

PARCO EOLICO
“**CASALDUNI**”

Casalduni (BN)

Report during Construction

Gennaio 2022

EPC Contractor

RENEXIA SERVICES Srl



Parco Eolico Casalduni House Dashboard

Municipalities: Casalduni/Pontelandolfo (BN)



OVERVIEW

| RATED POWER <h1>34,65</h1> MW | NUMBERS OF TURBINES <h1>10</h1> G132 Siemens-Gamesa 3.645MW | TURBINE DIMENSIONS HUB H. 114 M ROTOR 132 M TOTAL H. BLADE 180 M 64,5 M | COMPONENTS CHARACTERISTICS | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--|--|--|---|-------------|---|---|-------------|-------------|-----------|---------|---------|--------|--------|-------------|---------|---------|--------|--------|-----------|---------|---------|--------|--------|------------|---------|---------|--------|--------|-----------|---------|---------|--------|--------|
| BALANCE OF PLANT | INTERNAL ROADS 3 KM | CABLES ROUTE 13,5 KM | <table border="1"> <thead> <tr> <th>ELEMENT</th> <th>W</th> <th>L</th> <th>Ø Lower Fl.</th> <th>Ø Upper Fl.</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>SECTION 1</td><td>88,54 T</td><td>16,95 M</td><td>4,68 M</td><td>4,44 M</td></tr> <tr><td>SECTION 2</td><td>80,89 T</td><td>20,94 M</td><td>4,44 M</td><td>4,43 M</td></tr> <tr><td>SECTION 3</td><td>61,53 T</td><td>21,12 M</td><td>4,43 M</td><td>4,42 M</td></tr> <tr><td>SECTION 4</td><td>52,97 T</td><td>24,00 M</td><td>4,42 M</td><td>3,93 M</td></tr> <tr><td>SECTION 5</td><td>49,58 T</td><td>29,00 M</td><td>3,93 M</td><td>3,38 M</td></tr> </tbody> </table> | ELEMENT | W | L | Ø Lower Fl. | Ø Upper Fl. | SECTION 1 | 88,54 T | 16,95 M | 4,68 M | 4,44 M | SECTION 2 | 80,89 T | 20,94 M | 4,44 M | 4,43 M | SECTION 3 | 61,53 T | 21,12 M | 4,43 M | 4,42 M | SECTION 4 | 52,97 T | 24,00 M | 4,42 M | 3,93 M | SECTION 5 | 49,58 T | 29,00 M | 3,93 M | 3,38 M |
| ELEMENT | W | L | Ø Lower Fl. | Ø Upper Fl. | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| SECTION 1 | 88,54 T | 16,95 M | 4,68 M | 4,44 M | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| SECTION 2 | 80,89 T | 20,94 M | 4,44 M | 4,43 M | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| SECTION 3 | 61,53 T | 21,12 M | 4,43 M | 4,42 M | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| SECTION 4 | 52,97 T | 24,00 M | 4,42 M | 3,93 M | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| SECTION 5 | 49,58 T | 29,00 M | 3,93 M | 3,38 M | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| MV CABLES | ARE4H51SK1 18/30KV9 95/240MMQ | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| AT/MT TRANSFORMER | ONAN/ONAF 32/40 MVA-YNd11-150±12x1,25% /31KV | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | <table border="1"> <thead> <tr> <th>ELEMENT</th> <th>W</th> <th>L</th> <th>WIDTH</th> <th>HEIGHT</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>NACELLE</td><td>74,45 T</td><td>12,53 M</td><td>4,20 M</td><td>4,10 M</td></tr> <tr><td>DRIVE TRAIN</td><td>74,11 T</td><td>6,44 M</td><td>3,03 M</td><td>2,83 M</td></tr> <tr><td>HUB</td><td>43,78 T</td><td>6,90 M</td><td>4,27 M</td><td>4,09 M</td></tr> <tr><td>G132 BLADE</td><td>22,21 T</td><td>64,50 M</td><td>4,50 M</td><td>3,00 M</td></tr> </tbody> </table> | ELEMENT | W | L | WIDTH | HEIGHT | NACELLE | 74,45 T | 12,53 M | 4,20 M | 4,10 M | DRIVE TRAIN | 74,11 T | 6,44 M | 3,03 M | 2,83 M | HUB | 43,78 T | 6,90 M | 4,27 M | 4,09 M | G132 BLADE | 22,21 T | 64,50 M | 4,50 M | 3,00 M | | | | | |
| ELEMENT | W | L | WIDTH | HEIGHT | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| NACELLE | 74,45 T | 12,53 M | 4,20 M | 4,10 M | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| DRIVE TRAIN | 74,11 T | 6,44 M | 3,03 M | 2,83 M | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| HUB | 43,78 T | 6,90 M | 4,27 M | 4,09 M | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| G132 BLADE | 22,21 T | 64,50 M | 4,50 M | 3,00 M | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

