

Regione Autonoma  
della Sardegna



Provincia di Sassari



Comune di Ittiri (SS)



Comune di  
Villanova Monteleone (SS)



Committente:

**RWE**

RWE RENEWABLES ITALIA S.R.L.  
via Andrea Doria, 41/G - 00192 Roma  
P.IVA/C.F. 06400370968

Titolo del Progetto:

**PARCO EOLICO "ALAS 2"**

- Comuni di Ittiri e Villanova Monteleone (SS) -

Documento:

PROGETTO DEFINITIVO

N° Documento:

**PEALAS2-RC06**

ID PROGETTO:

**ALAS 2**

SEZIONE:

**C**

TIPOLOGIA:

**T**

FORMATO:

**A4**

Elaborato:

**COMPUTO METRICO ESTIMATIVO OPERE CIVILI**

FOGLIO:

SCALA:

Nome file:

PEALAS2-RC06\_Computo metrico estimativo opere civili

A cura di:

 **iat** CONSULENZA  
E PROGETTI  
www.iatprogetti.it



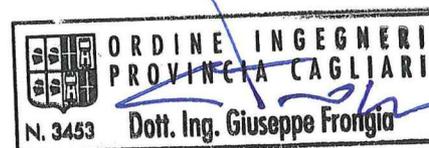
I.A.T. Consulenza e progetti S.r.l.  
Dott. Ing. Giuseppe Frongia

**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  
Dott. Ing. Fabrizio Murru  
Ing. Andrea Onnis  
Pian. Terr. Eleonora Re  
Ing. Elisa Roych  
Ing. Marco Utzeri

**Contributi specialistici:**

Ing. Antonio Dedoni (Acustica)  
Dott.ssa Florinda Corrias (Archeologia)



Rev:	Data Revisione	Descrizione Revisione	Redatto	Controllato	Approvato
00	24/10/2023	PRIMA EMISSIONE	IAT	GF	RWE

<b>COMMITTENTE</b> RWE Renewables Italia S.r.l. Via Andrea Doria, 41/G - Roma (RM)		<b>OGGETTO</b> PARCO EOLICO "ALAS2" PROGETTO DEFINITIVO	<b>COD. ELABORATO</b> PEALAS2-RC06
 <b>iat</b> CONSULENZA E PROGETTI www.iatprogetti.it	<b>TITOLO</b> COMPUTO METRICO ESTIMATIVO OPERE CIVILI	<b>PAGINA</b> 2 di 24	

## INDICE

<b>1</b>	<b>INTRODUZIONE .....</b>	<b>3</b>
<b>2</b>	<b>COMPUTO METRICO ESTIMATIVO OPERE CIVILI .....</b>	<b>4</b>

<b>COMMITTENTE</b> RWE Renewables Italia S.r.l. Via Andrea Doria, 41/G - Roma (RM)		<b>OGGETTO</b> PARCO EOLICO "ALAS2" PROGETTO DEFINITIVO	<b>COD. ELABORATO</b> PEALAS2-RC06
 <b>iat</b> CONSULENZA E PROGETTI www.iatprogetti.it	<b>TITOLO</b> COMPUTO METRICO ESTIMATIVO OPERE CIVILI	<b>PAGINA</b> 3 di 24	

## 1 INTRODUZIONE

La RWE Renewables Italia S.r.l. ha in programma la realizzazione di un impianto per la produzione di energia elettrica da fonte rinnovabile eolica, denominato "Alas 2", composto da aerogeneratori di grande taglia, aventi rotore di diametro 170 m e posizionati su torri di sostegno in acciaio dell'altezza pari a 115 m, nonché l'approntamento delle opere e infrastrutture accessorie indispensabili a garantire un ottimale funzionamento e gestione della centrale (viabilità e piazzole di servizio, distribuzione elettrica di impianto e di collegamento alla sottostazione elettrica di utenza per la successiva immissione dell'energia prodotta alla Rete di Trasmissione Nazionale)

Il progetto prevede l'installazione di n. 7 aerogeneratori aventi potenza nominale di 7,2 MW, per una potenza nominale complessiva dell'impianto pari a 50,4 MW, in accordo con il valore massimo in immissione stabilito dal preventivo di connessione rilasciato dal Gestore della Rete di Trasmissione Nazionale (Terna) con codice pratica 202300348.

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, comprensivo degli oneri di 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.

