regola d'arte ===								
			a corpo	1,00				1,00		
		<b>sommano</b>	a corpo					1,00	€ 100.000,00	€ 100.000,00
<b>CABINE ELETTRICHE</b>										
37		Fornitura e posa in opera di cabina elettrica di consegna (36 kV) e cabina di connessione (30 kV) con trasformatore stepup elevatore 30/36 kV  Dimensioni in pianta 8,70 x 30,30 m, altezza fuori terra 4,50 m								
		CABINA DI CONSEGNA E CABINA DI CONNESSIONE	a corpo	1,00				1,00		
		<b>sommano</b>	a corpo					1,00	€ 650.000,00	€ 650.000,00
38		Fornitura e posa in opera di cabina elettrica di smistamento a 30 kV  Dimensioni in pianta 8,70 x 30,30 m, altezza fuori terra 4,50 m								
		CABINA DI SMISTAMENTO	a corpo	1,00				1,00		
		<b>sommano</b>	a corpo					1,00	€ 780.000,00	€ 780.000,00

N	Codice	DESCRIZIONE	UNITA' DI MISURA	cad	larg./sup/vol.	lung.	h./q.tà	QUANTITA'	IMPORTO UNITARIO	IMPORTO TOTALE
		<b>IMPIANTO BESS</b>								
39		Impianto BESS 30MW-4h costituito da:								
		<u>CABINA ELETTRICA BESS</u> Struttura per cabina elettrica di distribuzione 36 kV 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. 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								
		L'allestimento comprende i seguenti apparati principali:								
		SALA QUADRI, con N.1 quadro di arrivo da cabina di connessione 40,5 kV – 630 A – 25 kA, N. 5 celle di sezionamento linee di collegamento a unità BESS 40,5 kV – 630 A – 25 kA, celle di sezionamento di riserva, congiunture di sbarra, N. 1 cella per misure amperometriche e voltmetriche, comprendenti trasformatori di corrente, trasformatori di tensione, trasformatori di tensione omopolare (con resistenza anti ferrorisonanza), N. 1 celle alimentazione quadro ausiliario BT								
		SALA TRASFORMATORI AUSILIARI, con N. 1 trasformatore elettrico a secco isolato in resina epossidica, costruito in conformità alle vigenti norme, dati nominali 36/0,4 kV – 160 kVA								
		SALA QUADRI BT E CONTROLLO, con quadro power center BT, scomparto normalizzato di bassa tensione per la formazione di quadri elettrici centri di potenza di altezza assimilabile a mm 2.200, grado di protezione IP3X, costruito e collaudato in conformità alle norme CEI 17.13/1 fasc.1433 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.								
		Accessori di cabina compresi: - Guanti con rigidità dielettrica 36 kV - Cartelli segnaletici di divieto, pericolo, primo soccorso ecc. - Tappetino isolante 36 kV - Schema as-built del circuito MT/BT con cornice da appendere all'interno del locale - Estintori a CO2 da 9 kG come da allegato grafico.								
