

PARCO EOLICO  
“CASALDUNI”

Casalduni (BN)

*Report during Construction*

*aprile 2022*

*EPC Contractor*

RENEXIA SERVICES Srl

---



# Parco Eolico Casalduni House Dashboard

Municipalities: Casalduni/Pontelandolfo (BN)



## OVERVIEW

<b>RATED POWER</b>  <b>34,65</b> <small>MW</small>	<b>NUMBERS OF TURBINES</b>  <b>10</b> <small>G132 Siemens-Gamesa 3.645MW</small>	<b>TURBINE DIMENSIONS</b>  HUB H. <b>114M</b> ROTOR <b>132M</b> TOTAL H. <b>180M</b> BLADE <b>64.5M</b>	<b>COMPONENTS CHARACTERISTICS</b> <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> <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	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	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	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	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																																																						
<b>BALANCE OF PLANT</b>	INTERNAL ROADS <b>3</b> <small>KM</small>	CABLES ROUTE <b>13,5</b> <small>KM</small>																																																								
<b>MV CABLES</b>	<small>ARE4H51SK1 18/30KV9 95/240MMQ</small>																																																									
<b>AT/MT TRANSFORMER</b>	<small>ONAN/ONAF 32/40 MVA-YNd11-150±12x1,25% /31KV</small>																																																									

## 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 il Dott. Sammartino Paolo;
- Il dott. Paolo Sammartino è procuratore speciale per conto di Parco Eolico Casalduni House, in quanto soggetto titolato e delegato alla firma di atti e provvedimenti autorizzativi;
- 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:

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

<b>2.2 Construction</b>			
<b>Contratto</b>	<b>num.</b>	<b>Appaltatore</b>	<b>Note</b>
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

<b>2.3 Services</b>			
<b>Contratto</b>	<b>num.</b>	<b>Appaltatore</b>	<b>Note</b>
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
<b>TOT</b>		<b>42.132,0</b>	<b>100,0%</b>	<b>38.146,5</b>	<b>9.918,1</b>	<b>3.918,3</b>	
04/07/2019	4010000008	10.954,3	26,0%			1.095,4	Advance Payment EPC
<b>FY19</b>		<b>10.954,3</b>	<b>26,0%</b>	-	-	<b>1.095,4</b>	
31/12/2020		1.053,3	2,5%	1.423,4	370,1	105,3	WTG Contract/SSE Contract
<b>FY20</b>		<b>1.053,3</b>	<b>2,5%</b>	<b>1.423,4</b>	<b>370,1</b>	<b>105,3</b>	
		-	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
13/12/2021		1.264,0	3,0%	1.708,1	444,1	126,4	Transformer EXW
<b>FY21</b>		<b>21.698,0</b>	<b>51,5%</b>	<b>29.321,6</b>	<b>7.623,6</b>	<b>2.169,8</b>	
01/04/2022		842,6	2,0%	1.138,7	296,1	84,3	Cables delivery on site
31/07/2022		842,6	2,0%	1.138,7	296,1	84,3	Definitive Platform and Roads completed
30/09/2022		1.264,0	3,0%	1.708,1	444,1	126,4	WTG Foundation completed - MW Cable and FO installation completed
20/11/2022		1.264,0	3,0%	1.708,1	444,1	126,4	SSE Energization/Mechanical Completion
15/03/2023		4.213,2	10,0%	5.693,5	1.480,3	421,3	Provisional Acceptance Certificate
<b>FY22</b>		<b>8.426,4</b>	<b>20,0%</b>	<b>7.401,6</b>	<b>1.924,4</b>	<b>547,7</b>	

*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. Le indagini sono iniziate il 7 febbraio e sono terminate le venerdì 18 febbraio 2022 come previsto da cronoprogramma.

È stata inviata una mail ufficiale (pec-email) all'ANAS CB informandoli della chiusura del "cantiere" sui ponti. Il laboratorio di analisi incaricato sta eseguendo gli studi adeguati sui materiali estratti dai ponti.

