


COMMITTENTE Sorgenia Renewables S.r.l. Via Algardi, 4 - 20148 Milano (MI) sorgeniarenewables@sorgenia.it	 	COD. ELABORATO SR-VI-RC6
ELABORAZIONI I.A.T. Consulenza e progetti S.r.l. con socio unico - Via Giua s.n.c. - Z.I. CACIP, 09122 Cagliari (CA) Tel./Fax +39.070.658297 Web www.iatprogetti.it		PAGINA 1 di 7

REGIONE SARDEGNA
PROVINCIA DEL SUD SARDEGNA

IMPIANTO EOLICO NEL COMUNE DI
VILLAMASSARGIA

POTENZA MASSIMA DI IMMISSIONE DI 59,15 MW
COMPRENSIVA DI SISTEMA DI ACCUMULO INTEGRATO DA 15,75 MW

OGGETTO PROGETTO DEFINITIVO	TITOLO COMPUTO METRICO ESTIMATIVO OPERE CIVILI				
PROGETTAZIONE I.A.T. CONSULENZA E PROGETTI S.R.L. ING. GIUSEPPE FRONGIA	<table border="0"> <tr> <td style="vertical-align: top;"> GRUPPO DI PROGETTAZIONE Ing. Giuseppe Frongia (coordinatore e responsabile) Ing. Marianna Barbarino Ing. Enrica Batzella Pian. Terr. Andrea Cappai Ing. Gianfranco Corda Ing. Paolo Desogus Pian. Terr. Veronica Fais Ing. Gianluca Melis Ing. Andrea Onnis Pian. Terr. Eleonora Re Ing. Elisa Roych </td> <td style="vertical-align: top;"> CONTRIBUTI SPECIALISTICI Ing. Antonio Dedoni (acustica) Ce.Pi.Sar. (Chiroterofauna) Dott. Geol. Maria Francesca Lobina (geologia) Agr. Dott. Nat. Nicola Manis (pedologia) Dott. Nat. Francesco Mascia (Flora) Dott. Maurizio Medda (Fauna) Dott.ssa Alice Nozza (Archeologia) Dott. Geol. Mauro Pompei (geologia) Dott. Matteo Tatti (Archeologia) </td> </tr> </table>	GRUPPO DI PROGETTAZIONE Ing. Giuseppe Frongia (coordinatore e responsabile) Ing. Marianna Barbarino Ing. Enrica Batzella Pian. Terr. Andrea Cappai Ing. Gianfranco Corda Ing. Paolo Desogus Pian. Terr. Veronica Fais Ing. Gianluca Melis Ing. Andrea Onnis Pian. Terr. Eleonora Re Ing. Elisa Roych	CONTRIBUTI SPECIALISTICI Ing. Antonio Dedoni (acustica) Ce.Pi.Sar. (Chiroterofauna) Dott. Geol. Maria Francesca Lobina (geologia) Agr. Dott. Nat. Nicola Manis (pedologia) Dott. Nat. Francesco Mascia (Flora) Dott. Maurizio Medda (Fauna) Dott.ssa Alice Nozza (Archeologia) Dott. Geol. Mauro Pompei (geologia) Dott. Matteo Tatti (Archeologia)		
GRUPPO DI PROGETTAZIONE Ing. Giuseppe Frongia (coordinatore e responsabile) Ing. Marianna Barbarino Ing. Enrica Batzella Pian. Terr. Andrea Cappai Ing. Gianfranco Corda Ing. Paolo Desogus Pian. Terr. Veronica Fais Ing. Gianluca Melis Ing. Andrea Onnis Pian. Terr. Eleonora Re Ing. Elisa Roych	CONTRIBUTI SPECIALISTICI Ing. Antonio Dedoni (acustica) Ce.Pi.Sar. (Chiroterofauna) Dott. Geol. Maria Francesca Lobina (geologia) Agr. Dott. Nat. Nicola Manis (pedologia) Dott. Nat. Francesco Mascia (Flora) Dott. Maurizio Medda (Fauna) Dott.ssa Alice Nozza (Archeologia) Dott. Geol. Mauro Pompei (geologia) Dott. Matteo Tatti (Archeologia)				
Cod. pratica 2022/0301b Nome File: SR-VI-RC6_Computo metrico estimativo opere civili.docx					
0	30/03/2023	Emissione per procedura di VIA	IAT	GF	SR
	DATA	DESCRIZIONE	ESEG.	CONTR.	APPR.
Disegni, calcoli, specifiche e tutte le altre informazioni contenute nel presente documento sono di proprietà della I.A.T. Consulenza e progetti s.r.l. Al ricevimento di questo documento la stessa diffida pertanto di riprodurlo, in tutto o in parte, e di rivelerne il contenuto in assenza di esplicita autorizzazione.					

COMMITTENTE Sorgenia Renewables S.r.l. Via Algardi, 4 - 20148 Milano (MI) sorgeniarenewables@sorgenia.it	OGGETTO IMPIANTO EOLICO NEL COMUNE DI VILLAMASSARGIA PROGETTO DEFINITIVO	COD. ELABORATO SR-VI-RC6
 iat CONSULENZA E PROGETTI www.iatprogetti.it	TITOLO COMPUTO METRICO ESTIMATIVO OPERE CIVILI	PAGINA 2 di 26

1 INTRODUZIONE



La Società Sorgenia Renewables S.r.l. ha in programma la realizzazione di un impianto eolico composto da n. 7 aerogeneratori nel comune di Villamassargia (SU) con annesso impianto di accumulo energetico (BESS).

Gli aerogeneratori in progetto avranno diametro del rotore fino a 170 m, una torre di altezza fino a 125 m e una potenza unitaria fino a 6,2 MW ciascuno per una potenza nominale complessiva di 43,4 MW ed una potenza in immissione di 59,15 MW, comprensiva di sistema di accumulo integrato da 15,75 MW.

Il presente elaborato è stato redatto in osservanza di quanto stabilito dal D.M. 10/09/2010 e dalla Deliberazione della Giunta Regione Sardegna n. 3/25 del 23/01/2018 recante “*Linee guida per l’Autorizzazione Unica degli impianti alimentati da fonti rinnovabili, ai sensi dell’articolo 12 del D.Lgs. n. 387 del 2003 e dell’articolo 5 del D.Lgs. 28 del 2011. Modifica della deliberazione n. 27/16 del 1 giugno 2011*”.



Quanto segue costituisce il computo metrico estimativo delle opere civili previste per la costruzione ed esercizio del parco eolico, comprensive degli oneri stimati per la dismissione.

Le stime di seguito riportate sono commisurate alle quantità delle lavorazioni scaturite dalla progettazione definitiva applicando prezzi unitari desunti da indagini di mercato, avuto riguardo inoltre delle indicazioni contenute nel prezzario regionale delle opere pubbliche della Regione Sardegna.

COMMITTENTE Sorgenia Renewables S.r.l. Via Algardi, 4 - 20148 Milano (MI) sorgeniarenewables@sorgenia.it 	OGGETTO IMPIANTO EOLICO NEL COMUNE DI VILLAMASSARGIA PROGETTO DEFINITIVO	COD. ELABORATO SR-VI-RC6
 iat CONSULENZA E PROGETTI www.iatprogetti.it	TITOLO COMPUTO METRICO ESTIMATIVO OPERE CIVILI	PAGINA 3 di 26

2 COMPUTO METRICO ESTIMATIVO OPERE CIVILI



Di seguito si riporta il computo metrico estimativo delle opere civili.

COMMITTENTE Sorgenia Renewables S.r.l. Via Algardi, 4 - 20148 Milano (MI) sorgeniarenewables@sorgenia.it	 OGGETTO IMPIANTO EOLICO NEL COMUNE DI VILLAMASSARGIA PROGETTO DEFINITIVO	COD. ELABORATO SR-VI-RC6
 CONSULENZA E PROGETTI www.iatprogetti.it	TITOLO COMPUTO METRICO ESTIMATIVO OPERE CIVILI	PAGINA 4 di 26

pag. 1

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	DIMENSIONI				Quantità	IMPORTI	
		par.ug.	lung.	larg.	H/peso		unitario	TOTALE
	RIPORTO							
	LAVORI A MISURA							
	ALLESTIMENTO CANTIERE E ONERI DELLA SICUREZZA (SpCat 1)							
1 / 23 PA.T.008 23/09/2020	Compenso per misure e dispositivi per la sicurezza e la salute dei lavoratori, esclusi oneri della sicurezza afferenti l'impresa già inclusi nelle voci di computo, consistente in tutte le misure, i dispositivi e gli apprestamenti necessari all'esecuzione dei lavori secondo le vigenti disposizioni legislative in materia di sicurezza, per tutta la durata del cantiere. A titolo esemplificativo e non esaustivo la voce comprende: - recinzione della aree di lavoro; - parapetti anticaduta da realizzare per la protezione contro il vuoto; - passerelle pedonali; sbadacchiature delle pareti di scavo; - imbragature e dispositivi anticaduta; dispositivi di protezione collettiva; etc. Oneri della sicurezza - Misure e dispositivi di prevenzione e protezione					1,00		
	SOMMANO a corpo					1,00	50'000,00	50'000,00
2 / 24 PA.T.001 21/12/2013	Compenso per allestimento cantiere, consistente in tutte le installazioni, fisse e mobili, civili ed impiantistiche, necessarie all'esecuzione dei lavori secondo le vigenti disposizioni. Nel prezzo sono anche inclusi noli e manutenzioni per tutta la durata dei lavori. La voce comprende ogni ulteriore onere, anche non specificato, atto a dare il cantiere perfettamente organizzato nel rispetto delle vigenti normative. Valutato a corpo ad avvenuta ultimazione dell'allestimento di ciascuna delle singole voci: - baraccamenti, incluso eventuale formazione di basamento; - WC a funzionamento chimico in cellula bagno di polietilene, con lavamani, comprese pulizie e smaltimento dei reflui settimanali, per tutta la durata del cantiere; - sistema di lavaggio ruote automezzi; - impianti di generazione di energia elettrica; - illuminazione sicurezza e impianto di terra (complessivo); - Squadre di emergenza (sanitaria, incendi, etc.); - Segnaletica stradale, di sicurezza, etc. ; - compresa la sistemazione ed il livellamento del terreno dell'area di cantiere e le opportune recinzioni; compresi i trasporti in A/R, la smobilitazione finale ed ogni altro onere necessario. Oneri della sicurezza - Cantierizzazione					1,00		
	SOMMANO a corpo					1,00	50'000,00	50'000,00
	SISTEMAZIONE VIABILITA' DI ACCESSO (SpCat 2)							
3 / 15 SV.001 11/06/2020	Oneri vari sistemazione viabilità di accesso Oneri vari (rimozione guard rail, taglio vegetazione, rimozione cavi aerei, varie)					1,00		
	SOMMANO a corpo					1,00	50'000,00	50'000,00
4 / 16 SC.002 11/06/2020	SCOTICAMENTO DEL TERRENO VEGETALE previo taglio degli alberi e dei cespugli, estirpazione ceppaie, carico, trasporto e scarico a deposito in zona limitrofa per il successivo reimpiego, escluso il trasporto a discarica delle materie non idonee al reimpiego; compreso il compattamento del fondo dello scavo fino a raggiungere la densità e il modulo di deformazione prescritti dalle norme tecniche. Allargamenti temporanei viabilità di accesso	1545,00			0,400	618,00		
	SOMMANO m3					618,00	10,00	6'180,00
	A RIPIORTARE							156'180,00



COMMITTENTE: Sorgenia Renewables S.r.l.