<b>COMMITTENTE</b> RWE Renewables Italia S.r.l. Via Andrea Doria, 41/G - Roma (RM)		<b>OGGETTO</b> PARCO EOLICO "ALAS2" PROGETTO DEFINITIVO	<b>COD. ELABORATO</b> PEALAS2-RC06
 <b>iat</b> CONSULENZA E PROGETTI www.iatprogetti.it	<b>TITOLO</b> COMPUTO METRICO ESTIMATIVO OPERE CIVILI	<b>PAGINA</b> 4 di 24	

## 2 COMPUTO METRICO ESTIMATIVO OPERE CIVILI

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

<b>COMMITTENTE</b> RWE Renewables Italia S.r.l. Via Andrea Doria, 41/G - Roma (RM)		<b>OGGETTO</b> PARCO EOLICO "ALAS2" PROGETTO DEFINITIVO	<b>COD. ELABORATO</b> PEALAS2-RC06
 <b>CONSULENZA E PROGETTI</b>  www.iatprogetti.it		<b>TITOLO</b> COMPUTO METRICO ESTIMATIVO OPERE CIVILI	<b>PAGINA</b> 5 di 24

pag. 1

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	DIMENSIONI				Quantità	IMPORTI	
		par.ug.	lung.	larg.	H/peso		unitario	TOTALE
	<b>RIPORTO</b>							
	<b>LAVORI A MISURA</b>							
	<b>ALLESTIMENTO CANTIERE E ONERI DELLA SICUREZZA (SpCat 1)</b>							
1 / 26 PA.T.008	<p>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.</p> <p>Oneri della sicurezza - Misure e dispositivi di prevenzione e protezione</p>					1,00		
	SOMMANO a corpo					1,00	50'000,00	50'000,00
2 / 27 PA.T.001	<p>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.</p> <p>Cantierizzazione</p>					1,00		
	SOMMANO a corpo					1,00	50'000,00	50'000,00
	<b>SISTEMAZIONE VIABILITA' DI ACCESSO (SpCat 2)</b>							
3 / 18 SV.001	<p>Oneri vari sistemazione viabilità di accesso</p> <p>Oneri vari (rimozione guard rail, taglio vegetazione, rimozione cavi aerei, rimozione muri, recinzioni, palificate e ripristini, varie)</p>					1,00		
	SOMMANO a corpo					1,00	50'000,00	50'000,00
4 / 19 D.0001.0002. 0005.M	<p>PREPARAZIONE DEL PIANO DI POSA DEI RILEVATI copreso lo scavo di scoticamento per una profondità media di cm 30, 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</p>							
	<b>A RIPORTARE</b>							150'000,00

<b>COMMITTENTE</b> RWE Renewables Italia S.r.l. Via Andrea Doria, 41/G - Roma (RM)		<b>OGGETTO</b> PARCO EOLICO "ALAS2" PROGETTO DEFINITIVO	<b>COD. ELABORATO</b> PEALAS2-RC06
 <b>CONSULENZA E PROGETTI</b> www.iatprogetti.it		<b>TITOLO</b> COMPUTO METRICO ESTIMATIVO OPERE CIVILI	<b>PAGINA</b> 6 di 24

pag. 2

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	DIMENSIONI				Quantità	IMPORTI	
		par.ug.	lung.	larg.	H/peso		unitario	TOTALE
	<b>RIPORTO</b>							150'000,00
	tecniche, il riempimento dello scavo con idonei materiali appartenenti ai gruppi A1, A2-4, A2-5, A3, e il loro compattamento fino a raggiungere le quote del terreno preesistente con materiali provenienti da cava di prestito compresa la fornitura dei materiali stessi Allargamenti temporanei viabilità di accesso	1650,00			0,400	660,00		
	SOMMANO m3					660,00	10,00	6'600,00
5 / 20 SAR19_PF.0 01.003.002	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 e il costipamento fino a raggiungere almeno il 95% della massima densità AASHO modificata nonché una portanza espressa da un modulo di deformazione Md non inferiore a 80 N/mm <sup>2</sup> ricavato dalle prove con piastra avente diametro di cm 30; valutato per ogni metro cubo misurato a spessore finito dopo il costipamento Allargamenti temporanei viabilità di accesso	1650,00			0,300	495,00		
	SOMMANO m3					495,00	41,89	20'735,55
6 / 21 P.001	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	1650,00			0,100	165,00		
	SOMMANO m3					165,00	40,00	6'600,00
7 / 22 SC.006	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 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	1650,00			0,400	660,00		
	SOMMANO m3					660,00	3,88	2'560,80
8 / 23 SAR19 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 Vedi voce n° 22 [m3 660.00]					660,00		
	SOMMANO metri cubi					660,00	7,99	5'273,40
9 / 24	CONFERIMENTO A DISCARICA AUTORIZZATA DI							
	<b>A RIPORTARE</b>							191'769,75

