

REGIONE PUGLIA
PROVINCIA DI FOGGIA
COMUNE DI APRICENA

LOCALITÀ INCORONATA - SAN SABINO

Oggetto:

PROGETTO DEFINITIVO PER LA COSTRUZIONE E L'ESERCIZIO DI UN IMPIANTO EOLICO AVENTE POTENZA PARI A 99,2 MW E RELATIVE OPERE DI CONNESSIONE - 16 AEROGENERATORI

Sezione:

SEZIONE A - RELAZIONI GENERALI

Elaborato:

RELAZIONE TECNICA GENERALE

Nome file sorgente:

SEZIONE A/EO.APR01.PD.A.02.docx

Numero elaborato:

EO.APR01.PD.A.02

Scala:

Formato di stampa:

A4

Nome file stampa:

EO.APR01.PD.A.02.pdf

Tipologia:

R

Proponente:

E-WAY FINANCE S.p.A.

Via Po, 23

00198 ROMA (RM)

P.IVA. 15773121007



Progettista:

E-WAY FINANCE S.p.A.

Via Po, 23

00198 ROMA (RM)

P.IVA. 15773121007



| CODICE | REV. n. | DATA REV. | REDAZIONE | VERIFICA | VALIDAZIONE |
|------------------|---------|-----------|------------------------------------|-----------|-------------|
| EO.APR01.PD.A.02 | 00 | 12/2021 | S.Bruzzese - S.Ierardi - V.Vitrono | A.Bottone | A.Bottone |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |



RELAZIONE TECNICA GENERALE

| | |
|----------------|------------------|
| CODICE | EO.APR01.PD.A.02 |
| REVISIONE n. | 00 |
| DATA REVISIONE | 12/2021 |
| PAGINA | 1 di 126 |

INDICE

| | | |
|----------|--|-----------|
| 1 | PREMESSA..... | 10 |
| 2 | INTRODUZIONE | 11 |
| 3 | INQUADRAMENTO TERRITORIALE..... | 12 |
| 3.1 | Area di Progetto..... | 12 |
| 3.2 | Ubicazione delle opere | 17 |
| 3.3 | Viabilità Interna e di Avvicinamento al Sito | 20 |
| 4 | CONFORMITÀ VINCOLISTICA DELLE OPERE..... | 22 |
| 4.1 | Strumenti di governo del territorio | 22 |
| 4.1.1 | Il Piano Paesaggistico Territoriale Regionale (PPTR)..... | 22 |
| 4.1.2 | D.G.R n 2122 del 23/10/2012 | 23 |
| 4.1.3 | Il Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale della Provincia di Foggia | 23 |
| 4.1.4 | Piano Urbanistico Generale del Comune di Apricena..... | 23 |
| 4.1.5 | Piano Urbanistico Generale del Comune di San Severo | 24 |
| 4.1.6 | Piano Urbanistico Generale del Comune di Torremaggiore | 24 |
| 4.2 | Strumenti di tutela delle aree naturali protette..... | 25 |
| 4.2.1 | Il sistema delle aree naturali protette | 25 |
| 4.3 | Strumenti di tutela paesaggistica | 26 |
| 4.3.1 | Il Codice dei Beni Culturali D. Lgs. n°42 del 22 gennaio 2004 | 26 |
| 4.4 | Strumenti di settore sovraordinati ed operativi, di tutela del suolo, delle acque, del patrimonio forestale e dell'aria..... | 26 |
| 4.4.1 | Vincolo Idrogeologico | 26 |
| 4.4.2 | Piano stralcio per l'Assetto Idrogeologico | 30 |
| 4.4.3 | Piano di Tutela delle Acque (PTA)..... | 31 |
| 4.4.4 | Piano Regionale per la Qualità dell'Aria (PRQA) | 31 |
| 4.4.5 | Piano Regionale Faunistico Venatorio Regionale 2018-2023 | 31 |
| 4.4.6 | Aree percorse dal fuoco..... | 32 |
| 4.4.7 | Concessioni minerarie..... | 32 |
| 4.4.8 | Note su altri strumenti di pianificazione con valenza territoriale a scala regionale | 32 |

| | | |
|----------|---|-----------|
| 5 | PROGETTO | 33 |
| 5.1 | Criteri Progettuali..... | 33 |
| 5.2 | Layout d’Impianto | 34 |
| 5.3 | Modalità di connessione alla rete | 36 |
| 5.4 | Stima di producibilità dell’impianto | 37 |
| 5.5 | Calcolo dei Proventi Annui..... | 39 |
| 5.6 | Stima della Vita Utile dell’Impianto..... | 40 |
| 5.7 | Ricadute Ambientali di Progetto | 41 |
| 6 | CARATTERISTICHE TECNICHE DELL’IMPIANTO EOLICO | 42 |
| 6.1 | Sintesi della Configurazione dell’Impianto..... | 42 |
| 6.2 | Caratteristiche Tecniche dell’Aerogeneratore..... | 43 |
| 6.3 | Opere Civili | 46 |
| 6.3.1 | Fondazione Aerogeneratori | 46 |
| 6.3.2 | Piazzole di Montaggio e Stoccaggio e piazzole a regime | 47 |
| 6.3.3 | Strade di Accesso e Viabilità di Servizio al Parco Eolico | 49 |
| 6.3.4 | Cavidotti Interrati..... | 50 |
| 6.3.5 | Cabina di Raccolta MT e Control Room | 53 |
| 6.3.6 | Stazione Elettrica di Trasformazione AT/MT | 53 |
| 6.4 | Opere Impiantistiche | 54 |
| 6.4.1 | Normativa di Riferimento | 54 |
| 6.4.2 | Cavidotto MT | 55 |
| 6.4.3 | Cabina di Raccolta MT..... | 60 |
| 6.4.4 | Control Room - Sistema di monitoraggio..... | 61 |
| 6.4.5 | Stazione Elettrica di Trasformazione AT/MT | 62 |
| 7 | CANTIERIZZAZIONE: FASI, TEMPI E MODALITÀ DI ESECUZIONE DEI LAVORI..... | 66 |
| 7.1 | Primi elementi relativi al Sistema di Sicurezza per la realizzazione del Progetto | 66 |
| 7.1.1 | Prime indicazioni e disposizioni per la stesura del PSC..... | 66 |
| 7.1.2 | “Metodo di Redazione”, “Argomenti da Approfondire” e “Schema tipo di composizione” nel PSC..... | 67 |

| | | |
|-----------|--|-----------|
| 7.2 | Descrizione delle Fasi, dei Tempi e delle Modalità di esecuzione dei lavori..... | 71 |
| 7.3 | Ripristino Area di Cantiere..... | 72 |
| 8 | <i>DISMISSIONE: FASI, TEMPI E MODALITÀ DI ESECUZIONE DEI LAVORI.....</i> | 75 |
| 8.1 | Definizione delle opere di Dismissione | 75 |
| 8.2 | Descrizione delle opere di dismissione | 75 |
| 8.3 | Quantificazione delle opere di dismissione..... | 76 |
| 8.4 | Cronoprogramma delle fasi attuative di dismissione | 77 |
| 8.5 | Computo metrico estimativo delle operazioni di dismissione..... | 77 |
| 9 | <i>RICADUTE OCCUPAZIONALI</i> | 79 |
| 9.1 | Analisi delle Ricadute Occupazionali dell’Intervento in Ambito Locale | 79 |
| 9.2 | Risvolti sulle Realtà Locali..... | 82 |
| 10 | <i>ELENCO DELLE AUTORIZZAZIONI, NULLA OSTA, PARERI E DEGLI ENTI PREPOSTI AL LORO RILASCIO</i> | 83 |
| 11 | <i>ALLEGATI</i> | 85 |
| | <i>ALLEGATO A – CRONOPROGRAMMA DEI LAVORI.....</i> | 85 |
| | <i>ALLEGATO B – VISURA CAMERALE DELLA SOCIETÀ PROPONENTE.....</i> | 86 |
| | <i>ALLEGATO C -PREVENTIVO DI CONNESSIONE</i> | 99 |



RELAZIONE TECNICA GENERALE

| | |
|----------------|------------------|
| CODICE | EO.APR01.PD.A.02 |
| REVISIONE n. | 00 |
| DATA REVISIONE | 12/2021 |
| PAGINA | 5 di 126 |

INDICE DELLE FIGURE

| | |
|--|-----------|
| <i>Figura 1: Area di sviluppo progettuale su base ortofoto (Google Earth)</i> | <i>12</i> |
| <i>Figura 2: vista area impianto "Incoronata" da Sud verso Nord in corrispondenza dell'area di installazione delle torri AP04-AP05-AP06. Visibile, sullo sfondo, l'area delle cave di Apricena</i> | <i>13</i> |
| <i>Figura 3: vista area impianto "San Sabino" da SSE verso NNE in corrispondenza dell'area di installazione della torre AP08. Visibile, sullo sfondo, il centro urbano di Apricena</i> | <i>14</i> |
| <i>Figura 4: Inquadramento aerogeneratori di progetto su base ortofoto (Google Earth)</i> | <i>14</i> |
| <i>Figura 5: Inquadramento aerogeneratori di progetto su carta IGM 1:2500</i> | <i>15</i> |
| <i>Figura 6: Stazione elettrica di trasformazione AT/MT sita in agro del Comune di Torremaggiore</i> | <i>16</i> |
| <i>Figura 7: Inquadramento su base catastale turbine in località Incoronata</i> | <i>19</i> |
| <i>Figura 8: Inquadramento su base catastale turbine AP10-AP16</i> | <i>19</i> |
| <i>Figura 9: Inquadramento su base catastale turbine AP07-AP09</i> | <i>20</i> |
| <i>Figura 10: Ipotesi di Viabilità di Avvicinamento al Sito</i> | <i>20</i> |
| <i>Figura 11: Inquadramento delle opere in riferimento al vincolo idrogeologico (IGM 1:25000)</i> | <i>27</i> |
| <i>Figura 12: Inquadramento delle opere in riferimento al vincolo idrogeologico su base ortofoto (Google Earth)</i> | <i>28</i> |
| <i>Figura 13: Aree sottoposte a vincolo idrogeologico: turbine AP01 e AP02</i> | <i>28</i> |
| <i>Figura 14: Aree sottoposte a vincolo idrogeologico: cavidotto MT di progetto</i> | <i>29</i> |
| <i>Figura 15: Layout di Progetto con distanze ottimali</i> | <i>35</i> |
| <i>Figura 16: Caratteristiche di ventosità del sito nell'ipotesi di turbine con altezza al mozzo pari a 105 m s.l.t.</i> | <i>38</i> |
| <i>Figura 17: Particolari Costruttivi Aerogeneratore</i> | <i>44</i> |
| <i>Figura 18: Dati Tecnici Aerogeneratore</i> | <i>45</i> |
| <i>Figura 19: Scavo tipo per realizzazione del plinto di fondazione</i> | <i>46</i> |
| <i>Figura 20: Sezione tipo plinto di fondazione</i> | <i>47</i> |
| <i>Figura 21: Piazzola a regime per l'aerogeneratore AP01</i> | <i>49</i> |
| <i>Figura 22: Sezione Cavidotto Doppia Terna su Strada Bianca</i> | <i>51</i> |
| <i>Figura 23: Sezione Cavidotto Doppia Terna su Terreno</i> | <i>52</i> |
| <i>Figura 24: Sezione Cavidotto Doppia Terna su Strada Asfaltata</i> | <i>52</i> |
| <i>Figura 25: Tracciato del cavidotto interno ed esterno di collegamento alla SE utente.</i> | <i>56</i> |
| <i>Figura 26: Suddivisione Zonale dell'Impianto Eolico su Ortofoto</i> | <i>57</i> |
| <i>Figura 27: Schema di collegamento degli aerogeneratori</i> | <i>58</i> |
| <i>Figura 28: Quadro di Raccolta e Misura: Zona 1, Vista frontale</i> | <i>60</i> |
| <i>Figura 29: Quadro di Raccolta e Misura: Zona 2, Vista frontale</i> | <i>61</i> |
| <i>Figura 30: Planimetria Stazione di Trasformazione Utente 150/30 kV e Area Comune</i> | <i>62</i> |
| <i>Figura 31: Stallo AT a 150 kV - Vista laterale</i> | <i>63</i> |

| | |
|--|-----------|
| <i>Figura 32: Stazione Elettrica Utente Stallo 1 – Planimetria.....</i> | <i>64</i> |
| <i>Figura 33: Stazione Elettrica Utente Stallo 2 – Planimetria.....</i> | <i>65</i> |
| <i>Figura 34: Particolare della gradonata viva all’inizio della prima stagione vegetativa (post-operam).....</i> | <i>72</i> |
| <i>Figura 35: Particolare di fascinata viva e della palificata viva in sponda fluviale.....</i> | <i>73</i> |
| <i>Figura 36: Bobine di geostuia poste in opera su un versante stradale.</i> | <i>73</i> |
| <i>Figura 37: Quadro economico delle opere di dismissione.....</i> | <i>78</i> |
| <i>Figura 38: Cronoprogramma delle operazioni di dismissione.....</i> | <i>78</i> |
| <i>Figura 39: Effetto dell’eolico in termini di benefici Elettrici ed occupazioni.</i> | <i>79</i> |
| <i>Figura 40: Effetto dell’eolico in termine di benefici occupazionali nei vari settori.....</i> | <i>80</i> |
| <i>Figura 41: Cronoprogramma dei lavori (rif. Elaborato L.01).....</i> | <i>85</i> |



RELAZIONE TECNICA GENERALE

| | |
|----------------|------------------|
| CODICE | EO.APR01.PD.A.02 |
| REVISIONE n. | 00 |
| DATA REVISIONE | 12/2021 |
| PAGINA | 8 di 126 |

INDICE DELLE TABELLE

| | |
|--|-----------|
| <i>Tabella 1: Coordinate aerogeneratori di progetto.....</i> | <i>16</i> |
| <i>Tabella 2: Inquadramento Catastale Opere di Progetto.....</i> | <i>18</i> |
| <i>Tabella 3: Ricavi nei periodi [P50, P75, P90] a partire dal PUN di 77 €/MWh per 5 anni.....</i> | <i>40</i> |
| <i>Tabella 4 - Mancate emissioni di inquinanti.....</i> | <i>41</i> |
| <i>Tabella 5: Dimensionamento Cavi – Zona 1.....</i> | <i>59</i> |
| <i>Tabella 6: Dimensionamento Cavi – Zona 2.....</i> | <i>59</i> |



RELAZIONE TECNICA GENERALE

| | |
|----------------|------------------|
| CODICE | EO.APR01.PD.A.02 |
| REVISIONE n. | 00 |
| DATA REVISIONE | 12/2021 |
| PAGINA | 9 di 126 |

1 PREMESSA

Il presente elaborato è riferito al progetto per la costruzione e l'esercizio di un impianto di produzione di energia elettrica da fonte eolica, ed opere di connessione annesse, denominato "Incoronata - San Sabino", sito in agro di Apricena (FG).

In particolare, il progetto è relativo ad un impianto eolico avente potenza nominale pari a 99,2 MW e costituito da:

- N° 16 aerogeneratori aventi diametro 162 m e altezza al mozzo pari a 119 m (per un'altezza complessiva di 200 m), ciascuno avente potenza nominale pari a 6,2 MW (aerogeneratore tipo modello Vestas V162);
- Due Cabine di Raccolta e Misura in MT a 30 kV;
- Linee elettriche in MT a 30 kV in cavo interrato necessaria per l'interconnessione di 6 aerogeneratori alla prima Cabina di Raccolta e Misura;
- Linee elettriche in MT a 30 kV in cavo interrato necessaria per l'interconnessione di 10 aerogeneratori alla seconda Cabina di Raccolta e Misura;
- Una Stazione Elettrica (SE) di trasformazione 150/30 kV Utente;
- Linee elettriche in MT a 30 kV in cavo interrato necessari per l'interconnessione delle due Cabine di Raccolta e Misura alla SE Utente di cui sopra;
- Una sezione di impianto elettrico comune con due impianti fotovoltaico in sviluppo (altro operatore), necessaria per la condivisione dello Stallo AT a 150 kV, assegnato dal Gestore della Rete di Trasmissione Nazionale (RTN) all'interno della futura SE della RTN denominata "Torremaggiore". Tale sezione è localizzata in una zona adiacente alla SE Utente e contiene tutte le apparecchiature elettromeccaniche in AT necessarie per la condivisione della connessione.
- Tutte le apparecchiature elettromeccaniche in AT di competenza dell'Utente da installare all'interno della futura SE Terna "Torremaggiore", in corrispondenza dello stallo assegnato;
- Una linea elettrica in AT a 150 kV in cavo interrato di interconnessione tra la sezione di impianto comune e la futura SE RTN "Torremaggiore".

Titolare dell'iniziativa proposta è la società E-Way Finance S.p.A., avente sede legale in Via Po 23, 00198 Roma, P.IVA 15773121007.

2 INTRODUZIONE

La presente relazione generale del progetto definitivo, in ottemperanza alla vigente normativa nazionale e regionale, prevede i seguenti contenuti:

- La descrizione dettagliata dell'impianto eolico e dei suoi componenti;
- La stima di producibilità dell'impianto e il calcolo dei proventi annui derivanti dalla valorizzazione dell'energia prodotta;
- La descrizione dei tempi e delle modalità di esecuzione dei lavori
- La descrizione delle modalità di dismissione delle opere e di successivo ripristino dello stato dei luoghi;
- L'analisi delle possibili ricadute sociali, occupazionali ed economiche dell'intervento a livello locale.

Le relazioni specialistiche (tecnica, geologica, strutturale, idrologica etc.) completano la presente relazione generale, approfondendo in ogni loro parte tutti gli aspetti tecnici del progetto definitivo. La tecnologia relativa agli aerogeneratori è da intendersi come indicativa e tipologica. In fase esecutiva potranno di fatto essere adottati elementi tecnologici di fornitori differenti da quelli indicati, con caratteristiche comunque non dissimili a quelle proposte.

Per la progettazione definitiva si è ipotizzato l'utilizzo di aerogeneratori modello VESTAS V162 - 6,2 MW, per una potenza complessivamente installabile di impianto di 99,2 MW.

3 INQUADRAMENTO TERRITORIALE

3.1 Area di Progetto

Il progetto prevede la realizzazione di un parco eolico costituito da 16 aerogeneratori (successivamente denominati da AP01 a AP16) sito in agro del Comune di Apricena (FG), in due località denominate "Incoronata" e "San Sabino" rispettivamente a Ovest e ad Est del centro abitato. Le aree in esame, riportate in Figura 1 presentano una morfologia pressoché pianeggiante, dunque ottimale all'installazione di aerogeneratori di grossa taglia. Il territorio è caratterizzato a Ovest da rilievi pedegarganici che si estendono per circa 15 km in direzione Sud-Est.

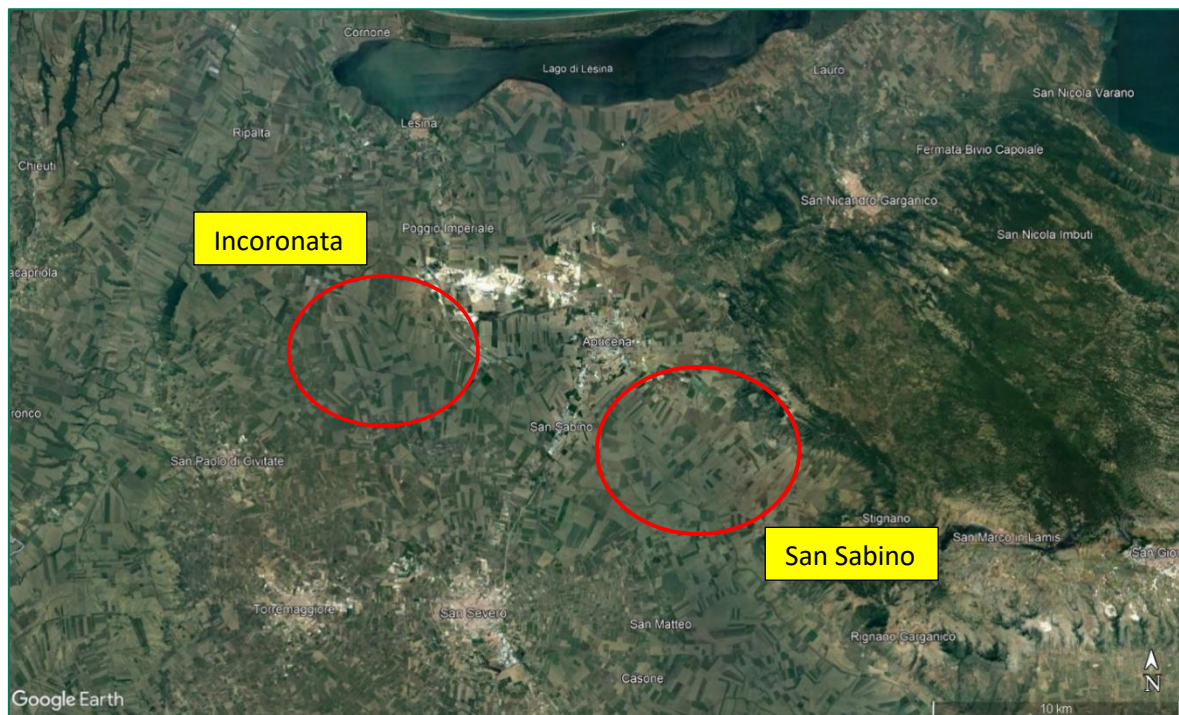


Figura 1: Area di sviluppo progettuale su base ortofoto (Google Earth)

Le turbine poste in località "Incoronata" sono localizzate a Ovest del centro abitato di Apricena (da cui la turbina più vicina dista più di 5 km) e a Sud del centro abitato di Poggio Imperiale (da cui la turbina più vicina dista quasi 3 km). L'area è costeggiata a Nord-Est dal territorio del bacino marmifero delle cave di pietra di Apricena, esteso più di 800 ettari, che rappresenta uno degli elementi costitutivi del territorio pedegarganico apricenesese.

Le turbine situate in località "San Sabino", invece, sono localizzate immediatamente a Sud del centro abitato di Apricena, che si estende sino al confine comunale con San Severo.

Il percorso del cavidotto (le cui scelte progettuali e di tracciato saranno discusse nei capitoli successivi), interamente su strada esistente, attraversa un territorio pianeggiante, ad eccezione del tratto a Nord-Ovest del centro abitato di San Paolo di Civitate (in località "Inverse tristi") che attraversa una zona di versante di altitudine media 130 m s.l.t.

L'area ipotizzata per la localizzazione della sottostazione utente è anch'essa pianeggiante, sebbene il territorio presenti in questa zona una morfologia variabile, con piccoli rilievi collinari e zone di versante intervallati da aree di pianura. A ovest, l'area della sottostazione degrada verso il Fiume Fortore, dal cui greto le opere distano circa 1,2 km. Ancora più ad Ovest, ad una distanza di circa 3 km, è presente il confine territoriale Puglia-Molise. Il contesto in cui è inserita la sottostazione utente è denso di infrastrutture, vista la presenza della stazione Terna di progetto, di diverse ipotesi di sottostazione e di fitte linee elettriche aeree a diversa tensione.

L'uso agricolo del suolo è prevalentemente seminativo nella zona delle turbine; nei comuni attraversati dal percorso del cavidotto, invece, si alternano anche uliveti e frutteti. Il territorio è caratterizzato dalla presenza di altri impianti eolici esistenti e in iter autorizzativo. In Figura 2 e Figura 3 si riportano due viste dell'area di impianto.



Figura 2: vista area impianto "Incoronata" da Sud verso Nord in corrispondenza dell'area di installazione delle torri AP04-AP05-AP06. Visibile, sullo sfondo, l'area delle cave di Apricena



Figura 3: vista area impianto "San Sabino" da SSE verso NNE in corrispondenza dell'area di installazione della torre AP08. Visibile, sullo sfondo, il centro urbano di Apricena

Il layout di progetto è riportato su base ortofoto e su carta IGM 1:25000 Regione Puglia nelle figure seguenti. Si rimanda agli elaborati *EO.APR01.PD.B.01* e *EO.APR01.PD.B.02* per una visione delle opere di maggior dettaglio.



Figura 4: Inquadramento aerogeneratori di progetto su base ortofoto (Google Earth)

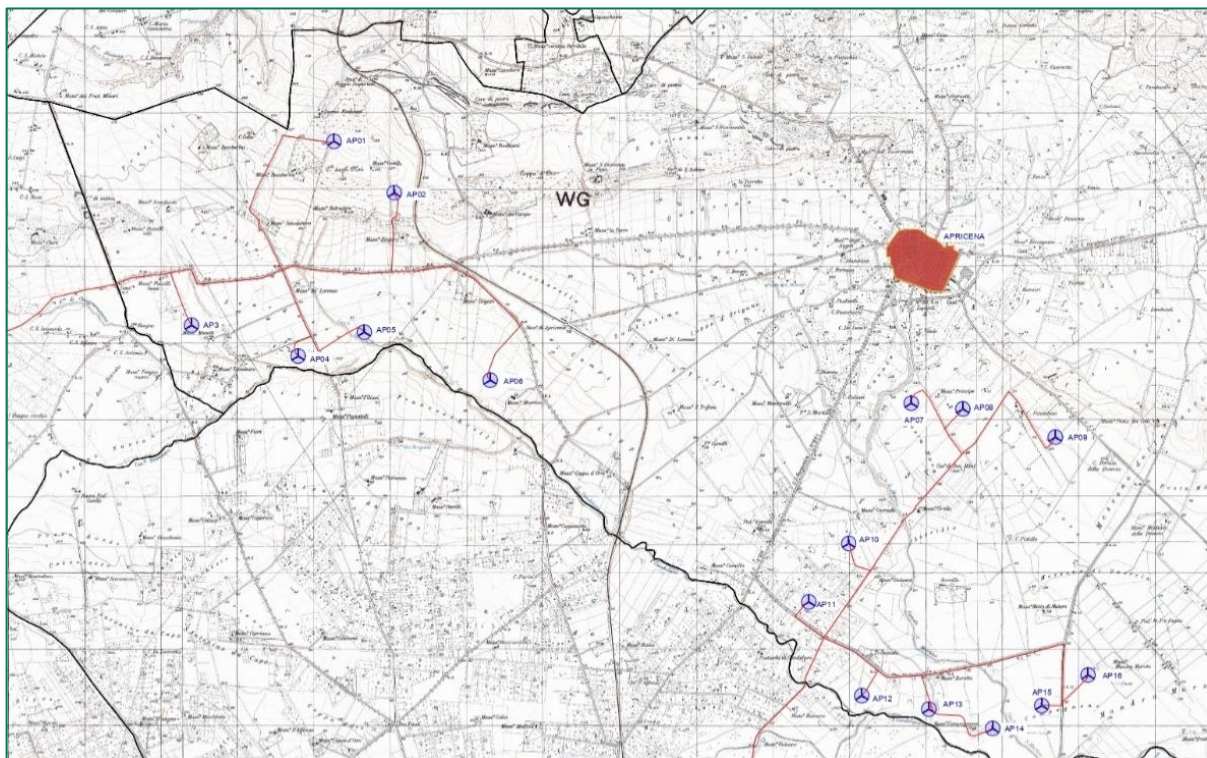


Figura 5: Inquadramento aerogeneratori di progetto su carta IGM 1:2500

Il layout della stazione elettrica di trasformazione AT/MT prevista in agro del comune di Torremaggiore (FG), la cui soluzione di connessione alla rete è descritta nei paragrafi successivi, è riportato nella figura seguente.

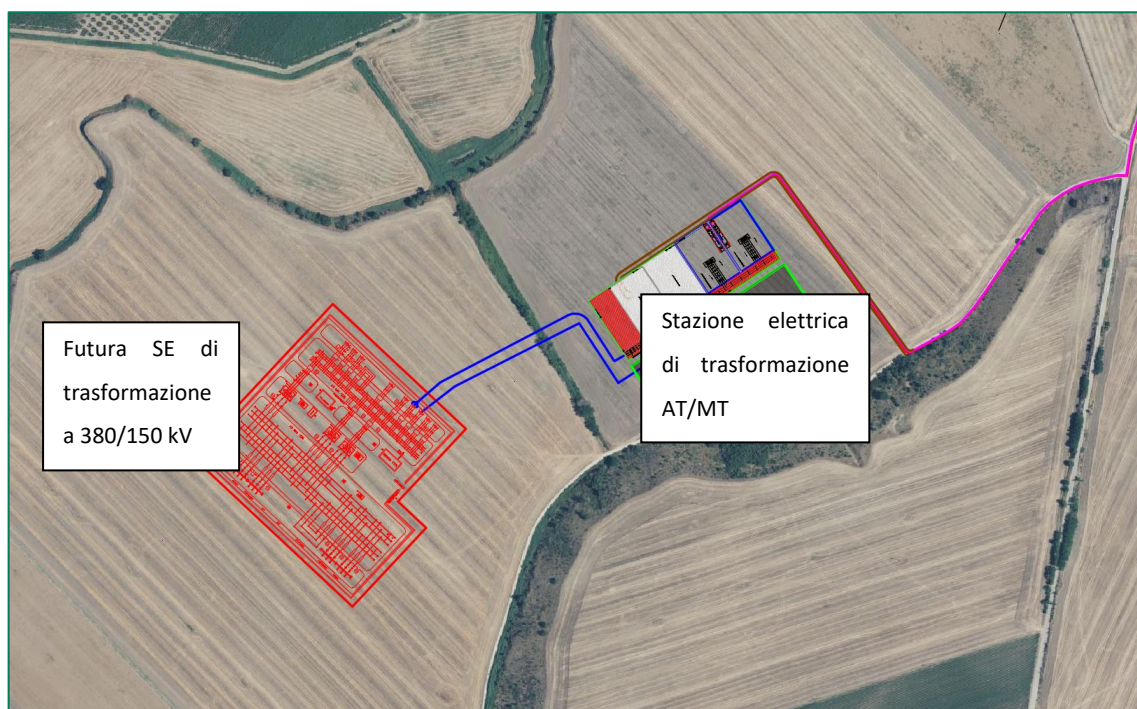


Figura 6: Stazione elettrica di trasformazione AT/MT sita in agro del Comune di Torremaggiore

Le coordinate degli aerogeneratori di progetto e della sottostazione utente sono riportate in Tabella 1:

Tabella 1: Coordinate aerogeneratori di progetto

| WTG | WGS84 - Fuso 33 | | ED50 - Fuso 33 | | GAUSS BOAGA | |
|-------------|-----------------|---------|----------------|---------|-------------|---------|
| | Est | Nord | Est | Nord | Est | Nord |
| AP01 | 529208 | 4627453 | 529280 | 4627643 | 2549216 | 4627462 |
| AP02 | 529995 | 4626779 | 530067 | 4626969 | 2550003 | 4626788 |
| AP03 | 527347 | 4625052 | 527419 | 4625242 | 2547355 | 4625061 |
| AP04 | 528738 | 4624648 | 528810 | 4624838 | 2548746 | 4624657 |
| AP05 | 529602 | 4624962 | 529674 | 4625152 | 2549610 | 4624971 |
| AP06 | 531250 | 4624334 | 531322 | 4624524 | 2551258 | 4624343 |
| AP07 | 536745 | 4623972 | 536817 | 4624162 | 2556753 | 4623981 |
| AP08 | 537427 | 4623958 | 537499 | 4624148 | 2557435 | 4623967 |
| AP09 | 538636 | 4623589 | 538708 | 4623779 | 2558644 | 4623598 |
| AP10 | 535936 | 4622202 | 536008 | 4622392 | 2555944 | 4622211 |
| AP11 | 535413 | 4621439 | 535485 | 4621629 | 2555421 | 4621448 |
| AP12 | 536107 | 4620215 | 536179 | 4620405 | 2556115 | 4620224 |
| AP13 | 536984 | 4620039 | 537056 | 4620229 | 2556992 | 4620048 |
| AP14 | 537818 | 4619786 | 537890 | 4619976 | 2557826 | 4619795 |
| AP15 | 538459 | 4620085 | 538531 | 4620275 | 2558467 | 4620094 |
| AP16 | 539063 | 4620485 | 539135 | 4620675 | 2559071 | 4620494 |

I sei aerogeneratori di località *"Incoronata"*, da AP01 a AP06, sono localizzati in un'area compresa tra la SS16 a Ovest e la Strada Europea E55 a Est. Il parco è attraversato dalle strade provinciali SP36 e SP33, da cui si diramano cinque tratti di viabilità esistente per raggiungere i singoli punti turbina. A Est delle turbine AP01 e AP02 sono presenti due tratte ferroviarie appartenenti alla linea Adriatica Pescara-Foggia. La prima è a singolo binario ed è stata dismessa nel 2003 a seguito dell'attivazione della seconda tratta, a doppio binario, che prosegue quasi parallela alla E55 in direzione San Severo a Sud e Poggio Imperiale a Nord.

I dieci aerogeneratori di località *"San Sabino"*, invece, sono localizzati in un'area compresa tra la zona industriale di Apricena a Ovest (attraversata dalla strada statale SS89 Garganica, arteria principale di

accesso al centro abitato) e la strada provinciale SP28 a Est. Le turbine sono facilmente raggiungibili da: SP28 (AP07-AP08 e AP09), SP34 (da AP10 a AP14) e SP27 (AP15 e AP16). A Est delle turbine AP10 e AP11 è presente la tratta ferroviaria di nuova realizzazione che collega il centro abitato di Apricena (e i paesi garganici più a Nord) con il comune di San Severo.

Scopo primario è la massimizzazione della produzione energetica delle turbine di progetto, ottenuta garantendo un'adeguata distanza tra gli stessi (almeno pari a 3 diametri dell'elica in direzione perpendicolare al vento dominante e 5 in direzione parallela) e minimizzando le interferenze con i parchi eolici esistenti sul territorio. Non di minore importanza è l'insieme di tutti i fattori legati alla presenza di vincoli ostativi, alla natura del sito, all'orografia e alla viabilità esistente, presi in considerazione con una particolare attenzione rivolta verso l'impatto paesaggistico e la visibilità del nuovo impianto e di quelli già esistenti. Le scelte sono state condotte tutte rispettando le indicazioni normative provenienti dalla pianificazione territoriale ed urbanistica, concependo un layout quanto più regolare possibile, massimizzato sia dal punto di vista produttivo che vincolistico, orografico e visivo.

La localizzazione delle turbine di progetto e la loro disposizione sul territorio è stata scelta adottando i criteri progettuali sopra descritti.

3.2 Ubicazione delle opere

Gli aerogeneratori di progetto ricadono tutti nel territorio comunale di Apricena (FG). Il cavidotto interno, invece, attraversa i territori comunali di Apricena, San Severo, San Paolo di Civitate e Torremaggiore, tutti in provincia di Foggia. Nel Comune di Torremaggiore è previsto l'allacciamento alla RTN.

L'opera nel complesso è individuabile sulla Cartografia Tecnica Regionale – Regione Puglia in scala 1:5000.

I riferimenti catastali delle opere di progetto sono riportati nella tabella seguente:

Tabella 2: Inquadramento Catastale Opere di Progetto

| ID WTG | Comune | Foglio | Particella | Classamento | Estensione |
|---------------|--------------------|--------|------------|------------------|------------|
| AP01 | Apricena (FG) | 15 | 14 | Sem. Irr. + Sem. | 12,8049 |
| AP02 | | 16 | 295 | Sem. | 2,6504 |
| AP03 | | 34 | 199 | Sem. | 34,6425 |
| AP04 | | 34 | 239 | Sem. | 2,3019 |
| AP05 | | 35 | 176 | Sem. | 7,4861 |
| AP06 | | 49 | 163 | Sem. Irr. | 7,4362 |
| AP07 | | 60 | 68 | Sem. Irr. | 2,0179 |
| AP08 | | 61 | 303 | Sem. Irr. | 5,0059 |
| AP09 | | 62 | 101 | Sem. Irr. | 4,4023 |
| AP10 | | 68 | 236 | Sem. Irr. | 2,9220 |
| AP11 | | 68 | 141 | Sem. Irr. | 1,2780 |
| AP12 | | 70 | 322 | Sem. | 12,0623 |
| AP13 | | 70 | 24 | Sem. Irr. | 6,5618 |
| AP14 | | 71 | 40 | Sem. Irr. + Sem. | 25,4830 |
| AP15 | | 71 | 82 | Sem. | 4,0000 |
| AP16 | | 76 | 148 | Sem. Irr. | 3,6045 |
| Sottostazione | Torremaggiore (FG) | 7 | 50 | Sem. Irr. + Sem. | 6,3041 |
| | | 7 | 48 | Sem. Irr. + Sem. | 16,6915 |

A seguire, nelle figure successive, è visibile un inquadramento su planimetria catastale degli aerogeneratori di progetto. Si rimanda al piano particellare di asservimento (“EO.APR01.PD.L.06 – Piano particella di Asservimento di Esproprio, Grafico e Descrittivo”) per consultare l’elenco di tutte le aree da espropriare ed asservire ai fini della corretta messa in servizio del parco eolico di progetto, del cavidotto e della Stazione Utente.



