

REGIONE
MOLISE



Provincia
CAMPOBASSO



Comuni:

Acquaviva Collecroce

San Felice del Molise

Tavenna

IMPIANTO EOLICO DI POTENZA PARI A 60,00 MW

RICHIEDENTE

V-RIDIUM WIND MOLISE 1 S.r.l.

Viale Giorgio Ribotta, 21
00144 Roma (RM)
P. IVA: 16672771009



Titolo Elaborato:

RELAZIONE DESCRITTIVA GENERALE

Codice Progetto:

ITW2AC

Sviluppo progetto:

NRG PLUS ITALIA S.r.l.

Piazza Ettore Troilo, 27
65127 Pescara (PE)
e-mail: mdedonno@nrgplus.global

BELL FIX PLUS S.r.l.

Via Tancredi Normanno, 13
72023 Mesagne (BR)
e-mail: elettrico@bellfixplus.it

Codice Elaborato:

R.01



Progettazione:

STUDIO ISITREN

dott. ing. Gianluca PANTILE

INGEGNERIA DEI SISTEMI E DELLE INFRASTRUTTURE
PER LA TRANSIZIONE ENERGETICA

Ordine Ing. Brindisi n. 803
Via Del Lavoro, 15/D - 72100 Brindisi (BR)

pantile.gianluca@ingpec.eu

info@isitren.com

cell. +39 347 1939994 - tel./fax +39 0831 548001

Timbro e firma:



Scala N.A. in A4

Data	Revisione	DESCRIZIONE	Elaborazione	Verifica e controllo
10.05.2023	0	PRIMA EMISSIONE	ing. Gianluca PANTILE	ing. Maurizio DE DONNO

REVISIONI

Codice Progetto	Oggetto	Codice Elaborato
ITW2AC	IMPIANTO EOLICO DI POTENZA PARI A 60 MW	R.01

INDICE

1	PREMESSA	3
2	SOCIETÀ PROPONENTE	3
3	DESCRIZIONE SINTETICA DELL'OPERA	4
4	SCENARIO NORMATIVO DI RIFERIMENTO	5
5	INQUADRAMENTO DELL'AREA DI INTERVENTO	6
5.1	INQUADRAMENTO TERRITORIALE.....	6
5.2	POSIZIONAMENTO DEGLI AEROGENERATORI E DELLE CABINE ELETTRICHE	7
5.3	ANALISI DEI LIVELLI DI TUTELA	7
5.4	INQUADRAMENTO GEOLOGICO.....	8
5.5	SINTESI DEGLI ASPETTI PAESAGGISTICI	10
6	DESCRIZIONE DELLE OPERE IN PROGETTO	17
6.1	IMPIANTO DI PRODUZIONE E VETTORIAMENTO DELL'ENERGIA	17
6.2	CABINA DI SEZIONAMENTO (CS)	18
6.3	CABINA ELETTRICA UTENTE (CEU).....	19
6.4	COLLEGAMENTO IN ANTENNA ALLA S.E. RTN.....	20
6.5	OPERE CIVILI	21
7	AEROGENERATORE	28
7.1	GENERALITÀ	28
7.2	COMPONENTI DELL'AEROGENERATORE	29
7.3	MONTAGGIO DELL'AEROGENERATORE.....	31
8	IMPATTO ACUSTICO	31
9	GITTATA DEGLI ELEMENTI ROTANTI	32
10	CAMPI ELETTROMAGNETICI	32
11	ANALISI DELLE RICADUTE SOCIO-ECONOMICHE	33
12	PRODUCIBILITÀ ATTESA E SINTESI DEI BENEFICI AMBIENTALI	35
13	PIANO PRELIMINARE DI GESTIONE DELLA FASE DI TRASPORTO	36

Codice Progetto	Oggetto	Codice Elaborato
ITW2AC	IMPIANTO EOLICO DI POTENZA PARI A 60 MW	R.01

1 PREMESSA

La Società V-RIDIUM WIND MOLISE 1 S.r.l. (nel seguito "Proponente"), intende realizzare, in aree agricole dei Comuni di Acquaviva Collecroce (CB), San Felice del Molise (CB) e Tavenna (CB), un impianto di produzione di energia elettrica da fonte eolica (nel seguito "impianto eolico") costituito da n. 10 aerogeneratori (WTG) tripala ad asse orizzontale di marca VESTAS, modello V150-6.0 MW ciascuno della potenza di 6,0 MW, per una potenza complessiva di 60,00 MW. Ai fini della connessione dell'impianto eolico alla Rete di Trasmissione Nazionale (RTN), previa apposita richiesta inoltrata a TERNA S.p.A., la Proponente riceveva la Soluzione Tecnica Minima Generale (STMG) identificata dal Codice Pratica n. 202202041 e riportata nell'ALLEGATO A1 alla Comunicazione prot. n. P20220102400 ricevuta a mezzo PEC del 21/11/2022, la quale prevede che l'impianto sarà collegato in antenna a 36 kV con una nuova Stazione Elettrica di trasformazione 380/150/36 kV della RTN da inserire in entra-esce sulla linea RTN a 380 kV "Larino-Gissi" (nel seguito "S.E. RTN") da ubicarsi nel Comune di Montecilfone (CB).

Trattandosi di un impianto eolico onshore di potenza superiore a 30 MW, ai sensi dell'ALLEGATO II alla Parte seconda del Decreto Legislativo 3 aprile 2006, n. 152 come s.m.i., l'Autorità competente in materia di Valutazione di Impatto Ambientale (VIA) è il Ministero dell'Ambiente e della Sicurezza Energetica (MASE) e pertanto presso tale Ente verrà avviato l'iter finalizzato al rilascio del parere di compatibilità ambientale. L'autorizzazione alla costruzione ed esercizio dell'impianto eolico e delle relative opere di connessione alla RTN è comunque assoggettata, previo parere favorevole di compatibilità ambientale, al rilascio di Autorizzazione Unica da parte della Regione Molise.

Il posizionamento degli aerogeneratori è stato definito e calibrato ai fini del rispetto dei criteri di inserimento territoriale di cui all'Allegato al Decreto Ministeriale 10 settembre 2010 "*Linee guida per l'autorizzazione degli impianti alimentati da fonti rinnovabili*" con particolare riferimento a quanto previsto al paragrafo 3.2, lettera n) ed al paragrafo 5.3, lettere a) e b), e del rispetto di quanto disciplinato dalle Delibere di Giunta Regionale del Molise 4 agosto 2011, n. 621 e 22 giugno 2022, n. 187, di cui si è tenuto nel corso della progettazione.

2 SOCIETÀ PROPONENTE

La Proponente è una società di servizi e consulenza specializzata nello sviluppo, realizzazione e gestione di impianti di produzione di energia rinnovabile da fonte eolica. In particolare, le attività svolte sono:

Codice Progetto	Oggetto	Codice Elaborato
ITW2AC	IMPIANTO EOLICO DI POTENZA PARI A 60 MW	R.01

- progettazione, costruzione, installazione, vendita, gestione e manutenzione di centrali di produzione elettrica eolica, nonché in genere dei componenti, delle opere e degli impianti tecnologici necessari;
- generazione di energia elettrica per mezzo di centrali in proprietà o in uso da parte di terzi;
- vendita e acquisto di energia elettrica o di prodotti energetici di altra natura nonché prestazione di qualsiasi servizio connesso a dette attività, incluso l'approvvigionamento e l'esportazione;
- attività nel campo dei servizi di rete, comprese le attività di installazione, di allacciamento, di collaudo, di manutenzione e di gestione di impianti inerenti a detti servizi, attività di misurazione, nonché lo svolgimento di attività strumentali, connesse e complementari;
- attività nel campo dell'utilizzo e del recupero delle energie, promozione di interventi di risparmio energetico, incluso l'approvvigionamento di tecnologie adatte allo scopo;
- la generazione, in qualsiasi forma e modo e/o l'acquisto e/o la cessione di titoli di efficienza energetica o altri strumenti di promozione del risparmio energetico nel rispetto della normativa italiana e europea applicabile.

3 DESCRIZIONE SINTETICA DELL'OPERA

L'intera opera consiste dunque nell'impianto di produzione (impianto eolico inteso come aerogeneratori collegati elettricamente tra loro in cluster opportunamente definiti), negli elettrodotti di vettoriamento a 36 kV, verso una apposita Cabina Elettrica Utente (CEU), dell'energia elettrica prodotta dai diversi gruppi di generazione previsti, e nell'elettrodotto di collegamento in antenna a 36 kV in partenza dalla CEU ed arrivo nell'apposito Stallo che sarà approntato nella nuova S.E. RTN.

Tutti i collegamenti elettrici previsti sono da intendersi in cavo interrato esercito alla tensione di 36 kV affinché la distribuzione elettrica interna all'impianto, il vettoriamento dell'energia elettrica ed il collegamento in antenna alla RTN siano gestiti direttamente alla tensione di consegna in A.T. a 36 kV secondo lo standard di cui al nuovo Allegato A2 al Codice di trasmissione, dispacciamento, sviluppo e sicurezza della rete di TERNA S.p.A., introdotto dalla Delibera ARERA 439/2021/R/EEL. Non è dunque necessaria una elevazione della tensione nell'ambito degli impianti di utenza della Proponente, ma sarà possibile il collegamento diretto alla nuova S.E. RTN.

Codice Progetto	Oggetto	Codice Elaborato
ITW2AC	IMPIANTO EOLICO DI POTENZA PARI A 60 MW	R.01

La Cabina Elettrica Utente (CEU) ed il collegamento in antenna a 36 kV costituiscono impianti di utenza per la connessione, mentre lo Stallo a 36 kV assegnato nella nuova S.E. RTN costituisce impianto di rete per la connessione.

4 SCENARIO NORMATIVO DI RIFERIMENTO

I principali riferimenti normativi in ambito nazionale, regionale e comunitario sono:

- **Decreto Legislativo n. 387 del 29 dicembre 2003** "Attuazione della Direttiva 2001/77/CEE relativa alla promozione dell'energia elettrica prodotta da fonti energetiche rinnovabili nel mercato interno dell'elettricit ";
- **Decreto Legislativo 3 aprile 2006, n. 152/2006** (TU ambientale) e s.m.i.;
- **D.M. 10/09/2010** "Linee guida per l'autorizzazione di impianti alimentati da fonti rinnovabile";
- **Decreto Legislativo 03/03/2011, n. 28** "Attuazione della direttiva 2009/28/CE sulla promozione dell'uso dell'energia da fonte rinnovabile recante modifica e successiva abrogazione delle direttive 2001/77/CE e 2013/30/CE" e s.m.i.;
- **Decreto Legislativo 16 giugno 2017, n. 104.** Attuazione della direttiva 2014/52/UE del Parlamento europeo e del Consiglio, del 16 aprile 2014, che modifica la direttiva 2011/92/UE, concernente la valutazione dell'impatto ambientale di determinati progetti pubblici e privati, ai sensi degli articoli 1 e 14 della legge 9 luglio 2015, n. 114. (17G00117);
- **D.G.R. Molise 4 agosto 2011, n. 621** "linee guida per lo svolgimento del procedimento unico di cui all'art. 12 del D.Lgs. n. 387/2003 per l'autorizzazione alla costruzione ed all'esercizio di impianti di produzione di energia elettrica da fonti rinnovabili sul territorio della Regione Molise";
- **Piano Energetico Ambientale Regionale (P.E.A.R.)** del Molise;
Piano Territoriale Paesistico Ambientale (PTPA) e di Aree Vaste del Molise;
- **L.R. n.23 del 16 dicembre 2014** e s.m.i.;
- **D.G.R. Molise 22 giugno 2022, n. 187** "Individuazione delle aree e dei siti non idonei all'installazione e all'esercizio di impianti per la produzione di energia elettrica alimentati da fonti rinnovabili, ai sensi del paragrafo 17.3 delle 'Linee guida per l'autorizzazione degli impianti alimentati da fonti rinnovabili emanate con il decreto ministeriale del 10 settembre 2010'".

Codice Progetto	Oggetto	Codice Elaborato
ITW2AC	IMPIANTO EOLICO DI POTENZA PARI A 60 MW	R.01

5 INQUADRAMENTO DELL'AREA DI INTERVENTO

5.1 INQUADRAMENTO TERRITORIALE

I centri abitati di Palata (CB), Tavenna (CB), San Felice del Molise (CB), Acquaviva Collecroce (CB) e Mafalda (CB), si trovano rispettivamente a circa 2,3 km ad EST, 2,0 km a NORD-EST, 1,8 km a SUD-OVEST, 1,7 km a SUD-EST ed a circa 2,5 km a NORD-OVEST dai relativi e rispettivi aerogeneratori più prossimi.