1. Premessa

Il presente documento è redatto in conformità a quanto previsto all'art. 5.22 del contratto EPC stipulato in data 22/12/2020 tra Parco Eolico Casalduni House Srl (di seguito "PECH") e Renexia Services Srl. Il contratto regola la progettazione, approvvigionamento e costruzione di un impianto eolico di 34,65 MW nel comune di Casalduni (BN) ed opere accessorie nel Comune di Pontelandolfo (BN). Il presente report fornisce informazioni circa l'avanzamento della costruzione. Di seguito i dati principali relativi alla realizzazione dell'opera:

- PECH è titolare della Autorizzazione Unica emessa dalla Regione Campania con D.D. n.28 del 22/03/2016 e successiva rettifica con D.D. n.10 del 22/02/2017
- Inoltre PECH ha ottenuto successivamente dalla Regione Campania presa d'atto di Variante non sostanziale con D.D. 465 del 27/11/2019
- PECH è legalmente rappresentata dal dott. Paolo Toto.
- RL è l'ing. Di Matteo Emiliano
- Della Direzione Lavori è stato incaricato l'ing. Stefano Ventura che pertanto è stato nominato Direttore dei Lavori mentre l'ing. Riccardo Del Re è stato nominato Coordinatore per la Sicurezza in fase di Progettazione e il Geom. Luca Di Giannatale nominato Coordinatore per la Sicurezza in fase di Esecuzione.
- Del Collaudo Statico è stato incaricato e nominato l'ing. Giuseppe Morelli.
- A valle della comunicazione inizio lavori avvenuta in data 10 giugno 2019 sono state consegnate le aree per l'esecuzione dei lavori all'Impresa Renexia Services il cui Direttore Tecnico è l'ing. Raffaele Petricciuolo.
- L'importo contrattuale regolato da EPC ammonta a € 42.132.000,00 di cui € 132.000,00 per oneri della sicurezza (€ 398.000,00 in caso le attività si svolgano in permanenza dell'evento Covid-19).
- I lavori si compongono essenzialmente di:

- realizzazione di 10 Aerogeneratori composti da fondazione (9 indirette, 1 diretta), torre, turbina per una potenza complessiva di 34,65MW;
 - cavidotti MT;
 - sottostazione elettrica utente di raccolta e trasformazione MT/AT dell'energia prodotta dagli Aerogeneratori (di seguito Stazione Utente).
 - Cavidotto AT di collegamento alla RTN.
- I 10 Aerogeneratori (abbreviati con acronimo WTG) sono numerati 03,04,05 (primo cluster) e 08,09,10,11,13,14,18 (secondo cluster). Gli aerogeneratori ricadono tutti nel Comune di Casalduni (BN), mentre la sottostazione elettrica ricade nel Comune di Pontelandolfo (BN) in prossimità dell'esistente stazione RTN.

Dettagli maggiori sono riportati nel seguito del documento.