Figura 7: Inquadramento su base catastale turbine in località Incoronata

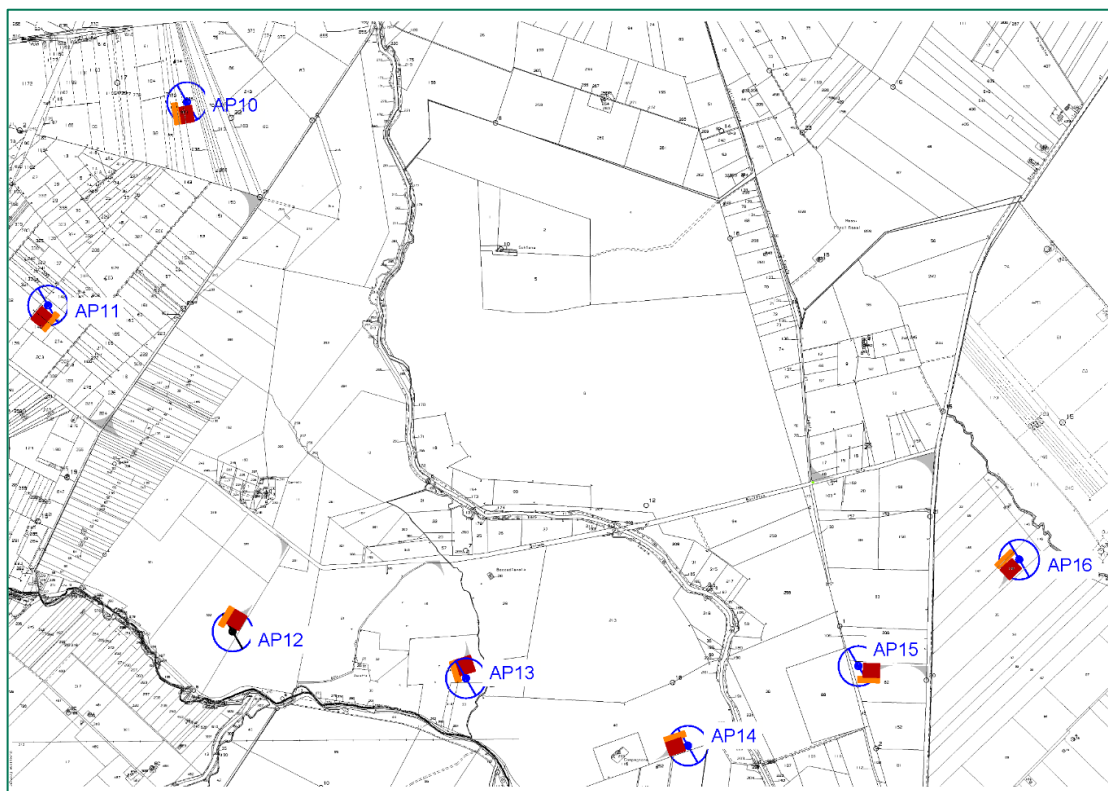


Figura 8: Inquadramento su base catastale turbine AP10-AP16

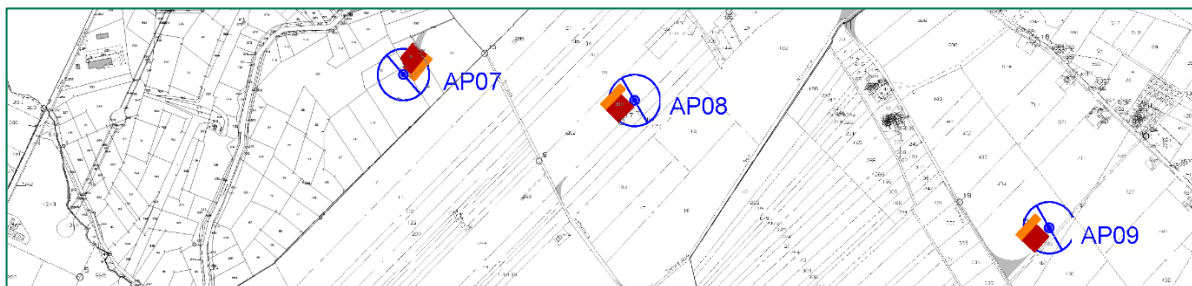


Figura 9: Inquadramento su base catastale turbine AP07-AP09

3.3 Viabilità Interna e di Avvicinamento al Sito

Per quanto riguarda la **viabilità di avvicinamento** al sito per il trasporto degli aerogeneratori, sono state previste tre differenti ipotesi di percorso, tutte con partenza dal porto di Manfredonia (FG). Si è scelto di realizzare diversi percorsi per raggiungere le due aree di impianto (Incoronata e San Sabino), prevedendo due punti diversi di ingresso all'area parco.

Le tre ipotesi di viabilità di avvicinamento sono visibili nella figura seguente. Il tratto in magenta consentirà il raggiungimento dell'area sita in località "Incoronata". Per l'area d'impianto posta in località "San Sabino", invece, sono state previste due alternative di percorso, l'una percorrendo la provinciale SP28 e l'altra lungo la Strada Europea E55.

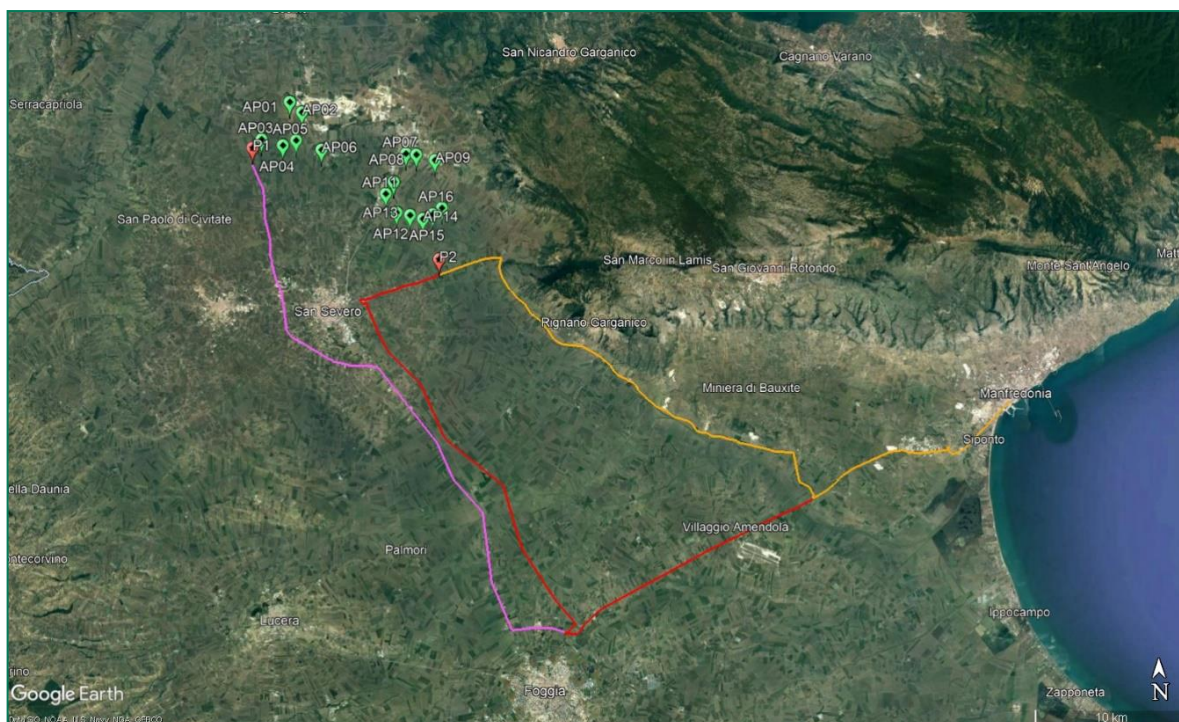


Figura 10: Ipotesi di Viabilità di Avvicinamento al Sito

| | |
|----------------|------------------|
| CODICE | EO.APR01.PD.A.02 |
| REVISIONE n. | 00 |
| DATA REVISIONE | 12/2021 |
| PAGINA | 21 di 126 |

In merito alla **viabilità interna** al parco eolico, invece, sono stati identificati due punti di accesso alle due aree parco (“Incoronata” e “San Sabino”), visibili nella figura precedente: il punto P1 per il raggiungimento della zona Ovest e il punto P2 per la zona Est, posti rispettivamente lungo le arterie stradali SS16 e SP27.

Per ognuno dei punti turbina in progetto è prevista la realizzazione di una piazzola temporanea di montaggio e di stoccaggio degli aerogeneratori, nonché delle opere temporanee di appoggio delle gru e stoccaggio delle pale. Tutte le opere temporanee saranno dismesse al termine dei lavori di realizzazione del parco eolico, prevedendo la rinaturalizzazione delle aree e il ripristino dello stato ante-operam. Tale viabilità è quasi completamente asfaltata e da adeguare solo in alcuni punti. I tratti da realizzare ex-novo sono solo quelli per l’accesso diretto ai punti turbina.

4 CONFORMITÀ VINCOLISTICA DELLE OPERE

Nel presente capitolo è riportata una sintesi dei principali strumenti di pianificazione, programmazione e tutela vigenti nelle aree interessate dalle opere di progetto, ai fini dell'analisi di compatibilità vincolistica delle opere. Per maggiori dettagli grafici, all'interno della sezione C del progetto presentato (riferimenti cartografici) è contenuto lo studio d'inserimento urbanistico e vincolistico di dettaglio. Si rimanda, per la verifica completa e dettagliata della compatibilità vincolistica delle opere di progetto allo Parte Prima dello Studio d'Impatto Ambientale del progetto (*rif. Elaborato SIA.01*).

4.1 Strumenti di governo del territorio

4.1.1 Il Piano Paesaggistico Territoriale Regionale (PPTR)

Per quanto riguarda la verifica della compatibilità del progetto al P.P.T.R., si riporta nell'elenco puntato a seguire la compatibilità del progetto con le componenti di piano considerate:

- Componenti geomorfologiche: non vi sono interferenze con tali componenti, eccetto per alcuni tratti del tracciato del cavidotto, che tuttavia saranno interamente interrati e non determineranno alcun impatto paesaggistico;
- Componenti idrologiche: non vi sono interferenze con tali componenti, eccetto per il tracciato del cavidotto. In questo caso, però, si prevederanno adeguate risoluzioni delle interferenze di progetto mediante l'utilizzo di tecniche come la trivellazione orizzontale controllata (T.O.C.) che non ostacoleranno il naturale deflusso delle componenti idrologiche;
- Componenti botanico-vegetazionali: non vi sono interferenze con le opere di progetto;
- Componenti delle aree protette e dei siti naturalistici: non vi sono interferenze con tali componenti, tranne per un tratto del cavidotto di progetto che attraversa il Parco Regionale del Fortore. La realizzazione del cavidotto interrato consentirà di garantire la totale compatibilità dell'opera con tale componente del PPTR;
- Struttura antropica e storico-culturale: non vi sono interferenze con tali componenti, tranne per alcuni tratti del cavidotto di progetto che interessano particelle gravate da usi civici e strade appartenenti alla rete dei tratturi. Tuttavia, la realizzazione del cavidotto interrato nel corpo stradale e completamente su strade esistenti non determinerà alcun impatto paesaggistico sull'area. In corrispondenza della rete tratturale, invece, gli attraversamenti verranno realizzati

mediante trivellazione orizzontale controllata, come evidenziato nelle relazioni specialistiche (rif. Elaborato RP01);

- Componenti dei valori percettivi: anche in questo caso le uniche interferenze sono ascrivibili al tracciato del cavidotto di progetto che percorre brevi tratti di strade a valenza paesaggistica, senza determinare alcun impatto paesaggistico e compatibilmente con la normativa vigente.

In definitiva, il progetto risulta compatibile con le norme di tutela vigenti ed è localizzato in aree non ricomprese tra quelle considerate “inidonee” e individuate con RR n. 24/2010 della Regione Puglia in adempimento al DM 09/2010. **La compatibilità e conformità con le Norme del PPTR risulta pertanto verificata.**

4.1.2 D.G.R n 2122 del 23/10/2012

Il progetto, e in particolare la valutazione degli impatti cumulativi, è stato redatto seguendo le indicazioni fornite dalla DGR 2122 del 23/10/2012, così come esplicitato nella Parte III del SIA. Si può affermare che il progetto è compatibile con i criteri di progettazione proposti dal suddetto decreto.

4.1.3 Il Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale della Provincia di Foggia

In accordo alle Norme Tecniche di Attuazione del PTCP di Foggia, le opere del progetto rientrano tra quelle previste nell’ambito rurale, ovvero tra gli impianti per servizi generali o di pubblica utilità, pertanto sono compatibili con il suddetto Piano.

Il sito oggetto del seguente Studio di Impatto Ambientale risulta essere caratterizzato da uso del suolo principalmente agricolo. Tali aree sono sottoposte alle misure di tutela e salvaguardia previsti dagli strumenti urbanistici comunali che concorrono alla tutela, conservazione e valorizzazione del paesaggio agrario.

Il suddetto progetto risulta in linea con le linee guida proposte dal PTCP di Foggia in quanto gli aereogeneratori in fase di esercizio avranno un impatto ridotto sui suoli dato dal ridotto consumo di suolo che permette di conservare la qualità dei suoli destinati alla produzione agricola.

Complessivamente (si rimanda agli elaborati di inquadramento delle opere di progetto sulle tavole del PTCP di Foggia), **il progetto risulta in linea con le norme tecniche del PTCP della provincia di Foggia.**

4.1.4 Piano Urbanistico Generale del Comune di Apricena

In riferimento al Piano Regolatore Generale di Apricena (approvato con deliberazione G.R. n. 625 del 22.04.2008 pubblicata sul BUR Puglia n. 83 del 27.05.2008 – G.U. 153 del 02.07.2008), le opere di progetto

ricadono in “Area agricola normale” (Art. 16 delle NTA). Tuttavia, il parco eolio in fase di esercizio occuperà solo una porzione ridotta delle particelle catastali interessate (piazze a regime), pertanto la restante parte potrà continuare ad essere utilizzata come terreno agricolo ed essere dunque destinata alle attività previste dalle norme tecniche di attuazione del piano regolatore generale.

Si ritiene pertanto che la realizzazione del campo eolico proposto non costituisca un’interferenza con quanto previsto dal PRG di Apricena.

4.1.5 Piano Urbanistico Generale del Comune di San Severo

In riferimento al Piano Urbanistico Generale del Comune di San Severo, adottato con delibera di Consiglio Comunale n. 43 del 07/09/2019 ai sensi dell’art. 97 del PPTR, le uniche interferenze con le opere di progetto riguardano il tracciato del cavidotto esterno, previsto interamente su strada esistente e interrato. Da analisi cartografica risulta che:

- il cavidotto percorre per circa 6 km un’area di pertinenza dei tratturi;
- il cavidotto attraverserà per circa 4 km da “aree interessate dall’oasi di protezione ai sensi dell’ex DM 15/10/71.

Le opere **non sono da considerarsi in contrasto con quanto previsto dalle NTA del PUG di San Severo.** Anche in questo caso, eventuali interferenze con attraversamenti saranno risolte mediante la tecnica della trivellazione orizzontale controllata.

4.1.6 Piano Urbanistico Generale del Comune di Torremaggiore

In riferimento al Piano Urbanistico Generale del Comune di Torremaggiore, l’ente si è munito di Documento Programmatico Preliminare contenente gli obiettivi ed i criteri d’impostazione per il nuovo Piano Urbanistico Generale (P.U.G.). Il documento è ancora in forma propositiva.

Da analisi cartografica degli elaborati allegati al documento emergono interferenze riguardanti alcuni tratti del percorso del cavidotto interrato; tutte verranno risolte, ove necessario, con la tecnica della trivellazione orizzontale controllata al fine di non compromettere il valore paesaggistico degli elementi intercettati.

Come discusso ed approfondito anche nel quadro di riferimento programmatico dello Studio d’Impatto Ambientale, il cavidotto e la sottostazione utenza **risultano compatibili con il vigente piano regolatore generale di Torremaggiore e con il documento programmatico preliminare.**

4.2 Strumenti di tutela delle aree naturali protette

4.2.1 Il sistema delle aree naturali protette

Le opere di progetto risultano ubicate al di fuori del perimetro delle principali aree naturali protette:

- Parchi Nazionali;
- Parchi Naturali Regionali e Interregionali;
- Riserve Naturali;
- Rete Natura 2000;
- Important Bird Areas (IBA)
- Zone Umide Ramsar

Le uniche interferenze riscontrate sono relative al cavidotto interrato e alla sottostazione di utenza; si riscontra infatti che:

- il cavidotto attraversa per circa 571 metri il Parco Naturale Regionale del Medio Fortore;
- la sottostazione di utenza ricade in area IBA.

In riferimento al passaggio del cavidotto di progetto, come ampiamente discusso nel Quadro di Riferimento Programmatico, le modalità di esecuzione e le caratteristiche dell'opera non determinano interferenze con l'area naturale protetta. Infine, trattandosi di opere interrate, è previsto il ripristino ante-operam dell'area, con risistemazione del manto stradale secondo le norme dell'ente competente e nella situazione preesistente. Ad ogni modo, il rilascio di concessioni o autorizzazioni relative ad interventi, impianti ed opere all'interno del parco è sottoposto al preventivo nulla osta dell'Ente Parco, come espresso all'Art. 13 della Lx 394/91.

Alla luce di quanto appena esposto, è possibile affermare **che l'intervento risulta compatibile con gli indirizzi di tutela previsti dall'ente parco competente.**

4.3 Strumenti di tutela paesaggistica

4.3.1 Il Codice dei Beni Culturali D. Lgs. n°42 del 22 gennaio 2004

Gli interventi e le opere dell'impianto in progetto **non interessano i beni tutelati per legge dal Codice dei Beni Culturali e del Paesaggio** (D. Lgs. n. 42/2004). Potenziali interferenze si rilevano esclusivamente con l'elettrodotto interrato di collegamento tra l'area di progetto e la sottostazione esistente. **Tuttavia, si precisa che tali interferenze non risultano in contrasto con le prescrizioni di base dello stesso Bene Paesaggistico.**

Per la descrizione specifica delle potenziali interferenze e per l'analisi dettagliata della compatibilità delle opere di progetto con il Codice dei Beni culturali si rimanda al Paragrafo 6.3.1 del Quadro di Riferimento Programmatico del SIA. In esso viene dimostrata la reale compatibilità dell'intervento con gli obiettivi dello scenario strategico definiti dal PPTR, considerando l'impianto in esame in linea con la pianificazione energetica paesaggisticamente orientata alla scala regionale, che definisce il rapporto tra le infrastrutture energetiche da fonti rinnovabili e il sistema insediativo, naturale e rurale della Regione Puglia.

4.4 Strumenti di settore sovraordinati ed operativi, di tutela del suolo, delle acque, del patrimonio forestale e dell'aria.

4.4.1 Vincolo Idrogeologico

Gli aerogeneratori AP01 e AP02 e parte del cavidotto MT ricadono in aree sottoposte a vincolo idrogeologico, istituite ai sensi del Regio Decreto n.3267 del 30/12/1923 (Rif. Elaborato C.04 – Vincolo idrogeologico).

La normativa nazionale stabilisce che tali aree sono subordinate al rilascio di autorizzazione da parte dello Stato, sostituito ora dalle Regioni o dagli organi competenti individuati dalla normativa regionale. La L.R. n. 18 del 30/11/2000¹ conferisce alle Comunità montane e alle Province, limitatamente al territorio non compreso in alcuna Comunità montana, le funzioni ed i compiti amministrativi inerenti alla tutela idrogeologica del suolo di cui al RD 3267/1923 e al R.D. 1126/1926. Tali funzioni, da esercitarsi nell'ambito degli indirizzi e delle prescrizioni contenute nel piano regionale di tutela idrogeologica di cui all'articolo 4, comma 1, lett. d) e del piano di bacino previsto dalla legge 18 maggio 1989, n. 183, comprendono, tra altre, le autorizzazioni a aree sottoposte a vincolo.

Si precisa che, contestualmente all'avvio dell'iter procedurale per l'ottenimento del provvedimento unico autorizzatorio regionale, sarà avviata la richiesta di svincolo idrogeologico, relativamente alle aree interessate dalle opere di progetto e presso le Comunità Montane di competenza.

Si riporta, nella figura seguente, uno stralcio a grande scala, dello studio di inserimento urbanistico e vincolistico del progetto (*Rif. Elaborato C.04*), contenente l'inquadramento delle opere rispetto al vincolo idrogeologico. Nelle figure seguenti, invece, si riporta la perimetrazione delle aree sottoposte a vincolo idrogeologico su base catastale, con l'individuazione delle opere di progetto.

Nelle figure seguenti, invece, si riporta la perimetrazione delle aree sottoposte a vincolo idrogeologico su base catastale, con l'individuazione delle opere di progetto.

Nella tabella successiva si riporta, a completamento della compatibilità delle opere di progetto rispetto al vincolo idrogeologico, l'elenco delle particelle catastali interessate dal suddetto vincolo e riportate nel piano particellare di esproprio (*Rif. Elaborato L.06*). L'individuazione di tali particelle potrebbe essere non esaustiva ed è stata ricavata a partire dalla perimetrazione delle aree sottoposte a vincolo idrogeologico fornita dal Piano Paesaggistico Regionale pugliese.

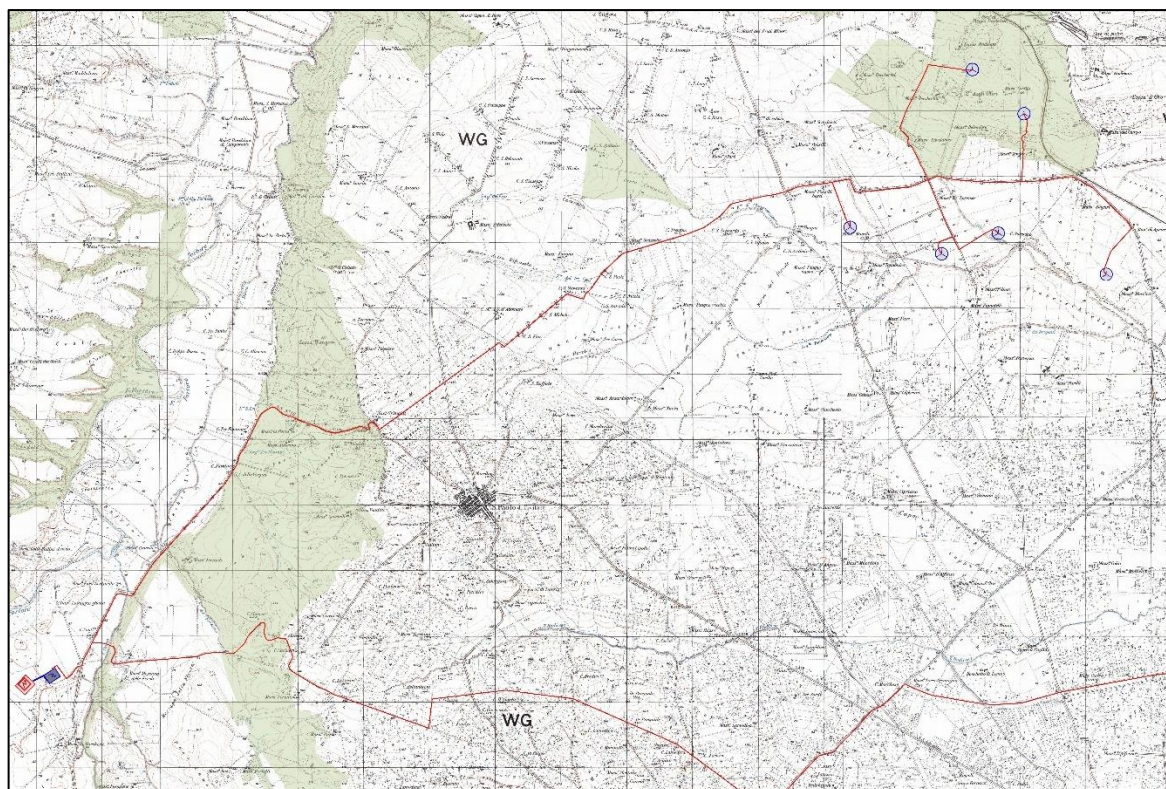


Figura 11: Inquadramento delle opere in riferimento al vincolo idrogeologico (IGM 1:25000)

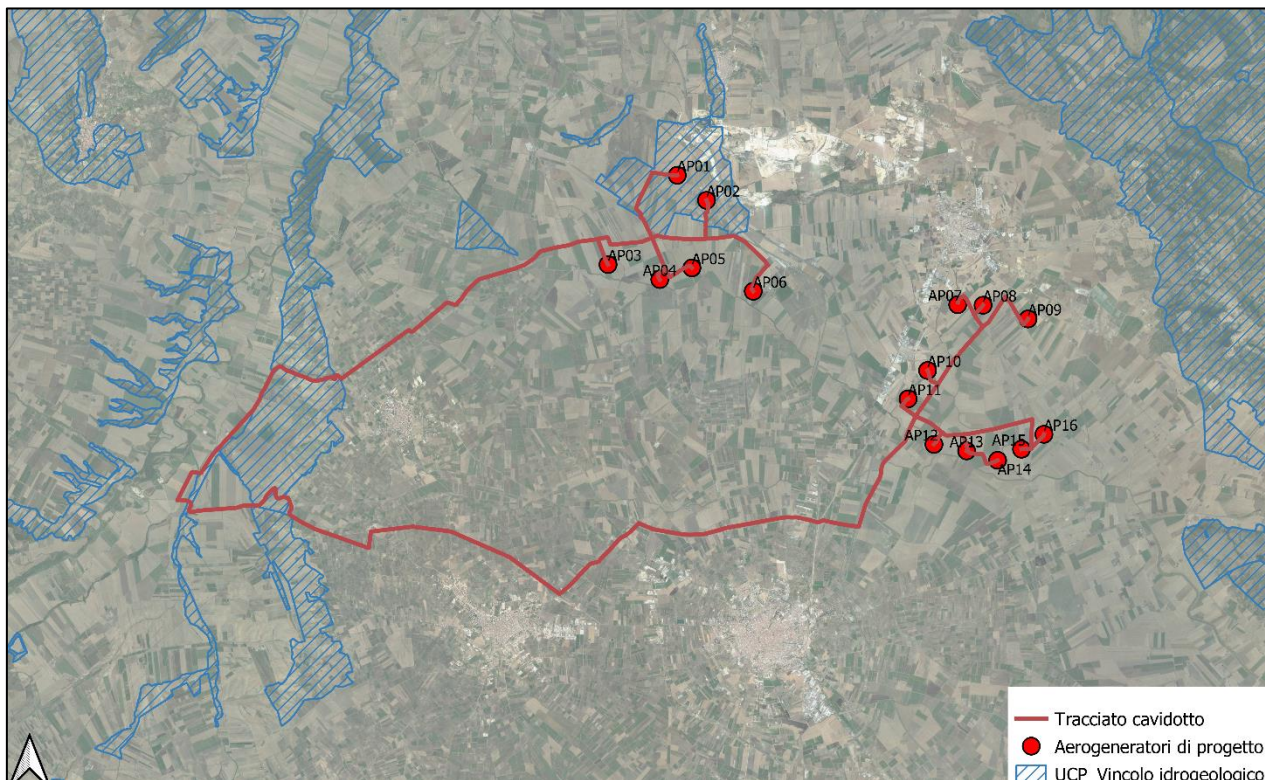


Figura 12: Inquadramento delle opere in riferimento al vincolo idrogeologico su base ortofoto (Google Earth)

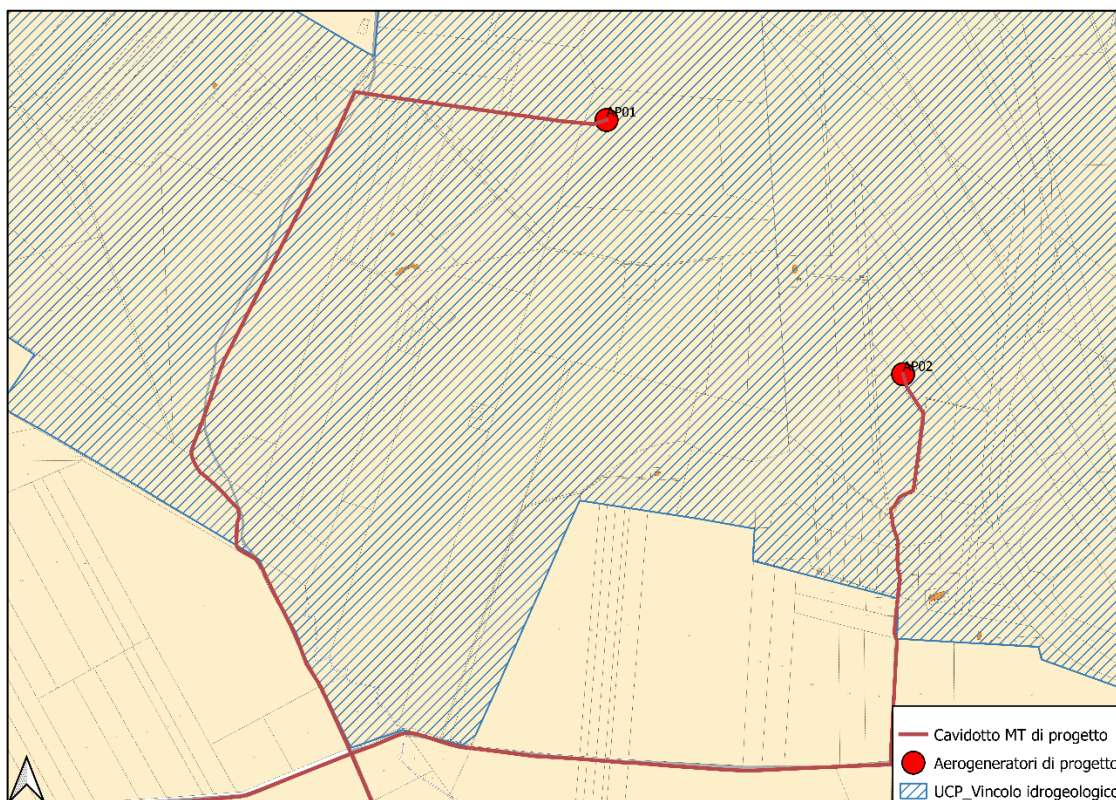


Figura 13: Aree sottoposte a vincolo idrogeologico: turbine AP01 e AP02

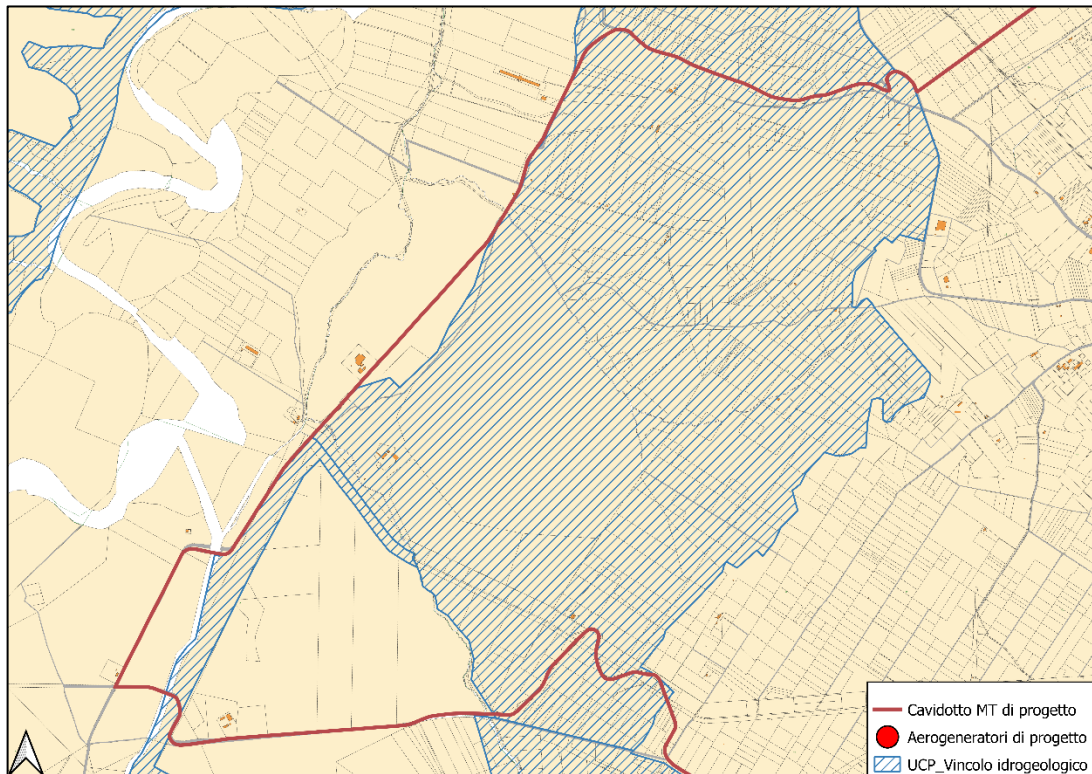


Figura 14: Aree sottoposte a vincolo idrogeologico: cavidotto MT di progetto

| Comune | Foglio | Particella |
|----------------------------|--------|---|
| Apricena (FG) | 14 | 6-5-9-64 |
| | 15 | 41-65-42-10-5-187-108-109-110-112-51-50-37-17-146-106-88-81-14 |
| | 16 | 429-292-458-74-448-73-307-296-78-72-295-310-294 |
| San Paolo di Civitate (FG) | 43 | 141-135-137-30-133-47-151-128-120-118-144-116-115-155-145-106-105-110-104-109 |
| | 31 | 217-141-313-314 |
| | 29 | 5-8-105-106-167-166-175-108-185-216-72 |
| Torremaggiore (FG) | 8 | 4 |

4.4.2 Piano stralcio per l'Assetto Idrogeologico

Unit of Management Regione Puglia e interregionale Ofanto

Le uniche interferenze tra le opere di progetto e le aree a pericolosità e/o rischio idraulico definite dal P.S.A.I. dell'Autorità di Bacino della Puglia riguardano il tracciato del cavidotto MT interrato che collega il gruppo di aerogeneratori di località "San Sabino". In un tratto vi è un'intersezione con una zona ad alta pericolosità idraulica individuata dalla cartografia del P.S.A.I. Inoltre, le opere di progetto intersecano il reticolo idrografico individuato e le relative fasce di pertinenza in molteplici punti.

Si ritiene che le opere di progetto ricadano nella categoria di interventi riportata all'art.7 comma 1 lettera d delle N.T.A. del P.S.A.I. Per le interferenze suddette, sono stati individuati gli eventi con tempi di ritorno pari a 200 anni secondo le direttive del progetto VAPI Puglia e successivamente, mediante modellazione in HEC-RAS per valutare le aree allagabili.

Le aree non soggette ad allagamento sono state considerate in sicurezza idraulica, per cui possono accogliere le opere consentite dagli strumenti di governo del territorio.

Unit of Management Fortore

Le uniche interferenze tra le opere di progetto e le aree a pericolosità e/o rischio idraulico definite dal P.S.A.I. dell'Autorità di Bacino dei fiumi Trigno, Biferno e Minori, Saccione e Fortore, riguardano il tracciato del cavidotto MT interrato. Nello specifico, in prossimità della sottostazione d'utenza vi è un'intersezione in due punti con una zona ad alta pericolosità idraulica. Inoltre, le opere di progetto intersecano il reticolo idrografico individuato e relative fasce di riassetto e rispetto in diversi punti.

Si ritiene che le opere di progetto ricadano nella categoria di interventi riportata dall'art.17 comma 1 delle N.T.A. del P.S.A.I. Per le interferenze suddette, sono stati individuati gli eventi con tempi di ritorno pari a 200 anni secondo le direttive del progetto VAPI Puglia e successivamente, mediante modellazione in HEC-RAS per valutare le aree allagabili.

Le aree non soggette ad allagamento sono state considerate in sicurezza idraulica, per cui possono accogliere le opere consentite dagli strumenti di governo del territorio.

4.4.3 Piano di Tutela delle Acque (PTA)

Per quanto riguarda la compatibilità delle opere di progetto al Piano di Tutela delle Acque della Regione Puglia (DGR 19/06/2007 n.883), da analisi cartografica sono emerse le seguenti interferenze:

- L'aerogeneratore AP01 ricade in zona classificata come *"Bacino di area sensibile"*
- L'aerogeneratore AP02 ricade in zona classificata come *"Corpi idrici acquiferi calcari cretacei utilizzati a scopo potabile"*;
- Gli aerogeneratori AP10 e AP11 ricadono in *"Zona vulnerabili da nitrati - Aree a monitoraggio di approfondimento"*

Pur avendo riscontrato tali interferenze, si sottolinea che le opere di progetto non prevedono emungimenti o prelievi dalle falde esistenti a scopi irrigui/industriali, né emissioni di sostanze chimico-fisiche tali da perturbare gli equilibri geochimici delle acque superficiali e sotterranee. **Pertanto, il progetto risulta compatibile con le prescrizioni previste dal Piano Tutela delle Acque.**

4.4.4 Piano Regionale per la Qualità dell'Aria (PRQA)

Per quanto riguarda la compatibilità delle opere di progetto con il Piano Regionale di Qualità dell'Aria, adottato con regolamento regionale n.6 del 2008, si evidenzia che il Comune di Apricena in cui il progetto è localizzato ricade in Zona D.

In considerazione del fatto che l'impianto eolico è assolutamente privo di emissioni aeriformi, **non sono previste interferenze con il comparto atmosfera in fase di esercizio** che, anzi, considerando una scala più ampia, non potrà che beneficiare delle mancate emissioni riconducibili alla generazione di energia tramite questa fonte rinnovabile.

Si può pertanto affermare che il progetto proposto è compatibile con le misure previste dal PRQA della Regione Puglia, anche in considerazione del fatto che l'immissione in rete di una notevole quantità di energia elettrica "pulita" sostituirà un equivalente apporto di energia prodotta dalle centrali termiche tradizionali, con conseguente emissione in atmosfera di sensibili quantità di inquinanti.

4.4.5 Piano Regionale Faunistico Venatorio Regionale 2018-2023

Per quanto riguarda la compatibilità con il Piano Regionale Faunistico Venatorio Regionale 2018-2023 (art.7 della L.R. 20/12/2017 n. 59), dall'analisi effettuata è emerso che le opere di progetto non interferiscono con Oasi di Protezione o con altre aree tutelate dal vigente Piano. L'unica eccezione è relativa ad un breve tratto del tracciato del cavidotto di progetto che percorre un parco regionale. Tale opera annessa verrà

realizzata esclusivamente lungo strada esistente, sarà completamente interrata, così come già esposto nei paragrafi precedenti, e prevederà una sezione di scavo ridotta pari a circa 0,6 metri di larghezza. Al termine della messa in opera, inoltre, si provvederà al ripristino immediato dell'area.

L'intervento risulta compatibile con le direttive del Piano Regionale Faunistico Venatorio

4.4.6 Aree percorse dal fuoco

L'analisi delle aree percorse dal fuoco (regolate a livello nazionale con la legge 21/12/2000 n. 353 – Legge Quadro in materia di incendi boschivi), l'analisi di compatibilità è stata condotta in riferimento alla cartografia del Piano Regionale Faunistico Venatorio 2018-2023.

Come emerge dalla cartografia di piano, l'area di progetto e le opere annesse non interessano aree percorse dal fuoco.

