

REGIONE MARCHE

Comuni di San Severino Marche e Serrapetrona (MC)

PROGETTO DEFINITIVO

PROGETTO DEFINITIVO PER LA REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO
EOLICO DELLA POTENZA DI 36,0 MW
e delle relative opere di connessione alla RTN sito nei comuni di San
Severino Marche, Serrapetrona, Castelraimondo e Camerino (MC)

TITOLO

Sintesi non tecnica

PROGETTAZIONE

PROPONENTE



SR International S.r.l.
C.so Vittorio Emanuele II, 282-284 - 00186 Roma
Tel. 06 8079555 - Fax 06 80693106
C.F e P.IVA 13457211004



Fred. Olsen Renewables Italy S.r.l.
Viale Castro Pretorio, 122 - 00185 Roma
C.F e P.IVA 15604711000

Revisione	Data	Elaborato	Verificato	Approvato	Descrizione
00	27/07/2022	Gallo	Bartolazzi	F.O. Renewables	Sintesi non tecnica

N° DOCUMENTO

FLS-SSV-SNT

SCALA

--

FORMATO

A4

Parco eolico “Energia Monte San Pacifico”

Sintesi non tecnica

Indice

- Premessa
- Caratteristiche generali del progetto
- Caratteristiche dimensionali e funzionali del parco eolico
- Inquadramento territoriale e vincolistico
- Valutazione degli impatti del parco eolico
- Ricadute sociali ed occupazionali dell'intervento
- Misure di mitigazione e compensazione

Premessa

Soggetto responsabile del parco eolico, denominato “Energia Monte San Pacifico”, è la società Fred. Olsen Renewables Italy S.r.l. che ha come attività principali lo sviluppo, la progettazione, l’installazione, la commercializzazione, la gestione e la vendita di energia elettrica generata da fonti rinnovabili. La società ha sede a Roma, in Viale Castro Pretorio n. 122.

SR International S.r.l. è una società di consulenza e progettazione operante nel settore delle fonti di energia rinnovabili, in particolare solare ed eolica. Per la realizzazione del progetto in esame essa funge da soggetto di riferimento per il supporto tecnico-progettuale.

Il progetto in esame risulta in linea con gli obiettivi stabiliti dal Piano Nazionale Integrato per l’Energia ed il Clima (PNIEC). Quest’ultimo, come previsto dal Regolamento del Parlamento Europeo e del Consiglio 2016/0375 sulla Governance dell’Unione dell’energia, si struttura in 5 linee d’intervento che si svilupperanno in maniera integrata: dalla decarbonizzazione all’efficienza e sicurezza energetica, passando attraverso lo sviluppo del mercato interno dell’energia, della ricerca, dell’innovazione e della competitività.



È evidente quindi che il fine ultimo è quello di realizzare una nuova politica energetica che assicuri la piena sostenibilità ambientale, sociale ed economica del territorio nazionale e accompagni tale transizione in cui le rinnovabili apportano un significativo contributo.

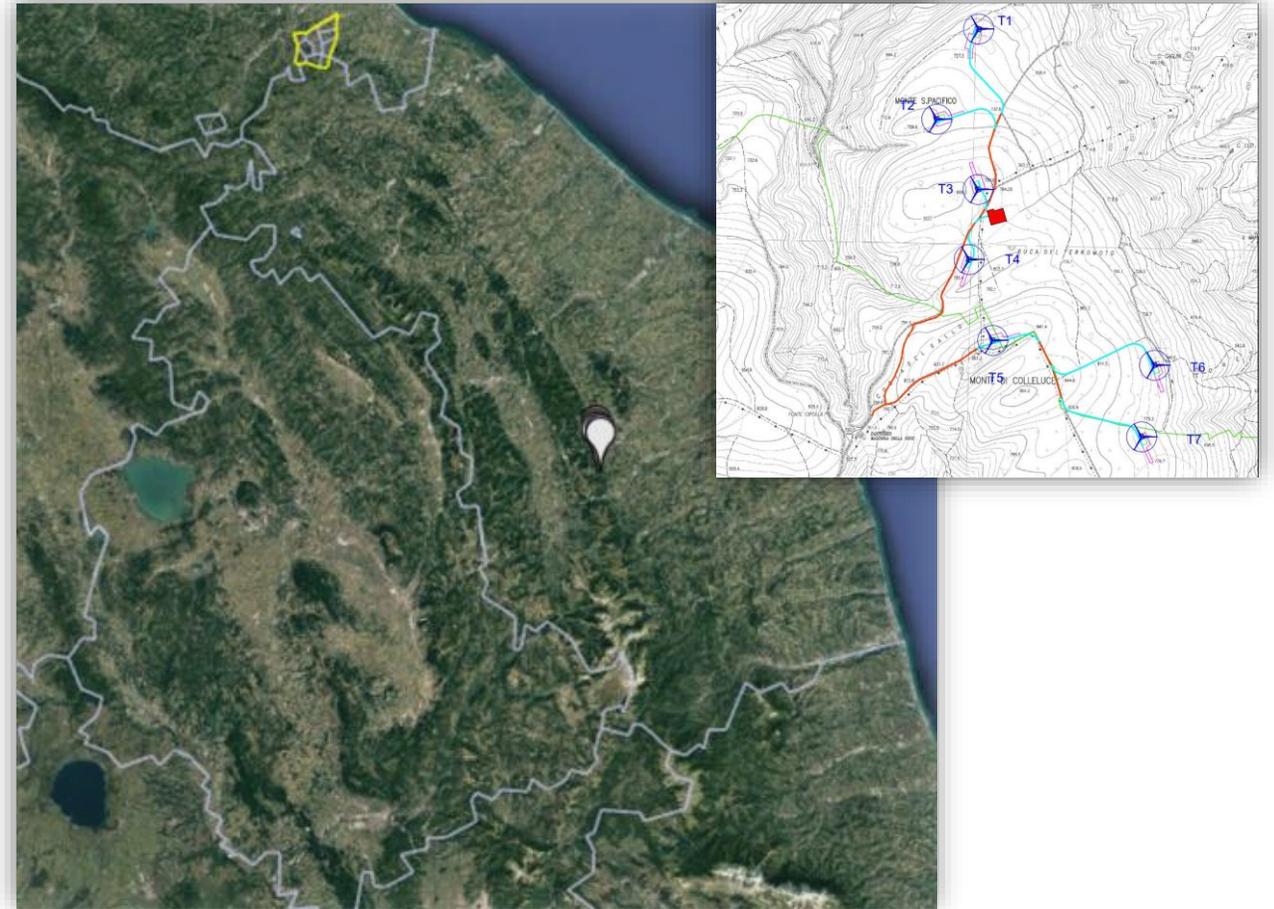
Caratteristiche generali del progetto

Localizzazione del parco eolico

Il sito ove si prevede di realizzare il parco eolico denominato “Energia Monte San Pacifico” è localizzato nella Regione Marche, in provincia di Macerata, all’interno dei territori comunali di San Severino Marche e Serrapetrona, nell’area compresa tra le località Monte di Colleluce e Monte San Pacifico.

Il sito interessato dalle opere è posto ad una quota altimetrica compresa tra i 713 e i 850 m s.l.m..

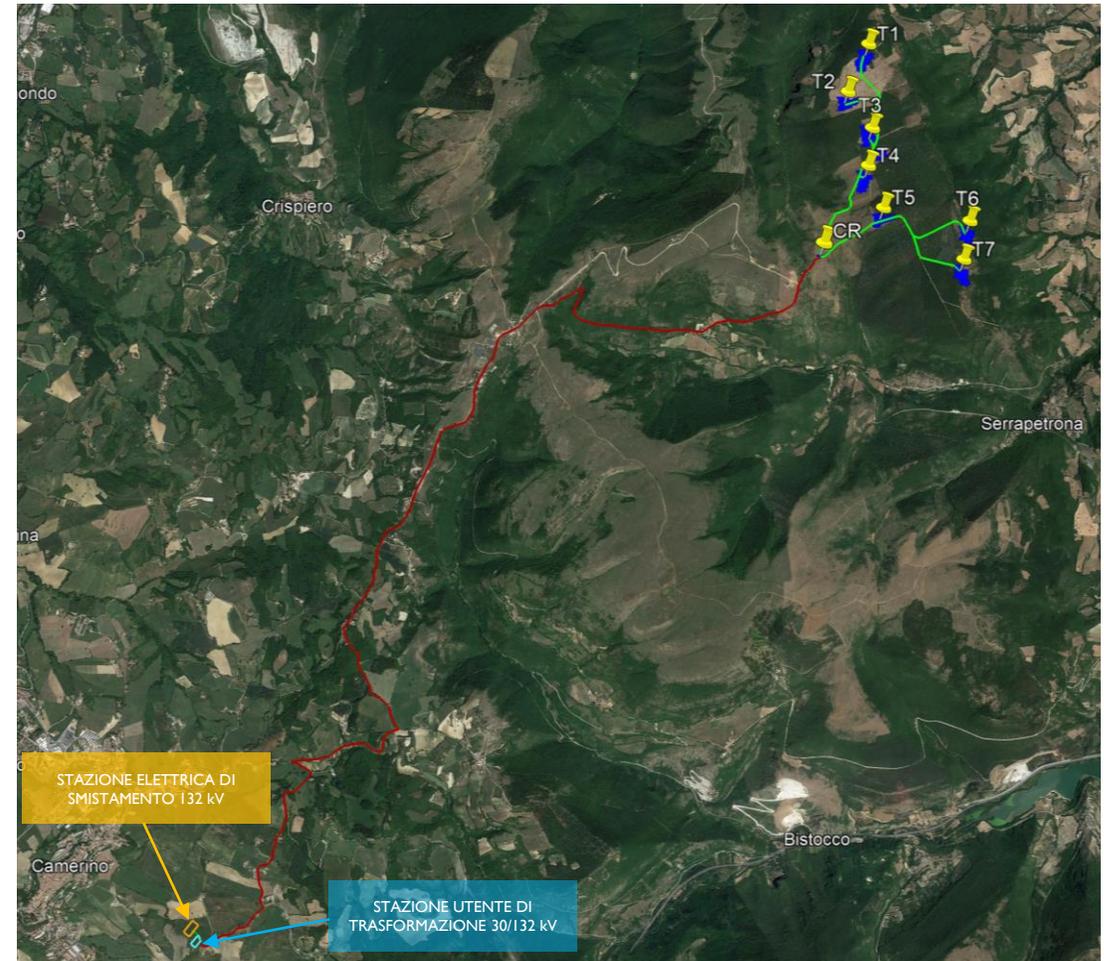
L’aerogeneratore più vicino al centro abitato di San Severino Marche (MC) è localizzato ad una distanza di circa 1,9 km; leggermente inferiore, invece, è la distanza che si rileva tra il più prossimo aerogeneratore e il centro urbano di Serrapetrona (MC), pari a circa 1,6 km.



Caratteristiche generali del progetto

Descrizione delle opere

- Il parco eolico sarà costituito da:
 - n.7 aerogeneratori aventi ciascuno una potenza nominale di 6 MW, depotenziata a 5,14 MW, modello Vestas VI62, con rotore di 162 m, altezza mozzo pari a 125 m, per un totale di 206 m dal suolo;
 - cavidotti interrati in MT a 30 kV per il collegamento tra gli aerogeneratori, tra questi e la CR, ed infine tra la CR con la SU;
 - stazione utente di trasformazione 30/132 kV con sbarra AT in condivisione con altri possibili operatori, suddivisa in n.3 aree indipendenti, ciascuna con il proprio stallo MT/AT di trasformazione ed edificio quadri, ricadente nel comune di Camerino (MC) in località “Arcofiato”;
 - cavidotto interrato in AT a 132 kV condiviso, che collega la SU con lo stallo dedicato nella nuova a 132 kV Stazione di Smistamento (SE) della RTN a 132 kV, da realizzare nell’area delle due stazioni;
 - una stazione di smistamento (SE) da collegare in doppio entra esci con le linee elettriche aeree “Valcimarra-Camerino” e “Valcimarra-Cappuccini”, comprensiva dei raccordi aerei, adiacente la SU, in località “Arcofiato” a Camerino.

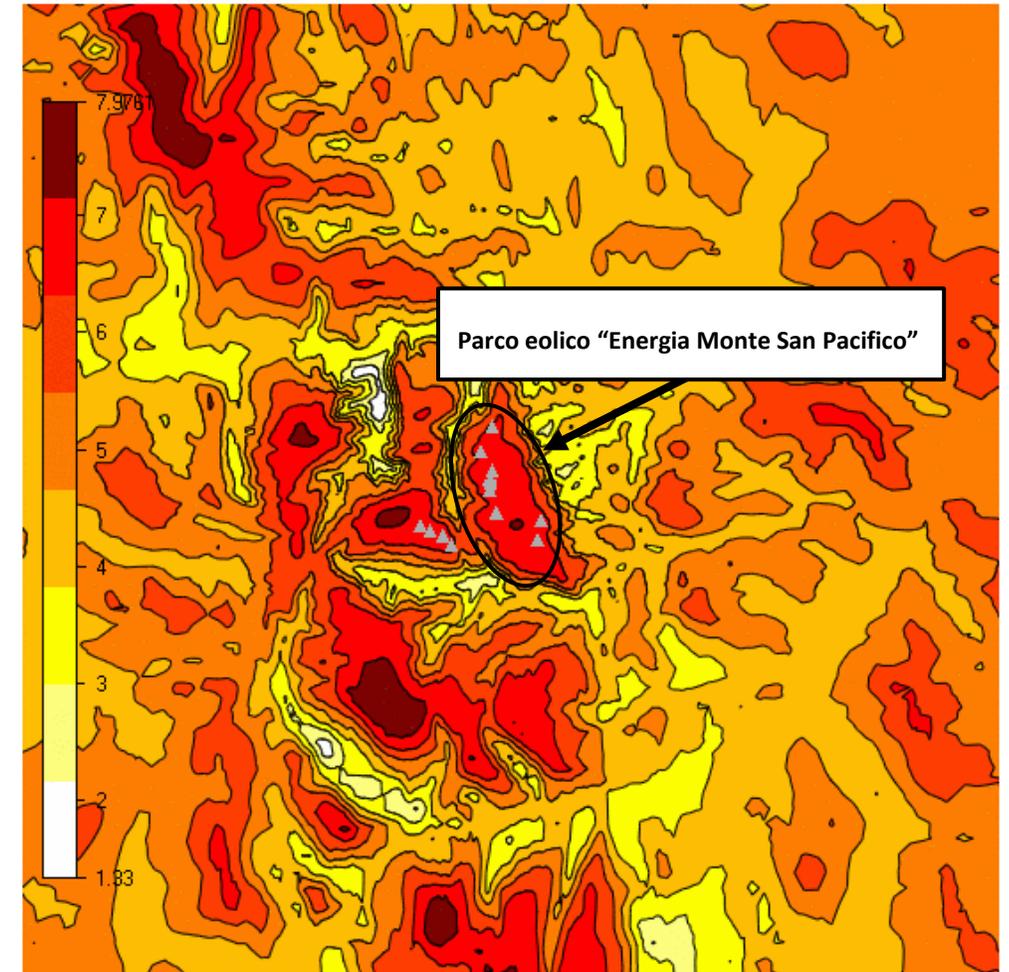


"Energia Monte San Pacifico" - Inquadramento

Caratteristiche generali del progetto

Disponibilità della risorsa eolica ed emissioni evitate

- Per il calcolo della risorsa eolica dell'area di interesse si è implementato un modello digitale in tre dimensioni del terreno che include i dati di orografia e di rugosità, in particolare:
 - si è considerata la distribuzione in frequenza della ventosità ottenuta dalle misure effettuate per 12 mesi continuativi da una stazione LIDAR installata nel comune di San Severino Marche (MC), in prossimità della turbina 4;
 - si è estesa la distribuzione ad un tempo maggiore tramite una trasformazione ricavata dalla correlazione delle misure stesse con dati di lungo periodo (ERA5, 20 anni di dati) al fine di ricavare una statistica più robusta, riducendo l'incertezza dovuta alla variabilità del dato di anno in anno;
- Nella zona d'impianto si osserva una risorsa eolica tale da determinare una produzione netta complessiva del parco eolico, ottenuta dalla simulazione mediante il software WINDSIM, di circa 97,8 GWh annui, corrispondenti a circa 2719 ore equivalenti annue alla massima potenza ed un capacity factor del 31 % come evidenziato nell'elaborato Studio Anemologico-FLS-SSV-SA;
- Nel caso specifico, le emissioni evitate in termini di gas inquinanti che verrebbero rilasciati in atmosfera in conseguenza del processo di produzione del medesimo quantitativo di energia utilizzando fonti convenzionali, quali i derivati del petrolio o gas naturali, risulterebbero in media pari a 104318 Tn. Per maggiori dettagli si rimanda all'elaborato Relazione tecnica generale-FLS-SSV-RTG



Disponibilità della risorsa eolica

Caratteristiche generali del progetto

Alternative valutate e soluzione progettuale proposta

➤ **Opzione zero**

- L'opzione zero comporta la mancata realizzazione dell'impianto eolico in progetto e di conseguenza esclude tutti gli effetti ad esso connessi, sia in termini di impatti ambientali che di benefici. In considerazione del potenziale anemologico del sito in esame, si riterrebbe un errore il mancato sfruttamento di tale risorsa. Grazie ad essa, infatti, sarebbe possibile produrre energia rinnovabile evitando al contempo la produzione di gas inquinanti derivanti dall'impiego di tecnologie a fonte fossile.
- Peraltro, va considerato il basso consumo di suolo che comporta un parco eolico rispetto ad altri sistemi di produzione energetica (a pari potenza installata), tale da renderlo compatibile con qualunque utilizzo dei terreni. Inoltre, il contesto storico attuale riguardo il conflitto fra Russia ed Ucraina, consente di sottolineare l'importanza di una profonda riduzione delle importazioni di energia nel nostro Paese, che fa ricorso al gas naturale per il 42.5% del mix energetico nazionale¹. La tecnologia eolica consente di determinare anche una serie di ricadute economiche sul territorio dando luogo ad un indotto occupazionale sia nella fase di costruzione e dismissione, che nella fase di esercizio e gestione dell'impianto. In particolare, nel caso in esame, si stima un valore di circa 125 occupati coinvolti, tra diretti (un terzo) e indiretti (due terzi). In relazione agli impatti sulle componenti ambientali interessate, sulla popolazione ed agli aspetti percettivi (visivo), essi si possono ragionevolmente ritenere di entità non rilevante, come dettagliatamente mostrato negli elaborati FLS-SSV-SIA e FLS-SSV-RP.
- Alla luce dei benefici indotti dalla realizzazione dell'impianto e degli impatti trascurabili generati da esso, si ritiene che l'opzione zero sia inammissibile.

[1] Istituto per gli Studi di Politica Internazionale, 2022

Caratteristiche generali del progetto

Alternative valutate e soluzione progettuale proposta

➤ **Alternativa tecnologica**

- Considerando come alternativa tecnologica l'utilizzo di aerogeneratori di dimensioni più contenute, è stato analizzato lo scenario in cui la stessa potenza di progetto (36 MW) viene prodotta da 36 turbine da 1 MW. Ipotizzando un diametro minimo di 60 m (con riferimento a quanto disponibile oggi sul mercato) ed un'interdistanza minima di 3 diametri fra una macchina e l'altra, l'area occupata dai 7 aerogeneratori di diametro 162 m in progetto risulta sufficiente per l'inserimento di sole 15 turbine da 1 MW. Pertanto la potenza installata sarebbe dimezzata, con una diminuzione consistente dell'energia prodotta.
- Gli impatti ambientali e paesaggistici generati dalle macchine di potenza più piccola sarebbero di entità maggiore rispetto a quelli derivanti dagli aerogeneratori in progetto, i quali comportano anche dei costi di realizzazione e dismissione più bassi.

➤ **Alternativa localizzativa**

Sulla base delle analisi e delle valutazioni effettuate per l'individuazione dell'area più idonea per la realizzazione dell'impianto eolico in progetto si ritiene di poter affermare che una alternativa localizzativa differente ed altrettanto valida per la posizione delle turbine o per quella delle opere accessorie per il collegamento alla rete elettrica non sia percorribile.

[1] Istituto per gli Studi di Politica Internazionale, 2022

Caratteristiche dimensionali e funzionali del parco eolico

Aerogeneratori

- Per il layout d'impianto è stato scelto un modello di aerogeneratore che meglio si adatti alla tipologia e ventosità del sito, ossia il modello Vestas V162. Tale aerogeneratore avente potenza nominale pari a 6,0 MW, diametro del rotore pari di 162 m ed un altezza hub di 125 m, sarà esercito depotenziato a 5,14 MW.