		<u>CAVIDOTTI COLLEGAMENTO CABINA BESS - UNITA' BESS</u> Cavidotti interrati con cavo tripolare 20,8/36kV, entro tubo rigido in polietilene, per il collegamento alle unità BESS, compresi pozzetti in polietilene ispezionabili.  <u>UNITA' BESS</u> N. 5 unità BESS corredate ognuna di trasformatore MT/BT, quadri di sezionamento, gruppi INVERTER  <u>BATTERY CONTAINER</u> Battery container 20 ft da 2064 MWh  <u>IMPIANTO DI TERRA</u> Impianto di terra realizzato con corda di rame nudo, completa di morsetti e capicorda, dispersori in profilato di acciaio zincato a caldo alloggiati in pozzetti di materiale plastico 400x400x400 mm ===								
		Costo BESS - 250.000 € a MWh: 30 MW * 4 h = 120 MWh *250.000	MW	30,00			4,0	120,00		
		<b>sommano</b>	<b>m<sup>3</sup></b>					120,00	€ 250.000,00	€ 30.000.000,00

## WIND FARM TARQUINIA

N	Codice	DESCRIZIONE	UNITA' DI MISURA	cad	larg./sup/vol.	lung.	h./q.tà	QUANTITA'	IMPORTO UNITARIO	IMPORTO TOTALE
		<b>OPERE CIVILI PER CAVIDOTTI</b>								
40	B01.01.001.a	Fresatura di pavimentazioni stradali di qualsiasi tipo, compresi gli oneri necessari per poter consegnare la pavimentazione fresata e pulita: al m <sup>2</sup> per ogni cm di spessore ===								
		tratto esistente OVEST-3 - asfalto (SP4)	m <sup>2</sup> /cm		1,0	3.491,0	16,00	55.856,00		
		tratto da cabina di smistamento a cabina connessione - asfalto SP4 e SP3	m <sup>2</sup> /cm		2,40	12.154,0	16,00	466.713,60		
		<b>sommano</b>	<b>m<sup>2</sup>/cm</b>					522.569,60	€ 1,10	€ 574.826,56
41	A02.01.003.b	Scavo a sezione obbligata, fino alla profondità di 2,00 m dal piano di sbancamento od, in mancanza di questo, dall'orlo del cavo, di rocce sciolte di qualsiasi natura e consistenza con resistenza inferiore a 8 N/mm <sup>2</sup> (argille sciolte e compatte, sabbie, ghiaie, pozzolane, lapilli, tufi ecc.), sia in asciutto che bagnato, anche in presenza di acqua stabilizzantesi nel cavo fino all'altezza di 0,20 m esclusa l'acqua proveniente da falda, compreso altresì lo spianamento e la configurazione del fondo, il tiro in alto sull'orlo del cavo e comunque in posizione di sicurezza, le eventuali sbadacchiature di qualunque tipo e resistenza, esclusa soltanto quella a cassa chiusa: eseguito con mezzi meccanici, compreso il carico sui mezzi di trasporto ===								
		tratto su pista TRQ_01	m <sup>3</sup>		1,00	1.190,0	1,30	1.547,00		
		tratto su pista TRQ_03	m <sup>3</sup>		1,45	128,5	1,30	242,22		
		tratto esistente OVEST-1	m <sup>3</sup>		1,00	3.365,0	1,30	4.374,50		
		tratto su pista TRQ_08	m <sup>3</sup>		1,45	1.621,0	1,30	3.055,59		
		tratto esistente OVEST-2	m <sup>3</sup>		1,00	597,0	1,30	776,10		
		tratto esistente OVEST-3 - asfalto (SP4)	m <sup>3</sup>		1,00	3.491,0	1,14	3.979,74		
		tratto su pista TRQ_04	m <sup>3</sup>		1,00	547,0	1,30	711,10		
		tratto esistente EST-1	m <sup>3</sup>		1,00	1.403,5	1,30	1.824,55		
		tratto su pista TRQ_05	m <sup>3</sup>		1,45	491,0	1,30	925,54		
		tratto su pista TRQ_06	m <sup>3</sup>		1,00	312,5	1,30	406,25		
		tratto su pista TRQ_02	m <sup>3</sup>		1,45	215,0	1,30	405,28		
		tratto esistente EST-2	m <sup>3</sup>		1,45	1.486,0	1,30	2.801,11		
		tratto su pista TRQ_07	m <sup>3</sup>		1,45	230,0	1,30	433,55		
		tratto esistente EST-3	m <sup>3</sup>		1,45	4.655,0	1,30	8.774,68		