<b>COMMITTENTE</b> RWE Renewables Italia S.r.l. Via Andrea Doria, 41/G - Roma (RM)		<b>OGGETTO</b> PARCO EOLICO "ALAS2" PROGETTO DEFINITIVO	<b>COD. ELABORATO</b> PEALAS2-RC06
 <b>CONSULENZA E PROGETTI</b> www.iatprogetti.it		<b>TITOLO</b> COMPUTO METRICO ESTIMATIVO OPERE CIVILI	<b>PAGINA</b> 7 di 24

pag. 3

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	DIMENSIONI				Quantità	IMPORTI	
		par.ug.	lung.	larg.	H/peso		unitario	TOTALE
	<b>RIPORTO</b>							191'769,75
SAR19 PF.0001.000 9.0013	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. Allargamenti temporanei Vedi voce n° 23 [metri cubi 660.00]				1,500	990,00		
	SOMMANO tonnellate					990,00	12,65	12'523,50
10 / 25 AM.005	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. Ripristino allargamenti temporanei	1650,00			0,400	660,00		
	SOMMANO €/mc					660,00	20,92	13'807,20
	<b>SISTEMAZIONE/REALIZZAZIONE VIABILITA' DI IMPIANTO (SpCat 3) Viabilità di impianto (Cat 1) Scotico (SbCat 2)</b>							
11 / 65 SC.002	SCOTICAMENTO DEL TERRENO VEGETALE per una profondità media di cm 35, 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 WTG01 Viabilità impianto -Tracciato WTG02 Viabilità impianto -Tracciato WTG03 Viabilità impianto -Tracciato WTG04 Viabilità impianto -Tracciato WTG05 Viabilità impianto -Tracciato WTG06 Viabilità impianto -Tracciato WTG07 Viabilità impianto -Tracciato di accesso					1'730,00 1'518,00 1'046,00 2'379,00 1'173,00 313,00 325,00 280,00		
	SOMMANO m3					8'764,00	10,00	87'640,00
	<b>Scavo su roccia (SbCat 3)</b>							
12 / 8 SAR22 PF.0 1.02.03M	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							
	<b>A RIPORTARE</b>							305'740,45

<b>COMMITTENTE</b> RWE Renewables Italia S.r.l. Via Andrea Doria, 41/G - Roma (RM)		<b>OGGETTO</b> PARCO EOLICO "ALAS2" PROGETTO DEFINITIVO	<b>COD. ELABORATO</b> PEALAS2-RC06
 <b>iat</b> CONSULENZA E PROGETTI www.iatprogetti.it		<b>TITOLO</b> COMPUTO METRICO ESTIMATIVO OPERE CIVILI	<b>PAGINA</b> 8 di 24

pag. 4

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	DIMENSIONI				Quantità	IMPORTI	
		par.ug.	lung.	larg.	H/peso		unitario	TOTALE
	<b>RIPORTO</b>							305'740,45
	<p>schacciamento superiore a 120 kg/cmq, eseguito senza uso di mine.</p> <p>Viabilità impianto -Tracciato WTG01  Viabilità impianto -Tracciato WTG02  Viabilità impianto -Tracciato WTG03  Viabilità impianto -Tracciato WTG04  Viabilità impianto -Tracciato WTG05  Viabilità impianto -Tracciato WTG06  Viabilità impianto -Tracciato WTG07  Viabilità impianto -Tracciato di accesso</p> <p style="text-align: right;">SOMMANO m3</p>					1'154,00 7'718,00 1'238,00 1'359,00 1'064,00 512,00 1'664,00 617,00	26,20	401'541,20
	<b>Recuperabile da scavi (SbCat 5)</b>							
13 / 1 MT.001	<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/cmq)500, compreso l'innaffiamento o l'essiccamento del materiale a seconda dell'umidità naturale in esso contenuta, fino a ottenere l'umidità ottimale, compreso anche la ripresa e l'allontanamento del materiale pietroso le cui dimensioni ostacolassero il lavoro dei mezzi meccanici di costipamento. 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>Viabilità impianto -Tracciato WTG01  Viabilità impianto -Tracciato WTG02  Viabilità impianto -Tracciato WTG03  Viabilità impianto -Tracciato WTG04  Viabilità impianto -Tracciato WTG05  Viabilità impianto -Tracciato WTG06  Viabilità impianto -Tracciato WTG07  Viabilità impianto -Tracciato di accesso</p> <p style="text-align: right;">SOMMANO m3</p>					11'448,00 1'662,00 5'026,00 23'878,00 626,00 10,00 2'657,00 2'367,00	6,00	286'044,00
14 / 2 TR.001	<p>SCARPATA IN TERRA RINFORZATA CON PARAMENTO INERBITO  REALIZZATA UTILIZZANDO COME COMPONENTI PRINCIPALI:  TERRENO DI RIEMPIMENTO,  GEOGRIGLIA DI RINFORZO  , GEOSTUOIA DI CONTENIMENTO.</p> <p>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.</p> <p>Tutti i modelli di geogriglia da posizionare secondo gli schemi di progetto dovranno possedere le seguenti prestazioni minime:</p>							
	<b>A RIPORTARE</b>							993'325,65