La relazione di transitabilità (primo livello), aggiornata con i nuovi schemi grafici e la verifica del Viadotto "Passo di Vinchiaturò", e la relazione tecnica per la verifica locale dei 14 viadotti è stata inviata da SGRE ad

ANAS CB nei primi giorni del mese di aprile 2022. Ha fatto seguito un confronto tra i tecnici ANAS e di SGRE sui contenuti delle relazioni. È stata programmata una riunione in presenza presso l'ANAS di Campobasso per il giorno 12 maggio per discutere le ultime integrazioni di dettaglio prima dell'emissione del permesso.

### **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.

### **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.

Sono state programmate le immissioni in possesso per le occupazioni temporanee per la seconda settimana di marzo 2022.

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.

#### **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.

Il provvedimento di Proroga VIA prevede una serie di prescrizioni da ottemperare in varie fasi, come meglio identificate nella condizione ambientale 1 di cui al relativo parere CTVA n.128 del 11/12/2020. Relativamente alle prescrizioni propedeutiche all'inizio lavori, con Determina Direttoriale MiTE n.8 del 13/01/2022, sulla base del Parere CTVA n.399 del 14/12/2021 ivi recepito, si è ottenuto esito positivo di verifica di ottemperanza. Il 14 marzo 2022 si è provveduto all'invio ad ARPA Campania della richiesta di approvazione del piano di monitoraggio acustico per le fasi CO (cantiere) e PO (esercizio).

Ottenuto dal Comune di Casalduni il Decreto di autorizzazione-concessione n. 1234 dell'11 marzo 2022, relativo alla posa di cavidotto interrato in media tensione, firmato digitalmente dal legale rappresentante di Parco Eolico Casalduni House S.r.l.

In riferimento alle opere strutturali, il Genio Civile di Benevento ha rilasciato:

- Autorizzazione Sismica n.6867 del 5 febbraio 2021 emessa con nota Prot. N.2021.0077156 del 11/02/2021, relativa alla realizzazione di otto delle WTGs costituenti il parco eolico;
- Autorizzazione Sismica n.6982 del 3 maggio 2021 emessa con nota Prot. N.2021.0241414 del 04/05/2021, relativa alla realizzazione delle due rimanenti turbine WTG03 e WTG18;

