



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-RE04**

ID PROGETTO:

**ALAS 2**

SEZIONE:

**E**

TIPOLOGIA:

**T**

FORMATO:

**A4**

Elaborato:

**COMPUTO METRICO ESTIMATIVO OPERE ELETTROMECCANICHE**

FOGLIO:

1 di 12

SCALA:

-

Nome file:

PEALAS2-RE04\_Computo metrico estimativo opere elettromeccaniche

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       | FM      | GF          | RWE       |
|      |                |                       |         |             |           |
|      |                |                       |         |             |           |
|      |                |                       |         |             |           |

|   |   |   |                                       |
|---|---|---|---------------------------------------|
| <b>COMMITTENTE</b><br>RWE Renewables Italia S.r.l.<br>Via Andrea Doria, 41/G - Roma (RM)  |  | <b>OGGETTO</b><br>PARCO EOLICO "ALAS2"<br>PROGETTO DEFINITIVO | <b>COD. ELABORATO</b><br>PEALAS2-RE04 |
|  <b>iat</b> CONSULENZA<br>E PROGETTI<br>www.iatprogetti.it | <b>TITOLO</b><br>COMPUTO METRICO ESTIMATIVO OPERE<br>ELETTROMECCANICHE            | <b>PAGINA</b><br>2 di 10                                      |                                       |

## INDICE

|          |   |          |
|----------|---|----------|
| <b>1</b> | <b>INTRODUZIONE .....</b>                                       | <b>3</b> |
| <b>2</b> | <b>COMPUTO METRICO ESTIMATIVO OPERE ELETTROMECCANICHE .....</b> | <b>4</b> |

|   |   |   |                                       |
|---|---|---|---------------------------------------|
| <b>COMMITTENTE</b><br>RWE Renewables Italia S.r.l.<br>Via Andrea Doria, 41/G - Roma (RM)  |  | <b>OGGETTO</b><br>PARCO EOLICO "ALAS2"<br>PROGETTO DEFINITIVO | <b>COD. ELABORATO</b><br>PEALAS2-RE04 |
|  <b>iat</b> CONSULENZA<br>E PROGETTI<br>www.iatprogetti.it | <b>TITOLO</b><br>COMPUTO METRICO ESTIMATIVO OPERE<br>ELETTROMECCANICHE            | <b>PAGINA</b><br>3 di 10                                      |                                       |

## 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 125 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 elettromeccaniche (lato utente) previste per la costruzione ed esercizio del parco eolico.

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><br>RWE Renewables Italia S.r.l.<br>Via Andrea Doria, 41/G - Roma (RM)  |  | <b>OGGETTO</b><br>PARCO EOLICO "ALAS2"<br>PROGETTO DEFINITIVO | <b>COD. ELABORATO</b><br>PEALAS2-RE04 |
|  <b>iat</b> CONSULENZA<br>E PROGETTI<br>www.iatprogetti.it | <b>TITOLO</b><br>COMPUTO METRICO ESTIMATIVO OPERE<br>ELETTROMECCANICHE            | <b>PAGINA</b><br>4 di 10                                      |                                       |

## 2 COMPUTO METRICO ESTIMATIVO OPERE ELETTROMECCANICHE

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

|  |   |   |                                       |
|--|---|---|---------------------------------------|
| <b>COMMITTENTE</b><br>RWE Renewables Italia S.r.l.<br>Via Andrea Doria, 41/G - Roma (RM)   |  | <b>OGGETTO</b><br>PARCO EOLICO "ALAS2"<br>PROGETTO DEFINITIVO | <b>COD. ELABORATO</b><br>PEALAS2-RE04 |
|  <b>CONSULENZA E PROGETTI</b><br>www.iatprogetti.it | <b>TITOLO</b><br>COMPUTO METRICO ESTIMATIVO OPERE ELETTROMECCANICHE               | <b>PAGINA</b><br>5 di 10                                      |                                       |