Aerogeneratore Vestas V162

Rotor	V150	V162	Gearbox	
Diameter	150 m	162 m	Type	2 Planetary stages
Swept Area	17671 m ²	20612 m ²	Gear House Material	Cast
Speed, Dynamic Operation Range	4.9 - 12.6 rpm	4.3 - 12.1 rpm	Lubrication System	Pressure oil lubrication
Rotational Direction	Clockwise (front view)		Total Gear Oil Volume	800-1000 L
Orientation	Upwind		Oil Cleanliness Codes	ISO 4406-/15/12
Tilt	6°		Yaw System	
Hub Coning	6°		Type	Plain bearing system
No. of Blades	3		Material	Forged yaw ring heat-treated. Plain bearings PETP
Aerodynamic Brakes	Full feathering		Yaw gear type	Multiple stages planetary gear
Blades	V150	V162	Yawing Speed (50 Hz)	Approx. 0.4°/sec.
Blade Length	73.65 m	79.35 m	Yawing Speed (60 Hz)	Approx. 0.5°/sec.
Maximum Chord	4.2 m	4.3 m	Towers	
Chord at 90% blade radius	1.4 m	1.68 m	Type	Tubular steel towers Larger diameter steel towers Concrete Hybrid Towers
Type Description	Structural airfoil shell		Hydraulic System	
Material	Fibreglass reinforced epoxy, carbon fibres and Solid Metal Tip (SMT)		Main Pump	Redundant internal-gear oil pumps
Blade Connection	Steel roots inserted		Pressure	Max. 260 bar
Airfoils	High-lift profile		Filtration	3 µm (absolute) 40 µm in line
Pitch System				
Type	Hydraulic			
Number	1 cylinder per blade			
Range	-5° to 95°			

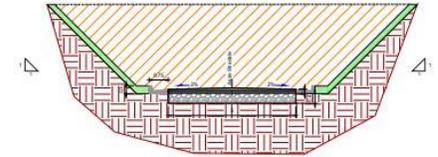
Specifiche tecniche Vestas V162

Caratteristiche dimensionali e funzionali del parco eolico

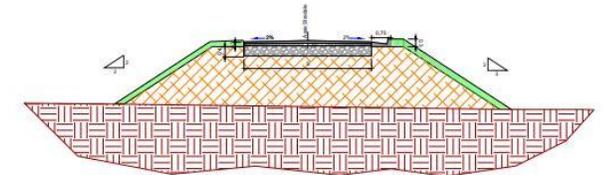
Viabilità

- Nella definizione del layout si è provveduto quanto più possibile ad impiegare la viabilità esistente sul sito. Si considera che la viabilità interna sarà caratterizzata dall'adeguamento di strade esistenti così come da tratti stradali di nuova realizzazione al fine di consentire il raggiungimento della posizione del singolo aerogeneratore.
- Al fine di minimizzare i ripristini dei terreni oggetto di intervento, la viabilità di cantiere di nuova realizzazione coinciderà con quella definitiva di esercizio e presenterà le seguenti caratteristiche-FLS-SSV-ROC:
 - Larghezza della carreggiata: 5 m + 1,5 m (carreggiata + cunette);
 - Pendenza strada massima: 14%;
 - Altezza minima priva di ostacoli: 6 m;
 - Raggio di curvatura: 70 m.
- Le attività previste per la realizzazione della viabilità saranno le seguenti:
 - pulizia del terreno;
 - formazione della sezione stradale;
 - formazione del sottofondo;
 - posa di eventuale geotessuto;
 - realizzazione dello strato di fondazione;
 - realizzazione dello strato di finitura.
- Il materiale proveniente dagli scavi adeguatamente compattato e accertata l'assenza di inquinanti, verrà riutilizzato con pietrame calcareo e misto granulometrico stabilizzato, senza eseguire alcuna bitumazione. In caso contrario, tale materiale sarà trattato come rifiuto e adeguatamente smaltito.

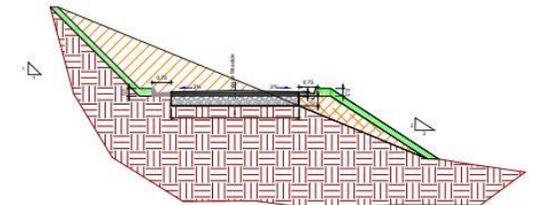
SEZIONE TIPICA IN SCAVO



SEZIONE TIPICA IN RIPORTO



SEZIONE TIPICA A MEZZA COSTA

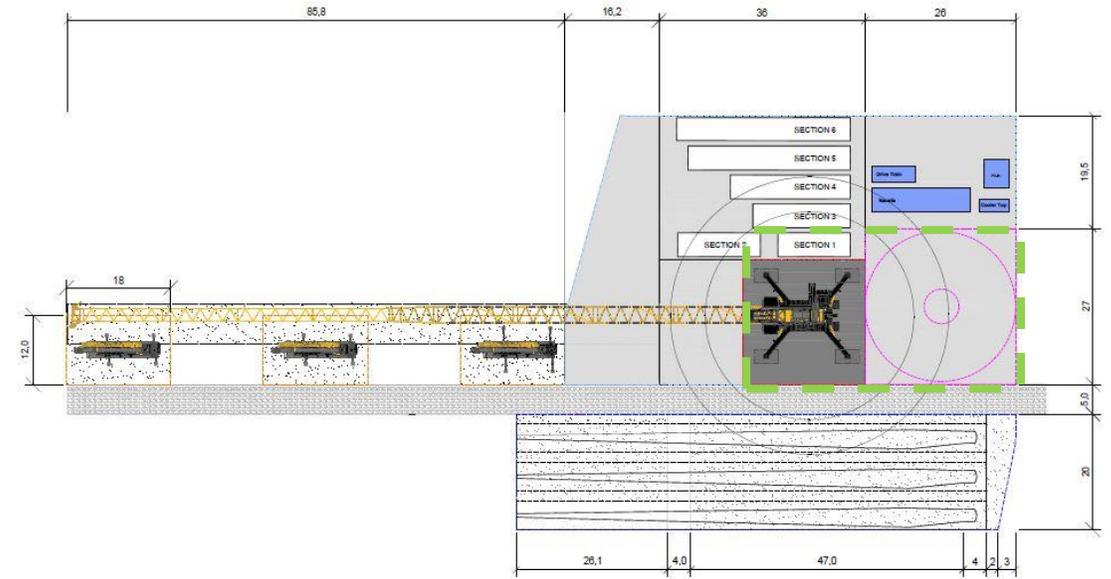


Sezioni stradali tipo

Caratteristiche dimensionali e funzionali del parco eolico

Piazzole

- In corrispondenza della zona di collocazione della turbina si prevede di realizzare una piazzola provvisoria, disposta in piano e con superficie in misto granulare, quale base di appoggio per le sezioni della torre, la navicella, il mozzo e l'ogiva. Lungo un lato della piazzola, su un'area idonea, si prevede un'area stoccaggio pale, in seguito calettate sul mozzo mediante una idonea gru, con cui si provvede anche al montaggio dell'ogiva.
- Il montaggio dell'aerogeneratore avviene per mezzo di una gru tralicciata, precedentemente assemblata sul posto; si ritiene pertanto necessario realizzare uno spazio idoneo per il deposito degli elementi del braccio della gru tralicciata.
- Parallelamente a questo spazio si prevede una pista per il transito dei mezzi ausiliari al deposito e montaggio della gru, coincidente per quanto possibile con la parte terminale della strada di accesso alla piazzola, al fine di limitare al massimo le aree occupate durante i lavori.
- La superficie della singola piazzola varierà a seconda della configurazione scelta per ogni aerogeneratore:
 - Piazzola «Just in Time» per le turbine T4, T5, T6 e T7 (FLS-SSV-OC.13 a FLS-SSV-OC.16);
 - Piazzola completa per la T1, T2 e T3 (FLS-SSV-OC.10 a FLS-SSV-OC.12).



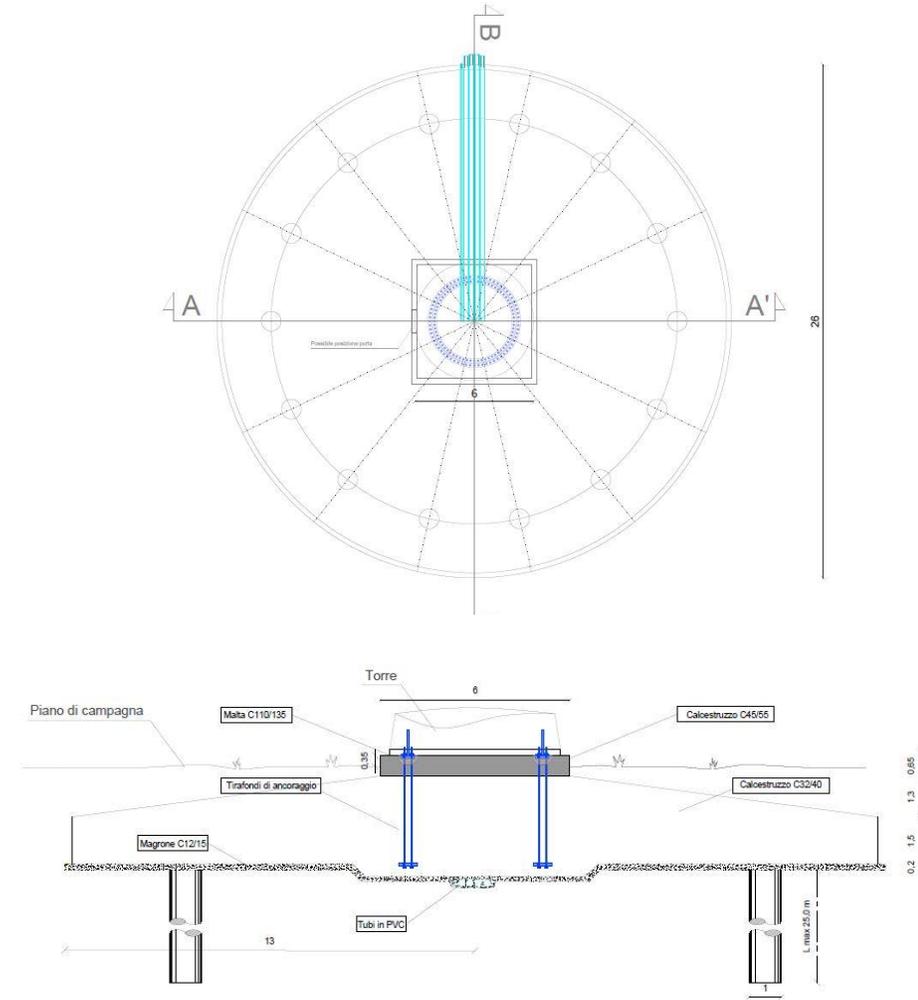
Piazzola di montaggio tipo e piazzola in fase di esercizio (in verde)

- A valle del montaggio dell'aerogeneratore, tutte le aree adoperate temporaneamente per le operazioni in fase di cantiere verranno ripristinate allo stato naturale dei luoghi
- La piazzola verrà ridotta per la fase di esercizio dell'impianto, considerando sia la fondazione della turbina sia un possibile stazionamento di una autogru per lavori di manutenzione.
- Maggiori dettagli sono riportati nell'elaborato FLS-SSV-ROC.

Caratteristiche dimensionali e funzionali del parco eolico

Fondazioni

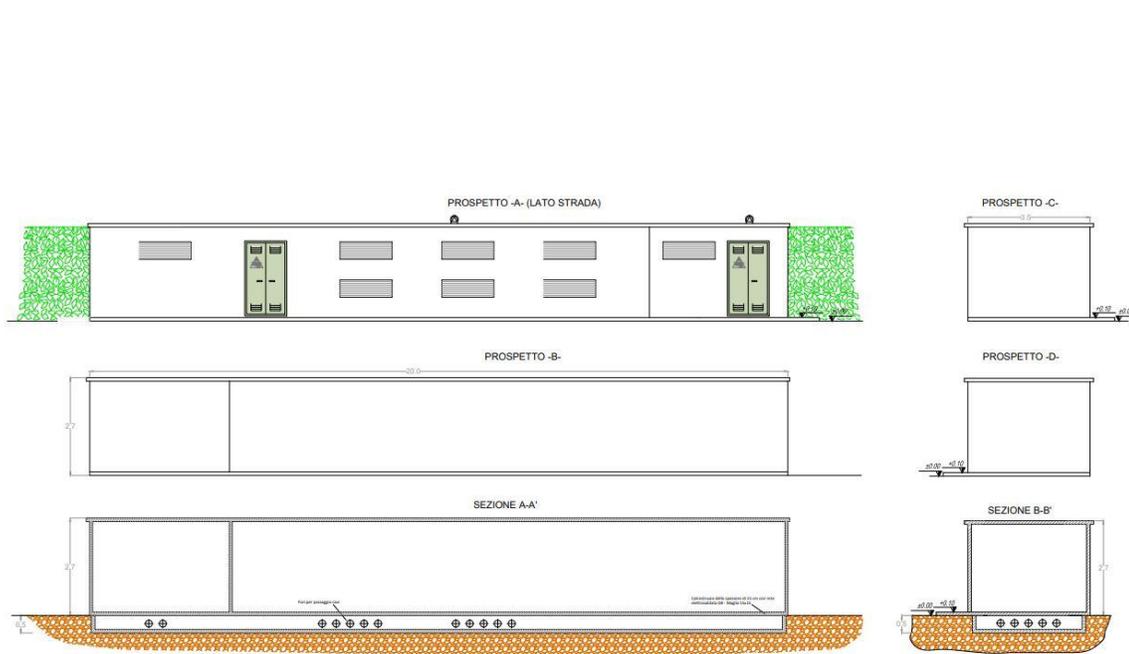
- Le fondazioni di ciascun aerogeneratore sono costituite da una posa di calcestruzzo a base circolare di diametro di circa 26 m, e profonda complessivamente 3,9 m dal piano di campagna, con 14 pali di fondazione del diametro di 1 m e lunghezza pari a 25 m. Maggiori dettagli negli elaborati FLS-SSV-IE.12 e FLS-SSV-ROC.
- Il sistema fondale deve assicurare il sostegno alle sollecitazioni degli elementi in elevazione. Pertanto, le sollecitazioni saranno valutate sulla base delle indagini geotecniche dei suoli e in conformità con la normativa sulle costruzioni vigente.
- Gli scavi a sezione larga per la realizzazione dei plinti verranno eseguiti tramite l'impiego di pale meccaniche al fine di evitare scoscendimenti e franamenti in modo che le acque scorrenti alla superficie del terreno non si riversino negli scavi.
- Una volta eseguito lo scavo per la costruzione del plinto, si procederà alla realizzazione di una fondazione profonda mediante pali di fondazione ed alla pulizia del fondo dello scavo, che verrà successivamente ricoperto da uno strato di circa 20 cm di magrone per garantire l'appianamento della superficie.
- In seguito, si provvederà alla posa della gabbia di ancoraggio e al montaggio dell'armatura del plinto e al successivo il getto di cemento.



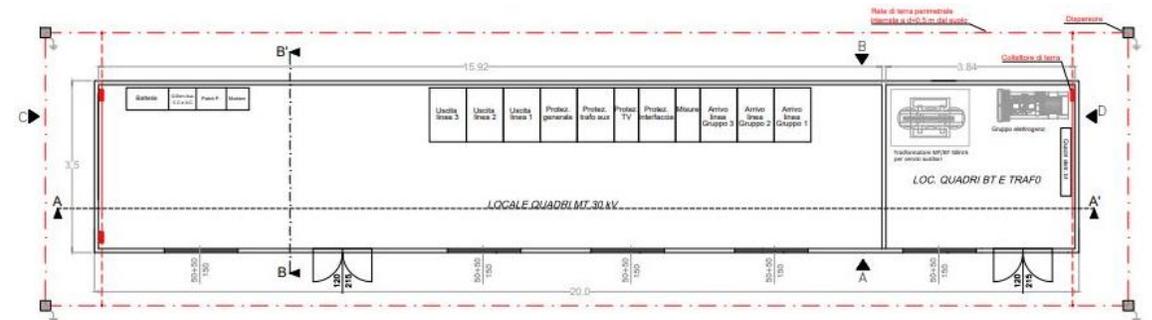
Schema tipo del plinto di fondazione

Caratteristiche dimensionali e funzionali del parco eolico

Cabina di raccolta



Pianta e prospetti cabina di raccolta



- Per l'impianto in progetto sarà installata una cabina elettrica di raccolta (CR) nel territorio comunale di Serrapetrona (MC), le cui coordinate geografiche UTM-WGS 84 sono: lat: 4783695.19 N; long: 350509.12 E, dove verranno convogliati tutti i cavi in uscita dal collegamento elettrico degli aerogeneratori nei rispettivi n.3 gruppi e dalla quale usciranno n.3 cavi MT a 30 kV che si collegheranno ai quadri elettrici della stazione utente di trasformazione MT/AT distante circa 13.0 km in direzione Sud-Est.
- La cabina di raccolta, di dimensioni pari a circa 20,0x3,5x2,7 m sarà suddivisa in n.2 locali: locale quadri MT e locale trafo aux e quadri BT.
- Per maggiori approfondimenti, riferirsi all'elaborato FLS-SSV-RTI.

Caratteristiche dimensionali e funzionali del parco eolico

Cavidotti in MT

- Gli aerogeneratori del parco eolico saranno suddivisi in n.3 gruppi in ciascuno dei quali le macchine verranno collegate tra di loro mediante cavidotti in MT interrati a 30 kV ed infine alla cabina di raccolta. I cavi MT per posa interrata si possono suddividere in tre categorie: unipolari, tripolari a elica visibile (a campo radiale), tripolari cinturati (a campo non radiale).
- I cavi in MT cui si prevede l'utilizzo nell'impianto sono del tipo:
- L'energia elettrica prodotta dall'impianto eolico verrà trasportata in MT fino alla stazione utente di trasformazione MT/AT 30/132 kV, distante circa 13,0 km sia su percorso stradale che su terreno agricolo dall'area d'impianto.
- I volumi di scavo delle linee elettriche interrate in MT interne ed esterne al parco eolico sono stati valutati in relazione al numero ed alle dimensioni dei cavi scelti. Nel dettaglio tutti i cavi saranno posati alla profondità di 1,2 m dal piano di campagna e le sezioni di scavo avranno larghezze comprese tra 60 e 70 cm a seconda del numero di cavi contenuti nello scavo.
- I dettagli dei suddetti volumi di scavo e delle linee elettriche MT sono riportati negli elaborati FLS-SSV-IE.09 e FLS-SSV-RTI.



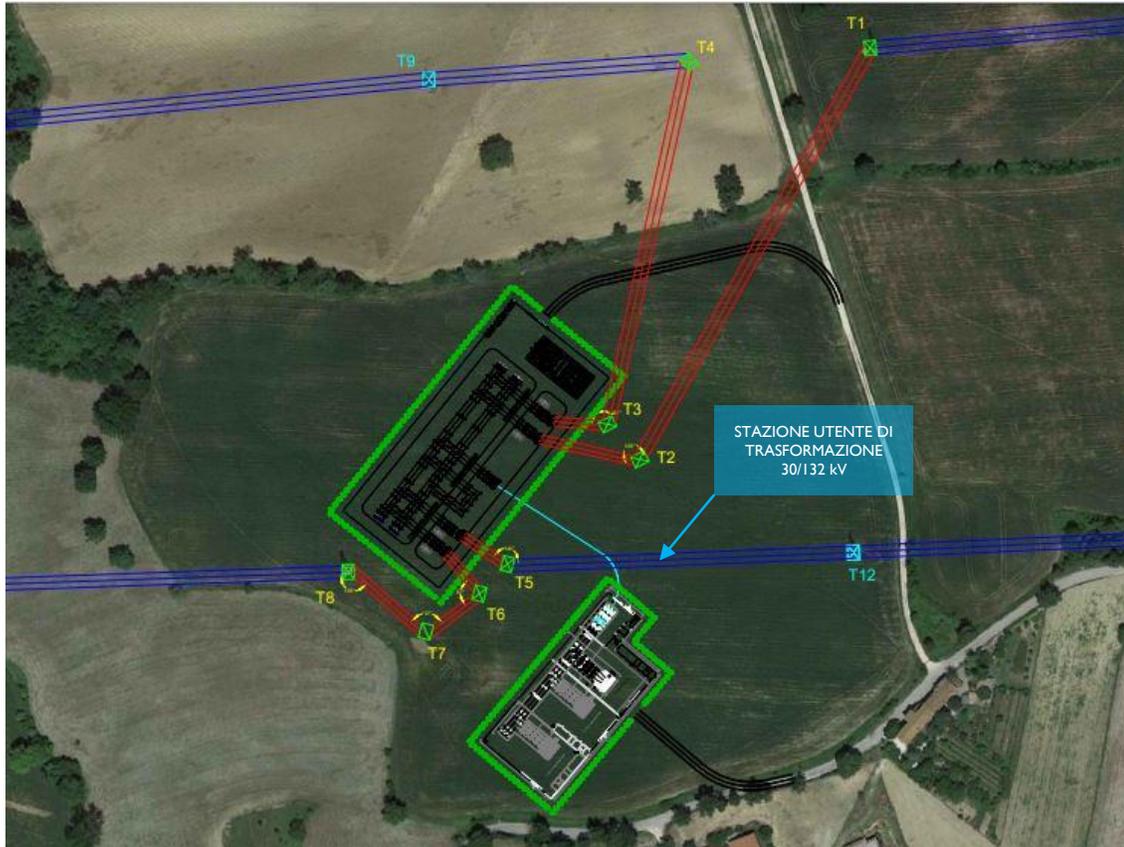
Sezione tipo del cavo in MT – 30 kV – ARPIH5(AR)EX



Sezione tipo del cavo in MT – 30 kV – ARPIH5(AR)E

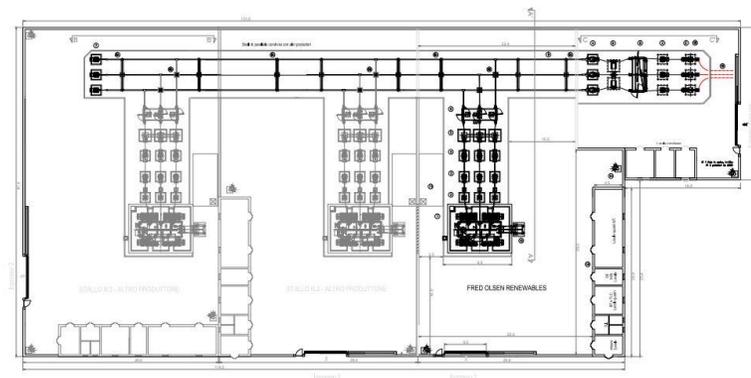
Caratteristiche dimensionali e funzionali del parco eolico

Stazione Utente di Trasformazione 30/132 kV



Inquadramento della Stazione Utente di Trasformazione 30/132 kV

- La nuova stazione utente condivisa sarà ubicata nel Comune di Camerino (MC) in località “Arcofiato”, su un terreno adiacente la nuova SE, nel Foglio 63 e Particella 49. In particolare, la SU interesserà un’area totale di circa 4.445 mq.
- La posizione è stata individuata tenendo conto delle esigenze tecniche, economiche e dell’opportunità ambientale di minimizzare la lunghezza delle connessioni con la Stazione SE, le quali saranno realizzate mediante cavo interrato in AT a 132 kV.
- Per un approfondimento sui componenti elettrici che compongono lo stallo della stazione utente di trasformazione relativa al progetto si rimanda agli elaborati FLS-SSV-RTI, FLS-SSV-RTCE e FLS-SSV-IE.07.