COMMITTENTE Sorgenja Renewables S.r.l. Via Algardi, 4 - 20148 Milano (MI) sorgenjarenewables@sorgenja.it	 OGGETTO IMPIANTO EOLICO NEL COMUNE DI VILLAMASSARGIA PROGETTO DEFINITIVO	COD. ELABORATO SR-VI-RC6
 www.iatprogetti.it	TITOLO COMPUTO METRICO ESTIMATIVO OPERE CIVILI	PAGINA 5 di 26

pag. 2

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	DIMENSIONI				Quantità	IMPORTI	
		par.ug.	lung.	larg.	H/peso		unitario	TOTALE
	R I P O R T O							156'180,00
5 / 17 SAR19_PF.0 01.003.002 11/06/2020	STRATO DI FONDAZIONE della massicciata stradale, eseguito con tout-venant di cava, ovvero con idoneo misto di fiume, 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 ² ricavato dalle prove con piastra avente diametro di cm 30; valutato per ogni metro cubo misurato a spessore finito dopo il costipamento Allargamenti temporanei viabilità di accesso	1545,00			0,300	463,50		
	SOMMANO m3					463,50	41,89	19'416,02
6 / 18 P.001 11/06/2020	Formazione strato di finitura, con pietrisco calcareo o misto stabilizzato per massicciata stradale, secondo le prescrizioni della D.L. con granulometria max 30mm, lavorazione ed onere per dare il lavoro compiuto a regola d'arte. Misurata in opera dopo il costipamento. Per uno spessore finito di cm 10 Allargamenti temporanei viabilità di accesso	1545,00			0,100	154,50		
	SOMMANO m3					154,50	40,00	6'180,00
7 / 19 SC.006 09/09/2022	SCAFO DI SBANCAMENTO in materie di qualsiasi natura, ascutte o bagnate, anche in presenza d'acqua, per l'apertura o l'ampliamento di sede stradale e relativo cassonetto, per l'eventuale bonifica del piano di posa della fondazione stradale in trincea, per gradonature, per opere di difesa o di presidio e per l'impianto di opere d'arte; per l'apertura della sede di impianto dei fabbricati; esclusa la demolizione di massicciate stradali esistenti; compreso il carico su automezzo ma escluso il trasporto a rilevato e il trasporto a rifiuto delle materie di scavo eccedenti. Compreso: la regolarizzazione delle scarpate e dei cigli e gli oneri per: disboscamento, taglio di alberi e cespugli, estirpazione di ceppaie, rimozione di siepi, nonché l'onere della riduzione con qualsiasi mezzo dei materiali scavati in elementi di pezzatura idonea a ottenere il prescritto addensamento dei rilevati. In terreno sia sciolto che compatto, anche misto a pietre o trovanti di roccia di dimensioni fino a mc 0.50; escluso rocce dure e tenere. Asportazione allargamenti temporanei	1545,00			0,400	618,00		
	SOMMANO m3					618,00	3,88	2'397,84
8 / 20 SAR19 PF.0001.000 2.0044 09/09/2022	TRASPORTO a discarica e/o da cava dei materiali con percorrenza entro i limiti di 20 km compreso il ritorno a vuoto Vedi voce n° 19 [m3 618.00]					618,00		
	SOMMANO metri cubi					618,00	7,99	4'937,82
9 / 21 SAR19 PF.0001.000 9.0013 09/09/2022	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.							
	A R I P O R T A R E							189'111,68


COMMITTENTE: Sorgenja Renewables S.r.l.

COMMITTENTE Sorgenia Renewables S.r.l. Via Algardi, 4 - 20148 Milano (MI) sorgeniarenewables@sorgenia.it	 OGGETTO IMPIANTO EOLICO NEL COMUNE DI VILLAMASSARGIA PROGETTO DEFINITIVO	COD. ELABORATO SR-VI-RC6
 CONSULENZA E PROGETTI www.iatprogetti.it	TITOLO COMPUTO METRICO ESTIMATIVO OPERE CIVILI	PAGINA 6 di 26

pag. 3

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	DIMENSIONI				Quantità	IMPORTI	
		par.ug.	lung.	larg.	H/peso		unitario	TOTALE
	R I P O R T O							189'111,68
	Allargamenti temporanei Vedi voce n° 20 [metri cubi 618.00]				1,500	927,00		
	SOMMANO tonnellate					927,00	12,65	11'726,55
10 / 22 AM.005_R 27/03/2023	Posa in opera di terra di coltivo proveniente da strato colturale attivo, priva di radici e di erbe infestanti permanenti, di ciottoli, cocci ecc, compresi oneri per eventuali analisi chimico/fisiche da esibire a richiesta della direzione lavori e/o dal Tecnico incaricato dell'accertamento di regolare esecuzione; compresi il trasporto, spargimento e sistemazione superficiale per dare l'opera finita. Ripristino allargamenti temporanei	1545,00			0,400	618,00		
	SOMMANO €/mc					618,00	20,92	12'928,56
	SISTEMAZIONE/REALIZZAZIONE VIABILITA' DI IMPIANTO (SpCat 3) Viabilità di impianto (Cat 1) Scotico (SbCat 2)							
11 / 1 SC.002 22/03/2011	SCOTICAMENTO DEL TERRENO VEGETALE previo taglio degli alberi e dei cespugli, estirpazione ceppaie, carico, trasporto e scarico a deposito in zona limitrofa per il successivo reimpiego, escluso il trasporto a discarica delle materie non idonee al reimpiego; compreso il compattamento del fondo dello scavo fino a raggiungere la densità e il modulo di deformazione prescritti dalle norme tecniche.							
	Viabilità impianto - Tracciato VI01				4709,000	4'709,00		
	Viabilità impianto - Tracciato VI02				1665,000	1'665,00		
	Viabilità impianto - Tracciato VI03				1633,000	1'633,00		
	Viabilità impianto - Tracciato VI04							
	Viabilità impianto - Tracciato VI05				651,000	651,00		
	Viabilità impianto - Accesso Tracciato VI05				115,000	115,00		
	Viabilità impianto - Tracciato VI06							
	Viabilità impianto - Tracciato Bypass Tracciato VI06				433,000	433,00		
	Viabilità impianto - Accesso Tracciato VI06_a							
	Viabilità impianto - Accesso Tracciato VI06_b				471,000	471,00		
	Viabilità impianto - Tracciato VI07				1109,000	1'109,00		
	SOMMANO m3					10'786,00	10,00	107'860,00
	Scavo su roccia (SbCat 3)							
12 / 6 SAR22_Pf.0 1.02.03M 30/11/2010	SCAVO DI SBANCAMENTO in materie di qualsiasi natura, asciutte o bagnate, anche in presenza d'acqua, per l'apertura o l'ampliamento di sede stradale e relativo cassonetto, per l'eventuale bonifica del piano di posa della fondazione stradale in trincea, per gradonature, per opere di difesa o di presidio e per l'impianto di opere d'arte; per l'apertura della sede di impianto dei fabbricati; esclusa la demolizione di massicciate stradali esistenti; compreso il carico su automezzo ma escluso il trasporto a rilevato e il trasporto a rifiuto delle materie di scavo eccedenti. Compreso: la regolarizzazione delle scarpe e dei cigli e gli oneri per: disboscamento, taglio di alberi e cespugli, estirpazione di ceppaie, rimozione di siepi. In rocce sia tenere che dure con resistenza allo schiacciamento superiore a 120 kg/cmq, eseguito senza uso di mine.							
	Viabilità impianto - Tracciato VI01				33088,000	33'088,00		
	Viabilità impianto - Tracciato VI02				4916,000	4'916,00		
	Viabilità impianto - Tracciato VI03				18864,000	18'864,00		
	Viabilità impianto - Tracciato VI04				12367,000	12'367,00		
	Viabilità impianto - Tracciato VI05				144,000	144,00		
	A R I P O R T A R E					69'379,00		321'626,79


COMMITTENTE: Sorgenia Renewables S.r.l.

COMMITTENTE Sorigenia Renewables S.r.l. Via Algardi, 4 - 20148 Milano (MI) sorgienarenewables@sorigenia.it	OGGETTO IMPIANTO EOLICO NEL COMUNE DI VILLAMASSARGIA PROGETTO DEFINITIVO	COD. ELABORATO SR-VI-RC6
 CONSULENZA E PROGETTI www.iatprogetti.it	TITOLO COMPUTO METRICO ESTIMATIVO OPERE CIVILI	PAGINA 7 di 26

pag. 4

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	DIMENSIONI				Quantità	IMPORTI	
		par.ug.	lung.	larg.	H/peso		unitario	TOTALE
	R I P O R T O					69'379,00		321'626,79
	Viabilità impianto - Accesso Tracciato VI05 Viabilità impianto - Tracciato VI06 Viabilità impianto - Tracciato Bypass Tracciato VI06 Viabilità impianto - Accesso Tracciato VI06_a Viabilità impianto - Accesso Tracciato VI06_b Viabilità impianto - Tracciato VI07 SOMMANO m3					1768,000 1'768,00 4805,000 4'805,00 42,000 42,00 799,000 799,00 502,000 502,00 9323,000 9'323,00		
	Recuperabile da scavi (SbCat 5)					86'618,00	26,20	2'269'391,60
13 / 2 MT.001 29/09/2013	FORMAZIONE DI RILEVATO di qualsiasi tipo con materie provenienti da scavi da eseguirsi a strati non superiori a 40 cm, con particolare scelta delle terre provenienti da scavi escludendo 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, escluso il rivestimento delle scarpate. Compreso il 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/cm ² (da N/cm ²)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. Compreso il TRASPORTO A RILEVATO di materiali, asciutti o bagnati, provenienti dagli scavi, compreso lo scarico a rilevato con percorrenza all'interno del cantiere. Da valutarsi a metro cubo effettivo dopo il costipamento							
	Viabilità impianto - Tracciato VI01 Viabilità impianto - Tracciato VI02 Viabilità impianto - Tracciato VI03 Viabilità impianto - Tracciato VI04 Viabilità impianto - Tracciato VI05 Viabilità impianto - Accesso Tracciato VI05 Viabilità impianto - Tracciato VI06 Viabilità impianto - Tracciato Bypass Tracciato VI06 Viabilità impianto - Accesso Tracciato VI06_a Viabilità impianto - Accesso Tracciato VI06_b Viabilità impianto - Tracciato VI07 SOMMANO m3					30615,000 30'615,00 3041,000 3'041,00 531,000 531,00 4637,000 4'637,00 2816,000 2'816,00 191,000 191,00 300,000 300,00 3642,000 3'642,00 145,000 145,00 2329,000 2'329,00 1713,000 1'713,00		
	SOMMANO m3					49'960,00	6,00	299'760,00
14 / 48 TR.001 09/06/2020	SCARPATA IN TERRA RINFORZATA CON PARAMENTO INERBITO REALIZZATA UTILIZZANDO COME COMPONENTI PRINCIPALI: TERRENO DI RIEMPIMENTO, GEOGRIGLIA DI RINFORZO , GEOSTUOIA DI CONTENIMENTO. Il terreno da impiegare sarà di tipo misto granulare (gruppi A1a, A1b, A3, A2-4, A2-5), con dimensione massima dei ciottoli di 5 cm, angolo di attrito interno non minore dei valori riportati sui tabulati di calcolo. L'Impresa potrà utilizzare il terreno disponibile in loco, eventualmente miscelato ad altre granulometrie in modo da raggiungere i requisiti litologici suddetti. Tutti i modelli di geogriglia da posizionare secondo gli schemi di progetto dovranno possedere le seguenti prestazioni minime: Ai fini dello stato limite ultimo: geogriglia tipo enkagrid PRO 40: resistenza a trazione al 2 e al							
	A R I P O R T A R E							2'890'778,39


COMMITTENTE: Sorigenia Renewables S.r.l.