pag. 2

| Num.Ord.<br>TARIFFA                             | DESIGNAZIONE DEI LAVORI  | Quantità              | I M P O R T I   |               |
|---|--|-----------------------|-----------------|---------------|
|   |  |                       | unitario        | TOTALE        |
|   | <b>R I P O R T O</b>   |                       |                 |               |
|   | <b>LAVORI A CORPO</b>  |                       |                 |               |
|   | <b>PROGETTO ELETTRICO (SpCat 1)</b>  |                       |                 |               |
|   | <b>AEROGENERATORI (Cat 1)</b>  |                       |                 |               |
| 1 / 1<br>D.WTG.0001<br>09/08/2020               | FORNITURA E INSTALLAZIONE AEROGENERATORE Pmax = 7.2 MW. Rotore tri-pala a passo variabile, posto sopravvento al sostegno, in resina epossidica rinforzata con fibra di vetro, con mozzo rigido in acciaio;<br>Sistema elettrico costituito dai seguenti elementi:<br>- Generatore asincrono a doppia alimentazione;<br>- Convertitore per l'alimentazione dei circuiti del generatore 720 V, 7200 kVA;<br>- Trasformatore elevatore BT/MT - 0.72/30 kV, 7200 kW;<br>- Quadro elettrico a MT con dispositivi di sezionamento e protezione;<br>- Quadro elettrico BT per servizi ausiliari di torre;<br>- Sistemi per il controllo della potenza attraverso la regolazione automatica dell'angolo di calettamento delle pale (pitch control);<br>Dati regolazione potenza:<br>- velocità del vento di stacco (cut-in wind speed) di circa 3 m/s;<br>- velocità del vento di stallo (cut-out wind speed) 25 m/s;<br><br>Fornitura trasporto, montaggio e installazione, ogni onere incluso per dare la turbina perfettamente funzionante.<br>Fornitura e installazione Aerogeneratori | 7,00                  |                 |               |
|   | SOMMANO cadauno  | 7,00                  | 4'680<br>000,00 | 32'760'000,00 |
|   | <b>SCAVI, DEMOLIZIONI, REINTERRI E RIPRISTINI (Cat 2)</b>  |                       |                 |               |
| 2 / 2<br>SAR19_Pf.0<br>01.001.012<br>23/09/2020 | DEMOLIZIONE E ASPORTAZIONE PARZIALE DI PAVIMENTAZIONE STRADALE IN CONGLOMERATO BITUMINOSO per dar luogo a scavi in linea per posa di condotte e cavidotti, per uno spessore di cm 20, eseguita con mezzi meccanici e a mano, compresi i tagli laterali continui, la demolizione e asportazione, compreso il carico in cantiere ed escluso il trasporto a discarica dei materiali di risulta nonché l'indennità di conferimento a discarica controllata e autorizzata.  | 4'394,00              |                 |               |
|   | SOMMANO m3   | 4'394,00              | 12,60           | 55'364,40     |
| 3 / 3<br>S.001<br>07/04/2016                    | SCAVO A SEZIONE RISTRETTA E OBBLIGATA in rocce dure con resistenza allo schiacciamento superiore a 120 kg/cmq senza uso di mine, escluso il rinterro ed il trasporto a deposito o a discarica; scavo in linea per la posa di reti elettriche; valutato per il volume teorico previsto od ordinato.<br>Distribuzione elettrica di impianto e cavidotto di collegamento impianto-SSE (strada locale)<br>Distribuzione elettrica di impianto e cavidotto di collegamento impianto-SSE (strade ANAS)   | 34'177,00<br>6'240,00 |                 |               |
|   | SOMMANO m3   | 40'417,00             | 28,00           | 1'131'676,00  |
| 4 / 4<br>R.001<br>07/04/2016                    | 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 valutato per la sezione teorica con l'impiego di materiali provenienti dagli scavi eseguiti nell'ambito del cantiere.<br>Rinterro scavi cavidotti  | 30'312,75             |                 |               |
|   | SOMMANO m3   | 30'312,75             | 3,12            | 94'575,78     |
| 5 / 5<br>SAR19_Pf.0<br>01.002.044<br>02/08/2020 | TRASPORTO a discarica e/o da cava dei materiali con percorrenza entro i limiti di 20 km compreso il ritorno a vuoto.<br>Materiale a rifiuto<br>Materiale a rifiuto (asfalti)   | 10'104,25<br>4'394,00 |                 |               |
|   | SOMMANO m3   | 14'498,25             | 4,35            | 63'067,39     |
| 6 / 6   | CONFERIMENTO A DISCARICA AUTORIZZATA - Terra e rocce da scavo  |                       |                 |               |
|   | <b>A R I P O R T A R E</b>   |                       |                 | 34'104'683,57 |