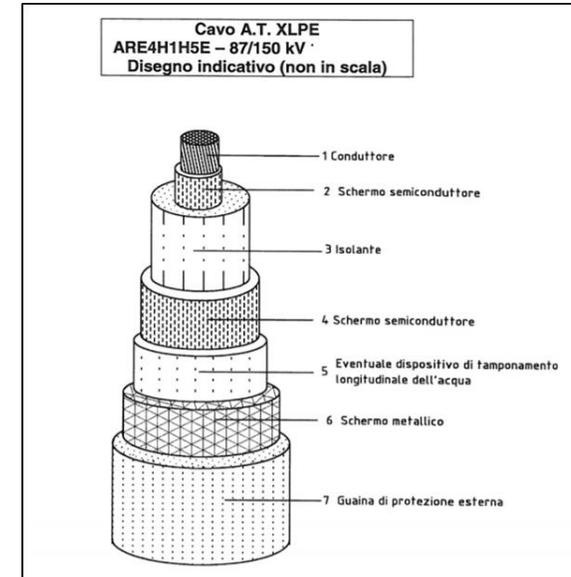


Planimetria della Stazione Utente di Trasformazione 30/132 kV

Caratteristiche dimensionali e funzionali del parco eolico

Cavidotti in AT

- La connessione tra la Stazione di trasformazione 30/132 kV utente e la stazione di smistamento RTN sarà realizzato tramite cavidotto interrato, con cavo avente una sezione nominale pari a 1600 mmq, alla tensione nominale di 132 kV, per una lunghezza di circa 100 m.
- Il tracciato del cavidotto, visibile sulle tavole cartografiche allegate (ad es. FLS-SSV-LO.01 A, FLS-SSV-OR.10) si sviluppa:
 - all'interno dell'area della stazione SU, per circa 6 m;
 - su terreno privato per circa 82 m;
 - all'interno dell'area della stazione SU, per circa 12 m.
- Per maggiori dettagli si rimanda agli elaborati FLS-SSV-RTI, FLS-SSV-RTCE, FLS-SSV-OR.RTD, FLS-SSV-IE.03.

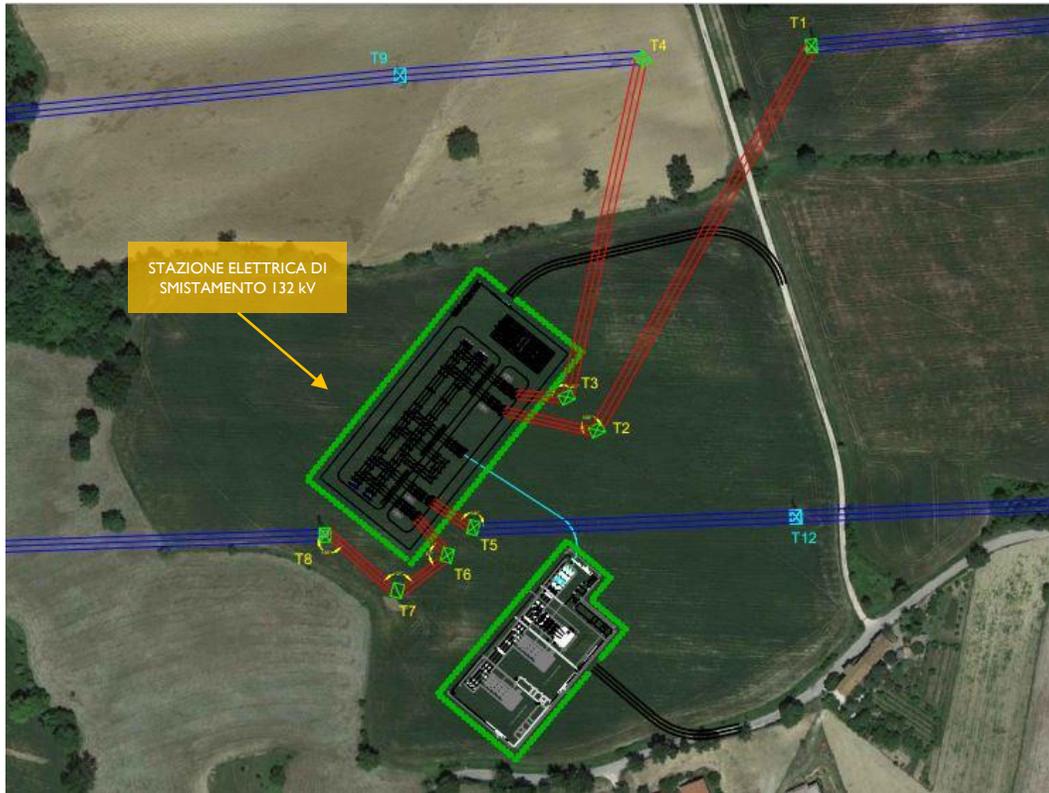


Nominal section area mm ²	Earthing conditions induced current in the metallic screen	Laying conditions : Trefoil formation				Laying conditions : Flat formation				Nominal section area mm ²
		Direct burial		In air, in gallery		Direct burial		In air, in gallery		
		$\rho_T = 1,0$ T = 20°C	$\rho_T = 1,2$ T = 30°C	T = 30°C	T = 50°C	$\rho_T = 1,0$ T = 20°C	$\rho_T = 1,2$ T = 30°C	T = 30°C	T = 50°C	
400 R	With circulating currents	515	445	665	530	555	480	755	605	400 R
500 R		580	500	765	610	635	550	880	705	500 R
630 R		690	595	920	730	730	630	1 035	830	630 R
800 R		780	670	1065	845	835	715	1225	980	800 R
1000 R	Without circulating current	865	745	1 195	950	930	800	1 375	1 100	1000 R
1200 R		935	800	1 300	1 035	1 010	865	1 515	1 210	1200 S
1600 S		1 130	970	1 630	1 295	1 225	1 050	1 895	1 515	1600 S
2000 S		1 255	1 075	1 845	1 460	1 375	1 175	2 170	1 735	2000 S

Caratteristiche tecniche del cavo in AT a 132 kV

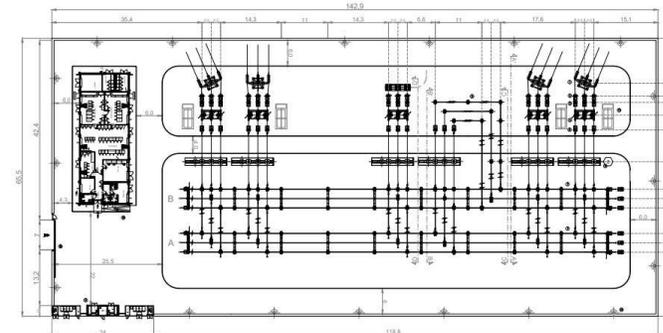
Caratteristiche dimensionali e funzionali del parco eolico

Stazione Elettrica di Smistamento RTN 132 kV



Inquadramento della Stazione Elettrica di Smistamento 132 kV

- La nuova Stazione di Smistamento 132 kV sarà realizzata all'interno del territorio comunale di Camerino (MC), in località "Arcofiato", adiacente la SU, e sarà collegata, previa potenziamento, alle linee aeree "Valcimarra-Camerino" e "Valcimarra-Cappuccini". In particolare la SE interesserà un'area recintata di circa: 9.360 mq.
- L'accesso alla SE avverrà dalla S.P. n.132 tramite strada vicinale in direzione loc."Arcofiato".
- La nuova Stazione sarà del tipo unificato TERNA con isolamento in aria.
- Per un approfondimento sui componenti che la compongono e per maggiori dettagli tecnici si rimanda agli elaborati FLS-SSV-RTI, FLS-SSV-OR.02, FLS-SSV-RTCE, FLS-SSV-IE.03.



Planimetria della Stazione Elettrica di Smistamento 132 kV

Caratteristiche dimensionali e funzionali del parco eolico

Cronoprogramma e dismissione dell'impianto

CRONOPROGRAMMA DEL PARCO EOLICO "ENERGIA MONTE SAN PACIFICO"																	
Descrizione attività	Mese 1	Mese 2	Mese 3	Mese 4	Mese 5	Mese 6	Mese 7	Mese 8	Mese 9	Mese 10	Mese 11	Mese 12	Mese 13	Mese 14	Mese 15	Mese 16	Mese 17
Redazione progetto esecutivo	█																
Assegnazione dei lavori			█														
Allestimento cantiere				█													
Realizzazione ed adeguamento strade, realizzazione piazzole				█													
Realizzazione delle fondazioni					█												
Realizzazione cavidotti MT ed AT e ripristino						█											
Realizzazione sottostazione elettrica (opere civili ed elettriche)					█												
Trasporto e montaggio componenti aerogeneratori											█						
Opere RTN											█						
Dismissione cantiere, ripristini ambientali e collaudi																	█

- Le operazioni di realizzazione dell'impianto sono descritte in dettaglio nell'elaborato FLS-SSV-CR-Cronoprogramma.
- Al termine del periodo di esercizio dell'impianto (25/30 anni) è previsto lo smantellamento delle strutture ed il recupero del sito che potrà essere completamente riportato alla iniziale destinazione d'uso.
- Lo smantellamento dell'impianto avverrà nel rispetto delle norme di sicurezza presenti e future, attraverso una sequenza di fasi operative, descritte nel dettaglio nell'elaborato FLS-SSV-PDR-Piano di dismissione e ripristino.



Valore complessivo dell'investimento

Quadro economico

QUADRO ECONOMICO GENERALE					
DESCRIZIONE		IMPORTI IN €	IVA %	IVA %	TOTALE €
					(IVA compresa)
A) COSTO DEI LAVORI					
A.1)	Interventi previsti da computo metrico	€ 40.027.026.13	10	€ 4.002.702.61	€ 44.029.728.74
A.2)	Oneri di sicurezza	€ 600.405.39	10	€ 60.040.54	€ 660.445.93
A.3)	Opere di mitigazione	€ -	10	€ -	€ -
A.4)	Spese previste da Studio di Impatto Ambientale, Studio Preliminare Ambientale e Progetto di Monitoraggio Ambientale	€ -	10	€ -	€ -
A.5)	Opere connesse (comprese nel punto A.1)	€ -	10	€ -	€ -
TOTALE A		€ 40,627,431.52		€ 4,062,743.15	€ 44,690,174.67
B) SPESE GENERALI					
B.1)	Spese tecniche relative alla progettazione, ivi inclusa la redazione dello studio di impatto ambientale o dello studio preliminare ambientale e del progetto di monitoraggio ambientale, alle necessarie attività preliminari, al coordinamento della sicurezza in fase di progettazione, alle conferenze di servizi, alla direzione lavori e al coordinamento della sicurezza in fase di esecuzione, all'assistenza giornaliera e contabilità.	€ 200.000.00	22	€ 44.000.00	€ 244.000.00
B.2)	Spese di consulenza e supporto tecnico	€ 10.000.00	22	€ 2.200.00	€ 12.200.00
B.3)	Collaudo tecnico e amministrativo, collaudo statico ed altri eventuali collaudi specialistici	€ 10.000.00	22	€ 2.200.00	€ 12.200.00
B.4)	Spese per Rilievi, accertamenti, prove di laboratorio, indagini (incluse le spese per le attività di monitoraggio ambientale)	€ 10.000.00	22	€ 2.200.00	€ 12.200.00
B.5)	Oneri di legge su spese tecniche B.1), B.2), B.4) e collaudi B.3)	€ 4.600.00	22	€ 1.012.00	€ 5.612.00
B.6)	Imprevisti (2% A.1)	€ 800.540.52	10	€ 80.054.05	€ 880.594.57
B.7)	Spese varie	€ -	22	€ -	€ -
TOTALE B		€ 1,035,140.52		€ 131,666.05	€ 1,166,806.57
C) eventuali altre imposte e contributi dovuti per legge oppure indicazione della disposizione relativa l'eventuale esonero.		€ -			€ -
"Valore complessivo dell'opera" TOTALE (A + B + C)		€ 41,662,572.04		€ 4,194,409.20	€ 45,856,981.25
D) Costo di dismissione e ripristino stato dei luoghi coerentemente alla stima analitica contenuta all'interno del piano di dismissione		€ 1,047,687.38	10	€ 104,768.74	€ 1,152,456.12
"Valore complessivo dell'investimento" TOTALE (A + B + C+D)		€ 42,710,259.42		€ 4,299,177.94	€ 47,009,437.37

- Ai fini della stima complessiva dei costi di realizzazione del parco eolico si è redatto il computo metrico estimativo, suddiviso in categorie e sottocategorie in funzione della tipologia di lavorazioni.
- Sulla base del computo metrico estimativo e dell'analisi dei prezzi condotta, si è redatto il quadro economico dell'opera.
- Il costo totale per un importo complessivo (IVA compresa) è di **€ 47.009.437,37**, comprensivo degli oneri della sicurezza per **€ 660.445,93**, delle spese generali per **€ 1.166.806,57** e dei costi relativi alla dismissione e ripristino dei luoghi per **€ 1.152.456,12**.

Quadro economico – Elaborato FLS-SSV-QE

Inquadramento territoriale e vincolistico

PPAR - Inquadramento paesaggistico

Il Piano Paesaggistico Ambientale Regionale (PPAR) delle Marche, approvato con D.A.C.R. n. 197 del 3 novembre 1989, in adempimento a quanto disposto dall'articolo I bis della Legge 8 agosto 1985, n. 431 e dalla L.R. 8 giugno 1987, n. 26, disciplina gli interventi sul territorio con il fine di conservare l'identità storica, garantire la qualità dell'ambiente ed il suo uso sociale, assicurando la salvaguardia delle risorse territoriali.

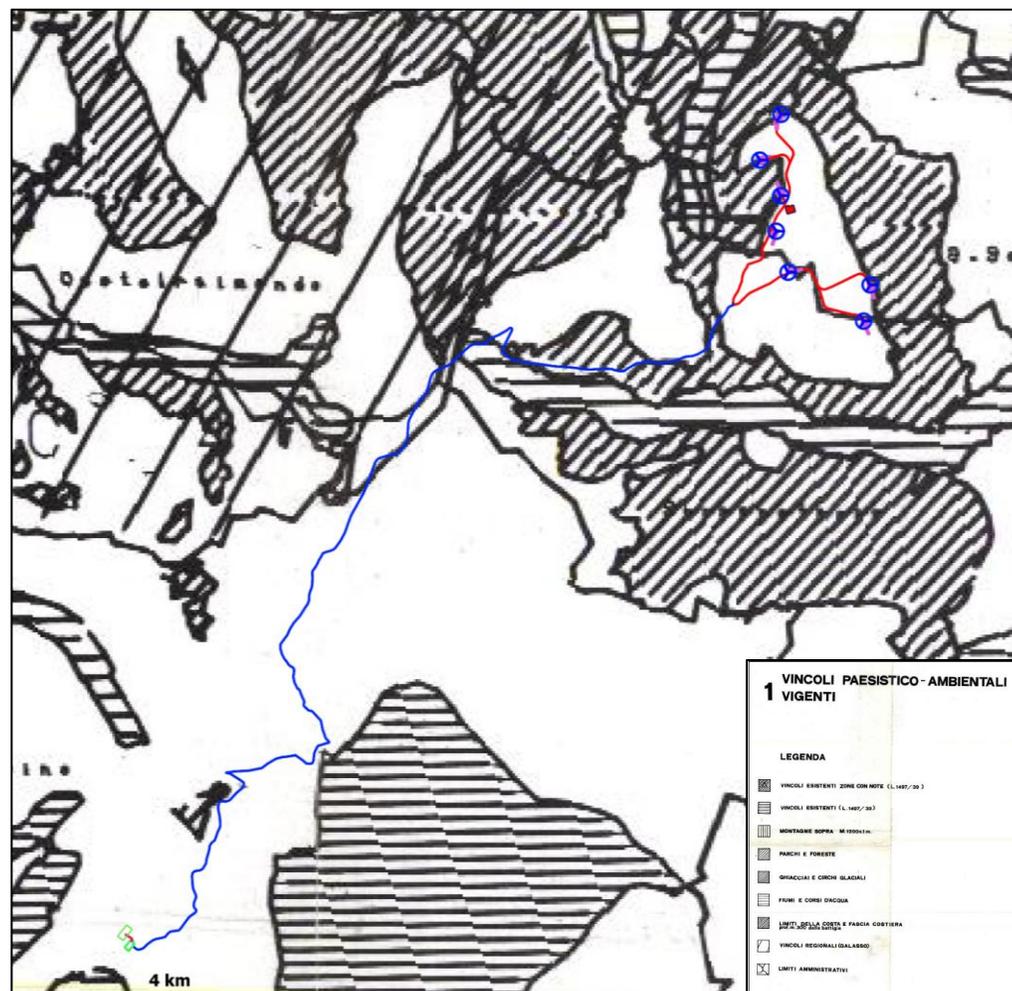
Per raggiungere questo obiettivo il PPAR elabora una descrizione dell'intero territorio regionale visto come:

- insieme di “Sottosistemi territoriali”, distinti per diverso valore, rappresentati dalle aree A (aree eccezionali), le aree B e C (unità di paesaggio di alto valore o che esprimono qualità diffusa), le aree D (resto del territorio) e le aree V (aree ad alta percezione visuale);
- insieme di “Sottosistemi tematici” (geologico-geomorfologico-idrogeologico, botanico-vegetazionale e storico-culturale), per ognuno dei quali vengono evidenziati condizioni di rischio, obiettivi e indirizzi della tutela;
- insieme di “Categorie costitutive del paesaggio”, rappresentato dall'insieme degli elementi base del paesaggio che vengono riferiti ai Sottosistemi tematici suddetti.

Tutti i Sottosistemi, tematici e territoriali, e le Categorie costitutive del paesaggio sono rappresentati in una serie di elaborazioni cartografiche e per ciascuno di essi vengono stabiliti specifici obiettivi di tutela.