La figura seguente rappresenta l'inquadramento territoriale delle opere in progetto su base ortofotografica:



Codice Progetto	Oggetto	Codice Elaborato
ITW2AC	IMPIANTO EOLICO DI POTENZA PARI A 60 MW	R.01

5.2 POSIZIONAMENTO DEGLI AEROGENERATORI E DELLE CABINE ELETTRICHE

Gli aerogeneratori saranno installati in porzioni dei terreni così identificati catastalmente:

AEROGENERATORE	COMUNE	PROVINCIA	FOGLIO	PARTICELLA
WTG 01	Acquaviva Collecroce	CB	6	26
WTG 02	Acquaviva Collecroce	CB	4	85
WTG 03	Acquaviva Collecroce	CB	3	60
WTG 04	Acquaviva Collecroce	CB	2	85
WTG 05	Acquaviva Collecroce	CB	1	9
WTG 06	San Felice del Molise	CB	11	54
WTG 07	San Felice del Molise	CB	7	22
WTG 08	Tavenna	CB	17	13
WTG 09	Tavenna	CB	12	35
WTG 10	San Felice del Molise	CB	5	171

La Cabina di Sezionamento verrà posizionata in apposita area del terreno identificato catastalmente al Fg. 3, P.IIa 60 del Comune di Acquaviva Collecroce (CB), nelle vicinanze dell'aerogeneratore WTG 03. La Cabina Elettrica Utente invece è posizionata su porzione del terreno identificato catastalmente al Fg. 4, P.IIa 129 del Comune di Palata (CB).

Non è esclusa la possibilità di addivenire alla stipula di contratti di costituzione di Diritto di Superficie con i proprietari dei terreni. Tuttavia, al momento, in considerazione del fatto che gli impianti per la produzione di energia da fonte rinnovabili, nonché le opere connesse e le infrastrutture indispensabili alla costruzione e all'esercizio degli stessi sono da intendersi opere di pubblica utilità, indifferibili ed urgenti ai sensi dell'art. 12 del D.Lgs 387/03, la Proponente intendere avanzare DICHIARAZIONE DI PUBBLICA UTILITÀ DEI LAVORI E DELLE OPERE ai fini della apposizione del VINCOLO PREORDINATO ALL'ESPROPRIO.

5.3 ANALISI DEI LIVELLI DI TUTELA

Ai fini dell'identificazione delle tutele esistenti sull'area di progetto ed ai fini delle identificazioni delle eventuali incompatibilità della proposta presentata si è predisposta l'analisi del sistema vincolistico e dei regimi di tutela mediante lo studio e la lettura dei diversi piani vigenti a livello locale e regionale, che ha consentito di costruire un quadro di riferimento programmatico urbanistico-territoriale per l'area di indagine indagata alla scala vasta e rapportabile a quella di dettaglio.

Codice Progetto	Oggetto	Codice Elaborato
ITW2AC	IMPIANTO EOLICO DI POTENZA PARI A 60 MW	R.01

Questo quadro è stato definito al fine di consentire una lettura critica delle informazioni derivanti da diversi strumenti di governo del territorio alle diverse scale di approfondimento. Si è ritenuto opportuno prendere in considerazione e investigare, dunque, i seguenti strumenti di Piano:

- Piano Regolatore Generale (PRG) del Comune di Acquaviva Collecroce (CB);
- Piano Regolatore Generale (PRG) del Comune di San Felice del Molise (CB);
- Piano Regolatore Generale (PRG) del Comune di Tavenna (CB);
- Piano Regolatore Generale (PRG) del Comune di Palata (CB);
- Piano Regolatore Generale (PRG) del Comune di Montecilfone (CB);
- Piano Territoriale Paesistico Ambientale (PTPA) della Regione Molise e relativi Piani di Aree Vaste;
- Piano Energetico Ambientale Regionale (PEAR) della Regione Molise;
- Sistema delle aree naturali protette;
- Piano faunistico venatorio (PFV);
- Piano di bacino stralcio Assetto Idrogeologico (PAI);
- Piano di Tutela delle acque (PTA);
- Piano Territoriale di Coordinamento della Provincia di Campobasso.

5.4 INQUADRAMENTO GEOLOGICO

Sulla base del rilevamento geologico condotto nell'area in esame e rimandando tuttavia all'elaborato specialistico R.07 "RELAZIONE GEOLOGICA" per ogni dettaglio di merito, con riferimento alla seguente cartografia ufficiale (cfr. Carta Geologica d'Italia 1:100.000 - Foglio 154 "Larino").

Dalla consultazione della cartografia è possibile affermare che l'area in questione è caratterizzata dalla presenza di depositi riconducibili al Periodo dal Miocene al Pliocene, dal basso verso l'alto della serie:

Complesso flyscioide composto da calcareniti e calcari

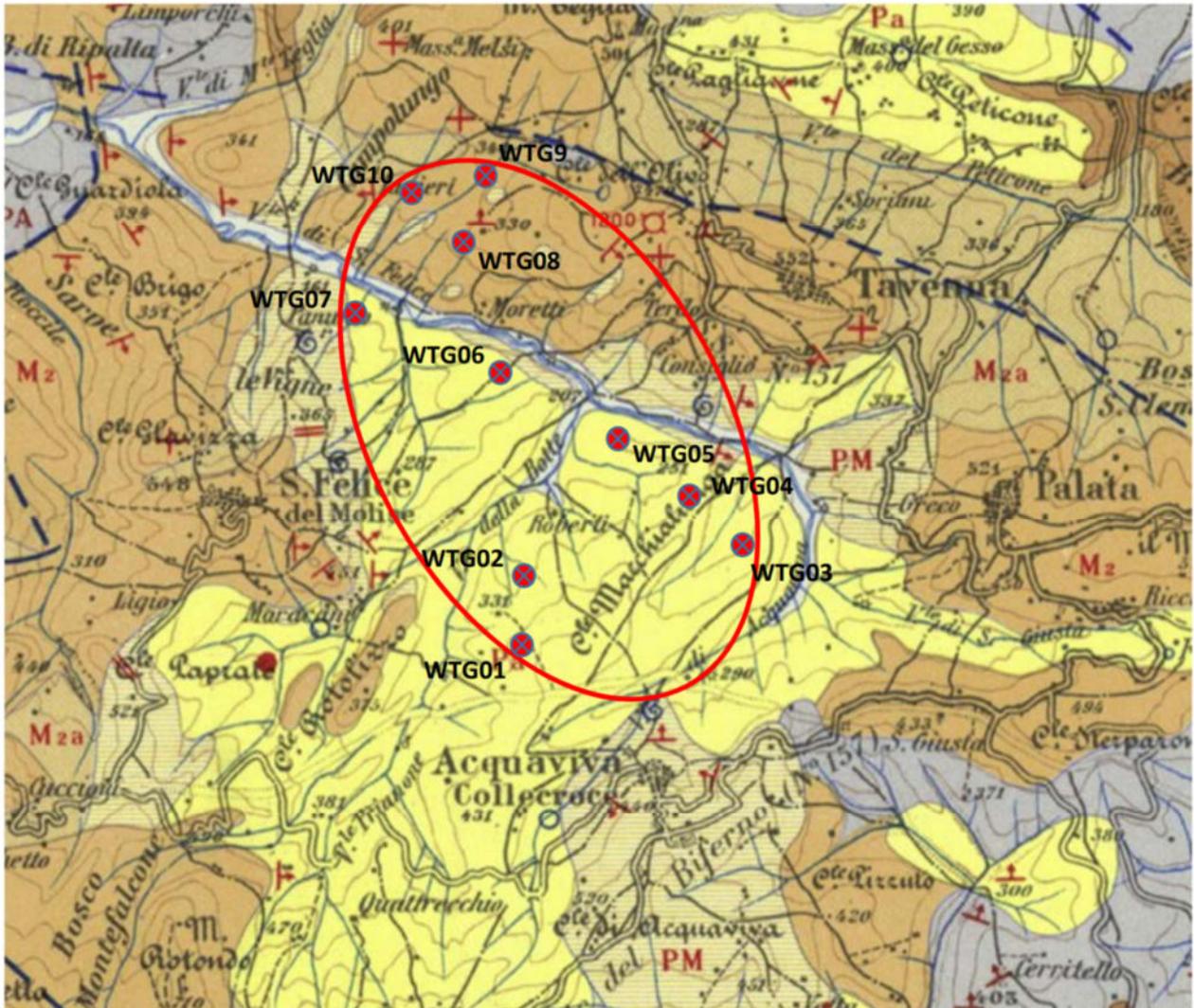
Argille sabbiose

Argille azzurre con marne

Sabbie argillose.

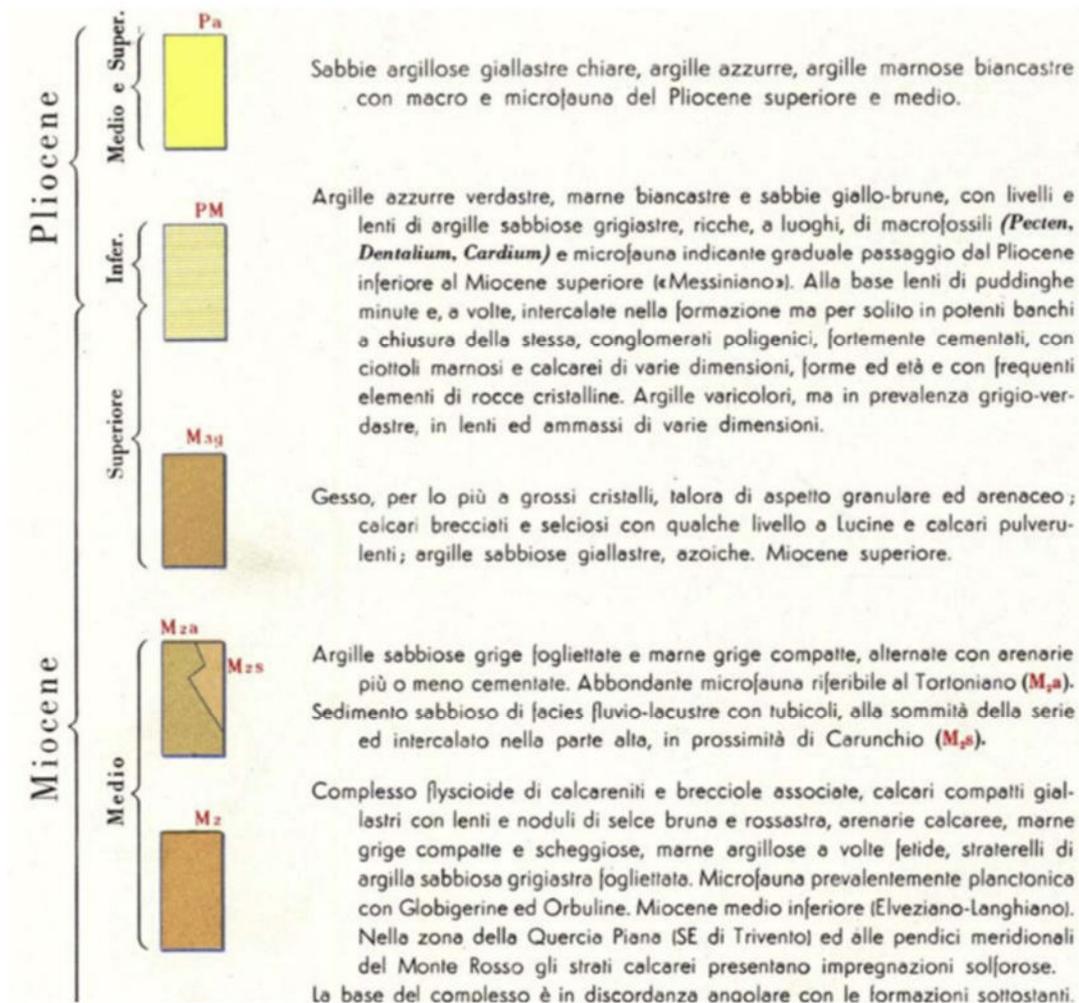
Codice Progetto	Oggetto	Codice Elaborato
ITW2AC	IMPIANTO EOLICO DI POTENZA PARI A 60 MW	R.01

CARTA GEOLOGICA – Foglio 154 Larino



⊗ Aerogeneratori

Codice Progetto	Oggetto	Codice Elaborato
ITW2AC	IMPIANTO EOLICO DI POTENZA PARI A 60 MW	R.01



5.5 SINTESI DEGLI ASPETTI PAESAGGISTICI

L'ambito territoriale di analisi corrisponde all'Area Vasta connessa all'intervento progettuale. Gli strumenti di programmazione e pianificazione analizzati in ambito di valutazione paesaggistica sono:

- Codice dei Beni culturali e del Paesaggio;
- Piano Territoriale Paesistico-Ambientale del Molise;
- Piano paesistico della Regione Abruzzo;
- Strumenti Urbanistici vigenti nei Comuni interessati dalle opere in progetto;

Codice Progetto	Oggetto	Codice Elaborato
ITW2AC	IMPIANTO EOLICO DI POTENZA PARI A 60 MW	R.01

- PIANO TERRITORIALE DI COORDINAMENTO PROVINCIALE (PTCP) di Campobasso;
- Piano di Assetto Idrogeologico (P.A.I.);
- Piano dei Tratturi.