COMMITTENTE: RWE Renewables S.r.l Italia

|  |   |   |                                       |
|--|---|---|---------------------------------------|
| <b>COMMITTENTE</b><br>RWE Renewables Italia S.r.l.<br>Via Andrea Doria, 41/G - Roma (RM)   |  | <b>OGGETTO</b><br>PARCO EOLICO "ALAS2"<br>PROGETTO DEFINITIVO | <b>COD. ELABORATO</b><br>PEALAS2-RE04 |
|  <b>CONSULENZA E PROGETTI</b><br>www.iatprogetti.it | <b>TITOLO</b><br>COMPUTO METRICO ESTIMATIVO OPERE ELETTROMECCANICHE               | <b>PAGINA</b><br>6 di 10                                      |                                       |

pag. 3

| Num.Ord.<br>TARIFFA                             | DESIGNAZIONE DEI LAVORI   | Quantità  | I M P O R T I |               |
|---|---|-----------|---------------|---------------|
|   |   |           | unitario      | TOTALE        |
|   | R I P O R T O   |           |               | 34'104'683,57 |
| SAR22<br>PF.001.000<br>9.0013<br>24/06/2023     | 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.<br>Vedi voce n° 5 [m3 14 498.25]   | 26'096,85 |               |               |
|   | SOMMANO t   | 26'096,85 | 13,28         | 346'566,17    |
| 7 / 7<br>SAR19_PF.0<br>01.003.002<br>07/04/2016 | 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 od essiccamento per portarlo all'umidità ottima ed il costipamento fino a raggiungere almeno il 95% della massima densità AASHO modificata nonché una porosità 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.  | 4'394,00  |               |               |
|   | SOMMANO m3  | 4'394,00  | 41,89         | 184'064,66    |
| 8 / 8<br>SAR19_PF.0<br>01.003.031<br>23/09/2020 | RIPRISTINO DI PAVIMENTAZIONE STRADALE precedentemente demolita per l'esecuzione di manufatti o impianti nel sottosuolo, comprendente le seguenti forniture e lavorazioni: il transennamento completo di adeguata segnaletica a norma; il riscavo del precedente rinterro per una profondità adeguata al ripristino da eseguire, compreso il carico su automezzo ed ESCLUSO il trasporto a discarica o a reimpiego delle materie di risulta, NONCHE' l'eventuale indennità di conferimento a discarica autorizzata; la regolarizzazione del fondo; la fornitura e posa in opera di uno strato di calcestruzzo dosato a 250 kg/mc di cemento R32,5, per uno spessore di cm 20; compresa l'esecuzione, dopo stagionatura del cls e previa pulizia del fondo ed ancoraggio con 0,5 kg/mq di emulsione bituminosa, del manto di usura in conglomerato bituminoso dello spessore di cm 3, steso a mano o con vibrofinitrice, perfettamente raccordato alla preesistente pavimentazione adiacente, compresa la rullatura e la pulizia finale.  | 21'970,00 |               |               |
|   | SOMMANO m2  | 21'970,00 | 65,24         | 1'433'322,80  |
| 9 / 10<br>S.002<br>24/03/2023                   | TRIVELLAZIONE ORIZZONTALE CONTROLLATA (TOC) PER CONDUTTURE ELETTRICHE.<br>Esecuzione di condotta per cavi elettrici MT mediante trivellazione orizzontale controllata, con posa di tubazione in polietilene ad alta densità PEAD classe PN 10, diametro esterno 200 mm, qualsiasi lunghezza e profondità, secondo le indicazioni del progetto esecutivo e della D.L. con fornitura e posa in opera di tubazioni camicia DN 200 mm (Tubazione camicia DN 200 mm PEAD PE100 PN10 DN int 176 mm), larghezza stradale attraversamento circa 20,00 m, lunghezza TOC circa 40,00 m, eseguita mediante sistema elettronico di guida della perforazione di tipo radio (composto da unità fondo foro), solidale con l'utensile di perforazione ad esso contiguo, che conterrà tutti i sensori atti alla determinazione della profondità, orientamento, inclinazione dell'utensile di perforazione nonché da unità ricevente mobile (walk-over) o fissa e solidale alla perforatrice. La tecnologia utilizzata dovrà essere in grado di perforare e di deviare nel sottosuolo in terreni sciolti, debolmente compatti, misti con trovanti di dim. max 8 cm, potendo realizzare traiettorie contenenti curve planoaltimetriche con raggi di curvatura minimi dipendenti dal tipo di tubazione da posare e dall'entità delle sollecitazioni su questa risultanti. L'allargamento del foro pilota, in ritorno verrà eseguito mediante alesatori a rotazione utilizzando come fluido di perforazione l'aria compressa come per la fase di perforazione, eventualmente addizionata con polimeri biodegradabili e/o fanghi bentonitici. Il cavidotto sarà posato mediante tiro a ritroso contemporaneamente alla fase di alesatura.<br>Nel prezzo sono inclusi i sotto elencati oneri:<br>- Gli oneri per le prestazioni delle macchine delle attrezzature;<br>- Mobilitazione attrezzature e personale tecnico specializzato;<br>- Posizionamento perforatrice su ogni singolo punto di perforazione;<br>- Approvvigionamenti necessari per l'esecuzione delle lavorazioni (acqua, energia elettrica, aria compressa ecc.);<br>- Unità di miscelazione e pompaggio fluidi;<br>- Sistema di puntamento e direzione della perforazione;<br>- Saldatrice per tubi in PEAD<br>- Fornitura dei tubazioni in polietilene, tappi di testa e loro messa a dimora;<br>- Fornitura di additivi quali bentonite o polimeri biodegradabili per la costituzione dei fluidi perforazione;<br>- Messa a disposizione di pompa aspirante per eventuale evacuazione acqua;<br>- Evacuazione e conferimento a discarica dei detriti di perforazione;<br>- Cura e manutenzione area di cantiere;<br>- Materiali di consumo e i ricambi per le macchine e le attrezzature; |           |               |               |
|   | A R I P O R T A R E   |           |               | 36'068'637,20 |