4.4.7 Concessioni minerarie

Le aree di progetto non ricadono in zone interessate da attività di ricerca e coltivazione di idrocarburi liquidi e gassosi e da attività di stoccaggio del gas naturale (servizio WebGIS nazionale UNMIG). L'unica interferenza è relativa ad un breve tratto del cavidotto che attraversa un'area censita come "Concessione di coltivazione". La concessione, tuttavia, non risulta produttiva dunque **le opere di progetto ed annesse risultano compatibili con la normativa di settore.**

4.4.8 Note su altri strumenti di pianificazione con valenza territoriale a scala regionale

Tra gli ulteriori piani e strumenti di pianificazione con valenza territoriale si fa un breve cenno al Piano Regionale Attività Estrattive (PRAE) adottato con DGR n.580 del 15.05.2017. Dall'analisi cartografica svolta tramite il WebGis della regione Puglia **non risultano interferenze con le previsioni del Piano.**

Non risultano interferenze con il PRAE.

5 PROGETTO

5.1 Criteri Progettuali

Il progetto costituisce la sintesi del lavoro di un team di architetti, paesaggisti, esperti ambientali e ingegneri che ad esso hanno contribuito fin dalle prime fasi di impostazione del lavoro. Fermo restando l'adesione alle norme vigenti in materia di tutela paesaggistica e ambientale, la proposta progettuale indaga e approfondisce i seguenti aspetti:

- Le caratteristiche orografiche e geomorfologiche del sito, con particolare riguardo ai sistemi che compongono il paesaggio (acqua, vegetazione, uso del suolo, viabilità carrabile e percorsi pedonali, conformazione del terreno, colori);
- La disposizione degli aerogeneratori sul territorio, lo studio della loro percezione e dell'impatto visivo rispetto a punti di vista prioritari (insediamenti concentrati o isolati), a visioni in movimento (strade);
- I caratteri delle strutture, delle torri, con indicazioni riguardanti materiali, colori, forma, ecc. e con particolare attenzione alla manutenzione e durabilità;
- La qualità del paesaggio, i caratteri del territorio e le trasformazioni proposte (interventi di rimodellazione dei terreni, di ingegneria naturalistica, di inserimento delle nuove strade e strutture secondarie, ecc.), la gestione delle aree e degli impianti, i collegamenti tra le strutture;
- Le indicazioni per l'uso di materiali nella realizzazione dei diversi interventi previsti dal progetto (percorsi e aree fruibili, strutture), degli impianti arborei e vegetazionali (con indicazione delle specie autoctone previste) ove previsti, ed eventuali illuminazioni delle aree e delle strutture per la loro valorizzazione nel paesaggio.

Con riferimento agli obiettivi e ai criteri di valutazione suddetti si richiamano alcuni criteri di base utilizzati nella scelta delle diverse soluzioni individuate, al fine di migliorare l'inserimento dell'infrastruttura nel territorio senza tuttavia trascurare i criteri di rendimento energetico determinati dalle migliori condizioni anemometriche:

- Rispetto dell'orografia del terreno (limitazione delle opere di scavo/riporto) prediligendo l'ubicazione delle opere su aree a minor pendenze in modo da limitare le alterazioni morfologiche;

- Massimo riutilizzo della viabilità esistente e disposizione delle piazzole di montaggio e stoccaggio per quanto possibile in adiacenza alla viabilità esistente in modo da limitare gli interventi di nuova viabilità;
- Realizzazione della nuova viabilità rispettando l'orografia del terreno e secondo la tipologia esistente in zona o attraverso modalità di realizzazione che tengono conto delle caratteristiche percettive generali del sito;
- Impiego di materiali che favoriscano l'integrazione con il paesaggio dell'area per tutti gli interventi che riguardino manufatti (strade, cabine, muri di contenimento, ecc.) e sistemi vegetazionale;
- Attenzione alle condizioni determinate dai cantieri e ripristino della situazione "ante operam" con particolare riguardo alla reversibilità e rinaturalizzazione o rimboschimento delle aree occupate temporaneamente da camion e autogrù nella fase di montaggio degli aerogeneratori.
- Disposizioni degli aerogeneratori lungo un'unica fila e con un'inter-distanza tra le turbine tale da garantire il rispetto dei 3D nella direzione perpendicolare a quella del vento e dei SD nella direzione parallela a quella del vento.

A tutto questo vanno aggiunte alcune considerazioni più generali legate alla natura stessa del fenomeno ventoso e alla conseguente caratterizzazione dei siti idonei per lo sfruttamento di energia eolica. È possibile, allora, strutturare un impianto eolico riappropriandosi di un concetto più vasto di energia associata al vento, utilizzando le tracce topografiche, gli antichi percorsi, esaltando gli elementi paesaggistici, facendo emergere le caratteristiche percettive (visive e sonore) prodotte dagli stessi aerogeneratori. L'asse tecnologico e infrastrutturale dell'impianto eolico, ubicato nei punti con migliori condizioni anemometriche e geotecniche, incrociandosi con le altre tranne, diventa occasione per far emergere e sottolineare le caratteristiche peculiari di un sito.

5.2 Layout d'Impianto

La localizzazione dell'impianto eolico è il frutto di un'analisi multicriterio, legata sia alle caratteristiche anemologiche dell'area che a quelle antropiche ed ambientali del territorio. Prioritario è stato l'impegno a porre la massima attenzione verso il rispetto dei criteri di inserimento paesaggistico dell'impianto, allo scopo di armonizzare l'installazione con la valorizzazione ambientale e sociale del territorio che la ospiterà.

L'ottimizzazione del layout è stata anzitutto condotta allo scopo di massimizzare la produzione energetica delle turbine di progetto, minimizzando le mutue interazioni che s'ingenerano fra gli aerogeneratori dovute ad effetto scia, distacco di vortici, etc. Altro aspetto è la necessità di limitare al minimo le interferenze con

gli aerogeneratori esistenti sul territorio. Un criterio di buona progettazione comunemente adottato è quello secondo il quale la minima distanza tra gli aerogeneratori deve essere almeno pari a 3 diametri dell’elica in direzione perpendicolare al vento dominante e 5 diametri in direzione parallela (nel caso in esame 486 m e 810 m considerando un modello di turbina Vestas V162). Stesse distanze sono da mantenersi anche rispetto agli altri impianti presenti nell’area o di futura realizzazione. La figura seguente mostra il layout di progetto con la rappresentazione grafica delle distanze ottimali, sia fra gli aerogeneratori di progetto che con gli impianti attualmente in iter o esistenti:

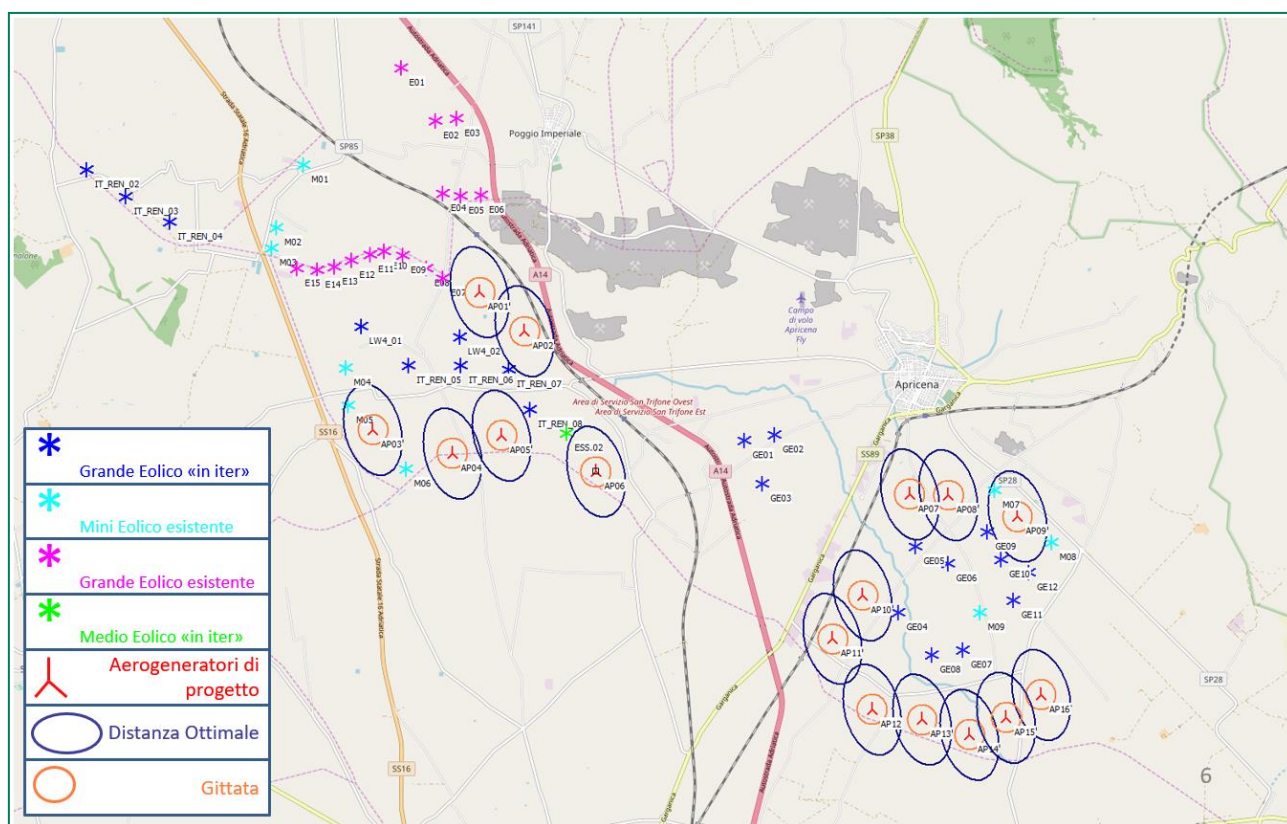


Figura 15: Layout di Progetto con distanze ottimali

Laddove è presente una leggera sovrapposizione delle ellissi, è stata stimata una perdita di produttività energetica per effetto scia sempre inferiore al 10% (e quindi accettabile).

La disposizione degli aerogeneratori sul terreno, inoltre, è funzione anche di tutti i fattori legati alla presenza di vincoli ostativi, alla natura del sito, all'orografia, alla viabilità esistente, alla presenza di fabbricati/recettori e allo sviluppo di limiti catastali. Non meno importanti sono tutte le considerazioni relative all'impatto paesaggistico dell'impianto nel suo insieme: ad esempio, progettare mantenendo un "passo" regolato nel distanziamento tra gli aerogeneratori aggrada molto dal punto di vista visivo.

Modeste variazioni e spostamenti dalla suddetta configurazione planimetrica regolare sono stati introdotti sia per garantire il rispetto dei requisiti di distanza ed evitare le cosiddette "aree non idonee" (aree interessate da vincoli ostativi), sia per contenere nella definizione dei percorsi viari interni all'impianto, gli interventi di modificazione del suolo, quali sterri, riporti, opere di sostegno, ecc... cercando di sfruttare, nel posizionamento delle macchine, ove possibile, la viabilità esistente.

Si fa presente che sia la localizzazione che la progettazione dell'impianto eolico sono state svolte proprio tenendo conto delle indicazioni provenienti dalla pianificazione territoriale ed urbanistica, avendo avuto cura di evitare di localizzare gli aerogeneratori all'interno e in prossimità delle aree soggette a tutela ambientale e paesaggistica. Non a caso gli aerogeneratori di progetto NON ricadono in nessuna delle aree definite "non idonee", così come definite dalle Linee guida di cui al DM 10/09/2010, e dalla pianificazione ambientale preesistente (Aree Naturali Protette, Rete Natura 2000, aree IBA). Sono stati inoltre considerati gli altri impianti eolici esistenti autorizzati ed in iter autorizzativo, dai quali sono state garantite le distanze minime necessarie al corretto e indipendente funzionamento degli stessi.

5.3 Modalità di connessione alla rete

L'Autorità per l'energia elettrica, il gas e rete idrica (AEEG) con la delibera ARG/elt99/08 (TICA) e s. m. i., stabilisce le condizioni per l'erogazione del servizio di connessione alle reti elettriche con obbligo di connessione di terzi per gli impianti di produzione di energia elettrica. Il campo di applicazione è relativo anche ad impianti di produzione e si prefigge di individuare il punto di inserimento e la relativa connessione, dove per inserimento s'intende l'attività d'individuazione del punto nel quale l'impianto può essere collegato, e per connessione s'intende l'attività di determinazione dei circuiti e dell'impiantistica necessaria al collegamento.

Il parco eolico di progetto, **Codice Pratica 20200191**, avrà una potenza installata di 99,2 MW; il proponente ha ricevuto da Terna S.p.A. il preventivo di connessione che prevede come soluzione di connessione il collegamento in antenna sulla futura Stazione Elettrica (SE) di trasformazione a 380/150 kV della RTN da inserire in entra-esce alla linea RTN 380 "San Severo 380 – Rotello 380".

Al fine di razionalizzare l'utilizzo delle strutture di rete è necessario condividere lo stallo AT Terna nella SE con altri due impianti di produzione. Pertanto, è stata prevista una sezione di impianto comune che permette di collegare al medesimo stallo AT Terna gli impianti in sviluppo di tutti i produttori. Inoltre, la sezione di impianto comune è stata predisposta per un eventuale ampliamento o condivisione.

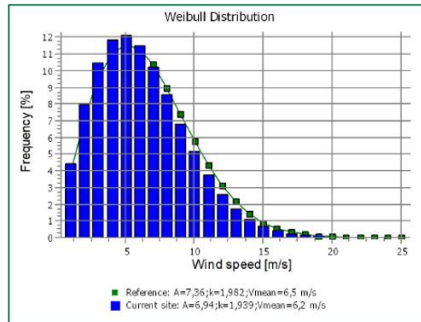
5.4 Stima di producibilità dell'impianto

La produzione attesa dalle turbine di progetto è stata elaborata impiegando lo specifico software di settore WIND PRO 3.4, che utilizza il motore WASP.

La stima di producibilità, elaborata per il modello di aerogeneratore proposto, è stata ottenuta impiegando set di dati anemologici riferiti a due nodi satellitari, denominati rispettivamente "ERA-Interim" e "ERA5_W". L'ampiezza dei due database è rispettivamente pari a più di 28 anni e più di 30 anni, con disponibilità di dati ad altezze differenti.

La produzione energetica stimata tiene in conto anche delle eventuali perdite dovute all'effetto scia indotto da altri aerogeneratori presenti ed in esercizio nell'area limitrofa al punto di installazione, nonché delle perdite dovute alla densità dell'aria specifica del sito in esame (modulata dal software a partire dalla curva di potenza riferita alla densità standard dell'aria).

Nell'immagine a seguire (rif. Elaborato AN.SIA.01) sono descritte graficamente le caratteristiche di ventosità previste in sito ad altezza mozzo nell'ipotesi di installazione con hub di 119,0 m.



| Sector | Current site | | | Frequency [%] | Reference: Roughness class 1 | | |
|--------|--------------------|------------------|--------------|---------------|------------------------------|--------------|---------------|
| | A- parameter [m/s] | Wind speed [m/s] | k- parameter | | A- parameter [m/s] | k- parameter | Frequency [%] |
| 0 N | 6,70 | 5,94 | 1,900 | 13,9 | 7,00 | 2,002 | 13,3 |
| 1 NNE | 4,97 | 4,41 | 1,896 | 4,6 | 5,47 | 1,976 | 4,8 |
| 2 ENE | 2,89 | 2,72 | 1,197 | 1,1 | 3,34 | 1,307 | 1,2 |
| 3 E | 4,17 | 3,89 | 1,244 | 1,6 | 4,13 | 1,226 | 1,3 |
| 4 ESE | 6,82 | 6,08 | 1,713 | 7,9 | 6,86 | 1,660 | 7,7 |
| 5 SSE | 7,91 | 7,01 | 2,334 | 13,0 | 8,36 | 2,379 | 12,9 |
| 6 S | 6,07 | 5,41 | 1,736 | 8,3 | 6,49 | 1,806 | 8,4 |
| 7 SSW | 7,01 | 6,22 | 1,889 | 5,5 | 7,78 | 1,922 | 5,8 |
| 8 WSW | 6,53 | 5,80 | 1,850 | 3,9 | 7,50 | 1,925 | 4,2 |
| 9 W | 5,33 | 4,78 | 1,584 | 3,4 | 5,66 | 1,588 | 3,2 |
| 10 WNW | 7,60 | 6,73 | 2,197 | 14,0 | 8,16 | 2,246 | 14,2 |
| 11 NNW | 7,51 | 6,65 | 2,197 | 22,8 | 7,85 | 2,291 | 23,0 |
| All | 6,94 | 6,15 | 1,939 | 100,0 | 7,36 | 1,982 | 100,0 |

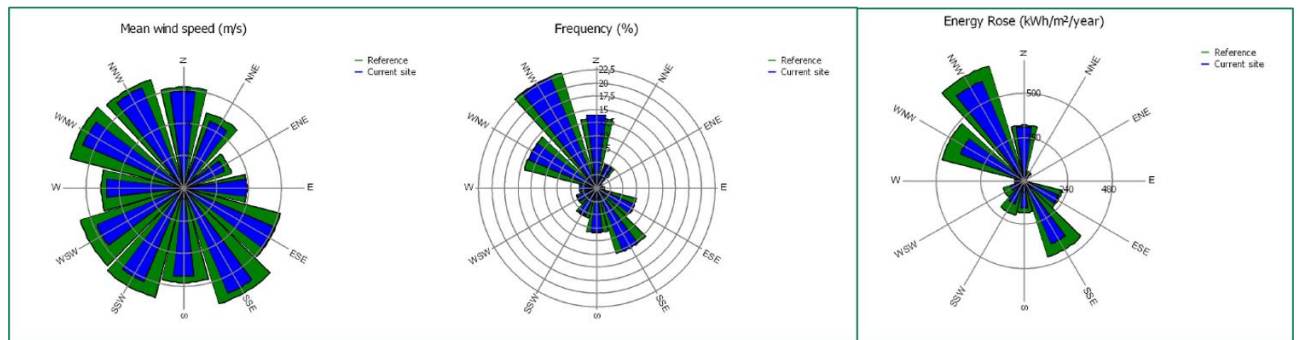


Figura 16: Caratteristiche di ventosità del sito nell'ipotesi di turbine con altezza al mozzo pari a 105 m s.l.t.

Nella tabella seguente sono riportate, per ognuna delle turbine di progetto e per l'intera wind farm, le informazioni relative a:

- GROSS AEP [MWh]: produzione lorda attesa al netto delle perdite per effetto scia;
- NET AEP [MWh]: produzione attesa al netto delle perdite di scia e delle perdite tecniche;
- FLEOH [Full Load Equivalent Hours] / ore equivalenti: produzione attesa al netto delle perdite di scia espresse in ore/anno [MWh/MW].

| ID TRY | WTG TYPE | POWER [kW] | HUB HEIGHT [m s.l.t.] | GROSS AEP [MWh] | NET AEP [MWh] | FLEOH [MWh/MW] |
|--------|-----------------|---------------|--------------------------|--------------------|------------------|-------------------|
| AP01 | | | | 17332 | 15859 | 2558 |
| AP02 | | | | 16981 | 15537 | 2506 |
| AP03 | | | | 15908 | 14556 | 2348 |
| AP04 | | | | 15499 | 14181 | 2287 |
| AP05 | | | | 15167 | 13878 | 2238 |
| AP06 | | | | 15665 | 14333 | 2312 |
| AP07 | | | | 15867 | 14518 | 2342 |
| AP08 | Vestas V162-6.2 | 6200 | 119 | 15669 | 14338 | 2313 |
| AP09 | | | | 15659 | 14328 | 2311 |
| AP10 | | | | 15680 | 14348 | 2314 |
| AP11 | | | | 15988 | 14629 | 2360 |
| AP12 | | | | 15717 | 14381 | 2320 |
| AP13 | | | | 15546 | 14224 | 2294 |
| AP14 | | | | 15341 | 14037 | 2264 |
| AP15 | | | | 15377 | 14070 | 2269 |
| AP16 | | | | 15444 | 14131 | 2279 |

| ID TRY | TOTAL WTG | TOTAL PLANT POWER [kW] | V _{avg} [m/s] | POTENTIAL GROSS AEP [MWh] | WAKE LOSS [%] | GROSS AEP [MWh] | NET AEP (P ₅₀) [MWh] | FLEOH (P ₅₀) [MWh/MW] |
|-----------------------|-----------|---------------------------|---------------------------|------------------------------|------------------|--------------------|--|---|
| Wind Farm Apricena | 16 | 99200 | 6,17 | 272653 | 7,25 | 252841 | 231350 | 2332 |

Per maggiori dettagli sulla procedura adottata per la valutazione della risorsa eolica e la relativa stima di produzione energetica attesa dall'impianto di progetto si rimanda al relativo elaborato (codice AN.SIA.01).

5.5 Calcolo dei Proventi Annui

Data la producibilità dell'impianto di progetto, si propone un calcolo dei proventi annui derivanti dalla valorizzazione dell'energia prodotta. Oggi, dopo il repentino crollo dei prezzi dovuto al lockdown generale imposto dalla pandemia scatenata dal Covid-19, i traders hanno un approccio molto cauto sul mercato. tra i 3 e i 5 anni) e, soprattutto nel settore eolico, non sempre accettano di farsi carico dei costi di sbilanciamento al di là della tariffa negoziata. Tuttavia, attualmente il mercato elettrico è in ripresa; infatti il PUN medio (aggiornato ad agosto 2021) è 77,9 €/MWh¹. Per calcolare i ricavi dell'impianto in questione, è stata effettuata un'analisi di mercato e si è giunti alle conclusioni esposte in seguito.

Un possibile contratto potrebbe avere durata di 3 – 5 anni, ed una tariffa che si aggira indicativamente sui 70 €/MWh. Come si può vedere dalla tabella che segue, i ricavi oscillerebbero fra i 2.945.320 € e 2.405.970 €.

¹ PUN Index secondo il GME <http://www.mercatoelettrico.org/it/default.aspx>

Tabella 3: Ricavi nei periodi [P50, P75, P90] a partire dal PUN di 77 €/MWh per 5 anni

| Periodo | Produzione [MWh] | FLEOH [MWh/MW] | Tariffa [€/MWh] | Ricavi € |
|-----------------------|------------------|----------------|-----------------|--------------|
| <i>P₅₀</i> | 231350 | 2332 | 77,0 | 539.508200,0 |
| <i>P₇₅</i> | 204160 | 2058 | 77,0 | 420.161280,0 |
| <i>P₉₀</i> | 179689 | 1811 | 77,0 | 325.416.779 |

Negli anni successivi al quinto, vista la situazione attuale, è molto difficile prevedere quale potrebbe essere il prezzo e la durata di un possibile ulteriore PPA (Power Purchase Agreement) a medio/lungo termine. Un'altra possibilità è di iscrivere l'impianto all'asta; difatti **il DM del 4 Luglio 2019** prevede, per gli impianti di potenza superiore a 1 MW, l'iscrizione all'asta. Solitamente, la base d'asta per gli impianti eolici è di 70 €/MWh e la durata dell'incentivo è di 20 anni.

5.6 Stima della Vita Utile dell'Impianto

La vita utile, ovvero il periodo entro il quale si considera che possa funzionare a pieno regime l'impianto eolico, è determinata dalla durata entro la quale i suoi componenti, le strutture e le apparecchiature, ne garantiscano il funzionamento e quindi la producibilità.

In dettaglio, gli aerogeneratori hanno una vita utile di 20 —25 anni, estendibili in taluni casi anche a 30 anni, al termine dei quali vanno dismessi o eventualmente sostituiti con interventi di repowering.

Le opere di fondazione delle turbine sono state calcolate per una vita nominale pari a 100 anni. La vita nominale è definita al punto 2.4.1 delle Norme Tecniche per le Costruzioni di cui al D.M. 17.01.2018, come "il numero di anni nel quale è previsto che l'opera, purché soggetta alla necessaria manutenzione, mantenga specifici livelli prestazionali".

L'intera progettazione elettrica è stata eseguita non portando in conto la variabile tempo; pertanto essa può essere considerata come eseguita per un tempo t infinito; tutte le componenti elettriche non risentono di effetti di deterioramento della loro funzionalità con il passare del tempo, anzi la loro prestazione resta pressoché costante al passare degli anni. L'intera componentistica elettrica, inoltre, utilizza modelli di apparecchiature di nuova generazione e possono certamente godere, se correttamente mantenute, di una vita utile pari o superiore ad anni 30.

In definitiva, considerando il funzionamento degli aerogeneratori, la vita utile d'impianto può essere stimata pari a **20 anni**.

5.7 Ricadute Ambientali di Progetto

Un utile indicatore per definire il risparmio di combustibile derivante dall'utilizzo di fonti energetiche rinnovabili è il fattore di conversione dell'energia elettrica in energia primaria [TEP/MWh]. Questo coefficiente individua le T.E.P. (Tonnellate Equivalenti di Petrolio) necessarie per la realizzazione di 1 MWh di energia, ovvero le TEP risparmiate con l'adozione di tecnologie rinnovabili per la produzione di energia elettrica.

Le ulteriori ricadute ambientali del progetto possono essere analizzate in termini in inquinamento atmosferico mancato per la produzione di energia elettrica da fonti fossili, nello specifico si può far riferimento alle mancate emissioni² di CO₂, NO_x e SO_x, stimate secondo i parametri mostrati in Tabella 4:

Tabella 4 - Mancate emissioni di inquinanti

| Inquinante | Fattore di emissione specifico | Mancate Emissioni |
|--------------------------------------|--------------------------------|--------------------------------|
| CO ₂ (Anidride Carbonica) | 266,33 t _{eq} /GWh | 67339,14 t _{eq} /anno |
| NO _x (Ossidi di Azoto) | 0,2107 t/GWh | 53,27 t/anno |
| SO _x (Ossidi di Zolfo) | 0,0481 t/GWh | 12,16 t/anno |
| PM10 - Particolato | 0,002 t/GWh | 0,50 t/anno |
| Combustibile ³ | 0,000187 TEP/kWh | 47281,26 TEP/anno |

² <https://www.isprambiente.gov.it/files2021/pubblicazioni/rapporti/r343-2021.pdf>

³ Delibera EEN 3/2008 - ARERA

6 CARATTERISTICHE TECNICHE DELL'IMPIANTO EOLICO

6.1 Sintesi della Configurazione dell'Impianto

L'impianto eolico di progetto prevede l'installazione di 16 aerogeneratori da 6,2 MW, per una potenza globale d'impianto di 99,2 MW.

Nel dettaglio, il progetto prevede la realizzazione/installazione di:

- 6 Aerogeneratori in località "Incoronata";
- 10 Aerogeneratori in località "San Sabino";
- Opere di fondazione degli aerogeneratori;
- 16 piazzole di montaggio, con adiacenti piazzole temporanee di stoccaggio;
- Opere temporanee per il montaggio del braccio gru;
- 2 Cabine di Raccolta (una per località);
- Nuova viabilità;
- Viabilità esistente interna all'impianto da adeguare per garantire, ove necessario, una larghezza minima di 5,0 m, i raggi di curvatura e la dovuta consistenza del fondo viario;
- Interventi puntuali di adeguamento della viabilità esistente esterna al parco;
- 2 cavidotti, interrati, interni e in media tensione (MT) per il collegamento "entra-esce" tra gli aerogeneratori della stessa località;
- 2 cavidotti interrati, esterni e in MT per il collegamento delle due località del campo eolico alla stazione di trasformazione di utenza (lunghezza rispettivamente di circa 16 km per località "Incoronata" e di circa 27 km per località "San Sabino");
- Una stazione elettrica di trasformazione 30/150 kV (stazione di utenza);
- Un cavidotto interrato AT a 150 kV che collegherà la stazione di utenza alla SE RTN;
- Realizzazione della fondazione per l'attestazione dei cavi AT e per il collegamento con lo stallo a 150 kV all'interno della SE Terna;
- Dismissione a fine cantiere di tutte le opere temporanee ed interventi di ripristino e rinaturalizzazione delle aree non necessarie alla gestione dell'impianto.

Una turbina eolica o aerogeneratore trasforma l'energia cinetica posseduta dal vento in energia elettrica senza l'utilizzo di alcun combustibile e passando attraverso lo stadio di conversione in energia meccanica di rotazione effettuato dalle pale.

Gli aerogeneratori sono connessi fra loro in “entra-esce” per mezzo del cavidotto interno in MT e le cabine interne alle torri, per convogliare poi nella Cabina di Raccolta. Tramite il cavidotto esterno, si prevede di raggiungere la stazione elettrica di trasformazione 30/150 kV (di utenza). L'energia prodotta e trasformata verrà trasferita mediante un cavo AT alla RTN prevedendo il collegamento elettrico con la sezione a 150 kV della SE RTN 150/380 kV.

Per la realizzazione dell'impianto sono previste le seguenti opere ed infrastrutture:

- Opere civili:
 - Plinti di fondazione delle macchine eoliche;
 - Realizzazione delle piazzole degli aerogeneratori;
 - adeguamento della rete viaria esistente e realizzazione della viabilità interna e di accesso all'impianto;
 - realizzazione dei cavidotti interrati per la posa dei cavi elettrici;
 - realizzazione della cabina di raccolta e control room;
 - realizzazione della stazione elettrica di trasformazione e delle opere civili per la connessione;
- Opere impiantistiche:
 - Installazione degli aerogeneratori con relative apparecchiature di elevazione/trasformazione dell'energia prodotta
 - esecuzione dei collegamenti elettrici in MT;
 - realizzazione delle opere elettriche ed elettromeccaniche per la cabina di raccolta;
 - realizzazione del sistema di monitoraggio nella control room;
 - realizzazione degli impianti di terra delle turbine;
 - realizzazione delle opere elettriche ed elettromeccaniche per la stazione elettrica di trasformazione, per le opere di connessione in condivisione con altri produttori e per la connessione alla rete.

6.2 Caratteristiche Tecniche dell'Aerogeneratore

Gli aerogeneratori sono gli elementi dell'impianto che convertono l'energia cinetica della massa d'aria (vento) in movimento in energia elettrica. Questa conversione avviene attraverso l'utilizzo di:

- Sistemi meccanici per la trasmissione;

- Generatore Sincrono a Magneti Permanenti (o simili) connesso alla rete per mezzo di un convertitore AC/AC a quattro quadranti;
- Convertitore AC/AC a quattro quadranti, per garantire il controllo sia lato rete che lato generatore.
- Il trasformatore MT/BT per la conversione a 30 kV;
- Il cavo MT dal trasformatore, che arriva direttamente all'interruttore MT allocato internamente alla base della torre;
- L'interruttore installato alla base della torre, internamente come parte integrante della turbina.

Gli aerogeneratori di progetto sono un modello tripala con potenza massima di 6,2 MW, sopravento, ad asse orizzontale. Le tre pale della macchina sono fissate su un mozzo, costituendo nell'insieme il rotore, con un diametro di 162 m; esse sono connesse al mozzo centrale tramite cuscinetti, che ne permettono la rotazione sul proprio asse mediante attuatori elettromeccanici indipendenti. Questo dispositivo, denominato "pitch", regola la velocità di rotazione del rotore e la potenza captata dal vento in condizioni di vento forte, svolgendo anche la funzione di freno aerodinamico della macchina.

Gli aerogeneratori montano un generatore sincrono a magneti permanenti velocità variabile con moltiplicatore di giri, collocato entro una navicella con carlinga in vetroresina; questa protegge i componenti ed i dispositivi della turbina stessa dall'ambiente esterno.

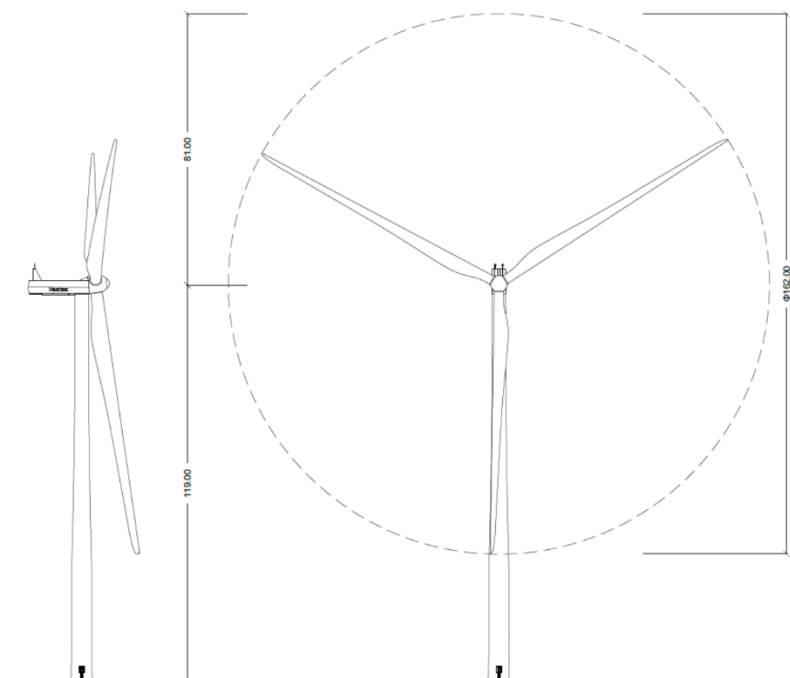


Figura 17: Particolari Costruttivi Aerogeneratore

La torre risulta essere alta 119 m ed è caratterizzata da quattro moduli tronco conici in acciaio ad innesto progressivo. I tronchi saranno realizzati in officina quindi trasportati e montati in cantiere. Per ogni tronco è prevista una piattaforma di riposo ed un sistema di illuminazione di emergenza interno. La torre sarà protetta contro la corrosione da un sistema di verniciatura multistrato. In conformità alla norma ISO 12944 sarà assicurata una classe di protezione alla corrosione C5 “molto alta industriale”. L’energia elettrica prodotta verrà trasmessa alla base della torre tramite cavi installati su una passerella verticale ed opportunamente schermati. Per la trasmissione dei segnali di controllo alla navicella saranno installati cavi a fibra ottica.

| | |
|--|---|
| POWER REGULATION | Pitch regulated with variable speed |
| OPERATING DATA | |
| Rated power | 6,200kW |
| Cut-in wind speed | 3m/s |
| Cut-out wind speed* | 25m/s |
| Wind class | IEC S |
| Standard operating temperature range from -20°C** to +45°C | |
| *High Wind Operation available as standard | |
| **Subject to different temperature options | |
| SOUND POWER | |
| Maximum | 104.8dB(A)** |
| ***Sound Optimised Modes available dependent on site and country | |
| ROTOR | |
| Rotor diameter | 162m |
| Swept area | 20,612m ² |
| Aerodynamic brake | full blade feathering with 3 pitch cylinders |
| ELECTRICAL | |
| Frequency | 50/60Hz |
| Converter | full scale |
| GEARBOX | |
| Type | two planetary stages |
| TOWER | |
| Hub height | 119m (IEC S/DIBt S), 125m (IEC S), 166m (IEC S/DiBt S), 169m (DIBt S) |

Figura 18: Dati Tecnici Aerogeneratore

6.3 Opere Civili

Per la realizzazione dell'impianto, come già detto, sono da prevedersi:

- Plinti di fondazione delle macchine eoliche;
- realizzazione delle piazzole di Montaggio e Stoccaggio degli aerogeneratori;
- adeguamento della rete viaria esistente e realizzazione della viabilità di accesso e interna all'impianto;
- realizzazione dei cavidotti interrati per la posa dei cavi elettrici;
- realizzazione della cabina di raccolta e control room;
- realizzazione della stazione elettrica di trasformazione e delle opere civili per la connessione;

Si rimanda alla Relazione "EO.APR01.PD.A.08 – Disciplinare descrittivo e prestazionale degli elementi tecnici" per dettagli più approfonditi.

6.3.1 Fondazione Aerogeneratori

La soluzione progettuale prevede fondazioni dirette del tipo plinti di fondazione. A tal proposito, le fondazioni degli aerogeneratori sono previste del tipo diretto, non escludendo la possibilità di ricorrere a fondazioni del tipo indiretto su pali, laddove non si riscontri la presenza di roccia sana sotto la coltre superficiale.

In corrispondenza di ciascun aerogeneratore è prevista l'esecuzione di una superficie pressoché piana di circa 500 mq, dove troveranno sistemazione la torre di sostegno dell'aerogeneratore, le relative fondazioni, i dispersori di terra e le necessarie vie cavo interrate.

Lo scavo tipo necessario per alloggiare ciascun plinto degli aerogeneratori è mostrato in Figura 19.

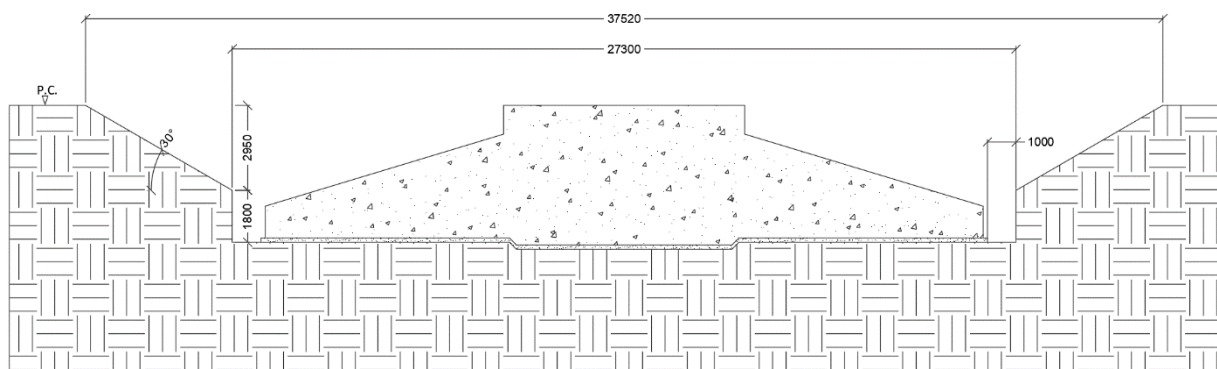


Figura 19: Scavo tipo per realizzazione del plinto di fondazione

Il volume di terreno da scavare per ciascun aerogeneratore, risulta quindi pari a circa 3700 mc. Gli scavi prevedono una fascia di rispetto all'intradosso adeguata alla profondità degli stessi ed alla tipologia di lavorazione prevista e non necessitano di opere di contenimento perché la pendenza delle pareti di scavo prevista è adeguata all'auto-portanza dei terreni interessati.