		tratto da cabina di smistamento a cabina connessione - asfalto SP4 e SP3	m <sup>3</sup>		2,40	12.154,0	1,14	33.253,34		
		tratto da cabina di smistamento a cabina connessione - sterrato	m <sup>3</sup>		2,40	1.044,0	1,30	3.257,28		
		tratto da cabina connessione a stazione terna	m <sup>3</sup>		1,45	190,0	1,30	358,15		
		<b>sommano</b>	<b>m<sup>3</sup></b>					67.125,97	€ 15,13	€ 1.015.615,87
42	AP02	Posa in opera di uno strato di sabbia sul fondo dello scavo di 20 cm di spessore, compresa la fornitura e lo spandimento, ed ogni ulteriore onere e magistero per dare compiuto il lavoro a regola d'arte. - Strato di sottofondo cavidotti ===								
		tratto su pista TRQ_01	m <sup>3</sup>		1,00	1.190,0	0,10	119,00		
		tratto su pista TRQ_03	m <sup>3</sup>		1,45	128,5	0,10	18,63		
		tratto esistente OVEST-1	m <sup>3</sup>		1,00	3.365,0	0,10	336,50		
		tratto su pista TRQ_08	m <sup>3</sup>		1,45	1.621,0	0,10	235,05		
		tratto esistente OVEST-2	m <sup>3</sup>		1,00	597,0	0,10	59,70		
		tratto esistente OVEST-3 - asfalto (SP4)	m <sup>3</sup>		1,00	3.491,0	0,10	349,10		
		tratto su pista TRQ_04	m <sup>3</sup>		1,00	547,0	0,10	54,70		
		tratto esistente EST-1	m <sup>3</sup>		1,00	1.403,5	0,10	140,35		
		tratto su pista TRQ_05	m <sup>3</sup>		1,45	491,0	0,10	71,20		
		tratto su pista TRQ_06	m <sup>3</sup>		1,00	312,5	0,10	31,25		
		tratto su pista TRQ_02	m <sup>3</sup>		1,45	215,0	0,10	31,18		
		tratto esistente EST-2	m <sup>3</sup>		1,45	1.486,0	0,10	215,47		
		tratto su pista TRQ_07	m <sup>3</sup>		1,45	230,0	0,10	33,35		
		tratto esistente EST-3	m <sup>3</sup>		1,45	4.655,0	0,10	674,98		
		tratto da cabina di smistamento a cabina connessione - asfalto SP4 e SP3	m <sup>3</sup>		2,40	12.154,0	0,10	2.916,96		
		tratto da cabina di smistamento a cabina connessione - sterrato	m <sup>3</sup>		2,40	1.044,0	0,10	250,56		
		tratto da cabina connessione a stazione terna	m <sup>3</sup>		1,45	190,0	0,10	27,55		
		<b>sommano</b>	<b>m<sup>3</sup></b>					5.565,51	€ 11,00	€ 61.220,64
43	AP02	Posa in opera di uno strato di sabbia sul fondo dello scavo di 20 cm di spessore, compresa la fornitura e lo spandimento, ed ogni ulteriore onere e magistero per dare compiuto il lavoro a regola d'arte. - Strato di copertura cavidotti ===								
		tratto su pista TRQ_01	m <sup>3</sup>		1,00	1.190,0	0,35	416,50		
		tratto su pista TRQ_03	m <sup>3</sup>		1,45	128,5	0,35	65,21		
		tratto esistente OVEST-1	m <sup>3</sup>		1,00	3.365,0	0,35	1.177,75		
		tratto su pista TRQ_08	m <sup>3</sup>		1,45	1.621,0	0,35	822,66		
		tratto esistente OVEST-2	m <sup>3</sup>		1,00	597,0	0,35	208,95		
		tratto esistente OVEST-3 - asfalto (SP4)	m <sup>3</sup>		1,00	3.491,0	0,35	1.221,85		
		tratto su pista TRQ_04	m <sup>3</sup>		1,00	547,0	0,35	191,45		
		tratto esistente EST-1	m <sup>3</sup>		1,00	1.403,5	0,35	491,23		
		tratto su pista TRQ_05	m <sup>3</sup>		1,45	491,0	0,35	249,18		
		tratto su pista TRQ_06	m <sup>3</sup>		1,00	312,5	0,35	109,38		
		tratto su pista TRQ_02	m <sup>3</sup>		1,45	215,0	0,35	109,11		
		tratto esistente EST-2	m <sup>3</sup>		1,45	1.486,0	0,35	754,15		
		tratto su pista TRQ_07	m <sup>3</sup>		1,45	230,0	0,35	116,73		
		tratto esistente EST-3	m <sup>3</sup>		1,45	4.655,0	0,35	2.362,41		