COMMITTENTE Sorgenia Renewables S.r.l. Via Algardi, 4 - 20148 Milano (MI) sorgeniarenewables@sorgenia.it	OGGETTO IMPIANTO EOLICO NEL COMUNE DI VILLAMASSARGIA PROGETTO DEFINITIVO	COD. ELABORATO SR-VI-RC6
 www.iatprogetti.it	TITOLO COMPUTO METRICO ESTIMATIVO OPERE CIVILI	PAGINA 8 di 26

pag. 5

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	DIMENSIONI				Quantità	IMPORTI	
		par.ug.	lung.	larg.	H/peso		unitario	TOTALE
	R I P O R T O							2'890'778,39
	<p>5% di allungamento medio, non inferiore rispettivamente a 17 kN/m e 33 kN/m, valori medi determinati in conformità della Norma EN ISO 10319 e resistenza a trazione a rottura al 6% di allungamento medio non inferiore a 40 kN/m, valore al 95% del livello di confidenza in conformità della Norma EN ISO 10319;</p> <p>geogriglia tipo enkagrid PRO 60: resistenza a trazione al 2 e al 5% di allungamento medio, non inferiore rispettivamente a 26 kN/m e 51 kN/m, valori medi determinati in conformità della Norma EN ISO 10319 e resistenza a trazione a rottura al 6% di allungamento medio non inferiore a 64 kN/m, valore al 95% del livello di confidenza in conformità della Norma EN ISO 10319.</p> <p>Ai fini dello stato limite di servizio: deformazione post costruttiva compresa tra 1 mese e 100 anni inferiore all'1%; tale dato dovrà essere valutabile mediante il grafico delle curve isocrone specifico della geogriglia in corrispondenza del 60% della resistenza ultima UTS.</p> <p>Le geogriglie, sollecitate da carichi di tipo ciclico in numero pari ad almeno 10.000.000, con frequenza $f=10$ Hz ed $R=0,66$, non dovranno manifestare alcun tipo di decadimento delle proprietà meccaniche (resistenza a trazione) e, pertanto, dovranno garantire di mantenere il 100% della resistenza ultima a trazione (UTS).</p> <p>Al fine di soddisfare la vita nominale di progetto secondo le vigenti norme sulle costruzioni, il materiale dovrà possedere sia la certificazione BBA (o altro ente certificatore esterno europeo riconosciuto) in cui vengano riportate le caratteristiche del rinforzo e i coefficienti di riduzione da adottare per il dimensionamento allo stato limite ultimo a 50 e 100 anni, sia la marcatura CE riportante una durabilità dichiarata sul materiale non inferiore a 100 anni.</p> <p>Ai fini di favorire l'attecchimento e la crescita della vegetazione sul fronte e l'interazione griglia terreno, la geogriglia dovrà avere una maglia non inferiore a 11 cm x 3 cm. I rotoli della geogriglia dovranno avere una larghezza non inferiore ai 5.00 m.</p> <p>La geostuoia di contenimento tridimensionale a bassa infiammabilità in PA6 (certificata da Enti Europei qualificati, tipo l'EMPA svizzero), tipo enkamat 7010 o equivalente, deve essere in grado di fornire un valore del fattore di ritenzione del terreno non inferiore a 1810 m/m² (determinato come la lunghezza totale del filamento per unità di area).</p> <p>Il manufatto sarà costruito sovrapponendo strati di terreno di spessore pari a 60 cm, ognuno dei quali sarà delimitato alla base e sul fronte da livelli di geogriglia. Ogni strato di rinforzo dovrà essere risvoltato superiormente di almeno 1,50-2,00 m in prossimità del paramento, per evitarne lo sfilamento. La geogriglia andrà installata in modo che la direzione di produzione risulti perpendicolare alla linea di sviluppo della facciata; ogni livello di griglia, compresi la zona frontale ed il risvolto, sarà privo di tagli e discontinuità. Le sovrapposizioni di griglia saranno consentite solo lateralmente, per almeno 25 cm. La geostuoia verrà interposta tra la geogriglia ed il terreno, evitando il dilavamento superficiale sul terreno di riempimento e favorendo la crescita della vegetazione sul paramento esterno. Ogni livello di terreno sarà realizzato per sovrapposizione di strati di spessore non maggiore di 35 cm che saranno poi compattati con appositi macchinari in modo da ottenere una densità non inferiore al 95 % dello Standard Proctor. La realizzazione dell'opera avverrà dopo aver preparato il piano di posa tramite rullatura e livellazione, in modo da garantire una buona planarità del paramento di fronte, che sarà inclinato di circa 60° sull'orizzontale. L'Impresa esecutrice avrà la possibilità di utilizzare per questo scopo .</p> <p>- Casseri a perdere quali reti metalliche elettrosaldate piegate all'inclinazione prevista.</p> <p>Sarà effettuata una semina su tutto il paramento, con miscela</p>							
	A R I P O R T A R E							2'890'778,39


COMMITTENTE: Sorgenia Renewables S.r.l.

COMMITTENTE Sorgenia Renewables S.r.l. Via Algardi, 4 - 20148 Milano (MI) sorgeniarenewables@sorgenia.it	OGGETTO IMPIANTO EOLICO NEL COMUNE DI VILLAMASSARGIA PROGETTO DEFINITIVO	COD. ELABORATO SR-VI-RC6
 CONSULENZA E PROGETTI www.iatprogetti.it	TITOLO COMPUTO METRICO ESTIMATIVO OPERE CIVILI	PAGINA 9 di 26

pag. 6

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	DIMENSIONI				Quantità	IMPORTI		
		par.ug.	lung.	larg.	H/peso		unitario	TOTALE	
	R I P O R T O							2'890'778,39	
	di sementi e additivi ottimizzata sulla base delle condizioni climatiche e di esposizione del pendio. Il prezzo per ogni metro quadrato (valutato su proiezione verticale) di pendio rinforzato, realizzato come da specifiche e inerbato, compresi prodotti sfridi, accessori. Sono da considerarsi esclusi: la fornitura del terreno di riempimento, gli scavi di sbancamento, la preparazione del piano di fondazione ed altre lavorazioni ed oneri che si rendessero necessari. RICONTROLLARE Formazione di rilevati in terra rinforzata (valutata a mq in proiezione verticale di scarpata)					23'145,00			
	SOMMANO m2					23'145,00	150,28	3'478'230,60	
	Materiale arido per fondazione (SbCat 7)								
15 / 3 SAR19_PF.0 01.003.002 22/03/2011	STRATO DI FONDAZIONE della massicciata stradale, eseguito con tout-venant di cava, ovvero con idoneo misto di fiume, 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/mmq ricavato dalle prove con piastra avente diametro di cm 30; valutato per ogni metro cubo misurato a spessore finito dopo il costipamento Viabilità impianto - Tracciato VI01 Viabilità impianto - Tracciato VI02 Viabilità impianto - Tracciato VI03 Viabilità impianto - Tracciato VI04 Viabilità impianto - Tracciato VI05 Viabilità impianto - Accesso Tracciato VI05 Viabilità impianto - Tracciato VI06 Viabilità impianto - Tracciato Bypass Tracciato VI06 Viabilità impianto - Accesso Tracciato VI06_a Viabilità impianto - Accesso Tracciato VI06_b Viabilità impianto - Tracciato VI07					2060,000 1061,000 870,000 1836,000 554,000 1266,000 780,000 270,000 294,000 444,000 1287,000	2'060,00 1'061,00 870,00 1'836,00 554,00 1'266,00 780,00 270,00 294,00 444,00 1'287,00		
	SOMMANO m3					10'722,00	41,89	449'144,58	
	Finitura superficiale strade e piazzole (SbCat 12)								
16 / 4 P.001 30/11/2010	Formazione strato di finitura, con pietrisco calcareo o misto stabilizzato per massicciata stradale, secondo le prescrizioni della D.L. con granulometria max 30mm, lavorazione ed onere per dare il lavoro compiuto a regola d'arte. Misurata in opera dopo il costipamento. Per uno spessore finito di cm 10 Viabilità impianto - Tracciato VI01 Viabilità impianto - Tracciato VI02 Viabilità impianto - Tracciato VI03 Viabilità impianto - Tracciato VI04 Viabilità impianto - Tracciato VI05 Viabilità impianto - Accesso Tracciato VI05 Viabilità impianto - Tracciato VI06 Viabilità impianto - Tracciato Bypass Tracciato VI06 Viabilità impianto - Accesso Tracciato VI06_a Viabilità impianto - Accesso Tracciato VI06_b Viabilità impianto - Tracciato VI07					273,000 282,000 176,000 367,000 87,000 339,000 244,000 98,000 113,000 327,000	273,00 282,00 176,00 367,00 87,00 339,00 244,00 98,00 113,00 327,00		
	SOMMANO m3					2'306,00	40,00	92'240,00	
	A R I P O R T A R E							6'910'393,57	


COMMITTENTE: Sorgenia Renewables S.r.l.