Lo scavo di sbancamento per far posto ai plinti di fondazione avverrà dopo il picchettamento in sito e in contraddittorio tra la DD.LL. e l'appaltatore, e potrà avvenire con qualsiasi tipo di mezzo meccanico che l'appaltatore riterrà opportuno, escludendo l'utilizzo di mine ed esplosivi.

La soluzione progettuale presentata prevede l'utilizzo di plinti di fondazione, schematizzati come costituiti da tre blocchi solidi aventi forma geometrica differente:

- il primo è un cilindro (blocco 1) con un diametro di 25,00 m e un'altezza di 1,10 m;
- il secondo (blocco 2) è un tronco di cono con diametro di base pari a 25,00 m, diametro superiore di 8,40 m e un'altezza pari a 2,50 m;
- il terzo corpo (blocco 3) è un cilindro con un diametro di 8,40 m e un'altezza di 1,00 m; infine, nella parte centrale del plinto, in corrispondenza della gabbia tirafondi, si individua un tronco di cono con diametro di base pari a 7,50 m, diametro superiore pari a 8,00 m e altezza pari a 0,25 m.

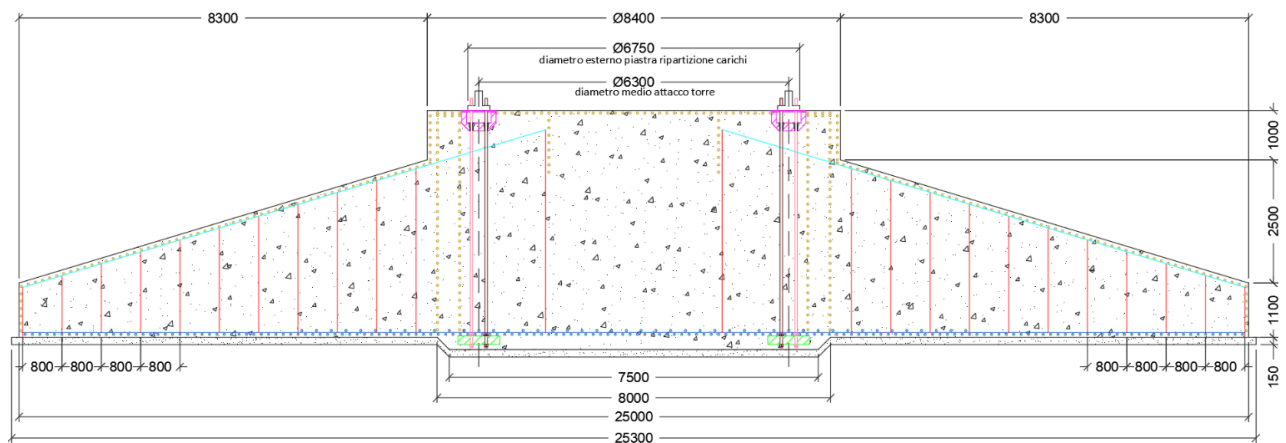


Figura 20: Sezione tipo plinto di fondazione

Si rimanda in ogni caso al progetto esecutivo per maggiori dettagli e per la definizione precisa della forma e della tipologia di fondazione per ogni torre, non escludendo la possibilità realizzazione, in funzione degli esisti geologici di dettaglio, fondazioni anche di tipo indiretto del tipo plinti su pali.

6.3.2 Piazzole di Montaggio e Stoccaggio e piazzole a regime

Per consentire il montaggio degli aerogeneratori dovranno essere previste:

- una piazzola di montaggio per ogni aerogeneratore di dimensioni massime pari a 60x50 m e superficie pari a circa 3000 mq ciascuna. Qualora l'orografia consenta di ricavare l'area necessaria in una porzione di terreno pianeggiante, dovrà predisporre lo scotico superficiale, la spianatura, il riporto di materiale vagliato e la compattazione di una superficie di circa 3000 mq, comprendente l'area della piazzola definitiva adiacente alla sede stradale.
- una piazzola di stoccaggio pale (e altro) di dimensioni 20 x 80 m e una superficie di 1600 mq, adoperata in fase di cantiere per facilitare l'assemblaggio e montaggio.

A montaggio ultimato, solamente l'area attorno alle macchine (piazzola aerogeneratore) sarà mantenuta piana e sgombra da piantumazioni, prevedendone il solo riporto di terreno vegetale per manto erboso, allo scopo di consentire di effettuare le operazioni di controllo e/o manutenzione. L'area eccedente sarà invece ripristinata come ante-operam, prevedendo il riporto di terreno vegetale, la posa in opera di gestuoia, la semina e l'eventuale piantumazione di cespugli ed essenze tipiche della flora locale.

Qualora si dovesse operare in un terreno in pendenza, le piazzole stesse saranno realizzate in scavo rinterro e saranno ovviamente collegata alla sede stradale adiacente.

Al termine dei lavori di realizzazione del parco eolico le piazzole di stoccaggio, le aree per il montaggio del braccio gru e le aree di cantiere saranno dismesse, prevedendo la rinaturalizzazione delle aree e il ripristino allo stato ante operam.

In particolare, nella fase post operam, l'occupazione di suolo sarà previsto essenzialmente da:

- L'area occupata dal plinto dell'aerogeneratore;
- Viabilità di accesso al sito, che potrà essere utilizzata anche come viabilità di servizio per accesso alle aree limitrofe.

Per ogni aerogeneratore di progetto sono state designate le perimetrazioni delle superfici post operam e le perimetrazioni delle aree da rinaturare nella fase successiva alla fase di cantiere. Si riporta, nella figura a pagina seguente, un esempio per l'aerogeneratore AP01. Si rimanda all'elaborato E.06 – Piazzola a regime tipo per ulteriori dettagli.



Figura 21: Piazzola a regime per l'aerogeneratore AP01

6.3.3 Strade di Accesso e Viabilità di Servizio al Parco Eolico

Gli interventi di realizzazione e sistemazione delle strade di accesso all'impianto si suddividono in due fasi:

FASE 1 – STRADE DI CANTIERE (sistemazioni provvisorie)

FASE 2 – STRADE DI ESERCIZIO (sistemazioni finali)

La viabilità interna all'impianto risulterà costituita principalmente dall'adeguamento delle carrarecce esistenti, integrata da tratti di strade da realizzare ex-novo, per raggiungere le postazioni di macchina.

I nuovi tracciati avranno lunghezze e pendenze delle livellette tali da seguire, la morfologia propria del terreno evitando eccessive opere di scavo o di riporto così come si evince dalle tavole dei profili stradali del progetto definitivo e comunque in osservanza alle specifiche tecniche richieste dal fornitore degli aerogeneratori.

6.3.3.1 FASE 1 – Strade di Cantiere

Il percorso rappresentato nel progetto definitivo è stato concepito per far coincidere totalmente le strade di esercizio con quelle di cantiere, limitando le divisioni delle singole proprietà. Le strade durante la fase di cantiere dovranno avere una fondazione di imposta pari a una larghezza di circa 6 m e uno spessore di circa 50 cm, da uno strato di finitura per una larghezza di circa 5 m e uno spessore di 10 cm, così come

dettagliato nel relativo progetto esecutivo. Inoltre, le livellette dovranno rispettare le specifiche del fornitore delle turbine e che sono indicate in circa al 6%.

In questa fase la sezione stradale avrà larghezza variabile, rispetto a quella standard pari a 5 m definita indicativamente nelle tavole delle sezioni stradali del progetto, al fine di permettere senza intralcio il transito dei mezzi di trasporto e di montaggio necessari al tipo di attività che si svolgeranno in cantiere in fase di trasporto e montaggio degli aerogeneratori.

Piccole variazioni possono essere consentite, soprattutto per quel che riguarda la consistenza del corpo stradale che potrebbe subire delle riduzioni dello spessore (stimato mediamente in 60 cm), in tratti ove l'andamento e la consistenza del terreno lo consentono.

Altre minime modifiche, possono essere consentite nel tracciato, sia planimetricamente che altimetricamente, al fine di ottimizzare il lavoro, ma garantendo sempre solidalmente:

- l'esecuzione ed il completamento di tutte le attività all'interno del campo (soprattutto passaggio degli automezzi e dei componenti),
- la percorribilità senza cedimenti e deformazioni localizzate della strada,
- l'occupazione dei soli terreni contrattualizzati dalla Committente.

La viabilità dovrà comunque essere capace di permettere il transito nella fase di cantiere delle autogrù necessarie ai sollevamenti ed ai montaggi dei vari componenti dell'aerogeneratore, oltre che dei mezzi di trasporto dei componenti stessi dell'aerogeneratore, poiché tali automezzi saranno di consistente peso e lunghezza.

6.3.3.2 FASE 2 – Strade di Esercizio

La fase 2 prevede la regolarizzazione del tracciato stradale utilizzato in fase di cantiere, secondo gli andamenti precisati nel progetto della viabilità di esercizio; prevede altresì il ripristino della situazione ante operam di tutte le aree esterne alla viabilità finale e utilizzate in fase di cantiere nonché la sistemazione di tutti gli eventuali materiali e inerti accumulati provvisoriamente.

L'andamento della strada dovrà essere regolarizzato, mentre tutti i cigli dovranno essere conformati e realizzati secondo le indicazioni della direzione lavori, e comunque riutilizzando terreno proveniente dagli scavi seguendo pedissequamente il tracciato della viabilità di esercizio.

6.3.4 Cavidotti Interrati

Il tracciato del cavidotto, che segue la viabilità prima definita, è realizzato nel seguente modo:

- Scavo a sezione ristretta obbligata (trincea) con dimensioni variabili;
- Letto di sabbia di circa 10 cm, per la posa delle linee MT avvolte ad elica;
- Rinfiando e copertura dei cavi MT con sabbia per almeno 10 cm;
- Corda nuda in rame (o in alluminio) per la protezione di terra (avente, come previsto da norma CEI EN 61936-1, una sezione maggiore o uguale di 16 mm^2 per il rame e 35 mm^2 nel caso di alluminio), e tubazioni PVC per il contenimento dei cavi di segnale e della fibra ottica, posati direttamente sulla sabbia, all'interno dello scavo;
- Riempimento per almeno 20 cm con sabbia;
- Inserimento per tutta la lunghezza dello scavo, e in corrispondenza dei cavi, delle tegole protettive in plastica rossa per la protezione e individuazione del cavo stesso;
- Nastro in PVC di segnalazione;
- Rinterro con materiale proveniente dallo scavo o con materiale inerte.

Si riportano di seguito alcune sezioni generiche del cavidotto:

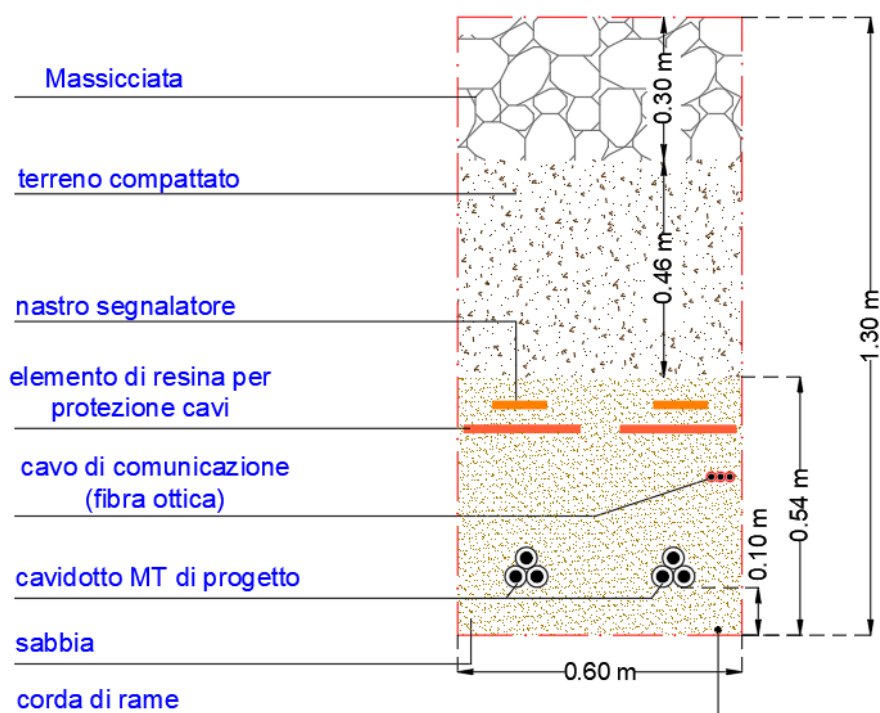


Figura 22: Sezione Cavidotto Doppia Terna su Strada Bianca

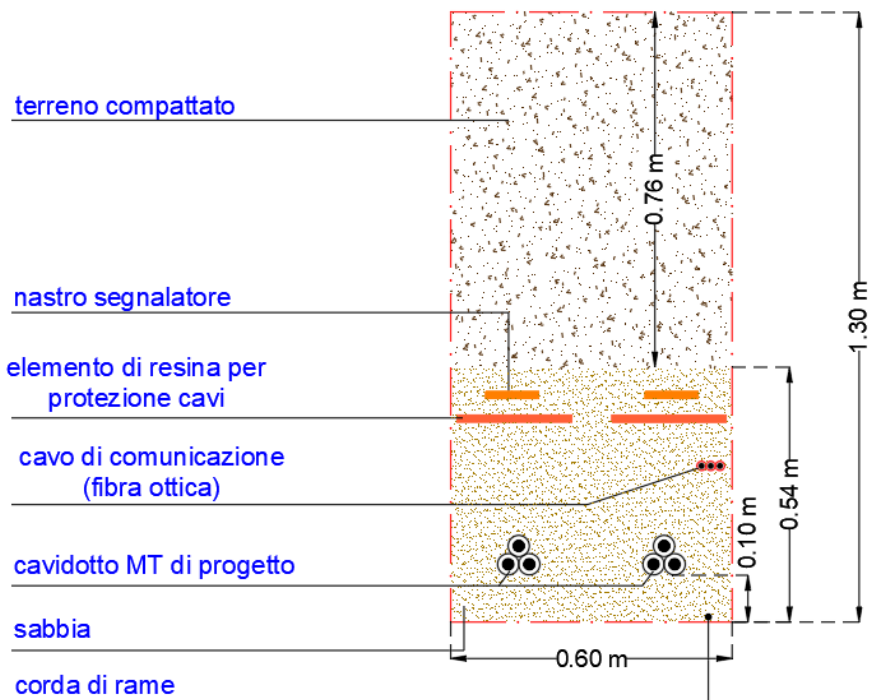


Figura 23: Sezione Cavidotto Doppia Terna su Terreno

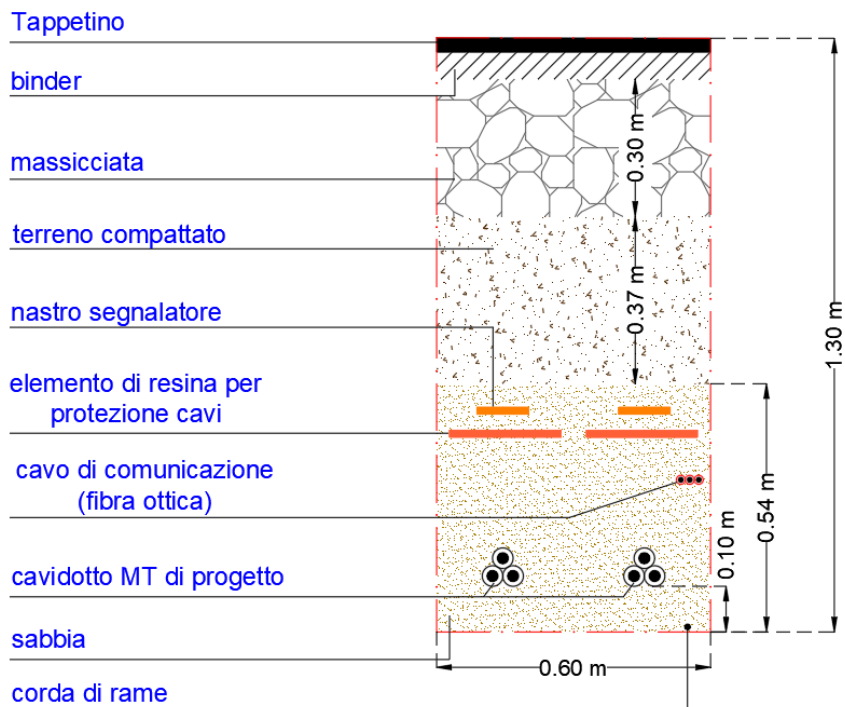


Figura 24: Sezione Cavidotto Doppia Terna su Strada Asfaltata

Si rimanda alla Tavola "EO.APR01.PD.E.03 – Layout di progetto su CTR in fase di cantiere" per ulteriori dettagli.

6.3.5 Cabina di Raccolta MT e Control Room

La realizzazione degli involucri sarà in calcestruzzo, metallo o materiali sintetici; tale scelta verrà fatta in fase esecutiva e sarà legata all'analisi delle condizioni ambientali per la durata di vita prevista ed alle raccomandazioni del produttore. Tali materiali devono, inoltre, fornire un livello adeguato di tenuta anti-incendio, sia che questo si sviluppi all'interno che all'esterno delle cabine, oltre che una robustezza meccanica sufficiente per resistere a carichi e impatti prestabiliti sul tetto, sull'involucro e sulle porte e pannelli.

Il produttore dovrà fornire tutte le istruzioni riguardanti il trasporto, lo stoccaggio, il montaggio, il funzionamento e la manutenzione della sottostazione prefabbricata. Oltre ciò, il produttore, fornirà anche le informazioni necessarie per consentire il completamento della preparazione del sito, come i necessari lavori civili di scavo, i terminali di messa a terra esteri e la posizione dei punti di accesso ai cavi.

Analogo discorso vale per la Control Room presente nell'impianto eolico per le attività di monitoraggio.

6.3.6 Stazione Elettrica di Trasformazione AT/MT

Le opere civili della stazione elettrica di trasformazione possono essere identificate come segue:

- Opere a sostegno delle parti elettromeccaniche:
- fondazioni e sostegni di apparecchiature elettromeccaniche (scaricatore, TA, TVI, TVC, terminali AT);
- fondazioni e sostegno tripolare sbarre AT;
- fondazione e sostegno messa a terra neutro trasformatore;
- fondazione e struttura edificio apparecchiature MT/BT;
- fondazione del trasformatore AT/MT;
- fondazione e sostegno arrivo cavi lato MT trasformatore.
- opere complementari:
- muro di recinzione con altezza minima fuori terra su entrambi i lati di 2,50 m dal piano finito interno/esterno alla SE;
- rete di terra, alla profondità media di 0,70 m dal piano finito di piazzale, realizzata in corda di rame interrata;

- rete di scolo delle acque provenienti dalle superfici impermeabili (edifici e viabilità definite in asfalto), con profondità variabile dal piano finito di stazione, realizzata con tubazioni interrato e un impianto di trattamento acque di prima pioggia;
- vie cavi realizzate con cunicoli e cavidotti interrati per il collegamento elettrico e TLC (telecomunicazione) delle apparecchiature.

L'edificio contenente i quadri MT, i quadri per la gestione, il controllo e la protezione della stazione elettrica avrà un'altezza fuori terra di circa 3,50 m dal piano finito. Nello specifico, l'edificio avrà i seguenti locali:

- locale MT;
- locale Trasformatore Servizi Ausiliari (SA);
- locale BT;
- locale Gruppo Elettrogeno (GE);
- locale Controllo;
- locale SCADA PS;
- locale Misure;
- locale "Spare".

6.4 Opere Impiantistiche

Per la realizzazione dell'impianto, come già detto, sono da prevedersi:

- Installazione degli aerogeneratori con relative apparecchiature di elevazione/trasformazione dell'energia prodotta;
- esecuzione dei collegamenti elettrici in MT;
- realizzazione delle opere elettriche ed elettromeccaniche per le cabine di raccolta;
- realizzazione del sistema di monitoraggio nella control room;
- realizzazione degli impianti di terra delle turbine;
- realizzazione delle opere elettriche ed elettromeccaniche per la stazione elettrica di trasformazione, per le opere di connessione in condivisione con altri produttori e per la connessione alla rete.

6.4.1 Normativa di Riferimento

Le opere in argomento saranno progettate, costruite e collaudate in osservanza di:

- norme CEI, IEC, CENELEC, ISO, UNI, in vigore al momento dell'accettazione, con particolare attenzione a quanto previsto in materia di compatibilità elettromagnetica;
- vincoli paesaggistici ed ambientali;
- disposizioni e prescrizioni delle Autorità locali, Enti ed Amministrazioni interessate;
- disposizioni nazionali derivanti da leggi, decreti e regolamenti applicabili, con eventuali aggiornamenti, vigenti al momento della consegna del nuovo impianto, con particolare attenzione a quanto previsto in materia antinfortunistica.

Vengono di seguito elencati, come esempio, alcuni riferimenti normativi relativi ad apparecchiature e componenti d'impianto:

- Norma CEI 11-27: Lavori su impianti elettrici;
- Norma CEI 99-3: Impianti elettrici con tensione superiore a 1 kV in corrente alternata;
- Norma CEI 11-17: Impianti di produzione, trasmissione e distribuzione di energia elettrica – Linee in cavo;
- Norma CEI UNEL 35027: Cavi di energia per tensione nominale da 1 kV a 30 kV. Portate di corrente in regime permanente – Posa in aria ed interrata.

6.4.2 Cavidotto MT

La scelta progettuale relativa al cavidotto esterno è stata quella di splittare il tracciato in due tratti che, a partire dalla futura SE utente, collegano separatamente le due porzioni d'impianto. Le motivazioni alla base di tale scelta sono sia di tipo concettuale, legate cioè all'inserimento dell'impianto nel territorio e nel paesaggio, che di natura puramente tecnica, connesse ai criteri di dimensionamento delle tratte in MT e alla necessità di minimizzare le numerose interferenze riscontrate lungo il percorso (reticolo idrografico, condotte interrate, linee elettriche, ferrovie, autostrade etc.). I due tratti possiedono, rispettivamente, una lunghezza di 16,5 km e 26,5 km circa. Il cavidotto interno, invece, possiede una lunghezza pari a 25 km circa.

Il primo tratto di cavidotto esterno, collega la sottostazione alle sei turbine site in località "Incoronata", seguendo dapprima il percorso della SP9, poi due brevi tratti della SS16 ter e della SP31 e infine collegandosi alla SP36 fino a raggiungere i punti turbina.

Il secondo tratto, invece, collega alla sottostazione le restanti dieci turbine site in località "San Sabino", percorrendo dapprima un tratto considerevole della SP42 e poi collegandosi attraverso strade comunali

asfaltate alla SP32, da cui si immette sulla SP29 *Circumsanseverina Nord* e raggiunge direttamente la seconda area d'impianto.



Figura 25: Tracciato del cavidotto interno ed esterno di collegamento alla SE utente.

Considerando la distribuzione degli aerogeneratori nell'impianto, per la scelta progettuale elettrica si è deciso di dividere l'impianto in due Zone, come evidenziato in Figura 26.

I due impianti risultano essere elettricamente "indipendenti" in quanto, a partire da una Cabina di Raccolta e Misura dedicata per zona, inizia un cavidotto interrato in MT di connessione con la SE Utente. In ogni Zona, gli aerogeneratori sono collegati tra loro in "entra-esce" con un cavidotto interrato in MT.

La Figura 27 è estrapolata da "EO.APR01.PD.H.06.2 - Schema delle Connessioni Elettriche delle Opere di Progetto" mostra uno schema semplificato delle connessioni ipotizzate:

| | |
|----------------|------------------|
| CODICE | EO.APR01.PD.A.02 |
| REVISIONE n. | 00 |
| DATA REVISIONE | 12/2021 |
| PAGINA | 57 di 126 |

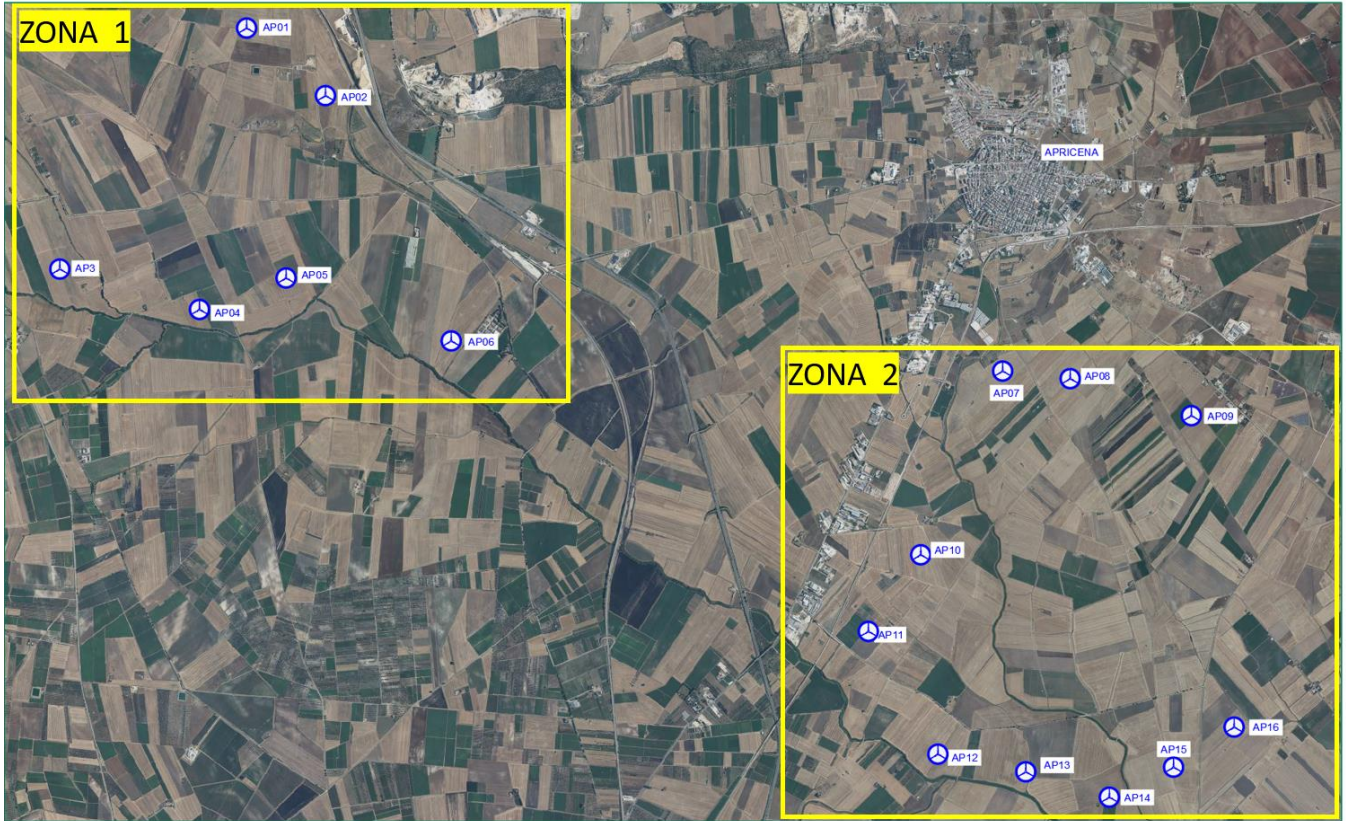


Figura 26: Suddivisione Zonale dell'Impianto Eolico su Ortofoto

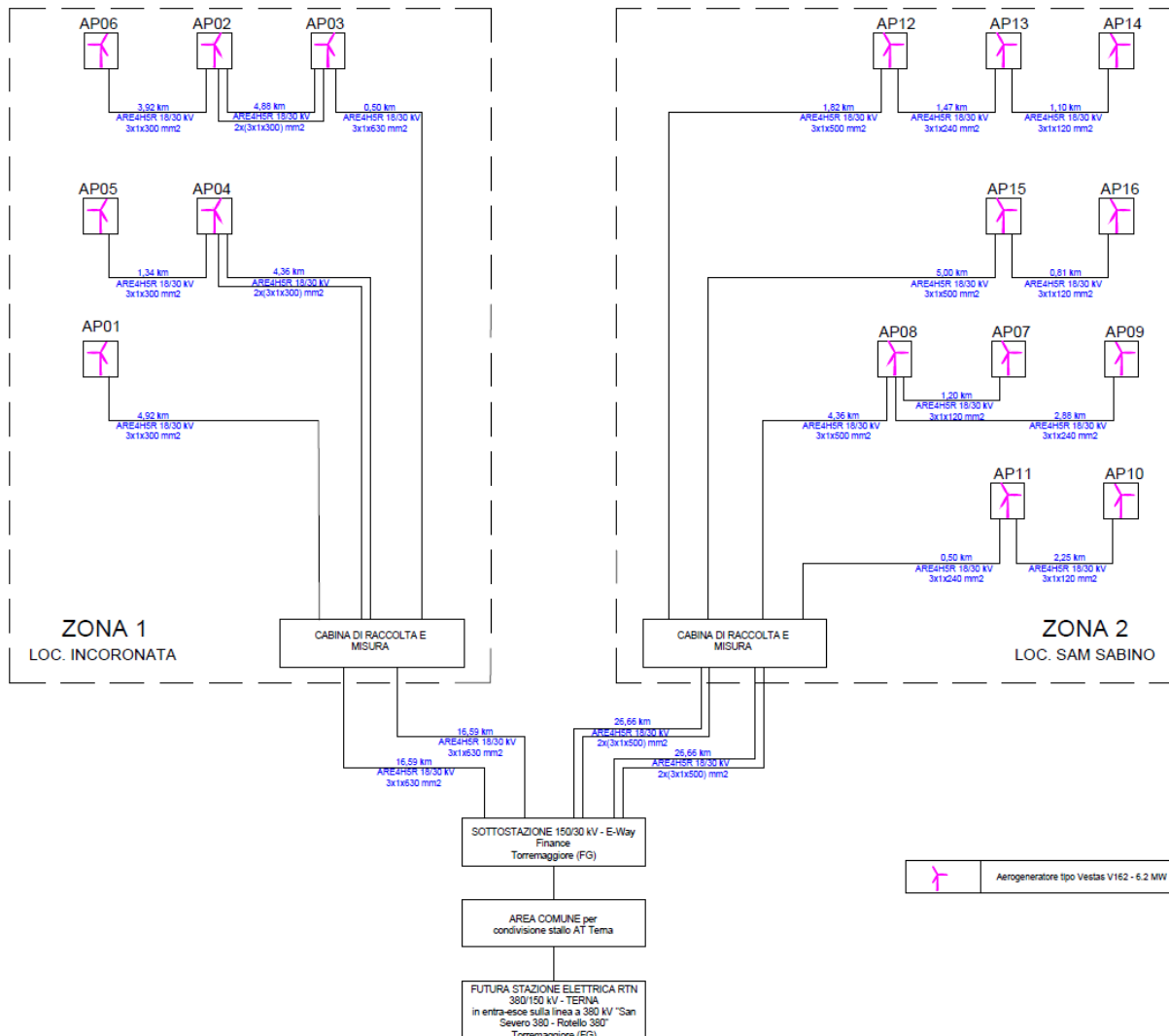


Figura 27: Schema di collegamento degli aerogeneratori

Per il collegamento elettrico in MT, si prevede l'uso di cavi unipolari di tipo ARE4H5E-18/30 kV, aventi le seguenti caratteristiche:

- Anima realizzata con conduttore a corda rotonda compatta di alluminio;
- Semiconduttore interno a miscela estrusa;
- Isolante in miscela di polietilene reticolato per temperature a 85°C XLPE;
- Semiconduttore esterno a miscela estrusa;
- Rivestimento protettivo realizzato con nastro semiconduttore igroespandente;
- Schermo a nastro in alluminio avvolto a cilindro longitudinale ($R_{max} = 3 \Omega/km$);
- Guaina in polietilene, colore rosso.

Il cavo rispetta le prescrizioni delle norme HD 620 per quanto riguarda l'isolante; per tutte le altre caratteristiche rispetta la IEC 60502-2.

Il cavidotto MT che interessa il collegamento tra il parco eolico, la cabina di raccolta e la sottostazione elettrica seguirà le modalità di posa riportate nella norma CEI 11-17. Sarà costituito da cavi unipolari direttamente interrati (modalità di posa tipo M), ad eccezione degli attraversamenti di opere stradali e o fluviali richieste dagli enti concessionari, per i quali sarà utilizzata una tipologia di posa che prevede i cavi unipolari in tubo interrato (modalità di posa N). La posa verrà eseguita ad una profondità di 1,2 m.

Si riporta dimensionamento delle varie tratte del cavidotto interno ed esterno, dove ogni tratta è codificata nel formato XX-YY, dove:

- XX è il numero della turbina di partenza;
- YY o è il numero della turbina di arrivo o è l'identificativo della Cabina di Raccolta (CR).

Tabella 5: Dimensionamento Cavi – Zona 1

| Tratta | 06-02 | 02-03 | 03-CR | Linea1 | 02-CR | 05-04 | 04-CR | Linea2 |
|-------------------------------------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| Sezione Cavo [mm^2] | 300 | 300 | 630 | 630 | 300 | 300 | 300 | 630 |
| Cavi in Parallelo | 1 | 2 | 1 | 1 | 1 | 1 | 2 | 1 |
| Portata Cavo I_0 [A] ⁴ | 480 | 480 | 709 | 709 | 480 | 480 | 480 | 709 |
| Portata effettiva I_z [A] | 355,86 | 491,08 | 525,63 | 452,04 | 263,33 | 355,86 | 491,08 | 452,04 |

Tabella 6: Dimensionamento Cavi – Zona 2

| Tratta | 16-15 | 15-CR | 14-13 | 13-12 | 12-CR | Linea1 | 09-08 | 07-08 | 08-CR | 10-11 | 11-CR | Linea2 |
|----------------------|-------|-------|-------|-------|-------|--------|-------|-------|-------|-------|-------|--------|
| Sez. Cavo [mm^2] | 120 | 500 | 120 | 240 | 500 | 500 | 240 | 120 | 500 | 120 | 240 | 500 |
| Cavi in Parallelo | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 2 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 2 |
| I_0 [A] | 291 | 549 | 291 | 426 | 709 | 709 | 426 | 291 | 709 | 426 | 426 | 709 |
| I_z [A] | 216 | 350 | 216 | 272 | 452 | 778 | 316 | 216 | 452 | 272 | 316 | 778 |

Si rimanda alla "EO.APR01.PD.H.07 – Relazione di Calcolo Preliminare sugli Impianti" per ulteriori dettagli.

⁴ Trifoglio, direttamente interrato, a $\rho = 1 K m / W$

6.4.3 Cabina di Raccolta MT

Considerando la distribuzione degli aerogeneratori e la potenza complessiva in gioco, si è deciso di dividere il parco eolico in due zone elettricamente indipendenti, ognuna con un proprio stallo nella SE Utente e per ognuna delle quali ci sarà una Cabine di Raccolta e Misura dedicata. I sistemi saranno costituiti da tutte le apparecchiature necessarie per l'interconnessione e il controllo dei diversi aerogeneratori.

In particolare, il sistema relativo alla Zona 1 sarà costituito da:

- Cavi MT tra Aerogeneratori e quadro MT a 30 kV;
- Quattro scomparti con interruttore automatico e sezionatore a protezione degli aereogeneratori, collegati fra loro in modalità "entra-esce";
- Due scomparti con interruttore automatico e sezionatore a protezione della rete a 30 kV del campo Eolico;
- Uno scomparto con interruttore automatico e sezionatore di scorta;
- Uno scomparto con interruttore automatico e sezionatore per eventuale connessione di back-up;
- Uno scomparto con sezionatore per eventuale connessione di back-up;
- Uno scomparto con IMS e fusibili a protezione del trasformatore di alimentazione dei servizi ausiliari di impianto;
- Due scomparti misura con IMS, fusibili e TV in MT.

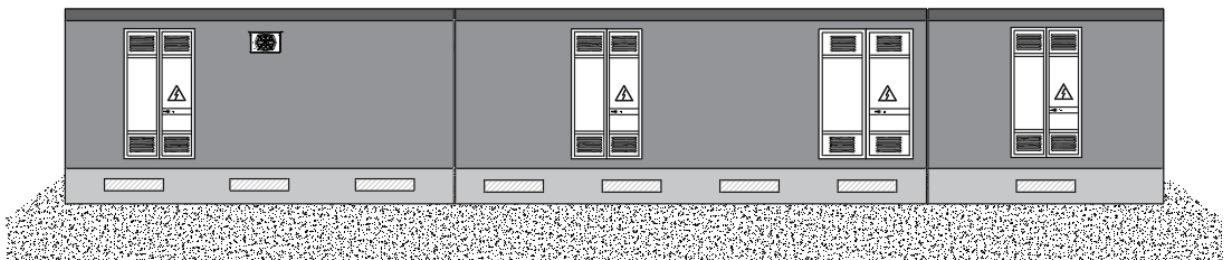


Figura 28: Quadro di Raccolta e Misura: Zona 1, Vista frontale

Per la zona 2, il sistema sarà costituito da:

- Cavi MT tra Aerogeneratori e quadro MT a 30 kV;
- Quattro scomparti con interruttore automatico e sezionatore a protezione degli aereogeneratori, collegati fra loro in modalità "entra-esce";
- Quattro scomparti con interruttore automatico e sezionatore a protezione della rete a 30 kV del campo Eolico;

- Due scomparti con interruttore automatico e sezionatore di scorta;
- Uno scomparto con interruttore automatico e sezionatore per eventuale connessione di back-up;
- Uno scomparto con sezionatore per eventuale connessione di back-up;
- Uno scomparto con IMS e fusibili a protezione del trasformatore di alimentazione dei servizi ausiliari di impianto;
- Due scomparti misura con IMS, fusibili e TV in MT.

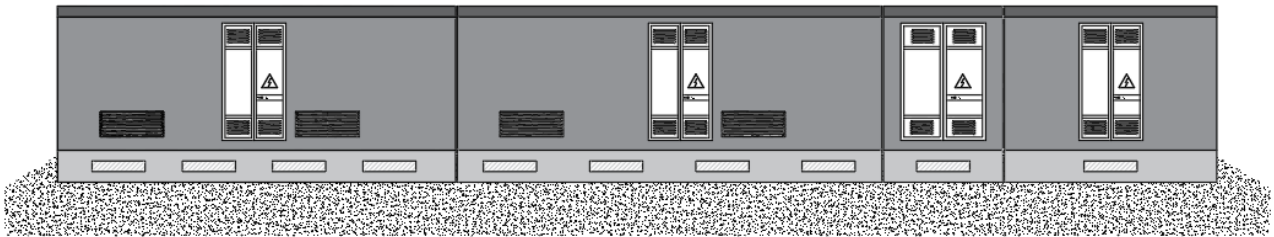


Figura 29: Quadro di Raccolta e Misura: Zona 2, Vista frontale

All'interni dei prefabbricati saranno installati inoltre gli apparati di misura, comando, controllo e protezione necessari per la corretta funzionalità dell'impianto.