COMMITTENTE: RWE Renewables S.r.l Italia

|   |   |   |                                       |
|---|---|---|---------------------------------------|
| <b>COMMITTENTE</b><br>RWE Renewables Italia S.r.l.<br>Via Andrea Doria, 41/G - Roma (RM)  |  | <b>OGGETTO</b><br>PARCO EOLICO "ALAS2"<br>PROGETTO DEFINITIVO | <b>COD. ELABORATO</b><br>PEALAS2-RE04 |
|  <b>iat</b> CONSULENZA<br>E PROGETTI<br><br>www.iatprogetti.it | <b>TITOLO</b><br>COMPUTO METRICO ESTIMATIVO OPERE<br>ELETTROMECCANICHE            | <b>PAGINA</b><br>7 di 10                                      |                                       |

pag. 4

| Num.Ord.<br>TARIFFA              | DESIGNAZIONE DEI LAVORI  | Quantità                         | I M P O R T I |               |
|----------------------------------|--|----------------------------------|---------------|---------------|
|                                  |  |                                  | unitario      | TOTALE        |
|                                  | <b>R I P O R T O</b>   |                                  |               | 36'068'637,20 |
|                                  | - Individuazione a piano campagna della direzione di perforazione e restituzione cartografica (profilo planimetrico ed altimetrico);<br>Oneri non compresi:<br>- Ricerche e accertamenti, presso i competenti uffici, di eventuali sottoservizi esistenti nel tratto interessato dai lavori (in alternativa l'esecuzione di un'indagine georadar);<br>- Richiesta e ottenimento dei relativi nulla osta ad operare in presenza dei suddetti sottoservizi;<br>- Eventuali permessi e oneri derivanti da: occupazione di suolo pubblico, apertura cantiere, ingombri stradali, realizzazione piste carrabili ecc., dei terreni e/o delle strade interessate dall'esecuzione dei lavori;<br>- Esecuzione delle buche di inizio e fine della perforazione.<br>Attraversamenti idrici   | 18,00                            |               |               |
|                                  | <b>SOMMANO a corpo</b>   | 18,00                            | 8'000,00      | 144'000,00    |
|                                  | <b>CAVIDOTTI, GIUNZIONI, TERMINAZIONI (Cat 3)<br/>Cavidotti MT e fibra ottica (SbCat 1)</b>  |                                  |               |               |
| 10 / 9<br>D.3X50<br>21/12/2021   | Fornitura e posa in opera di cavidotto 18/30 kV ARE4H1RX sezione 3x1x50 mm <sup>2</sup> per posa direttamente interrata, rispondente alla normativa vigente.<br>Sono compresi i costi di supervisione dell'attività di scavo e del relativo accumulo dei materiali di scavo per dare una adeguata accessibilità del sito durante la fase di posa delle linee, formazione del letto di sabbia e successivo ricoprimento, srotolamento e posa del cavo sul letto di sabbia, fascettatura della terna, verifica della corretta esecuzione dello strato di ricoprimento in sabbia, esecuzione dei giunti e dei terminali tra singoli cavi, ivi compresi i collegamenti degli schermi all'impianto di terra esistente ed il collegamento (a valle dei test) delle fasi ai quadri in turbina e sottostazione ed ancora individuazione monografica con georeferenziazione dell'esatta ubicazione del giunto. Sono altresì compresi gli oneri per la fornitura e posa in opera di nastro di segnalazione, coppone di protezione in PVC, ball marker per individuazione giunti, l'onere per la posa della linea entro i cavidotti previsti in progetto.<br>Ogni onere ed accessorio compreso per: studio preliminare degli sviluppi della linea al fine di ridurre al minimo i giunti, il prelievo delle bobine dei cavi dal sito di deposito ubicato nel raggio di 30 km dall'area di cantiere, trasporto e scarico della struttura di ogni singola bobina nel sito del precedente prelievo, ed ancora ogni onere ed accessorio per una corretta esecuzione della lavorazione descritta realizzata a perfetta regola d'arte.<br>WTG02- WTG01<br>WTG03 - WTG04<br>WTG05 - WTG07 | 1'500,00<br>1'100,00<br>2'300,00 |               |               |