<b>COMMITTENTE</b> RWE Renewables Italia S.r.l. Via Andrea Doria, 41/G - Roma (RM)		<b>OGGETTO</b> PARCO EOLICO "ALAS2" PROGETTO DEFINITIVO	<b>COD. ELABORATO</b> PEALAS2-RC06
 <b>iat</b> CONSULENZA E PROGETTI www.iatprogetti.it		<b>TITOLO</b> COMPUTO METRICO ESTIMATIVO OPERE CIVILI	<b>PAGINA</b> 9 di 24

pag. 5

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	DIMENSIONI				Quantità	IMPORTI	
		par.ug.	lung.	larg.	H/peso		unitario	TOTALE
	<b>RIPORTO</b>							993'325,65
	<p>Ai fini dello stato limite ultimo:</p> <p>geogriglia tipo enkagrid PRO 40: resistenza a trazione al 2 e al 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:</p> <p>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 <math>f=10</math> Hz ed <math>R=0,66</math>, 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/m<sup>2</sup> (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>							
	<b>A RIPORTARE</b>							993'325,65

<b>COMMITTENTE</b> RWE Renewables Italia S.r.l. Via Andrea Doria, 41/G - Roma (RM)		<b>OGGETTO</b> PARCO EOLICO "ALAS2" PROGETTO DEFINITIVO	<b>COD. ELABORATO</b> PEALAS2-RC06
 <b>CONSULENZA E PROGETTI</b> www.iatprogetti.it		<b>TITOLO</b> COMPUTO METRICO ESTIMATIVO OPERE CIVILI	<b>PAGINA</b> 10 di 24

pag. 6

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	DIMENSIONI				Quantità	IMPORTI	
		par.ug.	lung.	larg.	H/peso		unitario	TOTALE
	<b>RIPORTO</b>							993'325,65
	<p>- Casseri a perdere quali reti metalliche elettrosaldate piegate all'inclinazione prevista. Sarà effettuata una semina su tutto il paramento, con miscela 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 inerbito, 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. Formazione di rilevati in terra rinforzata (valutata a mq in proiezione verticale di scarpata)</p> <p>Viabilità impianto -Tracciato WTG01 Viabilità impianto -Tracciato WTG02 Viabilità impianto -Tracciato WTG03 Viabilità impianto -Tracciato WTG04 Viabilità impianto -Tracciato WTG05 Viabilità impianto -Tracciato WTG06 Viabilità impianto -Tracciato WTG07 Viabilità impianto -Tracciato di accesso</p> <p style="text-align: right;">SOMMANO m2</p>					1'796,00 1'069,00 1'026,00 3'853,00  275,00 205,00	150,28	1'235'902,72
	<b>Materiale arido per fondazione (SbCat 7)</b>							
15 / 3 SARI9_PF.0 01.003.002	<p>STRATO DI FONDAZIONE della massiccata 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</p> <p>Viabilità impianto -Tracciato WTG01 Viabilità impianto -Tracciato WTG02 Viabilità impianto -Tracciato WTG03 Viabilità impianto -Tracciato WTG04 Viabilità impianto -Tracciato WTG05 Viabilità impianto -Tracciato WTG06 Viabilità impianto -Tracciato WTG07 Viabilità impianto -Tracciato di accesso</p> <p style="text-align: right;">SOMMANO m3</p>					1'427,00 2'049,00 641,00 839,00 1'301,00 197,00 1'736,00 1'605,00	41,89	410'312,55
	<b>Finitura superficiale strade e piazzole (SbCat 12)</b>							
16 / 4 P.001	<p>Formazione strato di finitura, con pietrisco calcareo o misto stabilizzato per massiccata 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</p> <p>Viabilità impianto -Tracciato WTG01 Viabilità impianto -Tracciato WTG02 Viabilità impianto -Tracciato WTG03 Viabilità impianto -Tracciato WTG04 Viabilità impianto -Tracciato WTG05 Viabilità impianto -Tracciato WTG06 Viabilità impianto -Tracciato WTG07</p>					237,00 490,00 142,00 135,00 400,00 66,00 555,00		
	<b>A RIPORTARE</b>					2'025,00		2'639'540,92