		tratto da cabina di smistamento a cabina connessione - asfalto SP4 e SP3	m <sup>3</sup>		2,40	12.154,0	0,35	10.209,36		
		tratto da cabina di smistamento a cabina connessione - sterrato	m <sup>3</sup>		2,40	1.044,0	0,35	876,96		
		tratto da cabina connessione a stazione terna	m <sup>3</sup>		1,45	190,0	0,35	96,43		
		<b>sommano</b>	<b>m<sup>3</sup></b>					19.479,29	€ 11,00	€ 214.272,23
44	A02.03.001.a	Rinverto o riempimento di cavi o di buche per opere di nuova urbanizzazione con materiali selezionati, compresi spianamenti, costipazione e pilonatura a strati non superiori a 0,30 m, bagnatura e necessari ricarichi, i movimenti dei materiali per quanto sopra sia con mezzi meccanici che manuali: con l'uso di mezzi meccanici con materiale proveniente dagli scavi depositato sull'orlo del cavo ===								
		tratto su pista TRQ_01	m <sup>3</sup>		1,00	1.190,0	0,85	1.011,50		
		tratto su pista TRQ_03	m <sup>3</sup>		1,45	128,5	0,85	158,38		
		tratto esistente OVEST-1	m <sup>3</sup>		1,00	3.365,0	0,85	2.860,25		

## WIND FARM TARQUINIA

N	Codice	DESCRIZIONE	UNITA' DI MISURA	cad	larg./sup/vol.	lung.	h./q.tà	QUANTITA'	IMPORTO UNITARIO	IMPORTO TOTALE
		tratto su pista TRQ_08	m <sup>3</sup>		1,45	1.621,0	0,85	1.997,88		
		tratto esistente OVEST-2	m <sup>3</sup>		1,00	597,0	0,85	507,45		
		tratto esistente OVEST-3 - asfalto (SP4)	m <sup>3</sup>		1,00	3.491,0	0,69	2.408,79		
		tratto su pista TRQ_04	m <sup>3</sup>		1,00	547,0	0,85	464,95		
		tratto esistente EST-1	m <sup>3</sup>		1,00	1.403,5	0,85	1.192,98		
		tratto su pista TRQ_05	m <sup>3</sup>		1,45	491,0	0,85	605,16		
		tratto su pista TRQ_06	m <sup>3</sup>		1,00	312,5	0,85	265,63		
		tratto su pista TRQ_02	m <sup>3</sup>		1,45	215,0	0,85	264,99		
		tratto esistente EST-2	m <sup>3</sup>		1,45	1.486,0	0,85	1.831,50		
		tratto su pista TRQ_07	m <sup>3</sup>		1,45	230,0	0,85	283,48		
		tratto esistente EST-3	m <sup>3</sup>		1,45	4.655,0	0,85	5.737,29		
		tratto da cabina di smistamento a cabina connessione - asfalto SP4 e SP3	m <sup>3</sup>		2,40	12.154,0	0,69	20.127,02		
		tratto da cabina di smistamento a cabina connessione - sterrato	m <sup>3</sup>		2,40	1.044,0	0,85	2.129,76		
		tratto da cabina connessione a stazione terna	m <sup>3</sup>		1,45	190,0	0,85	234,18		
		<b>sommano</b>	<b>m<sup>3</sup></b>					42.081,16	€ 2,36	€ 99.311,54
45	B01.05.009.a	Conglomerato bituminoso per strato di base. Fornitura e posa in opera di conglomerato bituminoso per strato di base, provvisto di certificazione CE di prodotto secondo UNI EN 13108 e nel rispetto delle Nuove Norme Tecniche di capitolato, steso con idonee vibrofinitrici e compattato con rulli di idonea massa. Misurato in opera dopo costipamento: con bitume tradizionale ===								
		tratto esistente OVEST-3 - asfalto (SP4)	m <sup>3</sup>		1,00	3.491,0	0,08	279,28		
		tratto da cabina di smistamento a cabina connessione - asfalto SP4 e SP3	m <sup>3</sup>		2,40	12.154,0	0,08	2.333,57		
		<b>sommano</b>	<b>m<sup>3</sup></b>					2.612,85	€ 183,48	€ 479.405,35
46	B01.05.011.a	Conglomerato bituminoso per strato di collegamento (binder). Fornitura e posa in opera di conglomerato bituminoso per strato di base, provvisto di certificazione CE di prodotto secondo UNI EN 13108 e nel rispetto delle Nuove Norme Tecniche di capitolato, steso con idonee vibrofinitrici e compattato con rulli di idonea massa. Misurato in opera dopo costipamento: con bitume tradizionale ===								