L'Area Vasta riferita all'intervento in progetto ricade, in parte, nell'ambito della Regione Abruzzo pertanto il progetto viene valutato anche in rapporto alle disposizioni normative del relativo Piano.

Inoltre è stata valutata la coerenza del progetto rispetto ad una serie di vincoli presenti sul territorio di interesse, analizzando in particolare:

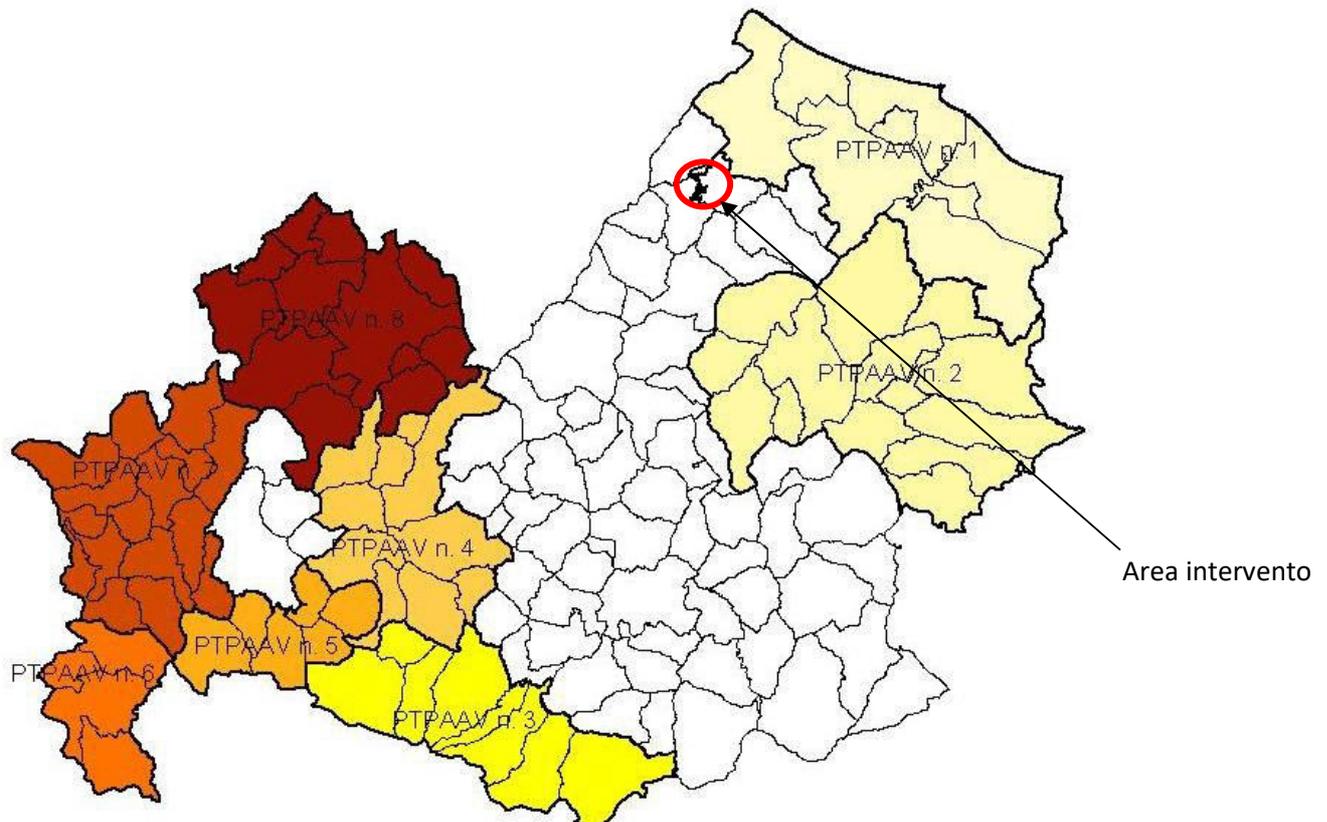
- Rete Natura 2000 (sistema coordinato e coerente di aree destinate alla conservazione della diversità biologica presente nel territorio dell'Unione Europea);
- la direttiva "Habitat" n.92/43/CEE e la direttiva sulla "Conservazione degli uccelli selvatici" n.79/409 CEE per quanto riguarda la delimitazione delle Zone a Protezione Speciale (ZPS.);
- aree protette ex legge regionale n. 29/97 ("Norme per l'istituzione e la gestione delle aree naturali protette nella Regione");
- aree protette statali ex lege n. 394/91 ("Legge quadro sulle aree protette");
- vincoli rivenienti dalla Legge n°1089 del 1.6.1939 ("Tutela delle cose d'interesse storico ed artistico");
- vincoli ai sensi della Legge n°1497 del 29.6.1939 ("Protezione delle bellezze naturali").

Per quel che concerne il contesto paesaggistico dell'area di intervento, l'opera in progetto insiste nei territori dei Comuni di Acquaviva Collecroce (CB), San Felice del Molise (CB) e Tavenna (CB) ed interessa anche i Comuni di Palata (CB) e Montecilfone (CB) per le opere di utenza e per le opere di rete per la connessione alla S.E. RTN.

Per la regione Molise sono vigenti 8 Piani Paesistici Territoriali di Area Vasta; i comuni di San Felice del Molise, Acquaviva Collecroce, Castelmauro, Palata, Tavenna e Montecilfone non rientrano nelle perimetrazioni delle 8 aree Vaste identificate

I comuni di San Felice del Molise, Acquaviva Collecroce, Castelmauro, Palata, Tavenna e Montecilfone non rientrano nelle perimetrazioni delle 8 aree Vaste identificate.

Codice Progetto	Oggetto	Codice Elaborato
ITW2AC	IMPIANTO EOLICO DI POTENZA PARI A 60 MW	R.01



Il territorio dell'area d'intervento ricade nell'Appennino centro-meridionale. Da un punto di vista orografico, il territorio in esame è occupato, per oltre la metà, da rilievi montuosi che raggiungono i 2050 m di quota con il M. Miletto sui Monti del Matese che rappresenta uno dei passaggi dello spartiacque appenninico. Quest'area è caratterizzata da dorsali con versanti aspri ed acclivi solcati da valli strette ed incassate disposte parallelamente alle strutture regionali; tali valli si presentano asimmetriche col fianco più ripido in corrispondenza degli strati posti a reggipoggio e quello meno ripido in corrispondenza delle superfici di strato.

Il rimanente territorio è costituito da colline che degradano verso la fascia costiera pianeggiante. Si ritrovano una serie di dossi a morfologia ondulata che raccordano rilievi montuosi con la costa adriatica che hanno una quota di alcune centinaia di metri sul livello del mare ed i versanti appaiono modellati dolcemente in conseguenza della plasticità delle litologie presenti.

Codice Progetto	Oggetto	Codice Elaborato
ITW2AC	IMPIANTO EOLICO DI POTENZA PARI A 60 MW	R.01

Nelle fasce intramontane e nella fascia costiera si individuano paesaggi sub pianeggianti solcati, generalmente da un corso d'acqua; di frequente, in fregio al fiume si osservano consistenti depositi di materiale alluvionale fluviale degradante a depositi a granulometria fine in direzione della foce.

In sintesi, relativamente agli aspetti geomorfologici, si evidenzia il prevalere di processi fluviali dovuti al dilavamento ed alla neotettonica, a fenomeni di crollo, degradazione ed alterazione delle rocce nella parte montana, a consistenti fenomeni di versante di evoluzione gravitativa nella fascia collinare ed, infine processi di deposizione e sedimentazione nella fascia pianeggiante e costiera, ad eccezione di fenomeni di erosione costiera collegata ai regimi delle correnti marine ed alla loro interferenza con gli apporti fluviali.

L'idrografia superficiale è caratterizzata dalla presenza di tre corsi d'acqua principali a sbocco adriatico (F. Trigno, F. Biferno e F. Fortore) e di una fitta rete di ordine inferiore. I corsi d'acqua principali presentano uno spiccato controllo tettonico in quanto il loro asse (SW- NE) è in perfetta sintonia con i maggiori sistemi dislocativi presenti nel tratto di Catena appenninica.

L'andamento preferenziale di detti corsi fluviali è da Sud-Ovest verso Nord-Est, perpendicolare cioè alla catena Appenninica. In tale ambito domina come elemento fisico il lago di Guardialfiera che da qualche decennio ha trasformato decisamente il paesaggio compreso tra l'omonima cittadina e quelle di Larino e Casacalenda.

Lungo le vallate principali si snodano anche le maggiori arterie di collegamento, decisamente più agevoli e veloci rispetto alle rotabili da percorrere per raggiungere, da queste i citati centri abitati, per lo più, edificati sulle creste dei caratteristici rilievi dominanti le anzidette vallate. In realtà è proprio questa caratteristica che vede nella condizione morfologica un elemento affascinante dal punto di vista paesaggistico, ma decisamente penalizzante ai fini della completa e comoda fruibilità territoriale.

Ancora oggi, infatti, proprio a causa dell'aspetto e conformazione fisica dei luoghi, molte aree versano in uno stato di evidente abbandono da parte dell'uomo non più disposto a sopportare faticosi trasferimenti pedonali o al massimo a mezzo di animali da soma. Difficile ed oneroso si rivela anche l'adeguamento della rete viaria alle moderne esigenze antropiche, dovendo troppo spesso affrontare situazioni critiche sia per motivi orografici che di dissesto. In tale contesto resta ancora valido l'uso del più tortuoso tracciato della S.S. 87 nonché quello della adiacente linea ferroviaria Campobasso-Teroli che praticamente sfruttano la dorsale spartiacque tra i bacini imbriferi del Biferno, ad Ovest, e del Fortore ad Est.

Codice Progetto	Oggetto	Codice Elaborato
ITW2AC	IMPIANTO EOLICO DI POTENZA PARI A 60 MW	R.01

Oltre ai principali corsi d'acqua, vi è un significativo sviluppo idrografico degli affluenti minori, sviluppo che trova giustificazione nella estesa presenza sul territorio di complessi litologici a bassa o nulla permeabilità che favorisce decisamente il fenomeno del ruscellamento rispetto a quello della infiltrazione. Ciò purtroppo costituisce anche una delle cause principali del significativo indice di dissesto rilevabile nel territorio esaminato. Per quanto riguarda l'aspetto orografico può affermarsi che le maggiori quote che si registrano sono quelle del rilievo Cerro Ruccolo (889 metri s.l.m.) posto a metà strada tra Bonefro e Casacalenda, e del colle che ospita l'abitato di Morrone del Sannio (839 metri s.l.m.) che domina la media-valle del Biferno. Meno pronunciate risultano le dorsali spartiacque delimitanti i principali bacini idrografici; trattasi di rilievi che a mala pena superano i 600 metri e solo in rari casi raggiungono i 700 metri come per "La Difesa" di Casacalenda, "Colli di San Michele" di Montorio, "Monte Ferrone" tra Bonefro e San Giuliano di Puglia, "Colle Crocella" a Sud-Ovest di Colletorto. A tali punti alti fanno riscontro dei minimi altimetrici che nella vallata del Biferno e del Fortore sono al di sotto dei 100 metri s.l.m.. Praticamente si è al cospetto di un paesaggio che spazia dalla bassa collina alla montagna.

La vegetazione delle aree umide quali laghi, corsi d'acqua e pantani è notevolmente diminuita, a causa delle bonifiche. Oggi vi sono comunità vegetali di Pioppo e Salice soltanto in prossimità dei corsi d'acqua maggiori, come il Biferno e il Trigno; il Saccione e molti altri torrenti, a causa delle azioni antropiche, cementificazioni e imbrigliamenti, sono stati letteralmente spogliati. Al Lago di Guardialfiera, queste piante sono presenti solo sulle coste esposte a nord.

Le aree boschive, pianeggianti e collinari tipiche della fascia submediterranea sono caratterizzate per la maggior parte da boschi puri e misti di cerro e roverella. Vi sono, nella fascia submediterranea, anche piccoli boschi localizzati, di Leccio (*Quercus ilex*) con presenze sparse dell'Orniello (*Fraxinus ornus*). Detti boschi sono tutti governati a ceduo e conservano più o meno ovunque un notevole grado di integrità.

Il paesaggio ravvicinato dell'area d'intervento è caratterizzato dalla presenza di un reticolo idrografico abbastanza fitto con lembi residuali di vegetazione spontanea, i cui rami principali insieme ad alcune aree boscate sono individuate tra le aree tutelate per legge ex art. 142 del Codice dei Beni culturali e del Paesaggio. Inoltre, in un intorno di 4 km dal parco eolico, sono presenti i seguenti siti della Rete Natura 2000:

- ZSC Cerreta di Acquaviva cod. IT7222210 di 105 ha
- ZSC Macchia Nera - Colle Serracina cod. IT IT7228226

Codice Progetto	Oggetto	Codice Elaborato
ITW2AC	IMPIANTO EOLICO DI POTENZA PARI A 60 MW	R.01

- ZPS Monte Mauro - Selva di Montefalcone cod. IT7222211 di 502 ha.
-
- ZPS Calanchi Lamaturo cod. IT7222215 di 623 ha.
- ZPS Lago di Guardialfiera - Foce fiume Biferno cod. IT7228230 di 28724 ha
- IBA 125 Fiume Biferno

Nell'areale di 2 km dall'impianto non sono presenti immobili di rilevante valore storico culturale.