COMMITTENTE Sorgenia Renewables S.r.l. Via Algardi, 4 - 20148 Milano (MI) sorgeniarenewables@sorgenia.it	OGGETTO IMPIANTO EOLICO NEL COMUNE DI VILLAMASSARGIA PROGETTO DEFINITIVO	COD. ELABORATO SR-VI-RC6
 CONSULENZA E PROGETTI www.iatprogetti.it	TITOLO COMPUTO METRICO ESTIMATIVO OPERE CIVILI	PAGINA 10 di 26

pag. 7

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	DIMENSIONI				Quantità	IMPORTI	
		par.ug.	lung.	larg.	H/peso		unitario	TOTALE
	R I P O R T O							6'910'393,57
17 / 5 Pav.001 17/03/2016	Pavimentazione con asfalto in conglomerato certificato ecologico non bituminoso, drenante, atermico e tagliafiamma, con utilizzo di prodotti inorganici, privi di simboli di pericolosità e frasi di rischio, come da etichettatura e scheda di sicurezza, totalmente privo di sostanze derivate da idrocarburi, materie plastiche in qualsiasi forma, eseguito a freddo con strato di conglomerato composto da una miscela di inerti di cava silicei, o calcarei, o dolomitici, o basaltici o granitici, cemento tipo "PORTALAND" III/A 32,5 N in quantità pari a 170 KG per MC, e additivo TIPO "BIOSTRASSE", steso in opera, su piano di posa precedentemente preparato (MD => 1000 N/CMQ), mediante vibrofinitrice e per uno spessore di cm. 10 Viabilità impianto - Tracciato VI01 Viabilità impianto - Tracciato VI02 Viabilità impianto - Tracciato VI03 Viabilità impianto - Tracciato VI04 Viabilità impianto - Tracciato VI05 Viabilità impianto - Accesso Tracciato VI05 Viabilità impianto - Tracciato VI06 Viabilità impianto - Tracciato Bypass Tracciato VI06 Viabilità impianto - Accesso Tracciato VI06_a Viabilità impianto - Accesso Tracciato VI06_b Viabilità impianto - Tracciato VI07							
	SOMMANO m3					1'270,00	430,00	546'100,00
	Opere di regimazione idrica (Cat 4) Opere di smaltimento idrico (SbCat 16)							
18 / 7 Reg.003 11/05/2011	Oneri vari per opere di smaltimento idrico Oneri vari opere di smaltimento acque di ruscellamento diffuso e incanalato, attraversamenti idrici, cavalcafossi					1,00		
	SOMMANO a corpo					1,00	200'000,00	200'000,00
19 / 47 SAR22_P.F.0 001.0002.0 06/06/2020	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 rocce tenere di media consistenza con resistenza allo schiacciamento inferiore a 120 kg/cmq Sagomatura cunette di deflusso acque meteoriche Viabilità impianto - Tracciato VI01 Viabilità impianto - Tracciato VI02 Viabilità impianto - Tracciato VI03 Viabilità impianto - Tracciato VI04 Viabilità impianto - Tracciato VI05 Viabilità impianto - Accesso Tracciato VI05 Viabilità impianto - Tracciato VI06 Viabilità impianto - Tracciato Bypass Tracciato VI06 Viabilità impianto - Accesso Tracciato VI06_a Viabilità impianto - Accesso Tracciato VI06_b Viabilità impianto - Tracciato VI07							
	SOMMANO m3					1'786,75	22,38	39'987,46
	A R I P O R T A R E							7'696'481,03



COMMITTENTE: Sorgenia Renewables S.r.l.

COMMITTENTE Sorgenja Renewables S.r.l. Via Algardi, 4 - 20148 Milano (MI) sorgeniarenewables@sorgenja.it	OGGETTO IMPIANTO EOLICO NEL COMUNE DI VILLAMASSARGIA PROGETTO DEFINITIVO	COD. ELABORATO SR-VI-RC6
 CONSULENZA E PROGETTI www.iatprogetti.it	TITOLO COMPUTO METRICO ESTIMATIVO OPERE CIVILI	PAGINA 11 di 26

pag. 8

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	DIMENSIONI				Quantità	IMPORTI	
		par.ug.	lung.	larg.	H/peso		unitario	TOTALE
	RIPORTO							7'696'481,03
	PIAZZOLE AEROGENERATORI E SCAVI FONDAZIONI (SpCat 4) Piazzole (Cat 3) Scotico (SbCat 2)							
20 / 8 SC.002 23/03/2011	SCOTICAMENTO DEL TERRENO VEGETALE previo taglio degli alberi e dei cespugli, estirpazione ceppaie, carico, trasporto e scarico a deposito in zona limitrofa per il successivo reimpiego, escluso il trasporto a discarica delle materie non idonee al reimpiego; compreso il compattamento del fondo dello scavo fino a raggiungere la densità e il modulo di deformazione prescritti dalle norme tecniche. Conformazione piazzole (area piazzole + scarpate)							
	VI01	4184,00			0,200	836,80		
	VI02	4055,00			0,200	811,00		
	VI03	3805,00			0,200	761,00		
	VI04	5017,00			0,200	1'003,40		
	VI05	4354,00			0,200	870,80		
	VI06	4798,00			0,200	959,60		
	VI07	4948,00			0,200	989,60		
	SOMMANO m3					6'232,20	10,00	62'322,00
	Scavo su roccia (SbCat 3)							
21 / 9 SAR22_Pf.0 1.02.03M 23/03/2011	SCAVO DI SBANCAMENTO in materie di qualsiasi natura, asciutte o bagnate, anche in presenza d'acqua, per l'apertura o l'ampliamento di sede stradale e relativo cassonetto, per l'eventuale bonifica del piano di posa della fondazione stradale in trincea, per gradonature, per opere di difesa o di presidio e per l'impianto di opere d'arte; per l'apertura della sede di impianto dei fabbricati; esclusa la demolizione di massicciate stradali esistenti; compreso il carico su automezzo ma escluso il trasporto a rilevato e il trasporto a rifiuto delle materie di scavo eccedenti. Compreso: la regolarizzazione delle scarpate e dei cigli e gli oneri per: disboscamento, taglio di alberi e cespugli, estirpazione di ceppaie, rimozione di siepi. In rocce sia tenere che dure con resistenza allo schiacciamento superiore a 120 kg/cmq, eseguito senza uso di mine. Operazioni di spianamento							
	VI01					5'067,00		
	VI02					1'756,00		
	VI03					2'698,00		
	VI04					4'576,00		
	VI05					2'603,00		
	VI06					11'914,00		
	VI07					4'597,00		
	SOMMANO m3					33'211,00	26,20	870'128,20
22 / 10 SC.005 23/03/2011	SCAVO A SEZIONE RISTRETTA E OBBLIGATA in rocce dure con resistenza allo schiacciamento superiore a 120 kg/cmq senza uso di mine, per fodazioni di opere d'arte di qualsiasi tipo e importanza o simili, fino a m 4.00 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							
	A RIPIORTARE							8'628'931,23


COMMITTENTE: Sorgenja Renewables S.r.l.

COMMITTENTE Sorgenia Renewables S.r.l. Via Algardi, 4 - 20148 Milano (MI) sorgeniarenewables@sorgenia.it	OGGETTO IMPIANTO EOLICO NEL COMUNE DI VILLAMASSARGIA PROGETTO DEFINITIVO	COD. ELABORATO SR-VI-RC6
	TITOLO COMPUTO METRICO ESTIMATIVO OPERE CIVILI	PAGINA 12 di 26
 www.iatprogetti.it		

pag. 9

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	DIMENSIONI				Quantità	IMPORTI	
		par.ug.	lung.	larg.	H/peso		unitario	TOTALE
	RIPORTO							8'628'931,23
	teorico previsto od ordinato Scavo di fondazione VI01 VI02 VI03 VI04 VI05 VI06 VI07 SOMMANO m3					1'659,00 1'653,00 1'660,00 1'660,00 1'607,00 1'620,00 1'646,00 11'505,00	21,00	241'605,00
	Recuperabile da scavi (SbCat 5)							
23 / 11 MT.001 23/03/2011	FORMAZIONE DI RILEVATO di qualsiasi tipo con materie provenienti da scavi da eseguirsi a strati non superiori a 40 cm, con particolare scelta delle terre provenienti da scavi escludendo 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, escluso il rivestimento delle scarpate. Compreso il COSTIPAMENTO MECCANICO DEI RILEVATI o dei rinterrati 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/cm ² (da N/cm ²)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. Compreso il TRASPORTO A RILEVATO di materiali, asciutti o bagnati, provenienti dagli scavi, compreso lo scarico a rilevato con percorrenza all'interno del cantiere. Da valutarsi a metro cubo effettivo dopo il costipamento Conformazione piazzole VI01 VI02 VI03 VI04 VI05 VI06 VI07 SOMMANO m3					5'990,00 1'501,00 1'195,00 3'140,00 2'042,00 2'485,00 4'908,00 21'261,00	6,00	127'566,00
24 / 49 TR.001 09/01/2022	SCARPATA IN TERRA RINFORZATA CON PARAMENTO INERBITO REALIZZATA UTILIZZANDO COME COMPONENTI PRINCIPALI: TERRENO DI RIEMPIMENTO, GEOGRIGLIA DI RINFORZO, GEOSTUOIA DI CONTENIMENTO. Il terreno da impiegare sarà di tipo misto granulare (gruppi A1a, A1b, A3, A2-4, A2-5), con dimensione massima dei ciottoli di 5 cm, angolo di attrito interno non minore dei valori riportati sui tabulati di calcolo. L'Impresa potrà utilizzare il terreno disponibile in loco, eventualmente miscelato ad altre granulometrie in modo da raggiungere i requisiti litologici suddetti. Tutti i modelli di geogriglia da posizionare secondo gli schemi di progetto dovranno possedere le seguenti prestazioni minime: Ai fini dello stato limite ultimo: geogriglia tipo enkagrid PRO 40: resistenza a trazione al 2 e al							
	A RIPIORTARE							8'998'102,23



COMMITTENTE: Sorgenia Renewables S.r.l.

COMMITTENTE Sorgenia Renewables S.r.l. Via Algardi, 4 - 20148 Milano (MI) sorgeniarenewables@sorgenia.it	OGGETTO IMPIANTO EOLICO NEL COMUNE DI VILLAMASSARGIA PROGETTO DEFINITIVO	COD. ELABORATO SR-VI-RC6
 www.iatprogetti.it	TITOLO COMPUTO METRICO ESTIMATIVO OPERE CIVILI	PAGINA 13 di 26