<b>COMMITTENTE</b> RWE Renewables Italia S.r.l. Via Andrea Doria, 41/G - Roma (RM)		<b>OGGETTO</b> PARCO EOLICO "ALAS2" PROGETTO DEFINITIVO	<b>COD. ELABORATO</b> PEALAS2-RC06
 <b>CONSULENZA E PROGETTI</b>  www.iatprogetti.it		<b>TITOLO</b> COMPUTO METRICO ESTIMATIVO OPERE CIVILI	<b>PAGINA</b> 12 di 24

pag. 8

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	DIMENSIONI				Quantità	IMPORTI	
		par.ug.	lung.	larg.	H/peso		unitario	TOTALE
	<b>RIPORTO</b>							3'667'277,70
	<p>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>Sagomatura cunette di deflusso acque meteoriche</p> <p>Viabilità impianto -Tracciato WTG01 238,00</p> <p>Viabilità impianto -Tracciato WTG02 342,00</p> <p>Viabilità impianto -Tracciato WTG03 107,00</p> <p>Viabilità impianto -Tracciato WTG04 140,00</p> <p>Viabilità impianto -Tracciato WTG05 217,00</p> <p>Viabilità impianto -Tracciato WTG06 33,00</p> <p>Viabilità impianto -Tracciato WTG07 289,00</p> <p>Viabilità impianto -Tracciato di accesso 268,00</p> <p style="text-align: right;">SOMMANO m3 1'634,00</p>					22,00	35'948,00	
	<b>PIAZZOLE AEROGENERATORI E SCAVI FONDAZIONI (SpCat 4) Piazzole (Cat 3) Scotico (SbCat 2)</b>							
22 / 10 SC.002	<p>SCOTICAMENTO DEL TERRENO VEGETALE per una profondità media di cm 35, 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</p> <p>Conformazione piazzola</p> <p>WTG01 1'035,00</p> <p>WTG02 1'145,00</p> <p>WTG03 1'113,00</p> <p>WTG04 1'274,00</p> <p>WTG05 1'048,00</p> <p>WTG06 1'084,00</p> <p>WTG07 1'250,00</p> <p style="text-align: right;">SOMMANO m3 7'949,00</p>					10,00	79'490,00	
	<b>Scavo su roccia (SbCat 3)</b>							
23 / 11 SAR22_Pf.0 1.02.03M	<p>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.</p> <p>Operazioni di spianamento</p> <p>WTG01 4'759,00</p> <p>WTG02 7'178,00</p> <p>WTG03 7'514,00</p>							
	<b>A RIPORTARE</b>					19'451,00		3'782'715,70



<b>COMMITTENTE</b> RWE Renewables Italia S.r.l. Via Andrea Doria, 41/G - Roma (RM)		<b>OGGETTO</b> PARCO EOLICO "ALAS2" PROGETTO DEFINITIVO	<b>COD. ELABORATO</b> PEALAS2-RC06
 <b>iat</b> CONSULENZA E PROGETTI www.iatprogetti.it	<b>TITOLO</b> COMPUTO METRICO ESTIMATIVO OPERE CIVILI	<b>PAGINA</b> 14 di 24	

pag. 10

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	DIMENSIONI				Quantità	IMPORTI	
		par.ug.	lung.	larg.	H/peso		unitario	TOTALE
	<b>RIPORTO</b>							5'678' 121,90
	<p>TERRENO DI RIEMPIMENTO,  GEOGRIGLIA DI RINFORZO  , GEOSTUOIA DI CONTENIMENTO.</p> <p>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.</p> <p>Tutti i modelli di geogriglia da posizionare secondo gli schemi di progetto dovranno possedere le seguenti prestazioni minime:</p> <p>Ai fini dello stato limite ultimo:  geogriglia tipo enkagrid PRO 40: resistenza a trazione al 2 e al 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;  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 isocrono 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 <math>f=10</math> Hz ed <math>R=0,66</math>, 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</p>							
	<b>A RIPORTARE</b>							5'678' 121,90

<b>COMMITTENTE</b> RWE Renewables Italia S.r.l. Via Andrea Doria, 41/G - Roma (RM)		<b>OGGETTO</b> PARCO EOLICO "ALAS2" PROGETTO DEFINITIVO	<b>COD. ELABORATO</b> PEALAS2-RC06
 <b>CONSULENZA E PROGETTI</b> www.iatprogetti.it		<b>TITOLO</b> COMPUTO METRICO ESTIMATIVO OPERE CIVILI	<b>PAGINA</b> 15 di 24

pag. 11

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	DIMENSIONI				Quantità	IMPORTI	
		par.ug.	lung.	larg.	H/peso		unitario	TOTALE
	<b>RIPORTO</b>							5'678'121,90
	<p>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 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 scarpa)</p> <p>WTG01 397,00  WTG02 423,00  WTG03 298,00  WTG04 1'024,00  WTG05 79,00  WTG06 262,00  WTG07 952,00</p> <p style="text-align: right;">SOMMANO m2</p>				3'435,00	150,28	516'211,80	
	<b>Materiale arido per fondazione (SbCat 7)</b>							
27 / 14 SAR19_PF.0 01.003.002	<p>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<sup>2</sup> ricavato dalle prove con piastra avente diametro di cm 30; valutato per ogni metro cubo misurato a spessore finito dopo il costipamento</p> <p>Soprastruttura piazzole</p>	0,75			11061,000	8'295,75		
	SOMMANO m3					8'295,75	41,89	347'508,97
	<b>Finitura superficiale strade e piazzole (SbCat 12)</b>							
28 / 17 P.001	<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>	0,25			11061,000	2'765,25		
	<b>A RIPORTARE</b>					2'765,25		6'541'842,67