**LAVORI DI COSTRUZIONE DELL'IMPIANTO EOLICO DELLA POTENZA ELETTRICA DI 34,65 MW SITO NEL
COMUNE DI CASALDUNI – PARCO EOLICO CASALDUNI HOUSE SRL**

2. Piano di commessa e contratti

Di seguito si riporta un elenco dei principali contratti/forniture definiti da Renexia Services Srl per il completamento dell'appalto:

| 2.1 Engineering | | | |
|---|-----------------------------|-----------------------|-------------|
| Contratto | num. | Professionista | Note |
| Progettazione esecutiva + CSP | Contr. Del 03/12/2019 e smi | Infraengineering Srl | |
| Progettazione esecutiva opere elettromeccaniche | 4500114615 | Ing. Roberto Di Monte | |

| 2.2 Construction | | | |
|--|------------------------------|---------------------|---------------------------------|
| Contratto | num. | Appaltatore | Note |
| Fornitura, trasporto, start up e test aerogeneratori | contr. del 08/06/20 e s.m.i. | Siemens Gamesa | |
| Forniture e realizzazione OOEE Stazione Elettrica Utente | Contr. Del 01/02/2021 | Siemens SPA | |
| Fornitura cavi AT, MT, FO e accessori | 4500126381 | Nexans | |
| Fornitura e posa cavo AT ed accessori | 4500128597 | Tratos | |
| Fornitura di conglomerato cementizio | 4500126925 | LA.I.F. Srl | firmato con data 22 aprile 2021 |
| Realizzazioni pali di fondazione | 4500126928 | Panza Trivellazioni | firmato con data 14 aprile 2021 |
| Carpenterie | 4500126930 | Piemme Service Srl | firmato con data 29 maggio 2021 |
| Fornitura e posa cabine prefabbricate SSE | 4500129577 | Bestefa Srl | firmato con data 6 maggio 2021 |
| Movimento Terra | 4500129963 | Corbo Srl | firmato con data 14 maggio 2021 |

| 2.3 Services | | | |
|----------------------|-------------|--------------------|---------------|
| Contratto | num. | Appaltatore | Note |
| Espropri | 4500088955 | Locaspi | Incarico PECH |
| Bonifiche Belliche | 4500117286 | Zivolo | |
| Relazioni ambientali | 4500108500 | Giuseppe Iadarola | Incarico PECH |

**LAVORI DI COSTRUZIONE DELL'IMPIANTO EOLICO DELLA POTENZA ELETTRICA DI 34,65 MW SITO NEL
COMUNE DI CASALDUNI – PARCO EOLICO CASALDUNI HOUSE SRL**

| | | | |
|---------------------------|------------|--------------------------|---------------|
| Sorveglianza Archeologica | 4500121347 | Università di Salerno | |
| Sorveglianza Archeologica | 4500129220 | Dott.ssa Grazie Correale | |
| Monitoraggio avifauna | 4500125136 | Iadarola | Incarico PECH |

3. Budget

Di seguito il capex di progetto secondo le milestone contrattuali aggiornate al 30 giugno 2021:

| SPONSOR PROPOSAL - MILESTONE EPC | | | | | | | |
|----------------------------------|--------------|-----------------|---------------|-----------------|------------------|----------------|---|
| Euro'000 | Invoice Num. | Net Milestone | % | Gross Milestone | Advance Recovery | VAT | Description |
| TOT | | 42.132,0 | 100,0% | 42.132,0 | 10.954,3 | 4.213,2 | |
| 04/07/2019 | 4010000008 | 10.954,3 | 26,0% | | | 1.095,4 | Advance Payment EPC |
| FY19 | | 10.954,3 | 26,0% | - | - | 1.095,4 | |
| 31/12/2020 | | 1.053,3 | 2,5% | 1.423,4 | 370,1 | 105,3 | WTG Contract/SSE Contract |
| FY20 | | 1.053,3 | 2,5% | 1.423,4 | 370,1 | 105,3 | |
| | | - | 0,0% | - | - | - | |
| 10/06/2021 | | 632,0 | 1,5% | 854,0 | 222,0 | 63,2 | Cable Supply Contract |
| 10/06/2021 | | 842,6 | 2,0% | 1.138,7 | 296,1 | 84,3 | Cables EXW |
| 10/06/2021 | | 2.527,9 | 6,0% | 3.416,1 | 888,2 | 252,8 | Site Delivery Anchor bolts |
| 06/08/2021 | | 8.426,4 | 20,0% | 11.387,0 | 2.960,6 | 842,6 | no. 5 WTG EXW |
| 08/11/2021 | | 8.005,1 | 19,0% | 10.817,7 | 2.812,6 | 800,5 | no. 5 WTG EXW |
| 22/11/2021 | | 1.264,0 | 3,0% | 1.708,1 | 444,1 | 126,4 | Transformer EXW |
| FY21 | | 21.698,0 | 51,5% | 32.168,4 | 8.363,8 | 2.380,5 | |
| 01/04/2022 | | 842,6 | 2,0% | 1.138,7 | 296,1 | 84,3 | Cables delivery on site |
| 20/07/2022 | | 1.264,0 | 3,0% | 1.708,1 | 444,1 | 126,4 | SSE Energization/Mechanical Completion |
| 10/08/2022 | | 1.264,0 | 3,0% | 1.708,1 | 444,1 | 126,4 | WTG Foundation completed - MW Cable and FO installation completed |
| 15/10/2022 | | 842,6 | 2,0% | 1.138,7 | 296,1 | 84,3 | Definitive Platform and Roads completed |
| 15/11/2022 | | 4.213,2 | 10,0% | 5.693,5 | 1.480,3 | 421,3 | Provisional Acceptance Certificate |
| FY22 | | 8.426,4 | 20,0% | 10.248,3 | 2.664,6 | 758,4 | |

In rosso le milestone non ancora raggiunte.

4. Timeschedule

Il Contratto con Siemens Gamesa è stato reso efficace tramite invio NTP il 15 gennaio 2021 e quindi il cronoprogramma EPC è di fatto legato a quello con Siemens Gamesa per quanto attiene la fornitura delle WTG.

Come meglio indicato in precedenza, SGRE non ha ottenuto ancora le necessarie autorizzazioni per i trasporti dal porto al cantiere, per la presenza di una frana lungo il percorso.

Ci sono state diverse riunioni con ANAS Campobasso per le verifiche necessarie lungo il tragitto indicato come possibile alternativa a quello di progetto. Il trasportatore SAE (subappaltatore di SGRE) ha predisposto un report dei ponti interessati dal transito e delle integrazioni successive. ANAS ha approvato il piano di indagini proposto su alcune delle opere d'arte. L'inizio di tali indagini è previsto nella prima metà di febbraio 2022 con la durata di circa 6 settimane.

Progettazione esecutiva (Infraengineering)

Eseguite indagini topografiche, geologiche, geoelettriche, georadar.

Finalizzato progetto esecutivo. In merito alla stazione elettrica, è stato completato il progetto per il deposito al GC, pagati i diritti di istruttoria, è stato effettuato il deposito. Si attende di ricevere l'autorizzazione sismica entro il mese di gennaio 2022.

Acquisizione Terreni/Aree di lavoro/Autorizzazioni/ Sicurezza

Terreni

Le particelle di privati interessate dal progetto sono state acquisite o asservite tramite procedura espropriativa, immissioni in possesso concluse al 1° agosto 2020. Il 90% dei pagamenti è stato eseguito, si sta concludendo il pagamento degli importi dovuti ai proprietari e/o depositi al MEF.

Rimangono da chiudere le occupazioni temporanee delle ulteriori aree necessarie al cantiere.

Provincia: ottenute concessioni n. 67 del 17/07/2020 e n. 21 e 22 del 05/02/2021 per posa cavidotto ed autorizzazione per adeguamenti stradali.

Comune di Pontelandolfo: ottenuta autorizzazione per posa cavidotti, emessa polizza richiesta, stipulata concessione prot. 3218 in data 15/04/2021.

Comune di Casalduni: in attesa autorizzazione per posa cavidotto.

ANAS: ottenute autorizzazioni per adeguamenti stradali, manca ultima autorizzazione per intervento minore a Buonalbergo atteso a breve.

Autorizzazioni

1° collaudo parziale BOB ottenuto con verbale di validazione n. 226 del 24/05/2021.

2° collaudo parziale BOB, ottenuto con verbale di validazione parziale n. 34 del 25/01/21.