Gli edifici esistenti, sono in molti casi soggetti a fenomeni di progressivo deterioramento. Analogamente, il citato percorso tratturale, nel tratto interferente con il parco eolico, ha sostanzialmente perso la valenza rurale e pastorale, a causa della coincidenza del tracciato con la moderna viabilità.

Nell'areale di 4 km è presente, nel comune di San Felice del Molise, un immobile con resti di un insediamento dell'età romana cod. 313274 dell'elenco dei beni dal portale vincoli in rete.

<i>Strumento di pianificazione</i>	<i>Verifica della compatibilità del progetto allo strumento</i>
PNIEC Piano Nazionale Integrato per l'Energia e il Clima 2030	Il Progetto è coerente rispetto alle direttrici strategiche del PNIEC per la futura politica energetica
Direttiva 2001/77/CE	Il Progetto, è conforme alla Direttiva CE essendo orientato a favorire la produzione di energia elettrica alimentata da fonti energetiche rinnovabili nel mercato italiano
Programma Operativo Interregionale POI Energie rinnovabili e risparmio energetico	Il Progetto è coerente rispetto agli obiettivi previsti dal POI; si inserisce nel contesto di promozione della produzione di energia da fonti rinnovabili, in allineamento con le indicazioni sia dell'Unione Europea sia nazionali.
PEAR Piano Energetico Ambientale Regionale	Il Progetto è coerente con gli obiettivi del PEAR contribuendo alla produzione di energia elettrica da fonte rinnovabile
Piano Territoriale Paesistico-Ambientale Regione Molise	NON si riscontrano incompatibilità Piano Paesistico
Piano Paesistico Regione Abruzzo	NON si riscontrano incompatibilità Piano Paesistico
PTCP Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale Provincia di Campobasso	Il Progetto è conforme alle indicazioni del PTCP Il sito non interferisce con alcun vincolo.

Codice Progetto	Oggetto	Codice Elaborato
ITW2AC	IMPIANTO EOLICO DI POTENZA PARI A 60 MW	R.01

<i>Strumento di pianificazione</i>	<i>Verifica della compatibilità del progetto allo strumento</i>
PdF Programmi di Fabbricazione Comuni di Acquaviva Collecroce, San Felice del Molise e Tavenna	Il Progetto è conforme alle indicazioni del PdF, in quanto le aree di intervento ricadono nelle zone E identificate come zona agricola.
Piano Faunistico Regionale	Il progetto è conforme alle indicazioni previste da Piano Faunistico in quanto l'area non interferisce con aree boscate o con le aree di particolare potenzialità faunistica o di ripopolamento.
PAI Piano stralcio per l'Assetto Idrogeologico	Il Progetto è conforme alle indicazioni del PAI, in quanto gli aerogeneratori non occupano aree classificate a rischio, a pericolosità idraulica AP o in zone classificate a pericolosità geomorfologica. Il tracciato dei cavidotti interferisce con perimetrazioni a Pericolosità Idraulica P1, P2 e P3, Rischio Idraulico R1 e R2 e Rischio Frana R1 e R2.
Rete Natura 2000 e Direttiva Habitat	Il progetto è coerente alle indicazioni dettate dal sistema Rete Natura e alla direttiva Habitat 92/43/CEE in quanto non ricade in Zone di Protezione Speciale né nei Siti di Importanza Comunitaria
Legge Quadro sulle aree Protette n°394/91 e Legge Regionale 19/97	Il progetto è conforme alla Legge Quadro sulle aree Protette in quanto l'area non ricade in aree nazionali protette tantomeno in quelle regionali definite dalla Legge regionale n°19/97
LEGGE n°1089/39 Tutela delle cose d'interesse storico artistico	Il progetto è conforme alla Legge n°1089/39 in quanto l'area d'intervento non presenta beni architettonici/storici/artistici rilevanti.
LEGGE n°1497/39 "Protezione delle bellezze naturali"	Il progetto è conforme alla Legge 1497/39 in quanto la zona interessata non ricade in nessuna zona preservata da tale legge
Aree non idonee FER DGR 187/2022 INDIVIDUAZIONE DELLE AREE E DEI SITI NON IDONEI	Il progetto non interferisce con aree definite non idonee all'installazione di impianti eolici.

Codice Progetto	Oggetto	Codice Elaborato
ITW2AC	IMPIANTO EOLICO DI POTENZA PARI A 60 MW	R.01

6 DESCRIZIONE DELLE OPERE IN PROGETTO

6.1 IMPIANTO DI PRODUZIONE E VETTORIAMENTO DELL'ENERGIA

L'impianto eolico avrà una potenza elettrica complessiva pari a 60,00 MW quale risultante dalla somma delle potenze elettriche dei n. 10 aerogeneratori (WTG) ad asse orizzontale di marca VESTAS, modello EnVentus V150 della potenza di 6,0 MW. Le valutazioni che seguono sono state dunque condotte sulla base del dato di potenza del singolo aerogeneratore pari a 6,0 MW.

Gli aerogeneratori sono stati raggruppati in cluster ed in particolare si individuano:

- un GRUPPO DI GENERAZIONE 1 da 42.00 MW costituito dagli aerogeneratori WTG01, WTG03, WTG04, WTG05 che vengono collegati direttamente e separatamente alla prevista Cabina di Sezionamento (CS) e dagli aerogeneratori WTG07, WTG06 e WTG02 che vengono collegati tra loro nell'ordine con l'aerogeneratore WTG02 che funge da collettore e che viene poi collegato alla CS;
- un GRUPPO DI GENERAZIONE 2 da 18,00 MW costituito dagli aerogeneratori WTG08 e WTG10 che vengono collegati direttamente e separatamente all'aerogeneratore WTG09 che funge da collettore.

L'uscita dalla CS e l'uscita dall'aerogeneratore WTG09 vengono separatamente collegate, e dunque i due corrispondenti GRUPPI DI GENERAZIONE 1 e 2 vengono collegati, alla prevista Cabina Elettrica Utente (CEU) a 36 kV e da questa, come sopra detto e come vedremo successivamente, parte il collegamento in antenna verso la S.E. RTN.

In relazione alla architettura elettrica dell'opera, come evincesi dall'Elaborato T.41 "SCHEMA ELETTRICO UNIFILARE IMPIANTO EOLICO", sono state progettate le seguenti opere elettriche:

- Elettrodotto E1 relativo alla Tratta WTG 01 - CS, di 1430 metri, per il collegamento dall'aerogeneratore 01 alla CS, interrato, con tensione di esercizio 36 kV, in cavo tipo RG7H1R 26-45 kV - 3x1x95 mm²;
- Elettrodotto E7 relativo alla Tratta WTG 07 - WTG 06, di 2955 metri, per il collegamento dall'aerogeneratore 07 all'aerogeneratore 06, interrato, con tensione di esercizio 36 kV, in cavo tipo RG7H1R 26-45 kV - 3x1x95 mm²;
- Elettrodotto E6 relativo alla Tratta WTG 06 - WTG 02, di 2926 metri, per il collegamento dall'aerogeneratore 06 all'aerogeneratore 02, interrato, con tensione di esercizio 36 kV, in cavo tipo RG7H1R 26-45 kV - 3x1x95 mm²;

Codice Progetto	Oggetto	Codice Elaborato
ITW2AC	IMPIANTO EOLICO DI POTENZA PARI A 60 MW	R.01

- Elettrodotto E2 relativo alla Tratta WTG 02 – CS, di 2252 metri, per il collegamento dall'aerogeneratore 02 alla CS, interrato, con tensione di esercizio 36 kV, in cavo tipo RG7H1R 26-45 kV - 3x1x185 mm²;
- Elettrodotto E3 relativo alla Tratta WTG 03 – CS, di 10 metri, per il collegamento dall'aerogeneratore 03 alla CS, interrato, con tensione di esercizio 36 kV, in cavo tipo RG7H1R 26-45 kV - 3x1x95 mm²;
- Elettrodotto E4 relativo alla Tratta WTG 04 – CS, di 2368 metri, per il collegamento dall'aerogeneratore 04 alla CS, interrato, con tensione di esercizio 36 kV, in cavo tipo RG7H1R 26-45 kV - 3x1x95 mm²;
- Elettrodotto E5 relativo alla Tratta WTG 05 – CS, di 2758 metri, per il collegamento dall'aerogeneratore 05 alla CS, interrato, con tensione di esercizio 36 kV, in cavo tipo RG7H1R 26-45 kV - 3x1x95 mm²;
- Elettrodotto V1 relativo alla Tratta CS - CEU, di 4192 metri per il vettoriamento dell'energia elettrica prodotta dal GRUPPO DI GENERAZIONE 1 verso la CEU, interrato, con tensione di esercizio 36 kV, in cavo tipo RG7H1R 26-45 kV - 2x(3x1x400) mm²;
- Elettrodotto E8 relativo alla Tratta WTG 08 – WTG 09, di 1707 metri, per il collegamento dall'aerogeneratore 08 all'aerogeneratore 09, interrato, con tensione di esercizio 36 kV, in cavo tipo RG7H1R 26-45 kV - 3x1x95 mm²;
- Elettrodotto E9 relativo alla Tratta WTG 10 – WTG 09, di 3521 metri, per il collegamento dall'aerogeneratore 10 all'aerogeneratore 09, interrato, con tensione di esercizio 36 kV, in cavo tipo RG7H1R 26-45 kV - 3x1x95 mm²;
- Elettrodotto V2 relativo alla Tratta WTG 09 - CEU, di 8768 metri per il vettoriamento dell'energia elettrica prodotta dal GRUPPO DI GENERAZIONE 2 verso la CEU, interrato, con tensione di esercizio 36 kV, in cavo tipo RG7H1R 26-45 kV - 3x1x185 mm².

6.2 CABINA DI SEZIONAMENTO (CS)

È prevista la realizzazione di una Cabina di Sezionamento (CS) la quale ha la funzione di raccogliere in parallelo i diversi aerogeneratori del predetto GRUPPO DI GENERAZIONE 1 e smistare l'energia prodotta dallo stesso verso la Cabina Elettrica Utente (CEU). La Cabina di Sezionamento verrà posizionata in apposita area del terreno identificato catastalmente al Fg. 3, P.IIa 60 del Comune di Acquaviva Collecroce (CB), nelle vicinanze dell'aerogeneratore WTG 03.

Codice Progetto	Oggetto	Codice Elaborato
ITW2AC	IMPIANTO EOLICO DI POTENZA PARI A 60 MW	R.01

Come evincesi dall'Elaborato T.36 "*PARTICOLARI COSTRUTTIVI CABINA DI SEZIONAMENTO*", la CS sarà realizzata mediante due moduli prefabbricati delle dimensioni rispettivamente di 2,52 x 4,5 m e di 2,52 x 6,75 m, i quali saranno posizionati su una idonea platea di fondazione.

6.3 CABINA ELETTRICA UTENTE (CEU)

Come già detto in premessa, ai fini della connessione dell'impianto di produzione alla RTN, la STMG preventivata ed accettata dalla Proponente prevede che l'impianto debba essere collegato in antenna a 36 kV con una nuova Stazione Elettrica di trasformazione 380/150/36 kV della RTN da inserire in entra-esce sulla linea RTN a 380 kV "Larino-Gissi".

Gli elettrodotti di vettoriamento V1 e V2 in A.T. a 36 kV progettati e sopra descritti (interrati, in cavo tipo RG7H1R 26-45 kV di adeguata sezione) dedicati al trasporto dell'energia prodotta complessivamente dall'impianto eolico, si attesteranno sulla sezione a 36 kV di una Cabina Elettrica Utente (CEU) all'interno della quale saranno previste opere civili ed elettriche atte a garantire tutti gli standard di sicurezza elettrica previsti ed il rispetto della normativa tecnica vigente e del Codice di rete. Per ogni dettaglio progettuale di merito si rimanda agli specifici Elaborati tecnici e grafici.

Tutte le apparecchiature ed i componenti nella CEU saranno conformi alle relative Specifiche Tecniche di TERNA S.p.A.. Le opere in argomento sono progettate e saranno costruite e collaudate in osservanza alla regola dell'arte dettata, in particolare, dalle più aggiornate:

- disposizioni nazionali derivanti da leggi, decreti e regolamenti applicabili, con eventuali aggiornamenti, con particolare attenzione a quanto previsto in materia antinfortunistica;
- disposizioni e prescrizioni delle Autorità locali, Enti ed Amministrazioni interessate;
- norme CEI, IEC, CENELEC, ISO, UNI in vigore, con particolare attenzione a quanto previsto in materia di compatibilità elettromagnetica.