pag. 10

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	DIMENSIONI				Quantità	IMPORTI	
		par.ug.	lung.	larg.	H/peso		unitario	TOTALE
	R I P O R T O							8'998'102,23
	<p>5% di allungamento medio, non inferiore rispettivamente a 17 kN/m e 33 kN/m, valori medi determinati in conformità della Norma EN ISO 10319 e resistenza a trazione a rottura al 6% di allungamento medio non inferiore a 40 kN/m, valore al 95% del livello di confidenza in conformità della Norma EN ISO 10319;</p> <p>geogriglia tipo enkagrid PRO 60: resistenza a trazione al 2 e al 5% di allungamento medio, non inferiore rispettivamente a 26 kN/m e 51 kN/m, valori medi determinati in conformità della Norma EN ISO 10319 e resistenza a trazione a rottura al 6% di allungamento medio non inferiore a 64 kN/m, valore al 95% del livello di confidenza in conformità della Norma EN ISO 10319.</p> <p>Ai fini dello stato limite di servizio: deformazione post costruttiva compresa tra 1 mese e 100 anni inferiore all'1%; tale dato dovrà essere valutabile mediante il grafico delle curve isocrone specifico della geogriglia in corrispondenza del 60% della resistenza ultima UTS.</p> <p>Le geogriglie, sollecitate da carichi di tipo ciclico in numero pari ad almeno 10.000.000, con frequenza f= 10 Hz ed R=0,66, non dovranno manifestare alcun tipo di decadimento delle proprietà meccaniche (resistenza a trazione) e, pertanto, dovranno garantire di mantenere il 100% della resistenza ultima a trazione (UTS).</p> <p>Al fine di soddisfare la vita nominale di progetto secondo le vigenti norme sulle costruzioni, il materiale dovrà possedere sia la certificazione BBA (o altro ente certificatore esterno europeo riconosciuto) in cui vengano riportate le caratteristiche del rinforzo e i coefficienti di riduzione da adottare per il dimensionamento allo stato limite ultimo a 50 e 100 anni, sia la marcatura CE riportante una durabilità dichiarata sul materiale non inferiore a 100 anni.</p> <p>Ai fini di favorire l'attecchimento e la crescita della vegetazione sul fronte e l'interazione griglia terreno, la geogriglia dovrà avere una maglia non inferiore a 11 cm x 3 cm. I rotoli della geogriglia dovranno avere una larghezza non inferiore ai 5.00 m.</p> <p>La geostuoia di contenimento tridimensionale a bassa infiammabilità in PA6 (certificata da Enti Europei qualificati, tipo l'EMPA svizzero), tipo enkamat 7010 o equivalente, deve essere in grado di fornire un valore del fattore di ritenzione del terreno non inferiore a 1810 m/m2 (determinato come la lunghezza totale del filamento per unità di area).</p> <p>Il manufatto sarà costruito sovrapponendo strati di terreno di spessore pari a 60 cm, ognuno dei quali sarà delimitato alla base e sul fronte da livelli di geogriglia. Ogni strato di rinforzo dovrà essere risvoltato superiormente di almeno 1,50-2,00 m in prossimità del paramento, per evitarne lo sfilamento. La geogriglia andrà installata in modo che la direzione di produzione risulti perpendicolare alla linea di sviluppo della facciata; ogni livello di griglia, compresi la zona frontale ed il risvolto, sarà privo di tagli e discontinuità. Le sovrapposizioni di griglia saranno consentite solo lateralmente, per almeno 25 cm. La geostuoia verrà interposta tra la geogriglia ed il terreno, evitando il dilavamento superficiale sul terreno di riempimento e favorendo la crescita della vegetazione sul paramento esterno. Ogni livello di terreno sarà realizzato per sovrapposizione di strati di spessore non maggiore di 35 cm che saranno poi compattati con appositi macchinari in modo da ottenere una densità non inferiore al 95 % dello Standard Proctor. La realizzazione dell'opera avverrà dopo aver preparato il piano di posa tramite rullatura e livellazione, in modo da garantire una buona planarità del paramento di fronte, che sarà inclinato di circa 60° sull'orizzontale. L'Impresa esecutrice avrà la possibilità di utilizzare per questo scopo .</p> <p>- Casseri a perdere quali reti metalliche elettrosaldate piegate all'inclinazione prevista.</p> <p>Sarà effettuata una semina su tutto il paramento, con miscela</p>							
	A R I P O R T A R E							8'998'102,23



COMMITTENTE: Sorgenia Renewables S.r.l.

COMMITTENTE Sorgenia Renewables S.r.l. Via Algardi, 4 - 20148 Milano (MI) sorgeniarenewables@sorgenia.it	 OGGETTO IMPIANTO EOLICO NEL COMUNE DI VILLAMASSARGIA PROGETTO DEFINITIVO	COD. ELABORATO SR-VI-RC6
 www.iatprogetti.it	TITOLO COMPUTO METRICO ESTIMATIVO OPERE CIVILI	PAGINA 14 di 26

pag. 11

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	DIMENSIONI				Quantità	IMPORTI	
		par.ug.	lung.	larg.	H/peso		unitario	TOTALE
	R I P O R T O							8'998'102,23
	<p>di sementi e additivi ottimizzata sulla base delle condizioni climatiche e di esposizione del pendio. Il prezzo per ogni metro quadrato (valutato su proiezione verticale) di pendio rinforzato, realizzato come da specifiche e inerbato, compresi prodotti sfridi, accessori. Sono da considerarsi esclusi: la fornitura del terreno di riempimento, gli scavi di sbancamento, la preparazione del piano di fondazione ed altre lavorazioni ed oneri che si rendessero necessari.</p> <p>Formazione di rilevati in terra rinforzata (valutata a mq in proiezione verticale di scarpata)</p> <p style="text-align: right;">SOMMANO m2</p>					5'390,00		
						5'390,00	150,28	810'009,20
	Materiale arido per fondazione (SbCat 7)							
25 / 12 SAR19_PF.0 01.003.002 23/03/2011	<p>STRATO DI FONDAZIONE della massicciata stradale, eseguito con tout-venant di cava, ovvero con idoneo misto di fiume, avente granulometria assorbita, 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/mm² ricavato dalle prove con piastra avente diametro di cm 30; valutato per ogni metro cubo misurato a spessore finito dopo il costipamento</p> <p>Soprastruttura piazzole</p> <p>VI01 VI02 VI03 VI04 VI05 VI06 VI07</p> <p style="text-align: right;">SOMMANO m3</p>	1674,00 1622,00 1522,00 2007,00 1742,00 1919,00 1980,00		0,750 0,750 0,750 0,750 0,750 0,750 0,750	1'255,50 1'216,50 1'141,50 1'505,25 1'306,50 1'439,25 1'485,00			
						9'349,50	41,89	391'650,55
	Finitura superficiale strade e piazzole (SbCat 12)							
26 / 14 P.001 23/03/2011	<p>Formazione strato di finitura, con pietrisco calcareo o misto stabilizzato per massicciata stradale, secondo le prescrizioni della D.L. con granulometria max 30mm, lavorazione ed onere per dare il lavoro compiuto a regola d'arte. Misurata in opera dopo il costipamento.</p> <p>Per uno spessore finito di cm 10</p> <p>Soprastruttura piazzole</p> <p>VI01 VI02 VI03 VI04 VI05 VI06 VI07</p> <p style="text-align: right;">SOMMANO m3</p>	1674,00 1622,00 1522,00 2007,00 1742,00 1919,00 1980,00		0,250 0,250 0,250 0,250 0,250 0,250 0,250	418,50 405,50 380,50 501,75 435,50 479,75 495,00			
						3'116,50	40,00	124'660,00
	Piazzole ausiliarie di montaggio (SbCat 25)							
27 / 13 P.A.M. 01 04/04/2020	<p>Sistemazione delle piazzole ausiliarie di montaggio mediante scavo di scoticamento per una profondità media di cm 10 e livellamento dell'area mediante operazioni di scavo e riporto,</p>							
	A R I P O R T A R E							10'324'421,98


COMMITTENTE: Sorgenia Renewables S.r.l.

COMMITTENTE Sorgenia Renewables S.r.l. Via Algardi, 4 - 20148 Milano (MI) sorgeniarenewables@sorgenia.it	 OGGETTO IMPIANTO EOLICO NEL COMUNE DI VILLAMASSARGIA PROGETTO DEFINITIVO	COD. ELABORATO SR-VI-RC6
 CONSULENZA E PROGETTI www.iatprogetti.it	TITOLO COMPUTO METRICO ESTIMATIVO OPERE CIVILI	PAGINA 15 di 26

pag. 12

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	DIMENSIONI				Quantità	IMPORTI	
		par.ug.	lung.	larg.	H/peso		unitario	TOTALE
	R I P O R T O							10'324'421,98
	previo taglio degli alberi e dei cespugli, estirpazione ceppaie, carico, trasporto e scarico a deposito in zona limitrofa per il successivo reimpiego; il compattamento della superficie dovrà essere tale da garantire l'opportuna stabilizzazione del terreno. Compresa la realizzazione di soprastruttura di spessore adeguato (10-30 cm), mediante l'apporto di materiale lapideo proveniente dagli scavi, 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 ² ricavato dalle prove con piastra avente diametro di cm 30; valutato per ogni metro quadrato di superficie Piazzole ausiliarie di montaggio	21,00			220,000	4'620,00		
	SOMMANO m2					4'620,00	15,00	69'300,00
	FONDAZIONI AEROGENERATORI (SpCat 5) Opere di fondazione (Cat 5) Recuperabile da scavi (SbCat 5)							
28 / 36 R.001 23/03/2011	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 cementa 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 Reinterro fondazioni	7,00			932,000	6'524,00		
	SOMMANO m3					6'524,00	3,40	22'181,60
	Plinti (SbCat 18)							
29 / 25 CLS.002 23/03/2011	CALCESTRUZZO PER OPERE NON STRUTTURALI, MAGRONI DI SOTTOFONDAZIONE, MASSETTI A TERRA O SU VESPAIO, PLATEE, RINFIANCO E RIVESTIMENTO DI TUBAZIONI, avente CLASSE DI CONSISTENZA S4, con dimensione massima dell'aggregato inerte di 31,5 mm (Dmax 31,5), confezionato con cemento 32,5 e fornito in opera con autobetoniera senza l'impiego di pompe o gru fino ad una profondità massima di m 4,00 se entro terra o fino all'altezza di m 0,50 se fuori terra. Escluse carpenterie ed eventuali armature metalliche; con RESISTENZA CARATTERISTICA RCK pari a 10 N/mm ² a norma UNI EN 206-1 e Linee Guida Consiglio Sup. LLPP Sottofondazioni	7,00			47,000	329,00		
	SOMMANO m3					329,00	140,00	46'060,00
30 / 26 CAS.001 23/03/2011	CASSEFORME in legname o metalliche per getti di calcestruzzo semplice o armato, PER OPERE IN FONDAZIONE, quali plinti, travi rovesce, fondazioni continue, platee, etc..Comprese armature di sostegno, chioderie, collegamenti, sfridi e disarmanti; compreso altresì il disarmo, la pulitura e il riaccatastamento; da valutare per l'effettiva superficie dei casseri a contatto con il getto Plinti di fondazione	7,00			52,000	364,00		
	A R I P O R T A R E					364,00		10'461'963,58


COMMITTENTE: Sorgenia Renewables S.r.l.