|                                  | <b>SOMMANO m</b>   | 4'900,00                         | 26,00         | 127'400,00    |
| 11 / 11<br>D.3X120<br>20/06/2023 | Fornitura e posa in opera di cavidotto 18/30 kV ARE4H1RX sezione 3x1x120 mm <sup>2</sup> per posa direttamente interrata, rispondente alla normativa vigente. Sono compresi i costi di supervisione dell'attività di scavo e del relativo accumulo dei materiali di scavo per dare una adeguata accessibilità del sito durante la fase di posa delle linee, formazione del letto di sabbia e successivo ricoprimento, srotolamento e posa del cavo sul letto di sabbia, fascettatura della terna, verifica della corretta esecuzione dello strato di ricoprimento in sabbia, esecuzione dei giunti e dei terminali tra singoli cavi, ivi compresi i collegamenti degli schermi all'impianto di terra esistente ed il collegamento (a valle dei test) delle fasi ai quadri in turbina e sottostazione ed ancora individuazione monografica con georeferenziazione dell'esatta ubicazione del giunto. Sono altresì compresi gli oneri per la fornitura e posa in opera di nastro di segnalazione, coppone di protezione in PVC, ball marker per individuazione giunti, l'onere per la posa della linea entro i cavidotti previsti in progetto.<br>Ogni onere ed accessorio compreso per: studio preliminare degli sviluppi della linea al fine di ridurre al minimo i giunti, il prelievo delle bobine dei cavi dal sito di deposito ubicato nel raggio di 30 km dall'area di cantiere, trasporto e scarico della struttura di ogni singola bobina nel sito del precedente prelievo, ed ancora ogni onere ed accessorio per una corretta esecuzione della lavorazione descritta realizzata a perfetta regola d'arte.<br>WTG06 - WTG05                                    | 1'200,00                         |               |               |
|                                  | <b>SOMMANO m</b>   | 1'200,00                         | 30,00         | 36'000,00     |
| 12 / 12<br>D.3X400<br>20/06/2023 | Fornitura e posa in opera di cavidotto 18/30 kV ARE4H1R sezione 3x1x400 mm <sup>2</sup> per posa direttamente interrata, rispondente alla normativa vigente. Sono compresi i costi di supervisione dell'attività di scavo e del relativo accumulo dei materiali di scavo per dare una adeguata accessibilità del sito durante la fase di posa delle linee, formazione del letto di sabbia e successivo ricoprimento, srotolamento e posa del cavo sul letto di sabbia, fascettatura della terna, verifica della corretta esecuzione dello strato di ricoprimento in sabbia, esecuzione dei giunti e dei terminali tra singoli cavi, ivi compresi i collegamenti degli schermi all'impianto di terra esistente ed il collegamento (a valle dei test) delle fasi ai quadri in turbina e sottostazione ed ancora  |                                  |               |               |
|                                  | <b>A R I P O R T A R E</b>   |                                  |               | 36'376'037,20 |

|  |   |   |                                       |
|--|---|---|---------------------------------------|
| <b>COMMITTENTE</b><br>RWE Renewables Italia S.r.l.<br>Via Andrea Doria, 41/G - Roma (RM)   |  | <b>OGGETTO</b><br>PARCO EOLICO "ALAS2"<br>PROGETTO DEFINITIVO | <b>COD. ELABORATO</b><br>PEALAS2-RE04 |
|  <b>CONSULENZA E PROGETTI</b><br>www.iatprogetti.it | <b>TITOLO</b><br>COMPUTO METRICO ESTIMATIVO OPERE ELETTROMECCANICHE               | <b>PAGINA</b><br>8 di 10                                      |                                       |