I requisiti funzionali generali per la realizzazione della Cabina di consegna utente saranno:

- vita utile non inferiore a 40 anni. Le scelte di progetto, di esercizio e di manutenzione ordinaria saranno fatte tenendo conto di questo requisito;
- elevate garanzie di sicurezza nel dimensionamento strutturale;
- elevato standard di prevenzione dei rischi d'incendio, ottenuta mediante un'attenta scelta dei materiali.

Codice Progetto	Oggetto	Codice Elaborato
ITW2AC	IMPIANTO EOLICO DI POTENZA PARI A 60 MW	R.01

Come evincesi dagli Elaborati di inquadramento territoriale, la CEU di nuova realizzazione, grazie alla quale l'impianto di produzione sarà connesso alla RTN, ricade all'interno di una porzione del terreno identificato al N.C.T. del Comune di Palata (CB) al Fg. 4, P.IIa 129.

Come evincesi dagli Elaborati di inquadramento territoriale ma in particolare dall'Elaborato T.49 "CABINA ELETTRICA UTENTE: PLANIMETRIA GENERALE", l'accesso alla Cabina sarà garantito grazie alla viabilità esistente.

L'area complessivamente occupata dalla CEU è pari a circa 835 m² di cui circa 540 m² recintata all'interno della quale gli edifici occupano 110 m².

Le principali caratteristiche del sistema elettrico relativo alla CEU sono le seguenti:

- Frequenza nominale: 50 Hz;
- Tensione nominale del sistema A.T.: 36 kV;
- Tensione massima del sistema A.T.: 45 kV;
- Stato del neutro del sistema A.T.: franco a terra;
- Corrente nominale di guasto a terra del sistema A.T.: 31,5 kA;
- Durata del guasto a terra del sistema A.T.: 650 ms.

6.4 COLLEGAMENTO IN ANTENNA ALLA S.E. RTN

Da apposito scomparto nel Locale quadri a 36 kV nella CEU, come evincesi dall'Elaborato T.48 "SCHEMA ELETTRICO UNIFILARE OPERE DI UTENZA E DI RETE PER LA CONNESSIONE", partirà il seguente elettrodotto interrato a 36 kV per il collegamento in antenna allo Stallo nella nuova S.E. RTN il cui percorso partirà dalla CEU nel Comune di Palata (CB) e proseguirà fino ad arrivare all'area di ubicazione, nel Comune di Montecilfone (CB), della sezione a 36 kV della nuova S.E.RTN:

- Elettrodotto A relativo alla Tratta CEU - S.E. RTN, di 4635 metri, per il collegamento dell'impianto eolico in antenna al futuro ampliamento a 36 kV della S.E. RTN, interrato, con tensione di esercizio 36 kV, in cavo tipo RG7H1R 26-45 kV – 2x(3x1x400) mm².

Il progetto elettrico dell'opera è stato elaborato:

- considerando il tipo di collegamento e la lunghezza della tratta;
- tenendo conto dei dati di resistività termica, di densità e umidità del terreno e di tutti gli altri parametri chimico-fisici disponibili da impiegare nel calcolo delle portate;

Codice Progetto	Oggetto	Codice Elaborato
ITW2AC	IMPIANTO EOLICO DI POTENZA PARI A 60 MW	R.01

- dimensionando il cavo in conformità alle caratteristiche richieste ed in funzione dei calcoli per la determinazione della portata in corrente e delle correnti di sovraccarico del cavo stesso in base al tracciato, alle modalità di posa, ai valori di resistività termica del terreno ed al tipo di collegamento delle guaine.

6.5 OPERE CIVILI

OPERE CIVILI RELATIVE ALL'IMPIANTO EOLICO ED AL VETTORIAMENTO

Opere di fondazione degli aerogeneratori

Le strutture di fondazione di ciascuno dei n. 10 aerogeneratori saranno realizzate mediante una platea in c.a. del diametro di metri 26 e spessore variabile da metri 1,0 a 2,40 nella zona di attacco con la torre dell'aerogeneratore. Questa sarà disposta su pali trivellati in opera in numero pari 18 (periferici) + 6 (centrali) per complessivi n. 24 pali con diametro di 1,20 metri e profondità di infissione di 30,0 metri.

Il collegamento tra la fondazione e la torre dell'aerogeneratore sarà assicurato da tirafondi annegati in fase di getto e nello specifico sarà utilizzato un ancoraggio costituito da tirafondi di adeguato diametro, da determinare in fase esecutiva a seguito della ricezione delle sollecitazioni agenti e saranno inguainati e disposti lungo una corona circolare del diametro di 4,0 metri.

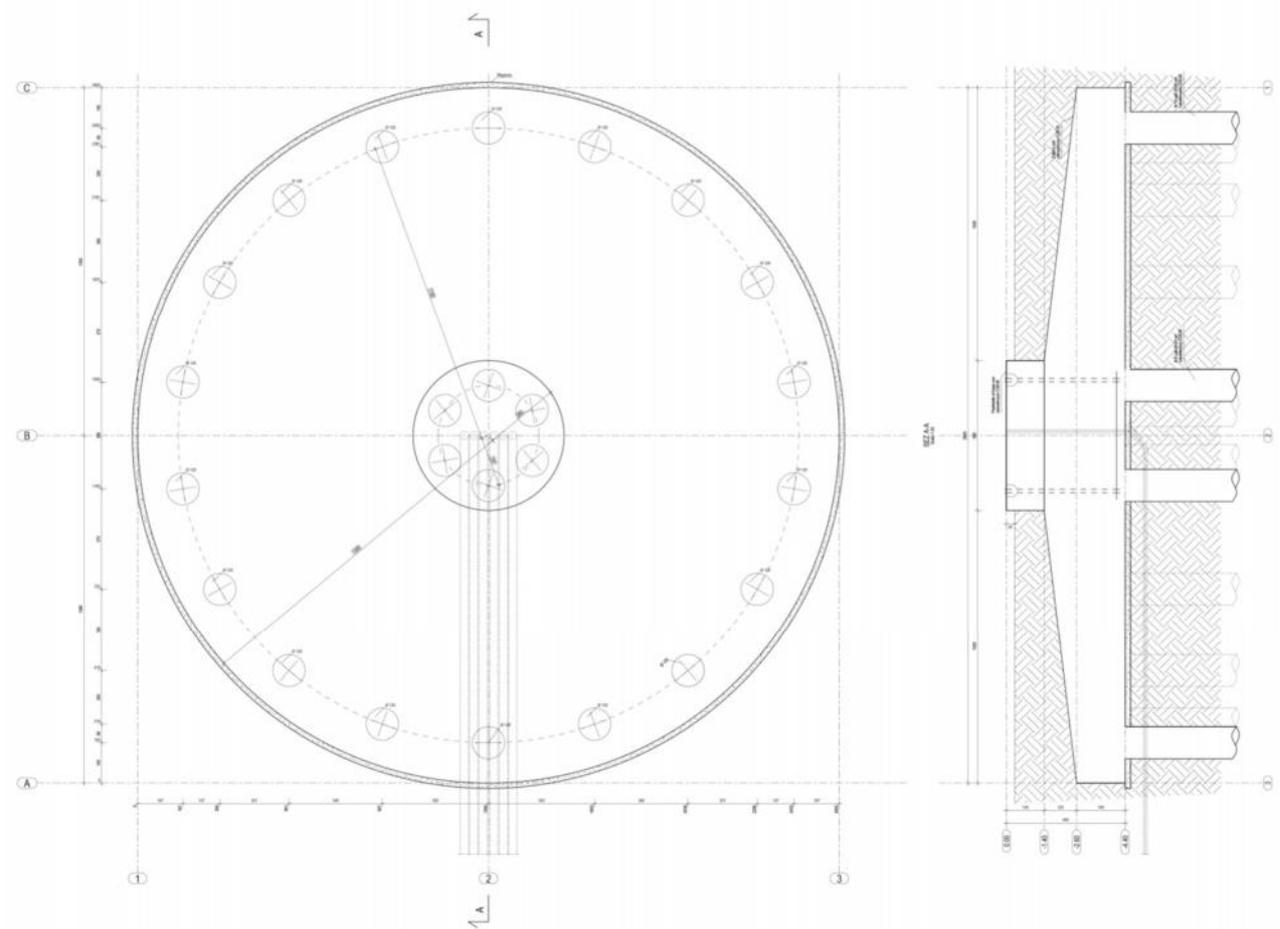
Tutte le strutture in fondazione saranno realizzate con calcestruzzo avente classe di resistenza minima pari C28/35 così come classificato dalla nuova normativa nazionale, sia per i pali di fondazione che per la platea. L'acciaio costituente le barre di armatura è del tipo ad aderenza migliorata B450C con le caratteristiche conformi a quanto previsto nelle NTC 2018.

Sono previste, per ciascuno dei n. 10 aerogeneratori dell'impianto, le seguenti opere:

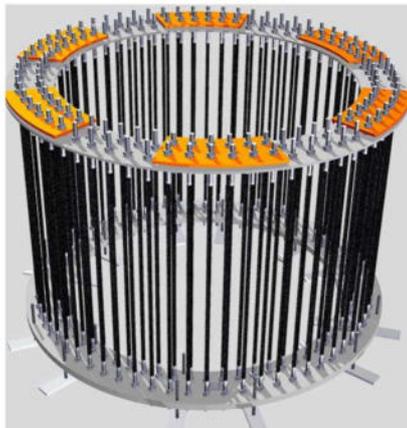
- plinto di fondazione per la cui realizzazione è necessario eseguire uno scavo delle dimensioni di 531 m² x 4,40 m di profondità;
- sistema di palificazione per la cui realizzazione è necessario eseguire uno scavo, mediante trivellazione, delle dimensioni di 28 m² x 30 m di profondità.

Lo scavo eseguito, per ciascuno dei n. 10 aerogeneratori, per la realizzazione del plinto di fondazione, include anche lo scavo che sarebbe stato necessario eseguire per realizzare la piazzola definitiva dell'aerogeneratore stesso.

Codice Progetto	Oggetto	Codice Elaborato
ITW2AC	IMPIANTO EOLICO DI POTENZA PARI A 60 MW	R.01



L'ancoraggio alle fondazioni in oggetto avverrà tramite opportuno sistema di ancoraggio fornito dal costruttore delle turbine (ANCOR CAGE) tramite perni filettati precaricati preassemblati su due flange, superiore ed inferiore:

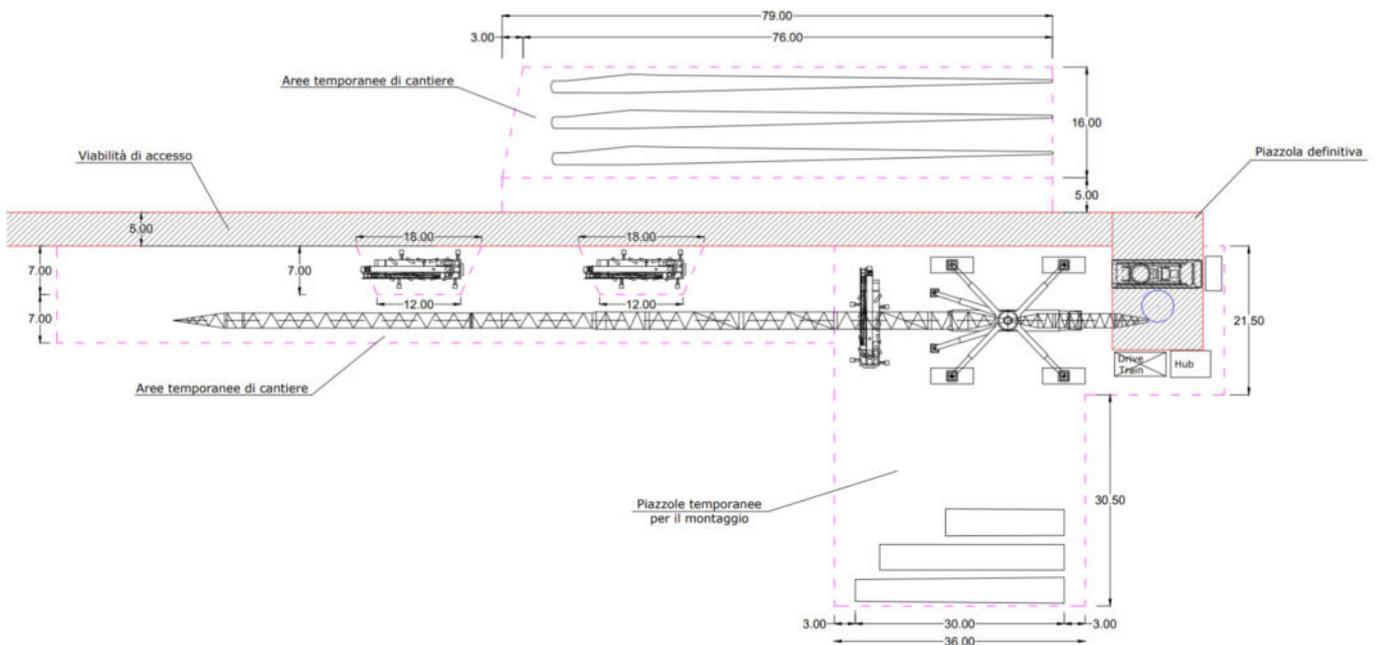


Codice Progetto	Oggetto	Codice Elaborato
ITW2AC	IMPIANTO EOLICO DI POTENZA PARI A 60 MW	R.01

Aree temporanee per esigenze di cantiere e di montaggio

Durante la costruzione dell'impianto, ed in particolare nella fase di installazione degli aerogeneratori, è prevista la realizzazione di idonee aree da asservire temporaneamente sia ad esigenze generali di cantiere (stoccaggio materiali e componenti, manovra di mezzi e uomini, ecc.) sia a particolari e delicate esigenze di montaggio mediante mezzi pesanti di manovra e sollevamento. Sono previste in particolare, per ciascuno dei n. 10 aerogeneratori dell'impianto, le seguenti opere:

- aree temporanee per esigenze di cantiere per la cui realizzazione è necessario eseguire uno scavo delle dimensioni di $3.227 \text{ m}^2 \times 0,50 \text{ m}$ di profondità ed è prevista la posa di un primo strato di base di $0,30 \text{ m}$ costituito da materiale lapideo proveniente da cave di pezzatura $70-100 \text{ mm}$ e di un secondo strato di finitura di $0,25 \text{ m}$ in misto granulare stabilizzato;
- aree temporanee per attività di montaggio per la cui realizzazione è necessario eseguire uno scavo delle dimensioni di $1.872 \text{ m}^2 \times 0,50 \text{ m}$ di profondità ed è prevista la posa di un primo sottofondo di base realizzato con materiale roccioso riveniente dagli scavi e preventivamente ed adeguatamente tritato, e di un secondo strato di finitura di $0,25 \text{ m}$ in materiale lapideo proveniente da cave di pezzatura $70-100 \text{ mm}$.