6.4.4 Control Room - Sistema di monitoraggio

Verrà installato un sistema di monitoraggio e controllo basato su architettura SCADA in conformità alle specifiche della piramide CIM, al fine di garantire una resa ottimale dell'impianto eolico in tutte le situazioni. Il sistema sarà connesso a diversi sistemi e riceverà informazioni:

- di produzione del parco eolico;
- di produzione degli apparati di conversione;
- di produzione e scambio dai sistemi di misura;
- di tipo climatico ambientale dalle stazioni di rilevamento dati meteo;
- di allarme da tutti gli interruttori e sistemi di protezione.

Il sistema di monitoraggio ambientale avrà il compito di misurare dati climatici e dati anemologici sul parco eolico. I parametri rilevati puntualmente dalla stazione di monitoraggio ambientale saranno inviati al sistema di monitoraggio SCADA e contribuiranno alla valutazione della producibilità teorica, parametro determinante per il calcolo delle performance dell'impianto eolico.

I dati monitorati saranno gestiti e archiviati da un sistema di monitoraggio SCADA. Il sistema nel suo complesso avrà ottime capacità di precisione di misura, robusta insensibilità ai disturbi, capacità di auto-diagnosi e auto-tuning.

6.4.5 Stazione Elettrica di Trasformazione AT/MT

La SE Utente sarà costituita da uno stallo di trasformazione in AT a 150 kV ed una sezione a 30 kV; sono previsti 4 montanti di collegamento, di cui 2 dedicati al presente progetto e 2 disponibili per altri produttori.

L'area comune prevista per la condivisione della connessione AT a 150 kV è costituita dalle seguenti sezioni:

- Stallo AT per arrivo linea AT in cavo a 150 kV, completo di tutte le apparecchiature elettromeccaniche in AT necessarie;
- Sistema di sbarre AT a 150 kV;
- Edifici per l'area comune;
- Sistemi di alimentazione, comando e controllo necessari per l'esercizio dell'area comune.

Nell'allegato "EO.APR01.PD.H.03 - Stazione Elettrica Utente ed area comune per condivisione connessione Planimetria e Sezioni elettromeccanica" è possibile trovare una rappresentazione planimetrica dettagliata della sottostazione d'utente e dell'area comune.

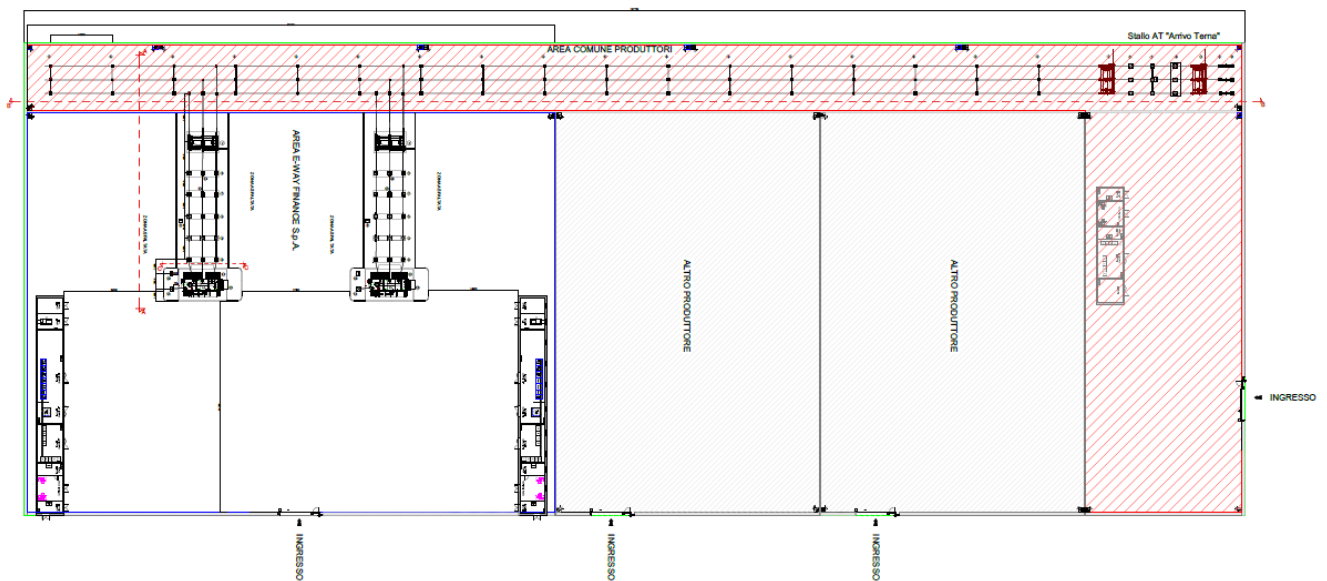


Figura 30: Planimetria Stazione di Trasformazione Utente 150/30 kV e Area Comune

6.4.5.1 Stallo AT a 150 kV

Il sistema sarà costituito da n°2 stalli trasformatore, ognuno dei quali composto dei seguenti apparati:

- Un trasformatore 150/30 kV, avente potenza nominale pari a 40/44 MVA per lo stallo 1 e 64/68 MVA per lo stallo 2, con variatore sotto carico (12) e predisposizione per la messa a terra del centro stella (11);
- Tre scaricatori di sovratensione (8);
- Un interruttore automatico, isolato in SF6 con comando unipolare (4);
- Tre trasformatori di corrente (protezione e misure) (5);
- Tre trasformatori di tensione induttivi (misure) (7);
- Tre trasformatori di tensione capacitivi/induttivi (protezione/misura) (3);
- Un sezionatore di isolamento sbarre (tripolare) (2);
- Tre isolatori rompitratta AT (6);
- Un portale per il collegamento aereo alla sezione di impianto d'area comune.

Di seguito l'estratto della EO.APR01.PD.H.03:

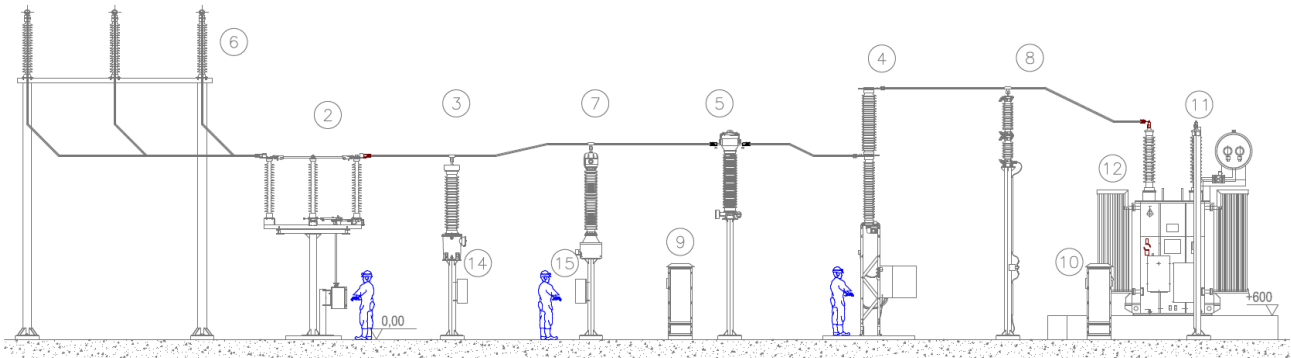


Figura 31: Stallo AT a 150 kV - Vista laterale

6.4.5.2 Sezione MT a 30 kV

Il sistema sarà costituito da tutte le apparecchiature necessarie per l'interconnessione degli aerogeneratori al trasformatore di potenza e per il funzionamento ed il controllo della stazione di trasformazione.

In particolare, partendo dai terminali del secondario del trasformatore di potenza, il sistema relativo allo stallo 1 sarà costituito da:

- Tre scaricatori di sovratensione in MT;
- Cavi MT tra il Trasformatore AT/MT ed il quadro di MT a 30kV;

- Uno scomparto con interruttore automatico e sezionatore a protezione del trasformatore di AT lato MT;
- Due scomparti con interruttore automatico e sezionatore a protezione della rete a 30 kV del Parco Eolico;
- Due scomparti con interruttore automatico e sezionatore di scorta;
- Uno scomparto con IMS e fusibili a protezione del trasformatore di alimentazione dei servizi ausiliari di impianto;
- Uno scomparto con IMS e fusibili di scorta;
- Due scomparti con interruttore automatico e sezionatore a protezione degli eventuali banchi di rifasamento;
- Uno scomparto misura con IMS, fusibili e TV in MT.

Si riporta di seguito un estratto della "EO.APR01.PD.H.05.1 - Stazione Elettrica Utente e Sezioni Edifici di Stazione":

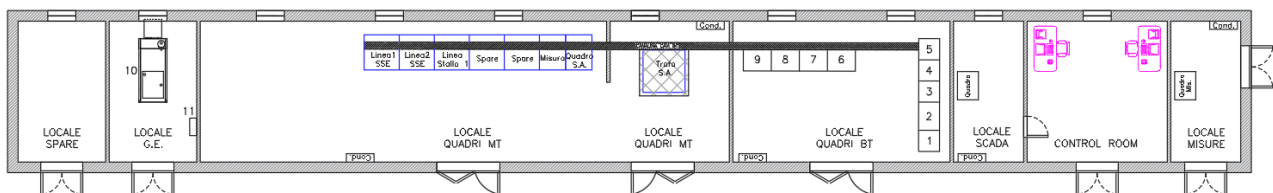


Figura 32: Stazione Elettrica Utente Stallo 1 – Planimetria

Per lo stallo 2, invece, sempre partendo dai terminali del secondario del trasformatore di potenza, il sistema relativo sarà costituito da:

- Tre scaricatori di sovratensione in MT;
- Cavi MT tra il Trasformatore AT/MT ed il quadro di MT a 30kV;
- Uno scomparto con interruttore automatico e sezionatore a protezione del trasformatore di AT lato MT;
- Quattro scomparti con interruttore automatico e sezionatore a protezione della rete a 30 kV del Parco Eolico;
- Due scomparti con interruttore automatico e sezionatore di scorta;
- Uno scomparto con IMS e fusibili a protezione del trasformatore di alimentazione dei servizi ausiliari di impianto;

- Uno scomparto con IMS e fusibili di scorta;
- Due scomparti con interruttore automatico e sezionatore a protezione degli eventuali banchi di rifasamento;
- Uno scomparto misura con IMS, fusibili e TV in MT.

Si riporta di seguito un estratto della “EO.APR01.PD.H.05.2 - Stazione Elettrica Utente e Sezioni Edifici di Stazione”:

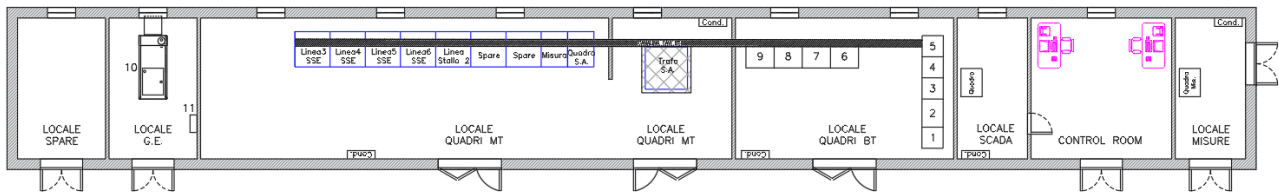


Figura 33: Stazione Elettrica Utente Stallo 2 – Planimetria

All'interno degli edifici tecnici saranno installati inoltre gli apparati di misura, comando, controllo e protezione necessari per la corretta funzionalità dell'impianto.

7 CANTIERIZZAZIONE: FASI, TEMPI E MODALITÀ DI ESECUZIONE DEI LAVORI

Il cronoprogramma dei lavori allegato alla presente relazione tecnica generale descrive le fasi, le tempistiche e le modalità di esecuzione dei lavori.

7.1 Primi elementi relativi al Sistema di Sicurezza per la realizzazione del Progetto

La redazione del progetto è stata eseguita in ottemperanza a quanto disposto dal D.Lgs. 50/2016, così come modificato e integrato con il D.Lgs. 19 aprile 2017, n. 56 e la legge 21 giugno 2017, n. 96 e in relazione al DPR. 5 ottobre 2010, n. 207 per le parti ancora vigenti (Artt. 14-23),

L'art. 17 del DPR 5 ottobre 2010, n. 207 prevede infatti che in fase di redazione del "Progetto" vengano date le "Prime indicazioni e disposizioni per la stesura dei Piani di Sicurezza e di Coordinamento".

Nel rispetto del D. Lgs. 50/2016 e ss.mm.ii e del **D.Lgs. N. 81 del 9 aprile 2008 e ss.mm.ii.**, si può ritenere che la tipologia e l'entità dei lavori, oggetto del presente progetto, prevedono la necessità e l'obbligo di redigere apposito piano di sicurezza e coordinamento in fase di progettazione (D.Lgs. 81/08, art. 91, comma 3, lettera a) e di nominare il coordinatore per la sicurezza in fase di realizzazione, e che in questa fase vengano date le "Prime indicazioni e disposizioni per la stesura del PSC", che riguardano principalmente: il metodo di redazione e gli argomenti da trattare.

7.1.1 Prime indicazioni e disposizioni per la stesura del PSC

In questa prima fase della progettazione è necessario evidenziare in particolare **"il metodo di redazione e l'individuazione degli argomenti"** che verranno successivamente approfonditi e sviluppati secondo lo "schema tipo di composizione" del PSC.

Risulta necessario, inoltre, fornire indicazioni sui "costi della sicurezza" che saranno evidenziati nel PSC, dal momento che verranno inseriti nel "Quadro economico" di cui all'art. 25, comma 2, lettera m) del DPR 554/99 (Regolamento di attuazione — ancora in vigore). I costi della sicurezza rappresenteranno circa il 5 - 8% dell'importo totale del computo metrico estimativo, ma non costituiranno ulteriore onere aggiuntivo in quanto sono genericamente inclusi in ogni articolo dell'Elenco Prezzi utilizzato (e nelle "Analisi dei prezzi unitari" che sono alla base di ogni Elenco Prezzi); inoltre, al momento, non sono previsti oneri aggiuntivi imputabili a particolari dispositivi di protezione collettiva. In fase di progettazione esecutiva verrà redatto il **"Piano di Sicurezza e di Coordinamento"** ed il **"Fascicolo"** dell'Opera (D.Lgs 81 del 9 aprile 2008).

7.1.2 “Metodo di Redazione”, “Argomenti da Approfondire” e “Schema tipo di composizione” nel PSC

Nello “schema tipo di composizione” che sarà adottato, il PSC sarà distinto in due parti, le cui finalità sono di seguito descritte:

Nella **prima parte del PSC** saranno trattati argomenti che riguardano “Prescrizioni di carattere generale”, anche se concretamente legati al lavoro progettato e che si deve realizzare.

Nella **seconda parte del PSC** saranno trattati argomenti che riguardano il “Piano dettagliato della sicurezza per Fasi di lavoro” che nasce da un “Programma di esecuzione dei lavori”, che naturalmente va considerato come un’ipotesi attendibile ma preliminare di come verranno eseguiti i lavori dall’Impresa.

Al Cronoprogramma ipotizzato saranno collegate delle “Procedure operative per le Fasi più significative dei lavori” e delle “Schede di sicurezza collegate alle singole Fasi lavorative programmate” con l’intento di evidenziare le misure di prevenzione dei rischi simultanei risultanti dall’eventuale presenza di più Imprese (o Ditte) e di prevedere l’utilizzazione di impianti comuni, mezzi logistici e di protezione collettiva.

Concludono il PSC le indicazioni alle Imprese per la “corretta redazione del Piano Operativo per la Sicurezza (POS)” e la proposta di adottare delle “Schede di sicurezza per l’impiego di ogni singolo macchinario tipo”, che saranno comunque allegate al PSC in forma esemplificativa e non esaustiva.

Per maggior chiarezza, si ritiene opportuno riportare di seguito l’Indice del PSC che verrà redatto con specifico riferimento al “**Progetto per la realizzazione dell’impianto di produzione di energia elettrica da fonte eolica e opere accessorie**”. Allegati al PSC saranno le planimetrie dell’area di cantiere e il cronoprogramma dei lavori.

PREMESSA**UBICAZIONE DELL’OPERA****DATI GENERALI**

- A.1** **DESCRIZIONE DELL’OPERA**.....
- A.2** **CONTESTO DI UBICAZIONE**.....

INDIVIDUAZIONE SOGGETTI CON COMPITI DI SICUREZZA**ORGANIZZAZIONE COORDINAMENTO - COINVOLGIMENTO RAPPR. DEI LAVORATORI - AUDIT – RIUNIONI.**

- A.3** **CONSULTAZIONE DEI RAPPRESENTANTI PER LA SICUREZZA - D.LGS. 81/08 - ART. 102**.....
- A.4** **COORDINAMENTO ATTIVITÀ TRA IMPRESE - D. LGS. 81/08, ART. 26**.....

A.5 AUDIT PERIODICA

AREA DI CANTIERE, ORGANIZZAZIONE DELLE LAVORAZIONI

A.6 CARATTERISTICHE DELL'AREA DI CANTIERE.....

A.7 FATTORI ESTERNI DI RISCHIO PER IL CANTIERE

A.8 MODALITÀ DI ACCESSO DEI MEZZI DI FORNITURA DEI MATERIALI.....

A.9 DISLOCAZIONE DEGLI IMPIANTI IN CANTIERE

A.10 DISLOCAZIONE ZONE DI CARICO E SCARICO.....

A.11 MODALITÀ DI RECINZIONE AREA DI CANTIERE E SEGNALAZIONI

A.11.1 Disposizioni specifiche per lo scavo del cavidotto interrato.....

A.12 RISCHI PROVENIENTI DALL'AMBIENTE ESTERNO.....

A.13 SERVIZI IGIENICI.....

A.14 SERVIZI SANITARI.....

A.14.1 Pronto soccorso

A.14.2 Gestione dell'emergenza

A.14.3 Infortuni: adempimenti amministrativi.....

A.15 LINEE AEREE E CONDUTTURE ELETTRICHE SOTTERRANEE ESTRANEE AL CANTIERE

A.16 VIABILITÀ PRINCIPALE DI CANTIERE.....

A.17 IMPIANTI DI ALIMENTAZIONE ELETTRICITÀ, GAS, ACQUA

A.18 IMPIANTI DI TERRA E DI PROTEZIONE CONTRO LE SCARICHE ATMOSFERICHE

A.19 PROTEZIONE CONTRO IL RISCHIO DI SEPPELLIMENTO DA ADOTTARE NEGLI SCAVI.....

A.20 RISCHI DI ANNEGAMENTO

A.21 RISCHIO LAVORI IN PROSSIMITÀ' DI LINEE ELETTRICHE E CONDUTTURE SOTTERRANEE.....

A.22 MISURE DI PROTEZIONE DA ADOTTARE CONTRO IL RISCHIO DI CADUTA DALL'ALTO

A.23 ISTRUZIONI DI PREVENZIONE SULLE MACCHINE.....

A.24 RISCHI DI INCENDIO ED ESPLOSIONE

A.25 ELETTROCUZIONE.....

A.25.1 Misure di protezione contro i contatti indiretti.....

A.25.2 Misure di protezione contro i contatti diretti

A.25.3 Misure di protezione parti attive in stazione, cabine e torri.....

A.25.4 Misure di protezione per le linee in cavo.....

A.25.5 Messa a terra del rivestimento metallico dei cavi.....

A.26 RUMORE.....

A.27 MOVIMENTAZIONE MANUALE DEI CARICHI.....

A.28 USO DI SOSTANZE CHIMICHE.....

MUTUE INTERFERENZE TRA LAVORAZIONI

A.29 MUTUE INTERFERENZE TRA LAVORAZIONI

MISURE DI PROTEZIONE

STIMA ANALITICA DEI COSTI PREVENZIONALI

APPENDICE A - ANALISI SINTETICA DEI RISCHI RELATIVI ALLE FASI DI LAVORO IN PIAZZOLA

A.30 STIMA DEL RISCHIO.....
PROBABILITÀ DI ACCADIMENTO

A.31 SBANCAMENTI MECCANIZZATI STRADE E PIAZZOLE.....

STESA INERTI E COMPATTAZIONE

A.32 SCARICO BARRE PRESAGOMATE PER ARMATURA PLINTI

A.33 POSA IN OPERA BARRE PER PLINTI DIRETTI E SU PALI

A.34 POSA BICCHIERE INTERFACCIA PLINTO/TORRE

A.35 GETTO CLS CON AUTOBETONIERE

A.36 POSA IN OPERA CABINA DI MACCHINA

A.37 SCAVO CAVIDOTTO DI CONNESSIONE.....

A.38 POSA CAVIDOTTO DI CONNESSIONE.....

A.39 Realizzazione giunti cavi MT.....

A.40 POSIZIONAMENTO GRU DI GRANDE PORTATA

A.41 SCARICO COMPONENTI AEROGENERATORE

A.42 MONTAGGIO AEROGENERATORE.....

APPENDICE B - ANALISI DEI RISCHI RELATIVI ALLE PIU' COMUNI OPERAZIONI DI INGEGNERIA CIVILE PREVISTE

A.43 RECINZIONE DEL CANTIERE.....

A.44 POSA IN OPERA DI BARACCAMENTI.....

ESECUZIONE IMPIANTO DI MESSA A TERRA

A.45 ALLESTIMENTO AREA DI LAVORAZIONE PER IL FERRO.....

A.46 TRASPORTO DEL FERRO NELL'AREA DI LAVORO.....

A.47 DEPOSITO DEI MATERIALI NELL'AREA DI CANTIERE.....

A.48 LAVORAZIONE DEL FERRO CON AUSILIO DI CESOIA E PIEGAFERRI

A.49 USO DI SEGHE CIRCOLARI.....

A.50 USO DI AUTOGRU

A.51 TRASPORTO MATERIALI CON MEZZI MECCANICI.....

A.52 SISTEMAZIONE DEL GRUPPO ELETTROGENO.....

A.53 SBANCAMENTO CON MEZZO MECCANICO E CARICO SU AUTOGRU.....

A.54 SCAVI DI SBANCAMENTO

A.55 CASSERATURA DELLE FONDAZIONI.....

A.56 POSA IN OPERA DEL FERRO IN FONDAZIONE

A.57 GETTO DEL CALCESTRUZZO IN FONDAZIONE.....

A.58 DISARMO DELLE FONDAZIONI

A.59 USO AUTOBETONIERA E AUTOPOMPA PER IL GETTO DI CALCESTRUZZO

A.60 ALLONTANAMENTO MATERIALE DAL CANTIERE

A.61 SMONTAGGIO DELLE RECINZIONI.....

A.62 SMONTAGGIO DEI BARACCAMENTI.....

A.63 CARICO DEI MATERIALI SUI MEZZI DI TRASPORTO

A.64 COSTITUZIONE E COSTIPAMENTI RILEVATO STRADALE

A.65 POSA IN OPERA DI MISTO GRANULARE

A.66 SCAVI IN TRINCEA ESEGUITI CON MEZZO MECCANICO.....

A.67 ARMATURA DEGLI SCAVI IN TRINCEA

A.68 REINTERRO E COMPATTAZIONE DEGLI SCAVI IN TRINCEA

A.69 DELIMITAZIONE DEGLI SCAVI

APPENDICE C - DOCUMENTAZIONE DI CANTIERE

APPENDICE D - COMPENDIO DEI CRITERI DI SEGNALAZIONE LUMINOSA

Segnaletica

APPENDICE E - COMPENDIO DEI CRITERI DI SEGNALAZIONE ACUSTICA

APPENDICE F - COMPENDIO DEI CRITERI DI COMUNICAZIONE VERBALE.

APPENDICE G - COMPENDIO DEI CRITERI DI SEGNALAZIONE GESTUALE.

A.70 GESTI CONVENZIONALI DA UTILIZZARE.....

7.2 Descrizione delle Fasi, dei Tempi e delle Modalità di esecuzione dei lavori

I lavori di realizzazione potranno avere inizio subito dopo la conclusione dell'iter autorizzativo e saranno ultimati secondo i tempi relativi al cronoprogramma.

In primo luogo, si provvederà all'**approntamento dell'area di cantiere**. Successivamente verrà realizzata la strada di accesso alla postazione degli aerogeneratori e alle piazzole di montaggio. Gli **interventi sulla viabilità** possono sintetizzarsi nelle seguenti fasi:

- tracciamento stradale consistente nello scoticamento del terreno vegetale;
- formazione del sottofondo costituito dal terreno naturale o di riporto;
- realizzazione dello strato di fondazione;
- realizzazione dello strato di finitura.

La **realizzazione della piazzola** avverrà secondo le seguenti fasi:

- asportazione di un primo strato di terreno vegetale;
- preparazione del piano di posa della massiciata;
- realizzazione dello strato di fondazione;
- realizzazione dello strato di finitura.

Una volta realizzate la strada di accesso e la piazzola si eseguiranno gli scavi per la realizzazione dei **pali di fondazione** e si provvederà alla realizzazione del **plinto di fondazione**. Successivamente, si provvederà al trasporto e all'**installazione degli aerogeneratori**, mediante:

- stoccaggio in sito delle componenti dell'aerogeneratore;
- innalzamento della torre e delle parti elettriche ad essa interne;
- installazione della navicella;
- montaggio del generatore;
- montaggio del mozzo e delle pale.

In seguito, si predisporranno tutte le apparecchiature elettromeccaniche per la cabina e la stazione di consegna. Si provvederà quindi alla posa del **cavidotto interrato** per il trasporto dell'energia prodotta dall'aerogeneratore al punto di consegna. Infine, si eseguiranno le opere elettromeccaniche relative all'**impianto di rete**. Ad installazione avvenuta, si provvederà al **collaudo delle opere**. Le attività descritte

verranno realizzate in circa 6 mesi, anche se tali tempistiche potrebbero subire delle variazioni legate ad esigenze di cantiere.

7.3 Ripristino Area di Cantiere

Al termine dei lavori necessari alla realizzazione dell'impianto eolico, le piazzole di stoccaggio temporaneo saranno totalmente dismesse, mentre quelle di montaggio verranno mantenute anche per la fase di gestione.

Per il plinto di fondazione si realizzerà il rinterro totale dello stesso e la riprofilatura della sezione di scavo con le aree circostanti. Su tutte le aree di cantiere non necessarie alla gestione dell'impianto saranno previsti interventi di ripristino e rinaturalizzazione, che consisteranno nel riporto di terreno vegetale, riprofilatura delle aree, raccordo graduale tra le aree di "impianto" e quelle adiacenti. A seguito di rinaturalizzazione, sulle aree di cantiere potranno essere ripristinate le pratiche agro-pastorali. Sui cigli di scarpata di strade e piazzole a regime si prevedranno azioni mirate all'attecchimento di vegetazione spontanea e, ove necessario, gli stessi verranno opportunamente sistemati con interventi di ingegneria naturalistica.

A seguire si riportano alcune tipologie di interventi che, in fase di cantiere, potranno essere impiegate in base alle situazioni che volta per volta si presenteranno.

- **Cordonata Viva:** è una struttura costituita da materiale vegetale vivo o morto, autoctono (talee, arbusti a radice nuda o in fitocella) posata su struttura a gradone lignea e particolarmente idonea per contrastare piccoli movimenti di terra superficiali. Verrà prevista sui punti a pendenza maggiore per evitare l'insorgere di fenomeni di erosione e dilavamenti;



Figura 34: Particolare della gradonata viva all'inizio della prima stagione vegetativa (post-operam).

- **Fascinata Viva:** struttura costituita da fascine con materiale vegetale vivo (astoni, verghe) fissate al terreno con picchetti spesso anch'essi in materiale vivo (talee), verrà prevista a protezione di altre tipologie di ingegneria naturalistica (grata viva, palificata viva).

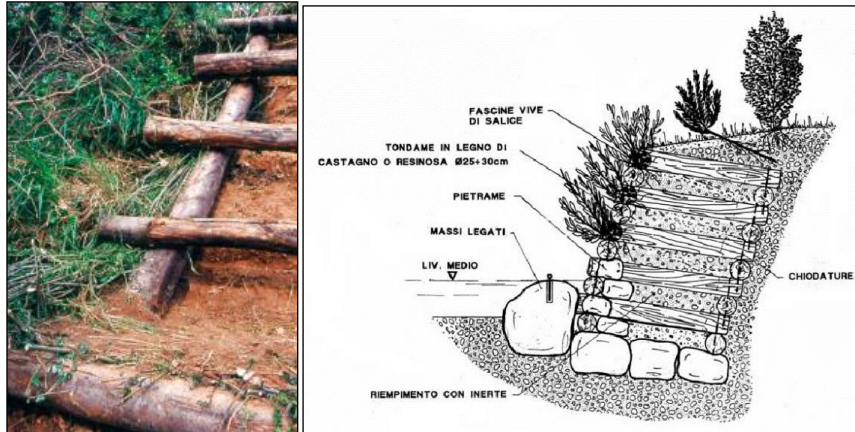


Figura 35: Particolare di fascinata viva e della palificata viva in sponda fluviale.

- **Palificata viva:** struttura in tronchi costituita da un'incastellatura di tronchi a formare camere nelle quali vengono inserite fascine e talee di salici, riempite successivamente con materiale terroso inerte e pietrame verrà prevista su fronti di scavo limitati.
- **Geostuoia /geotessile:** ove necessario, sulle scarpate a pendenza maggiore, verrà prevista la messa in opera di geostuoia al fine di garantire un'efficace protezione antiersiva nella fase antecedente l'attecchimento della vegetazione, prevenendo la formazione di solchi superficiali o profondi, e garantendo un permanente ancoraggio delle radici delle specie impedendone lo strappo e il dilavamento.



Figura 36: Bobine di geostuoia poste in opera su un versante stradale.

Gli scavi per la posa dei cavidotti verranno riempiti, prevedendo la finitura dello scavo con una tipologia differente a seconda del tipo di strada sul quale il cavo verrà posato, in modo da non lasciare traccia dell'intervento.

Le aree di movimentazione per la realizzazione della sottostazione verranno rimodellare e riprofilate. Per la stazione verranno adottate misure di mitigazione, rifiniture esterne e tecniche realizzative non dissimili da fabbricati esistenti in zona, in modo da favorirne l'inserimento architettonico.

In definitiva, la proponente si impegna fin d'ora a garantire il ripristino morfologico, la stabilizzazione e l'inerbimento di tutte le aree soggette a movimenti di terra.

L'impegno sarà anche quello di provvedere al ripristino della viabilità pubblica e privata, utilizzata ed eventualmente danneggiata in seguito alle lavorazioni.

Sulle aree di cantiere verrà effettuato, sia durante i lavori che al termine degli stessi, un monitoraggio per assicurare l'assenza di rifiuti e residui, provvedendo, qualora necessario, all'apposito smaltimento.

8 DISMISSIONE: FASI, TEMPI E MODALITÀ DI ESECUZIONE DEI LAVORI

8.1 Definizione delle opere di Dismissione

L'impianto eolico è costituito da una serie di manufatti necessari all'espletamento di tutte le attività ad esso connesse. Le componenti dell'impianto che costituiscono una modificazione rispetto alle condizioni in cui si trova attualmente il sito oggetto dell'intervento sono prevalentemente costituite da:

- Aerogeneratori;
- Fondazioni aerogeneratori;
- Piazzole;
- Viabilità;
- Cavidotto MT;
- Cabina di impianto;
- Sottostazione elettrica.

Al termine del ciclo produttivo dell'impianto, il soggetto autorizzato è tenuto a prevederne la dismissione ai sensi della normativa vigente, allo scopo di riportare i luoghi oggetto di intervento allo stato *ex ante*, ossia antecedente alla realizzazione delle opere. In ogni caso, la vita utile attesa del parco eolico è pari ad almeno 20 anni, trascorsi i quali è comunque possibile prolungare ulteriormente l'attività d'impianto e la conseguente produzione di energia.

Una delle caratteristiche dell'energia eolica che contribuiscono a caratterizzare la fonte eolica come effettivamente "sostenibile" è la quasi totale reversibilità degli interventi di modifica del territorio necessari a realizzare gli impianti di produzione, con una completa riqualificazione del sito di progetto alle condizioni *ante-operam*. Al termine del suo ciclo di vita l'impianto non presenta necessità di bonifiche o particolari trattamenti di risanamento ambientale, anche perché tutti i suoi materiali sono riutilizzabili e riciclabili in larga misura.

È necessario, chiaramente, prevedere durante tutte le fasi lavorative le adeguate misure di prevenzione, sia nei confronti degli operatori che dell'ambiente circostante.

8.2 Descrizione delle opere di dismissione

Le azioni che verranno intraprese sono le seguenti:

- *Rimozione degli aerogeneratori.* Questa operazione verrà eseguita da ditte specializzate, preposte anche al recupero dei materiali. Le torri degli aerogeneratori, comprese le parti elettriche, saranno smontate e ridotte in pezzi per consentirne il trasporto e lo smaltimento presso specifiche aziende di riciclaggio;
- *Demolizione di porzioni di platee di fondazione* degli aerogeneratori emergenti rispetto alla quota del piano di campagna, con trasporto a discarica del materiale in calcestruzzo di risulta;
- Sistemazione piazzole a servizio degli aerogeneratori. Saranno previsti i seguenti interventi:
 - a. rimozione di parte del terreno di riporto per le piazzole in rilevato. Il materiale di risulta sarà utilizzato per riprofilature e ripristini fondiari;
 - b. disfacimento della pavimentazione e trasporto a discarica del materiale;
 - c. rinverdimento con formazione di un tappeto erboso e semina di specie vegetali autoctone.
 - d. Rimozione della sottostazione elettrica. La stazione di consegna del parco eolico sarà dismessa, fatto salvo il caso in cui detta sottostazione possa essere utilizzata da altri produttori di energia elettrica, di concerto con il gestore della RTN, o trasferita al gestore della rete stesso negli asset della RTN, per sua espressa richiesta. Verranno pertanto smontati e smaltiti tutti gli apparati elettromeccanici e demolite le parti superiori delle fondazioni con successivo invio a discarica autorizzata. Verrà intrapresa, infine, un'azione di rinverdimento dell'area.

8.3 Quantificazione delle opere di dismissione

La destinazione finale dei componenti derivanti dallo smantellamento di ogni aerogeneratore dipenderà dalle loro caratteristiche e dal loro stato di conservazione finale.

Le possibilità di gestione dei componenti sono le seguenti:

- riutilizzo dei componenti in buono stato e garanzia di funzionamento in macchine simili o con componenti simili;
- riciclaggio dei componenti che grazie al loro materiale e alla loro valutazione economica rendono possibile la loro trasformazione per altri usi;
- eliminazione; si tratta dell'ultima delle operazioni di gestione ed è indicata per quei componenti per i quali non si dispone di una via di approvvigionamento o che, per la loro natura pericolosa, devono essere eliminati in maniera controllata.

8.4 Cronoprogramma delle fasi attuative di dismissione

Le tempistiche di smontaggio delle turbine sono sostanzialmente equiparabili alle tempistiche che caratterizzano le operazioni di montaggio, così come i tempi di trasporto degli aerogeneratori possono ritenersi analoghi ai tempi di conferimento a discarica e di smaltimento più in generale.

Il cronoprogramma delle operazioni di dismissione dell'impianto di progetto, allegato a pagina seguente, prevede una durata della fase di smantellamento pari al massimo a 6 mesi. Si rimanda all'elaborato di riferimento (*rif. A.02*) per ulteriori dettagli.

8.5 Computo metrico estimativo delle operazioni di dismissione

Le principali voci di costi e ricavi che riguardano il progetto di dismissione dell'impianto eolico di progetto sono riportate nella figura seguente.

Si rimanda alla relazione di dismissione (*rif. Elaborato A.06*) per informazioni di dettaglio inerenti allo smaltimento dei singoli componenti, alla quantificazione delle opere di dismissione e al ripristino dello stato dei luoghi.



