

OTTOBRE 2022



**Sardeolica S.r.l. - Gruppo SARAS**  
**PARCO EOLICO ON-SHORE "ASTIA"**

**POTENZA NOMINALE 31,7 MWp**

**COMUNE DI VILLAMASSARGIA (Sulcis Iglesiente)**

**Montana**

**ELABORATO R15**

**COMPUTO METRICO ESTIMATIVO**  
**OPERE CIVILI**

**Progettista**

*Ing. Laura Conti / Ordine Ing. Prov. Pavia n.1726*

**Coordinamento**

*Riccardo Festante*

*Eleonora Lamanna*

*Carla Marcis*

**Codice elaborato**

*2527-4953-VM\_VIA\_R07\_Rev0\_Computo opere.docx*

## Memorandum delle revisioni

Cod. Documento	Data	Tipo revisione	Redatto	Verificato	Approvato
2527-4953- VM_VIA_R07_Rev0_Computo opere.docx	31/10/2022	Prima emissione	GF	ML/CM	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
Riccardo Festante	Coordinamento Progettazione, Tecnico competente in acustica	ENTECA n. 3965
Eleonora Lamanna	Coordinamento Studi Specialistici, Studio di Impatto Ambientale	
Carla Marcis	Coordinamento Progettazione, 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	
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	
Lia Buvoli	Biologa – Esperto GIS – Esperto Ambientale	
Sonia Morgese	Ingegnere Civile Ambientale – Esperto Ambientale Idraulica Junior	
Lorenzo Griso	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)





<i>Sara Zucca</i>	<i>Architetto – Esperto GIS - Esperto Ambientale</i>	
<i>Andrea Mastio</i>	<i>Ingegnere per l'Ambiente e il Territorio - Esperto Ambientale Junior</i>	
<i>Andrea Fronteddu</i>	<i>Ingegnere Elettrico – Progettazione Elettrica</i>	<i>Ord. Ing. Cagliari n. 8788 – Sez. A</i>
<i>Matthew Piscedda</i>	<i>Esperto in Discipline Elettriche</i>	
<i>Francesca Casero</i>	<i>Architetto – Esperto GIS - Esperto Ambientale Junior</i>	

**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)





Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	DIMENSIONI				Quantità	IMPORTI	
		par.ug.	lung.	larg.	H/peso		unitario	TOTALE
	R I P O R T O							
	<b>LAVORI A MISURA</b>							
1 AP0001 05/09/2022	ALLESTIMENTO E SMOBILITAZIONE AREA DI CANTIERE Allestimen ... a da determinarsi con apposito computo analitico dei costi					5,00		
	SOMMANO a corpo					5,00	10'000,00	50'000,00
2 PF.0001.000 2.012	SCAVO A LARGA SEZIONE per fondazioni o opere d'arte, cana ... tà di m 2.00 dal piano di sbancamento o dall'orlo del cavo PIAZZOLE plinto di fondazione e piazzola VM01 VM02 VM04 VM05 VM06					10'846,46 7'336,90 4'250,38 6'236,00 7'487,48		
	SOMMANO mc					36'157,22	5,57	201'395,72
3 PF.0001.000 2.0016	SOVRAPPREZZO AGLI ARTICOLI DI SCAVO A LARGA SEZIONE per o ... sciolti escluso la roccia tenera e la roccia dura da mine PIAZZOLE plinto di fondazione VM01 VM02 VM04 VM05 VM06					10'846,46 7'336,90 4'250,38 6'236,00 7'487,48		
	SOMMANO mc					36'157,22	0,56	20'248,04
4 PF.0001.000 2.0008	TRASPORTO A RILEVATO di materiali, asciutti o bagnati, pr ... arico a rilevato con percorrenza all'interno del cantiere. PIAZZOLE plinto di fondazione e piazzola VM01 VM02 VM04 VM05 VM06					9'058,19 12'046,78 12'749,42 2'401,68		
	SOMMANO mc					36'256,07	3,30	119'645,03
5 PF.0001.000 2.0010	COSTIPAMENTO MECCANICO DEI RILEVATI o dei rinterrì fino a ... stacolassero il lavoro dei mezzi meccanici di costipamento PIAZZOLE plinto di fondazione e piazzola VM01 VM02 VM04 VM05 VM06					9'058,19 12'046,78 12'749,42 2'401,68		
	SOMMANO mc					36'256,07	0,98	35'530,95
6 PF.0001.000 2.0007	FORNITURA franco cantiere di tout venant di cava apparten ... o di rilevato finito Per distanza della cava entro i 20 km STRATO DI FONDAZIONE PIAZZOLE integrazione materiale VM01 VM02 VM04 VM05	4057,28 3813,49 3391,60 5409,08			0,300 0,300 0,300 0,300	1'217,18 1'144,05 1'017,48 1'622,72		
	A R I P O R T A R E					5'001,43		426'819,74



Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	DIMENSIONI				Quantità	IMPORTI	
		par.ug.	lung.	larg.	H/peso		unitario	TOTALE
	R I P O R T O					5'001,43		426'819,74
	VM06	3588,42			0,300	1'076,53		
	SOMMANO mc					6'077,96	39,52	240'200,98
7 PF.0001.000 2.0010	COSTIPAMENTO MECCANICO DEI RILEVATI o dei rinterri fino a ... stacolassero il lavoro dei mezzi meccanici di costipamento STRATO DI FONDAZIONE PIAZZOLE integrazione materiale							
	VM01	4057,28			0,300	1'217,18		
	VM02	3813,49			0,300	1'144,05		
	VM04	3391,60			0,300	1'017,48		
	VM05	5409,08			0,300	1'622,72		
	VM06	3588,42			0,300	1'076,53		
	SOMMANO mc					6'077,96	0,99	6'017,18
8 PF.0001.000 2.0007	FORNITURA franco cantiere di tout venant di cava apparten ... o di rilevato finito Per distanza della cava entro i 20 km RILEVATO PIAZZOLE integrazione materiale integrazione materiale					97,89		
	SOMMANO mc					97,89	39,52	3'868,61
9 PF.0001.000 2.0010	COSTIPAMENTO MECCANICO DEI RILEVATI o dei rinterri fino a ... stacolassero il lavoro dei mezzi meccanici di costipamento RILEVATO PIAZZOLE integrazione materiale integrazione materiale					97,89		
	SOMMANO mc					97,89	0,98	95,93
10 AP0012	STRATO DI FINITURA della massicciata stradale, eseguito c ... metro cubo misurato a spessore finito dopo il costipamento STRATO DI FINITURA PIAZZOLE integrazione materiale							
	VM01	4057,28			0,100	405,73		
	VM02	3813,49			0,100	381,35		
	VM04	3391,60			0,100	339,16		
	VM05	5409,08			0,100	540,91		
	VM06	3588,42			0,100	358,84		
	SOMMANO mc					2'025,99	44,27	89'690,58
11 PF.0008.000 1.0001	CASSEFORME in legname grezzo per getti di calcestruzzo se ... l'effettiva superficie dei casseri a contatto con il getto FONDAZIONE AEROGENERATORE plinto di fondazione V136 n. 1 wtg *(par.ug.=((67,23*,75)+(17,6*,66))) plinto di fondazione V162 n. 4 wtg *(par.ug.=4*((94,25*1)+(25,13*1,34)))	62,04				62,04		
		511,70				511,70		
	SOMMANO mq					573,74	30,66	17'590,87
12 PR.0005.000 1.0002	CALCESTRUZZO PRECONFEZIONATO A PRESTAZIONE GARANTITA PER ... a norma UNI EN 206:2021 e Linee Guida Consiglio Sup. LLPP magrone di sottofondazione plinto di fondazione V136 n. 1 wtg plinto di fondazione V162 n. 4 wtg *(par.ug.=4*745)	387,00			0,100	38,70		
		2980,00			0,100	298,00		
	SOMMANO mc					336,70	159,54	53'717,12
13 PF.0004.000	Calcestruzzo a durabilità garantita per opere strutturali ... uida Consiglio Sup. LLPP - classe di esposizione XC1 - XC2							
	A R I P O R T A R E							838'001,01



Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	DIMENSIONI				Quantità	IMPORTI	
		par.ug.	lung.	larg.	H/peso		unitario	TOTALE
	R I P O R T O							838'001,01
1.0013	FONDAZIONE AEROGENERATORE plinto di fondazione V136 n. 1 wtg *(par.ug.=(3,14*10,7*10,7*75)+ ((1/3)*3,14*1,65*((10,7*10,7)+(10,7*2,8)+(2,8*2,8)))) plinto di fondazione V162 n. 4 wtg *(par.ug.=(3,14*15*15*1)+((1/3)* 3,14*2*((15*15)+(15*4)+(4*4))))	532,63 1336,59			4,000	532,63 5'346,36		
	SOMMANO mc					5'878,99	252,14	1'482'328,54
14 AP0013	Calcestruzzo a durabilità garantita per opere strutturali ... uida Consiglio Sup. LLPP - classe di esposizione XC1 - XC2 FONDAZIONE AEROGENERATORE volume colletto superiore V136 n. 1wtg *(lung.=3,14*2,8*2,8*.66) volume colletto superiore V162 n. 1wtg *(lung.=3,14*4*4*1,34)	1,00 4,00	16,25 67,32			16,25 269,28		
	SOMMANO mc					285,53	283,99	81'087,66
15 PF.0002.000 2.0008	PALO TRIVELLATO a medio e grande diametro eseguito con pe ... eguiti per profondità fino a 20 m: per diametro di mm 1200 FONDAZIONE AEROGENERATORE VM01 VM02 VM04 VM05 VM06			12,000 12,000 12,000 12,000 12,000	20,000 20,000 20,000 20,000 20,000	240,00 240,00 240,00 240,00 240,00		
	SOMMANO m					1'200,00	339,77	407'724,00
16 PR.0006.000 1.0006	FERRO TONDO per c.a. in barre, tipo B450C, controllato in stabilimento diam. 20 FONDAZIONE AEROGENERATORE plinto di fondazione 175 Kg/mc  pali di fondazione 100 Kg/mc *(par.ug.=3,14*0,6*0,6)*(lung.=5*12* 20)	6507,00 1,13	1200,00		175,000 100,000	1'138 725,00 135'600,00		
	SOMMANO t					1'274 325,00	1,86	2'370'244,50
17 PF.0001.000 2.0044	TRASPORTO a discarica e/o da cava dei materiali con percorrenza entro i limiti di 20 km compreso il ritorno a vuoto scavi pali	1,13	1200,00			1'356,00		
	SOMMANO mc					1'356,00	8,75	11'865,00
18 PF.0001.000 9.0013	CONFERIMENTO A DISCARICA AUTORIZZATA DI MATERIALE COD. CE ... in sede di emissione dello Stato d'Avanzamento dei Lavori 1,800 T/mc	1356,00			1,800	2'440,80		
	SOMMANO t					2'440,80	13,28	32'413,82
19 AP0002	Posa in opera di sistema di ancoraggio - Anchor cage. Ass ... ione delle planarità degli stessi ante getto e post getto.					5,00		
	SOMMANO cadauno					5,00	4'500,00	22'500,00
20 AP0003	Area di stoccaggio e deposito per una superficie di mq 60 ... oneri occorrenti per dare il lavoro finito a regola d'arte					1,00		
	SOMMANO cadauno					1,00	150'000,00	150'000,00
21	SCOTICAMENTO DEL TERRENO VEGETALE per una profondità							
	A R I P O R T A R E							5'396'164,53



Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	DIMENSIONI				Quantità	IMPORTI	
		par.ug.	lung.	larg.	H/peso		unitario	TOTALE
	R I P O R T O							5'396'164,53
PF.0001.000 2.0050	media ... o di sabbia filtrante, compresa la fornitura dei materiali PISTE DI ACCESSO ALLE PIAZZOLE RAMO DI INGRESSO TE01 TE02 TO01 TO02 TO03 TS01					667,56 7'724,17 3'493,71 384,23 561,31 1'200,74 838,92		
	SOMMANO mq					14'870,64	9,84	146'327,10
22 PF.0001.000 2.0002	SCAVO DI SBANCAMENTO in materie di qualsiasi natura, ascu ... con resistenza allo schiacciamento inferiore a 120 kg/cmq. PISTE DI ACCESSO ALLE PIAZZOLE RAMO DI INGRESSO TE01 TE02 TO01 TO02 TO03 TS01					118,55 1'381,43 385,08 1'457,16 1'924,53 1'442,34 873,62		
	SOMMANO mc					7'582,71	6,60	50'045,89
23 PF.0001.000 2.0008	TRASPORTO A RILEVATO di materiali, asciutti o bagnati, pr ... arico a rilevato con percorrenza all'interno del cantiere. PISTE DI ACCESSO ALLE PIAZZOLE CON MATERIALE PROVENIENTE DAGLI SCAVI					7'582,66		
	SOMMANO mc					7'582,66	3,30	25'022,78
24 PF.0001.000 2.0010	COSTIPAMENTO MECCANICO DEI RILEVATI o dei rientri fino a ... ... stacolassero il lavoro dei mezzi meccanici di costipamento PISTE DI ACCESSO ALLE PIAZZOLE CON MATERIALE PROVENIENTE DAGLI SCAVI					7'582,66		
	SOMMANO mc					7'582,66	0,98	7'431,01
25 PF.0001.000 2.0007	FORNITURA franco cantiere di tout venant di cava apparten ... o di rilevato finito Per distanza della cava entro i 20 km PISTE DI ACCESSO ALLE PIAZZOLE CON MATERIALE PROVENIENTE DA CAVA					10'265,13		
	SOMMANO mc					10'265,13	39,52	405'677,94
26 PF.0001.000 2.0010	COSTIPAMENTO MECCANICO DEI RILEVATI o dei rientri fino a ... ... stacolassero il lavoro dei mezzi meccanici di costipamento PISTE DI ACCESSO ALLE PIAZZOLE CON MATERIALE PROVENIENTE DA CAVA					10'265,13		
	SOMMANO mc					10'265,13	0,98	10'059,83
27 PF.0001.000 2.0007	FORNITURA franco cantiere di tout venant di cava apparten ... o di rilevato finito Per distanza della cava entro i 20 km PISTE DI ACCESSO ALLE PIAZZOLE strato di fondazione RAMO DI INGRESSO TE01 TE02 TO01 TO02 TO03 TS01					204,00 1'382,23 727,58 1'002,59 843,52 996,79 303,09		
	A R I P O R T A R E					5'459,80		6'040'729,08



Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	DIMENSIONI				Quantità	IMPORTI	
		par.ug.	lung.	larg.	H/peso		unitario	TOTALE
	R I P O R T O					5'459,80		6'040'729,08
	SOMMANO mc					5'459,80	39,52	215'771,30
28 PF.0001.000 2.0010	COSTIPAMENTO MECCANICO DEI RILEVATI o dei rientri fino a ... stacolassero il lavoro dei mezzi meccanici di costipamento PISTE DI ACCESSO ALLE PIAZZOLE strato di fondazione RAMO DI INGRESSO TE01 TE02 TO01 TO02 TO03 TS01					204,00 1'382,23 727,58 1'002,59 843,52 996,79 303,09		
	SOMMANO mc					5'459,80	0,98	5'350,60
29 AP0012	STRATO DI FINITURA della massicciata stradale, eseguito c ... metro cubo misurato a spessore finito dopo il costipamento PISTE DI ACCESSO ALLE PIAZZOLE strato di fondazione RAMO DI INGRESSO TE01 TE02 TO01 TO02 TO03 TS01					67,67 463,61 243,09 333,28 279,62 333,53 101,20		
	SOMMANO mc					1'822,00	44,27	80'659,94
30 PF.0006.000 1.0002	Semina di scarpate e sponde interne con erbe prative. Son ... a; la sarchiatura e l'innaffiamento fino all'attecchimento RINVERDIMENTO SCARPATE		1600,00		2,000	3'200,00		
	SOMMANO mq					3'200,00	0,63	2'016,00
31 PF.0006.000 1.0003	Messa a dimora di specie arbustive od arboree autoctone i ... oncimazione di fondo con concime ternario a lenta cessione RINVERDIMENTO SCARPATE si considera un'incidenza di 1 arbusto al mq di superficie		1600,00		2,000	3'200,00		
	SOMMANO cadauno					3'200,00	4,66	14'912,00
32 AP0004	ADEGUAMENTO DI STRADE STERRATE PER L'ESERCIZIO DELL'IMPIA ... iempimenti di cunette stradali e il successivo ripristino.	1668,00		4,000		6'672,00		
	SOMMANO mq					6'672,00	7,62	50'840,64
33 PF.0001.000 2.0021	SCAVO A SEZIONE RISTRETTA E OBBLIGATA per fondazioni di o ... con resistenza allo schiacciamento inferiore a 120 kg/cmq CAVIDOTTI CONNESSIONE 2 TERNE SMISTAMENTO 2 TERNE 3 TERNE 1 TERNA					21'614,58 522,60 700,70 4'454,26		
	SOMMANO mc					27'292,14	22,38	610'798,09
34 PF.0001.000	RINTERRO DI CAVI A SEZIONE LARGA O RISTRETTA E OBBLIGATA ... provenienti dagli scavi eseguiti nell'ambito del							
	A R I P O R T A R E							7'021'077,65



Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	DIMENSIONI				Quantità	IMPORTI	
		par.ug.	lung.	larg.	H/peso		unitario	TOTALE
	R I P O R T O							7'021'077,65
2.0038	cantiere CAVIDOTTI CONNESSIONE 2 TERNE SMISTAMENTO 2 TERNE 3 TERNE 1 TERNA							
	SOMMANO mc					21'614,58		
						522,60		
						700,70		
						4'454,26		
						27'292,14	6,25	170'575,88
35 AP0006	Fornitura e posa in opera di tegoline di protezione cavi, ... e magistero per dare compiuto il lavoro a regola d'arte. CAVIDOTTI CABINA-CABINA CABINA-VM02 VM02-VM01 CABINA-VM05 VM05-VM04 CABINA-VM06	15933,83			2,000			
						31'867,66		
						2'413,85		
						841,80		
						1'585,85		
						863,65		
						902,75		
	SOMMANO m					38'475,56	1,30	50'018,23
36 AP0008	TRIVELLAZIONE ORIZZONTALE CONTROLLATA (T.O.C.) Perforazio ... one fino ad un massimo di 300 m: Ø esterno da 281 a 400 mm attraversamento corso d'acqua attraversamento ferrovia							
						120,00		
						120,00		
	SOMMANO m					240,00	420,00	100'800,00
37 AP0014	Ripristino delle piazzole per la fase di esercizio con ma ... ere e magistero per dare l'opera finita e a regola d'arte. RIPRISTINO PIAZZOLE PER LA FASE DI ESERCIZIO scavo rinterro							
						5'085,67		
						1'396,65		
	SOMMANO mc					6'482,32	3,88	25'151,40
38 PF.0001.000 2.0044	TRASPORTO a discarica e/o da cava dei materiali con percorrenza entro i limiti di 20 km compreso il ritorno a vuoto RIPRISTINO PIAZZOLE PER LA FASE DI ESERCIZIO							
						4'898,25		
	SOMMANO mc					4'898,25	8,75	42'859,69
39 PF.0001.000 9.0013	CONFERIMENTO A DISCARICA AUTORIZZATA DI MATERIALE COD. CE ... in sede di emissione dello Stato d'Avanzamento dei Lavori RIPRISTINO PIAZZOLE PER LA FASE DI ESERCIZIO 1,800 T/mc	4898,25			1,800			
						8'816,85		
	SOMMANO t					8'816,85	13,28	117'087,77
40 AP0009	Sistemazione finale strade brecciate Formazione di strato ... e strade brecciate esistenti ed interessate dal cavidotto. RIPRISTINO PAVIMENTAZIONI STRADALI STERRATE	19205,73		2,000				
						38'411,46		
	SOMMANO mq					38'411,46	3,50	134'440,11
41 PF.0001.001 0.0003	Fresatura di pavimentazione stradale eseguita con idonea ... per dare la lavorazione completa e finita a regola d'arte. RIPRISTINO PAVIMENTAZIONI STRADALI ASFALTATE	3336,00		2,500				
						8'340,00		
	A R I P O R T A R E					8'340,00		7'662'010,73



Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	DIMENSIONI				Quantità	IMPORTI	
		par.ug.	lung.	larg.	H/peso		unitario	TOTALE
	<b>R I P O R T O</b>					8'340,00		7'662'010,73
	SOMMANO mq					8'340,00	13,81	115'175,40
42 PR.0089.000 1.0007	PAVIMENTAZIONI BITUMINOSE ADDITIVATE CON COMPOUND POLIMER ... sfatte le medesime prestazioni di quella prodotta a caldo. RIPRISTINO PAVIMENTAZIONI STRADALI ASFALTATE	3336,00		2,500	0,030	250,20		
	SOMMANO mc					250,20	227,27	56'862,95
43 AP0010	Fornitura, trasporto ed installazione di un aerogeneratore ... amento F.O., software supervisione - Aerogeneratori VESTAS FORNITURA E POSA WTG					4,00		
	SOMMANO cadauno					4,00	4'500 000,00	18'000'000,00
44 AP0011	Fornitura, trasporto ed installazione di un aerogeneratore ... amento F.O., software supervisione - Aerogeneratori VESTAS FORNITURA E POSA WTG					1,00		
	SOMMANO cadauno					1,00	4'000 000,00	4'000'000,00
	<b>Parziale LAVORI A MISURA euro</b>							29'834'049,08
	<b>T O T A L E euro</b>							29'834'049,08
	<b>A R I P O R T A R E</b>							