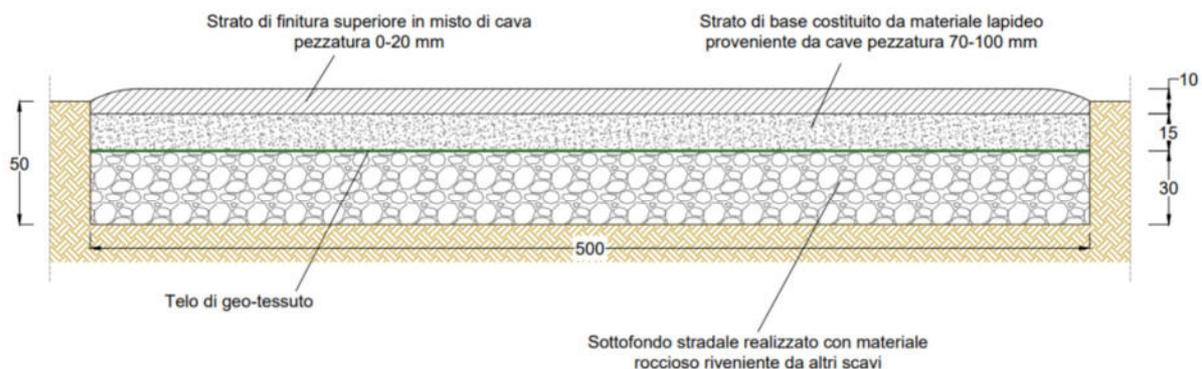


Codice Progetto	Oggetto	Codice Elaborato
ITW2AC	IMPIANTO EOLICO DI POTENZA PARI A 60 MW	R.01

Viabilità di accesso agli aerogeneratori, adeguamento di viabilità esistente, realizzazione di nuova viabilità, slarghi di raccordo e piazzole definitive

La viabilità di accesso agli aerogeneratori, gli adeguamenti della viabilità esistente, la viabilità di nuova realizzazione, gli slarghi di raccordo della viabilità di accesso alla viabilità esistente e le piazzole definitive degli aerogeneratori, saranno realizzate previa esecuzione di uno scavo per la prevista superficie e per una profondità di 0,50 metri. Gli scavi verranno eseguiti con idonei mezzi meccanici per garantirne efficacia e velocità di esecuzione minimizzandone l'impatto sotto ogni punto di vista nella fase di cantiere. Una volta eseguiti gli scavi l'opera verrà realizzata conformemente alle seguenti modalità costruttive:

- posa di un sottofondo stradale di 30 cm realizzato con materiale roccioso riveniente dagli scavi di cantiere e finemente tritato;
- posa di un telo di geotessuto;
- posa di uno strato di base di 15 cm realizzato in materiale lapideo proveniente da cave di prestito di pezzatura 70-100 mm;
- posa di uno strato di finitura superiore di 10 cm, a formare il piano viabile, in misto di cava proveniente da cave di prestito di pezzatura 0-20 mm.



In particolare le opere di movimento terra propedeutiche saranno le seguenti:

- per la viabilità di accesso agli aerogeneratori e relativi interventi di adeguamento della viabilità esistente e/o di realizzazione di nuova viabilità, è prevista l'esecuzione di scavi complessivi delle dimensioni di 2.855 m x 5 m x 0,50 m di profondità;
- per gli interventi di adeguamento della sede stradale relativa alla viabilità esterna esistente interessata dal trasporto, è prevista l'esecuzione di scavi complessivi delle dimensioni di 12.382 m² x 0,50 m di profondità;

Codice Progetto	Oggetto	Codice Elaborato
ITW2AC	IMPIANTO EOLICO DI POTENZA PARI A 60 MW	R.01

- per gli slarghi per raccordi della viabilità di accesso e adeguamento della viabilità esistente per esigenze di trasporto, è prevista l'esecuzione di scavi complessivi delle dimensioni di 34.329 m² x 0,50 m di profondità.

Rete elettrica interna ed elettrodotti di vettoriamento in A.T. a 36 kV

La rete elettrica interna è costituita dalle opere di distribuzione elettrica in A.T. a 36 kV in cavo interrato per il collegamento degli aerogeneratori, alla CS per il GRUPPO DI GENERAZIONE 1, per il vettoriamento dell'energia prodotta da entrambi i GRUPPI DI GENERAZIONE fino alla CEU. Tenendo conto della tipologia, del numero e delle sezioni dei vari cavi associati alle singole tratte della distribuzione elettrica progettata e relativa all'impianto di produzione (esclusi gli elettrodotti di vettoriamento), si stima di dover eseguire scavi per una lunghezza di circa 16.390 m (di cui 1.065 m su terreno, 3.890 m su strada sterrata, 8.609 m su strada asfaltata, 2.826 m sotto la viabilità di accesso agli aerogeneratori) per una larghezza media di circa 0,60 m e per una profondità di 1,60 m.

Per l'elettrodotto di vettoriamento V1 in A.T. in cavo interrato dell'energia elettrica prodotta dal GRUPPO DI GENERAZIONE 1 dalla CS alla CEU, tenendo conto della tipologia, del numero e delle sezioni dei cavi ad esso associati, si stima di dover eseguire scavi per una lunghezza di circa 4.007 m (di cui 1.845 m su strada asfaltata e 2.162 m sotto strada sterrata) per una larghezza di 0,80 m e per una profondità di 1,60 m.

Per l'elettrodotto di vettoriamento V2 in A.T. in cavo interrato dell'energia elettrica prodotta dal GRUPPO DI GENERAZIONE 2 dall'aerogeneratore WTG 09 alla CEU, tenendo conto della tipologia, del numero e delle sezioni dei cavi ad esso associati, si stima di dover eseguire scavi per una lunghezza di circa 7.238 m su strada asfaltata, per una larghezza di circa 0,55 m e per una profondità di 1,60 m.

Come adeguatamente descritto e rappresentato negli Elaborati specifici di progetto, le modalità di posa dei cavidotti sono le seguenti:

- scavi a sezione ristretta obbligata (trincea) aventi lunghezza variabile in funzione della tipologia di posa, profondità di 1,60 m e larghezza variabile a seconda del numero di terne da posare ed in particolare larghezza media variabile da 0,60 m a 0,80 m;
- posa della eventuale corda di rame nuda lungo il fondo scavo;
- letto di sabbia di frantoio di 5 cm;
- posa dei tubi corrugati di diametro 160 mm per la posa dei cavi elettrici;

Codice Progetto	Oggetto	Codice Elaborato
ITW2AC	IMPIANTO EOLICO DI POTENZA PARI A 60 MW	R.01

- ulteriore strato di sabbia di frantoio all'interno del quale è prevista la posa dei tubi corrugati di diametro 50 mm per la posa della fibra ottica, fino a raggiungere la quota di 1,10 metri sotto il piano di campagna;
- piastra di protezione in c.a.v.;
- riempimento con terreno vegetale fino: a) al piano di campagna nel caso di posa sotto terreno vegetale; b) allo strato di finitura degli ultimi 15 cm in misto granulare stabilizzato fino al piano di campagna nel caso di posa sotto sede stradale sterrata/brecciata; c) fino allo strato di finitura degli ultimi 24 cm (20 cm di sottofondo stradale in conglomerato bituminoso – binder e 4 cm di tappetino d'usura finale) fino al piano di campagna nel caso di posa sotto sede stradale asfaltata;
- nastro in PVC di segnalazione a quota intermedia all'interno dello strato di riempimento in terreno vegetale.

OPERE CIVILI RELATIVE ALLA CABINA DI SEZIONAMENTO

Per la realizzazione della platea di fondazione della CS è necessario eseguire uno scavo delle dimensioni di 12,00 m x 5,00 m x 1,10 m di profondità. La CS sarà equipaggiata con le protezioni e gli scomparti di arrivo linee elettriche a 36 kV provenienti dagli aerogeneratori del GRUPPO DI GENERAZIONE 1, nonché lo scomparto partenza linea a 36 kV verso la CEU, oltre che impianto elettrico ed ausiliari relativi.

OPERE CIVILI RELATIVE ALLA CABINA ELETTRICA UTENTE

Le opere civili ed edili consisteranno essenzialmente in:

- Scotico superficiale dell'area di impronta della CEU;
- realizzazione della recinzione della CEU;
- realizzazione di un piazzale brecciato;
- realizzazione in opera di edificio utente con dimensioni in pianta di 23,80 m x 2,60 m;
- realizzazione di un locale tecnico turbinista e di un magazzino con dimensioni massime in pianta di 12 m x 2,60 m.

Sono previste in particolare le seguenti opere:

- realizzazione di scotico superficiale delle dimensioni di 835 m² x 0,20 m di profondità;
- realizzazione di edificio utente ed area destinata a container da realizzare in opera con idonea platea di fondazione per la cui realizzazione è necessario eseguire uno scavo delle dimensioni di 120 m² x 0,90 m di profondità dopo lo scotico di 0,20 m;

Codice Progetto	Oggetto	Codice Elaborato
ITW2AC	IMPIANTO EOLICO DI POTENZA PARI A 60 MW	R.01

- realizzazione di locale tecnico turbinista e magazzino da realizzare in opera con idonea platea di fondazione per la cui realizzazione è necessario eseguire uno scavo delle dimensioni di 47 m² x 0,90 m di profondità dopo lo scotico di 0,20 m;
- realizzazione di recinzione perimetrale mediante idonee opere di fondazione per la cui realizzazione è necessario eseguire uno scavo delle dimensioni di 13 m² x 1,10 m di profondità;
- realizzazione di piazzale brecciato (al netto delle aree delle platee di fondazione) per la cui realizzazione è necessario eseguire uno scavo delle dimensioni di 655 m² x 0,70 m di profondità dopo lo scotico di 0,20 m.

In particolare si avrà cura di realizzare:

- accurata sistemazione delle aree e dei piazzali con realizzazione di opere di contenimento e consolidamento;
- idonee superfici di circolazione e manovra per il trasporto dei materiali e delle apparecchiature;
- accesso carrabile e relativo raccordo alla nuova viabilità esterna da realizzare appositamente e da raccordare a sua volta alla viabilità ordinaria esistente;
- allaccio alla rete idrica locale per le esigenze d'approvvigionamento idrico o soluzione alternativa;
- corretto dimensionamento delle platee di fondazione degli edifici;
- ispezionabilità dei cavidotti A.T. e B.T. (tubi, cunicoli, passerelle, ecc);
- adozione di soluzioni ottimali per la prevenzione incendi;
- idonea sistemazione del sito con materiale atto a garantire un adeguato drenaggio delle acque meteoriche;
- idoneo sistema di raccolta delle acque nere provenienti dallo scarico dei servizi igienici dell'edificio utente.

Inoltre sarà verificata, preliminarmente alla stesura del progetto esecutivo delle opere civili, la consistenza del terreno, tramite indagini geognostiche e geologiche, al fine di valutare la necessità di ulteriori opere di consolidamento, se necessarie e comunque per poter estrapolare tutti i dati utili alla elaborazione del progetto esecutivo medesimo.