Inquadramento territoriale e vincolistico

PPAR - Tav. 1 – Vincoli paesistico-ambientali esistenti



- L'aerogeneratore T3 , con la relativa piazzola di montaggio e di esercizio, unitamente al breve tratto di viabilità di pertinenza di nuova realizzazione con il tratto di elettrodotto MT, ricadono all'interno di una zona classificata come «Parchi e Foreste». Tuttavia, si specifica che la perimetrazione delle aree boscate risulta non univocamente definita all'interno dei differenti strumenti di pianificazione vigenti. Secondo il PTC, l'area in questione risulta appartenente ad areali definiti come “Pascoli” (Tavola EN3a) e “Aree a pascolo” (Tavola EN9). Secondo il PRG di San Severino Marche, l'area in questione risulta classificata come appartenente a “Pascoli sopra i 700 m s.l.m.”. L'area in questione non risulta interessata da alcuno degli areali individuati dal PFR. Da ortofoto e delle foto aeree restituite da Google Earth, riferite al luglio 2021, l'area in argomento risulta essere un'ampia radura. Per maggiori dettagli si rimanda all'elaborato FLS-SSV-SIA-Studio d'impatto ambientale.
- Un tratto dell'elettrodotto interrato in MT di evacuazione attraversa, correndo lungo viabilità esistente, una zona classificata come “Parchi e Foreste”, una piccola zona classificata come “Fiumi e Corsi d'acqua” ed una appartenente ai “Vincoli regionali (Galasso)”; tuttavia verrà posto in opera lungo tracciati di viabilità esistente e pertanto non saranno eseguite opere di entità rilevante né saranno modificate le caratteristiche dei luoghi.
- Alla luce di quanto illustrato in merito alle modalità realizzative delle opere in progetto si ritiene che esse possano essere considerate totalmente compatibili con le norme e le prescrizioni di tutela vigenti.

Inquadramento territoriale e vincolistico

PPAR - Tav.2 – Fasce morfologiche

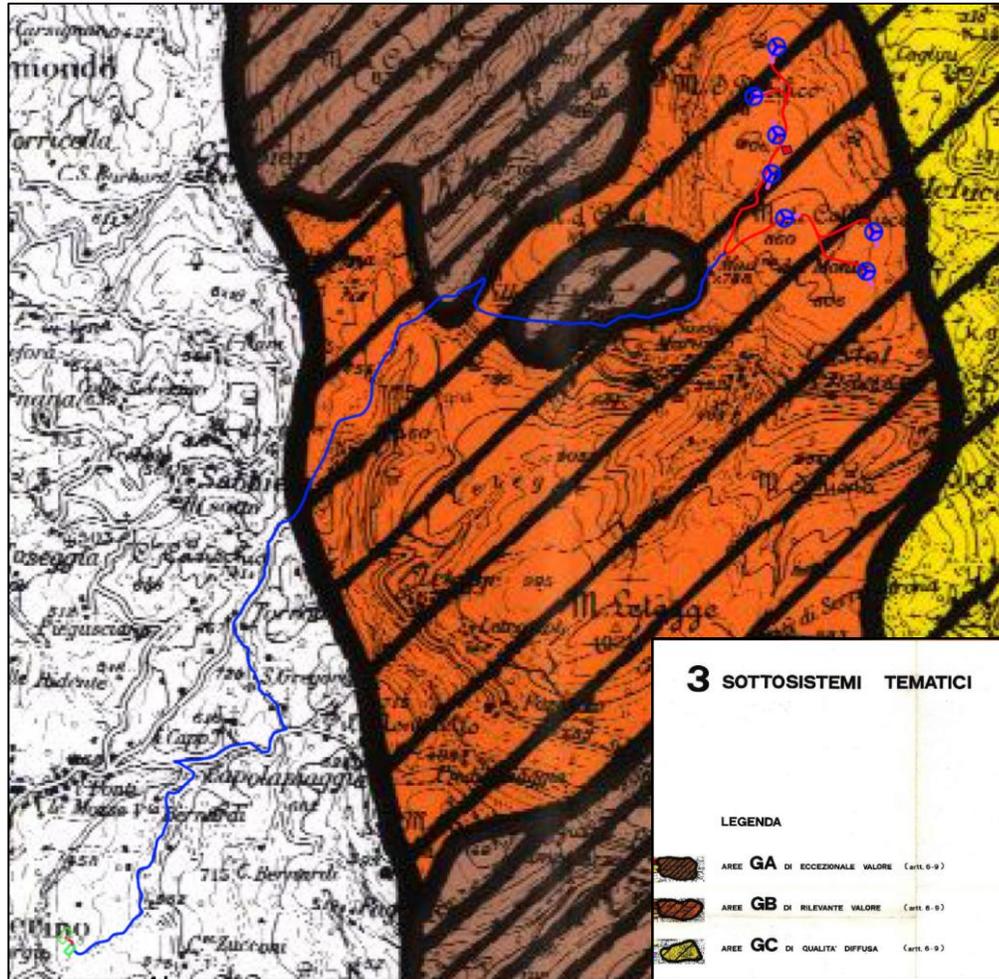


- Gli aerogeneratori con le relative piazzole di montaggio e di esercizio, la cabina di raccolta, i tracciati della viabilità interna al parco con i relativi tratti di elettrodotto interrato in MT, ed una parte dell'elettrodotto interrato MT di evacuazione ricadono in una porzione di territorio classificato come Fascia appenninica A.
- La restante parte dell'elettrodotto interrato MT di evacuazione, la Stazione Utente e la Stazione Elettrica RTN 132 kV ricadono in una porzione di territorio classificato come Fascia pedeappenninica PA.

Le NTA del PPAR all'art. 30 (Crinali) specificano che compete agli strumenti urbanistici generali stabilire le prescrizioni per la tutela dei crinali e dei pianori relativi. Sulla base dei PRG dei comuni interessati è possibile affermare che, poiché gli impianti di produzione di energia elettrica da fonti rinnovabili sono dichiarati per legge "di pubblica utilità ed indifferibili ed urgenti" (art. 12, comma 1 del D.Lgs.vo 387/2003) e che tali impianti "possono essere ubicati anche in zone classificate agricole dai vigenti piani urbanistici" (art. 12, comma 7 del D.Lgs.vo 387/2003), tutte le opere in progetto si possano ritenere totalmente compatibili con gli strumenti di pianificazione in esame.

Inquadramento territoriale e vincolistico

PPAR - Tav.3 – Sottosistemi tematici



- Gli aerogeneratori con le relative piazzole di montaggio e di esercizio, la cabina di raccolta, i tracciati della viabilità interna al parco con i relativi tratti di elettrodotto interrato in MT, ed una parte dell'elettrodotto interrato MT di evacuazione ricadono in una porzione di territorio appartenente alle Aree GB di rilevante valore.
- Due brevi tratti dell'elettrodotto interrato MT di evacuazione attraversano due areali classificati come Aree GA di eccezionale valore

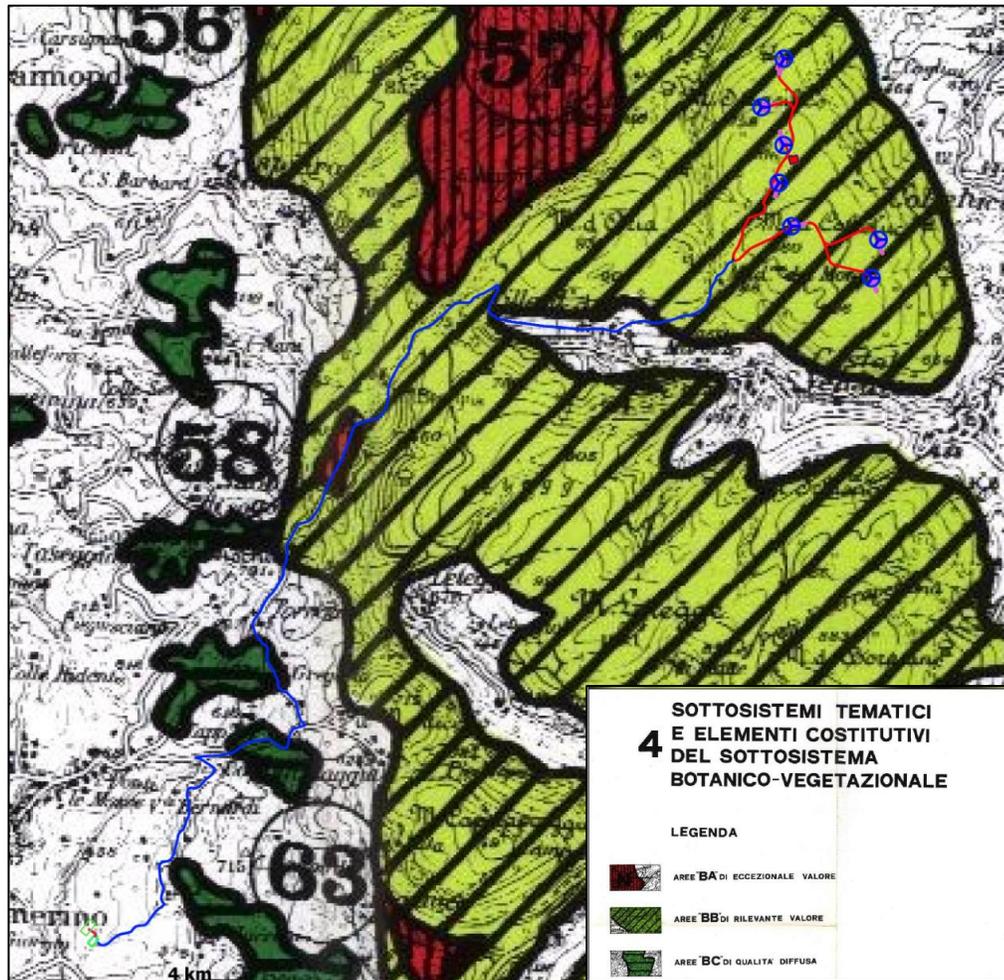
Le NTA del PPAR all'Art. 9 "Indirizzi generali di tutela" specificano quanto segue:

- "Nell'area GA di cui all'articolo 6 è necessario evitare ogni intervento che possa alterare i caratteri delle emergenze individuate.
- Nell'area GB e GC di cui all'articolo 6 le eventuali trasformazioni del territorio devono privilegiare soluzioni di progetto idonee ad assicurare la loro compatibilità con:
 - a. il mantenimento dell'assetto geomorfologico d'insieme;
 - b. la conservazione dell'assetto idrogeologico delle aree interessate dalle trasformazioni;"

In merito a ciò si specifica che tutti gli interventi connessi alla realizzazione dell'impianto in oggetto sono progettati e saranno realizzati in funzione della salvaguardia e della qualità dell'ambiente e non comporteranno movimenti terra di entità rilevante che possano generare alterazioni o modifiche rilevanti dell'assetto idro-geo-morfologico dei luoghi.

Inquadramento territoriale e vincolistico

PPAR - Tav.4 – Sottosistemi tematici ed elementi costitutivi del sottosistema botanico-vegetazionale



- Le opere in progetto non ricadono in aree BA di eccezionale valore
- Alcuni elementi del parco eolico ricadono in porzioni di territorio appartenenti alle aree BB di rilevante valore, in particolare le 7 turbine con le relative piazzole di montaggio e di esercizio, la cabina di raccolta, i tratti di viabilità interna al parco, coincidenti in parte con tracciati esistenti, ed i relativi tratti di elettrodotto interrato in MT, oltre ai due tratti dell'elettrodotto interrato in MT di evacuazione lungo viabilità esistente.
- Le opere in progetto non ricadono in aree BC di qualità diffusa; un breve tratto dell'elettrodotto interrato in MT di evacuazione, passa, sempre lungo viabilità esistente, sul confine di una porzione di territorio appartenente alle suddette aree

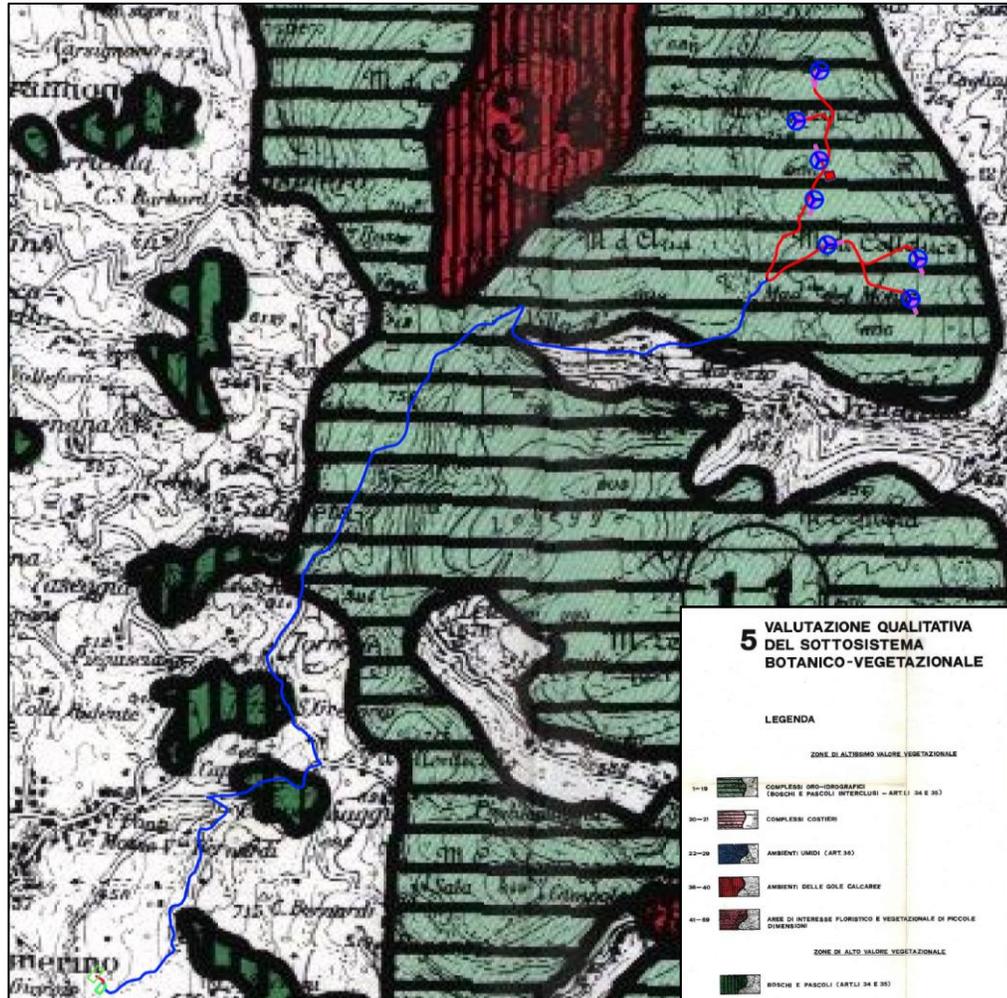
In merito alla compatibilità delle opere in progetto con le norme specifiche stabilite dal PPAR si specifica quanto segue.

Come indicato dall'art. 14 "Indirizzi di tutela" delle NTA del PPAR, all'interno delle aree BB e BC "sono comunque ammissibili opere pubbliche di rilevante trasformazione del territorio con le modalità e le procedure di cui al Titolo V e agli articoli 63 bis e ter." L'art. 12 comma 1 del D.Lgs.vo 387/2003 afferma che: "... le opere per la realizzazione degli impianti alimentati da fonti rinnovabili, nonché le opere connesse e le infrastrutture indispensabili alla costruzione e all'esercizio degli stessi impianti, autorizzate ai sensi del comma 3, sono di pubblica utilità ed indifferibili ed urgenti".

Si ritiene pertanto le opere in progetto si possano ritenere totalmente compatibili con quanto indicato dalle NTA del PPAR.

Inquadramento territoriale e vincolistico

PPAR - Tav.5 – Valutazione qualitativa del sottosistema botanico-vegetazionale

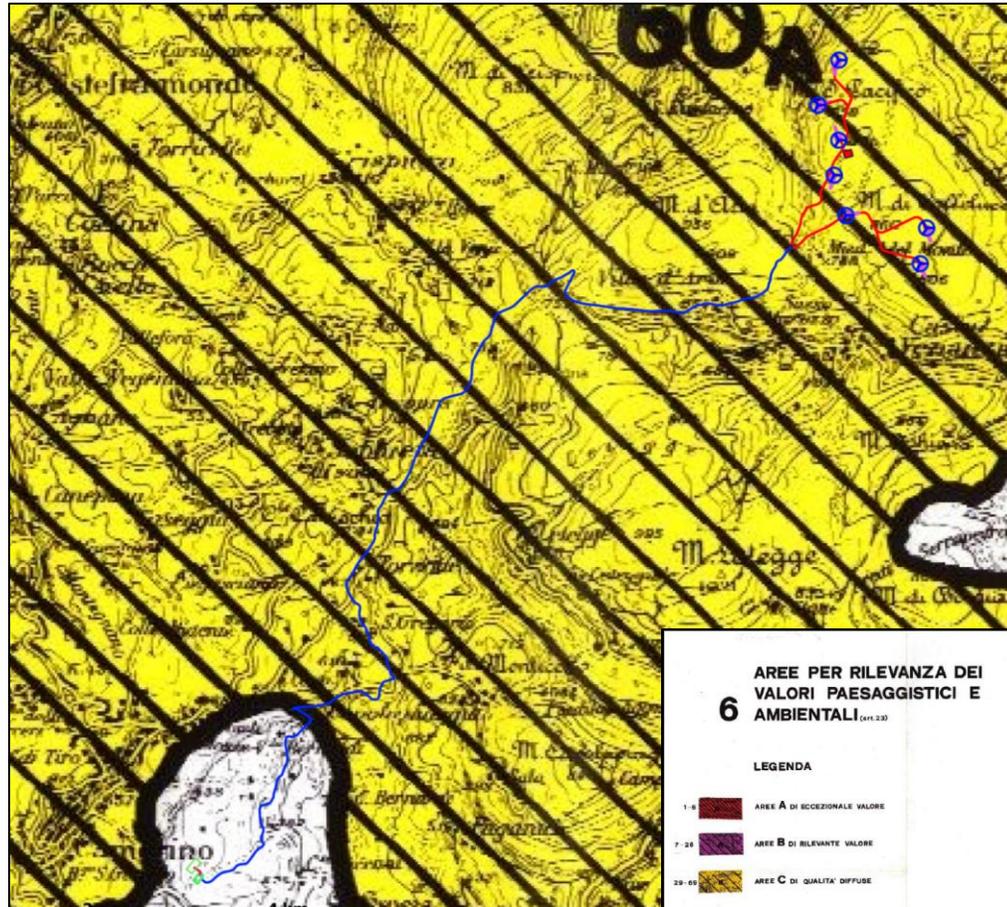


- Un breve tratto dell'elettrodotto interrato in MT di evacuazione attraversa lungo viabilità esistente una porzione di territorio appartenente alle Zone di alto valore vegetazionale e nello specifico ai Boschi e pascoli (art. 34 e 35).
- Alcuni elementi dell'impianto eolico in progetto ricadono in porzioni di territorio appartenenti alle Zone di altissimo valore vegetazionale e nello specifico ai Complessi oro-idrografici (Boschi e pascoli interclusi – art. 34 e 35), in particolare:
 - le 7 turbine in progetto con le relative piazzole di montaggio e di esercizio;
 - la cabina di raccolta;
 - i tratti della viabilità interna del parco eolico, coincidenti in parte con tracciati esistenti ed i relativi tratti di elettrodotto interrato in MT;
 - due tratti dell'elettrodotto interrato in MT di evacuazione, lungo viabilità esistente.

In merito alla compatibilità delle opere in progetto con le NTA del PPAR si rimanda a quanto specificato in merito alla Tav. 4.

Inquadramento territoriale e vincolistico

PPAR - Tav.6 – Aree per rilevanza dei valori paesaggistici e ambientali



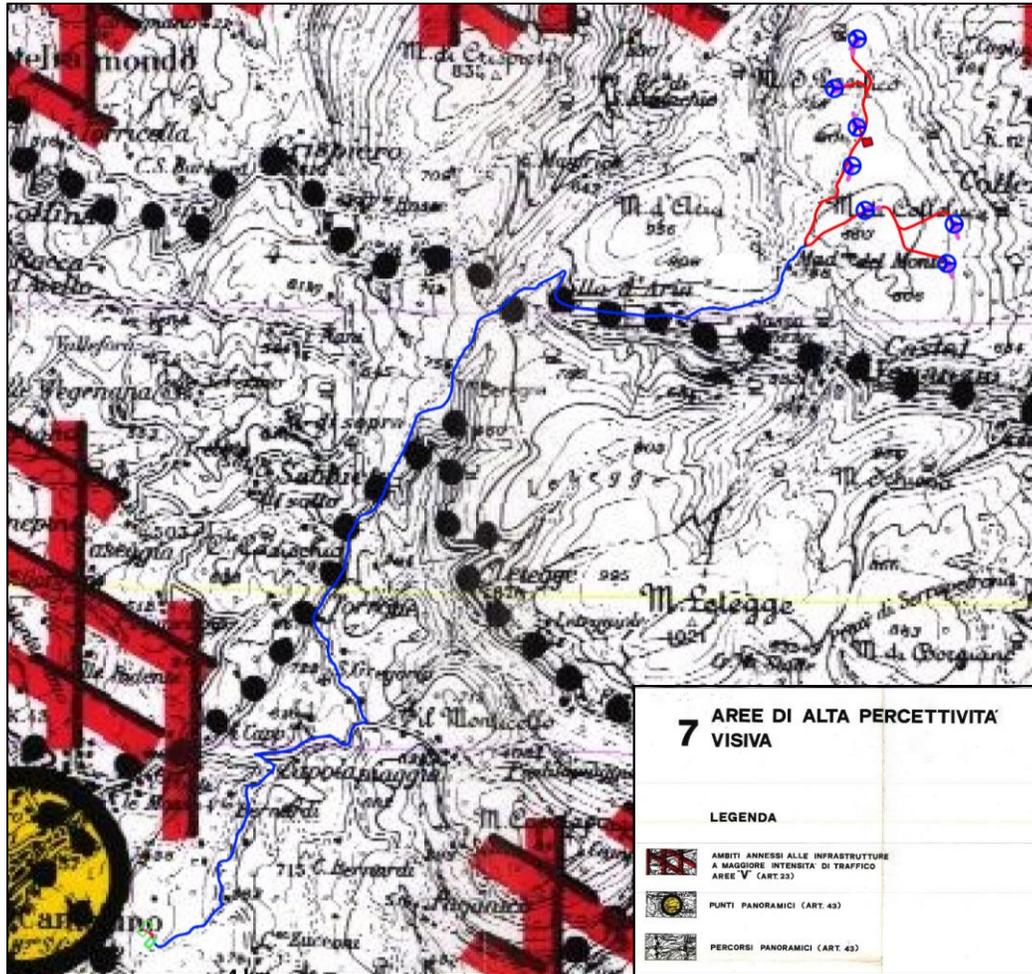
- Le opere in progetto non ricadono in aree A di eccezionale valore;
- Le opere in progetto non ricadono in aree B di rilevante valore;
- Le opere in progetto ricadono parzialmente in aree C di qualità diffuse; rimangono al di fuori di tale tipologia di aree solamente l'ultimo tratto del cavidotto in MT di evacuazione, la stazione utente di trasformazione e la stazione elettrica di smistamento.