		tratto esistente OVEST-3 - asfalto (SP4)	m <sup>3</sup>		1,00	3.491,0	0,03	104,73		
		tratto da cabina di smistamento a cabina connessione - asfalto SP4 e SP3	m <sup>3</sup>		2,40	12.154,0	0,03	875,09		
		<b>sommano</b>	<b>m<sup>3</sup></b>					979,82	€ 201,96	€ 197.884,04
47	B01.05.014.01.a	Conglomerato bituminoso per strato di usura. Fornitura e posa in opera di conglomerato bituminoso per strato di base, provvisto di certificazione CE di prodotto secondo UNI EN 13108 e nel rispetto delle Nuove Norme Tecniche di capitolato, steso con idonee vibrofinitrici e compattato con rulli di idonea massa. Misurato in opera dopo costipamento e per uno spessore di 3 cm: Aumento per ogni cm in più oltre ai 3 cm: con bitume tradizionale ===								
		tratto esistente OVEST-3 - asfalto (SP4)	m <sup>2</sup> /cm		1,00	3.491,0		3.491,00		
		tratto da cabina di smistamento a cabina connessione - asfalto SP4 e SP3	m <sup>2</sup> /cm		2,40	12.154,0		29.169,60		
		<b>sommano</b>	<b>m<sup>2</sup>/cm</b>					32.660,60	€ 2,79	€ 91.123,07



N	Codice	DESCRIZIONE	UNITA' DI MISURA	cad	larg./sup/vo l.	lung.	h./q.tà	QUANTITA'	IMPORTO UNITARIO	IMPORTO TOTALE
		<b>OPERE IDRAULICHE</b>								
48	B02.04.008.04	TRIVELLAZIONE ORIZZONTALE CONTROLLATA (T.O.C.) Perforazione orizzontale controllata per la posa in opera di nuove condotte in acciaio, HPDE, PVC-A con giunto antisfilamento e ghisa sferoidale, realizzata senza scavo a cielo aperto, secondo quanto previsto dalla UNI/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 281 a 400 mm ===								
		superamento interferenze cavidotti - tratti a 4 terne	m	2,00		50,0	4,0	400,00		
		superamento interferenze cavidotti - tratti a 2 terne	m	5,00		50,0	2,0	500,00		
		<b>sommano</b>	<b>m</b>					900,00	€ 420,00	€ 378.000,00
49	B02.04.009.02	TRIVELLAZIONE ORIZZONTALE CONTROLLATA (T.O.C.) Costo fisso per perforazione orizzontale direzionata per il trasporto degli impianti e/o macchinari di perforazione, il montaggio e lo smontaggio degli stessi, il carico, lo scarico e la movimentazione delle attrezzature, compresi i viaggi A/R del personale e logistica di cantiere: prezzo massimo								
		superamento interferenze cavidotti	cad	1,00				1,00		
		<b>sommano</b>	<b>cad</b>					1,00	€ 6.000,00	€ 6.000,00
50	B02.04.009.03	TRIVELLAZIONE ORIZZONTALE CONTROLLATA (T.O.C.) Costo fisso per perforazione orizzontale direzionata per il trasporto degli impianti e/o macchinari di perforazione, il montaggio e lo smontaggio degli stessi, il carico, lo scarico e la movimentazione delle attrezzature, compresi i viaggi A/R del personale e logistica di cantiere: maggiorazione da applicare per ogni spostamento postazione, successivo al primo, nell'ambito dello stesso cantiere, prezzo minimo ===								
		superamento interferenze cavidotti	cad	6,00				6,00		
		<b>sommano</b>	<b>cad</b>					6,00	€ 800,00	€ 4.800,00