Codice Progetto	Oggetto	Codice Elaborato
ITW2AC	IMPIANTO EOLICO DI POTENZA PARI A 60 MW	R.01

OPERE CIVILI RELATIVE AL COLLEGAMENTO IN ANTENNA ALLA S.E. RTN

Tenendo conto della tipologia, del numero e delle sezioni dei cavi associati all'Elettrodotto A, si stima di dover eseguire scavi per una lunghezza di circa 4.635 m (di cui 3.570 m su strada asfaltata e 1.065 m su strada sterrata) per una larghezza di 0,80 m e per una profondità di 1,60 m. Come adeguatamente descritto e rappresentato negli Elaborati specifici di progetto, le modalità di posa dei cavidotti sono le seguenti:

- scavi a sezione ristretta obbligata (trincea) aventi lunghezza variabile in funzione della tipologia di posa, profondità di 1,60 m e larghezza pari a 0,80;
- posa della eventuale corda di rame nuda lungo il fondo scavo;
- letto di sabbia di frantoio di 5 cm;
- posa dei tubi corrugati di diametro 160 mm per la posa dei cavi elettrici;
- ulteriore strato di sabbia di frantoio all'interno del quale è prevista la posa del tubo corrugato di diametro 50 mm per la posa della fibra ottica, fino a raggiungere la quota di 1,10 metri sotto il piano di campagna;
- piastra di protezione in c.a.v.;
- riempimento con terreno vegetale fino: a) al piano di campagna nel caso di posa sotto terreno vegetale; b) allo strato di finitura degli ultimi 15 cm in misto granulare stabilizzato fino al piano di campagna nel caso di posa sotto sede stradale sterrata/brecciata;
- nastro in PVC di segnalazione a quota intermedia all'interno dello strato di riempimento in terreno vegetale.

7 AEROGENERATORE

7.1 GENERALITÀ

Per la realizzazione dell'impianto eolico in argomento è stato individuato l'aerogeneratore tripala ad asse orizzontale di marca VESTAS, modello EnVentus V150 da 6,0 MW.

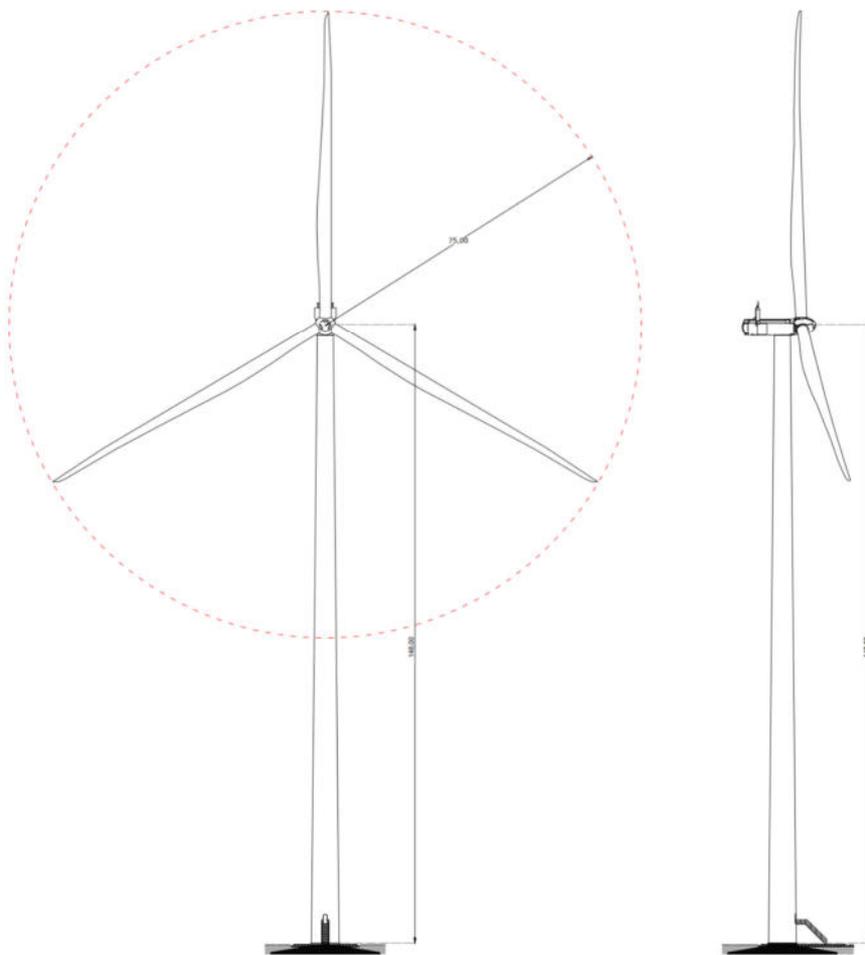
L'aerogeneratore impiegato nel presente progetto:

- avrà una Potenza Nominale pari a 6,0 MW;
- avrà n. 3 pale ciascuna della lunghezza di 75 m;
- sarà costituito da una torre di sostegno tubolare metallica a tronco di cono di altezza pari a 148 m s.l.t;
- avrà un diametro del rotore di 150 m;

Codice Progetto	Oggetto	Codice Elaborato
ITW2AC	IMPIANTO EOLICO DI POTENZA PARI A 60 MW	R.01

- avrà uno sviluppo massimo in altezza pari a 223 m s.l.t.;

Ciascun aerogeneratore è sostenuto da una torre tubolare di forma tronco-conica in acciaio zincato ad alta resistenza, formata da n. 6 tronchi/sezioni tra loro collegati in verticale. La torre è di altezza pari a 148 metri e ciascuna pala è di lunghezza pari a 75 metri per uno sviluppo complessivo in altezza pari a 223 metri.



7.2 COMPONENTI DELL'AEROGENERATORE

L'aerogeneratore è costituito dalle seguenti principali componenti:

- NAVICELLA con basamento;
- MOLTIPLICATORE DI GIRI: trasmette la rotazione dal rotore al generatore, l'unità è la combinazione di uno stadio planetario e due stadi paralleli elicoidali paralleli;

Codice Progetto	Oggetto	Codice Elaborato
ITW2AC	IMPIANTO EOLICO DI POTENZA PARI A 60 MW	R.01

- **SISTEMA DI IMBARDATA:** il sistema di imbardata abilita la rotazione della navicella attorno agli assi della torre. Si tratta di un sistema attivo che opera in accordo con le informazioni ricevute dagli anemometri e dai sensori installati nella parte superiore della navicella;
- **SISTEMA FRENANTE:** il freno aerodinamico, azionato dal controllo del passo delle pale permette di frenare le pale fino alla posizione estrema (messa in bandiera);
- **GENERATORE:** il generatore è un trifase di tipo asincrono con un'elevata efficienza ed il cui raffreddamento avviene mediante uno scambiatore di calore aria-aria. Le caratteristiche del generatore sono le seguenti: comportamento sincrono nei confronti della rete; operatività ottimale a qualsiasi velocità del vento massimizzando la producibilità e minimizzando i carichi e le emissioni sonore; controllo di potenza attiva e reattiva; graduale connessione e disconnessione dalla rete elettrica;
- **TRASFORMATORE:** del tipo trifase a secco in resina che trasforma l'energia elettrica prodotta dal Generatore a 36 kV. Essendo a secco sono minimizzati i rischi di incendio ma in ogni caso il trasformatore include tutte le misure di protezione necessarie;
- **ROTORE – MOZZO:** il mozzo è realizzato in ghisa ed è usato per trasmettere la potenza al generatore attraverso la trasmissione, è collegato alla radice esterna delle tre pale ed all'albero principale mediante imbullonatura;
- **REGOLAZIONE DEL PASSO:** il meccanismo di regolazione del passo è localizzato nel mozzo ed il cambiamento del passo della pala è determinato da cilindri idraulici, i quali permettono la rotazione della pala;
- **PALE:** le pale sono realizzate in fibre di vetro e di carbonio rinforzate con resina epossidica. Ciascuna pala consiste in due gusci disposti attorno ad una trave portante. Le pale sono realizzate in modo tale da minimizzare il rumore ed i riflessi di luce; il profilo delle stesse è disegnato per svolgere due funzioni di base: strutturale ed aerodinamica;
- **TORRE:** la torre è realizzata in acciaio tubolare suddivisa in sezioni di forma tronco-conica;
- **CONTROLLO E REGOLAZIONE:** la turbina è controllata e monitorata da idoneo sistema hardware e da apposito software del Costruttore;
- **MONITORAGGIO:** i parametri della turbina e della produzione di energia sono controllati da differenti sensori di misura. Tutte le informazioni sono registrate ed analizzate in tempo reale e convogliate nelle funzioni di monitoraggio del sistema di controllo;
- **PROTEZIONE CONTRO I FULMINI:** l'aerogeneratore sarà dotato di sistema di protezione contro i fulmini, il quale protegge la turbina dalla punta della pala fino alla fondazione.

Codice Progetto	Oggetto	Codice Elaborato
ITW2AC	IMPIANTO EOLICO DI POTENZA PARI A 60 MW	R.01

7.3 MONTAGGIO DELL'AEROGENERATORE

Il montaggio di ciascun aerogeneratore vedrà l'impiego di due gru, per mezzo delle quali saranno installate ed assemblate le parti costituenti l'aerogeneratore. Di seguito la descrizione delle fasi del montaggio meccanico principale:

- installazione del primo e del secondo segmento della torre con inghisaggio alla base;
- installazione dei restanti segmenti della torre;
- installazione della navicella contenente il generatore;
- installazione del gruppo rotore (HUB);
- montaggio delle pale singolarmente.

Per il sollevamento dei segmenti torre si utilizzano due autogru: la gru di supporto alza la parte inferiore del tronco, la gru principale la parte superiore. Questo procedimento avviene simultaneamente e in modo coordinato finché il tronco di torre si trova in posizione verticale, dopodiché la gru di supporto viene sganciata e la gru principale alza il tramo fino alla posizione finale dove viene flangiato ai trami già installati. La Navicella è sollevata dalla sola gru principale.

Preliminarmente all'inizio delle attività di montaggio la Società incaricata delle operazioni di sollevamento provvederà ad elaborare un piano di sollevamento completo del calcolo accurato delle velocità limite di vento per il sollevamento in sicurezza di ogni singolo componente che avranno valore vincolante.

Tecnici specializzati eseguiranno il collegamento e l'assemblaggio tra le parti costituenti l'aerogeneratore e provvederanno a realizzare i collegamenti elettrici funzionali alla messa in opera della macchina.

8 IMPATTO ACUSTICO

Nell'elaborato R.17 "VALUTAZIONE ACUSTICA AMBIENTALE PREVISIONALE", cui si rimanda per i dettagli, sono illustrate le valutazioni che hanno permesso di concludere che:

- i valori determinati a seguito delle rilevazioni effettuate in corrispondenza dei punti ricettori, della simulazione eseguita e della previsione di clima acustico, sono conformi alle prescrizioni del D.P.C.M. del 14 novembre 1997;
- risultano rispettati i criteri differenziali;
- risultano rispettati i limiti di immissione diurni e notturni;
- risultano rispettati i limiti di emissione diurni e notturni.

Codice Progetto	Oggetto	Codice Elaborato
ITW2AC	IMPIANTO EOLICO DI POTENZA PARI A 60 MW	R.01

E' necessario comunque evidenziare che nella fase di esecuzione dei rilievi, la direzione di propagazione del rumore ed il relativo livello equivalente presso i ricettori risentono della fluttuazione della direzione e della velocità del vento, con evidente ricaduta negativa sull'aleatorietà dei calcoli previsionali.

Pertanto, la Proponente dichiara la propria disponibilità ad eseguire, nel caso in cui dovessero rivelarsi necessari, nuovi rilievi fonometrici in seguito alla messa in opera dell'intero impianto, al fine di verificare il rispetto dei limiti imposti dalla normativa vigente e per tutto ciò che dovesse rendersi indispensabile per la piena conformità dell'impianto.

9 GITTATA DEGLI ELEMENTI ROTANTI

Nell'elaborato R.29 "*RELAZIONE DI CALCOLO DELLA GITTATA MASSIMA*" sono riportati i criteri utilizzati per il calcolo della gittata massima per rottura della pala in corrispondenza del mozzo la quale risulta essere pari a 352 metri. Come illustrato negli stralci presenti nel suddetto Elaborato, si evince che non sono presenti edifici adibiti alla permanenza di persone e pertanto si ritiene che non sussistano problemi di sicurezza legati alla ipotetica, quanto remota, rottura di una pala durante il funzionamento di un aerogeneratore, o di un frammento di essa (evento questo ancor più improbabile).

10 CAMPI ELETTROMAGNETICI

Analizzando i risultati ottenuti nell'elaborato R.18 "*RELAZIONE SPECIALISTICA SULL'IMPATTO ELETTROMAGNETICO DELLE OPERE*", emerge che non vi è alcun rischio di esposizione ai campi elettrici.