<b>COMMITTENTE</b> RWE Renewables Italia S.r.l. Via Andrea Doria, 41/G - Roma (RM)		<b>OGGETTO</b> PARCO EOLICO "ALAS2" PROGETTO DEFINITIVO	<b>COD. ELABORATO</b> PEALAS2-RC06
 <b>CONSULENZA E PROGETTI</b> www.iatprogetti.it		<b>TITOLO</b> COMPUTO METRICO ESTIMATIVO OPERE CIVILI	<b>PAGINA</b> 16 di 24

pag. 12

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	DIMENSIONI				Quantità	IMPORTI	
		par.ug.	lung.	larg.	H/peso		unitario	TOTALE
	<b>RIPORTO</b>					2'765,25		6'541'842,67
	SOMMANO m3					2'765,25	40,00	110'610,00
	<b>Piazzole ausiliarie di montaggio (SbCat 25)</b>							
29 / 15 P.A.M. 02	Oneri vari per l'approntamento delle piazzole ausiliarie di montaggio della gru principale					1,00		
	Oneri vari per la realizzazione delle piazzole ausiliarie					1,00	100'000,00	100'000,00
	SOMMANO a corpo							
30 / 16 P.A.M. 01	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, 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 <sup>2</sup> ricavato dalle prove con piastra avente diametro di cm 30; valutato per ogni metro quadrato di superficie							
	Piazzole ausiliarie di montaggio	21,00			216,000	4'536,00		
	SOMMANO m2					4'536,00	15,00	68'040,00
	<b>FONDAZIONI AEROGENERATORI (SpCat 5) Opere di fondazione (Cat 5) Recuperabile da scavi (SbCat 5)</b>							
31 / 39 R.001	RINTERRO DI CAVI A SEZIONE LARGA O RISTRETTA E OBBLIGATA per fondazioni di opere d'arte o simili, eseguito con idonei materiali provenienti dagli scavi, compreso il riempimento a strati ben spianati e costipati, l'eventuale cernita dei materiali e le necessarie ricariche per il ripristino dei piani prescritti a compenso di eventuali cedimenti, valutato per la sezione teorica con l'impiego di materiali provenienti dagli scavi eseguiti nell'ambito del cantiere							
	Reinterro fondazioni	7,00			1866,000	13'062,00		
	SOMMANO m3					13'062,00	3,40	44'410,80
	<b>Plinti (SbCat 18)</b>							
32 / 28 CLS.002	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							
	<b>A RIPORTARE</b>							6'864'903,47

<b>COMMITTENTE</b> RWE Renewables Italia S.r.l. Via Andrea Doria, 41/G - Roma (RM)		<b>OGGETTO</b> PARCO EOLICO "ALAS2" PROGETTO DEFINITIVO	<b>COD. ELABORATO</b> PEALAS2-RC06
 <b>iat</b> CONSULENZA E PROGETTI www.iatprogetti.it		<b>TITOLO</b> COMPUTO METRICO ESTIMATIVO OPERE CIVILI	<b>PAGINA</b> 17 di 24

pag. 13

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	DIMENSIONI				Quantità	IMPORTI	
		par.ug.	lung.	larg.	H/peso		unitario	TOTALE
	<b>RIPORTO</b>							6'864'903,47
	carpenterie ed eventuali armature metalliche; con RESISTENZA CARATTERISTICA RCK pari a 10 N/mm2 a norma UNI EN 206-1 e Linee Guida Consiglio Sup. LLPP Sottofondazioni	7,00			90,000	630,00		
	SOMMANO m3					630,00	140,00	88'200,00
33 / 29 CAS.001	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			112,000	784,00		
	SOMMANO m2					784,00	25,00	19'600,00
34 / 30 CLS.003	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: Placca	7,00			1214,000	8'498,00		
	SOMMANO m3					8'498,00	160,00	1'359'680,00
35 / 31 CLS.004	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			46,000	322,00		
	SOMMANO m3					322,00	175,00	56'350,00
36 / 35 ACC.001	ACCIAIO PER ARMATURA DI STRUTTURE IN CEMENTO ARMATO, in barre tonde, lisce o ad aderenza migliorata, del tipo FeB 22, FeB 38, FeB 44, controllato in stabilimento e non, 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.PER STRUTTURE CIVILI E INDUSTRIALI, muri di sostegno, impalcati, vasche, con impiego di barre FI 16 e oltre Plinti di fondazione - 130 kg/mc Vedi voce n° 30 [m3 8 498.00]  Vedi voce n° 31 [m3 322.00]					1'104 130,000 130,000		
						41'860,00		
	<b>A RIPORTARE</b>					1'146'600,00		8'388'733,47