51	A02.01.003.b	Scavo a sezione obbligata, fino alla profondità di 2,00 m dal piano di sbancamento od, in mancanza di questo, dall'orlo del cavo, di rocce sciolte di qualsiasi natura e consistenza con resistenza inferiore a 8 N/mm <sup>2</sup> (argille sciolte e compatte, sabbie, ghiaie, pozzolane, lapilli, tufi ecc.), sia in asciutto che bagnato, anche in presenza di acqua stabilizzantesi nel cavo fino all'altezza di 0,20 m esclusa l'acqua proveniente da falda, compreso altresì lo spianamento e la configurazione del fondo, il tiro in alto sull'orlo del cavo e comunque in posizione di sicurezza, le eventuali sbadacchiature di qualunque tipo e resistenza, esclusa soltanto quella a cassa chiusa: eseguito con mezzi meccanici, compreso il carico sui mezzi di trasporto ===								
		cunette smaltimento acque - piazzole	m <sup>3</sup>		254,88			254,88		
		cunette smaltimento acque - piste	m <sup>3</sup>		1.351,09			1.351,09		
		<b>sommano</b>	<b>m<sup>3</sup></b>					1.605,98	€ 15,13	€ 24.298,40
52	np25	Galleria Scatolare prefabbricata per la distribuzione di servizi (energia elettrica, telecomunicazioni, acqua, ecc.) o per fognatura, realizzati con calcestruzzo a getto fluido, classe di resistenza C45/55, armatura tipo B450C per carichi stradali di la categoria secondo le norme tecniche vigenti, rapporto max acqua cemento 0,45-0,50, classe di esposizione XC4-XD2-XF1, slump S3, grado di finitura LISCIA DA FONDO CASSE-RO, altezza ricoprimento min 0,50 cm max 2,50 cm, incastro maschio femmina ed impronte di riduzione di spessore a frattura presta ilita, per l'eventuale ingresso delle utenze. Entram e le pareti potranno, a richiesta con sovrapprezzo, essere dotate di occole filettate, annegate nel calcestruzzo in fase di getto per l'ancoraggio della carpenteria metallica, sostegno delle canalizzazioni. L'incastro degli elementi è del tipo maschio femmina, con interspazio adatto ad accogliere sigillatura di tipo rigido oppure di tipo elastico. Gli elementi saranno posati su una platea di calcestruzzo di spessore opportuno, armata con rete elettrosaldata filo 10 maglia 20x20, di dimensioni maggiori di 2 cm rispetto alle dimensioni esterne del prefa ricato. La ditta produttrice dovrà fornire alla DD.LL. i calcoli di verifica statica degli elementi, per l'accettazione del materiale in ingresso al cantiere. Gli elementi dovranno avere marcatura CE corredata dichiarazione di Prestazione (DoP.), rispondenti alla norma EN 14844:2006+A2:2011 con attestazione di conformità 2+, con calcestruzzo proveniente da impianto munito di certificato di Controllo della Produzione di Fabbrica e acciaio per cemento armato proveniente da Centro di Trasformazione qualificato dal Servizio Centrale del Ministero Lavori Pubblici. Gli elementi sono prodotti e controllati nell'impianto di prefabbricazione, nelle varie fasi della produzione, da azienda in possesso di Sistema di Qualità UNI EN ISO 9001:2015. Compreso e compensato ogni altro onere necessario a dare l'opera finita e funzionante, esclusi lo scavo, il rinterro e massetto in conglomerato cementizio: ===								
		superamento fosso TRQ_04	m			15,0		15,00		
		superamento fosso TRQ_06	m			23,0		23,00		
		superamento fosso TRQ_08	m			23,0		23,00		
		<b>sommano</b>	<b>m</b>					61,00	€ 996,00	€ 60.756,00

N	Codice	DESCRIZIONE	UNITA' DI MISURA	cad	larg./sup/vol.	lung.	h./q.tà	QUANTITA'	IMPORTO UNITARIO	IMPORTO TOTALE
		<b>RECUPERO AMBIENTALE E MITIGAZIONI Ripristino strade e piazzole</b>								