pag. 5

| Num.Ord.<br>TARIFFA               | DESIGNAZIONE DEI LAVORI   | Quantità   | I M P O R T I |               |
|-----------------------------------|---|--|---------------|---------------|
|                                   |   |  | unitario      | TOTALE        |
|                                   | <b>R I P O R T O</b>  |  |               | 36'376'037,20 |
|                                   | <p>individuazione monografica con georeferenziazione dell'esatta ubicazione del giunto. Sono altresì compresi gli oneri per la fornitura e posa in opera di nastro di segnalazione, coppone di protezione in PVC, ball marker per individuazione giunti, l'onere per la posa della linea entro i cavidotti previsti in progetto.</p> <p>Ogni onere ed accessorio compreso per: studio preliminare degli sviluppi della linea al fine di ridurre al minimo i giunti, il prelievo delle bobine dei cavi dal sito di deposito ubicato nel raggio di 30 km dall'area di cantiere, trasporto e scarico della struttura di ogni singola bobina nel sito del precedente prelievo, ed ancora ogni onere ed accessorio per una corretta esecuzione della lavorazione descritta realizzata a perfetta regola d'arte.</p> <p>SSE Utente - WTG02<br/> SSE Utente - WTG03<br/> SSE Utente - WTG06</p>  | 20'000,00<br>22'300,00<br>19'000,00<br><hr/> 61'300,00 | 50,00         | 3'065'000,00  |
| 13 / 13<br>D.FO<br>21/12/2021     | <p><b>FORNITURA E POSA DI FIBRA OTTICA</b> Prezzo a METRO per fornitura e posa in opera di fibra ottica single-mode 9/125, posata entro tritubo in PEAD DN 50 mm posizionato entro scavo secondo sezione progettuale, armata in fibra di vetro e resistente alla trazione e ai roditori, inclusi terminali pig tails per tutti 16 canali, giunzioni e ogni accessorio per dare l'opera finita a perfetta regola. Compresi e compensati gli oneri per la fornitura e posa in opera dei pozzetti in cls. senza fondo delle dimensioni adeguate da utilizzare ogni qualvolta si realizzino muffole di giunzione (il pozzetto dovrà avere il chiusino asportabile posizionato almeno 20 cm sotto il piano carrabile nel caso si trovi su strada ed almeno 80 cm nel caso si trovi su campo ) compresa la sabbia per il riempimento di tutta la volumetria residua disponibile, compreso il tritubo In PEAD DN 50mm. Il tutto comprendente inoltre: supervisione dell'attività di scavo e del relativo accumulo dei materiali di scavo (si potrà avere un accumulo laterale delle terre di scavo, e/o l'allontanamento temporaneo delle stesse in area a cura dell'impresa e successivo trasporto e scarico in sito per il rinterro), per dare una adeguata accessibilità del sito durante la fase di posa della fibra, controllo della corretta esecuzione del rinterro.</p> <p>Ogni onere ed accessorio compreso per: il prelievo del materiale dal sito di deposito ubicato nel raggio di 30 Km dall'area di cantiere, trasporto e scarico nel sito di posa, ed ancora ogni onere ed accessorio per una corretta esecuzione della lavorazione descritta realizzata a perfetta regola d'arte.</p> <p>Interconnessione WTG<br/> Sottocampi - SSE Utente</p> | 8'600,00<br>58'800,00<br><hr/> 67'400,00               | 8,00          | 539'200,00    |
|                                   | <b>Impianto di terra (SbCat 2)</b>  |  |               |               |
| 14 / 14<br>D.IT.001<br>09/08/2020 | <p>Fornitura e posa in opera di impianto di terra mediante la posa di corda di rame nudo sezione 70 mm<sup>2</sup> o bandella acciaio zincato 30/3,5 mm, interrata ad una profondità non inferiore a 0,5 m e non superiore a 1 m secondo norme CEI EN 61936-1, CEI EN 50522 e CEI 64-8 . Comprese le connessioni alla griglia elettrosaldata annegata nella fondazione aerogeneratori secondo le prescrizioni della CEI EN 50522. Compreso ogni onere e magistero per dare l'opera finita e perfettamente funzionante, conforme alla normativa vigente, e a regola d'arte.</p> <p>Dispensore di terra WTG<br/> Dispensore di terra cavidotti</p>  | 2'450,00<br>8'600,00<br><hr/> 11'050,00                | 9,77          | 107'958,50    |
|                                   | <b>SSE UTENTE 150/30 kV (Cat 4)</b><br><b>SSE Utente - edifici e apparecchiature elettromeccaniche (SbCat 4)</b>  |  |               |               |
| 15 / 15<br>SSE.0002<br>09/08/2020 | <p>Fornitura e posa in opere di apparecchiature elettromeccaniche per ampliamento sala quadri MT e locali servizi ausiliari:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Interruttore generale</li> <li>- Partenza linea sottocampo 1</li> <li>- Partenza linea sottocampo 2</li> <li>- Partenza linea sottocampo 3</li> <li>- Misure</li> </ul> <p>Compreso di fornitura trasporto, montaggio e tutto il necessario per dare gli apparati funzionanti e pronti all'esercizio in sicurezza.</p>  | 1,00<br><hr/> 1,00                                     | 200'000,00    | 200'000,00    |
|                                   | <b>A R I P O R T A R E</b>  |  |               | 40'288'195,70 |