COMMITTENTE Sorgenia Renewables S.r.l. Via Algardi, 4 - 20148 Milano (MI) sorgeniarenewables@sorgenia.it	OGGETTO IMPIANTO EOLICO NEL COMUNE DI VILLAMASSARGIA PROGETTO DEFINITIVO	COD. ELABORATO SR-VI-RC6
 iat CONSULENZA E PROGETTI www.iatprogetti.it	TITOLO COMPUTO METRICO ESTIMATIVO OPERE CIVILI	PAGINA 16 di 26

pag. 13

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	DIMENSIONI				Quantità	IMPORTI	
		par.ug.	lung.	larg.	H/peso		unitario	TOTALE
	R I P O R T O					364,00		10'461'963,58
	SOMMANO m2					364,00	25,00	9'100,00
31 / 27 CLS.003 23/03/2011	Calcestruzzo classe C30/37 a durabilità garantita per opere strutturali in fondazione o in elevazione, avente CLASSE DI CONSISTENZA S4, con dimensione massima dell'aggregato inerte di 31,5 mm (Dmax 31,5), confezionato con cemento 32,5 e fornito in opera con auto- betoniera senza l'impiego di pompe o gru fino ad una profondità massima di m 4,00 se entro terra o fino all'altezza di m 0,50 se fuori terra. Gettato entro apposite casseforme da compensarsi a parte, compresa la vibratura e l'innaffiamento dei getti ed escluse le armature metalliche; avente classe di esposizione XC4 / XD1 / XS1 / XF3 / XA1 norma UNI EN 206-1. Plinti di fondazione: Platea	7,00			672,000	4'704,00		
	SOMMANO m3					4'704,00	160,00	752'640,00
32 / 28 CLS.004 20/03/2020	Calcestruzzo classe C45/55 a durabilità garantita per opere strutturali in fondazione o in elevazione, avente CLASSE DI CONSISTENZA S4, con dimensione massima dell'aggregato inerte di 31,5 mm (Dmax 31,5), confezionato con cemento 32,5 e fornito in opera con auto- betoniera senza l'impiego di pompe o gru fino ad una profondità massima di m 4,00 se entro terra o fino all'altezza di m 0,50 se fuori terra. Gettato entro apposite casseforme da compensarsi a parte, compresa la vibratura e l'innaffiamento dei getti ed escluse le armature metalliche; avente classe di esposizione XC4 / XD1 / XS1 / XF3 / XA1 norma UNI EN 206-1. Plinti di fondazione: colletto	7,00			8,000	56,00		
	SOMMANO m3					56,00	175,00	9'800,00
33 / 32 ACC.001 23/03/2011	ACCIAIO PER ARMATURA DI STRUTTURE IN CEMENTO ARMATO, in barre tonde, lisce o ad aderenza migliorata, del tipo B450A o B450C, 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, fornito in opera compreso sfrido, legature con filo di ferro ricotto, sovrapposizioni non derivanti dalle lunghezze commerciali delle barre ed escluse eventuali saldature. Compresi gli oneri derivanti dai controlli e dalle certificazioni di legge. Con impiego di barre FI 16 e oltre Plinti di fondazione - 130 kg/mc Vedi voce n° 27 [m3 4'704.00] Vedi voce n° 28 [m3 56.00]				130,000	611'520,00		
	SOMMANO kg				130,000	7'280,00		
	SOMMANO kg					618'800,00	1,80	1'113'840,00
34 / 33 AC04 04/04/2020	Impermeabilizzazione di strutture in c.a mediante rivestimento cementizio elastico bicomponente polimero modificato applicato a spruzzo o a pennello tipo MasterSeal 545 della basf o equivalente. Il prezzo comprende ogni onere per dare il lavoro finito a regola d'arte. Impermeabilizzazione testa delle fondazioni (sp 2 mm)	7,00			34,000	238,00		
	SOMMANO m2					238,00	16,00	3'808,00
35 / 34 T.01 23/03/2011	Fornitura e posa in opera di tubazione in PVC, di colore arancio, rispondenti alle norme UNI 7443/85 + FA 178/87, con resistenza allo schiacciamento pari a circa 400 N/dm2, nonchè mastice speciale etc., del diametro nominale di 160 mm. 2 tubi per plinto Tubazioni passacavo- 2 tubi	14,00	20,00			280,00		
	A R I P O R T A R E					280,00		12'351'151,58



COMMITTENTE: Sorgenia Renewables S.r.l.

COMMITTENTE Sorgenia Renewables S.r.l. Via Algardi, 4 - 20148 Milano (MI) sorgeniarenewables@sorgenia.it	OGGETTO IMPIANTO EOLICO NEL COMUNE DI VILLAMASSARGIA PROGETTO DEFINITIVO	COD. ELABORATO SR-VI-RC6
 iat CONSULENZA E PROGETTI www.iatprogetti.it	TITOLO COMPUTO METRICO ESTIMATIVO OPERE CIVILI	PAGINA 17 di 26

pag. 14

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	DIMENSIONI				Quantità	IMPORTI	
		par.ug.	lung.	larg.	H/peso		unitario	TOTALE
	R I P O R T O					280,00		12'351'151,58
	SOMMANO m					280,00	20,00	5'600,00
36 / 35 T.02 23/03/2011	Fornitura e posa in opera di tubazione in PVC, di colore arancio, rispondenti alle norme UNI 7443/85 + FA 178/87, con resistenza allo schiacciamento pari a circa 400 N/dm2, nonché mastice speciale etc., del diametro nominale di 90 mm. 1 tubo per plinto Tubazioni passacavo - 1 tubo	7,00	20,00			140,00		
	SOMMANO m					140,00	15,00	2'100,00
	Anchor cage (SbCat 24)							
37 / 29 AC01 21/03/2020	Assemblaggio, posa in opera e livellamento Anchor Cage Tirafondi e piastre di accoppiamento per inghisaggio torri					7,00		
	SOMMANO cadauno					7,00	3'250,00	22'750,00
38 / 30 AC02 21/03/2020	Rimozione negativo grouting e pulizia Rimozione negativo fori tirafondi di ancoraggio					7,00		
	SOMMANO cadauno					7,00	1'200,00	8'400,00
39 / 31 AC03 21/03/2020	Fornitura e posa in opera di grouting tipo MASTERSEAL 9200 della Basf o equivalente, opportunamente posato con mescolatrici ad asse verticale da azienda formata dalla società produttrice Inghisaggio torri	7,00			1,500	10,50		
	SOMMANO m3					10,50	3'800,00	39'900,00
	RECUPERO AMBIENTALE, MITIGAZIONI E OPERE COMPENSATIVE (SpCat 6)							
	Ripristino strade e piazzole (Cat 6)							
	Rimozione rilevati e soprastruttura piazzole di cantiere (SbCat 4)							
40 / 41 SC.006 06/06/2020	SCAVO DI SBANCAMENTO in materie di qualsiasi natura, ascutte o bagnate, anche in presenza d'acqua, per l'apertura o l'ampliamento di sede stradale e relativo cassonetto, per l'eventuale bonifica del piano di posa della fondazione stradale in trincea, per gradonature, per opere di difesa o di presidio e per l'impianto di opere d'arte; per l'apertura della sede di impianto dei fabbricati; esclusa la demolizione di massicciate stradali esistenti; compreso il carico su automezzo ma escluso il trasporto a rilevato e il trasporto a rifiuto delle materie di scavo eccedenti. Compreso: la regolarizzazione delle scarpate e dei cigli e gli oneri per: disboscamento, taglio di alberi e cespugli, estirpazione di ceppaie, rimozione di siepi, nonché l'onere della riduzione con qualsiasi mezzo dei materiali scavati in elementi di pezzatura idonea a ottenere il prescritto addensamento dei rilevati. In terreno sia sci-olto che compatto, anche misto a pietre o trovanti di roccia di dimensioni fino a mc 0.50; escluso rocce dure e tenere. Rimozione rilevati strade e Piazzole di cantiere							
	VI01					2744,000	2'744,00	
	VI02					1494,000	1'494,00	
	VI03					967,000	967,00	
	VI04					2377,000	2'377,00	
	VI05					1986,000	1'986,00	
	A R I P O R T A R E					9'568,00		12'429'901,58



COMMITTENTE: Sorgenia Renewables S.r.l.

COMMITTENTE Sorgenia Renewables S.r.l. Via Algardi, 4 - 20148 Milano (MI) sorgeniarenewables@sorgenia.it	 OGGETTO IMPIANTO EOLICO NEL COMUNE DI VILLAMASSARGIA PROGETTO DEFINITIVO	COD. ELABORATO SR-VI-RC6
 CONSULENZA E PROGETTI www.iatprogetti.it	TITOLO COMPUTO METRICO ESTIMATIVO OPERE CIVILI	PAGINA 18 di 26

pag. 15

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	DIMENSIONI				Quantità	IMPORTI	
		par.ug.	lung.	larg.	H/peso		unitario	TOTALE
	R I P O R T O					9'568,00		12'429'901,58
	VI06				2759,000	2'759,00		
	VI07				3518,000	3'518,00		
	SOMMANO m3					15'845,00	3,88	61'478,60
41 / 50 SC.003 13/12/2021	<p>SCAVO A SEZIONE RISTRETTA E OBBLIGATA in terreni sciolti esclusa la roccia tenera e la roccia dura da mina, 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.</p> <p>Rimozione soprastruttura piazzole da superfici di ripristino</p>							
	VI01				394,000	394,00		
	VI02				613,000	613,00		
	VI03				589,000	589,00		
	VI04				737,000	737,00		
	VI05				630,000	630,00		
	VI06				531,000	531,00		
	VI07				669,000	669,00		
	SOMMANO m3					4'163,00	9,31	38'757,53
	Recuperabile da scavi (SbCat 5)							
42 / 42 MT.001 02/08/2020	<p>FORMAZIONE DI RILEVATO di qualsiasi tipo con materie provenienti da scavi da eseguirsi a strati non superiori a 40 cm, con particolare scelta delle terre provenienti da scavi escludendo 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, escluso il rivestimento delle scarpate. Compreso il 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. Compreso il TRASPORTO A RILEVATO di materiali, asciutti o bagnati, provenienti dagli scavi, compreso lo scarico a rilevato con percorrenza all'interno del cantiere. Da valutarsi a metro cubo effettivo dopo il costipamento</p> <p>Rinterro scavi strade e piazzola di cantiere</p>							
	VI01				1021,000	1'021,00		
	VI02				813,000	813,00		
	VI03				1201,000	1'201,00		
	VI04				2147,000	2'147,00		
	VI05				177,000	177,00		
	VI06				4739,000	4'739,00		
	VI07				731,000	731,00		
	SOMMANO m3					10'829,00	6,00	64'974,00
	A R I P O R T A R E							12'595'111,71



COMMITTENTE: Sorgenia Renewables S.r.l.

COMMITTENTE Sorgenia Renewables S.r.l. Via Algardi, 4 - 20148 Milano (MI) sorgeniarenewables@sorgenia.it	 OGGETTO IMPIANTO EOLICO NEL COMUNE DI VILLAMASSARGIA PROGETTO DEFINITIVO	COD. ELABORATO SR-VI-RC6
 CONSULENZA E PROGETTI www.iatprogetti.it	TITOLO COMPUTO METRICO ESTIMATIVO OPERE CIVILI	PAGINA 19 di 26

pag. 16

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	DIMENSIONI				Quantità	IMPORTI	
		par.ug.	lung.	larg.	H/peso		unitario	TOTALE
	R I P O R T O							12'595'111,71
	Ricarica sovrastruttura strade e piazzole (SbCat 6)							
43 / 77 SAR19_PF.0 01.003.002 02/08/2020	STRATO DI FONDAZIONE della massiciata stradale, eseguito con tout-venant di cava, ovvero con idoneo misto di fiume, 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 ed 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 ² ricavato dalle prove con piastra avente diametro di cm 30; valutato per ogni metro cubo misurato a spessore finito dopo il costipamento Ricarica sovrastruttura strade e piazzole definitive (spessore ricarica circa 20 cm) VI01 VI02 VI03 VI04 VI05 VI06 VI07				1635,000 984,000 850,000 1510,000 1437,000 1532,000 1229,000	1'635,00 984,00 850,00 1'510,00 1'437,00 1'532,00 1'229,00		
	SOMMANO m3					9'177,00	41,89	384'424,53
	Ripristini ambientali (SbCat 27)							
44 / 43 SC.007 17/11/2010	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 Scarpate Piazzole	0,50 0,50		43984,000 1520,000		21'992,00 760,00		
	SOMMANO m2					22'752,00	2,80	63'705,60
45 / 44 RA.020 27/12/2010	Stesa di terreno vegetale precedentemente accantonato in cantiere per uno spessore finito di 20/40 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 Scarpate Piazzole Scarpate viabilità di impianto Ripristino Piazzole di cantiere Ripristino Piazzole ausiliarie di montaggio	1520,00 43984,00 12158,00 4620,00			0,364 0,260 0,350 0,361	553,28 11'435,84 4'255,30 1'667,82		
	SOMMANO m3					17'912,24	3,50	62'692,84
46 / 45 RA.026 02/10/2018	Fornitura e posa in opera di biostuoia antierosiva di juta a maglia 1x1,5 cm su scarpata precedentemente regolarizzata, inclusi i picchetti in legno di fissaggio in ragione di n° 2-4/mq. Successivamente tamponato con miscela composta da eventuali sementi selezionate, terriccio organico, paglia, sostanze collanti e fertilizzanti. Valutata sul 50% della superficie delle scarpate di altezza > 2 m	0,50		28535,000		14'267,50		
	SOMMANO m2					14'267,50	10,00	142'675,00
	A R I P O R T A R E							13'248'609,68


COMMITTENTE: Sorgenia Renewables S.r.l.