RELAZIONE TECNICA GENERALE

| | |
|----------------|------------------|
| CODICE | EO.APR01.PD.A.02 |
| REVISIONE n. | 00 |
| DATA REVISIONE | 12/2021 |
| PAGINA | 78 di 126 |

| Stima dismissione | | | | | | | |
|---|-------------------|----------------------|-----------------|-----------------|----------------|-------|---------------------|
| Attività | Quantità unitaria | Unità di misura | Quantità totali | unità di misura | costo unitario | | totale (€) |
| Smontaggio aerogeneratore | | cad | 16 | cad | 17500 | € | 280.000,00 |
| Demolizione manufatti cls.fuori terra - plinto fino a 1.5 m e platea cabina di trasformazione | | mc | 1772 | mc | 157 | €/mc | 278.204,00 |
| Ripristino morfologico strade e piazzola con terreno vegetale | | mc | 29809,5 | mc | 10,87 | €/mc | 324.029,27 |
| Recupero inerte da smantellamento strade | | mc | 37468,5 | mc | 8,000 | €/mc | 299.748,00 |
| Sfiaggio Cavi al netto del recupero | | m | 98320 | m | 0,76 | €/m | 74.723,20 |
| Costi dismissione | | | | | | | 1.256.704,47 |
| Totale costi di dismissione | | | | | | | 1.256.704,47 |
| Oneri fiscali (iva 10%) sui lavori | | | | | | | 125.670,45 |
| Totale Dismissione comprensivo di Oneri fiscali | | | | | | | 1.382.374,91 |
| Stima dismissione con recupero | | | | | | | |
| Recupero strutture | | | | | | | |
| Acciaio e ferro aerogeneratore (peso in ton) | 250 | ton (Peso Torre) | 4000 | ton | 40 | €/ton | - 224.000,00 |
| | 100 | ton (Peso navicella) | 1600 | | | | |
| Recupero cavo | | | 49,160 | ton | 30 | €/ton | - 1.474,80 |
| Ricavi | | | | | | | - 225.474,80 |
| Dismissione | | | | | | | 1.031.229,67 |
| Totale costi di dismissione | | | | | | | 1.031.229,67 |
| Oneri fiscali (iva 10%) sui lavori | | | | | | | 103.122,97 |
| Totale Dismissione comprensivo di Oneri fiscali con recupero | | | | | | | 1.134.352,63 |

Figura 37: Quadro economico delle opere di dismissione

| ID | Nome attività | Durata [gg] | Mesi | | | | | | |
|----|--|-------------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--|
| | | | Mese 1 | Mese 2 | Mese 3 | Mese 4 | Mese 5 | Mese 6 | |
| 1 | Dismissione impianto eolico | | | | | | | | |
| 2 | Rimozione aerogeneratori | 50 | █ | | | | | | |
| 3 | Demolizione delle fondazioni delle torri | 50 | █ | | | | | | |
| 4 | Conferimento a discarica del materiale di risulta delle fondazioni | 25 | | | | █ | | | |
| 5 | Demolizione della sottostazione e delle apparecchiature elettroniche | 40 | █ | | | | | | |
| 6 | Conferimento a discarica del materiale di risulta della sottostazione e apparecchiature elettroniche | 20 | | █ | | | | | |
| 8 | Dismissione cavidotto MT interrato | 25 | | | | | █ | | |
| 9 | Ripristino ambientale di sito | 45 | | | | | | █ | |

Figura 38: Cronoprogramma delle operazioni di dismissione

9 RICADUTE OCCUPAZIONALI

9.1 Analisi delle Ricadute Occupazionali dell'Intervento in Ambito Locale

L'esecuzione di una qualunque opera o piano infrastrutturale ha anche finalità derivate, di tipo Keynesiano, serve cioè ad iniettare occasioni di lavoro e ricchezza nel territorio ove si prevede la sua realizzazione; diventa di fatto un aspetto significativo ai fini di una valutazione completa degli "impatti" indotti dall'opera. Nel Gennaio 2008 l'ANEV (Associazione Nazionale Energia del Vento) e la UIL hanno sottoscritto un Protocollo di Intesa rinnovato nel 2010, 2012 e nel 2014, finalizzato alla predisposizione di uno studio congiunto che delineasse uno scenario sul panorama occupazionale fino al 2030, relativo al settore dell'eolico:

| | AEROGENERATORI | | POTENZIALE AL 2030 | | CRESCITA 2020 | KW | |
|-----------------------|----------------|--------------|--------------------|---------------|------------------|--------------|---------------------|
| | MW | N° | MW | N° occupati | rispetto al 2019 | per abitante | per Km ² |
| PUGLIA | 2.572 | 1.608 | 2.900 | 11.614 | 2,14% | 0,635 | 131,625 |
| SICILIA | 1.885 | 1.537 | 2.200 | 6.800 | 1,04% | 0,353 | 72,952 |
| CAMPANIA | 1.710 | 1.136 | 2.200 | 8.638 | 0,21% | 0,229 | 125,052 |
| BASILICATA | 1.207 | 671 | 1.500 | 4.355 | -2,08% | 1,730 | 119,815 |
| CALABRIA | 1.118 | 619 | 1.900 | 4.586 | 1,45% | 0,505 | 73,459 |
| SARDEGNA | 1.079 | 717 | 2.100 | 6.765 | 0,00% | 0,480 | 44,779 |
| MOLISE | 378 | 313 | 750 | 3.166 | 0,00% | 1,171 | 84,714 |
| ABRUZZO | 298 | 294 | 850 | 3.741 | 4,45% | 0,177 | 27,535 |
| TOSCANA | 144 | 88 | 500 | 2.289 | 0,00% | 0,033 | 6,245 |
| LAZIO | 69 | 45 | 750 | 5.548 | 0,00% | 0,010 | 4,004 |
| LIGURIA | 67 | 50 | 300 | 1.061 | 14,20% | 0,032 | 12,481 |
| EMILIA ROMAGNA | 38 | 29 | 250 | 771 | 0,00% | 0,004 | 1,710 |
| PIEMONTE | 19 | 9 | 250 | 1.145 | 0,0% | 0,004 | 0,729 |
| ALTRE | 35 | 21 | 1.000 | 5.521 | 0,0% | 0,001 | 0,580 |
| OFFSHORE | 0 | 0 | 950 | 1.200 | 0,0% | - | - |
| TOTALE | 10.619 | 7.137 | 19.300 | 67.200 | 0,87% | 0,210 | 30,670 |

Figura 39: Effetto dell'eolico in termini di benefici Elettrici ed occupazioni⁵.

⁵ https://www.anev.org/wp-content/uploads/2021/08/Anev_brochure_2021.pdf

Lo studio si configura come un'elaborazione approfondita del reale potenziale occupazionale, verificando a fondo gli aspetti della crescita prevista del capanno industriale, delle società di sviluppo e di quelle di servizi. In particolare sono state considerate le ricadute occupazionali dirette e indotte nei seguenti settori:

| | SERVIZI E SVILUPPO | INDUSTRIA | GESTIONE E MANUTENZIONE | TOTALE | DIRETTI | INDIRETTI |
|-----------------------|-----------------------|---------------|----------------------------|---------------|---------------|---------------|
| PUGLIA | 35 | 4.271 | 3.843 | 11.614 | 2.463 | 9.151 |
| CAMPANIA | 3.192 | 1.873 | 3.573 | 8.638 | 2.246 | 6.392 |
| SICILIA | 2.987 | 1.764 | 2.049 | 6.800 | 2.228 | 4.572 |
| SARDEGNA | 3.241 | 1.234 | 229 | 6.765 | 2.111 | 4.654 |
| MARCHE | 987 | 425 | 1.263 | 2.675 | 965 | 171 |
| CALABRIA | 2.125 | 740 | 1.721 | 4.586 | 1.495 | 3.091 |
| UMBRIA | 987 | 321 | 806 | 2.114 | 874 | 124 |
| ABRUZZO | 1.758 | 732 | 1.251 | 3.741 | 1.056 | 2.685 |
| LAZIO | 2.487 | 1.097 | 1.964 | 5.548 | 3.145 | 2.403 |
| BASILICATA | 1.784 | 874 | 1.697 | 4.355 | 2.658 | 1.697 |
| MOLISE | 1.274 | 496 | 1.396 | 3.166 | 1.248 | 1.918 |
| TOSCANA | 1.142 | 349 | 798 | 2.289 | 704 | 1.585 |
| LIGURIA | 500 | 174 | 387 | 1.061 | 352 | 709 |
| EMILIA ROMAGNA | 367 | 128 | 276 | 771 | 258 | 513 |
| ALTRE | 300 | 1.253 | 324 | 1.877 | 211 | 1.666 |
| OFFSHORE | 529 | 203 | 468 | 1.200 | 548 | 652 |
| TOTALE | 27.417 | 16.205 | 23.388 | 67.200 | 22.562 | 44.638 |

Figura 40: Effetto dell'eolico in termine di benefici occupazionali nei vari settori.

L'analisi del dato conclusivo relativo al potenziale eolico, convertito in termini occupazionali dall'ANEV, rispetto ai criteri utilizzati genericamente in letteratura, indica un potenziale occupazionale al 2030 in caso di realizzazione dei 19'300 MW previsti di 67'200 posti di lavoro complessivi. Tale dato è divisibile in un terzo di occupati diretti e due terzi di occupati indotti.

Partendo da queste tabelle è stata effettuata un'analisi delle possibili ricadute sociali ed occupazionali locali derivanti dalla realizzazione dell'impianto eolico in esame. Oltre ai benefici di carattere ambientale che scaturiscono dall' utilizzo di fonti rinnovabili esplicitabili in barili di petrolio risparmiati, tonnellate di anidride carbonica, anidride solforosa, polveri, e monossidi di azoto evitate, si hanno anche benefici legati agli sbocchi occupazionali derivanti dalla realizzazione di campi eolici. L'insieme dei benefici derivanti dalla realizzazione dell'opera possono essere suddivisi in due categorie: quelli derivanti dalla fase realizzativa

dell'opera e quelli conseguenti alla sua realizzazione. Nello specifico, in corso di realizzazione dei lavori si determineranno:

- Variazioni prevedibili del saggio di attività a breve termine della popolazione residente e l'influenza sulle prospettive a medio-lungo periodo della professionalizzazione indotta:
 - esperienze professionali generate;
 - specializzazione di manodopera locale;
 - qualificazione imprenditoriale spendibile in attività analoghe future, anche fuori zona, in settori diversi.
- Evoluzione dei principali settori produttivi coinvolti:
 - fornitura di materiali locali;
 - noli di macchinari;
 - prestazioni imprenditoriali specialistiche in subappalto;
 - produzione di componenti e manufatti prefabbricati, ecc....
- Domanda di servizi e di consumi generata dalla ricaduta occupazionale con potenziamento delle esistenti infrastrutture e sviluppo di nuove attrezzature:
 - alloggi per maestranze e tecnici fuori sede e loro familiari;
 - ristorazione;
 - ricreazione;
 - commercio al minimo di generi di prima necessità, ecc....

Tali benefici, non dovranno intendersi tutti legati al solo periodo di esecuzione dei lavori né resteranno confinati nell'ambito dei territori dei comuni interessati. Ad esempio, le esperienze professionali e tecniche maturate saranno facilmente spendibili in altro luogo e/o tempo soprattutto in virtù del crescente interesse nei confronti dell'utilizzo delle fonti rinnovabili per la produzione di energia e del crescente numero di installazioni di tal genere.

Ad impianto in esercizio, ci saranno opportunità di lavoro nelle attività di monitoraggio, telecontrollo e manutenzione del parco eolico, svolte da ditte specializzate che spesso si servono a loro volta di personale locale. Inoltre, servirà altro personale che si occuperà della cessione dell'energia prodotta.

Stando alle previsioni prodotte dall'ANEV sul potenziale eolico regionale, si osserva che in Puglia, in base all'obiettivo di potenziale eolico al 2030, si stima che il numero di addetti al settore eolico sia almeno 11'614 (2'463 diretti e 9'151 indiretti).

9.2 Risvolti sulle Realtà Locali

Il principale risvolto sulle realtà locali derivante dalla realizzazione del parco eolico è una maggiore familiarizzazione delle comunità con le nuove tecnologie e le fonti energetiche rinnovabili. Inoltre, tutti gli accorgimenti adottati nella definizione del layout d'impianto e nel suo corretto inserimento nel contesto paesaggistico aiuteranno a superare alcuni pregiudizi che classificano "gli impianti eolici" come elementi distruttivi del paesaggio. Tutti questi sono aspetti di rilevante importanza in quanto vanno a connotare l'impianto eolico proposto non solo come una modifica indotta al paesaggio ma anche come "fulcro" di notevoli benefici intesi sia in termine ambientale (tipo riduzione delle emissioni in atmosfera), che in termini sociale promotore dell'uso "razionale" delle fonti rinnovabili.

Quanto discusso, assume maggior rilievo qualora si consideri la possibilità di adibire i suoli delle aree afferenti a quelle d'impianto, ad esempio, ad uso agro-energetico.

Gli aspetti economici e sociali dell'avvio di una filiera bio-energetica possono, se appositamente studiati e promossi, rappresentare infatti un fattore di interesse per imprenditori, agricoltori e Pubbliche Amministrazioni.

Da un punto di vista industriale l'organizzazione di una filiera energetica, basata sullo sfruttamento della biomassa possiede tutti i requisiti necessari, affinché aggregazioni di imprese esistenti in un dato territorio si possano inserire in un modello economico di sviluppo locale, poiché le biomasse sono caratterizzate da una particolare interazione e sinergia fra diversi settori, il che implica sviluppo e ricaduta occupazionale in territori che hanno le caratteristiche adatte a recepire tale modello. Se a questo si aggiunge che all'interno del contesto politico europeo ci sono degli impegni e delle necessità e obiettivi da raggiungere, si capisce che esiste un mercato energetico che "chiede energia verde", ed il concetto di filiera agro-energetica sposato con quello eolico può essere la risposta a tali esigenze.

Il D. Lgs n.228 del 2001 sancisce, inoltre, che "l'eolico, il solare termico, il fotovoltaico e le biomasse" possono diventare tutti elementi caratterizzanti il fondo agricolo. Infatti, tale decreto ha dato vita ad un concetto più moderno di impresa agricola aggiungendo tra le attività connesse con la sua conduzione, quella "di valorizzazione del territorio e del patrimonio rurale" e "quelle attività dirette alla fornitura di beni o servizi mediante l'utilizzazione prevalente di attrezzature o risorse dell'azienda".

10 ELENCO DELLE AUTORIZZAZIONI, NULLA OSTA, PARERI E DEGLI ENTI PREPOSTI AL LORO RILASCIO

Si riporta a seguire l'elenco degli enti, che potrebbe essere non esaustivo e quindi incrementabile, coinvolti nell'iter autorizzativo:

- Acquedotto Pugliese AQP S.p.A.
- ANAS
- Arpa Puglia – Dipartimento Provinciale di Foggia
- Asl di Foggia
- Autorità di Bacino Distrettuale dell'Appennino Meridionale (UoM Regionale Puglia e Interregionale Ofanto, UoM Fortore)
- Comando Provinciale vigili del fuoco di Foggia
- Comune di Apricena
- Comune di San Paolo di Civitate
- Comune di San Severo
- Comune di Torremaggiore
- Consorzio di bonifica della Capitanata
- Corpo Forestale dello Stato – Provincia di Foggia
- Dipartimento Mobilità, Qualità Urbana, Opere Pubbliche, Ecologia e Paesaggio – Sezione Lavori Pubblici;
- Dipartimento Risorse Finanziarie e Strumentali, Personale e Organizzazione – Sezione Demanio e Patrimonio; - Direzione Regionale - Divisione IV – UNMIG
- E-Distribuzione S.p.A.
- ENAC - Direzioni e Uffici Operazioni Sud – Napoli
- ENAV - AOT
- ENI S. p. A.
- Genio Civile di Foggia
- Ministero della Difesa
- Ministero della Transizione Ecologica
- Ministero dello Sviluppo Economico - comunicazioni
- Ministero per i Beni e le Attività culturali



RELAZIONE TECNICA GENERALE

| | |
|----------------|------------------|
| CODICE | EO.APR01.PD.A.02 |
| REVISIONE n. | 00 |
| DATA REVISIONE | 12/2021 |
| PAGINA | 84 di 126 |

- Provincia di Foggia
- Sezione Coordinamento dei Servizi Territoriali – Servizio Provinciale Agricoltura di Foggia;
- SNAM Rete Gas S. p. A.
- Sovrintendenza per i Beni Archeologici per la Puglia

ALLEGATO B – VISURA CAMERALE DELLA SOCIETÀ PROPONENTE

Camera di Commercio Industria Artigianato e Agricoltura di ROMA

Registro Imprese - Archivio ufficiale della CCIAA

In questa pagina viene esposto un estratto delle informazioni presenti in visura che non può essere considerato esaustivo, ma che ha puramente scopo di sintesi

VISURA ORDINARIA SOCIETA' DI CAPITALE
E-WAY FINANCE SOCIETA' PER AZIONI


5JYDRZ

Il QR Code consente di verificare la corrispondenza tra questo documento e quello archiviato al momento dell'estrazione. Per la verifica utilizzare l'App RI QR Code o visitare il sito ufficiale del Registro Imprese.

DATI ANAGRAFICI

| | |
|--|--|
| Indirizzo Sede legale | ROMA (RM) VIA PO 23 CAP 00198 |
| Domicilio digitale/PEC | e-wayfinance@legalmail.it |
| Numero REA | RM - 1613017 |
| Codice fiscale e n.iscr. al Registro Imprese | 15773121007 |
| Partita IVA | 15773121007 |
| Codice LEI | 8156007C864DC3476D79 |
| Forma giuridica | societa' per azioni |
| Data atto di costituzione | 02/07/2020 |
| Data iscrizione | 15/07/2020 |
| Data ultimo protocollo | 09/12/2021 |
| Presidente Consiglio Amministrazione | CERRUTI DOMENICO <i>Rappresentante dell'Impresa</i> |

ATTIVITA'

| | |
|----------------------------|--|
| Stato attività | attiva |
| Data inizio attività | 12/10/2020 |
| Attività prevalente | ricerca e sviluppo sperimentale nel campo delle altre scienze naturali e dell'ingegneria |
| Codice ATECO | 72.19.09 |
| Codice NACE | 72.19 |
| Attività import export | - |
| Contratto di rete | - |
| Albi ruoli e licenze | - |
| Albi e registri ambientali | - |

L'IMPRESA IN CIFRE

| | |
|--|--------------|
| Capitale sociale | 3.156.192,40 |
| Addetti al 30/09/2021 | 12 |
| Soci e titolari di diritti su azioni e quote | 3 |
| Amministratori | 6 |
| Titolari di cariche | 0 |
| Sindaci, organi di controllo | 5 |
| Unità locali | 1 |
| Pratiche inviate negli ultimi 12 mesi | 5 |
| Trasferimenti di sede | 0 |
| Partecipazioni ⁽¹⁾ | si |

CERTIFICAZIONE D'IMPRESA

| | |
|----------------------------|---|
| Attestazioni SOA | - |
| Certificazioni di QUALITA' | - |

DOCUMENTI CONSULTABILI

| | |
|------------|------|
| Bilanci | 2020 |
| Fascicolo | si |
| Statuto | si |
| Altri atti | 6 |

(1) Indica se l'impresa detiene partecipazioni in altre società, desunte da elenchi soci o trasferimenti di quote

Indice

| | |
|--|----|
| 1 Sede | 2 |
| 2 Informazioni da statuto/atto costitutivo | 2 |
| 3 Capitale e strumenti finanziari | 5 |
| 4 Soci e titolari di diritti su azioni e quote | 6 |
| 5 Amministratori | 7 |
| 6 Sindaci, membri organi di controllo | 9 |
| 7 Attività, albi ruoli e licenze | 11 |
| 8 Sedi secondarie ed unita' locali | 13 |
| 9 Aggiornamento impresa | 13 |

1 Sede

| | |
|--|----------------------------------|
| Indirizzo Sede legale | ROMA (RM) VIA PO 23 CAP 00198 |
| Domicilio digitale/PEC | e-wayfinance@legalmail.it |
| Partita IVA | 15773121007 |
| Numero repertorio economico amministrativo (REA) | RM - 1613017 |

codice LEI

8156007C864DC3476D79
Data scadenza: 15/02/2022

2 Informazioni da statuto/atto costitutivo

| | |
|----------------------------|--|
| Registro Imprese | Codice fiscale e numero di iscrizione: 15773121007 Data di iscrizione: 15/07/2020 Sezioni: Iscritta nella sezione ORDINARIA |
| Estremi di costituzione | Data atto di costituzione: 02/07/2020 |
| Sistema di amministrazione | consiglio di amministrazione (in carica) |
| Oggetto sociale | 1. LA SOCIETA' HA PER OGGETTO L'ESERCIZIO DELLE ATTIVITA' DI: - OFFERTA DI SERVIZI INTEGRATI PER LA REALIZZAZIONE E NONCHE' LA PROGETTAZIONE, LA REALIZZAZIONE, L'ACQUISTO, LA VENDITA, LA GESTIONE, LA MANUTENZIONE, ANCHE ... L'ORGANO AMMINISTRATIVO E' INVESTITO DEI PIU' AMPI POTERI PER LA GESTIONE, ORDINARIA E STRAORDINARIA DELLA SOCIETA', ED HA LA FACOLTA' DI COMPIERE TUTTI GLI ATTI, ANCHE DI DISPOSIZIONE, CHE RITENGA OPPORTUNI PER L'ATTUAZIONE ED IL ... |
| Poteri da statuto | |

Estremi di costituzione

Visura ordinaria societa' di capitale • 2 di 13

**RELAZIONE TECNICA GENERALE**

| | |
|----------------|------------------|
| CODICE | EO.APR01.PD.A.02 |
| REVISIONE n. | 00 |
| DATA REVISIONE | 12/2021 |
| PAGINA | 88 di 126 |

Registro Imprese
Archivio ufficiale della CCIAA
Documento n. L ZG0RXNSCY8C59ZC5K
estratto dal Registro Imprese in data 27/12/2021

E-WAY FINANCE SOCIETA' PER AZIONI
Codice Fiscale 15773121007

iscrizione Registro Imprese

Codice fiscale e numero d'iscrizione: 15773121007
del Registro delle Imprese di ROMA
Data iscrizione: 15/07/2020

sezioni

Iscritta nella sezione ORDINARIA il 15/07/2020

informazioni costitutive

Denominazione: E-WAY FINANCE SOCIETA' PER AZIONI
Sigla: E-WAY FINANCE S.P.A.
Data atto di costituzione: 02/07/2020

Sistema di amministrazione e controllo**durata della società**

Data termine: 31/12/2100

scadenza esercizi

Scadenza primo esercizio: 31/12/2020
Giorni di proroga dei termini di approvazione del bilancio: 60

sistema di amministrazione e controllo contabile

Sistema di amministrazione adottato: tradizionale
Soggetto che esercita il controllo contabile: collegio sindacale

organi amministrativi

consiglio di amministrazione (in carica)

collegio sindacale

Numero effettivi: 3
Numero supplenti: 2

Oggetto sociale

1. LA SOCIETA' HA PER OGGETTO L'ESERCIZIO DELLE ATTIVITA' DI:
- OFFERTA DI SERVIZI INTEGRATI PER LA REALIZZAZIONE E NONCHE' LA PROGETTAZIONE, LA REALIZZAZIONE, L'ACQUISTO, LA VENDITA, LA GESTIONE, LA MANUTENZIONE, ANCHE MEDIANTE CONTRATTI DI CONCESSIONE E DI COSTRUZIONE, LA COMMERCIALIZZAZIONE DI OPERE, IMPIANTI, UNITA' ED INIZIATIVE PER LA PRODUZIONE E LA DISTRIBUZIONE DI ENERGIA ELETTRICA E TERMICA DA FONTI RINNOVABILI E ASSIMILATE, NEI LIMITI CONCESSI, ANCHE PER QUEL CHE CONCERNE LA LORO DESTINAZIONE ED UTILIZZAZIONE, DALLE DISPOSIZIONI NORMATIVE CHE DISCIPLINANO L'ESERCIZIO DELL'ATTIVITA' ELETTRICA, CON CONSEGUENTE VENDITA A TERZI DELL'ENERGIA ELETTRICA E DELLE ALTRE UTILITA' PRODOTTE E DEI DIRITTI DERIVANTI DALL'ESERCIZIO DELL'ATTIVITA' PRODUTTIVA. A TAL FINE LA SOCIETA' PERSEGUIRA' LA PROMOZIONE, LO STUDIO, LA PROGETTAZIONE, IL FINANZIAMENTO, LA REALIZZAZIONE, L'ACQUISTO, LA VENDITA, LA MANUTENZIONE E LA GESTIONE ANCHE IN CONCESSIONE DI OPERE ED IMPIANTI NEI SETTORI FOTVOLTAICO, IDROELETTRICO, EOLICO, DELLA COGENERAZIONE, DEL RECUPERO DI RIFIUTI, SCARTI, NONCHE' DEI RESIDUI DELLA LAVORAZIONE O DI PROCESSI PER LA PRODUZIONE DI ENERGIE;
- ACQUISTO E DETENZIONE, NON NEI CONFRONTI DEL PUBBLICO, DI PARTECIPAZIONI IN SOCIETA' E/O ENTI DI QUALUNQUE TIPO E FORMA;
- FINANZIAMENTO E PRESTAZIONE DI GARANZIE DI OGNI TIPO A FAVORE O NELL'INTERESSE DI SOCIETA' CONTROLLATE, COLLEGATE O COMUNQUE APPARTENENTI AL MEDESIMO GRUPPO NEI LIMITI CONSENTITI DALLA NORMATIVA VIGENTE;
- PRESTAZIONE DI SERVIZI AMMINISTRATIVI, CONTABILI E FINANZIARI IN FAVORE DI SOCIETA' CONTROLLATE, COLLEGATE O COMUNQUE APPARTENENTI AL MEDESIMO GRUPPO.
2. LA SOCIETA' POTRA' SVOLGERE TUTTE LE ATTIVITA' FINANZIARIE, MOBILIARI, IMMOBILIARI E COMMERCIALI CHE L'ORGANO AMMINISTRATIVO RITENGA UTILI O NECESSARIE PER LA REALIZZAZIONE DELLE ATTIVITA' CHE COSTITUISCONO L'OGGETTO SOCIALE; POTRA' INOLTRE CONCEDERE FIDEIUSSIONI, AVALLI E PRESTARE GARANZIE REALI E PERSONALI ANCHE PER DEBITI DI TERZI, SEMPRE SE UTILI O NECESSARIE PER LA REALIZZAZIONE DELLE ATTIVITA' CHE COSTITUISCONO L'OGGETTO SOCIALE. TUTTE LE SUDDETTE ATTIVITA' DOVRANNO ESSERE SVOLTE NEI LIMITI E NEL RISPETTO DELLE DISPOSIZIONI DI LEGGE VIGENTI ED E' IN PARTICOLARE ESCLUSO L'ESERCIZIO NEI CONFRONTI DEL PUBBLICO DI OGNI ATTIVITA' QUALIFICATA DALLA NORMATIVA VIGENTE COME ATTIVITA' FINANZIARIA NONCHE' DI OGNI ATTIVITA' RISERVATA AGLI

Visura ordinaria societa' di capitale • 3 di 13

Poteri

poteri da statuto

ISCRITTI IN ALBI PROFESSIONALI.

L'ORGANO AMMINISTRATIVO E' INVESTITO DEI PIU' AMPI POTERI PER LA GESTIONE, ORDINARIA E STRAORDINARIA DELLA SOCIETA', ED HA LA FACOLTA' DI COMPIERE TUTTI GLI ATTI, ANCHE DI DISPOSIZIONE, CHE RITENGA OPPORTUNI PER L'ATTUAZIONE ED IL RAGGIUNGIMENTO DEGLI SCOPI SOCIALI, AD ECCEZIONE SOLTANTO DI QUANTO PER LEGGE O PER STATUTO SIA ESPRESSAMENTE RISERVATO ALL'ASSEMBLEA.

IL CONSIGLIO ELEGGE TRA I SUOI MEMBRI IL PRESIDENTE, SE NON GIA' NOMINATO DALL'ASEMBLEA, TRA GLI AMMIISTRATORI A, NONCHE' UN VICE PRESIDENTE, CHE SOSTITUISCA IL PRESIDENTE IN CASO DI ASSENZA O IMPEDIMENTO, TRA GLI AMMINISTRATORI C.

IL CONSIGLIO DI AMMINISTRAZIONE PUO' DELEGARE, NEI LIMITI DI LEGGE, PROPRIE ATTRIBUZIONI AD UNO O PIU' DEI SUOI COMPONENTI DETERMINANDONE I POTERI, NONCHE' - ANCHE DI VOLTA IN VOLTA - AFFIDARE SPECIALI INCARICHI A SINGOLI CONSIGLIERI E NOMINARE IL SEGRETARIO DEL CONSIGLIO, SCELTO ANCHE AL DI FUORI DEI SUOI COMPONENTI.

IL CONSIGLIO DI AMMINISTRAZIONE PUO' NOMINARE TRA I SUOI MEMBRI UNO O PIU' AMMINISTRATORI DELEGATI O UN COMITATO ESECUTIVO, FISSANDO LE RELATIVE ATTRIBUZIONI E LA RETRIBUZIONE. NON SONO DELEGABILI LE MATERIE ELENATE NELL'ART. 2381, COMMA 4, DEL CODICE CIVILE, NONCHE' LE MATERIE ELENATE NELL'ART. 22 DELLO STATUTO.

NEL CASO DI STALLO DECISIONALE, SI APPLICA L'ART. 23 DELLO STATUTO E, PER QUEL CHE CONCERNE LE MATERIE IVI DEFINITE COME "MATERIE CHIAVE", SI APPLICA LA PROCEDURA IVI PREVISTA.

LA RAPPRESENTANZA DELLA SOCIETA' DI FRONTE AI TERZI E ANCHE IN GIUDIZIO, CON FACOLTA' DI AGIRE IN QUALSIASI SEDE E GRADO DI GIURISDIZIONE, ANCHE SOVRANAZIONALE O INTERNAZIONALE E PURE PER GIUDIZI DI REVOCAZIONE E DI CASSAZIONE E DI NOMINARE ALL'UOPO AVVOCATI E PROCURATORI ALLE LITI, SPETTA AL PRESIDENTE DEL CONSIGLIO DI AMMINISTRAZIONE E NELL'AMBITO DEI POTERI LORO CONFERITI, AGLI AMMINISTRATORI DELEGATI.

IL CONSIGLIO DI AMMINISTRAZIONE PUO' NOMINARE DIRETTORI GENERALI E PROCURATORI SPECIALI E PUO' PURE DELIBERARE CHE L'USO DELLA FIRMA SOCIALE SIA CONFERITO, SIA CONGIUNTAMENTE CHE DISGIUNTAMENTE, PER DETERMINATI ATTI O CATEGORIE DI ATTI, A DIPENDENTI DELLA SOCIETA' ED EVENTUALMENTE A TERZI.

Altri riferimenti statutari

clausole di recesso

Informazione presente nello statuto/atto costitutivo

clausole di esclusione

Informazione presente nello statuto/atto costitutivo

clausole di prelazione

Informazione presente nello statuto/atto costitutivo

clausole di limitazione

Informazione presente nello statuto/atto costitutivo

modifiche statutarie, atti e fatti soggetti a deposito

CATEGORIE AZIONI E DIRITTI PARTICOLARI DEI SOCI.

IL CAPITALE SOCIALE E' SUDDIVISO IN N. 100.000 AZIONI DEL VALORE NOMINALE DI EURO 1,00 CIASCUNA, DI CUI: 45.000,00 AZIONI DI CATEGORIA A, 24.500 AZIONI DI CATEGORIA B E 30.500 AZIONI DI CATEGORIA C.

LE AZIONI DI CATEGORIA A, B E C HANNO I DIRITTI DI CUI, RISPETTIVAMENTE, AI PARAGRAFI 7, 8 E 9 DELL'ART. 5 DELLO STATUTO.

LE AZIONI DI CATEGORIA A ATTRIBUISCONO EGUALI DIRITTI E SONO DOTATE DI TUTTI I DIRITTI PATRIMONIALI ED AMMINISTRATIVI CHE LA LEGGE ATTRIBUISCE ALLE AZIONI ORDINARIE NONCHE' DEI DIRITTI LORO ATTRIBUITI DAGLI ARTICOLI 19 (AMMINISTRAZIONE DELLA SOCIETA') E 25 (COLLEGIO SINDACALE) DELLO STATUTO. OGNI AZIONE DI CATEGORIA A DA' DIRITTO AD UN VOTO SIA NELLE ASSEMBLEE GENERALI DEI SOCI, ORDINARIE E STRAORDINARIE, DELLA SOCIETA', SIA NELLE ASSEMBLEE DI CATEGORIA.

effetti differiti

LE AZIONI DI CATEGORIA B ATTRIBUISCONO EGUALI DIRITTI E SONO DOTATE DI TUTTI I DIRITTI PATRIMONIALI ED AMMINISTRATIVI CHE LA LEGGE ATTRIBUISCE ALLE AZIONI ORDINARIE NONCHE' DEI DIRITTI LORO ATTRIBUITI DAGLI ARTICOLI 13 (RISCATTO DELLE AZIONI C), 19 (AMMINISTRAZIONE DELLA SOCIETA') E 25 (COLLEGIO SINDACALE) DELLO STATUTO. OGNI AZIONE DI CATEGORIA B DA' DIRITTO AD UN VOTO SIA NELLE ASSEMBLEE GENERALI DEI SOCI, ORDINARIE E STRAORDINARIE, DELLA SOCIETA', SIA NELLE ASSEMBLEE DI CATEGORIA.

LE AZIONI DI CATEGORIA C ATTRIBUISCONO EGUALI DIRITTI E SONO DOTATE DI TUTTI I DIRITTI PATRIMONIALI ED AMMINISTRATIVI CHE LA LEGGE ATTRIBUISCE ALLE AZIONI ORDINARIE NONCHE' DEI DIRITTI LORO ATTRIBUITI DAGLI ARTICOLI 13 (RISCATTO DELLE AZIONI C), 19 (AMMINISTRAZIONE DELLA SOCIETA') E 25 (COLLEGIO SINDACALE) DELLO STATUTO. OGNI AZIONE DI CATEGORIA C DA' DIRITTO AD UN VOTO SIA NELLE ASSEMBLEE GENERALI DEI SOCI, ORDINARIE E STRAORDINARIE, DELLA SOCIETA', SIA NELLE ASSEMBLEE DI CATEGORIA.

IL TRASFERIMENTO DELLE AZIONI E' REGOLATO DAI SEGUENTI ARTT. DELLO STATUTO: 7) - PERIODO DI LOOK-UP - RISCATTO DEI TITOLI, 8) - PRELAZIONE, 10) - TAG-ALONG, 11) - TRASFERIMENTI CONSENTITI, 13 - RISCATTO DELLE AZIONI C.

L'ASSEMBLEA STRAORDINARIA IN DATA 07/05/2021, HA DELIBERATO DI AUMENTARE IL CAPITALE SOCIALE FINO AD UN IMPORTO MASSIMO DI EURO 3.156.192,40 MEDIANTE EMISSIONE DI AZIONI SPECIALI DI CATEGORIA C, DEL VALORE NOMINALE DI EURO 1,00 CIASCUNA, RISERVATE ESCLUSIVAMENTE ALLA CONVERSIONE DELLE OBBLIGAZIONI DEL PRESTITO OBBLIGAZIONARIO DENOMINATO "PRESTITO OBBLIGAZIONARIO CONVERTIBILE E-WAY 2021-2025", CON TERMINE FINALE DI CONVERSIONE ENTRO 49 MESI AI TERMINI E ALLE CONDIZIONI DEL REGOLAMENTO DI DETTO PRESTITO OBBLIGAZIONARIO.

3 Capitale e strumenti finanziari

| | | |
|---------------------------------|------------------------|--------------|
| Capitale sociale in Euro | Deliberato: | 3.156.192,40 |
| | Sottoscritto: | 100.000,00 |
| Azioni | Versato: | 100.000,00 |
| | Conferimenti in denaro | |
| | Numero azioni: | 100.000 |
| | Valore: | 1,00 Euro |

Conferimenti e benefici INFORMAZIONE PRESENTE NELLO STATUTO/ATTO COSTITUTIVO

strumenti finanziari previsti dallo statuto
Obbligazioni convertibili:

L'ASSEMBLEA STRAORDINARIA IN DATA 07/05/2021 HA DELIBERATO L'EMISSIONE DI UN PRESTITO OBBLIGAZIONARIO CONVERTIBILE DENOMINATO "PRESTITO OBBLIGAZIONARIO CONVERTIBILE E-WAY 2021-2025", DI VALORE NOMINALE COMPLESSIVO DI EURO 2.500.000,00 COSTITUITO DA N. 2.500.000 OBBLIGAZIONI DEL VALORE NOMINALE UNITARIO DI EURO 1,00 CIASCUNA, IN TAGLIO NON FRAZIONABILE, DA EMETTERSI IN UN'UNICA TRANCHE E DA OFFRIRE IN OPZIONE AL SOLO SOCIO ITALIAN RENEWABLE RESOURCES S.P.A., AD UN PREZZO UNITARIO DI EURO 2.500.000,00 PARI AL 100% DEL VALORE NOMINALE SOPRA INDICATO.

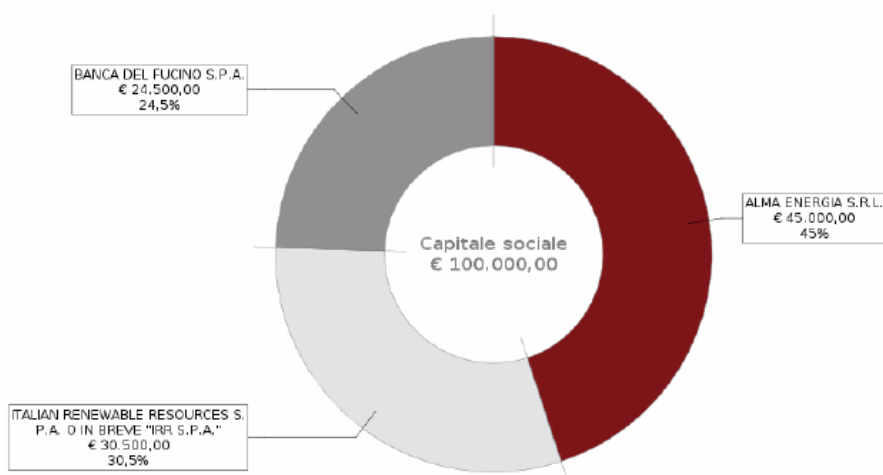
PER I TERMINI, LE CONDIZIONI ED OGNI ALTRO ASPETTO DEL POC, SI FA RINVIO AL RELATIVO REGOLAMENTO, CHE DISCIPLINA IL CONTENUTO ED I DIRITTI DELLE OBBLIGAZIONI CONVERTIBILI IN OGGETTO, CHE E' STATO CONTESTUALMENTE APPROVATO ED ALLEGATO ALLA DELIBERA E CON QUEST'ULTIMA DEPOSITATO AL REGISTRO IMPRESE.

offerta di azioni

L'ASSEMBLEA STRAORDINARIA IN DATA 07/05/2021, HA DELIBERATO DI AUMENTARE, SCINDIBILMENTE, IL CAPITALE SOCIALE PER UN IMPORTO MASSIMO DI EURO 3.156.192,40 MEDIANTE EMISSIONE DI AZIONI SPECIALI DI CATEGORIA B, DEL VALORE NOMINALE DI EURO 1,00 CIASCUNA, RISERVATE ESCLUSIVAMENTE IN OPZIONE AL SOCIO BANCA DEL FUCINO, GIA' TITOLARE DI AZIONI DELLA MEDESIMA CATEGORIA, CON TERMINE FINALE PER L'ESERCIZIO DEL DIRITTO DI OPZIONE E PER LA RELATIVA SOTTOSCRIZIONE FISSATO IN 49 MESI.