COMMITTENTE: RWE Renewables S.r.l Italia

|  |   |   |                                       |
|--|---|---|---------------------------------------|
| <b>COMMITTENTE</b><br>RWE Renewables Italia S.r.l.<br>Via Andrea Doria, 41/G - Roma (RM)   |  | <b>OGGETTO</b><br>PARCO EOLICO "ALAS2"<br>PROGETTO DEFINITIVO | <b>COD. ELABORATO</b><br>PEALAS2-RE04 |
|  <b>CONSULENZA<br/>E PROGETTI</b><br><br>www.iatprogetti.it | <b>TITOLO</b><br>COMPUTO METRICO ESTIMATIVO OPERE<br>ELETTROMECCANICHE            | <b>PAGINA</b><br>9 di 10                                      |                                       |

pag. 6

| Num.Ord.<br>TARIFFA                          | DESIGNAZIONE DEI LAVORI  | Quantità | I M P O R T I |               |
|--|--|----------|---------------|---------------|
|  |  |          | unitario      | TOTALE        |
|  | <b>R I P O R T O</b>   |          |               | 40'288'195,70 |
| 16 / 16<br>SSE.0004 -<br>150<br>13/07/2023   | Fornitura e installazione edificio prefabbricato includente locale SCADA , sala controllo, locale magazzino, locale deposito rifiuti. Sono inclusi i costi relativi alla fornitura e installazione di sistemi SCADA composti da sensori di misurazione corrente/tensione, trasduttori, PLC, RTU, PC, e quant'altro per dare l'opera finita e perfettamente funzionante, conforme alla normativa vigente, e alla regola dell'arte.  | 1,00     |               |               |
|  | SOMMANO a corpo  | 1,00     | 150'000,00    | 150'000,00    |
| 17 / 17<br>E.024<br>25/11/2022               | Verifiche e collaudo cavi MT, secondo le modalità ed i valori di tensione applicata riportate alle norme CEI 11-17 e CENELEC HD 620-S1,S2<br>Verifiche e collaudo cavi distribuzione energia   | 1,00     |               |               |
|  | SOMMANO a corpo  | 1,00     | 15'000,00     | 15'000,00     |
| 18 / 18<br>E.025<br>25/11/2022               | Verifiche e collaudo OTDR bidirezionale per rete in fibra ottica, comprensivi di report misure, report perdite e attenuazioni, certificazioni in formati elettronici compatibili.<br>Verifiche e collaudo cavi fibra ottica  | 1,00     |               |               |
|  | SOMMANO a corpo  | 1,00     | 5'000,00      | 5'000,00      |
| 19 / 19<br>SSE.0005 -<br>08/20<br>09/08/2020 | Trasformatore AT/MT 150/30 kV da 63 MVA<br>Tensione nominale primaria: 150 kV<br>Tensione nominale secondaria: 30 kV<br>Frequenza nominale 50 Hz<br>Potenza nominale: 63 MVA<br>Vcc% 12,6 %<br>Regolazione della tensione AT ± 10 gradini da 1,25 % della tensione nominale<br>Tipo di raffreddamento: ONAN/ONAF<br>Gruppo Yyn1<br>Trasformatore 150/30 kV da 63 MVA   | 1,00     |               |               |
|  | SOMMANO a corpo  | 1,00     | 700'000,00    | 700'000,00    |
| 20 / 20<br>SSE.0006 -<br>08/20<br>09/08/2020 | Realizzazione fondazioni e basamenti apparecchiature, comprese vasche raccolta olio<br>Fondazioni e basamenti apparecchiature  | 1,00     |               |               |
|  | SOMMANO a corpo  | 1,00     | 400'000,00    | 400'000,00    |
| 21 / 21<br>SSE.0007 -<br>08/20<br>09/08/2020 | Stallo AT trasformatore comprensivo di:<br>- scaricatori di protezione;<br>- trasformatori di tensione per misure e protezioni;<br>- sezionatore di linea con lame di terra;<br>- trasformatore di corrente;<br>- interruttore tripolare;<br>- sezionatori di sbarra e di linea.<br>I componenti ed il macchinario AT saranno dimensionati per una corrente di cto-cto compresa fra 31,5 e 40 kA.<br>Le correnti termiche dello stallo linea dovranno essere di 1250 A , per le sbarre di 2000 A.<br>Stallo trasformatore comprensivo di scaricatori, TA, TV, interruttore e sezionatore tripolare | 1,00     |               |               |
|  | SOMMANO a corpo  | 1,00     | 300'000,00    | 300'000,00    |
|  | <b>Impianto fotovoltaico Servizi Ausiliari (SbCat 5)</b>   |          |               |               |
| 22 / 22<br>E.005<br>18/11/2019               | Fornitura e posa di moduli fotovoltaici monofacciali in silicio monocristallino della potenza di 630 Wp delle dimensioni di mm 2465x1134<br>Fornitura e posa di moduli FV monofacciali da 630 Wp   | 32,00    |               |               |
|  | SOMMANO cadauno  | 32,00    | 180,00        | 5'760,00      |
|  | <b>A R I P O R T A R E</b>   |          |               | 41'863'955,70 |