COMMITTENTE Sorgenia Renewables S.r.l. Via Algardi, 4 - 20148 Milano (MI) sorgeniarenewables@sorgenia.it	 OGGETTO IMPIANTO EOLICO NEL COMUNE DI VILLAMASSARGIA PROGETTO DEFINITIVO	COD. ELABORATO SR-VI-RC6
 CONSULENZA E PROGETTI www.iatprogetti.it	TITOLO COMPUTO METRICO ESTIMATIVO OPERE CIVILI	PAGINA 20 di 26

pag. 17

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	DIMENSIONI				Quantità	IMPORTI	
		par.ug.	lung.	larg.	H/peso		unitario	TOTALE
	R I P O R T O							13'248'609,68
47 / 46 RA.005 17/11/2010	Piantagione di specie arbustive autoctone con buca da cm 40x40 ed atezza minima di cm 40, anche con zolla o vaso; compresi oneri per formazione della buca di idonee dimensioni, eseguita a mano o con mezzo meccanico, sgombero, stesa di strato di concime sul fondo dello scavo, posa della pianta, posa di palo tutore o altro adatto accessorio, riempimento dello scavo con terra di coltura, costipamento della stessa, innaffiamento finale, carico, trasporto e scarico a rifiuto, a qualsiasi distanza, del materiale inutilizzabile e quant'altro necessario sino a dare un lavoro finito. In ragione di 65 ogni 100 mq Scarpate di altezza > 2m	0,65			28535,000	18'547,75		
	SOMMANO cad					18'547,75	15,00	278'216,25
	Opere compensative (Cat 7) Piantumazioni (SbCat 26)							
48 / 51 RA.38 23/07/2022	Lavorazione del terreno per il successivo rimboscimento Interventi di preparazione del terreno					10,00		
	SOMMANO Ha					10,00	1'255,80	12'558,00
49 / 52 RA.39 23/07/2022	Realizzazione di concimazione ed eventuale intervento ammendante o correttivo, da eseguirsi in premianto con concimi organici, comprese le spese di miscelazione e spargimento; Comprese le spese di acquisto e fornitura dei concimi; per trasporto e distribuzione concime Vedi voce n° 51 [Ha 10.00]					10,00		
	SOMMANO Ha					10,00	350,00	3'500,00
50 / 53 RA.40 23/07/2022	Pareggiamento e leggero spietramento di terreno già lavorato andantemente, in alternativa alla frangizollatura Vedi voce n° 51 [Ha 10.00]					10,00		
	SOMMANO Ha					10,00	441,60	4'416,00
51 / 54 ZF.B.005.00 2 23/07/2022	Acquisto e trasporto piante in fitocontenitore da 3 litri Forestas Vedi voce n° 51 [Ha 10.00] Sostituzione fallanze Vedi voce n° 51 [Ha 10.00]	50,00				500,00		
	SOMMANO cadauno	10,00				100,00		
						600,00	2,00	1'200,00
52 / 55 ZF.B.005.00 1 23/07/2022	Messa a dimora di piante di età superiore ad anni due della circonferenza (a m 1.00 da terra) di cm 12 - 14.5 su terreno lavorato andantemente in buche precedentemente aperte con idoneo mezzo meccanico , per il trasporto e la distribuzione di esse nel cantiere, per il picchettamento dei sest, per la messa a dimora delle piante rese franco cantiere e per quanto altro occorra. Escluso il costo di fornitura delle piante. Vedi voce n° 51 [Ha 10.00] Sostituzione fallanze Vedi voce n° 51 [Ha 10.00]	50,00				500,00		
	SOMMANO cadauno	10,00				100,00		
						600,00	3,30	1'980,00
53 / 56 ZF.E.006	Irrigazione di impianto/soccorso Trattore con carro botte o autobotte per trasporto acqua ed irrigazione per gravità :							
	A R I P O R T A R E							13'550'479,93



COMMITTENTE: Sorgenia Renewables S.r.l.

COMMITTENTE Sorgenia Renewables S.r.l. Via Algardi, 4 - 20148 Milano (MI) sorgeniarenewables@sorgenia.it	OGGETTO IMPIANTO EOLICO NEL COMUNE DI VILLAMASSARGIA PROGETTO DEFINITIVO	COD. ELABORATO SR-VI-RC6
 CONSULENZA E PROGETTI www.iatprogetti.it	TITOLO COMPUTO METRICO ESTIMATIVO OPERE CIVILI	PAGINA 21 di 26

pag. 18

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	DIMENSIONI				Quantità	IMPORTI	
		par.ug.	lung.	larg.	H/peso		unitario	TOTALE
	R I P O R T O							13'550'479,93
23/07/2022	capacità botte fino a 4 mc Vedi voce n° 51 [Ha 10.00] Irrigazione secondo anno Vedi voce n° 51 [Ha 10.00]	17,00				170,00		
		17,00				170,00		
	SOMMANO ore					340,00	112,18	38'141,20
54 / 57 ZF.E.007 23/07/2022	Acquisto, trasporto e messa in opera shelter Vedi voce n° 51 [Ha 10.00]	50,00				500,00		
	SOMMANO cadauno					500,00	1,00	500,00
55 / 58 V.008 10/11/2022	Realizzazione di siepi, mediante piantagione, in terreno precedentemente lavorato a scasso andante, a strisce, a gradoni, e buche del diametro di cm 40 e profondità di cm 40, mediante la messa a dimora di piantine di specie forestali in genere (fitocella o vasetto), età inferiore a due anni, compresi gli oneri per il trasporto e la distribuzione di esse all'interno del cantiere, per il picchettamento dei sestri, per la messa a dimora di piantine rese franco cantiere e per quanto altro occorra. Compreso l'acquisto di piantine forestali in fitocontenitore da 3 lt. presso Vivai Agenzia Forestas, il trasporto, la piantagione, l'irrigazione di soccorso da effettuarsi nella stagione estiva, il risarcimento delle fallanze, oltre il 5 %, nei rimboschimenti realizzati con piantine forestali di Conifere e/o Latifoglie, (fitocella o vasetto) rese franco cantiere e la fornitura e posa in opera di disco pacciamante in fibra naturale diam 30 cm, e ogni onere necessario a dare l'opera eseguita a perfetta opera d'arte. Realizzazione di siepi su due filari con sesto di impianto 2x2 metri Creazione di siepi lungo un lato della viabilità di nuova realizzazione Creazione di siepi lungoscaropate delle piazzole di esercizio	2,00	4115,00			8'230,00		
		2,00	1280,00			2'560,00		
	SOMMANO m					10'790,00	4,36	47'044,40
	GESTIONE TERRE E ROCCE DA SCAVO IMPIANTO EOLICO (SpCat 7) <nessuna> (Cat 0) <nessuna> (SbCat 0)							
56 / 40 MT.023 12/05/2011	Oneri vari per gestione terre e rocce da scavo					1,00		
	SOMMANO a corpo					1,00	60'000,00	60'000,00
57 / 78 SAR19 PF.0001.000 2.0044 03/04/2023	TRASPORTO a discarica e/o da cava dei materiali con percorrenza entro i limiti di 20 km compreso il ritorno a vuoto Terre e rocce in eccedenza				27725,000	27'725,00		
	SOMMANO metri cubi					27'725,00	7,99	221'522,75
58 / 79 SAR19 PF.0001.000 9.0013 03/04/2023	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.							
	A R I P O R T A R E							13'917'688,28



COMMITTENTE: Sorgenia Renewables S.r.l.

COMMITTENTE Sorgenia Renewables S.r.l. Via Algardi, 4 - 20148 Milano (MI) sorgeniarenewables@sorgenia.it	 OGGETTO IMPIANTO EOLICO NEL COMUNE DI VILLAMASSARGIA PROGETTO DEFINITIVO	COD. ELABORATO SR-VI-RC6
 www.iatprogetti.it	TITOLO COMPUTO METRICO ESTIMATIVO OPERE CIVILI	PAGINA 22 di 26

pag. 19

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	DIMENSIONI				Quantità	IMPORTI	
		par.ug.	lung.	larg.	H/peso		unitario	TOTALE
	R I P O R T O							13'917'688,28
	Vedi voce n° 78 [metri cubi 27 725.00]	1,60				44'360,00		
	SOMMANO tonnellate					44'360,00	12,65	561'154,00
	Recuperabile da scavi (SbCat 5)							
59 / 37 SAR19_Pf.0 01.003.002 21/01/2011	STRATO DI FONDAZIONE della massicciata stradale, eseguito con tout-venant di cava, ovvero con idoneo misto di fiume, 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 ² ricavato dalle prove con piastra avente diametro di cm 30; valutato per ogni metro cubo misurato a spessore finito dopo il costipamento Recupero tout venant da rocce da scavo per massimizzare il recupero in cantiere - Materiali esclusi dalla disciplina sui rifiuti ex art. 185 TUA (scorporo lavorazioni computate) - Fase di cantiere Recupero tout venant da rocce da scavo per massimizzare il recupero in cantiere - Materiali esclusi dalla disciplina sui rifiuti ex art. 185 TUA (scorporo lavorazioni computate) - Fase di ripristino					26759,000	-26'759,00	
	SI DETRAGGONO m3					9177,000	-9'177,00	
								-35'936,00
60 / 38 MT.020 28/12/2010	Frantumazione di materiale roccioso da eseguirsi presso le aree di cantiere, compresa l'eventuale vagliatura. E' compreso altresì il trasporto in cantiere del frantoio mobile. Recupero del materiale roccioso per costruzione soprastruttura di strade e piazzole Recupero materiale per Rilevati strade e piazzole (frantumazione 75%)	0,75				26759,000	26'759,00	
	SOMMANO m3					71220,000	53'415,00	
								80'174,00
61 / 39 MT.021 13/05/2011	STESA E RULLATURA dello strato di fondazione della massicciata stradale, eseguito con tout-venant proveniente dagli scavi, 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 ² ricavato dalle prove con piastra avente diametro di cm 30; valutato per ogni metro cubo misurato a spessore finito dopo il costipamento Stesa e rullatura tout venant da rocce da scavo Vedi voce n° 37 [m3 -35 936.00]							
	SOMMANO m3							35'936,00
								35'936,00
	DISMISSIONE IMPIANTO (SpCat 8) Decommissioning impianto e opere accessorie (Cat 8)							
62 / 59 SC.006 17/11/2010	SCAVO DI SBANCAMENTO in materie di qualsiasi natura, ascutte o bagnate, anche in presenza d'acqua, per l'apertura o l'ampliamento di sede stradale e relativo cassonetto, per							
	A R I P O R T A R E							13'624'790,44



COMMITTENTE: Sorgenia Renewables S.r.l.