<b>COMMITTENTE</b> RWE Renewables Italia S.r.l. Via Andrea Doria, 41/G - Roma (RM)		<b>OGGETTO</b> PARCO EOLICO "ALAS2" PROGETTO DEFINITIVO	<b>COD. ELABORATO</b> PEALAS2-RC06
 <b>CONSULENZA E PROGETTI</b> www.iatprogetti.it		<b>TITOLO</b> COMPUTO METRICO ESTIMATIVO OPERE CIVILI	<b>PAGINA</b> 19 di 24

pag. 15

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	DIMENSIONI				Quantità	IMPORTI	
		par.ug.	lung.	larg.	H/peso		unitario	TOTALE
	<b>RIPORTO</b>							10'538'307,47
	SOMMANO a corpo					1,00		
						1,00	40'000,00	40'000,00
44 / 45 SC.007	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	0,50		24583,000		12'291,50		
	Scarpate Piazzole	0,50		5858,000		2'929,00		
	SOMMANO m2					15'220,50	2,80	42'617,40
45 / 46 RA.020	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 viabilità di impianto	24583,00			0,350	8'604,05		
	Scarpate Piazzole	5858,00			0,340	1'991,72		
	Ripristino Piazzole di cantiere	13547,00			0,340	4'605,98		
	Ripristino Piazzole ausiliarie di montaggio	4536,00			0,334	1'515,02		
	SOMMANO m3					16'716,77	3,50	58'508,70
46 / 47 RA.028b	Fornitura e piantagione di esemplari arborei in ragione di 20 piante per ogni acrogncratore installato, 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 od altro adatto accessorio, riempimento del cavo 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.							
						1,00		
	SOMMANO a corpo					1,00	45'000,00	45'000,00
47 / 49 V.011	Oneri vari per interventi di ingegneria naturalistica					1,00		
	SOMMANO a corpo					1,00	50'000,00	50'000,00
	<b>GESTIONE TERRE E ROCCE DA SCAVO IMPIANTO EOLICO (SpCat 7)</b>							
	<nessuna> (Cat 0)							
	<nessuna> (SbCat 0)							
48 / 43 MT.023	Oneri vari per gestione terre e rocce da scavo					1,00		
	SOMMANO a corpo					1,00	60'000,00	60'000,00
	<b>Recuperabile da scavi (SbCat 5)</b>							
49 / 40 SARI9_Pf.0	STRATO DI FONDAZIONE della massicciata stradale, eseguito con tout-venant di cava, ovvero con idoneo misto di							
	<b>A RIPORTARE</b>							10'834'433,57

<b>COMMITTENTE</b> RWE Renewables Italia S.r.l. Via Andrea Doria, 41/G - Roma (RM)		<b>OGGETTO</b> PARCO EOLICO "ALAS2" PROGETTO DEFINITIVO	<b>COD. ELABORATO</b> PEALAS2-RC06
 <b>iat</b> CONSULENZA E PROGETTI www.iatprogetti.it		<b>TITOLO</b> COMPUTO METRICO ESTIMATIVO OPERE CIVILI	<b>PAGINA</b> 20 di 24

pag. 16

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	DIMENSIONI				Quantità	IMPORTI	
		par.ug.	lung.	larg.	H/peso		unitario	TOTALE
	<b>RIPORTO</b>							10'834'433,57
01.003.002	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 <sup>2</sup> ricavato dalle prove con piastra avente diametro di cm 30; valutato per ogni metro cubo misurato a spessore finito dopo il costipamento <b>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</b>  <b>SI DETRAGGONO m3</b>				23977,000	-23'977,00		
						-23'977,00	41,89	-1'004'396,53
50 / 41 MT.026	Oneri vari di gestione delle terre e rocce da scavo riutilizzabili in sito Recupero materiale per costruzione soprastruttura e rilevati di strade e piazzole  <b>SOMMANO a corpo</b>					1,00		
						1,00	259'045,00	259'045,00
51 / 42 MT.021	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 <sup>2</sup> ricavato dalle prove con piastra avente diametro di cm 30; valutato per ogni metro cubo misurato a spessore finito dopo il costipamento Stesa e rullatura tout venant da rocce da scavo Vedi voce n° 40 [m3 -23 977.00]  <b>SOMMANO m3</b>					23'977,00		
						23'977,00	9,20	220'588,40
	<b>DISMISSIONE IMPIANTO (SpCat 8) Decommissioning impianto e opere accessorie (Cat 8)</b>							
52 / 50 NP.001	Smontaggio, disinstallazione, carico e trasporto a discarica e/o centro autorizzato per smaltimento e/o recupero del cablaggio dell'aerogeneratore di progetto Aerogeneratori  <b>SOMMANO cadauno</b>					7,00		
						7,00	7'500,00	52'500,00
53 / 51 NP.002	Smontaggio, disinstallazione, carico e trasporto a discarica autorizzata per lo smaltimento delle pale dell'aerogeneratore di progetto Vedi voce n° 50 [cadauno 7.00]  <b>SOMMANO cadauno</b>	1,00				7,00		
						7,00	23'500,00	164'500,00
54 / 52 NP.003	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° 50 [cadauno 7.00]					7,00		
	<b>A RIPORTARE</b>					7,00		10'526'670,44