COMMITTENTE: RWE Renewables S.r.l Italia

|   |   |  |                                       |
|---|---|--|---------------------------------------|
| <b>COMMITTENTE</b><br>RWE Renewables Italia S.r.l.<br>Via Andrea Doria, 41/G - Roma (RM)  |  | <b>OGGETTO</b><br>PARCO EOLICO "ALAS2"<br>PROGETTO DEFINITIVO          | <b>COD. ELABORATO</b><br>PEALAS2-RE04 |
|  <b>iat</b> CONSULENZA<br>E PROGETTI<br>www.iatprogetti.it |   | <b>TITOLO</b><br>COMPUTO METRICO ESTIMATIVO OPERE<br>ELETTROMECCANICHE | <b>PAGINA</b><br>10 di 10             |

pag. 7

| Num.Ord.<br>TARIFFA              | DESIGNAZIONE DEI LAVORI  | Quantità | I M P O R T I |               |
|----------------------------------|--|----------|---------------|---------------|
|                                  |  |          | unitario      | TOTALE        |
|                                  | <b>R I P O R T O</b>   |          |               | 41'863'955,70 |
| 23 / 23<br>E.027<br>28/02/2023   | Fornitura e installazione gruppi di conversione, provvisti di:<br>- n. 1 inverter da 17 kW;<br>- eventuali accessori e gruppi di misura.<br>Sono compresi nella voce i collegamenti e i cablaggi ed ogni altro onere per dare l'opera finita e perfettamente funzionante.<br>Inverter da 17 kW | 1,00     |               |               |
|                                  | SOMMANO cadauno  | 1,00     | 2'000,00      | 2'000,00      |
|                                  | <b>Oneri da corrispondere al Gestore di rete (Cat 5)<br/>Oneri Gestore di rete (SbCat 7)</b>   |          |               |               |
| 24 / 24<br>OGR.001<br>20/10/2023 | Oneri da corrispondere al Gestore della rete elettrica funzionali alla connessione dell'impianto alla RTN  | 1,00     |               |               |
|                                  | SOMMANO a corpo  | 1,00     | 147'345,00    | 147'345,00    |
|                                  | <b>Parziale LAVORI A CORPO euro</b>  |          |               | 42'013'300,70 |
|                                  | <b>T O T A L E euro</b>  |          |               | 42'013'300,70 |
|                                  | <b>A R I P O R T A R E</b>   |          |               |               |

COMMITTENTE: RWE Renewables S.r.l Italia