COMMITTENTE Sorgenia Renewables S.r.l. Via Algardi, 4 - 20148 Milano (MI) sorgeniarenewables@sorgenia.it	 OGGETTO IMPIANTO EOLICO NEL COMUNE DI VILLAMASSARGIA PROGETTO DEFINITIVO	COD. ELABORATO SR-VI-RC6
 www.iatprogetti.it	TITOLO COMPUTO METRICO ESTIMATIVO OPERE CIVILI	PAGINA 23 di 26

pag. 20

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	DIMENSIONI				Quantità	IMPORTI	
		par.ug.	lung.	larg.	H/peso		unitario	TOTALE
	R I P O R T O							13'624'790,44
	l'eventuale bonifica del piano di posa della fondazione stradale in trincea, per gradonature, per opere di difesa o di presidio e per l'impianto di opere d'arte; per l'apertura della sede di impianto dei fabbricati; esclusa la demolizione di massicciate stradali esistenti; compreso il carico su automezzo ma escluso il trasporto a rilevato e il trasporto a rifiuto delle materie di scavo eccedenti. Compreso: la regolarizzazione delle scarpate e dei cigli e gli oneri per: disboscamento, taglio di alberi e cespugli, estirpazione di ceppaie, rimozione di siepi, nonché l'onere della riduzione con qualsiasi mezzo dei materiali scavati in elementi di pezzatura idonea a ottenere il prescritto addensamento dei rilevati. In terreno sia sci-olto che compatto, anche misto a pietre o trovanti di roccia di dimensioni fino a mc 0.50; escluso rocce dure e tenere. Asportazione massicciata stradale strade nuove Asportazione massicciata piazzole	20111,00	4114,00	5,000	0,400 0,400	8'228,00 8'044,40		
	SOMMANO m3					16'272,40	3,88	63'136,91
63 / 60 Dem.002 17/11/2010	Demolizione di struttura in calcestruzzo. Sono compresi: le puntellature, i ponti di servizio interni ed esterni con le relative protezioni di stuoie, e/o lamiere, e/o reti, l'impiego di mezzi d'opera adeguati alla mole delle strutture da demolire, le opere di recinzione provvisorie, la demolizione, con ogni cautela e a piccoli tratti, delle strutture collegate o a ridosso dei fabbricati o parte dei fabbricati da non demolire, tagliando gli eventuali materiali metallici con l'ausilio di fiamma ossidrica o con sega manuale o meccanica. Escluso il trasporto a rifiuto in discarica autorizzata del materiale inutilizzabile: Demolizione strutture di fondazione aerogeneratori fino a -1m da p.c.	7,00			46,000	322,00		
	SOMMANO m3					322,00	150,00	48'300,00
64 / 61 Dem.003 23/09/2016	Recupero del ferro di armatura dei plinti di fondazione, compreso l'onere per la separazione del ferro dal calcestruzzo, l'accatastamento, il carico ed il trasporto presso idoneo impianto di recupero. Recupero ferro di armatura dei plinti di fondazione degli aerogeneratori - 130 kg/mc	782,00			130,000	-101'660,00		
	SI DETRAGGONO kg					-101'660,00	0,10	-10'166,00
65 / 62 SAR19 PF.0001.000 2.0044 19/09/2020	TRASPORTO a discarica e/o da cava dei materiali con percorrenza entro i limiti di 20 km compreso il ritorno a vuoto Vedi voce n° 59 [m3 16 272.40] Vedi voce n° 60 [m3 322.00]					16'272,40 322,00		
	SOMMANO metri cubi					16'594,40	7,99	132'589,26
66 / 63 SAR19 PF.0001.000 9.0002 19/09/2020	CONFERIMENTO A DISCARICA AUTORIZZATA DI MATERIALE COD. CER. 17 01 01 - Cemento 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. Vedi voce n° 60 [m3 322.00]	2,00				644,00		
	SOMMANO tonnellate					644,00	15,18	9'775,92
	A R I P O R T A R E							13'868'426,53



COMMITTENTE: Sorgenia Renewables S.r.l.

COMMITTENTE Sorgenia Renewables S.r.l. Via Algardi, 4 - 20148 Milano (MI) sorgeniarenewables@sorgenia.it	 OGGETTO IMPIANTO EOLICO NEL COMUNE DI VILLAMASSARGIA PROGETTO DEFINITIVO	COD. ELABORATO SR-VI-RC6
 www.iatprogetti.it	TITOLO COMPUTO METRICO ESTIMATIVO OPERE CIVILI	PAGINA 24 di 26

pag. 21

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	DIMENSIONI				Quantità	IMPORTI	
		par.ug.	lung.	larg.	H/peso		unitario	TOTALE
	R I P O R T O							13'868'426,53
67 / 64 SAR19 PF.0001.000 9.0013 19/09/2020	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. Vedi voce n° 59 [m3 16 272.40]	1,60				26'035,84		
	SOMMANO tonnellate					26'035,84	12,65	329'353,38
68 / 65 NP.001 19/09/2020	Smontaggio, disinstallazione, carico e trasporto a discarica e/o centro autorizzato per smaltimento e/o recupero del cablaggio dell'aerogeneratore di progetto Aerogeneratori					7,00		
	SOMMANO cadauno					7,00	7'500,00	52'500,00
69 / 66 NP.002 19/09/2020	Smontaggio, disinstallazione, carico e trasporto a discarica autorizzata per lo smaltimento delle pale dell'aerogeneratore di progetto Vedi voce n° 65 [cadauno 7.00]	1,00				7,00		
	SOMMANO cadauno					7,00	23'500,00	164'500,00
70 / 67 NP.003 19/09/2020	Smontaggio, disinstallazione, carico e trasporto a discarica e/o centro autorizzato per smaltimento e/o recupero della navicella dell'aerogeneratore di progetto. Vedi voce n° 65 [cadauno 7.00]					7,00		
	SOMMANO cadauno					7,00	25'000,00	175'000,00
71 / 68 NP.004 19/09/2020	Smontaggio, disinstallazione, carico e trasporto a discarica autorizzata per il riciclaggio degli equipaggiamenti elettrici/elettronici corrispondenti all'aerogeneratore di progetto Vedi voce n° 65 [cadauno 7.00]					7,00		
	SOMMANO cadauno					7,00	3'000,00	21'000,00
72 / 69 NP.005 19/09/2020	Oneri di conferimento ad impianto di smaltimento e/o recupero plastiche / vetroresina (pale e copertura navicella)	7,00			43,000	301,00		
	SOMMANO t					301,00	150,00	45'150,00
73 / 70 NP.006 19/09/2020	Oneri di conferimento ad impianto di smaltimento e/o recupero quadri elettrici ed apparecchiature elettriche ed elettroniche	7,00			2,091	14,64		
	SOMMANO t					14,64	900,00	13'176,00
74 / 71 NP.007 19/09/2020	Oneri di conferimento ad impianto di smaltimento oli esausti	7,00			1,091	7,64		
	SOMMANO t					7,64	400,00	3'056,00
75 / 72 D.008	Recupero dei cavi di distribuzione dell'energia e comunicazioni ogni onere incluso							
	A R I P O R T A R E							14'672'161,91

COMMITTENTE: Sorgenia Renewables S.r.l.

COMMITTENTE Sorgenia Renewables S.r.l. Via Algardi, 4 - 20148 Milano (MI) sorgeniarenewables@sorgenia.it	 OGGETTO IMPIANTO EOLICO NEL COMUNE DI VILLAMASSARGIA PROGETTO DEFINITIVO	COD. ELABORATO SR-VI-RC6
 CONSULENZA E PROGETTI www.iatprogetti.it	TITOLO COMPUTO METRICO ESTIMATIVO OPERE CIVILI	PAGINA 25 di 26

pag. 22

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	DIMENSIONI				Quantità	IMPORTI	
		par.ug.	lung.	larg.	H/peso		unitario	TOTALE
	R I P O R T O							14'672'161,91
25/11/2022	Cavidotto MT Cavidotto AT SOMMANO m					35'387,00 400,00 35'787,00	30,00	1'073'610,00
76 / 73 D.004 21/11/2019	Smantellamento opere civili e apparecchiature elettromeccaniche compreso il trasporto e smaltimento dei materiali di risulta presso centri recupero Oneri vari per smantellamento opere civili e apparecchiature elettromeccaniche SSE SOMMANO a corpo					1,00 1,00	100'000,00	100'000,00
77 / 74 D.009 25/11/2022	Rimozione di cabine e locali tecnici in metallo o c.a. prefabbricato. Sono compresi tutti gli oneri necessari per il carico e trasporto presso ditta autorizzata al recupero/smaltimento Rimozione locali tecnici Sala quadri Locale MT/BT, controllo WTG, G.E., bagni SOMMANO cadauno					1,00 1,00 2,00	12'000,00	24'000,00
78 / 75 D.R.BESS.0 01 25/11/2022	Rimozione di cabine e locali tecnici in metallo container BESS o c.a. prefabbricato. Sono compresi tutti gli oneri necessari per il carico e trasporto presso ditta autorizzata al recupero/smaltimento Dismissione Container Batterie BESS Dismissione Container Convertitori BESS Dismissione Container Controllo BESS SOMMANO cadauno					10,00 5,00 1,00 16,00	12'000,00	192'000,00
79 / 76 AM.005 21/11/2019	Fornitura e posa in opera di terra di coltivo proveniente da strato colturale attivo, priva di radici e di erbe infestanti permanenti, di ciottoli, cocci ecc, compresi oneri per eventuali analisi chimico/fisiche da esibire a richiesta della direzione lavori e/o dal Tecnico incaricato dell'accertamento di regolare esecuzione; compresi il trasporto, spargimento e sistemazione superficiale per dare l'opera finita. Ripristini strade e piazzole di esercizio Piazzole Strade Ripristino area SSE SOMMANO €/mc	20111,00 4114,00 8603,00		5,000		0,400 8'044,40 0,400 8'228,00 0,400 3'441,20 19'713,60	20,92	412'408,51
	Parziale LAVORI A MISURA euro							16'474'180,42
	T O T A L E euro							16'474'180,42
	A R I P O R T A R E							

COMMITTENTE: Sorgenia Renewables S.r.l.