Ottenuta Autorizzazione sismica per 8 WTG. La seconda parte dell'autorizzazione sismica è stata ottenuta con provvedimento finale n° 6982 del 03/05/2021.

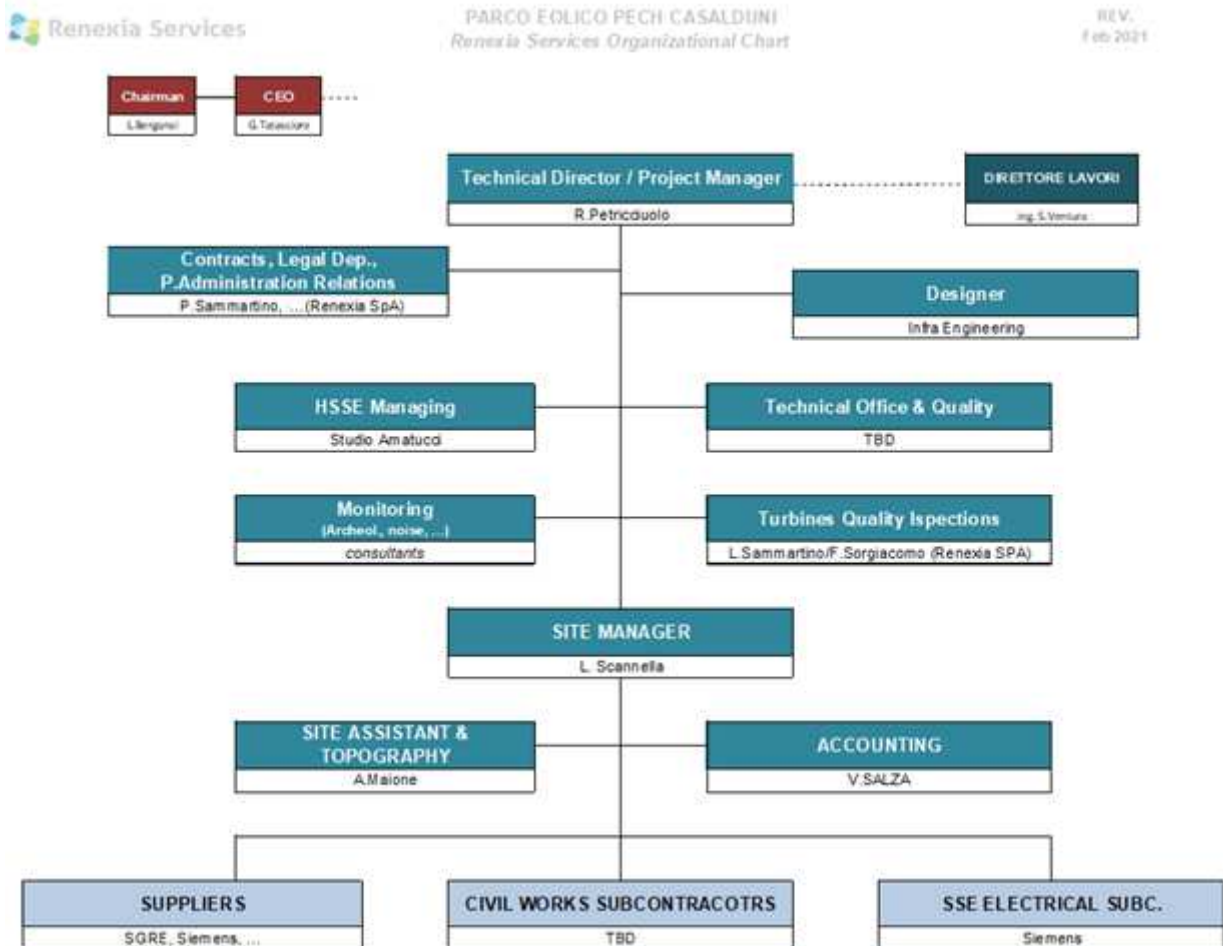
Per quanto riguarda la VIA è stato ottenuto il decreto di proroga n. 105 del 24/03/2021 con allegati i pareri positivi della commissione VIA del MATTM e del MIBACT già ottenuti in precedenza.