In merito alla compatibilità delle opere in progetto con le norme specifiche stabilite dal PPAR si ribadisce che il cavidotto di evacuazione verrà posto in opera lungo tracciati di viabilità esistente e pertanto non saranno eseguite opere di entità rilevante né saranno modificate le caratteristiche dei luoghi. Inoltre, tutti gli interventi connessi alla realizzazione dell'impianto in oggetto sono progettati e saranno realizzati nel rispetto dell'assetto idro-geomorfologico dei luoghi ed in funzione della salvaguardia e della qualità dell'ambiente e la loro realizzazione non genererà alcun tipo di alterazione percettiva dell'ambiente e del paesaggio.

Per minimizzare l'impatto visivo della Stazione Utente di trasformazione MT/AT e della Stazione Elettrica si prevede di eseguire opportune opere di mitigazione all'intorno dell'area di localizzazione, realizzando impianti di colture arboree e/o arbustive per la creazione di una barriera sempreverde lungo tutto il perimetro dell'area interessata dalle opere.

Inquadramento territoriale e vincolistico

PPAR - Tav.7 – Aree di alta percektività visiva



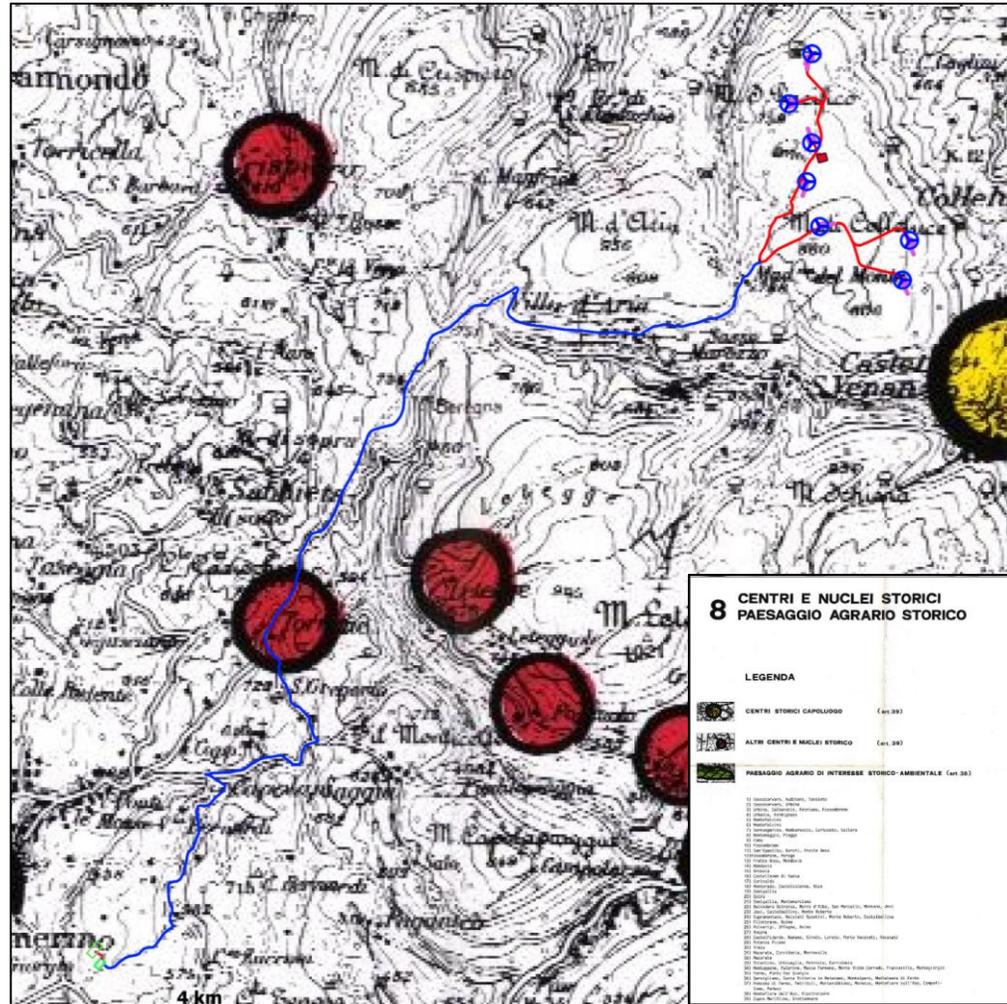
- Le opere in progetto non ricadono in ambiti annessi alle infrastrutture a maggiore intensità di traffico definite come aree V;
- Le opere in progetto non ricadono in aree definite come punti panoramici;
- Due brevi tratti dell'elettrodotto interrato in MT di evacuazione corrono lungo viabilità esistente seguendo un tracciato stradale incluso tra i percorsi panoramici.

L'art. 43 delle NTA stabilisce le prescrizioni di base permanenti per i punti panoramici e le strade panoramiche, disponendo che *“Lungo le strade di cui al presente articolo è vietata l'apposizione di cartelli e manufatti pubblicitari di qualunque natura e scopo, esclusa la segnaletica stradale e quella turistica di modeste dimensioni, ai sensi della circolare ministeriale n. 400/1979.”*

Le suddette prescrizioni saranno rispettate e, come già specificato, il cavidotto di evacuazione verrà posto in opera lungo il tracciato viario esistente e pertanto non saranno eseguite opere di entità rilevante nè saranno modificate le caratteristiche dei luoghi.

Inquadramento territoriale e vincolistico

PPAR - Tav.8 – Centri e nuclei storici e paesaggio agrario di interesse storico-ambientale



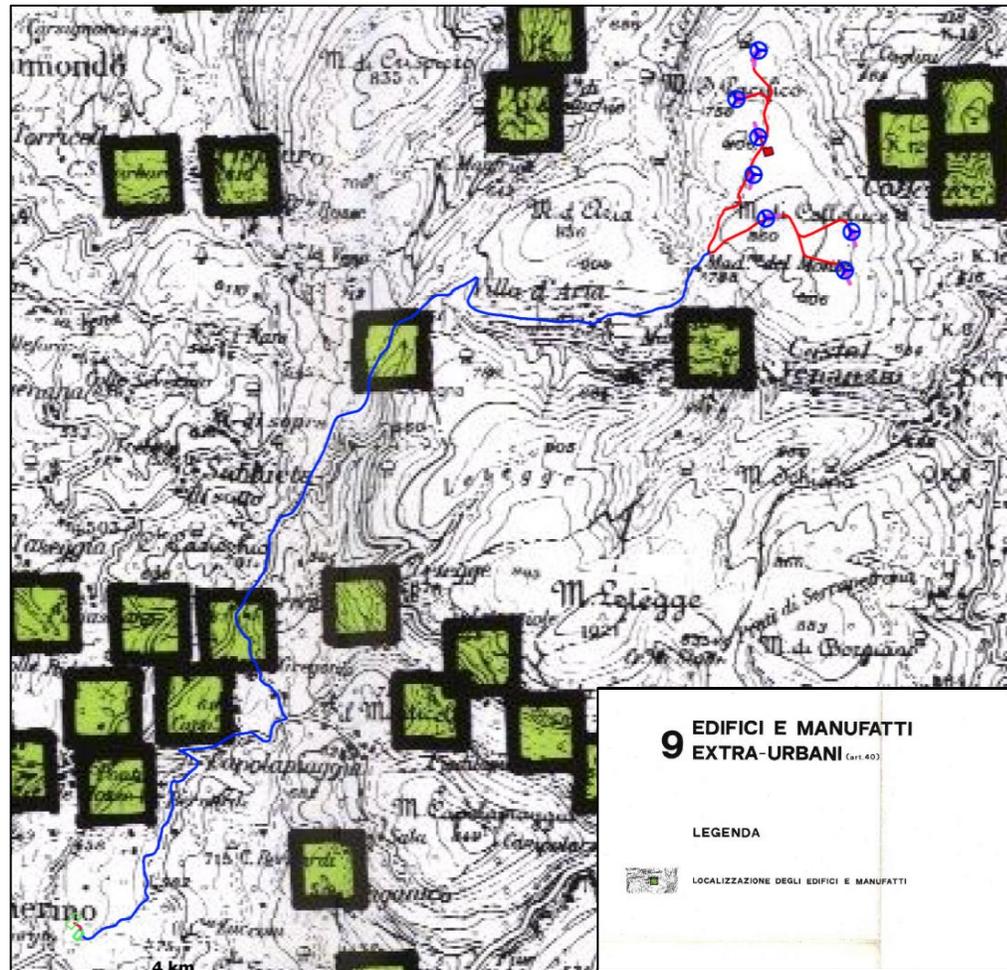
- Le opere in progetto non ricadono in aree definite come centri storici capoluogo;
- Le opere in progetto non ricadono in aree definite come paesaggio agrario di interesse storico-ambientale;
- Un breve tratto del cavidotto di evacuazione attraversa, lungo viabilità esistente, un areale afferente agli altri centri e nuclei storici.

L'art. 39 delle NTA fissa le prescrizioni di base permanenti per i centri e nuclei storici, stabilendo per essi i perimetri provvisori dei relativi ambiti tutela ai quali impone l'applicazione delle "norme di tutela integrale di cui agli articoli 26 e 27 per un terzo a partire dal margine del centro storico." e per i quali stabilisce che "All'interno degli ambiti provvisori di tutela integrale sono vietate le opere di mobilità e gli impianti tecnologici fuori terra, indicati all'articolo 45, salve, per le opere attinenti al regime idraulico, le derivazioni e captazioni d'acqua, il trattamento delle acque reflue nonché le opere necessarie all'attraversamento sia viarie che impiantistiche. Non sono ammessi i movimenti di terra che alterino in modo sostanziale e/o stabilmente il profilo del terreno salvo che per le opere relative ai progetti di recupero ambientale, di cui all'articolo 57."

Il cavidotto di evacuazione verrà posto in opera lungo un tracciato viario esistente e pertanto non saranno eseguite opere che comportino movimenti terra di entità rilevante o che possano generare alterazioni sostanziali del profilo del terreno o modifiche dell'assetto e delle caratteristiche dei luoghi.

Inquadramento territoriale e vincolistico

PPAR - Tav.9 – Edifici e manufatti extra - urbani



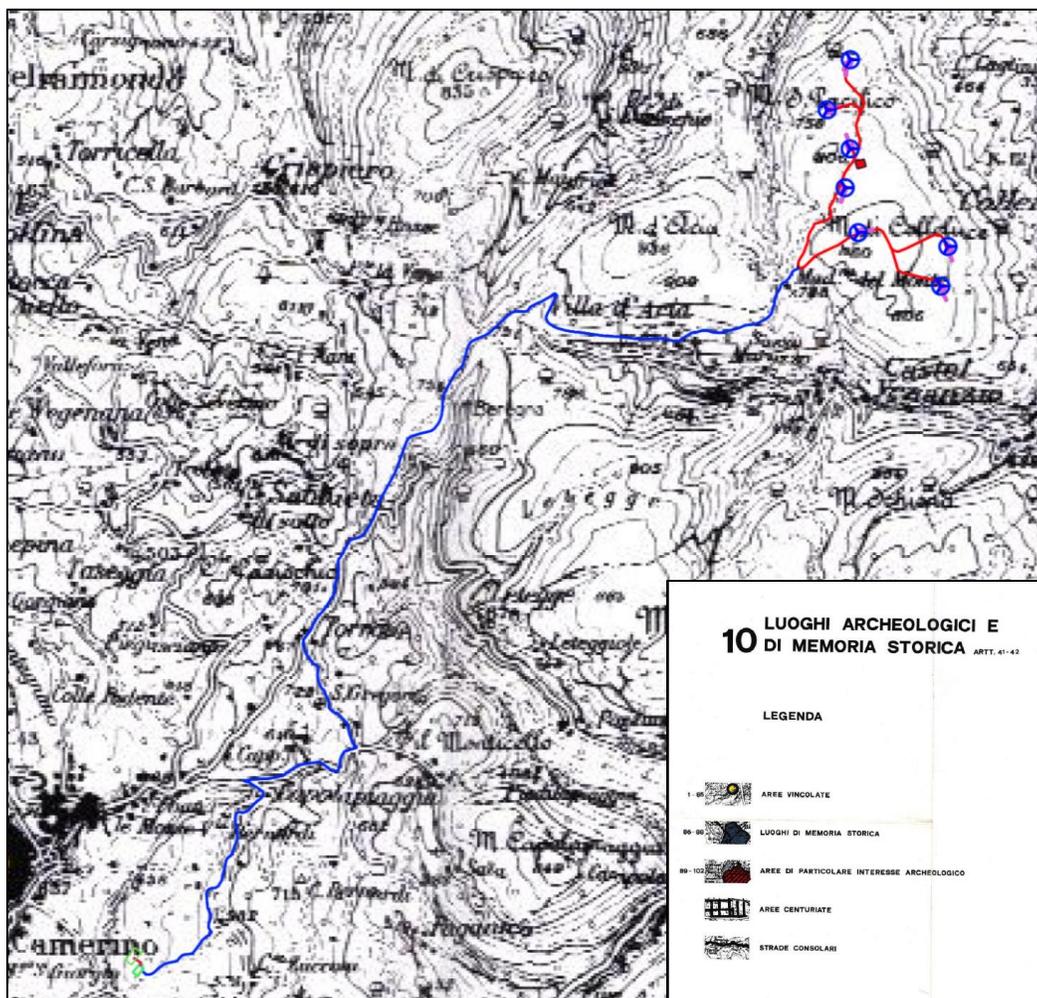
- Due brevi tratti dell'elettrodotta interrato in MT di evacuazione attraversano, correndo lungo la viabilità esistente, due aree che delimitano la localizzazione di edifici e manufatti extra-urbani,

L'art. 40 delle NTA indica le prescrizioni per gli edifici e i manufatti storici, stabilendo i rispettivi ambiti provvisori all'interno dei quali *“si applica la tutela integrale di cui agli articoli 26 e 27.”*, le prescrizioni di base transitorie specificando che *“All'interno degli ambiti provvisori di tutela non sono ammesse le opere di mobilità e gli impianti tecnologici fuori terra, indicati all'articolo 45, nonché i movimenti di terra che alterino in modo sostanziale e/o stabilmente il profilo del terreno.”*

Il cavidotto di evacuazione verrà posto in opera lungo un tracciato viario esistente e pertanto non saranno eseguite opere che comportino movimenti terra che possano generare alterazioni sostanziali del profilo del terreno o modifiche dell'assetto e delle caratteristiche dei luoghi.

Inquadramento territoriale e vincolistico

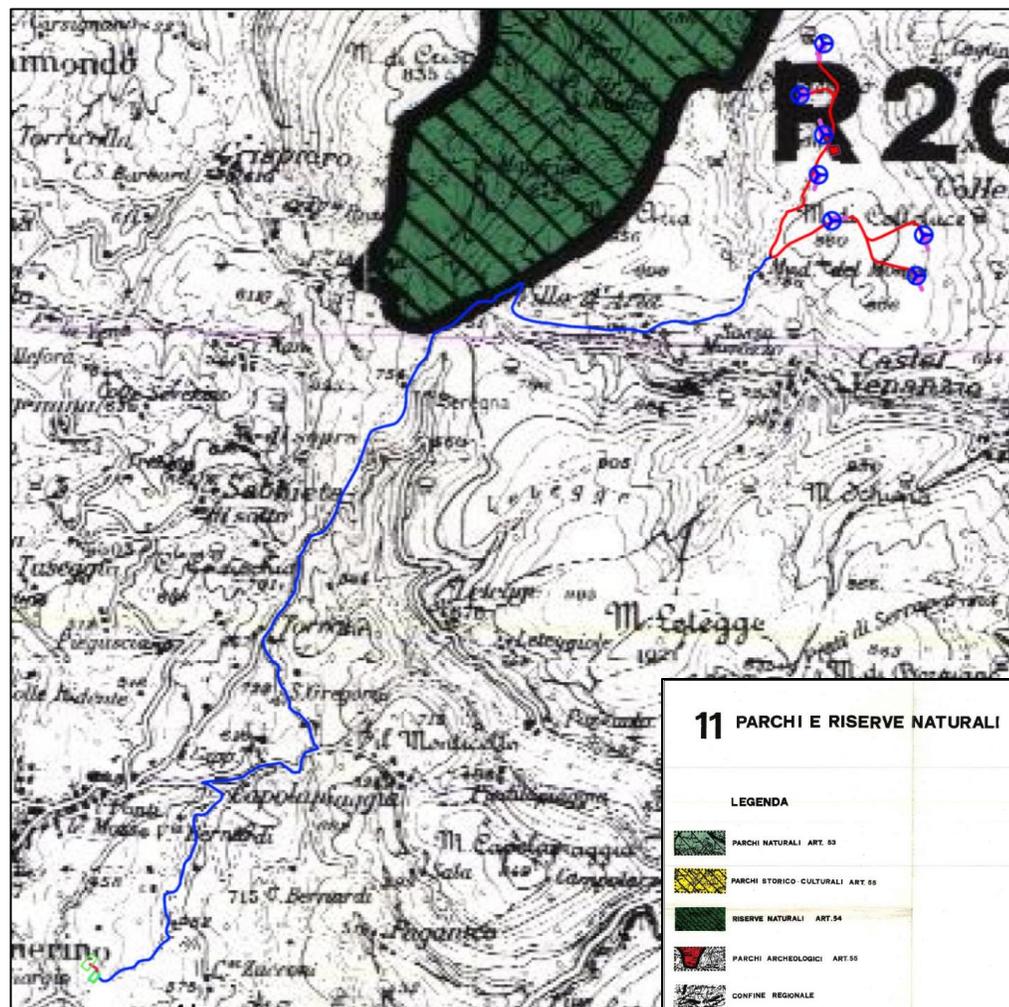
PPAR - Tav.10 – Luoghi archeologici e di memoria storica



Le opere in progetto non ricadono all'interno di areali appartenenti ai luoghi archeologici di memoria storica.

Inquadramento territoriale e vincolistico

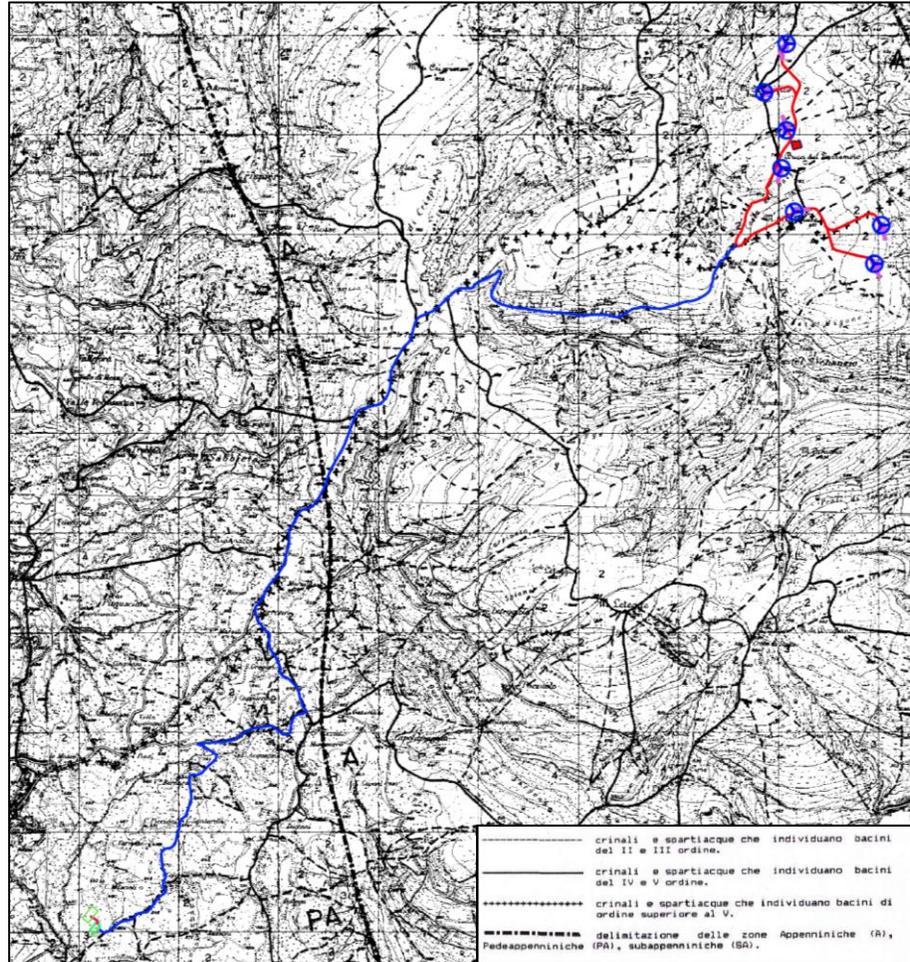
PPAR - Tav.11 – Parchi e riserve naturali



Le opere in progetto non cadono all'interno di Parchi e Riserve Naturali.