53	np25	Regolarizzazione e riprofilatura di scarpate anche in presenza di vegetazione a bassa intensità con movimentazione del materiale di risulta nell'ambito dell'escavatore per una profondità massima di 30 cm. Scarpate stradali e Scarpate Piazzole ===								
		scarpate piazzole da riprofilare	m <sup>2</sup>		2.317,4			2.317,38		
		scarpate piste da riprofilare	m <sup>2</sup>		12.934,8			12.934,75		
		<b>sommano</b>	<b>m<sup>2</sup></b>					15.252,13	€ 2,80	€ 42.705,96
54	np26	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 ===								
		area piazzole da rinverdire	m <sup>2</sup>	8,00	4.450,0		0,1	3.560,00		
		scarpate piazzole da riprofilare	m <sup>2</sup>		2.317,4		0,1	231,74		
		scarpate piste da riprofilare	m <sup>2</sup>		12.934,8		0,1	1.293,48		
		<b>sommano</b>	<b>m<sup>2</sup></b>					5.085,21	€ 3,50	€ 17.798,25
55	A03.03.005.b	Carico e trasporto a discariche e/o impianti autorizzati che dovranno vidimare copia del formulario d'identificazione del rifiuto trasportato secondo le norme vigenti, con qualunque mezzo, di materiale proveniente da demolizioni e scavi, anche se bagnato compreso il carico eseguito con mezzi meccanici o a mano e il successivo scarico. Esclusi gli oneri di discarica: compreso il carico effettuato da pale meccaniche ===	ton							
		asfalto fresato		1,80	5.225,7			9.406,25		
		terreno scavato non riutilizzato		1,80	4069,44			7.324,99		
		<b>sommano</b>	<b>ton</b>					16.731,24	€ 8,42	€ 140.877,08
56	A03.03.007.p	A03.03.007.p Costo per il conferimento dei rifiuti a impianto di recupero o discarica autorizzata ai fini del loro recupero/smaltimento, codici attribuiti secondo l'Elenco europeo dei rifiuti (EER), escluso il costo del trasport L'avvenuto smaltimento/recupero dovrà essere attestato dall'impianto di recupero o discarica autorizzata con dichiarazione sulle quantità ricevute dalle singole unità locali e di quant'altro occorrente per documentare il regolare conferimento dei rifiuti a soggetti autorizzati terra e rocce, diverse da quelle di cui alla voce codice CEER/EER 17 0 03* (EER 17 05 04) a recupero ambientale (R10) materiale inerte vario costituito esclusivamente da terra proveniente da scavi - esclusi scavi stradali - , con concentrazione di contaminanti inferiori ai limiti della colonna A tabella 1 dell'allegato 5 del DLgs 152/2006 a recupero (R5) ===								
		terreno scavato non riutilizzato	ton	1,80	4.069,4			7.324,99		
		<b>sommano</b>	<b>ton</b>					7.324,99	€ 20,87	€ 152.872,58
57	A03.03.007.n	Costo per il conferimento dei rifiuti a impianto di recupero o discarica autorizzata ai fini del loro recupero/smaltimento, codici attribuiti secondo l'Elenco europeo dei rifiuti (EER), escluso il costo del trasport L'avvenuto smaltimento/recupero dovrà essere attestato dall'impianto di recupero o discarica autorizzata con dichiarazione sulle quantità ricevute dalle singole unità locali e di quant'altro occorrente per documentare il regolare conferimento dei rifiuti a soggetti autorizzati miscele bituminose diverse da quelle di cui alla voce EER 17 03 01 (EER 17 03 02) a recupero - proveniente da operazioni di fresatura degli strati di pavimentazione ===								
		asfalto fresato		1,80	5.225,7			9.406,25		
		<b>sommano</b>	<b>ton</b>					9.406,25	€ 22,77	€ 214.180,38
									<b>TOTALE LAVORI</b>	<b>€ 97.017.351,22</b>
									<b>Esclusi IVA e Oneri Sicurezza</b>	