<b>COMMITTENTE</b> RWE Renewables Italia S.r.l. Via Andrea Doria, 41/G - Roma (RM)		<b>OGGETTO</b> PARCO EOLICO "ALAS2" PROGETTO DEFINITIVO	<b>COD. ELABORATO</b> PEALAS2-RC06
 <b>iat</b> CONSULENZA E PROGETTI www.iatprogetti.it		<b>TITOLO</b> COMPUTO METRICO ESTIMATIVO OPERE CIVILI	<b>PAGINA</b> 21 di 24

pag. 17

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	DIMENSIONI				Quantità	IMPORTI	
		par.ug.	lung.	larg.	H/peso		unitario	TOTALE
	RIPORTO					7,00		10'526'670,44
	SOMMANO cadauno					7,00	25'000,00	175'000,00
55 / 53 NP.004	Smontaggio, disinstallazione, carico e trasporto a discarica autorizzata per il riciclaggio degli equipaggiamenti elettrici/elettronici corrispondenti all'aerogeneratore di progetto Vedi voce n° 50 [cadauno 7.00]					7,00		
	SOMMANO cadauno					7,00	3'000,00	21'000,00
56 / 54 NP.005	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
57 / 55 NP.006	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
58 / 56 NP.007	Oneri di conferimento ad impianto di smaltimento oli esausti	7,00			1,091	7,64		
	SOMMANO t					7,64	400,00	3'056,00
59 / 57 SC.006	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. Asportazione massicciata stradale strade nuove Asportazione massicciata piazzole	27652,00	2783,00	5,000	0,400 0,400	5'566,00 11'060,80		
	SOMMANO m3					16'626,80	3,88	64'511,98
60 / 58 Dem.002	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		
	A RIPORTARE					322,00		10'848'564,42

<b>COMMITTENTE</b> RWE Renewables Italia S.r.l. Via Andrea Doria, 41/G - Roma (RM)		<b>OGGETTO</b> PARCO EOLICO "ALAS2" PROGETTO DEFINITIVO	<b>COD. ELABORATO</b> PEALAS2-RC06
 <b>iat</b> CONSULENZA E PROGETTI www.iatprogetti.it		<b>TITOLO</b> COMPUTO METRICO ESTIMATIVO OPERE CIVILI	<b>PAGINA</b> 22 di 24

pag. 18

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	DIMENSIONI				Quantità	IMPORTI	
		par.ug.	lung.	larg.	H/peso		unitario	TOTALE
	RIPORTO					322,00		10'848'564,42
	SOMMANO m3					322,00	150,00	48'300,00
61 / 59 Dem.003	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 Vedi voce n° 58 [m3 322.00]	130,00				-41'860,00		
	SI DETRAGGONO kg					-41'860,00	0,10	-4'186,00
62 / 60 SAR19 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 Vedi voce n° 57 [m3 16 626.80] Vedi voce n° 58 [m3 322.00]					16'626,80 322,00		
	SOMMANO metri cubi					16'948,80	7,99	135'420,91
63 / 61 SAR19 PF.0001.000 9.0002	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° 58 [m3 322.00]	1,70				547,40		
	SOMMANO tonnellate					547,40	15,18	8'309,53
64 / 62 SAR19 PF.0001.000 9.0013	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° 57 [m3 16 626.80]	1,50				24'940,20		
	SOMMANO tonnellate					24'940,20	12,65	315'493,53
65 / 63 D.008	Recupero dei cavi di distribuzione dell'energia e comunicazioni ogni onere incluso Recupero conduttori elettrici e cavi di comunicazione					27'100,00		
	SOMMANO m					27'100,00	30,00	813'000,00
66 / 64 AM.005	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 nuove Ripristini piazzole di esercizio	2783,00 27652,00		5,000	0,400 0,400	5'566,00 11'060,80		
	SOMMANO €/mc					16'626,80	20,92	347'832,66
	A RIPORTARE							12'512'735,05