Inquadramento territoriale e vincolistico

PPAR - Tav.12 – Componenti della struttura geomorfologica, classificazione dei corsi d'acqua e dei crinali



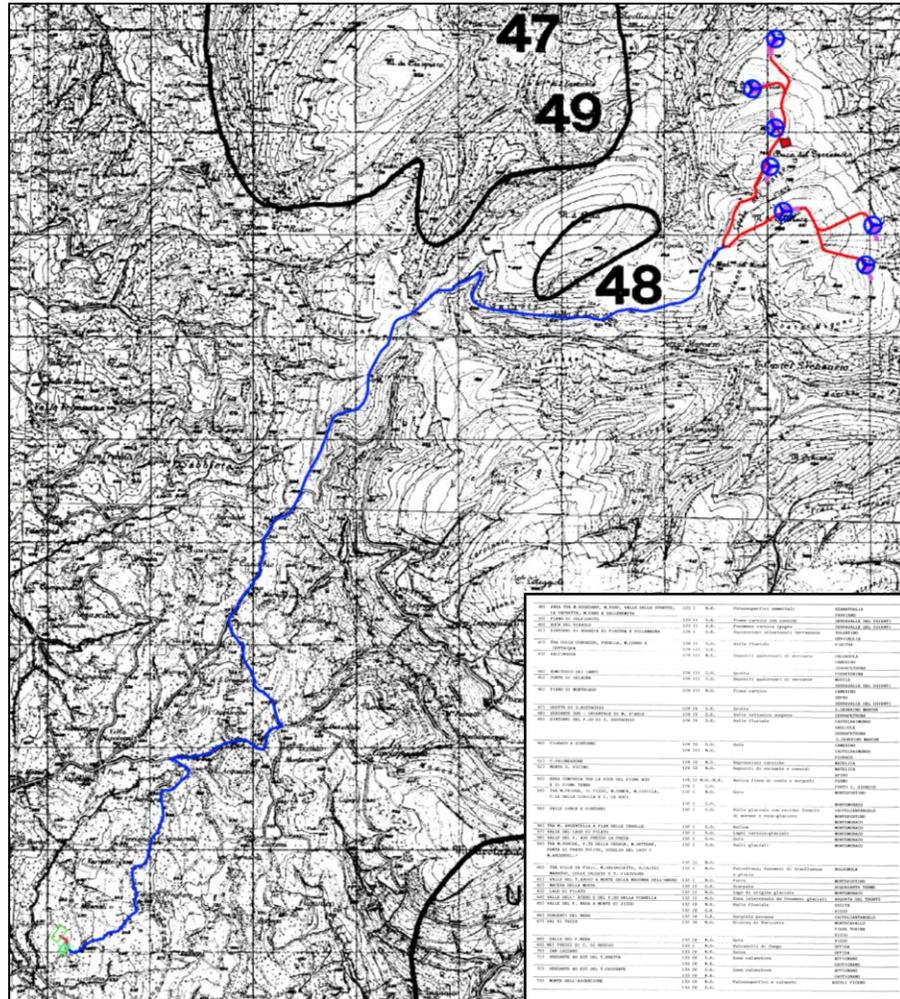
- Le opere in progetto interessano parzialmente Crinali e spartiacque, in particolare:
 - Gli aerogeneratori T1, T2 e T4 sono localizzati in corrispondenza di crinali e spartiacque che individuano bacini del IV e V ordine;
 - L'aerogeneratore T3 è localizzato in corrispondenza di crinali e spartiacque che individuano bacini del II e III ordine;
 - Alcuni tratti della viabilità interna al parco eolico (coincidente in parte con tracciati di viabilità esistente) con i relativi tratti di elettrodotto interrato in MT intersecano e/o corrono lungo crinali e spartiacque che individuano bacini del II e III ordine, del IV e V ordine e di ordine superiore al V;
 - Alcuni tratti dell'elettrodotto interrato in MT di evacuazione, seguendo percorsi di viabilità esistente, intersecano e/o corrono lungo crinali e spartiacque che individuano bacini del II e III ordine, del IV e V ordine e di ordine superiore al V.

L'art. 30 delle NTA detta le prescrizioni per i Crinali stabilisce quanto segue:

- “Compete agli strumenti urbanistici generali:
 - d. identificare in scala adeguata i crinali ed i pianori significativi, in quanto elementi costitutivi del paesaggio e dell'ambiente marchigiano....;
 - e. definire gli ambiti di tutela annessi in base a quanto stabilito dall'articolo 27 bis;
 - f. stabilire le prescrizioni per la tutela dei crinali e dei pianori relativi, nonché degli ambiti di tutela annessi.”

Inquadramento territoriale e vincolistico

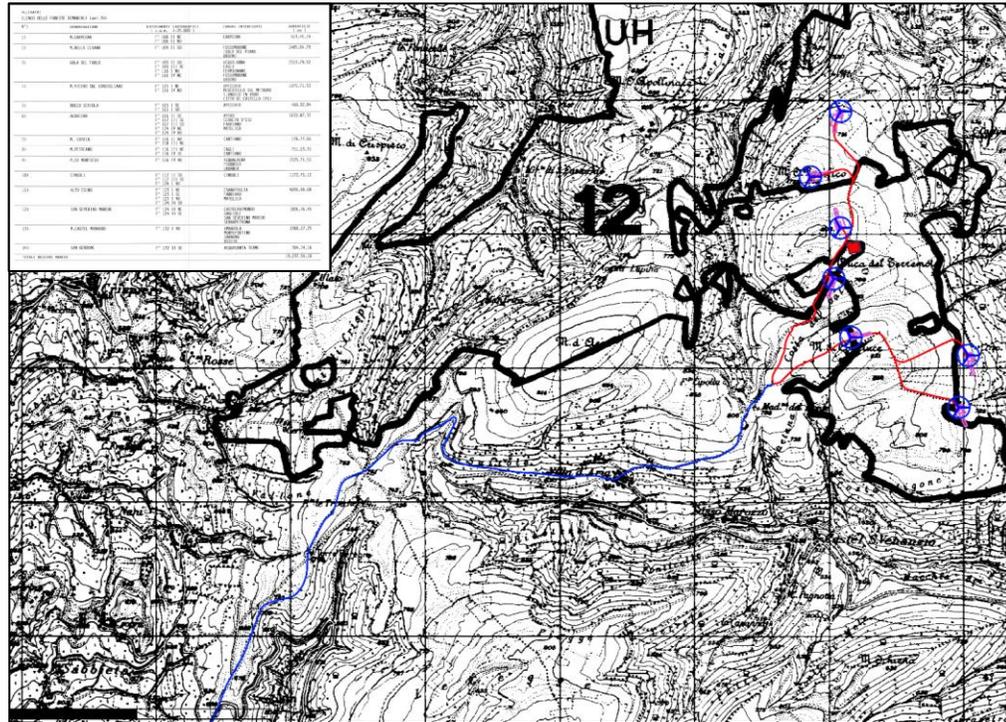
PPAR - Tav.13 – Emergenze geomorfologiche



Le opere in progetto non interessano areali classificati come emergenze geomorfologiche.

Inquadramento territoriale e vincolistico

PPAR - Tav.14 – Foreste demaniali

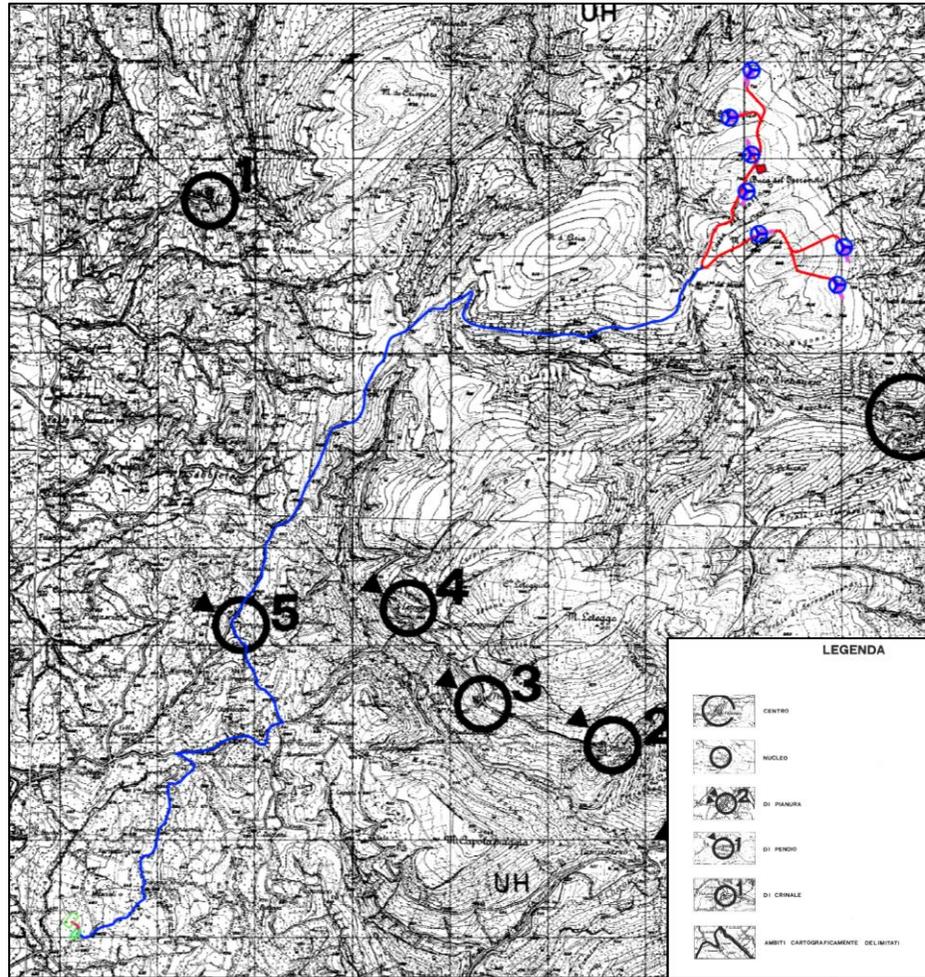


- Le opere in progetto ricadono parzialmente nella Foresta demaniale 12 *San Severino Marche*, in particolare:
 - L'aerogeneratore T3 con il tratto di viabilità di pertinenza di nuova realizzazione e il relativo tratto di elettrodotto interrato in MT;
 - Parte dei tratti di elettrodotto interrato in MT in uscita dagli aerogeneratori T1, T2 e T4, posti in opera lungo viabilità esistente;
 - I percorsi di viabilità di pertinenza degli aerogeneratori T5, T6 e T7 con i relativi tratti di elettrodotto interrato in MT.

Si rimanda alle norme specifiche stabilite dai PRG dei comuni interessati, sulla base delle quali è possibile affermare che, poiché gli impianti di produzione di energia elettrica da fonti rinnovabili sono dichiarati per legge “di pubblica utilità ed indifferibili ed urgenti” (art. 12, comma 1 del D.Lgs.vo 387/2003) e che tali impianti “possono essere ubicati anche in zone classificate agricole dai vigenti piani urbanistici” (art. 12, comma 7 del D.Lgs.vo 387/2003), tutte le opere in progetto si possano ritenere totalmente compatibili con gli strumenti di pianificazione in esame.

Inquadramento territoriale e vincolistico

PPAR - Tav.15 – Centri, nuclei storici ed ambiti di tutela cartograficamente delimitati

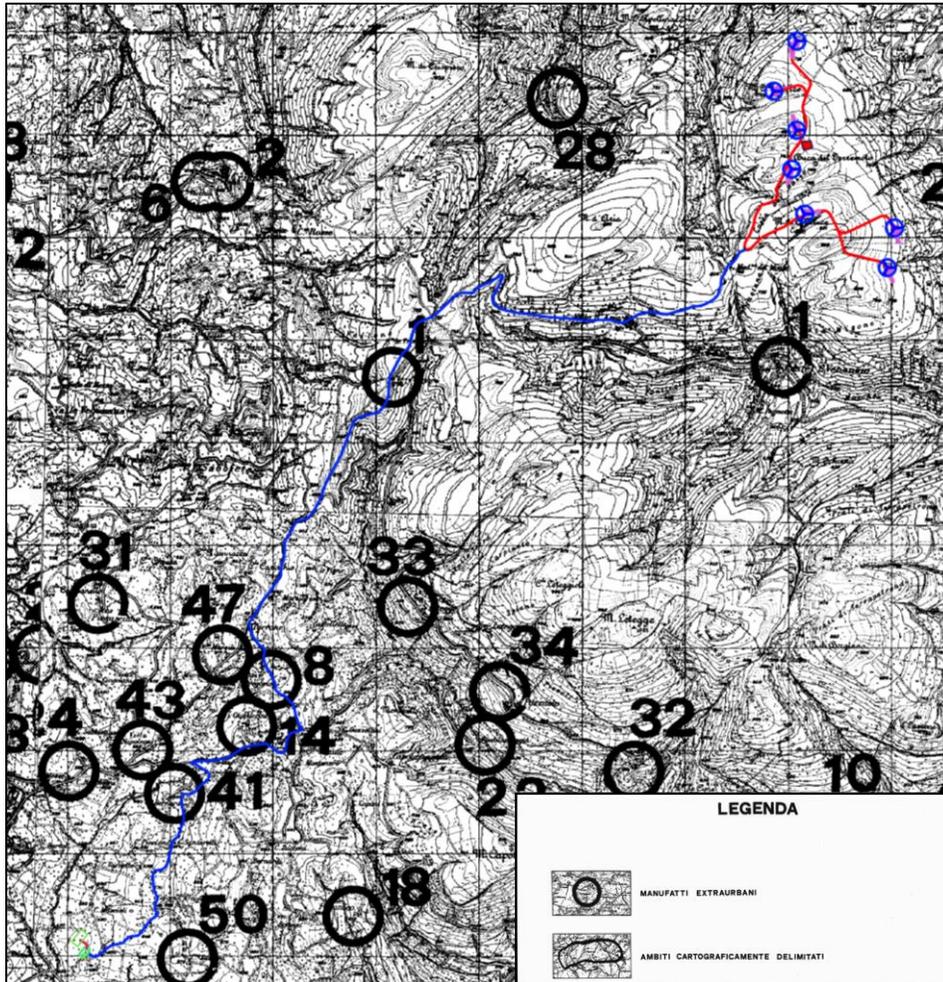


- Un breve tratto di elettrodotto interrato in MT di evacuazione attraversa lungo la viabilità esistente un areale afferente ai centri e nuclei storici di pendio.

L'art. 39 delle NTA stabilisce le prescrizioni di base permanenti per i centri e nuclei storici con le quali le opere in progetto risultano compatibili poiché il cavidotto di evacuazione verrà posto in opera lungo un tracciato viario esistente e pertanto non saranno eseguite opere che comportino movimenti terra di entità rilevante, che possano generare alterazioni sostanziali del profilo del terreno o modifiche dell'assetto e delle caratteristiche dei luoghi.

Inquadramento territoriale e vincolistico

PPAR - Tav.16 – Manufatti storici extraurbani ed ambiti di tutela cartograficamente delimitati

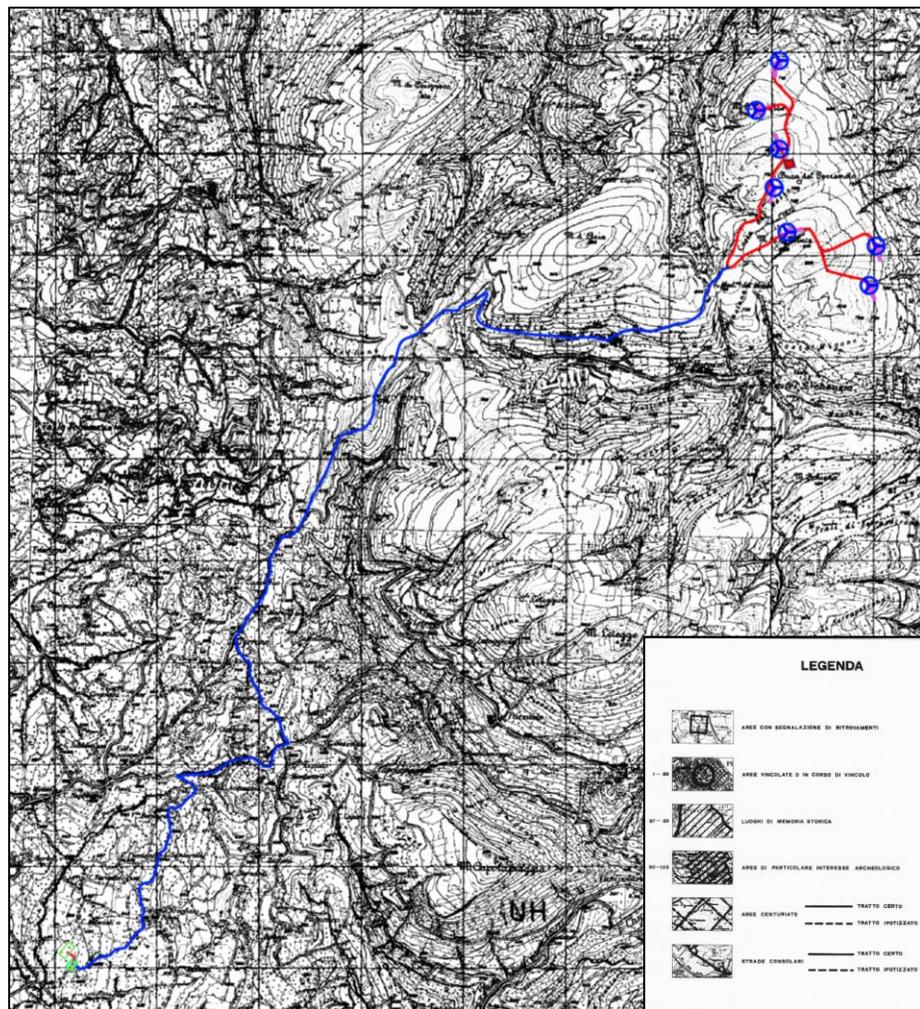


- Quattro brevi tratti dell'elettrodotto interrato in MT di evacuazione attraversano, correndo lungo viabilità esistente, alcuni areali perimetrati per la presenza di «manufatti extraurbani».

L'art. 40 delle NTA stabilisce le prescrizioni per gli edifici e i manufatti storici che risultano rispettate poiché il cavidotto di evacuazione verrà posto in opera lungo un tracciato viario esistente e pertanto non saranno eseguite opere che comportino movimenti terra che possano generare alterazioni sostanziali del profilo del terreno o modifiche dell'assetto e delle caratteristiche dei luoghi.

Inquadramento territoriale e vincolistico

PPAR - Tav.17 – Località di interesse archeologico cartograficamente delimitati



Le opere in progetto non ricadono in località di interesse archeologico.