4 Soci e titolari di diritti su azioni e quote

Sintesi della composizione societaria e degli altri titolari di diritti su azioni o quote sociali al 09/12/2021



Il grafico e la sottostante tabella sono una sintesi degli assetti proprietari dell'impresa relativa ai soli diritti di proprietà, che non sostituisce l'effettiva pubblicità legale fornita dall'elenco soci a seguire, dove sono riportati anche eventuali vincoli sulle quote.

| Socio | N. azioni | Valore | % | Tipo diritto |
|---|-----------|-----------|--------|--------------|
| ALMA ENERGIA S.R.L. 05187680656 | 45.000 | 45.000,00 | 45 % | proprieta' |
| ITALIAN RENEWABLE RESOURCES S.P.A. O IN BREVE "IRR S.P.A." 10788930963 | 30.500 | 30.500,00 | 30,5 % | proprieta' |
| BANCA DEL FUCINO S.P.A. 04256050875 | 24.500 | 24.500,00 | 24,5 % | proprieta' |

Patti parasociali

IN AGGIUNTA AI DIRITTI SOCIALI SPETTANTI AI SOCI IN PROPORZIONE ALLA RISPETTIVA QUOTA DI PARTECIPAZIONE AL CAPITALE SOCIALE E FERMA OGNI ALTRA DISPOSIZIONE DI CUI ALLO STATUTO SOCIALE, AI SOCI FONDATORI SONO RICONOSCIUTI, AI SENSI DELL'ART. 2468, COMMA 3, C.C., I DIRITTI PARTICOLARI INDICATI ALL'ARTICOLO 19 DELLO STATUTO SOCIALE, E PRECISAMENTE:

- IL SOCIO ITALIAN RENEWABLE RESOURCES S.R.L. (IRR), CON SEDE IN MILANO, VIA FILIPPO TURATI N.6, CODICE FISCALE E NUMERO DI ISCRIZIONE AL REGISTRO DELLE IMPRESE DI MILANO-MONZA-BRIANZA E LODI N.10788930963, AVRA' IL DIRITTO, AI SENSI DELL'ARTICOLO 2468, COMMA TERZO, C.C., DI NOMINARE N. 2 (DUE) MEMBRI, TRA I QUALI IL VICE-PRESIDENTE;
- IL SOCIO ALMA ENERGIA S.R.L. (ALMA), CON SEDE IN ALBANELLA (SA), VIA PROVINCIALE N.5, CODICE FISCALE E NUMERO DI ISCRIZIONE AL REGISTRO DELLE IMPRESE DI SALERNO N.05187680656, AVRA' IL DIRITTO, AI SENSI DELL'ARTICOLO 2468, COMMA TERZO, C.C., DI NOMINARE N. 2 (DUE) MEMBRI, TRA I QUALI IL PRESIDENTE;
- IL SOCIO BANCA DEL FUCINO S.P.A., CON SEDE IN ROMA, VIA TOMACELLI N.107, CODICE FISCALE E NUMERO DI ISCRIZIONE AL REGISTRO DELLE IMPRESE DI ROMA N.04256050875, AVRA' IL DIRITTO, AI SENSI DELL'ARTICOLO 2468, COMMA TERZO, C.C., DI NOMINARE N. 2 (DUE) MEMBRI.

DETTI DIRITTI PARTICOLARI DI NOMINA DEGLI AMMINISTRATORI DEVONO ESSERE ESERCITATI CON LE MODALITA' PREVISTE AL PREDETTO ARTICOLO 19 DELLO STATUTO SOCIALE.

FERMO QUANTO STABILITO NELLO STATUTO PER LE IPOTESI DI TRASFERIMENTO DELLE PARTECIPAZIONI SOCIALI, GLI SPECIALI DIRITTI DEI SOCI IRR, ALMA E BANCA DEL FUCINO, SI TRASFERISCONO AGLI ACQUIRENTI DELLE PARTECIPAZIONI DEI MEDESIMI ESCLUSIVAMENTE NELL'AMBITO DI CESSIONI ATTUATE AI TERMINI E CONDIZIONI DI CUI

**RELAZIONE TECNICA GENERALE**

| | |
|----------------|------------------|
| CODICE | EO.APR01.PD.A.02 |
| REVISIONE n. | 00 |
| DATA REVISIONE | 12/2021 |
| PAGINA | 92 di 126 |

Registro Imprese
Archivio ufficiale della CCIAA
Documento n. L ZG0RXNCSY8C59ZC5K
estratto dal Registro Imprese in data 27/12/2021

E-WAY FINANCE SOCIETA' PER AZIONI
Codice Fiscale 15773121007

Elenco dei soci e degli altri titolari di diritti su azioni o quote sociali al 09/12/2021
pratica con atto del 12/04/2021

capitale sociale

Proprieta'

BANCA DEL FUCINO S.P.A.

Proprieta'

ALMA ENERGIA S.R.L.

Proprieta'

ITALIAN RENEWABLE RESOURCES S.P.A. O IN BREVE "IRR S.P.A."

ALLO STATUTO MEDESIMO, AVENTI AD OGGETTO L'INTERA, E NON MENO DELL'INTERA, PARTECIPAZIONE DA ESSI RISPETTIVAMENTE DETENUTA.
IN TALI CASI, GLI AMMINISTRATORI PROVVEDERANNO A DEPOSITARE PRESSO IL REGISTRO DELLE IMPRESE, AI SENSI DELL'ART. 2436, COMMA 6, C.C., IL TESTO DELLO STATUTO CON LE MODIFICAZIONI DERIVANTI DAL TRASFERIMENTO MEDESIMO.
IN CASO DI TRASFERIMENTO PARZIALE DELLE PARTECIPAZIONI SOCIALI, GLI SPECIALI DIRITTI DEI SOCI IRR, ALMA E BANCA DEL FUCINO RIMARRANNO IN CAPO AGLI STESSI E NON SI TRASFERIRANNO AGLI ACQUIRENTI DELLE PARTECIPAZIONI CEDUTE.

Data deposito: 09/12/2021

Data protocollo: 09/12/2021

Numero protocollo: RM-2021-533082

Capitale sociale dichiarato sul modello con cui è stato depositato l'elenco dei soci: 100.000,00 Euro

Quota composta da: 24.500 azioni privilegiate
pari a nominali: 24.500,00 Euro
Codice fiscale: 04256050875
Tipo di diritto: proprieta'

CATEGORIA B

Quota composta da: 45.000 azioni privilegiate
pari a nominali: 45.000,00 Euro
Codice fiscale: 05187680656
Tipo di diritto: proprieta'

CATEGORIA A

Quota composta da: 30.500 azioni privilegiate
pari a nominali: 30.500,00 Euro
Codice fiscale: 10788930963
Denominazione del soggetto alla data della denuncia: ITALIAN RENEWABLE RESOURCES S.P.A. O IN BREVE IRR S.P.A.
Tipo di diritto: proprieta'

CATEGORIA C

5 Amministratori

Presidente Consiglio
Amministrazione

CERRUTI DOMENICO

Rappresentante dell'impresa

Consigliere

DI TERLIZZI FLAVIO

Consigliere

CIURLANTI RICCARDO

Consigliere

FERRARA SIMONE

Consigliere

SCHIAVONE ALESSANDRO

Consigliere

LENER BRUNO

Organi amministrativi in carica
consiglio di amministrazione

Numero componenti: 6

Visura ordinaria societa' di capitale • 7 di 13



RELAZIONE TECNICA GENERALE

| | |
|----------------|------------------|
| CODICE | EO.APR01.PD.A.02 |
| REVISIONE n. | 00 |
| DATA REVISIONE | 12/2021 |
| PAGINA | 93 di 126 |

Registro Imprese
Archivio ufficiale della CCIAA
Documento n. L ZG0RXNSCYY8C59ZC5K
estratto dal Registro Imprese in data 27/12/2021

E-WAY FINANCE SOCIETA' PER AZIONI
Codice Fiscale 15773121007

Elenco amministratori

Presidente Consiglio Amministrazione

CERRUTI DOMENICO

domicilio

Rappresentante dell'impresa
Nato a SALERNO (SA) il 20/06/1965
Codice fiscale: CRRDNC65H20H703W
ROMA (RM)
VIA PO 23 CAP 00198

carica

consigliere
Data atto di nomina 30/03/2021
Data iscrizione: 21/04/2021
Durata in carica: fino approvazione del bilancio al 31/12/2023

carica

presidente consiglio amministrazione
Data atto di nomina 30/03/2021
Data iscrizione: 21/04/2021
Durata in carica: fino approvazione del bilancio al 31/12/2023

Consigliere

DI TERLIZZI FLAVIO

domicilio

Nato a BISCEGLIE (BA) il 22/12/1978
Codice fiscale: DTRFLV78T22A883O
ROMA (RM)
VIA PO 23 CAP 00198

carica

consigliere
Data atto di nomina 30/03/2021
Data iscrizione: 21/04/2021
Durata in carica: fino approvazione del bilancio al 31/12/2023

Consigliere

CIURLANTI RICCARDO

domicilio

Nato a MACERATA (MC) il 10/09/1984
Codice fiscale: CRLRCR84P10E783Z
ROMA (RM)
VIA PO 23 CAP 00198

carica

consigliere
Data atto di nomina 30/03/2021
Data iscrizione: 21/04/2021
Durata in carica: fino approvazione del bilancio al 31/12/2023

Consigliere

FERRARA SIMONE

domicilio

Nato a SALERNO (SA) il 24/03/1983
Codice fiscale: FRRSMN83C24H703A
ROMA (RM)
VIA PO 23 CAP 00198

carica

consigliere
Data atto di nomina 30/03/2021
Data iscrizione: 21/04/2021
Durata in carica: fino approvazione del bilancio al 31/12/2023

Visura ordinaria societa' di capitale • 8 di 13

Registro Imprese
Archivio ufficiale della CCIAA
Documento n. L ZG0RXNSCY8C59ZC5K
estratto dal Registro Imprese in data 27/12/2021

E-WAY FINANCE SOCIETA' PER AZIONI
Codice Fiscale 15773121007

Consigliere**SCHIAVONE ALESSANDRO***domicilio*

Nato a ROMA (RM) il 24/09/1959
Codice fiscale: SCHLSN59P24H501T
ROMA (RM)
VIA PO 23 CAP 00198

carica

consigliere
Data atto di nomina 30/03/2021
Data iscrizione: 21/04/2021
Durata in carica: fino approvazione del bilancio al 31/12/2023

Consigliere**LENER BRUNO***domicilio*

Nato a VIBO VALENTIA (VV) il 03/03/1963
Codice fiscale: LNRBRN63C03F537L
ROMA (RM)
VIA PO 23 CAP 00198

carica

consigliere
Data atto di nomina 30/03/2021
Data iscrizione: 21/04/2021
Durata in carica: fino approvazione del bilancio al 31/12/2023

6 Sindaci, membri organi di controllo

| | |
|-----------------------------------|--------------------|
| Presidente Del Collegio Sindacale | NACCARATO GIOVANNI |
| Sindaca | CONTI VALERIA |
| Sindaco | FIORINI STEFANO |
| Sindaco Supplente | PAGANO RAFFAELE |
| Sindaco Supplente | COLAPINTO MATTEO |

Organi di controllo
collegio sindacale

Numero in carica: 5

Elenco sindaci, membri degli
organi di controllo**Presidente Del Collegio**
Sindacale**NACCARATO GIOVANNI***domicilio*

Nato a ROMA (RM) il 02/04/1972
Codice fiscale: NCCGNN72D02H501N
ROMA (RM)
VIA MARGUTTA 54 CAP 00187

carica

presidente del collegio sindacale
Data atto di nomina 30/03/2021
Data iscrizione: 21/04/2021
Durata in carica: fino approvazione del bilancio al 31/12/2023

**RELAZIONE TECNICA GENERALE**

| | |
|----------------|------------------|
| CODICE | EO.APR01.PD.A.02 |
| REVISIONE n. | 00 |
| DATA REVISIONE | 12/2021 |
| PAGINA | 95 di 126 |

Registro Imprese
Archivio ufficiale della CCIAA
Documento n. L ZG0RXNSCY8C59ZC5K
estratto dal Registro Imprese in data 27/12/2021

E-WAY FINANCE SOCIETA' PER AZIONI
Codice Fiscale 15773121007

registro revisori legali

Numero: 106162
Data: 25/11/1999
Ente: MINISTERO DELL'ECONOMIA E DELLE FINANZE

Sindaca
CONTI VALERIA

Nata a ROMA (RM) il 13/12/1971
Codice fiscale: CNTVLR71T53H5011
ROMA (RM)
VIA ANTONIO BERTOLONI 3 CAP 00197

domicilio

carica

sindaca
Data atto di nomina 30/03/2021
Data iscrizione: 21/04/2021
Durata in carica: fino approvazione del bilancio al 31/12/2023

registro revisori legali

Numero: 131805
Data: 02/03/2004
Ente: MINISTERO DELL'ECONOMIA E DELLE FINANZE

Sindaco
FIORINI STEFANO

Nato a GENOVA (GE) il 15/07/1969
Codice fiscale: FRNSFN69L15D969F
ROMA (RM)
VIA OTTAVIANO 66 CAP 00192

domicilio

carica

sindaco
Data atto di nomina 30/03/2021
Data iscrizione: 21/04/2021
Durata in carica: fino approvazione del bilancio al 31/12/2023

registro revisori legali

Numero: 104752
Data: 25/11/1999
Ente: MINISTERO DELL'ECONOMIA E DELLE FINANZE

Sindaco Supplente
PAGANO RAFFAELE

Nato a ROMA (RM) il 10/01/1987
Codice fiscale: PGNRFL87A10H501P
ROMA (RM)
VIA APPENNINI 34 CAP 00198

domicilio

carica

sindaco supplente
Data atto di nomina 30/03/2021
Data iscrizione: 21/04/2021
Durata in carica: fino approvazione del bilancio al 31/12/2023

registro revisori legali

Numero: 178020
Data: 09/01/2017
Ente: MINISTERO DELL'ECONOMIA E DELLE FINANZE

Sindaco Supplente
COLAPINTO MATTEO

Nato a ROMA (RM) il 09/04/1987
Codice fiscale: CLPMTT87D09H5011

Visura ordinaria societa' di capitale • 10 di 13

Registro Imprese
Archivio ufficiale della CCIAA
Documento n. L ZG0RXNSCY8C59ZC5K
estratto dal Registro Imprese in data 27/12/2021

E-WAY FINANCE SOCIETA' PER AZIONI
Codice Fiscale 15773121007

domicilio ROMA (RM)
VIA CAVALESE 24 CAP 00135

carica sindaco supplente
Data atto di nomina 30/03/2021
Data iscrizione: 21/04/2021
Durata in carica: fino approvazione del bilancio al 31/12/2023

registro revisori legali Numero: 180013
Data: 04/06/2018
Ente: MINISTERO DELL'ECONOMIA E DELLE FINANZE

7 Attività, albi ruoli e licenze

| | |
|---|--|
| Addetti | 12 |
| Data d'inizio dell'attività dell'impresa | 12/10/2020 |
| Attività prevalente | RICERCA E SVILUPPO SPERIMENTALE NEL CAMPO DELLE ALTRE SCIENZE NATURALI E DELL'INGEGNERIA |

Attività

inizio attività
(informazione storica) Data inizio dell'attività dell'impresa: 12/10/2020

attività prevalente esercitata dall'impresa RICERCA E SVILUPPO SPERIMENTALE NEL CAMPO DELLE ALTRE SCIENZE NATURALI E DELL'INGEGNERIA

Classificazione ATECORI 2007 dell'attività prevalente
(fonte Agenzia delle Entrate) Codice: 72.19.09 - ricerca e sviluppo sperimentale nel campo delle altre scienze naturali e dell'ingegneria
Importanza: prevalente svolta dall'impresa

attività esercitata nella sede legale RICERCA E SVILUPPO SPERIMENTALE NEL CAMPO DELLE ALTRE SCIENZE NATURALI E DELL'INGEGNERIA

classificazione ATECORI 2007 dell'attività
(fonte Agenzia delle Entrate) Codice: 72.19.09 - ricerca e sviluppo sperimentale nel campo delle altre scienze naturali e dell'ingegneria
Importanza: primaria Registro Imprese

Codice: 74.90.93 - altre attività di consulenza tecnica nca
Importanza: secondaria Registro Imprese

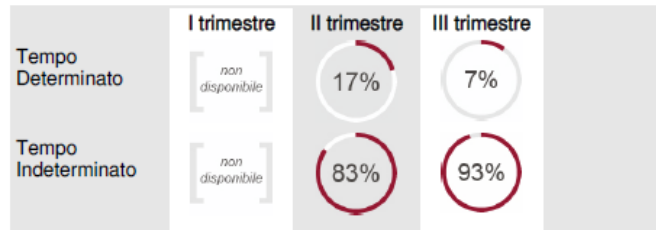
Addetti
(elaborazione da fonte INPS) Numero addetti dell'impresa rilevati nell'anno 2021
(Dati rilevati al 30/09/2021)

| | I trimestre | II trimestre | III trimestre | Valore medio |
|--------------|-------------|--------------|---------------|--------------|
| Dipendenti | 4 | 12 | 18 | 12 |
| Indipendenti | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Totale | 4 | 12 | 18 | 12 |

| | I trimestre | II trimestre | III trimestre | Valore medio |
|---------------|-------------|--------------|---------------|--------------|
| Collaboratori | 0 | 0 | 0 | 0 |

Distribuzione dipendenti
Distribuzione per Contratto

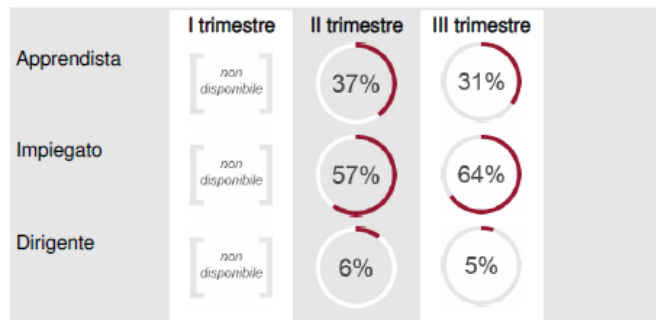
(Dati in percentuale rilevati al 30/09/2021)


Distribuzione per Orario di lavoro

(Dati in percentuale rilevati al 30/09/2021)


Distribuzione per Qualifica

(Dati in percentuale rilevati al 30/09/2021)


Addetti nel comune di ROMA (RM)
Sede

| | I trimestre | II trimestre | III trimestre | Valore medio |
|--------------|-------------|--------------|---------------|--------------|
| Dipendenti | 2 | 6 | 11 | 8 |
| Indipendenti | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Totale | 2 | 6 | 11 | 8 |

Addetti nel comune di ALBANELLA (SA)
Unità locali: 1

| | I trimestre | II trimestre | III trimestre | Valore medio |
|--------------|-------------|--------------|---------------|--------------|
| Dipendenti | 3 | 5 | 7 | 5 |
| Indipendenti | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Totale | 3 | 5 | 7 | 5 |



RELAZIONE TECNICA GENERALE

| | |
|----------------|------------------|
| CODICE | EO.APR01.PD.A.02 |
| REVISIONE n. | 00 |
| DATA REVISIONE | 12/2021 |
| PAGINA | 98 di 126 |

Registro Imprese
Archivio ufficiale della CCIAA
Documento n. L ZG0RXNSCY8C59ZC5K
estratto dal Registro Imprese in data 27/12/2021

E-WAY FINANCE SOCIETA' PER AZIONI
Codice Fiscale 15773121007

8 Sedi secondarie ed unita' locali

Unita' Locale n. SA/1 VIA PROVINCIALE 5 ALBANELLA (SA) CAP 84044

Unita' Locale n. SA/1

*informazioni estratte dal Registro
Imprese di SALERNO
Indirizzo*

estremi di iscrizione
Attività esercitata

*Classificazione ATECORI 2007
dell'attività
(classificazione desunta dall'attività
dichiarata)*

Ufficio Amministrativo
Data apertura: 14/10/2020

ALBANELLA (SA)
VIA PROVINCIALE 5 CAP 84044
Numero Repertorio Economico Amministrativo: SA - 485923

RICERCA E SVILUPPO SPERIMENTALE NEL CAMPO DELLE ALTRE SCIENZE NATURALI E
DELL'INGEGNERIA

Codice: 72.19.09 - ricerca e sviluppo sperimentale nel campo delle altre scienze naturali e
dell'ingegneria

Importanza: primaria Registro Imprese

9 Aggiornamento impresa

Data ultimo protocollo 09/12/2021

ALLEGATO C -PREVENTIVO DI CONNESSIONE

ALLEGATO A.3

PROGETTO DELLE OPERE RTN NECESSARIE PER LA CONNESSIONE

**DETERMINAZIONE DEL CORRISPETTIVO PER LA PREDISPOSIZIONE DELLA
DOCUMENTAZIONE DA PRESENTARE NELL'AMBITO DELL'ITER
AUTORIZZATIVO E ASSISTENZA / GESTIONE ITER AUTORIZZATIVO**

| | | |
|---|-------------------------------------|-------------------------------|
|  | <p>PROSPETTO INFORMATIVO</p> | <p>Allegato 3</p> |
| | | <p>Rev. 01 del 13.07.2012</p> |

INDICE

| | | |
|------------|---|----------|
| 1 | RIFERIMENTI NORMATIVI..... | 3 |
| 2 | DETTAGLIO DELLE PRESTAZIONI E VALORI DI RIFERIMENTO DEI CORRISPETTIVI | 3 |
| 2.1 | Piano Tecnico delle Opere (PTO)..... | 3 |
| 2.1.1 | <i>PTO stazioni</i> | 3 |
| 2.1.2 | <i>PTO elettrodotti aerei</i> | 4 |
| 2.1.3 | <i>PTO elettrodotti in cavo</i> | 5 |
| 2.2 | Studio di impatto ambientale (SIA) e altri elaborati eventualmente richiesti ai sensi della normativa vigente..... | 6 |
| 2.3 | Elaborazione della relazione tecnica sui campi elettromagnetici | 7 |
| 2.4 | Predisposizione della documentazione per l'imposizione del vincolo preordinato all'esproprio | 7 |
| 2.5 | Elaborazione della relazione geologica e sismica ⁽¹⁾ | 8 |
| 2.6 | Elaborazione della relazione idrologica e idrogeologica ⁽²⁾ | 8 |
| | Redazione della documentazione relativa alle aree interessate dalle opere in progetto..... | 8 |
| 2.7 | Elaborazione della Relazione di indagine idraulica [EVENTUALE] ⁽³⁾..... | 8 |
| | Redazione della documentazione relativa alle aree interessate dalle opere in progetto..... | 8 |
| 2.8 | Gestione iter autorizzativo | 9 |
| 2.8.1 | <i>Assistenza all'iter autorizzativo.....</i> | 9 |
| 3 | CORRISPETTIVI | 9 |

| | | |
|---|-----------------------|------------------------|
|  | PROSPETTO INFORMATIVO | Allegato 3 |
| | | Rev. 01 del 13.07.2012 |

1 RIFERIMENTI NORMATIVI

L'art. 21 del Testo Unico per le Connessioni Attive (TICA) recita: “[...] Il richiedente può richiedere al gestore di rete la predisposizione della documentazione da presentare nell'ambito del procedimento unico al fine delle autorizzazioni necessarie per la connessione; in tal caso il richiedente versa al gestore di rete un corrispettivo determinato sulla base di condizioni trasparenti e non discriminatorie pubblicate dal medesimo nell'ambito delle proprie MCC.”

L'art. 3 dello stesso regolamento prevede poi che Terna debba stabilire “le modalità per la determinazione del corrispettivo a copertura dei costi sostenuti per la gestione dell'iter autorizzativo.”

In ottemperanza agli obblighi sanciti dalla normativa vigente Terna propone le seguenti prestazioni finalizzate all'ottenimento dell'autorizzazione:

1. elaborazione del piano tecnico (PTO) delle opere connesse quali stazioni elettriche (A) ed elettrodotti aerei (B) o in cavo (C);
2. redazione di specifici elaborati ove richiesto ai sensi della vigente normativa: es. studio di impatto ambientale (SIA), relazione di incidenza ecologica, relazione paesaggistica;
3. elaborazione della relazione tecnica sui campi elettromagnetici;
4. predisposizione della documentazione per l'imposizione del vincolo preordinato all'esproprio;
5. elaborazione della relazione geologica e sismica asseverata da professionista abilitato;
6. elaborazione della relazione idrologica e idrogeologica asseverata da professionista abilitato;
7. elaborazione della relazione di indagine idraulica [eventuale] (studio di compatibilità idraulica) asseverata da professionista abilitato;
8. gestione iter autorizzativo (A) o, nel caso di autorizzazione unica assistenza all'iter autorizzativo (B).

2 DETTAGLIO DELLE PRESTAZIONI E VALORI DI RIFERIMENTO DEI CORRISPETTIVI

2.1 Piano Tecnico delle Opere (PTO)

2.1.1 PTO stazioni

| | | |
|---|------------------------------|------------------------|
|  | PROSPETTO INFORMATIVO | Allegato 3 |
| | | Rev. 01 del 13.07.2012 |

Il PTO si compone dei documenti di seguito specificati:

- relazione tecnica;
- cronoprogramma delle attività;
- rappresentazione dell'area potenzialmente impegnata e dell'area impegnata dall'opera con individuazione delle particelle catastali interessate;
- piante, prospetti e sezioni degli edifici;
- planimetria elettromeccanica;
- sezioni longitudinali delle varie parti di impianto;
- schema elettrico unifilare;
- rete di terra (indicazioni);
- principali caratteristiche tecniche dell'impianto (apparecchiature, servizi ausiliari, sistema di controllo, illuminazione, accessi, viabilità interna ed esterna, etc.);
- studio piano - altimetrico;
- indicazioni relative alla sicurezza antincendio;
- indicazioni sul rumore;
- (se del caso) indicazioni preliminari per la gestione delle terre e rocce da scavo;
- indicazioni sulla sicurezza.

| | Formula di corrispettivo [k€] |
|---|--|
| SE smistamento 150 kV | $10,0 + 2,0 * S$ |
| SE smistamento 220 kV | $12,5 + 2,5 * S$ |
| SE smistamento 380 kV | $15,0 + 3,0 * S$ |
| Nuova sezione SE 150 kV | $10,0 + 2,0 * S$ |
| SE trasformazione 150/220 kV o 150/380 kV | $16,0 + 2,0 * S$ |
| Nuovo stallo 150 kV | 16 |
| Nuovo stallo 220 kV | 18 |
| Nuovo stallo 380 kV | 20 |

S = numero di stalli

2.1.2 PTO elettrodotti aerei

Il PTO si compone dei documenti di seguito specificati:

- relazione tecnica generale;

| | | |
|---|-------------------------------------|-------------------------------|
|  | <p>PROSPETTO INFORMATIVO</p> | <p>Allegato 3</p> |
| | | <p>Rev. 01 del 13.07.2012</p> |

- cronoprogramma delle attività;
- tracciato degli elettrodotti su corografia 1:25000 con attraversamenti;
- elenco dei vincoli ambientali, paesaggistici, geologici, aeroportuali, pianificazione territoriale vigente, ect.;
- caratteristiche tecniche dei componenti di elettrodotti in aereo (sezione conduttori, morsetteria, isolatori, equipaggiamenti, corda di guardia, fondazioni, impianto di terra etc.);
- andamento dei campi elettrici e magnetici in funzione della corrente massima e determinazione delle fasce di rispetto secondo la normativa vigente;
- profilo plano-altimetrico con scelta dei sostegni 1 e loro distribuzione, con evidenza della fascia altimetrica compresa tra l'altezza massima prevista per i sostegni ed il franco minimo rispetto al piano campagna;
- planimetria catastale con la indicazione dell'area potenzialmente impegnata e dell'area impegnata e posizione dei sostegni;
- indicazioni sul rumore;
- (se del caso) indicazioni preliminari per la gestione delle terre e rocce da scavo;
- indicazioni sulla sicurezza.

| | <p>Formula di corrispettivo [k€]</p> |
|---------------------------|---|
| Elettrodotto aereo 150 kV | $12,0 + 4,5 * l$ |
| Elettrodotto aereo 220 kV | $13,5 + 4,7 * l$ |
| Elettrodotto aereo 380 kV | $15,0 + 4,8 * l$ |

l = lunghezza dell'elettrodotto [km]

2.1.3 PTO elettrodotti in cavo

Il PTO si compone dei documenti di seguito specificati:

- relazione tecnica;
- cronoprogramma delle attività;
- tracciato degli elettrodotti su corografia con attraversamenti;

¹ (Se del caso, informazioni ulteriori sulle caratteristiche dei sostegni) Per le tipologie dei sostegni: ipotesi di carico, calcoli di verifica e diagrammi di utilizzazione, con riferimento alle norme vigenti. Per le tipologie di fondazioni di prevedibile utilizzo per l'intervento proposto: i rispettivi disegni e i calcoli di verifica, con riferimento alle norme vigenti.

| | | |
|---|-------------------------------------|-------------------------------|
|  | <p>PROSPETTO INFORMATIVO</p> | <p>Allegato 3</p> |
| | | <p>Rev. 01 del 13.07.2012</p> |

- elenco dei vincoli ambientali, paesaggistici, geologici, aeroportuali, pianificazione territoriale vigente, ect.;
- caratteristiche tecniche dei cavi;
- sezione di scavo e posa dei cavi;
- tipici di attraversamenti dei cavi con altre infrastrutture;
- andamento dei campi elettrici e magnetici in funzione della corrente massima;
- planimetria catastale con la indicazione dell'area potenzialmente impegnata e dell'area impegnata;
- indicazioni sul rumore;
- (se del caso) indicazioni preliminari per la gestione delle terre e rocce da scavo;
- indicazioni sulla sicurezza.

| | <p>formula di corrispettivo [k€]</p> |
|-------------------------|--|
| Elettrodotto in cavo MT | $6,0 + 1,2 * l$ |
| Elettrodotto in cavo AT | $9,0 + 1,5 * l$ |

l = lunghezza dell'elettrodotto [km]

2.2 Studio di impatto ambientale (SIA) e altri elaborati eventualmente richiesti ai sensi della normativa vigente

Redazione di specifici elaborati ove richiesto ai sensi della vigente normativa: es. studio di impatto ambientale (SIA), relazione di incidenza ecologica, relazione paesaggistica

Redazione dello studio di impatto ambientale con eventuale verifica di assoggettabilità dell'impianto di utenza e dell'impianto di rete per la connessione secondo i disposti di cui al D.Lgs. 152/06 ed al D.Lgs 4/08. Il documento è asseverato a firma di tecnico abilitato.

| | <p>Formula di corrispettivo [k€]</p> |
|---------------------------|--|
| Elettrodotto aereo 150 kV | $19,5 + 2,7 * l$ |
| Elettrodotto aereo 220 kV | $21,0 + 2,9 * l$ |
| Elettrodotto aereo 380 kV | $22,5 + 3,0 * l$ |

l = lunghezza dell'elettrodotto [km]

| | | |
|---|-------------------------------------|-------------------------------|
|  | <p>PROSPETTO INFORMATIVO</p> | <p>Allegato 3</p> |
| | | <p>Rev. 01 del 13.07.2012</p> |

2.3 Elaborazione della relazione tecnica sui campi elettromagnetici

La documentazione si compone dei seguenti elaborati:

- relazione sui campi magnetici;
- tracciato degli elettrodotti su cartografia ufficiale;
- schema disposizione conduttori;
- andamento dei campi elettrici e magnetici in funzione della corrente massima e determinazione delle fasce di rispetto secondo la normativa vigente.

| | formula di corrispettivo [k€] |
|----------------------|----------------------------------|
| Elettrodotto aerei | $7,5 + 1,5 * l$ |
| Elettrodotto in cavo | $6,8 + 1,0 * l$ |

l = lunghezza dell'elettrodotto [km]

2.4 Predisposizione della documentazione per l'imposizione del vincolo preordinato all'esproprio

Elaborazione della documentazione necessaria ai sensi del T.U. 327/02 e s.m.i. sulla espropriazione per pubblica utilità costituita da:

- Predisposizione della documentazione per le pubblicazioni di rito (Albi pretori, quotidiani, ecc.) se gli intestatari sono maggiori o uguali a 50
- Predisposizione delle lettere di avvio del procedimento di esproprio o asservimento da inviare alle ditte interessate se gli intestatari sono minori di 50
- Elenchi delle ditte catastali interessati dalle opere in progetto, con definizione della superficie asservita
- Elenchi dei fogli e particelle dei terreni su cui ricadono le opere in progetto
- Planimetria catastale con la indicazione dell'area potenzialmente impegnata e dell'area impegnata

| | Formula di corrispettivo [k€] |
|----------------------|----------------------------------|
| elettrodotto aerei | $7,5 + 0,5 * l$ |
| elettrodotto in cavo | $7,5 + 0,3 * l$ |

l = lunghezza dell'elettrodotto [km]

| | | |
|---|-----------------------|------------------------|
|  | PROSPETTO INFORMATIVO | Allegato 3 |
| | | Rev. 01 del 13.07.2012 |

2.5 Elaborazione della relazione geologica e sismica ⁽¹⁾

Redazione della documentazione relativa alle aree interessate dalle opere in progetto.

Corrispettivo [k€] 4

2.6 Elaborazione della relazione idrologica e idrogeologica ⁽²⁾

Redazione della documentazione relativa alle aree interessate dalle opere in progetto.

Corrispettivo [k€] 6,9

2.7 Elaborazione della Relazione di indagine idraulica [EVENTUALE] ⁽³⁾

Redazione della documentazione relativa alle aree interessate dalle opere in progetto.

Corrispettivo [k€] 6,9

-
- ⁽¹⁾ La relazione geologica e sismica sarà asseverata da professionista abilitato.
 - ⁽²⁾ La relazione idrologica e idrogeologica dovrà tenere conto di tutti i vincoli correlati alla presenza del reticolo idrografico e dovrà evidenziare l'eventuale presenza di rischio idraulico di qualsiasi entità, la relazione dovrà essere asseverata da professionista abilitato.
 - ⁽³⁾ La relazione di indagine idraulica dovrà essere sviluppata nel caso la *Relazione idrologica e idrogeologica* di cui al punto 2.6 evidenzi la presenza di rischio idraulico di qualsiasi entità e dovrà approfondirne la valutazione e prevedere le eventuali opere necessarie a contenere il rischio a garanzia della sicurezza degli impianti in progetto.

| | | |
|---|-----------------------|------------------------|
|  | PROSPETTO INFORMATIVO | Allegato 3 |
| | | Rev. 01 del 13.07.2012 |

2.8 Gestione iter autorizzativo

Prevista solo nel caso in cui non sia possibile avvalersi di autorizzazione unica (impianti non disciplinati dal Dlgs. N. 387/2003, né dalla Legge n. 55/2002), l'attività consta nell'istruzione della domanda di autorizzazione per la costruzione ed esercizio degli impianti RTN, nella partecipazione in qualità di richiedente l'autorizzazione alle Conferenza di Servizi e a eventuali riunioni presso le amministrazioni interessate. Il prezzo per questo servizio è pari al 20 % del valore della progettazione delle opere calcolato secondo il presente prezziario, con l'aggiunta delle spese di istruttoria. Tale prezzo non comprende le spese di trasferta che saranno rimborsate a piè di lista.

2.8.1 Assistenza all'iter autorizzativo

L'attività, prevista in particolare nel caso in cui sia necessario avvalersi di autorizzazione unica (impianti disciplinati dal Dlgs. N. 387/2003, dalla Legge n. 55/2002 o merchant lines disciplinate dalla Legge N. 290/2003) consta nell'affiancamento del committente durante la Conferenza di Servizi ed in occasione di riunioni presso le amministrazioni interessate. Il prezzo per questo servizio è pari al 10 % del valore della progettazione delle opere calcolato secondo il presente prezziario. Tale prezzo non comprende le spese di trasferta che saranno rimborsate a piè di lista.

3 CORRISPETTIVI

I corrispettivi sono determinati da **Terna**, a seguito di apposita richiesta da parte del richiedente la connessione, sulla base dei valori di riferimento di cui al presente documento. In funzione della particolarità o specificità (anche in relazione alle diverse situazioni territoriali) delle attività richieste, i corrispettivi potranno differire di $\pm 10\%$ rispetto ai valori di riferimento complessivi indicati nel presente documento.

QUADRO SINOTTICO DEI VALORI DI RIFERIMENTO PER I CORRISPETTIVI

| | | formula di corrispettivo [k€] | |
|--------------------------------------|---------------------------|---|-------------------------|
| PTO | Stazioni | SE smistamento 150 kV | $10,0 + 2,0 * S$ |
| | | SE smistamento 220 kV | $12,5 + 2,5 * S$ |
| | | SE smistamento 380 kV | $15,0 + 3,0 * S$ |
| | | nuova sezione SE 150 kV | $10,0 + 2,0 * S$ |
| | | SE trasformazione 150/220 kV o 150/380 kV | $16,0 + 2,0 * S$ |
| | | nuovo stallo 150 kV | 16 |
| | Elettrodotti aerei | nuovo stallo 220 kV | 18 |
| | | nuovo stallo 380 kV | 20 |
| | | elettrodotto aereo 150 kV | $12,0 + 4,5 * I$ |
| | | elettrodotto aereo 220 kV | $13,5 + 4,7 * I$ |
| | | elettrodotto aereo 380 kV | $15,0 + 4,8 * I$ |
| | | Elettrodotti in cavo | elettrodotto in cavo MT |
| elettrodotto in cavo AT | $9,0 + 1,5 * I$ | | |
| SIA | elettrodotto aereo 150 kV | $19,5 + 2,7 * I$ | |
| | elettrodotto aereo 220 kV | $21,0 + 2,9 * I$ | |
| | elettrodotto aereo 380 kV | $22,5 + 3,0 * I$ | |
| Relazione ARPA | elettrodotto aerei | $7,5 + 1,5 * I$ | |
| | elettrodotto in cavo | $6,8 + 1,0 * I$ | |
| Relazione ESPROPRIO | elettrodotto aerei | $7,5 + 0,5 * I$ | |
| | elettrodotto in cavo | $7,5 + 0,3 * I$ | |
| Relazione geologica e sismica | | 4 | |
| Relazione idrologica e idrogeologica | | 6,9 | |
| Relazione di indagine idraulica | | 6,9 | |
| Assistenza iter | | 10% corrispettivo del progetto | |

ALLEGATO A.4

COMUNICAZIONE DI AVVIO DEI LAVORI

Adempimenti di cui all'art. 31 della deliberazione ARG/elt 99/08 e s.m.i.
dell'AEEG



COMUNICAZIONE AVVIO LAVORI

Per le connessioni in alta ed altissima tensione l'art. 31 dell'Allegato A della deliberazione 99/08 e s.m.i. prevede che il preventivo accettato dal richiedente cessi di validità qualora il medesimo soggetto non comunichi al gestore di rete l'inizio dei lavori per la realizzazione dell'impianto di produzione di energia elettrica entro 18 (diciotto) mesi dalla data di comunicazione di accettazione del preventivo.