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

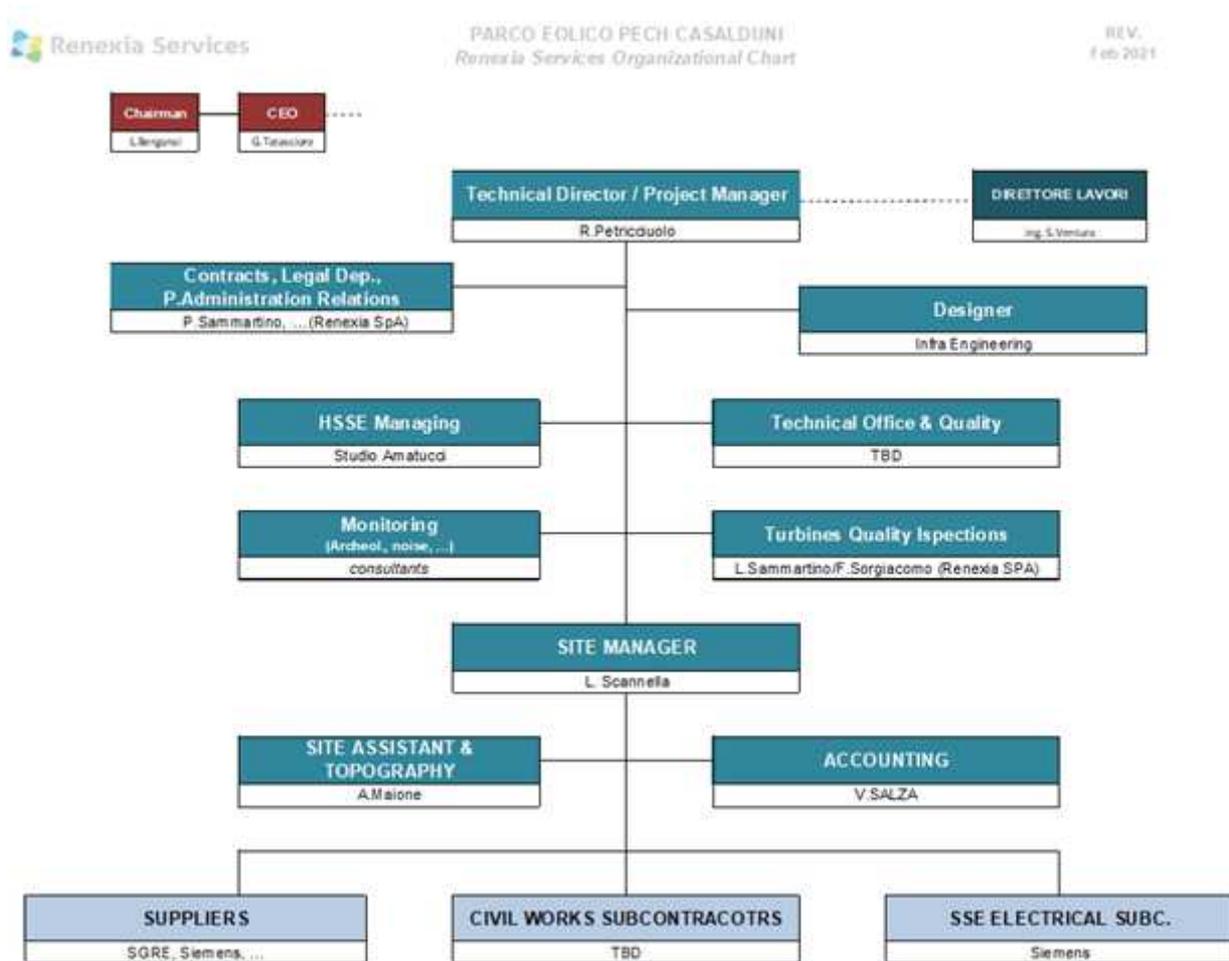
- Autorizzazione Sismica n.7379 del 26 gennaio 2022 emessa con nota PEC Prot. N.2022.46602 del 28/01/2022, relativa alla realizzazione della Stazione Utente di trasformazione 30/150 kV a servizio dell’Impianto.

**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.

È in corso la bonifica bellica delle aree temporanee: è in via di ultimazione la zona alta (aree adiacenti alle WTG da 8 a 18) ed è programmata per il prossimo mese la bonifica delle aree provvisorie connesse alle WTG da 3 a 5.

### 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.

Prevista per martedì 15 marzo l'inizio della fase di scarico dei cavi nexans presso il cantiere di Casalduni.

Tutti i cavi MT e la Fibra Ottica sono stati scaricati nel piazzale di cantiere durante il mese di marzo 2022.

### 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.

Le Navicelle, gli Hub ed i Drivetrain sono attualmente presso il Polígono Industrial Valdemiés II, Parcela 3, 42100, AGREDA (SORIA) mentre le Torri sono a TADARSA LOGISTICS S.L.

Attualmente l'arrivo in cantiere della prima turbina è previsto il 30 maggio 2022 e l'ultima è prevista per fine agosto come da piano di consegna *just in time*.

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

Tenuto conto dei ritardi finora accumulati sul tema dei trasporti, la consegna della prima turbina in cantiere è stimata al momento per metà luglio 2022. È in discussione con SGRE l'aggiornamento del cronoprogramma di contratto, che verrà trasmesso appena sarà finalizzato.

### 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.

### 6.7 Opere Civili

Comunicazione di inizio lavori trasmessa agli enti venerdì 22 aprile 2022.

Inizio effettivo delle attività in cantiere: 27 aprile 2022.

Sono iniziate le attività di preparazione delle piste di cantiere, a partire dalla zona di accesso in prossimità della WTG08.

Consegna delle gabbie di armatura dei pali di fondazione pianificata entro la prima metà di maggio, con inizio delle trivellazioni (piazzola G08) pianificato a partire dal 16 maggio.

## 7. Tabelle riassuntive

### Avanzamento main sub-contract

In rosso le variazioni 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%

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

---

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

Inizio piste di cantiere accesso WTG 08