Inquadramento territoriale e vincolistico

PPAR - Conclusioni

- Per quanto riguarda la compatibilità delle opere in progetto con le NTA del PPAR si ritiene che tutte possano essere considerate compatibili alla luce delle modalità realizzative delle stesse e sulla base di quanto stabilito dalle norme del PPAR stesso. Si riportano di seguito una serie di considerazioni, per talune tipologie di aree individuate e classificate dal PPAR:
- I tratti di viabilità e i relativi elettrodotti interrati, così come il cavidotto di evacuazione dalla cabina di raccolta alla Stazione Utente di trasformazione, corrono per la quasi totalità lungo viabilità esistente o lungo terreni agricoli;
- Gli aerogeneratori con le relative piazzole di montaggio e di esercizio, la cabina di raccolta, la Stazione Utente di trasformazione e la Stazione Elettrica di smistamento sono posizionati su terreni agricoli per la quasi totalità poco acclivi e pertanto non sarà necessario eseguire sbancamenti importanti con operazioni di scavo e riporto di entità rilevante per il livellamento delle aree;
- A fine lavori le aree di cantiere saranno ripristinate alla condizione ante operam ed in fase di esercizio l'occupazione al suolo sarà di dimensioni contenute, lasciando immutato l'attuale assetto del territorio;
- Tutte le operazioni verranno condotte nel rispetto dell'assetto idro-geo-morfologico dei luoghi attraverso la minimizzazione degli scavi e delle movimentazioni di terreno, assicurando il corretto deflusso delle acque meteoriche;
- In relazione all'interazione tra le opere in progetto ed alcune specifiche tipologie di aree individuate e perimetrare dal PPAR, le NTA rimandano agli strumenti urbanistici generali per l'identificazione e la definizione degli ambiti di tutela annessi e la disposizione delle relative prescrizioni. Ciò premesso, sulla base delle considerazioni in merito alla compatibilità delle opere con i PRG dei comuni interessati, si può asserire che, poiché gli impianti di produzione di energia elettrica da fonti rinnovabili sono dichiarati per legge "di pubblica utilità ed indifferibili ed urgenti" (art. 12, comma 1 del D.Lgs.vo 387/2003) e che tali impianti "possono essere ubicati anche in zone classificate agricole dai vigenti piani urbanistici" (art. 12, comma 7 del D.Lgs.vo 387/2003), tutte le opere in progetto si possano ritenere totalmente compatibili con gli strumenti di pianificazione in esame.

Inquadramento territoriale e vincolistico

PTC – Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale

Il PTC fornisce gli strumenti di conoscenza, di analisi e di valutazione dell'assetto del territorio della Provincia e delle risorse in esso presenti. Esso determina, in attuazione del vigente ordinamento regionale e nazionale, nel rispetto del Piano Paesistico Ambientale Regionale (PPAR) e del Piano di Inquadramento Territoriale (PIT), nonché del principio di sussidiarietà, le linee generali per il recupero, la tutela ed il potenziamento delle risorse, nonché per lo sviluppo sostenibile e per il corretto assetto del territorio medesimo.

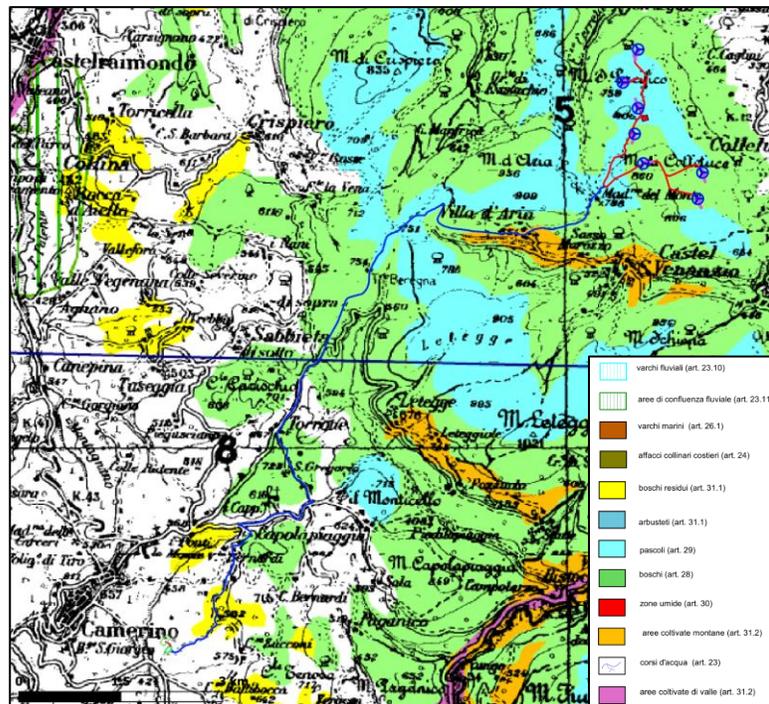


Tavola EN3a - Categorie del patrimonio botanico-vegetazionale : le opere ricadono in parte in porzioni di territorio classificate come “Pascoli”, in parte in porzioni di territorio classificate come “Boschi”, in parte in “Aree coltivate montane” ed in parte in “Boschi residui”.

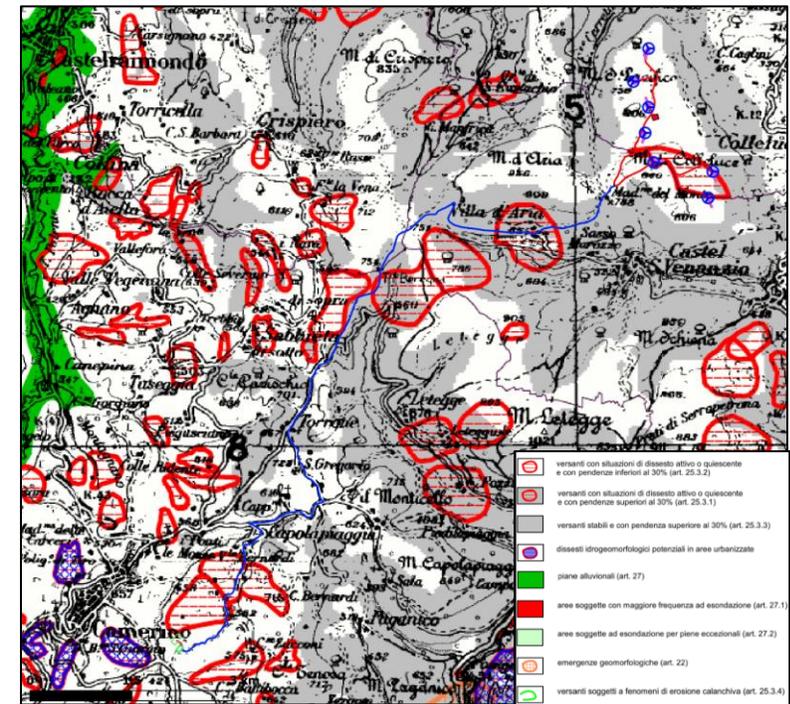


Tavola EN3b - Categorie della struttura geomorfologica : le opere ricadono in parte in aree classificate come “Versanti con situazioni di dissesto attivo o quiescente e con pendenze inferiori al 30%”.

Inquadramento territoriale e vincolistico

PTC – Conclusioni

- Per quanto riguarda la compatibilità delle opere in progetto con le NTA del PTC si ritiene che tutte possano essere considerate totalmente compatibili in virtù delle modalità realizzative delle stesse e sulla base di quanto stabilito dalle norme del PTC stesso.
- Si riportano di seguito per maggiore chiarezza alcune considerazioni specifiche a supporto:
 - Per quanto riguarda le aree interessate dagli aerogeneratori T4, T5, T6 e T7 con i tratti di viabilità di pertinenza ed i relativi segmenti di elettrodotto interrato di connessione MT, esse sono classificate come “Boschi” nella Tavola EN3a e come “Rimboschimenti a conifere (esistenti)” nella Tavola EN9.
 - Di tali aree, secondo il PFR, solo la porzione interessata dall’aerogeneratore T6 con le relative opere di pertinenza ricade in una zona classificata come “Rimboschimenti a prevalenza di conifere” mentre le restanti porzioni, ovvero quelle interessate dalle opere per l’installazione degli aerogeneratori T4, T5 e T7 non risultano appartenenti ad alcuno degli areali individuati dal PFR. Ciò è confermato dallo stato attuale dei luoghi; infatti da ortofoto, e dalle foto aeree restituite da Google Earth, riferite al luglio 2021, le aree su cui sono ubicati gli aerogeneratori T4, T5 e T7 risultano essere delle radure (FLS-SSV-POC).
 - Per la realizzazione degli interventi relativi all’installazione dell’aerogeneratore T6 sarà necessario prevedere il taglio di alcune piante; essendo i rimboschimenti impianti artificiali, essi possono essere soggetti a tagli colturali; si provvederà pertanto a presentare apposita domanda di autorizzazione al taglio secondo quanto stabilito dalle “Prescrizioni di massima e polizia forestale regionali – Disciplina delle attività di gestione forestale” di cui alla D.G.R. n. 1732 del 17/12/2018, realizzando le operazioni nel rispetto delle norme in materia di gestione delle risorse forestali, oltre che di tutte le norme, prevedendo inoltre nel contempo la realizzazione di opportune misure di compensazione, come meglio descritto in FLS-SSV-SIA e FLS-SSV-POC.
 - Per quanto riguarda le tipologie di aree individuate all’interno delle Tavole EN3b ed EN6, le NTA del PTC stabiliscono una serie di prescrizioni per le attività da compiere all’interno delle stesse non riportando alcun riferimento specifico alle tipologie di operazioni previste per la realizzazione dell’impianto in progetto. Ad ogni modo, tutti gli interventi connessi alla realizzazione del parco eolico sono progettati e saranno realizzati in funzione della salvaguardia e della qualità dell’ambiente e dell’assetto idro-geo-morfologico dei luoghi, tenendo conto di tutta la normativa di settore, compresi gli indirizzi e le prescrizioni espressi dalla normativa specifica in materia di vincolo idrogeologico e della normativa che abbia come obiettivi la difesa del suolo.

Inquadramento territoriale e vincolistico

PRG – Piano Regolatore Generale

Si sono tenuti in considerazione i PRG dei due comuni interessati dalle turbine, con relative strade di accesso e cavidotti (San Severino Marche e Serrapetrona), così come quelli dei comuni interessati solo dalle opere di connessione alla RTN e dal cavidotto di evacuazione (Camerino e Casteraimondo).

San Severino Marche

Tavola P1b – Sistemi e Regole - Struttura botanico vegetazionale

La parte di impianto all'interno del territorio comunale di San Severino Marche è localizzata come segue:

- Gli aerogeneratori T1, T2, T3 e T4 e i percorsi di viabilità interna di nuova realizzazione, lungo i quali corrono i relativi tratti di elettrodotto interrato MT di collegamento alla cabina di raccolta, ricadono in porzioni di territorio classificato come "Pascoli";
- L'aerogeneratore T6 con i relativi tratti di viabilità ed elettrodotto MT ricadono in una porzione di territorio classificata come "Boschetti residui"

Tavola P2b – Sistemi e Regole - Struttura geologica e geomorfologica

La parte di impianto all'interno del territorio comunale di San Severino ricade interamente in una zona definita "Ambito di tutela permanente – Crinale e rispettiva classe (art.45,3 NTA)"

Tavola P3b – Sistemi e Regole – Categorie del patrimonio storico-culturale

La parte di impianto localizzata all'interno del territorio comunale di San Severino ricade interamente in una zona definita Paesaggio agrario di interesse storico culturale (art. 42 NTA).

Serrapetrona

La parte di impianto all'interno del territorio comunale di Serrapetrona è localizzata come segue:

- Gli aerogeneratori T5 e T7 con i relativi elettrodotti interrati MT, l'ultimo tratto di elettrodotto interrato MT che collega l'aerogeneratore T4 alla cabina di raccolta e la cabina stessa ricadono in una porzione di territorio appartenente alle Zone Agricole montane EM (art. 25);

L'elettrodotto di evacuazione attraversa, correndo lungo viabilità esistente, porzioni di territorio classificate come specificato di seguito:

- due areali classificati come Zone agricole di salvaguardia paesistico-ambientale EA (art. 24);
- due areali classificati come Zone Agricole montane EM (art. 25);
- un areale appartenente alle Aree di versante in dissesto (art. 25 NTA PTC) - Ambiti di tutela aggiuntivi derivanti dall'indagine geologica – Pericolosità moderata PI (art. 47);
- un areale appartenente alle Aree di versante in dissesto (art. 25 NTA PTC): Ambiti di tutela aggiuntivi derivanti dall'indagine geologica – Pericolosità media P2 (art. 47);
- una zona appartenente alle Zone residenziali di risanamento nuclei frazionari A0 (art.12) Villa d'Aria.

Inquadramento territoriale e vincolistico

PRG – Piano Regolatore Generale

Camerino

La parte di impianto all'interno del territorio comunale di Camerino è localizzata come segue:

Tavola 01 – Territorio comunale

- Il cavidotto di evacuazione attraversa nel corso del suo tracciato le seguenti zone, tutte classificate Zone Agricole:
 - di interesse paesistico (art.29);
 - di rispetto stradale e ambientale (art. 30);
 - a pascolo (art.31);
 - a macchia e bosco (art. 32).
- Lo stesso cavidotto attraversa in un breve tratto un'area definita come Limite Zone sviluppate (scala 1:2.000).
- La Stazione Utente e la Stazione Elettrica di Smistamento ricadono in una Zona Agricola di interesse paesistico (art.29).

Tavola 11 – Tavola Generale dei Vincoli

Il cavidotto di evacuazione attraversa nel corso del suo tracciato le seguenti porzioni di territorio:

- Zone vincolate ai sensi del D.Lgs.vo 22/01/2004, n°42 - ex Legge 29 giugno 1939, n. 1497 Protezione delle bellezze naturali:
 - Vincolo Paesistico della Zona Comprendente le località Statte-Letegge Capolapiaggia-Paganico-Fiungo-Valdiea D.P.G.R. N° 22211 del 03/07/1985;
 - Vincolo Paesistico Ponti-Torrone-Paganico D.P.G.R. N° 17520 del 16/07/1984;
- Zone vincolate ai sensi del D.Lgs. 22/01/2004, n°42 - ex D.M. 1984/1985:
 - Vincolo Paesistico D.M. 21/09/1984 (Galasso);
- Zone vincolate ai sensi del R.D. 30/12/1923 e seguenti:
 - Vincolo Idrogeologico (R.D. del 30_12_1923 e seguenti);
- Vincoli Paesistici P.P.A.R. Regione Marche:
 - Aree di Versante con $P > 30^\circ$ (art. 31 N.T.A. del P.P.A.R.).

Castelraimondo

La parte di impianto localizzata all'interno del territorio comunale di Castelraimondo è costituita da un breve tratto del cavidotto di evacuazione che attraversa, lungo viabilità esistente, un'areale appartenente alle Zone Rurali E, in particolare alle Zone Montane EM.

Si tratta di porzioni del territorio agricolo caratterizzate dalla prevalenza di superfici boscate, dalla presenza di pascoli e di prati-pascolo e di particolarità di natura geologica, geomorfologica ed idrogeologica. Includono le Foreste Demaniali (perimetrate nella Tavola 5 e nella Tavola 14 del PPAR), le Aree BA e BB (Tavola 4 del PPAR), le Aree Floristiche ai sensi della L.R. 52/1974 e ss.mm.ii., i SIC /ZSC e le ZPS.

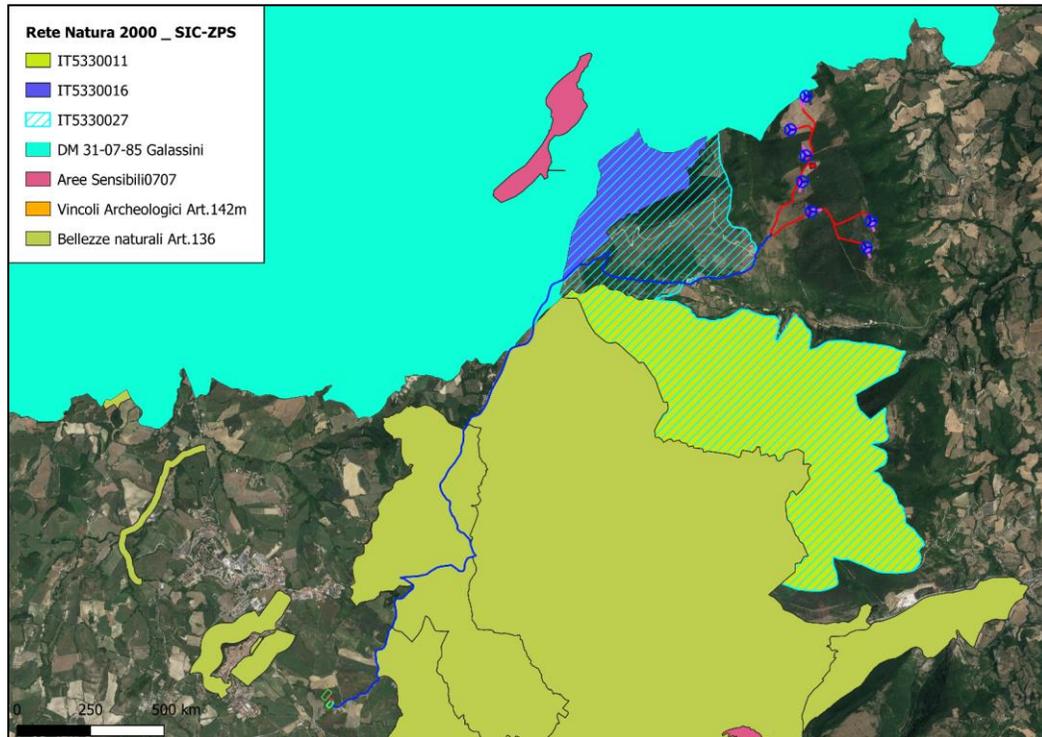
Inquadramento territoriale e vincolistico

PRG - Conclusioni

- Per quanto riguarda la compatibilità delle opere in progetto con le norme stabilite dai PRG dei vari comuni interessati, si ritiene che tutte possano essere considerate totalmente compatibili alla luce di quanto stabilito dal D. Lgs.vo 387/2003, art. 12, comma 1, il quale afferma che:
 - “... le opere per la realizzazione degli impianti alimentati da fonti rinnovabili, nonché le opere connesse e le infrastrutture indispensabili alla costruzione e all'esercizio degli stessi impianti, autorizzate ai sensi del comma 3, sono di pubblica utilità ed indifferibili ed urgenti”.
- Inoltre, lo stesso art. 12, comma 7 stabilisce che:
 - “ Gli impianti di produzione di energia elettrica, di cui all'articolo 2, comma 1, lettere b) e c), possono essere ubicati anche in zone classificate agricole dai vigenti piani urbanistici ”.

Inquadramento territoriale e vincolistico

Aree Naturali Protette - Rete Natura 2000



- Ad una distanza di circa 1 km dall'area d'impianto, sono presenti tre aree afferenti alla Rete Natura 2000, ovvero:
 - ZSC IT5330011 "Monte Letegge-Monte d'Aria", a circa 1,4 km in direzione sud-ovest dall'aerogeneratore T7;
 - ZSC IT5330016 "Gola Sant'Eustachio", a circa 1,2 km a ovest dall'aerogeneratore T2;
 - ZPS IT5330027 "Gola Sant'Eustachio, Monte d'Aria, Monte Letegge", a circa 1 km ad ovest dagli aerogeneratori T2, T4 e T5.
- Le opere in progetto non interessano direttamente le suddette aree fatta eccezione per brevi tratti del cavidotto di evacuazione in MT il quale, tuttavia, corre lungo percorsi di viabilità esistente. In virtù di ciò, il progetto ai sensi del D.P.R. 357/1997 e s.m.i. è soggetto a Valutazione di Incidenza.
- Ai fini del presente studio è stata dunque considerata un'area di buffer con raggio di 10 km dagli aerogeneratori di progetto, all'interno della quale si rilevano, oltre alle tre succitate, altre due aree afferenti alla Rete Natura 2000, ovvero:
 - ZPS IT5330025 "Monte San Vicino e Monte Canfairo", a circa 10 km in direzione nord-ovest dall'aerogeneratore T1;
 - ZPS IT 5330029 "Dalla Gola del Fiastrone al Monte Vettore", a circa 9 km a sud dall'aerogeneratore T7.