Con riferimento a quanto sopra, nel caso in cui il termine sopraindicato non possa essere rispettato a causa della mancata conclusione dei procedimenti autorizzativi o per causa di forza maggiore o per cause non imputabili al titolare dell'iniziativa, in ottemperanza agli obblighi sanciti dalla citata deliberazione, al fine di evitare la decadenza della soluzione accettata, è necessario che lo stesso comunichi al Gestore di Rete competente (entro 18 mesi dall'accettazione del preventivo per la connessione) la causa del mancato inizio dei lavori per la realizzazione dell'impianto di produzione di energia elettrica; in tale caso sarà inoltre necessario trasmettere, con cadenza periodica di 180 giorni, una comunicazione recante un aggiornamento dell'avanzamento sullo stato lavori.

Per l'invio delle comunicazioni ora richiamate relative all'avvio o al mancato avvio dei lavori, occorre seguire la seguente procedura:

1. registrarsi, qualora non l'abbiate ancora fatto, sul portale My Terna, raggiungibile all'indirizzo <https://myterna.terna.it>, accedendo con la funzione "Primo accesso Controparti esistenti";
2. accedere alla funzione "Visualizza pratiche" e quindi selezionare la pratica di interesse (mediante il pulsante "Pratica");
3. all'interno della pagina dedicata alla pratica, utilizzare la funzione "SAL impianto di utenza" per comunicare la data di avvio lavori o il motivo del mancato avvio (in questo caso la data sarà recepita automaticamente dal sistema al momento della conferma);
4. compilare, a seconda dei casi, i campi delle date presunte di fine o avvio lavori;
5. Confermare i dati attraverso l'apposito pulsante.

I due campi "Data di avvio lavori" e "Motivo mancato avvio" sono mutuamente escludenti: sarà possibile valorizzarne uno solo.

Qualora però comuniciate l'avvio lavori dopo già averne in precedenza comunicato il ritardo, rimarrà visualizzato l'ultima motivazione inserita, ma sarà comunque possibile valorizzare la data di avvio dei lavori.

In assenza delle comunicazioni di cui sopra, verrà avviato il processo di decadimento del Preventivo per la Connessione dell'impianto in oggetto.



RELAZIONE TECNICA GENERALE

| | |
|----------------|------------------|
| CODICE | EO.APR01.PD.A.02 |
| REVISIONE n. | 00 |
| DATA REVISIONE | 12/2021 |
| PAGINA | 111 di 126 |

Firefox

https://webmail.pec.it/layout/origin/html/printMsg.html?_v_=v4r2b63...

Da "connessioni@pec.terna.it" <connessioni@pec.terna.it>
A "almaenergia2019@pec.it" <almaenergia2019@pec.it>
Data martedì 19 gennaio 2021 - 16:24

CODICE PRATICA: 202001917 - COMUNE DI APRICENA (FG) - PREVENTIVO DI CONNESSIONE#33932068#

Si trasmette come file allegato a questa e-mail il documento e gli eventuali allegati.
Registro: TERNA
Numero di protocollo: 4994
Data protocollazione: 19/01/2021
Segnatura: GRUPPO TERNA/P20210004994-19/01/2021

Allegato(i)

STMG - 202001917 - Alma Energia - TRM-signed.pdf (1693 KB)



RELAZIONE TECNICA GENERALE

| | |
|----------------|------------------|
| CODICE | EO.APR01.PD.A.02 |
| REVISIONE n. | 00 |
| DATA REVISIONE | 12/2021 |
| PAGINA | 112 di 126 |



Strategie di Sviluppo Rete
e Dispacciamento
Pianificazione Rete
e Interconnessione

Sede legale Terna SpA - Viale Egidio Galbani, 70 - 00156 Roma - Italia
Tel. +39 0683138111 - www.terna.it
Reg. Imprese di Roma, C.F. e P.I. 05779661007 R.E.A. 922416
Cap. Soc. 442.198.240 Euro interamente versato

PEC

Spettabile
Alma Energia S.r.l.
Via Provinciale, 5
84044 Albanella (SA)
almaenergia2019@pec.it

Oggetto: Codice Pratica: 202001917 – Comune di Apricena (FG) – Preventivo di connessione

Richiesta di connessione alla Rete di Trasmissione Nazionale (RTN) per un impianto di generazione da fonte rinnovabile (eolica) da 155 MW.

Con riferimento alla Vs. richiesta di connessione per l'impianto in oggetto, Vi comunichiamo il preventivo di connessione, che Terna S.p.A. è tenuta ad elaborare ai sensi della delibera dell'Autorità di Regolazione per Energia Reti e Ambiente ARG/elt 99/08 e s.m.i. (TICA).

Il preventivo per la connessione, redatto secondo quanto previsto dalla normativa vigente e dal capitolo 1 del Codice di trasmissione, dispacciamento, sviluppo e sicurezza della rete e ai suoi allegati (nel seguito: Codice di Rete), contiene in allegato:

- A.1 la soluzione tecnica minima generale (STMG) per la connessione dell'impianto in oggetto ed il corrispettivo di connessione;
- A.2 l'elenco degli adempimenti che risultano necessari ai fini dell'autorizzazione dell'impianto per la connessione, unitamente ad un prospetto informativo indicante l'origine da cui discende l'obbligatorietà di ciascun adempimento;
- A.3 una nota informativa in merito alla determinazione del corrispettivo per la predisposizione della documentazione da presentare nell'ambito del procedimento autorizzativo e assistenza dell'iter autorizzativo;
- A.4 la comunicazione relativa agli Adempimenti di cui all'art. 31 della deliberazione del TICA.





Qualora sia Vs. intenzione proseguire l'iter procedurale per la connessione dell'impianto in oggetto, Vi ricordiamo che, pena la decadenza della richiesta, dovrete procedere all'accettazione del suddetto preventivo di connessione entro e non oltre 120 (centoventi) giorni dalla presente, accedendo al portale MyTerna (raggiungibile dalla sezione "Sistema elettrico" del sito www.terna.it e seguendo le istruzioni riportate nel manuale di registrazione) ed utilizzando l'apposita funzione disponibile nella pagina relativa alla pratica in oggetto.

Vi ricordiamo che, come previsto dal vigente Codice di Rete, l'accettazione dovrà essere corredata da documentazione attestante il pagamento del 30% del corrispettivo di connessione, così come definito nel seguente allegato A1 (l'importo è soggetto ad IVA), utilizzando il seguente conto:

Banca Popolare di Sondrio SpA

IBAN --- IT14K0569603211000005335X04 - SWIFT POSOIT22

Inserire nella causale di pagamento:

Codice pratica..... Versamento 30% del corrispettivo di connessione relativo all'impianto situato a (Comune / Provincia),

ed allegare copia della disposizione bancaria dell'avvenuto pagamento sul portale MyTerna <https://myterna.terna.it>, completa del Codice Riferimento Operazione (CRO).

In assenza dell'accettazione del preventivo e del versamento della quota del corrispettivo nei termini indicati, la richiesta di connessione per l'impianto in oggetto dovrà intendersi decaduta.

Vi comunichiamo altresì che Terna ha provveduto ad individuare le aree e linee critiche sulla Rete di Trasmissione Nazionale (RTN) in alta e altissima tensione secondo la metodologia approvata dell'Autorità di Regolazione per Energia Reti e Ambiente (ARERA). Vi informiamo che, qualora il Vs. impianto ricada in un'area/linea critica come da relativa pubblicazione sul sito di Terna, resta valido quanto previsto dalla normativa vigente ed in particolare dalle Delibere AEEGSI ARG/elt 226/12 e ARG/elt 328/12.

Vi informiamo che, per l'iter della Vs. pratica di connessione, nonché per quanto di nostra competenza relativamente al procedimento autorizzativo, il riferimento di Terna è l'Ing. Rossana Miglietta.



RELAZIONE TECNICA GENERALE

| | |
|----------------|------------------|
| CODICE | EO.APR01.PD.A.02 |
| REVISIONE n. | 00 |
| DATA REVISIONE | 12/2021 |
| PAGINA | 114 di 126 |



Strategie di Sviluppo Rete
e Dispacciamento
Pianificazione Rete
e Interconnessione

Contatti: Pietro Tisti Tel. 0683138315
 Andrea Zollo Tel. 0683138423
 Lorenzo Del Rio Tel. 0683139282
 Nadia Capoleoni Tel. 0683138631

Vi rappresentiamo infine che, qualora sia Vs. intenzione avvalervi della consulenza di Terna ai fini della predisposizione della documentazione progettuale da presentare in autorizzazione, a fronte del corrispettivo di cui all'allegato A.3 di cui sopra, è necessario formalizzare apposita richiesta a Terna.

Rimaniamo a disposizione per ogni eventuale chiarimento in merito.

Con i migliori saluti.

Luca Piemonti

Firmato digitalmente da

Luca Piemonti

Data e ora della firma:
14/01/2021 14:09:03

TRM
All.:c.s.
Copia: DTCS/AOT-NA
 DSC/ADTCS/AEA
 DSC/ADTCS/POA
 DTCS/UPRI
 RIT-REI-ARICS
 SPS-SVP-PRA
Az.: PRI – PSR
 PRI – CRT

ALLEGATO A1

**SOLUZIONE TECNICA MINIMA GENERALE (STMG)
PER LA CONNESSIONE**



Richiesta di connessione alla Rete di Trasmissione Nazionale (RTN) di un impianto di generazione da fonte eolica da 155 MW da realizzare nel Comune di Apricena (FG). Codice Pratica: 202001917.

La Soluzione Tecnica Minima Generale per Voi elaborata prevede che la Vs. centrale venga collegata in antenna su una futura Stazione Elettrica (SE) di trasformazione a 380/150 kV della RTN da inserire in e-e alla linea RTN 380 "San Severo 380 – Rotello 380".

Vi informiamo fin d'ora che al fine di razionalizzare l'utilizzo delle strutture di rete, sarà necessario condividere lo stallo in stazione con altri impianti di produzione; in alternativa sarà necessario prevedere ulteriori interventi di ampliamento da progettare.

Ai sensi dell'art. 21 dell'allegato A alla deliberazione Arg/elt/99/08 e s.m.i. dell'Autorità di Regolazione per Energia Reti e Ambiente, Vi comuniciamo che il nuovo elettrodotto in antenna a 150 kV per il collegamento della Vs. centrale alla Stazione Elettrica di trasformazione a 380/150 kV della RTN, costituisce impianto di utenza per la connessione, mentre lo stallo arrivo produttore a 150 kV nella suddetta stazione costituisce impianto di rete per la connessione.

In relazione a quanto stabilito dall'allegato A alla deliberazione Arg/elt/99/08 dell'Autorità di Regolazione per Energia Reti e Ambiente e s.m.i., Vi comuniciamo inoltre che:

- i costi di realizzazione dell'impianto di rete per la connessione del Vs. impianto, in accordo con quanto previsto dall'art. 1A.5.2.1 del Codice di Rete, sono di 450 k€ (al netto del costo dei terreni e della sistemazione del sito e nel rispetto di quanto previsto nel documento "Soluzioni Tecniche convenzionali per la connessione alla RTN – Rapporto sui costi medi degli impianti di rete" pubblicato sul ns. sito www.terna.it);
- il corrispettivo di connessione, in accordo con quanto previsto dal Codice di Rete, è pari al prodotto dei costi sopra indicati per il coefficiente relativo alla quota potenza impegnata a Voi imputabile, pari in questo caso a 0,4769;
- i tempi di realizzazione delle opere RTN necessarie alla connessione sono:
 - 20 mesi per la nuova SE 380/150 kV;
 - 8 mesi + 1 mese/km per i nuovi raccordi a 380 kV.

I tempi di realizzazione suddetti decorrono dalla data di stipula del contratto di connessione di cui all'Allegato A.57 del Codice di Rete (disponibile sul ns. sito www.terna.it), che potrà avvenire solo a valle dell'ottenimento di tutte le autorizzazioni necessarie, nonché dei titoli di proprietà o equivalenti sui suoli destinati agli impianti di trasmissione.

Per maggiori dettagli sugli standard tecnici di realizzazione dell'impianto di rete per la connessione, Vi invitiamo a consultare i documenti pubblicati sul sito www.terna.it sezione Codice di Rete.

Facciamo altresì presente che, in relazione alla imprescindibile necessità di garantire la sicurezza di esercizio del sistema elettrico e la continuità di alimentazione delle utenze, pur in presenza della priorità di dispacciamento per le centrali a fonte rinnovabile, è necessario che gli



Richiesta di connessione alla Rete di Trasmissione Nazionale (RTN) di un impianto di generazione da fonte eolica da 155 MW da realizzare nel Comune di Apricena (FG). Codice Pratica: 202001917.

impianti siano realizzati ed eserciti nel pieno rispetto di tutto quanto previsto dal Codice di Rete e dalla normativa vigente, compresa la norma tecnica CEI 11-32.

Vi informiamo inoltre che, così come riportato nel prospetto informativo Allegato A.2 "Adepiimenti ai fini dell'ottenimento delle autorizzazioni":

- la STMG contiene unicamente lo schema generale di connessione alla RTN, nonché i tempi ed i costi medi standard di realizzazione degli impianti RTN;
- ai fini autorizzativi nell'ambito del procedimento unico previsto dall'art. 12 del D.lgs. 387/03 è indispensabile che il proponente presenti alle Amministrazioni competenti la documentazione progettuale completa delle opere RTN benestariata da Terna.

Rappresentiamo pertanto la necessità che il progetto delle opere RTN sia sottoposto a Terna per la verifica di rispondenza ai requisiti tecnici di Terna medesima, con conseguente rilascio del parere tecnico che dovrà essere acquisito nell'ambito della Conferenza dei Servizi di cui al D.lgs. 387/03.

Riteniamo opportuno segnalare che, in considerazione della progressiva evoluzione dello scenario di generazione nell'area:

- sarà necessario prevedere adeguati rinforzi di rete, alcuni dei quali già previsti nel Piano di Sviluppo della RTN;
- non si esclude che potrà essere necessario realizzare ulteriori interventi di rinforzo e potenziamento della RTN, nonché adeguare gli impianti esistenti alle nuove correnti di corto circuito; tali opere potranno essere programmate in funzione dell'effettivo scenario di produzione che verrà via via a concretizzarsi.

Pertanto, fino al completamento dei suddetti interventi, ferma restando la priorità di dispacciamento riservata agli impianti alimentati da fonti rinnovabili, non sono comunque da escludere, in particolari condizioni di esercizio, limitazioni della potenza generata dai nuovi impianti di produzione, in relazione alle esigenze di sicurezza, continuità ed efficienza del servizio di trasmissione e dispacciamento.

Luca Piemonti

Firmato digitalmente da

Luca Piemonti

Data e ora della firma:
14/01/2021 14:09:16

ALLEGATO A.2

**ADEMPIMENTI AI FINI DELL'OTTENIMENTO DELLE
AUTORIZZAZIONI
PROSPETTO INFORMATIVO**



RELAZIONE TECNICA GENERALE

| | |
|----------------|------------------|
| CODICE | EO.APR01.PD.A.02 |
| REVISIONE n. | 00 |
| DATA REVISIONE | 12/2021 |
| PAGINA | 119 di 126 |

| | | |
|--|-----------------------|------------------------|
| | PROSPETTO INFORMATIVO | Allegato 2 |
| | | Rev. 03 del 13.07.2012 |

INDICE

| | | |
|----------|--|----------|
| 1 | OGGETTO ED AMBITO DI APPLICAZIONE..... | 1 |
| 2 | PROCEDURE DI COORDINAMENTO CON IL GESTORE PER LE ATTIVITA' DI PROGETTAZIONE FINALIZZATE ALL'OTTENIMENTO DELLE AUTORIZZAZIONI..... | 1 |
| 2.1 | Autorizzazioni a cura del soggetto richiedente..... | 1 |
| 2.2 | Autorizzazioni a cura del Gestore..... | 4 |
| 3 | AUTORIZZAZIONE – RIFERIMENTI LEGISLATIVI..... | 5 |
| 3.1 | Impianti soggetti ad iter unico..... | 5 |
| 3.1.1 | <i>Volturna a favore del Gestore dell'autorizzazione alla costruzione ed esercizio.....</i> | <i>7</i> |
| 3.2 | Impianti non soggetti ad iter unico..... | 7 |

| | | |
|---|------------------------------|------------------------|
|  | PROSPETTO INFORMATIVO | Allegato 2 |
| | | Rev. 03 del 13.07.2012 |

1 OGGETTO ED AMBITO DI APPLICAZIONE

Con Deliberazione ARG/elt 99/08 e s.m.i. l'Autorità per l'energia Elettrica ed il Gas (AEEG) ha disciplinato le condizioni tecniche ed economiche per le connessioni alle reti elettriche con obbligo di connessione di terzi degli impianti di produzione di energia elettrica e linee elettriche di connessione.

Ai sensi della citata Delibera, il Gestore fornisce, all'interno del preventivo di connessione (di seguito preventivo), un documento con l'elenco degli adempimenti a cura del soggetto richiedente la connessione (di seguito soggetto richiedente) per l'ottenimento delle autorizzazioni delle opere di rete.

Il presente documento risponde a tale finalità e ha uno scopo meramente informativo, al fine di facilitare il soggetto richiedente nella cura degli adempimenti necessari ai fini dell'autorizzazione dell'impianto per la connessione. Per un quadro completo dei diritti e degli obblighi che sorgono in capo al soggetto richiedente la connessione si rimanda a quanto previsto dal Codice di rete.

In base a quanto previsto dal Codice di Trasmissione, Dispacciamento, Sviluppo e Sicurezza della Rete (Codice di Rete), che recepisce le condizioni di cui alla Deliberazione ARG/elt 99/08 e s.m.i., il Gestore, a seguito di una richiesta di connessione, elabora il preventivo, che comprende tra l'altro, la soluzione tecnica minima generale per la connessione (STMG).

La STMG è definita dal Gestore sulla base di criteri finalizzati a garantire la continuità del servizio e la sicurezza di esercizio della rete su cui il nuovo impianto si va ad inserire, tenendo conto dei diversi aspetti tecnici ed economici associati alla realizzazione delle opere di allacciamento.


In particolare il Gestore analizza ogni iniziativa nel contesto di rete in cui si inserisce e si adopera per minimizzare eventuali problemi legati alla eccessiva concentrazione di iniziative nella stessa area, al fine di evitare limitazioni di esercizio degli impianti di generazione nelle prevedibili condizioni di funzionamento del sistema elettrico.

La STMG contiene unicamente lo schema generale di connessione alla Rete di Trasmissione Nazionale (RTN), nonché i tempi ed i costi medi standard di realizzazione degli impianti di rete per la connessione.

2 PROCEDURE DI COORDINAMENTO CON IL GESTORE PER LE ATTIVITA' DI PROGETTAZIONE FINALIZZATE ALL'OTTENIMENTO DELLE AUTORIZZAZIONI

2.1 Autorizzazioni a cura del soggetto richiedente

Il Gestore, all'atto dell'accettazione del preventivo, consente al soggetto richiedente di poter espletare direttamente la procedura autorizzativa fino al conseguimento dell'autorizzazione, oltre che per gli impianti di produzione e di utenza, anche per le opere di rete strettamente necessarie

| | | |
|---|-----------------------|------------------------|
|  | PROSPETTO INFORMATIVO | Allegato 2 |
| | | Rev. 03 del 13.07.2012 |

per la connessione alla RTN, indicate nella STMG, fermo restando che in presenza di iter unico, le autorizzazioni di tali opere saranno obbligatoriamente a cura del soggetto richiedente.

Il soggetto richiedente che si avvalga della facoltà suindicata è responsabile di tutte le attività correlate alle procedure autorizzative, ivi inclusa la predisposizione della documentazione ai fini delle richieste di autorizzazione alle Amministrazioni competenti.

In particolare, ai fini della predisposizione della documentazione progettuale (ed eventuale supporto tecnico in iter autorizzativo) da presentare in autorizzazione, il soggetto richiedente può avvalersi della consulenza del Gestore a fronte di una remunerazione stabilita dal Gestore medesimo nel preventivo, secondo principi di trasparenza e non discriminazione.

Al fine di formalizzare quanto sopra, il soggetto richiedente adempie agli "Impegni per la progettazione"¹ di cui al Codice di Rete, mediante l'utilizzo del portale MyTerna (o attraverso invio del Modello 4/a disponibile su www.terna.it), con cui tra l'altro, si impegna incondizionatamente ed irrevocabilmente a:

- individuare in accordo con Terna le aree per la realizzazione delle opere RTN necessarie alla connessione e successivamente sottoporre al Gestore, prima della presentazione alle preposte Amministrazioni, il progetto di tali opere, indicate nella STMG, ai fini del rilascio, da parte del Gestore, del parere di rispondenza ai requisiti tecnici indicati nel Codice di Rete, allegando al progetto copia della disposizione bancaria² dell'avvenuto pagamento del corrispettivo di cui al Codice medesimo, nella misura fissa di 2500 Euro (IVA esclusa)³;
- assumere gli oneri economici relativi alla procedura autorizzativa;
- (se del caso) cedere a titolo gratuito al Gestore, nei casi di iter unico con autorizzazione emessa a nome del soggetto richiedente, il progetto come autorizzato e l'autorizzazione relativa alle opere di rete strettamente necessarie per la connessione, per l'espletamento degli adempimenti di competenza del Gestore medesimo ivi compresi i diritti e gli obblighi ad essa connessi o da essa derivanti;
- manlevare e tenere indenne il Gestore e gli eventuali affidatari della realizzazione delle opere di rete da qualunque pretesa possa essere avanzata in relazione all'utilizzazione del progetto;
- autorizzare espressamente il Gestore ad utilizzare il progetto riguardante gli impianti elettrici di connessione alla Rete Elettrica Nazionale e a diffonderlo ad altri soggetti del settore energetico direttamente interessati ad utilizzarlo, rinunciando espressamente ai diritti di proprietà intellettuale, di sfruttamento economico e di utilizzo, di riproduzione ed elaborazione (in ogni forma e modo nel complesso ed in ogni singola parte), degli elaborati, disegni, schemi, e specifiche e degli altri documenti inerenti il detto progetto creati e realizzati dal soggetto

¹ Anche nel caso in cui il soggetto richiedente si sia avvalso della consulenza del Gestore per l'elaborazione del progetto, lo stesso è tenuto a presentare al Gestore gli impegni per la progettazione di cui al Codice di Rete unitamente al progetto, affinché il Gestore possa verificare le modalità di collegamento degli impianti di utente sugli impianti RTN in progetto. Qualora sia previsto ad esempio il collegamento di più impianti di utente ad una medesima stazione elettrica RTN il Gestore dovrà verificare che non vi siano sovrapposizioni nell'utilizzo degli stalli in stazione.

² Tale corrispettivo dovrà essere versato su Banca Popolare di Sondrio IBAN IT90P0569603211000005500X72, SWIFTPOS0IT22, intestato a TERNA S.p.A. - causale di pagamento: "Trasmissione progetto impianto Codice Pratica da ... KW sito nel comune di per parere di rispondenza".

³ Nel caso in cui il soggetto richiedente si sia avvalso della consulenza del Gestore per l'elaborazione del progetto completo tale corrispettivo sarà nullo.

| | | |
|--|------------------------------|------------------------|
|  Terna | PROSPETTO INFORMATIVO | Allegato 2 |
| | | Rev. 03 del 13.07.2012 |

richiedente e/o da questo commissionati a terzi. Il Gestore riconosce che il richiedente non è responsabile per l'uso che i soggetti presso i quali il progetto verrà diffuso faranno dello stesso e si impegna ad inserire tale specifica pattuizione negli accordi che intercorreranno tra il Gestore e i detti soggetti;

- autorizzare altresì il Gestore e gli eventuali affidatari ad effettuare tutte le eventuali variazioni e modifiche che si dovessero rendere necessarie ai fini della progettazione esecutiva e della realizzazione delle opere suddette.

Il progetto delle opere di rete strettamente necessarie per la connessione dovrà essere elaborato in piena osservanza della STMG fornita dal Gestore, nonché di quanto riportato nella specifica tecnica "Guida alla preparazione della documentazione tecnica per la connessione alla RTN degli impianti di Utente".

Tale specifica tecnica, allegata al presente documento e disponibile sul sito www.terna.it, contiene la documentazione tecnica di base che deve essere prodotta per l'esame preliminare di fattibilità dell'allacciamento alla RTN degli impianti, nonché per la verifica di rispondenza del progetto ai requisiti del Gestore, ai fini delle richieste di autorizzazione. Inoltre, ove previsto dalla normativa vigente, la documentazione suddetta dovrà essere integrata con gli studi e le valutazioni dell'impatto territoriale, paesaggistico ed ambientale delle opere di rete strettamente necessarie per la connessione.

Il progetto sarà inviato al Gestore mediante la compilazione del Modello 4/b "Trasmissione degli elaborati di progetto" di cui al Codice di rete e disponibile sul sito www.terna.it.

Rientrano le opere di rete strettamente necessarie per la connessione interventi quali ad esempio:

- 1) nuova stazione elettrica (S.E.) e relativi raccordi di collegamento su linea esistente, compresi punti di raccolta AAT - AT;
- 2) modifiche o ampliamenti di S.E. esistenti (ad esempio nuovo stallo AT o AAT o eventuale nuova sezione AT o AAT);
- 3) interventi di potenziamento e/o ricostruzione di elettrodotti e realizzazione di nuovi elettrodotti, necessari per la connessione.

Per quanto riguarda i casi in cui vi sia una pluralità di soluzioni di connessione che interessano il medesimo impianto RTN, la localizzazione ed il progetto di tale impianto è definita in stretto coordinamento con il Gestore che si adopera per raggiungere, ove possibile, un comune accordo tra i soggetti interessati dalla medesima STMG, al fine:

- del raggiungimento di una localizzazione condivisa delle aree destinate ai nuovi impianti RTN;
- della definizione di un unico progetto da presentare alle competenti Amministrazioni.

Relativamente ai terreni interessati dagli interventi, il soggetto autorizzante dovrà disporre di titolo di proprietà o predisporre gli atti che gli consentano di attuare la procedura di esproprio.

In seguito alla predisposizione della documentazione di progetto e prima dell'approvazione della stessa da parte del Gestore, il soggetto richiedente rende disponibile al Gestore il progetto

| | | |
|---|-----------------------|------------------------|
|  | PROSPETTO INFORMATIVO | Allegato 2 |
| | | Rev. 03 del 13.07.2012 |

medesimo, autorizzandolo altresì alla riproduzione e divulgazione dello stesso ai fini delle relative attività di connessione e sviluppo di sua competenza.

A valle del benessere al progetto, relativamente alla verifica della rispondenza ai requisiti tecnici del Gestore, lo stesso sarà trasmesso a tutte le società cui è stata fornita la medesima STMG, in modo che le stesse società possano tenerne conto, nei propri iter autorizzativi presso le competenti Amministrazioni.

Il soggetto richiedente che abbia ottenuto le autorizzazioni provvede a far sì che le stesse siano trasferite a titolo gratuito al Gestore. A tal fine il soggetto richiedente ed il Gestore inviano alle competenti Amministrazioni richiesta congiunta di voltura a favore del Gestore delle autorizzazioni alla costruzione ed esercizio delle opere di rete strettamente necessarie per la connessione, per l'espletamento degli adempimenti di competenza ivi compresi i diritti e gli obblighi ad essa connessi o da essa derivanti.

2.2 Autorizzazioni a cura del Gestore

Il soggetto richiedente, all'atto dell'accettazione del preventivo:

- dichiara di volersi avvalere del Gestore per l'avvio e la gestione della procedura autorizzativa presso le competenti Amministrazioni; richiede al Gestore, a fronte di una remunerazione stabilita nel preventivo dal Gestore medesimo secondo principi di trasparenza e non discriminazione, di elaborare la documentazione progettuale;
- provvede alla richiesta di autorizzazione e gestione dell'iter autorizzativo delle opere di rete strettamente necessarie per la connessione alla RTN, indicate nella STMG, su eventuale mandato del Gestore, nei casi di cui al punto 3.2, e sempre in presenza dell'iter unico nei casi di cui al punto 3.1.

In base a quanto disposto dalla Deliberazione ARG/elt 99/08 e s.m.i. entro 90 (novanta) giorni lavorativi per connessioni in AT e 120 (centoventi) giorni per connessioni AAT dalla data di ricevimento dell'accettazione del preventivo da parte del richiedente, il Gestore presenta, informando il soggetto richiedente stesso, le richieste di autorizzazioni di propria competenza e, con cadenza semestrale, lo tiene aggiornato sullo stato di avanzamento dell'iter autorizzativo medesimo.

Resta inteso che, ove necessario, e previo accordo con il soggetto richiedente, il Gestore potrà avviare, prima della richiesta di autorizzazione, una fase di concertazione preventiva con le Amministrazioni e gli E.E. L.L. atta a favorire ed accelerare l'esito positivo dell'iter autorizzativo.

In tal caso sarà possibile derogare dalle tempistiche di cui alla citata delibera.

Non sussisterà alcuna responsabilità del Gestore per inadempimenti dovuti a forza maggiore, caso fortuito, ovvero ad eventi comunque al di fuori del loro controllo

| | | |
|---|-----------------------|------------------------|
|  | PROSPETTO INFORMATIVO | Allegato 2 |
| | | Rev. 03 del 13.07.2012 |

3 AUTORIZZAZIONE – RIFERIMENTI LEGISLATIVI

3.1 Impianti soggetti ad iter unico

➤ Impianti di generazione sottoposti al D. Lgs. 387/03

Nel caso di connessione di impianti alimentati da fonti rinnovabili sottoposti al decreto legislativo 29 dicembre 2003 n. 387, l'articolo 12 comma 3, prevede che *“La costruzione e l'esercizio degli impianti di produzione di energia elettrica alimentati da fonti rinnovabili, gli interventi di modifica, potenziamento, rifacimento totale o parziale e riattivazione, come definiti dalla normativa vigente, nonché le opere connesse e le infrastrutture indispensabili alla costruzione e all'esercizio degli impianti stessi, sono soggetti ad una autorizzazione unica, rilasciata dalla regione o dalle province delegate dalla regione”*. Ai sensi del successivo comma 4, *“l'autorizzazione “è rilasciata a seguito di un procedimento unico, al quale partecipano tutte le Amministrazioni interessate, svolto nel rispetto dei principi di semplificazione e con le modalità stabilite dalla legge 7 agosto 1990, n. 241, e successive modificazioni e integrazioni”*. Le opere connesse e le infrastrutture indispensabili di cui al citato articolo 12 comprendono anche, specifica l'articolo 1-octies del decreto legge 8 luglio 2010, n. 105 *“le opere di connessione alla rete elettrica di distribuzione e alla rete di trasmissione nazionale necessarie all'immissione dell'energia prodotta dall'impianto come risultanti dalla soluzione di connessione rilasciata dal gestore di rete”*.

Gli impianti di generazione e le relative opere connesse sono soggetti ad una autorizzazione unica, rilasciata dalla Regione o Provincia da essa delegata, nel rispetto delle normative vigenti in materia di tutela dell'ambiente, di tutela del paesaggio e del patrimonio storico-artistico.

Tali pareri sono acquisiti nell'ambito della Conferenza dei Servizi che costituisce uno strumento di semplificazione dei procedimenti decisionali in materia di realizzazione di interventi di trasformazione del territorio, in quanto consente di assumere in un unico contesto tutti i pareri, le autorizzazioni, i nulla osta o gli assensi delle varie Amministrazioni coinvolte.

Nell'iter autorizzativo dell'impianto di produzione confluiscono quindi le opere connesse ed infrastrutture indispensabili ai fini della connessione dell'impianto di produzione alla rete, comprese le opere di rete strettamente necessarie per la connessione indicate espressamente nella STMG e riportate nella documentazione progettuale.

L'art. 13 del D.M. 10 settembre 2010, recante *“Linee guida per l'autorizzazione degli impianti alimentati da fonti rinnovabili”*, indica i contenuti minimi dell'istanza per l'autorizzazione unica. Ai sensi della lettera f), ai fini dell'ammissibilità dell'istanza, è indispensabile che il soggetto richiedente alleggi alla propria documentazione *“il preventivo per la connessione redatto dal gestore della rete elettrica nazionale, esplicitamente accettato dal proponente; al preventivo sono allegati gli elaborati necessari al rilascio dell'autorizzazione degli impianti di rete per la connessione, predisposti dal gestore di rete competente, nonché gli elaborati relativi agli eventuali impianti di utenza per la connessione, predisposti dal proponente”*.

| | | |
|---|-----------------------|------------------------|
|  | PROSPETTO INFORMATIVO | Allegato 2 |
| | | Rev. 03 del 13.07.2012 |

Il soggetto richiedente che abbia accettato il preventivo definito dal Gestore, sottopone a quest'ultimo la documentazione relativa al progetto delle opere elettriche necessarie per la connessione per la verifica di rispondenza alla STMG, al Codice di Rete ed ai requisiti tecnici del Gestore.

Il parere tecnico rilasciato dal Gestore dovrà essere acquisito nell'ambito della Conferenza dei Servizi.

In base all'art. 14 del D.lgs. 387/03, l'AEEG "emana specifiche direttive relativamente alle condizioni tecniche ed economiche per l'erogazione del servizio di connessione di impianti alimentati da fonti rinnovabili", secondo alcuni principi:

- lettera f-quater) è previsto "l'obbligo di connessione prioritaria alla rete degli impianti alimentati da fonti rinnovabili anche nel caso in cui la rete non sia tecnicamente in grado di ricevere l'energia prodotta ma possano essere adottati interventi di adeguamento congrui";
- lettera f-quinquies) "prevedono che gli interventi obbligatori di adeguamento della rete di cui alla lettera f-quater), includano tutte le infrastrutture tecniche necessarie per il funzionamento della rete e tutte le installazioni di connessione, anche per gli impianti di autoproduzione, con parziale cessione alla rete dell'energia elettrica prodotta".

Affinché il Gestore garantisca quanto indicato ai commi suddetti, è necessario che il soggetto richiedente autorizzi, tramite procedimento unico le opere di rete e gli interventi su rete esistente strettamente necessari per la connessione indicati nella STMG formulata dal Gestore.

Ciò consente di connettere alla RTN anche impianti di produzione realizzati in zone a bassa copertura di rete (in cui al rete non è presente o è distante dagli impianti di produzione), o altresì zone in cui la rete è poco magliata, o non adeguata ad accogliere ulteriore potenza rispetto a quella installata.

Il comma 2 dell'art. 14, del D.lgs. 387/03 prevede inoltre che "costi associati allo sviluppo della rete siano a carico del gestore della rete".

Tali interventi saranno pertanto a carico del Gestore e saranno realizzati dal Gestore medesimo.

- Impianti di generazione autorizzati ai sensi del decreto legge 7 febbraio 2012, n. 7, convertito con Legge 9 aprile 2002, n. 55

Gli impianti di generazione di potenza termica superiore a 300 MW sono autorizzati ai sensi del decreto legge 7 febbraio 2012, n. 7, convertito con Legge 9 aprile 2002, n. 55, che prevede un'autorizzazione unica di competenza del Ministero dello Sviluppo Economico per gli impianti di produzione e "le opere connesse e le infrastrutture indispensabili all'esercizio degli stessi, ivi compresi gli interventi di sviluppo e adeguamento della rete elettrica di trasmissione nazionale necessari all'immissione in rete dell'energia prodotta", indicati espressamente nella STMG e riportate nella documentazione progettuale.

| | | |
|---|-----------------------|------------------------|
|  | PROSPETTO INFORMATIVO | Allegato 2 |
| | | Rev. 03 del 13.07.2012 |

➤ Impianti di cogenerazione autorizzati ai sensi del D. Lgs. 115/08

Gli impianti di cogenerazione di potenza termica inferiore a 300 MW sono autorizzati ai sensi dell'articolo 11, comma 7 del decreto legislativo 30 maggio 2008, n. 115, che prevede un'autorizzazione unica da parte dell'Amministrazione competente per gli impianti di produzione e per le relative opere connesse ed infrastrutture indispensabili, comprese le opere di rete strettamente necessarie per la connessione indicate espressamente nella STMG e riportate nella documentazione progettuale.

3.1.1 Voltura a favore del Gestore dell'autorizzazione alla costruzione ed esercizio

L'autorizzazione unica rilasciata dalle competenti Amministrazioni, dovrà espressamente prevedere per le opere di rete strettamente necessarie per la connessione, l'autorizzazione oltre che alla costruzione anche all'esercizio.

Dal momento che tali impianti risulteranno nella proprietà del Gestore e saranno eserciti dal Gestore medesimo, è indispensabile che l'Amministrazione competente provveda, a fronte di richiesta congiunta del Gestore e del soggetto richiedente, all'emissione di apposito decreto di voltura a favore del Gestore dell'autorizzazione completa relativamente alla costruzione ed esercizio degli impianti RTN.

3.2 Impianti non soggetti ad iter unico

Nel caso di connessione di impianti di generazione da fonte convenzionale di potenza termica non superiore a 300 MW e non soggetti all'autorizzazione di cui al Decreto Legislativo 30 maggio 2008, n. 115 e di impianti di generazione non sottoposti al Decreto Legislativo 29 dicembre 2003 n. 387, l'autorizzazione delle opere di rete strettamente necessarie per la connessione indicate dal Gestore nella STMG, è di competenza del Ministero dello Sviluppo Economico ai sensi del Decreto Legge 29 agosto 2003, n. 239, convertito con legge 27 ottobre 2003, n. 290 e successive modificazioni.

Come descritto al paragrafo 2, la richiesta di autorizzazione è a cura del Gestore ed il provvedimento di autorizzazione è rilasciato a nome del Gestore medesimo.

In alternativa, previo apposito mandato del Gestore e qualora ritenuto possibile dal Ministero dello Sviluppo Economico, il soggetto richiedente avvia e gestisce la procedura autorizzativa per conto del Gestore medesimo al fine di ottenere le autorizzazioni delle opere di rete strettamente necessarie per la connessione.

Le autorizzazioni succitate saranno ottenute a nome del Gestore, che parteciperà in ogni caso alle Conferenze di Servizi indette e che approverà le eventuali modifiche progettuali richieste.