Per quel che concerne i campi magnetici, data la tipologia di posa degli elettrodotti da intendersi quali uniche fonti di emissione significative (posa sotto terreno e/o sotto infrastruttura stradale), l'area ritenuta pericolosa ricadrà interamente all'interno della fascia di terreno o dell'infrastruttura stradale, rispettivamente di 4 metri o 6 metri, lungo cui risultano posati gli elettrodotti delle tratte, ove è comunque assai poco probabile l'ipotesi di permanenza umana per un tempo superiore alle 4 ore giornaliere. Le altre possibili sorgenti di onde elettromagnetiche in Cabina di Sezionamento (CS) ed in Cabina Elettrica Utente (CEU) (linee di B.T., trasformatore 36/0,4 kV per i servizi ausiliari, apparecchiature in B.T., ecc.), risultano decisamente di minore rilevanza e sono state giudicate non significative, come peraltro riscontrabile e confermato anche nella letteratura di settore.

Codice Progetto	Oggetto	Codice Elaborato
ITW2AC	IMPIANTO EOLICO DI POTENZA PARI A 60 MW	R.01

11 ANALISI DELLE RICADUTE SOCIO-ECONOMICHE

Dallo studio "IL CONTRIBUTO DELL'EOLICO ITALIANO PER IL RAGGIUNGIMENTO DEGLI OBIETTIVI AL 2030" dell'ANEV, si evince che l'obiettivo fissato dal PAN (Piano d'Azione Nazionale) nel 2010 in attuazione della Direttiva 2009/28/CE individua, tra gli altri, un obiettivo di installazioni al 2020 per l'eolico pari a circa 12.680 MW di cui 12.000 MW on-shore e 680 MW off-shore. Alla fine del 2016 in Italia risultavano installati circa 9.250 MW da fonte eolica onshore con un gap previsto sull'obiettivo PAN di circa 2.750 MW, mentre per quanto riguarda l'off-shore non erano ancora stati realizzati impianti e ad oggi sono comunque pochissimi. Ad oggi quindi, per raggiungere la soglia dei 12.680 MW, si dovrebbero installare almeno 700 MW all'anno, quota largamente in linea con le capacità del settore (in grado di installare oltre 1.200 MW all'anno) ma fortemente ostacolata dai ritardi che il vigente quadro normativo determina sui tempi delle procedure autorizzative. La situazione attuale presenta infatti un quadro non delineato per il lungo termine ma soprattutto per il medio e breve termine, con la conseguenza che gli operatori del settore navigano a vista. Per conseguire gli obiettivi indicati dall'Accordo di Parigi e dalla roadmap europea tracciata al 2030 e al 2050, lo sviluppo economico e sociale del nostro paese deve assicurare una riduzione compresa tra l'80 e il 95% delle emissioni climalteranti entro metà secolo rispetto al 1990. E' necessario quindi definire con certezza obiettivi intermedi (2030) e trend di sviluppo. Tra i principali aspetti di sostenibilità della crescita dell'intero settore delle rinnovabili, e tra di esse dell'eolico in qualità di fonte con il maggior tasso di crescita, l'aspetto occupazionale è stato uno dei motivi che hanno portato la Commissione europea a definire obblighi di aumento della produzione elettrica da fonti rinnovabili.

In particolare, il recente studio "Cambiamenti climatici e occupazione" cui ha fattivamente contribuito per l'Italia la UIL all'interno della Confederazione Europea dei Sindacati (CES), ha aperto la strada ad un nuovo sistema di valutazione degli impatti dei cambiamenti climatici rispetto ai temi occupazionali: è questo sistema che lo Studio UIL - ANEV ha ritenuto opportuno applicare al comparto eolico italiano.

Se il numero degli occupati alla fine del 2016 contava 28.942 unità, si stima che entro il 2030 il numero di posti di lavoro sarà più che raddoppiato. Infatti, entro il 2030, si prevede un numero complessivo di lavoratori pari a 67.200 unità in tutto il territorio nazionale (vedi Tabella seguente) di cui un terzo di occupati diretti (22.562) e due terzi di occupati dell'indotto (44.638).

Codice Progetto	Oggetto	Codice Elaborato
ITW2AC	IMPIANTO EOLICO DI POTENZA PARI A 60 MW	R.01

**IL POTENZIALE EOLICO REGIONALE:
BENEFICI OCCUPAZIONALI**

REGIONE	SERVIZIO E SVILUPPO	INDUSTRIA	GESTIONE E MANUTENZIONE	TOTALE	DIRETTI	INDIRETTI
PUGLIA	3.500	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	2.290	6.765	2.111	4.654
MARCHE	987	425	1.263	2.675	965	1.710
CALABRIA	2.125	740	1.721	4.586	1.495	3.091
UMBRIA	987	321	806	2.114	874	1.240
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	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

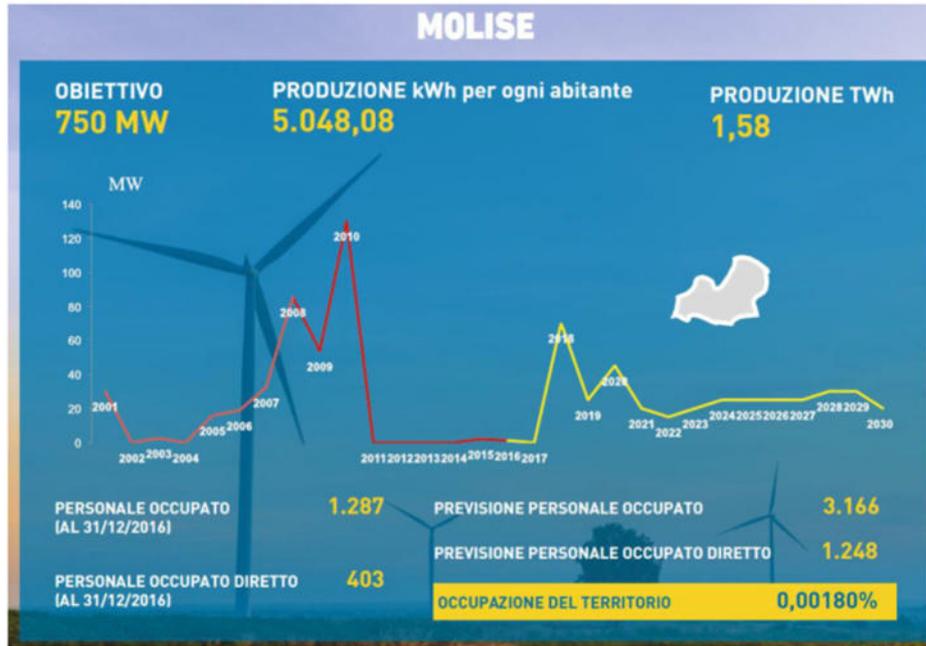
Nella Tabella predetta, tenuto conto del progetto in esame, vengono rimarcati i dati relativi alla Regione Molise.

Gli obiettivi di producibilità aprono, a livello regionale, interessanti scenari dal punto di vista delle opportunità di sviluppo territoriale.

Investimenti di privati, per una tecnologia che oltretutto non comporta impatti sulla qualità dell'aria, potrebbero generare benefici in termini di sviluppo sia diretti che indiretti.

Il dato più significativo riguarda sicuramente le ricadute occupazionali previste che in alcune Regioni del Sud porterebbero ad una quota di occupati superiore alle diecimila unità.

Codice Progetto	Oggetto	Codice Elaborato
ITW2AC	IMPIANTO EOLICO DI POTENZA PARI A 60 MW	R.01



I numeri sopracitati, da riassumersi con il potenziale di installazione stimato da ANEV pari a 17,15 GW, sono sicuramente attendibili e cautelativi soprattutto se confrontati con lo scenario suggerito dalla nuova SEN (Strategia Energetica Nazionale) per la quale la fonte eolica deve contribuire con 19 GW in esercizio entro il 2030.

12 PRODUCIBILITÀ ATTESA E SINTESI DEI BENEFICI AMBIENTALI

La produzione di energia prevista dall'impianto eolico è stata stimata utilizzando la statistica del vento a lungo termine di un Virtual Met Mast all'altezza di riferimento e adottando il modello di propagazione WASP 12 come incorporato in WindPRO 3.6. Il modello di scia implementato nell'analisi è il N.O. Jensen (RISO/EMD) basato sul decadimento della scia standard onshore di 0.075, costante per tutti i settori. La produzione di energia tiene conto delle perdite dovute agli effetti di scia e alla densità dell'aria del sito.

Come evincesi dall'Elaborato R.31 "VALUTAZIONE RISORSA EOLICA ED ANALISI DI PRODUCIBILITÀ", Si stima che il nuovo impianto eolico possa produrre annualmente circa 87,12 GWh che altrimenti sarebbe prodotta mediante l'impiego di fonti fossili.

Codice Progetto	Oggetto	Codice Elaborato
ITW2AC	IMPIANTO EOLICO DI POTENZA PARI A 60 MW	R.01

La realizzazione dell’impianto dunque, permetterebbe di evitare, ogni anno, l’emissione in atmosfera di circa 48.500 tonnellate di CO₂ oltre che notevoli quantitativi di altre sostanze quali SO₂ o NO_x. Inoltre, poiché l’energia prodotta dall’impianto sarebbe immessa in rete, esso consentirebbe un risparmio annuo di energia primaria di circa 20.000 TEP che si tradurrebbe in un risparmio economico annuo pari a circa 3,0 MLN€.

13 PIANO PRELIMINARE DI GESTIONE DELLA FASE DI TRASPORTO

Una pianificazione di dettaglio della fase di trasporto delle diverse componenti di ciascun aerogeneratore, richiede una vera e propria progettazione di dettaglio possibile solo nella fase di progettazione esecutiva dell’opera, da elaborare di concerto con il costruttore VESTAS previa esecuzione di accurati sopralluoghi con i referenti dello stesso.

Tuttavia, in considerazione del fatto che le problematiche connesse alla gestione della fase di trasporto rappresentano un aspetto piuttosto importante nell’ambito della realizzazione di un impianto eolico, è stata condotta, già in questa sede, una pianificazione preliminare di massima del possibile percorso.

In primo luogo si è ritenuto di individuare convenientemente nel Porto di Termoli (CB) il punto logistico di scarico di tutte le componenti dei n. 10 aerogeneratori. In secondo luogo, il criterio adottato per l’individuazione del percorso ottimale per il raggiungimento della viabilità esistente alla quale risultano raccordate le piste di accesso ai diversi aerogeneratori come previsto dal progetto, è stato quello di privilegiare in gran parte la viabilità ordinaria asfaltata e di una certa rilevanza (Strade Statali, Strade Provinciali, ecc.). Ciò al fine di minimizzare l’impatto della fase di trasporto sia in termini di opere temporanee di adeguamento delle sedi stradali e dei relativi raggi di curvatura (che tuttavia sono stati considerati nel computo delle opere di adeguamento stradale) secondo prescrizioni del costruttore, sia in termini di eventuali autorizzazioni da richiedere in via straordinaria per la risoluzione temporanea di criticità connesse alle particolari esigenze del trasporto eccezionale.

Rimandando per ogni dettaglio all’Elaborato T.30 “RAPPRESENTAZIONE DELLA VIABILITA' INTERESSATA DALLA FASE DI TRASPORTO DEGLI AEROGENERATORI”, si ritiene di poter ipotizzare il seguente percorso di Livello 1 della fase di trasporto su viabilità principale esterna, con mezzi idonei al “trasporto eccezionale”:

Codice Progetto	Oggetto	Codice Elaborato
ITW2AC	IMPIANTO EOLICO DI POTENZA PARI A 60 MW	R.01

- Tratta 1: dal Porto di Termoli (CB) su S.S 16 previo attraversamento del relativo centro abitato per complessivi 1,0 km circa;
- Tratta 2: su S.S. 483, passando attraverso i centri abitati di Termoli (CB), San Giacomo degli Schiavoni (CB), Guglionesi (CB), dalla periferia di Montecilfone (CB), dal centro abitato di Palata (CB), per complessivi 12,5 km circa;
- Tratta 3-a: dal centro abitato di Palata (CB) in direzione nord-ovest su S.S. 157 e successivamente su S.S. 163 per complessivi 2,6 km circa, fino a raggiungere un punto di innesto nella rete viaria esistente utilizzata per il raccordo alle viabilità di accesso agli aerogeneratori WTG06, WTG07, WTG08, WTG09, WTG10;
- Tratta 3-b: dal centro abitato di Palata (CB) in direzione sud-ovest prima su S.S. 157, poi su S.S. 163, poi nuovamente su S.S. 157, infine su S.P. 78 per complessivi 3,9 km circa, fino a raggiungere un punto di innesto nella rete viaria esistente utilizzata per il raccordo alle viabilità di accesso agli aerogeneratori WTG01, WTG02, WTG03, WTG04, WTG05.

Da ciascuno dei due punti di innesto coincidenti rispettivamente con i punti terminali delle Tratte 3-a e 3-b sopra descritte, si procede con la fase di trasporto di livello 2 su viabilità secondaria esterna che in ultima analisi, attraverso le singole piste di accesso, permette di raggiungere il sito di installazione di ciascun aerogeneratore.