Inquadramento territoriale e vincolistico

Beni Paesaggistici - Art.142 D. Lgs.vo 42/04 - Codice dei beni culturali e del paesaggio



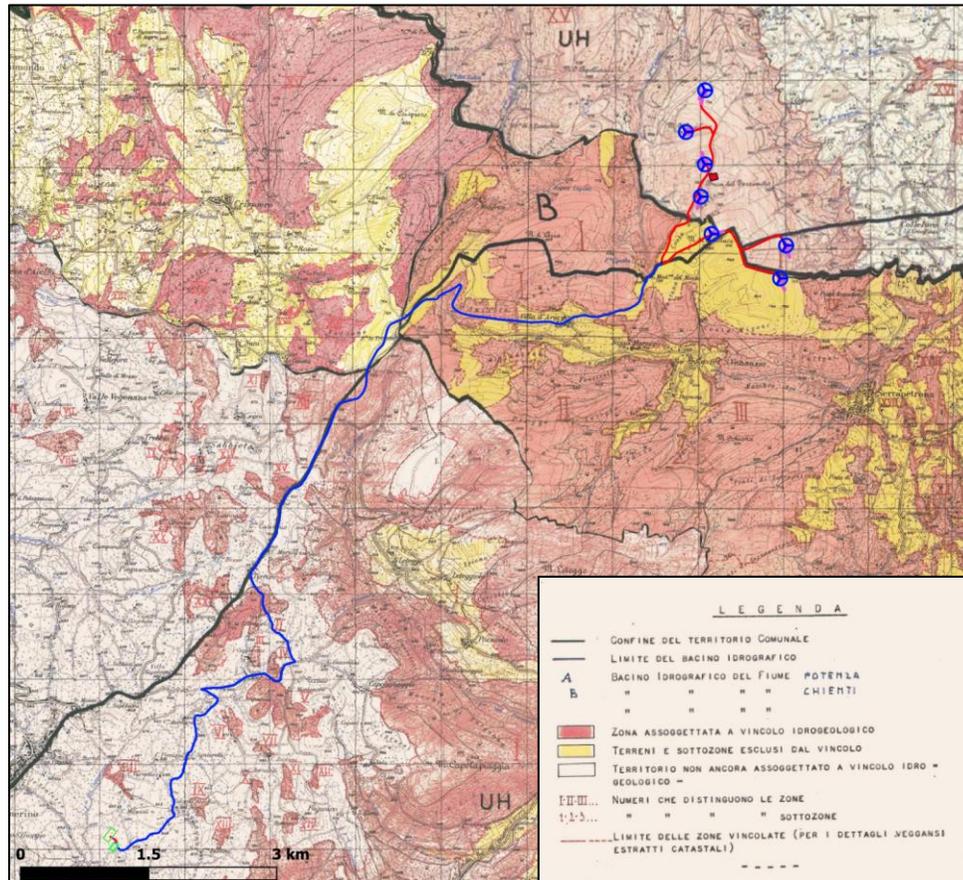
- In merito alla compatibilità delle opere di progetto con i beni paesaggistici si specifica che:
 - L'aerogeneratore T3, con il relativo breve tratto di viabilità di servizio di nuova realizzazione ed il tratto di elettrodotto MT, ricadono in una delle Aree tutelate per legge ai sensi dell'art. 142, comma 1, lettera g);
 - Il cavidotto di evacuazione in MT, correndo lungo viabilità esistente, interessa alcune zone incluse tra i beni paesaggistici di cui all'art.136, comma 1, lettera a) , all'art.142, comma 1, lettera c) e g).
- In virtù delle modalità realizzative delle opere, si ritiene che tutte possano essere considerate totalmente compatibili con le norme e le prescrizioni di tutela vigenti, in particolare:
 - Per l'aerogeneratore T3 si rimanda alle considerazioni esposte in merito alla compatibilità rispetto al PPAR, in riferimento alla tavola I che consentono di poter affermare che la realizzazione delle opere per la sua installazione non implicherà interazioni con aree boscate e con il comparto vegetazionale.
 - Per il cavidotto di evacuazione, esso verrà posto in opera lungo tracciati di viabilità esistente e pertanto non saranno eseguite opere di entità rilevante né saranno modificate le caratteristiche dei luoghi.

Sarà presentata istanza per l'ottenimento dell'Autorizzazione Paesaggistica ai sensi dell'art. 146 del D.Lgs 42/04. Per maggiori dettagli si rimanda all'elaborato FLS-SSV-RP-Relazione Paesaggistica.

Inquadramento territoriale e vincolistico

Vincolo Idrogeologico

- In merito alla compatibilità delle opere di progetto con il vincolo idrogeologico (Regio Decreto n. 3267 del 30 dicembre e Regio Decreto n. 1126 del 16 maggio 1926) si specifica che:

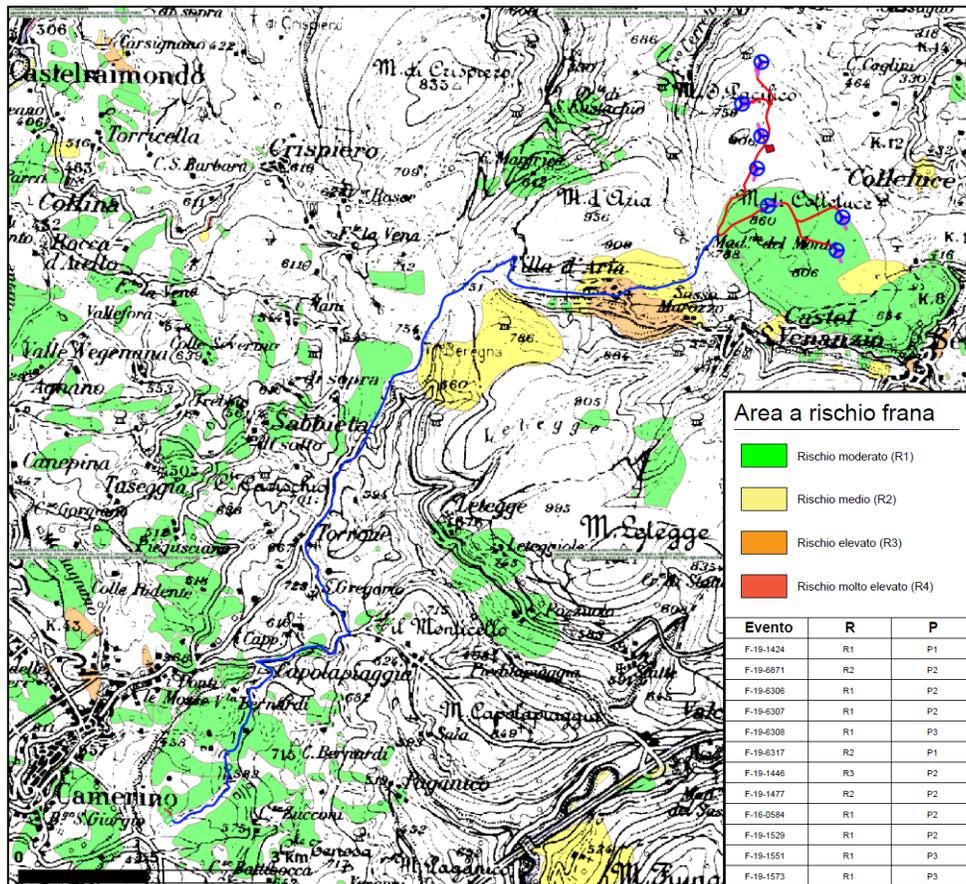


- Le opere in progetto ricadono parzialmente su porzioni di territorio sottoposte a vincolo idrogeologico, tuttavia tale vincolo non è preclusivo della possibilità di effettuare modifiche allo stato naturale dei luoghi, ma tali operazioni vengono sottoposte ad autorizzazioni da parte degli Enti preposti.
- Tutte le opere saranno compiute tenendo conto di tutta la normativa di settore, compresi gli indirizzi e le prescrizioni espressi dalla normativa specifica in materia di vincolo idrogeologico e della normativa che abbia come obiettivi la difesa del suolo e la prevenzione dei dissesti del territorio.

Inquadramento territoriale e vincolistico

PAI – Piano di Assetto Idrogeologico

- In merito alla compatibilità delle opere di progetto con il PAI (strumento delle Autorità di Bacino di pianificazione e programmazione delle azioni e norme per proteggere e prevenire le popolazioni, gli insediamenti e le infrastrutture dal rischio per pericolo idrogeologico da inondazioni e frane, si specifica quanto segue:



- Gli aerogeneratori T5, T6 e T7, con i relativi tratti di elettrodotto MT e percorsi di viabilità di collegamento interna al parco, l'ultimo tratto dell'elettrodotto MT dall'aerogeneratore T4 alla cabina di raccolta e la cabina stessa ricadono in un'Area a rischio frana a Rischio moderato (R1).
- Il cavidotto di evacuazione attraversa in alcuni tratti, sempre lungo viabilità esistente, alcuni areali classificati come Aree a rischio frana a diversi livelli di Rischio (R1, R2 ed R3).
- La Stazione Utente di trasformazione e la Stazione Elettrica di smistamento ricadono in un'Area a rischio frana a Rischio moderato (R1).
- In virtù delle modalità realizzative delle opere in progetto e di quanto stabilito dalla disciplina imposta dalle NTA si ritiene che esse possano essere considerate totalmente compatibili con le norme specifiche del PAI.
- Sono inoltre state eseguite specifiche indagini nel rispetto del D.M. LL.PP. 11 marzo 1988 e delle vigenti normative tecniche, volte a dimostrare la compatibilità tra l'intervento, le condizioni di dissesto ed il livello di rischio esistente.

Inquadramento territoriale e vincolistico

PTA – Piano di Tutela delle Acque e PRQA – Piano di Risanamento della Qualità dell’Aria

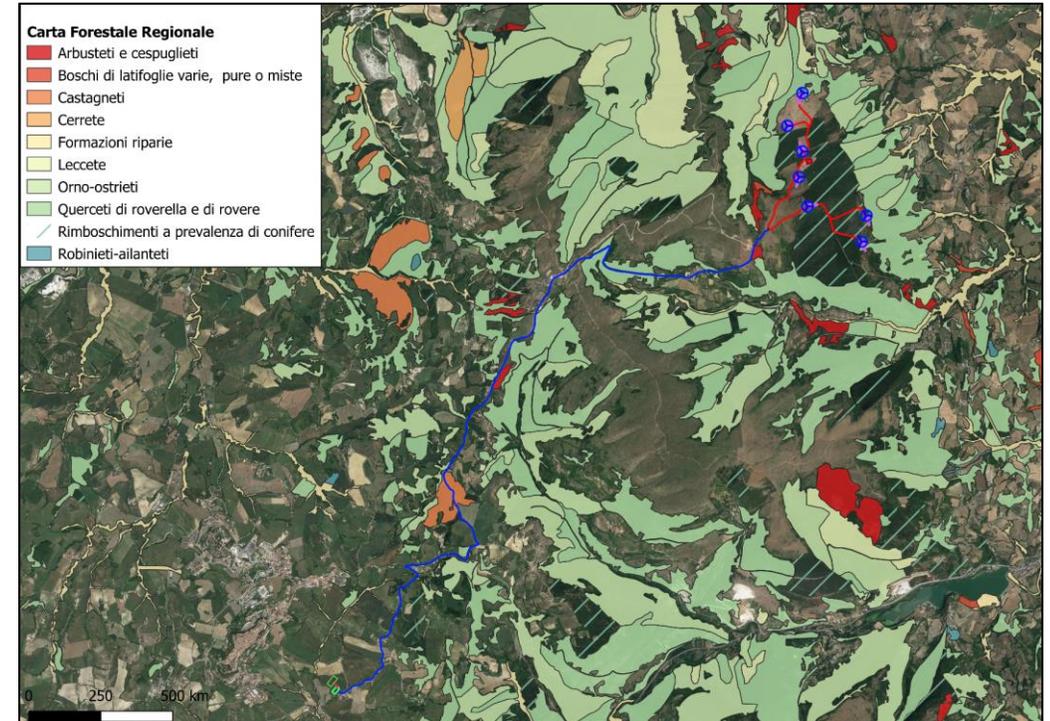
- In merito alla compatibilità delle opere di progetto con il PTA della regione Marche (D.Lgs.vo 152/2006, art. 121, comma 1 e s.m.i), si specifica che:
 - Le opere in progetto non genereranno alcuna alterazione degli acquiferi superficiali e sotterranei, né causeranno variazioni all’assetto morfologico del territorio che possano modificare il naturale deflusso delle acque superficiali, vi è un unico punto in cui il cavidotto di evacuazione interseca un corso d’acqua, precisamente il Rio San Luca, tale attraverso sarà realizzato in sub-alveo (TOC) senza alterazione dell’alveo (FLS-SSV-IE.15).
 - Per realizzare tali interventi, non sono previste opere di movimento terra rilevanti e non saranno apportate modifiche all’assetto idro-geo-morfologico dei luoghi e verranno salvaguardate le componenti vegetazionali esistenti lungo le sponde, pertanto si ritiene che tutte possano essere considerate totalmente compatibili con le norme specifiche del PTA.

- In merito alla compatibilità delle opere di progetto con il PRQA (D.A.C.R. n.143 del 12-01-2010), si evidenzia che il progetto risulta totalmente coerente per le seguenti ragioni:
 - Le opere in progetto rientrano in una tipologia impiantistica che contribuisce ad attuare in maniera decisa le politiche e le strategie relative al contrasto ai cambiamenti climatici e alle emissioni in atmosfera di gas nocivi e sostanze climalteranti;
 - La produzione di energia elettrica attraverso l’utilizzo delle fonti energetiche rinnovabili è fortemente sostenuta e risulta obiettivo strategico e vincolante per lo Stato italiano in virtù di trattati internazionali e in forza della legislatura europea nazionale.

Inquadramento territoriale e vincolistico

PFR – Piano Forestale Regionale

- In merito alla compatibilità delle opere di progetto con il PFR (DGR n. 1732 del 17-12-2018) si specifica che:
- L'impianto ricade in parte nelle aree di «Rimboschimento a prevalenza di conifere», in parte nella zona «Querceti di roverella e di rovere», in parte nella zona «Arbusteti e cespuglieti»:
- Per quanto riguarda le opere che ricadono in areali caratterizzati da “Rimboschimenti a prevalenza di conifere”, con particolare riferimento all'aerogeneratore T6 con relativa viabilità e tratto di elettrodotto interrato in MT, per la realizzazione degli interventi sarà necessario prevedere il taglio di alcune piante, come descritto in dettaglio nello Studio di Impatto ambientale-FLS-SSV-SIA.
- Si provvederà pertanto a presentare apposita domanda di autorizzazione al taglio secondo quanto stabilito dalle “Prescrizioni di massima e polizia forestale regionali – Disciplina delle attività di gestione forestale” di cui alla D.G.R. n. 1732 del 17/12/2018.
- Tutte le opere saranno realizzate nel rispetto delle norme in materia di gestione delle risorse forestali, oltre che di tutte le norme vigenti in materia paesaggistica, di tutela del suolo e dell'ambiente, minimizzando l'estensione areale della zona interessata dalle stesse al fine di produrre il minimo ingombro possibile, prevedendo inoltre la realizzazione di opportune misure di compensazione, per i cui dettagli si rimanda al documento Proposte per le opere di compensazione-FLS-SSV-POC.

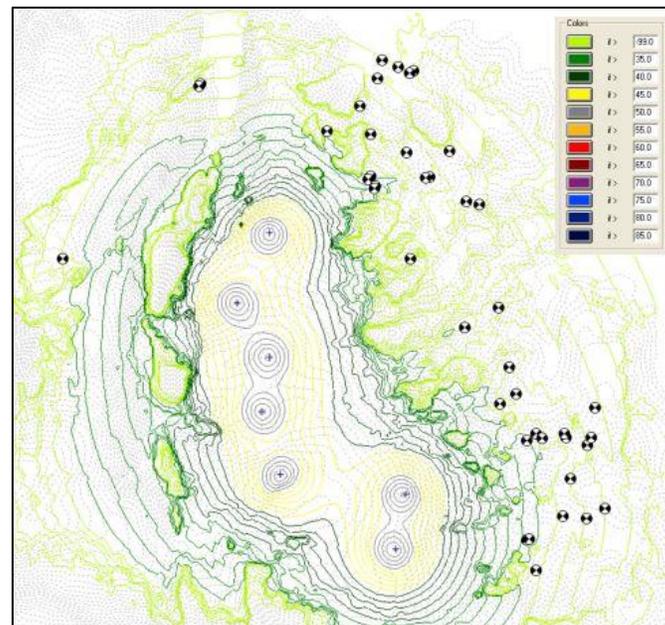


- Si ritiene pertanto che tutte le opere possano essere considerate totalmente compatibili con le norme specifiche del PFR compatibili in virtù delle modalità realizzative delle stesse.

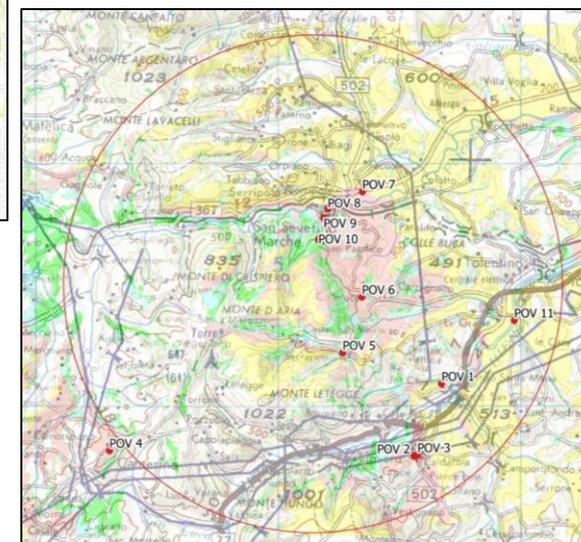
Valutazione degli impatti del parco eolico

Stima degli impatti ambientali

- I principali impatti potenziali indagati nello Studio di Impatto Ambientale sono l'impatto visivo, acustico, su fauna e avifauna.
- **Rumore e vibrazioni:** è stato effettuato uno studio specifico che ha consentito di poter calcolare i livelli di emissione acustica generati dalla presenza dell'impianto eolico in progetto in corrispondenza di una serie di recettori nel territorio dei comuni nell'area vasta della zona interessata dalle opere.
- **Impatto visivo:** per valutare l'entità del potenziale impatto visivo prodotto dall'impianto è stata effettuata l'analisi dell'intervisibilità e sono stati elaborati dei fotoinserimenti da punti di vista prioritari selezionati sulla base della collocazione in prossimità di luoghi di interesse storico, culturale o paesaggistico, centri abitati ed infrastrutture viarie.
- Si ritiene che l'impatto acustico e l'impatto visivo del parco eolico, valutati nel dettaglio nei relativi studi, risultano poco significativi e pertanto tali da non compromettere la realizzazione delle opere in progetto.



Mapa acustica– Elaborato FLS-SSV-RIA



Mapa dell'intervisibilità– Elaborato FLS-SSV-RP

Valutazione degli impatti del parco eolico

Stima degli impatti ambientali

- I principali impatti potenziali indagati nello Studio di Impatto Ambientale sono l'impatto visivo, acustico, su fauna e avifauna.
- **Fauna e avifauna:** per verificare la compatibilità dell'impianto con la componente faunistica è prevista la realizzazione di un monitoraggio faunistico volto ad approfondire la conoscenza qualitativa e distributiva delle specie di avifauna e chiroterofauna, oltre che di mammalofauna, da attuarsi in fase ante operam, durante la fase di cantiere e in fase post operam.
- Per maggiori dettagli si rimanda al Piano di monitoraggio faunistico-FLS-SSV-PMF.



Biancone

Ricadute sociali ed occupazionali dell'intervento

Al fianco delle comunità locali

- La fase di realizzazione così come la gestione e la manutenzione del parco eolico durante il suo esercizio comporteranno la maggior parte delle ricadute occupazionali sul territorio.
- In aggiunta, secondo quanto riportato all'interno dell'Allegato 2, comma 2, lettera h) del D.M. 10-9-2010 relativamente alle misure di compensazione ambientale e territoriale, si stima un corrispettivo economico equivalente al 3 % dei proventi derivanti dalla valorizzazione dell'energia elettrica prodotta annualmente dall'impianto da investire in progetti definiti in accordo con le comunità locali.
- La percentuale proposta rappresenta il massimo previsto dalla normativa vigente. Tale somma sarà messa a disposizione delle comunità locali per interventi di miglioramento ambientali, di efficienza energetica, di installazione di impianti a fonti rinnovabili e di sensibilizzazione della cittadinanza sui temi in oggetto, così da generare un maggior beneficio per il territorio.
- A titolo di esempio: supportare le Amministrazioni pubbliche e i principali attori locali nell'efficientamento energetico o nella creazione di attrazioni legate alle aree oggetto dell'intervento come aree di naturalità o percorsi cicloturistici.



Misure di mitigazione e compensazione

Progetto paesaggistico

- Il progetto delle opere di compensazione prevede la realizzazione di un parco naturale che si sviluppa lungo i percorsi in prossimità dell'impianto con sistemi arborei, arbustivi e erbacei. Nel dettaglio, come descritto nelle Proposte per le opere di compensazione-FLS-SSV-POC, i caratteri del luogo non verranno stravolti ma invece verranno incentivate le essenze già in parte presenti nel luogo, ed accostate ad altre essenze sempre autoctone ma di nuovo impianto.
- Alle aree boschive presenti, formate principalmente da *Quercus Cerris*, *Quercus virgiliana* e *Ostrya Carpinifolia*, si aggiungeranno gruppi di *Pruni* da fiore, arbusti con inserimento di cisti, ginestrone e biancospini. Nelle zone a pascolo o spoglie l'intervento si svolgerà prevalentemente attraverso semine di essenze fiorifere con variazioni sia in termini stagionali che nel ciclo degli anni.
- Nei boschi e prevalentemente intorno alla Buca del Terremoto è previsto un intervento ancora intensivo di piantagione di bulbi come crochi scille ellebori dei boschi. Ancora in questo caso si prenderanno i caratteri dei luoghi e le plantule che già sono presenti incentivando la loro presenza e innescando quindi un processo di naturalizzazione che renderà così poi definitiva la piantagione.