Sicurezza

Piano Sicurezza e Coordinamento emesso.

**REALIZZAZIONE PARCO EOLICO
 WIND FARM CASALDUNI**
 CASALDUNI (BN)

ORGANIGRAMMA DI COMMESSA



| REPORT ATTIVITA' CSE | |
|----------------------|---------------------------|
| SOPRALLUOGHI | RIUNIONI DI COORDINAMENTO |
| ANNO 2021 | |
| 1 | 1 |
| 2 | 2 |
| 3 | 3 |
| 4 | 4 |
| 5 | 5 |
| 6 | 6 |

6. Avanzamento Opere

6.1 Bonifica Ordigni Bellici

Completata la bonifica a terra di una parte delle aree e ottenuto relativo collaudo parziale. Ottenuto il collaudo parziale per la seconda e ultima parte delle aree di occupazione definitiva.

6.2 Indagini Archeologiche

Assistenza archeologica con Università di Salerno ed ulteriori archeologhe sarà avviata insieme con l'inizio delle attività di movimento terra.

6.3 Fondazioni

Autorizzazione sismica ottenuta per 8 WTG. La seconda parte dell'autorizzazione sismica è stata ottenuta con provvedimento finale n° 6982 del 03/05/2021.

6.4 Cavidotti MT

Produzione completata sia per il Cavo elettrico da 95mmq che per quello da 240mmq. Materiale disponibile presso i magazzini del fornitore.

6.5 Montaggi WTG

Tutti i componenti degli anchor bolts sono stati consegnati in cantiere. Fabbricazione ultimate al 25 giugno 2021. Certificati EXWs SGRE tutti trasmessi.

Lo scarico delle blades presso il porto di Napoli è stato ultimato il primo ottobre. SGRE non riesce a pianificare la consegna dei materiali presso il cantiere a causa di una frana sulla SS90, Km 48+500 Vedi par.4.

6.6 Sottostazione

Fabbricazione dei componenti in linea con il programma già condiviso.

Collaudo in fabbrica del trasformatore di potenza AT/MT eseguito il 05/11/2021.

7. Tabelle riassuntive

Avanzamento main sub-contract

Nessuna modifica rispetto al mese precedente:

| SGRE | Progress | Weight | Total |
|---------------------------------|----------|--------|-------|
| Adv. Payment Effective date | 100 % | 20% | 20% |
| Delivery (on site) Anchor Bolts | 100 % | 10% | 10% |
| EXW BLADES | 100 % | 15% | 15% |
| EXW TOWERS, HUBS and NACELLES | 100 % | 45% | 45% |
| Take Over | 0 % | 10% | 0% |
| | | 100% | 90 % |

| Siemens Energy (Sottostazione) | Progress | Weight | Total |
|--------------------------------|----------|--------|-------|
| Acconto SSE | 100 % | 25% | 25% |
| Ingegneria SSE | 100 % | 10% | 10% |
| Exw trasformatore AT/MT | 100 % | 30% | 30% |
| Energizzazione SSE | | 20% | 0% |
| Take Over SSE | | 15% | 0% |
| | | 100% | 65 % |

Avanzamento WTG

| Overall progress for 10 WTG | | | | | |
|---|---------|----------|----------|-------------|---------------|
| WTGS | EXW | Delivery | Erection | Mech. Compl | Commissioning |
| Anchor Bolts | 100,00% | 100,00% | 0,00% | 0,00% | 0,00% |
| Towers | 100,00% | 0,00% | 0,00% | 0,00% | 0,00% |
| Nacelle and Hub | 100,00% | 0,00% | 0,00% | 0,00% | 0,00% |
| Blades (*) | 100,00% | 80,00% | 0,00% | 0,00% | 0,00% |
| Transformer | 100,00% | 0,00% | 0,00% | 0,00% | 0,00% |
| <i>(*) Tutte le blades sono state scaricate al porto di Napoli.</i> | | | | | |

8. Appendice: Foto

Scarico Blades al porto di Napoli:

