

COMMITTENTE:

SOCIETÀ PARCO EOLICO PRIMUS S.R.L.

VIA G. GENTILE 1, 88060 SAN SOSTENE (CZ), P.I. 09576051008

REGIONE CALABRIA

Provincia di Vibo Valentia

Comuni di Pizzoni, San Nicola da Crissa,
Simbario, Vallelonga, Vazzano

Provincia di Catanzaro

Comune di Torre di Ruggiero

Impianto Eolico "Primus"

OGGETTO ELABORATO:

RELAZIONE PAESAGGISTICA

Consulenti specialisti

Partner tecnico e Studio del Vento



WPD Italia
Viale Aventino 102
00153 Roma

Caratterizzazione ambientale floro-faunistica

Bertucci Mariano
Dr. Agronomo

Caratterizzazione Geologica

Dr. Gerolamo Tucci
Dr. Geologo

Caratterizzazione Territoriale, Topografia ed Elaborazione Grafica



Giorgio Procopio
Dott. Geom.

Ottavio Procopio
Dott. Geom.

VIA M.L. KING, 6
88060 DAVOLI (CZ)
stpprocopio@alice.it - gruppo97@libero.it

PROGETTATO DA:

Giovanni Angelo Alcaro

STUDIO DI ARCHITETTURA

ORDINE ARCHITETTI CATANZARO N° 56

Via Spasari, n. 3

88100 - Catanzaro (CZ)

Tel. (+39) 0961741762

mobile: (+39) 3483228087



Fase	Progetto n°	Elaborato n°	Nome File	Scala	Formato	Revisione	Data di elaborazione
P D	01-2019	EOL_PRM_SIA_R005	EOL_PRM_SIA_R005.pdf	A4	20 MAGGIO 2019

Questo disegno è di esclusiva proprietà, e non può essere utilizzato, riprodotto, copiato, trasmesso o comunicato a terzi senza nostra preventiva autorizzazione scritta.

This drawing is our exclusive property, and may not without our consent be utilised, copied, reproduced, transmitted or communicated to a third party.

1.	INQUADRAMENTO GENERALE	3
1.1	Localizzazione geografica.....	4
2	QUADRO NORMATIVO DI RIFERIMENTO	7
2.1	Normativa e quadro di riferimento comunitario:	7
2.2	Normativa nazionale:	8
2.3	Piano Energetico Ambientale Regionale	9
2.4	Valutazione d’impatto Ambientale	9
2.5	Indirizzi per l’inserimento degli impianti eolici nel territorio regionale	10
2.5.1	Altre leggi regionali d’interesse	13
2.5.2	La centrale eolica rispetto alla D.G.R. del 30/01/2006, n. 55	13
2.6	Quadro Territoriale Regionale Paesaggistico della Regione Calabria.....	14
3	QUADRO DI RIFERIMENTO PROGETTUALE.....	15
3.1	DESCRIZIONE DELL’INTERVENTO PROGETTUALE.....	15
3.2	VIABILITÀ	17
3.2.1	Strade d’accesso al parco eolico Primus	17
3.2.2	Strade e viabilità interna al Parco Eolico Primus	19
3.3	MODALITÀ DI ESECUZIONE	21
3.4	DISMISSIONE DELL’IMPIANTO E RIPRISTINO STATO DEI LUOGHI.....	22
4	IL CONTESTO AMBIENTALE PAESAGGISTICO IN CUI SI COLLOCA IL PROGETTO E IL RELATIVO AMBITO DI RIFERIMENTO.....	23
4.1	IL QUADRO TERRITORIALE REGIONALE PAESAGGISTICO.....	23
4.1.1	Territori boschivi.....	27
4.1.2	Le fiumare e i corsi d’acqua.....	29
4.2	Piano Territoriale di Coordinamento della Provincia di Vibo Valentia.....	30
4.3	Piano Territoriale di Coordinamento della Provincia di Catanzaro.....	31
4.4	Linee guida QTRP: Reti tecnologiche	32
5	COMPATIBILITA' DELL’INTERVENTO PROGETTUALE CON GLI STRUMENTI DI TUTELA AMBIENTALE E PAESAGGISTICA DEL TERRITORIO.....	41
5.1	Conformità agli strumenti urbanistici	41
5.2	Vincoli.....	42

5.3	Piano di bacino stralcio assetto idrogeologico (PAI).....	42
6	ANALISI INQUADRAMENTO AMBIENTALE	44
6.1	Ambiente fisico	44
6.1.1	Inquadramento climatologico.....	44
6.1.2	Inquadramento geologico generale	46
6.2	L'ambiente biologico	47
6.2.1	Stato attuale del bene paesaggistico interessato	47
6.2.2	Uso del suolo e stato vegetazionale nell'area di progetto	48
6.2.3	Paesaggio.....	50
6.2.4	Analisi della vegetazione esistente.....	50
6.2.5	Descrizione dell'Habitat.....	50
7	ANALISI DELL'INSERIMENTO PAESAGGISTICO.....	52
7.1	Analisi dei livelli di tutela.....	52
7.2	Taglio alberi.....	52
7.3	Valutazione del rischio archeologico nell'area di progetto	54
7.4	Analisi dell'intervisibilità dell'impianto nel paesaggio	62
7.4.1	Individuazione delle aree vaste ai fini degli impatti cumulativi	63
7.4.2	Impatto visivo.....	66
7.4.3	Individuazione degli elementi sensibili presenti sul territorio	68
7.4.4	Individuazione degli elementi sensibili presenti sul territorio	75
7.4.5	Analisi dei fotoinserimenti	75
7.4.6	Calcolo dell'indice di impatto visivo	81
8	ANALISI DEGLI IMPATTI	88
8.1	TUTELA DELLA BIODIVERSITÀ E DEGLI ECOSISTEMI.....	88
8.2	IMPATTO ACUSTICO CUMULATIVO.....	88
9	MISURE DI MITIGAZIONE E RECUPERO AMBIENTALE.....	90
10	CONCLUSIONI.....	95

1. INQUADRAMENTO GENERALE

Il progetto del “Parco Eolico Primus” si inserisce nel quadro della ricerca nazionale di fonti energetiche alternative per la produzione di energia elettrica da fonti rinnovabili e non inquinanti. Infatti, in questa zona della Calabria, mediante opportune indagini anemologiche, si è potuto verificare che esistono le condizioni per l’installazione di una centrale eolica.

Il progetto, è localizzato nei comuni di Pizzoni, San Nicola da Crissa, Simbario, Vallelonga, Vazzano (VV) e Torre di Ruggiero (CZ), per ciò che concerne gli aerogeneratori. Mentre il cavidotto AT di collegamento dalla SSE Utente, ubicata in Simbario, al punto di consegna Enel (C. P. Serra San Bruno) interesserà i comuni di Spadola (VV) e Serra San Bruno (VV).

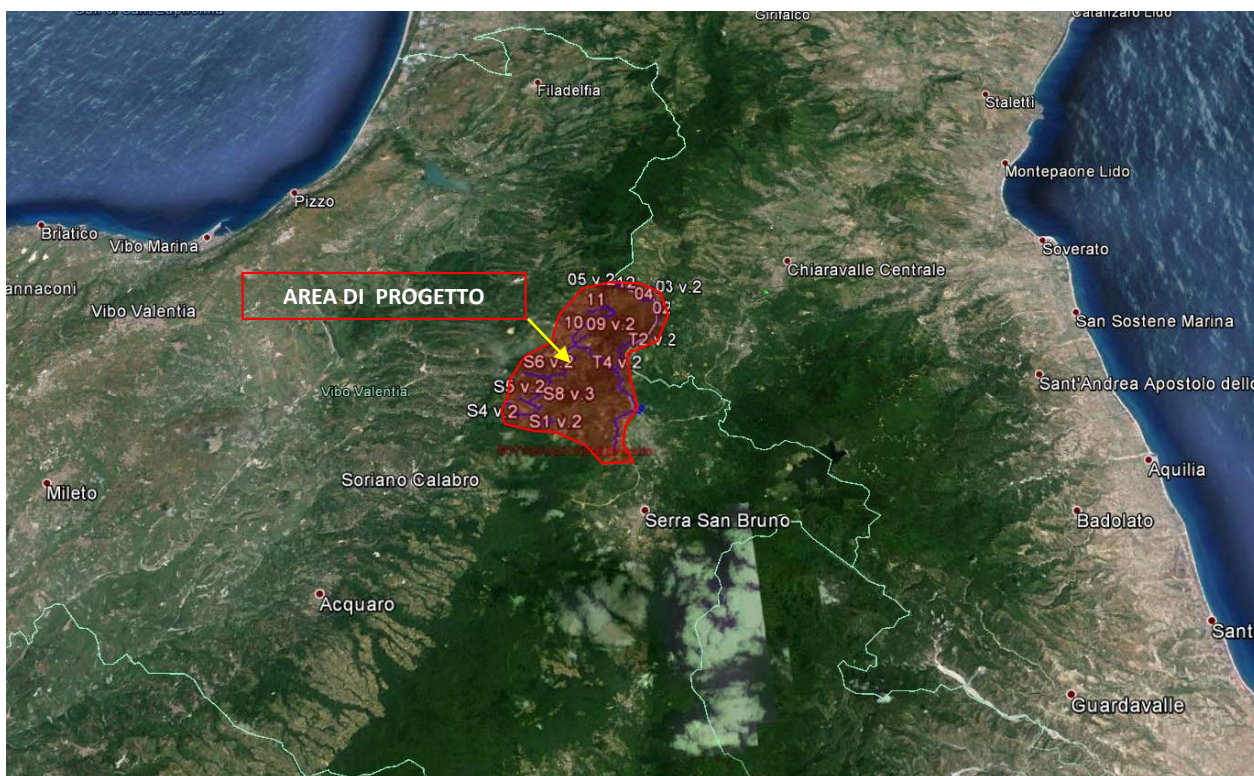


Figura 1: Posizionamento del progetto localizzato nella geografia della regione Calabria (fonte Google Earth)

La potenza nominale della centrale eolica, nella nuova configurazione, sarà pari a 60,375 MW, da ottenere grazie all’installazione di 23 torri eoliche, ognuna delle quali ha potenza nominale di 2,625 MW.

Si rimanda alla SIA, agli elaborati di progetto e relative cartografie, per lo studio dei luoghi (contesto paesaggistico e area di intervento) ante operam, per la descrizione dettagliata dell’intervento progettuale e per la descrizione delle componenti ambientali dopo la realizzazione dell’opera.

1.1 Localizzazione geografica

La centrale eolica sarà ubicata in Calabria, nell'entroterra principalmente della provincia di Vibo Valentia: nei comuni di Pizzoni, San Nicola Da Crissa, Simbario, Vallelonga e Vazzano (VV) e con un minimo coinvolgimento nel comune di Torre di Ruggiero (CZ).

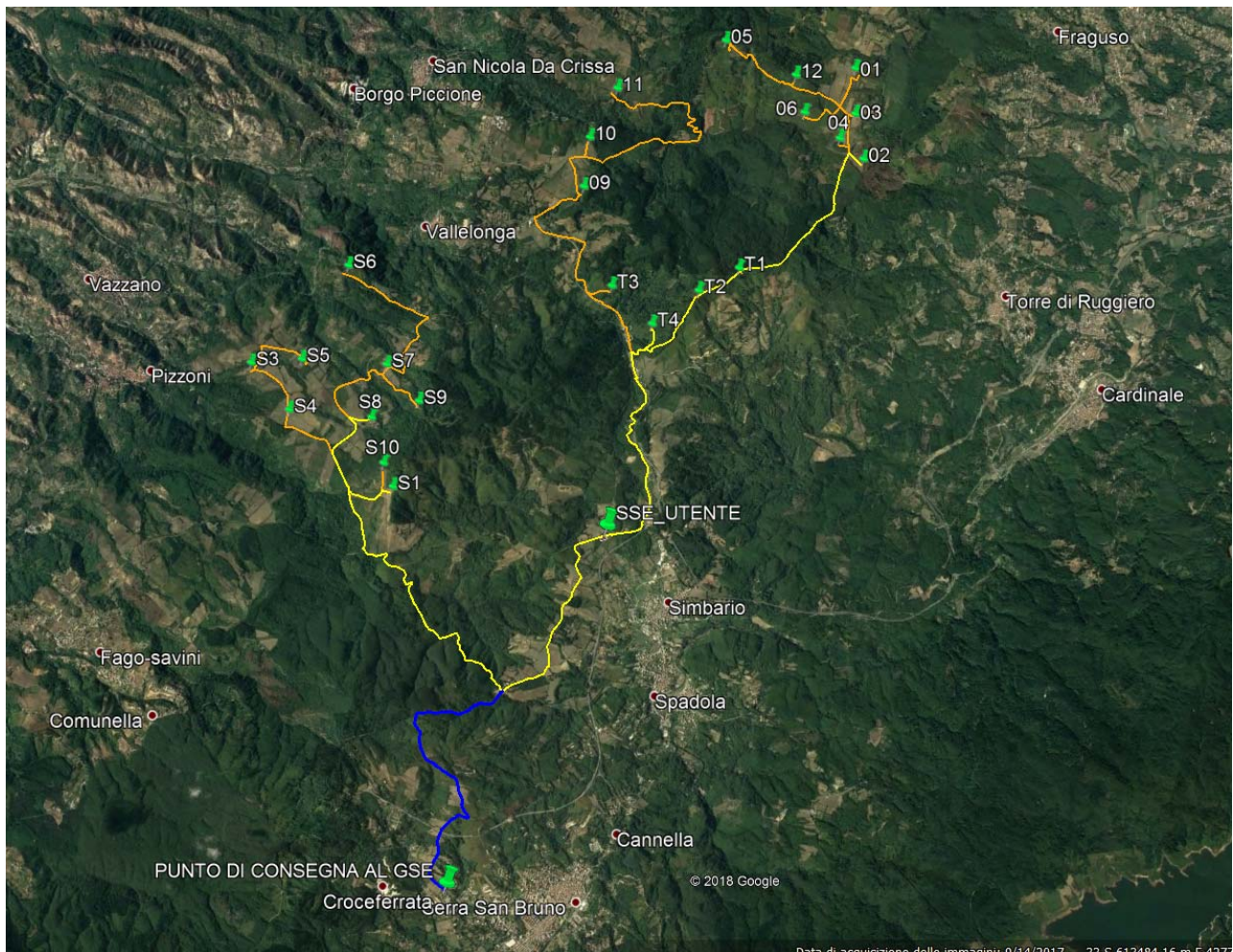


Figura 2: Indicazione delle posizioni delle turbine, della rete di collegamento (in Blu) fino alla potenziale sottostazione di connessione alla RTN (fonte Google Earth)

Il progetto del parco eolico, si sviluppa su quattro aree poco distanti tra di loro, ma facenti parte dello stesso intervento e per il quale si configura una unica STMG, ed occuperà una superficie totale di 40,64 ha, principalmente dovuta alle aree di rotazione delle pale dei 23 aerogeneratori:

1. La prima nei pressi del Monte della Signora (mt 880 slm), a Nord Est del comune di Pizzoni.
2. La seconda area si sviluppa nei pressi di Monte Cucco (mt. 960 slm) a Nord-Ovest del comune di Simbario.
3. La terza nei pressi del Monte Tre Croci (mt 810 slm) a Nord-Est del comune di Vallelonga.
4. La quarta in località Aguglia (mt 850 slm) ad Est del comune di San Nicola da Crissa.

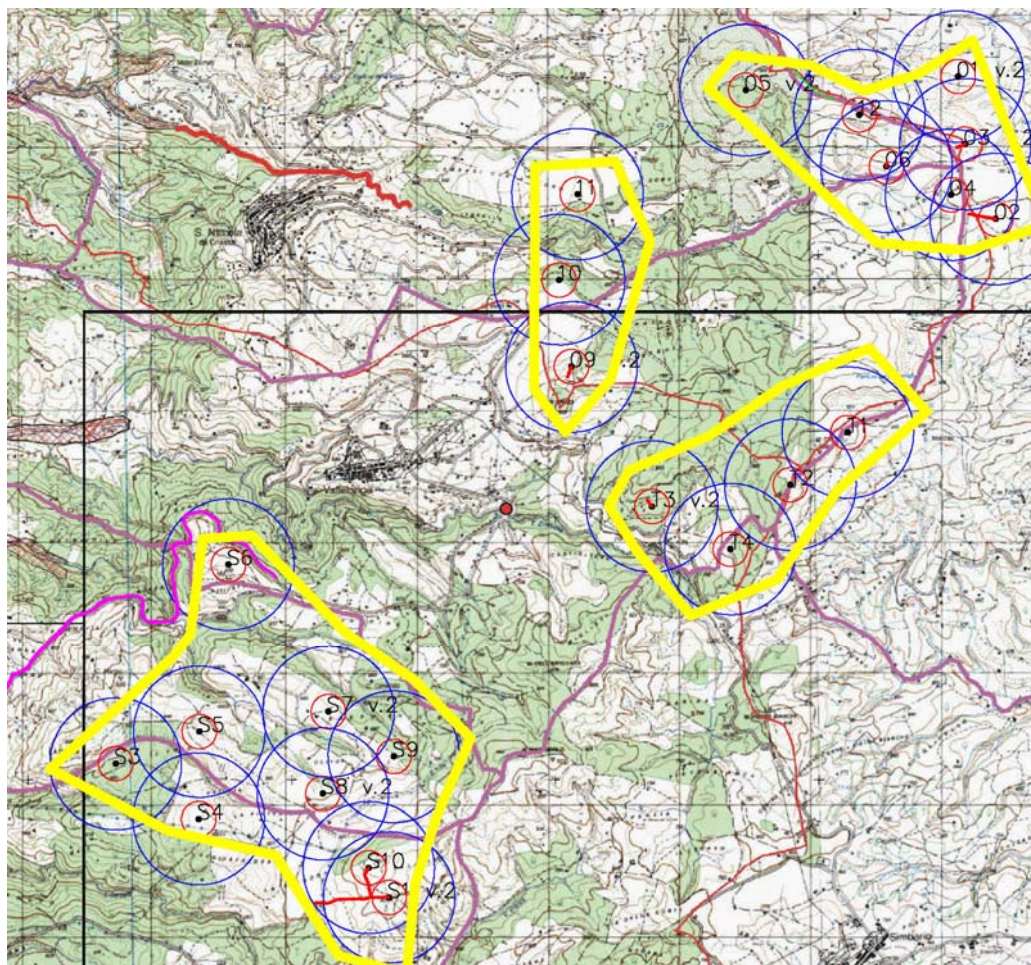


Figura 3: Dislocazione del layout

Si tratta di zona sia montagnosa che collinare e l'altitudine del sito dove sono installati gli aerogeneratori oscilla dai 810 m sino ad una quota massima di 960 metri sul livello del mare. L'utilizzo dei terreni interessati, come risultante dalle visure catastali, è principalmente a zone trattate a seminativo, con presenza di pascolo ed incolto, ed in minima parte a bosco ceduo.

Le 23 posizioni delle turbine eoliche sono di seguito indicati:

ITEM	LABEL ID	COORDINATE DI PROGETTO Note: Coordinate system UTM WGS84 Zone 33		ALTEZZA SUL LIVELLO DEL MARE	DISTANZA TURBINA PIU VICINA
		EST	NORD		
progressivo	nomi utilizzati	EST	NORD	metri	metri
1	1	616977	4281325	777	559
2	2	617332	4280264	833	385
3	3	617107	4280781	791	350
4	4	616994	4280449	803	385

5	5	615372	4281277	871	881
6	6	616504	4280663	757	444
7	9	614111	4279161	770	620
8	10	614027	4279774	692	620
9	11	614213	4280433	694	685
10	12	616297	4281056	838	444
11	S1	612725	4275092	818	305
12	S4	611235	4275695	860	749
13	S3	610633	4276141	631	630
14	S5	611234	4276329	664	630
15	S6	611512	4277573	654	1274
16	S7	612267	4276509	637	602
17	S8	612246	4275842	675	602
18	S9	612764	4276168	697	612
19	S10	612557	4275344	718	305
20	T1	616181	4278622	923	555
21	T2	615773	4278245	915	555
22	T3	614723	4278074	769	677
23	T4	615311	4277737	802	677

Tabella 1: Posizioni e coordinate turbine

2 QUADRO NORMATIVO DI RIFERIMENTO

2.1 Normativa e quadro di riferimento comunitario:

- Direttiva 79/409/CE del 2 aprile 1979

Direttiva del Consiglio concernente la conservazione degli uccelli selvatici;

- Direttiva 92/43/CE del 21 maggio 1992

Direttiva del Consiglio relativa alla conservazione degli habitat naturali e seminaturali e della flora e della fauna selvatiche;

- Direttiva 94/24/CE del 8 giugno 1994

Direttiva del Consiglio che modifica l'allegato II della direttiva 79/409/CEE concernente la conservazione degli uccelli selvatici;

- Direttiva 97/49/CE del 29 luglio 1997

Direttiva della Commissione che modifica la direttiva 79/409/CEE del Consiglio concernente la conservazione degli uccelli selvatici;

- Direttiva 97/62/CE del 27 ottobre 1997

Direttiva del Consiglio recante adeguamento al progresso tecnico e scientifico della direttiva 92/43/CEE del Consiglio relativa alla conservazione degli habitat naturali e seminaturali e della flora e della fauna selvatiche;

- Direttiva 2001/77/CE

Direttiva del Consiglio concernente un obiettivo al 2020 consumo elettrico di energie rinnovabili pari al 22,5%

- Libro Verde 2006/03/08

Obiettivo che si fissa l'UE per il 2050 è quello di ricavare oltre il 50% dell'energia impiegata per la produzione di elettricità, nonché nell'industria, nei trasporti e a livello domestico, da fonti che non emettono CO₂, vale a dire da fonti alternative ai combustibili fossili. Tra queste figurano l'energia eolica, solare, idraulica, geotermica, la biomassa e i biocarburanti ottenuti da materia organica, nonché l'idrogeno impiegato come combustibile

- Direttiva 2009/28/CE

Promozione dell'uso dell'energia da fonti rinnovabili, recante modifica e successiva abrogazione delle direttive 2001/77/CE;

- Direttiva 2009/147/CE

Direttiva del Consiglio concernente la conservazione degli uccelli selvatici;

2.2 Normativa nazionale:

- DPR n. 357 dell'8 settembre 1997

Regolamento recante attuazione della direttiva 92/43/CEE relativa alla conservazione degli habitat naturali e seminaturali, nonché della flora e della fauna selvatiche;

- DM 20 gennaio 1999

Modificazioni degli allegati A e B del decreto del Presidente della Repubblica 8 settembre 1997, n. 357, in attuazione della direttiva 97/62/CE del Consiglio, recante adeguamento al progresso tecnico e scientifico della direttiva 92/43/CEE;

- DPR n. 425 del 1 dicembre 2000

Regolamento recante norme di attuazione della direttiva 97/49/CE che modifica l'allegato I della direttiva 79/409/CEE, concernente la protezione degli uccelli selvatici;

- DPR n. 120 del 12 marzo 2003

Regolamento recante modifiche ed integrazioni al decreto del Presidente della Repubblica 8 settembre 1997, n. 357, concernente attuazione della direttiva 92/43/CEE relativa alla conservazione degli habitat naturali e seminaturali, nonché della flora e della fauna selvatiche;

- D.Lgs. n. 387 del 29 dicembre 2003

Attuazione della direttiva 2001/77/CE relativa alla promozione dell'energia elettrica prodotta da fonti energetiche rinnovabili nel mercato interno dell'elettricità;

- DM 17 ottobre 2007

Criteri minimi uniformi per la definizione di misure di conservazione relative a Zone Speciali di Conservazione (ZPS) e Zone di Protezione Speciale (ZPS);

- DM 10 settembre 2010

Linee guida per l'autorizzazione degli impianti alimentati da fonti rinnovabili;

- D.Lgs. n. 28 del 3 marzo 2011

Attuazione della direttiva 2009/28/CE sulla promozione dell'uso dell'energia da fonti rinnovabili, recante modifica e successiva abrogazione delle direttive 2001/77/CE e 2003/30/CE.

- DECRETO 6 luglio 2012

Attuazione dell'art. 24 del decreto legislativo 3 marzo 2011, n. 28, recante incentivazione della produzione di energia elettrica da impianti a fonti rinnovabili diversi dai fotovoltaici;

2.3 Piano Energetico Ambientale Regionale

Pubblicato sul BUR n. 12 del 31/03/2005

2.4 Valutazione d'impatto Ambientale

Il progetto andrà sottoposto alla procedura VIA (Valutazione di Impatto Ambientale) in attuazione del Dlgs 152/06 modificato dal Dlgs 104/17, dal Dlgs 4/08, adottato dal Regolamento Regionale n.3 del 4/08/2008 e ss.mm.ii (D.G.R. 535 del 04/08/2008 - Modifica regolamento regionale delle procedure di Valutazione di Impatto Ambientale, di Valutazione Ambientale Strategica e di rilascio delle Autorizzazioni Integrate Ambientali) e per come integrato e modificato dal Regolamento n. 5/2009 del 14/5/2009, nonché del 4 novembre 2009, n. 749 e e ss.mm.ii.

Il 16 giugno 2017 è stato approvato il decreto legislativo n. 104 recante “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”.

Con l'entrata in vigore del presente D.Lgs. n.1047/2017 sono state apportate modifiche alle tipologie di progetti rientranti negli allegati II, II-bis, III e IV alla parte seconda del D.Lgs. 13 152/2006, nel caso specifico degli impianti eolici si hanno avuto le seguenti modifiche:

- sono progetti di competenza statale gli impianti eolici per la produzione di energia elettrica sulla terraferma con potenza complessiva superiore a 30 MW (Allegato II – punto 2);
- sono progetti di competenza delle regioni gli impianti eolici per la produzione di energia elettrica sulla terraferma con potenza complessiva superiore a 1 MW, qualora disposto all'esito della verifica di assoggettabilità di cui all'articolo 19 (Allegato III – punto c bis);
- sono progetti sottoposti alla Verifica di assoggettabilità di competenza delle regioni gli impianti eolici per la produzione di energia elettrica sulla terraferma con potenza complessiva superiore a 1 MW (Allegato IV – punto 2 lettera d);.

Il progetto “parco eolico di Primus” è un intervento di competenza statale come tutti gli impianti eolici per la produzione di energia elettrica sulla terraferma con potenza complessiva superiore a 30 MW (Allegato II – punto 2),

L'intervento progettuale rientra, ai sensi dell'art.6, comma 7 del D.Lgs n.152/2006, modificato dall'art.3 del D.Lgs. n.104 del 2017, tra i progetti assoggettati alla procedura di VIA.

La relazione di S.I.A. sarà strutturata come segue:

- Quadro di riferimento progettuale: nel quale si descrivono le caratteristiche tecniche del progetto e delle proposte alternative di progetto.
- Quadro di riferimento programmatico: nel quale viene affrontato lo studio dei documenti di pianificazione e programmazione relativi anche all'area vasta, prodotti nel tempo da vari Enti territoriali (Regione, Provincia, Comuni, ecc.). Questo quadro è definito al fine di fornire gli elementi conoscitivi sulle relazioni tra gli interventi di progetto e gli strumenti di pianificazione e di programmazione territoriale presenti sul territorio.
- Quadro di riferimento ambientale: nel quale vengono descritti ed analizzati gli aspetti dell'ambiente fisico, la climatologia, l'idrogeomorfologia, la geologia, l'ambiente biologico, l'ambiente antropico e la relativa disciplina urbanistica, il paesaggio e le condizioni "al contorno" del sito con riferimento ad altre infrastrutture esistenti in loco.
- L'analisi degli impatti, nella quale si individuano gli effetti potenzialmente significativi del progetto sull'ambiente.
- Le misure di compensazione e di mitigazione.

2.5 Indirizzi per l'inserimento degli impianti eolici nel territorio regionale

- Direttiva 2001/77/CE del Parlamento europeo e del Consiglio, del 27 settembre 2001, sulla promozione dell'energia elettrica prodotta da fonti energetiche rinnovabili nel mercato interno dell'elettricità;
- Decreto Legislativo 29 dicembre 2003, n. 387 «Attuazione della direttiva 2001/77/CE relativa alla promozione dell'energia elettrica prodotta da fonti energetiche rinnovabili nel mercato interno dell'elettricità»;
- Deliberazione del Consiglio regionale n. 315 del 14/2/ 2005 che approva il Piano Energetico Ambientale Regionale (P.E.A.R.) della Regione Calabria; D.G.R. n. 55 del 30/1/2006 che approva il documento «L'eolico in Calabria»;
- Indirizzi per l'inserimento degli impianti da fonti rinnovabili sul territorio regionale»;
- Decreto del Presidente della Repubblica 8 giugno 2001 n. 327 «Testo unico delle disposizioni legislative e regolamentari in materia di espropriazione per pubblica utilità» e s.m.i.; L.R. n. 42 del 29 dicembre 2008 «Misure in materia di energia elettrica da fonti energetiche rinnovabili»;

- L'allegato Sub 1 alla L.R. n. 42 del 29 dicembre 2008 «Procedure ed indirizzi per l'installazione e l'esercizio di nuovi impianti da fonti rinnovabili, interventi di modifica, potenziamento, rifacimento totale o parziale e riattivazione, nonché opere connesse ed infrastrutture indispensabili alla loro costruzione ed esercizio in applicazione del Decreto Legislativo 29 dicembre 2003, n. 387 di Attuazione della direttiva 2001/77/CE».
- Ministero dello sviluppo economico Decreto 10 settembre 2010 (G.U. 18 settembre 2010 n. 219) Linee guida per l'autorizzazione degli impianti alimentati da fonti rinnovabili
- D.G.R. 29 dicembre 2010, n. 871 Linee guida nazionali per lo svolgimento del procedimento di autorizzazione degli impianti alimentati da fonti rinnovabili approvate con decreto del Ministro dello sviluppo economico del 10 settembre 2010.
- Deliberazione della Giunta Regionale del 30/01/2006, n. 55 indirizzi per l'inserimento degli impianti eolici sul territorio regionale. Il documento è stato approvato con Delibera della Giunta Regionale n. 55 del 30 gennaio 2006 e rappresenta il punto di arrivo di una serie di documenti succedutesi nel tempo (DGR 546/03 che non indicava le aree da escludere, e la DGR n. 832/04 che disponeva i primi limiti alla localizzazione di impianti eolici). Oltre ad abrogare le precedenti delibere di giunta in materia, questo documento sblocca di fatto i procedimenti autorizzativi temporaneamente sospesi dal piano energetico regionale del 2005. A seguito del documento in oggetto la Regione ha assunto il ruolo di coordinamento delle singole iniziative locali, sottoscrivendo accordi con operatori del settore che porteranno alla semplificazione dell'iter autorizzativo e al raggiungimento degli obiettivi regionali.

Nelle norme sopra citate, il corretto inserimento territoriale degli impianti eolici è tradotto nella classificazione di:

- A. aree non idonee per la loro elevata sensibilità paesistica ed ambientale;** aree non idonee indicate nel P.A.I.;
- aree comprese tra quelle di cui alla L. 365/2000 (dec. Soverato);
 - Zone A e B Parchi Nazionali e Regionali;
 - Aree marine protette;
 - Aree Rete Natura 2000, pSIC con fascia di rispetto di 0,5 km, SIN con fascia di rispetto di 0,5 km, SIR con fascia di rispetto di 0,5 km;
 - Zone umide ai sensi della Convenzione di Ramsar (Lago dell'Angitola);
 - Riserve statali o regionali e oasi naturalistiche con fascia di rispetto di 0,5 km
 - Aree archeologiche e Complessi monumentali ai sensi dell'art. 101 del D.Lgs. n.42/2004 _ Codice Urbani.

- Per gli impianti offshore, le aree costiere comprese in una fascia di rispetto di 3 km dalla linea di costa verso il mare e comunque, ad una profondità in mare, inferiore a metri 40.

B. aree sensibili e/o di attenzione che pur non essendo vincolate risultano meritevoli di particolari attenzioni progettuali;

Aree di interesse naturalistico ed ambientale;

- Zone C, D di parchi nazionali e Regionali;
- ZPS;
- Aree prossime alla Rete Natura 2000;
- Ambiti territoriali non compresi nelle ZPS e interessati da migrazioni di specie veleggiatrici;
- Aree di attenzione indicate come tali dal P.A.I.;
- Aree con presenza di alberi ad alto fusto con specie di flora indicate secondo i criteri IUCN;
- Aree interessate dalla presenza di Monumenti naturali regionali;
- Reticolo idrografico regionale con fascia di rispetto di 150 ml.;
- Corridoi di connessione ecologica della Rete Ecologica Regionale;
- Aree Protette istituende;
- Aree costiere con fascia di rispetto di 2 km dalla linea di costa verso l'entroterra Aree di interesse agrario
- Aree individuate ai sensi del Regolamento CEE 2081/92 per le produzioni di qualità;
- Distretti rurali e agroalimentari di qualità ai sensi della L.R. 21/2004;
- Aree colturali di forte dominanza paesistica;
- Aree in un raggio di 1 km di insediamenti agricoli, edifici e fabbricati rurali di pregio ai sensi della L.R. 378/2003;

Aree di interesse archeologico, storico e architettonico;

- Aree tutelate ai sensi Codice Urbani;
- Beni culturali ai sensi Codice Urbani;
- Aree interessate da luoghi di pellegrinaggio, Monasteri, Abbazie, Cattedrali e Castelli per un raggio di un 1 km;
- Ambiti peri-urbani con fascia di rispetto di 2 km dal centro abitato;
- Immobili ed aree di notevole interesse pubblico ai sensi del Codice urbani;
- Zone sottoposte a tutela ai sensi della circolare 3/1989 in attuazione della L. 1497/39.

- Legge regionale 29/12/2008 n. 42 (Gazzetta regionale 16/12/2008 n. 24) Regione Calabria - Misure in materia di energia elettrica da fonti energetiche rinnovabili (Supplemento straordinario n. 3 del 30 dicembre 2008)
- Legge regionale 29/12/2010 n. 34 (Gazzetta regionale 31/12/2010 n. 24) Regione Calabria - Provvedimento generale recante norme di tipo ordinamentale e procedurale (Collegato alla manovra di finanza regionale per l'anno 2011).

2.5.1 Altre leggi regionali d'interesse

Articolo 3, comma 4, della legge regionale n. 8/2002 (Supplemento straordinario n. 1 del 31 dicembre 2010)

- Alterazione del campo sonoro: Osservazione dei limiti indicati dal D.P.C.M. del 14/11/1997, Rispetto dei valori limite delle sorgenti sonore;
- Linee elettriche cavidotti: Interrate con valore limite di esposizione al campo magnetico di 0.2 uT
- Distanze da centri abitati: 500 mt. dalla unità abitativa permanente più vicina, regolarmente censita

2.5.2 La centrale eolica rispetto alla D.G.R. del 30/01/2006, n. 55

Il sito scelto per la realizzazione della centrale eolica rispetta tutte le indicazioni presenti nel citato D.G.R. del 30/01/2006, n. 55 (“ indirizzi per l’inserimento degli impianti eolici sul territorio regionale”) e non ricade nelle zone indicate come non idonee per come definite dalla normativa vigente, infatti le 23 posizioni identificate per la installazione delle torri eoliche sono all'esterno da dette aree come pure il punto consegna e la stazione di trasformazione MT/AT sono al di fuori del Parco Regionale delle Serre.

Fa eccezione un tratto che potrebbe essere previsto per i cavidotti interrati per la parte lungo la strada provinciale SP 43, la quale, per circa 0,3 km, interessa nella parte marginale nord-orientale il Parco delle Serre.

Tutte le turbine eoliche sono poste a una distanza superiore a 500 metri da abitazioni censite e abitate.

2.6 Quadro Territoriale Regionale Paesaggistico della Regione Calabria

Adottato con Delibera del Consiglio Regionale n. 300 del 22 Aprile 2013 e pubblicato il 15 giugno 2013 sul Supplemento Straordinario n. 4 (Vol. I e II) del 15/6/2013 al BURC n. 11 del 1/6/2013.

3 QUADRO DI RIFERIMENTO PROGETTUALE

3.1 DESCRIZIONE DELL'INTERVENTO PROGETTUALE

I generatori eolici prescelti hanno una capacità nominale di 2,625 MW (2.625 kW), quindi la capacità nominale totale dell'impianto è di 60,375 MW, ceduta alla rete di distribuzione elettrica nazionale.

L'energia elettrica prodotta a 690V dagli aerogeneratori installati sulle torri è prima trasformata a 30 kV (trasformatore interno a ciascuna torre), e quindi immessa in una rete in cavo interrata nella viabilità a 30 kV per il trasporto alla sottostazione dove subisce una ulteriore trasformazione (30/150 kV) prima dell'immissione nella rete nazionale di alta tensione.

Per la sua realizzazione sono da prevedersi le seguenti opere ed infrastrutture:

1. n° 23 plinti di fondazione delle torri. Le fondazioni delle torri saranno realizzate in c.a.;
2. n° 23 piazzole temporanee da utilizzare per le operazioni di montaggio delle torri eoliche.
La forma delle piazzole è rettangolare e le dimensioni sono di 30 metri x 50 metri.
3. la miglioria della rete viaria esistente nel sito per la realizzazione della "viabilità di servizio interna" al parco eolico, ove non esistente, realizzazione ex novo di piccoli accessi;
4. adeguamento della viabilità di accesso al parco eolico dal porto di Corigliano sino al sito;
5. stazione di trasformazione (150 kV) MT/AT, proposta nel comune di Simbario (VV);
6. collegamenti elettrici in cavidotti interrati sino alla stazione (30 kV) MT/AT;
7. Realizzazione del punto consegna ad ENEL, situato immediatamente dopo la Stazione di trasformazione MT/AT nel comune di Simbario (CZ).

E' previsto, inoltre, lo smantellamento dell'impianto dopo un periodo di 29 anni, ed il ripristino delle condizioni preesistenti l'intervento in tutta l'area, con costi sostenuti dalla società proponente.

Nel caso del progetto in questione, considerando la statistica delle risorse eoliche ricavate da diverse misurazioni tra di loro correlate, si è potuto stimare, con attendibilità, il quantitativo energetico potenziale annuo della centrale.

L'analisi energetica è stata relativamente alla configurazione di turbina e altezza al mozzo più idoneo e meno performanti in relazione al regime eolico in sito – e il conseguente risparmio di emissioni di CO₂ in atmosfera.

	Altezza mozzo [m]	Potenza installata [MW]	Producibilità Netta [GWh/anno]	Ore equivalenti [h _{eq} /anno]	CO ₂ risparmiate [t/anno]
Vestas V150-2.625 (2,65 MW)	155	60,375	226	3744	109629

Tabella 2: Valori di energia elettrica prodotta annualmente e di emissioni di CO₂ evitate.

Per il calcolo delle emissioni risparmiate di CO₂ è stato utilizzato il valore di emissione specifica proprio del parco elettrico italiano (dati GSE, fonte ENERDATA 2006), pari a 0,485 gCO₂/kWh di

produzione lorda totale di energia elettrica. Tale valore è un dato medio, che considera la varietà dell'intero parco elettrico e include quindi anche la quota di energia prodotta da fonti rinnovabili (idroelettrico, eolico, biomasse ecc.). Si precisa che, conservativamente, si è scelto di non utilizzare il fattore, più elevato (0,581 gCO₂/kWh), relativo alle emissioni di CO₂ del solo parco termoelettrico italiano (valore che avrebbe portato a stimare circa il 7% in più delle emissioni risparmiate).

Nella identificazione della zona dove si propone l'iniziativa e, soprattutto, nella progettazione della disposizione degli aerogeneratori (layout), oltre a considerare le normative e vincoli, si sono conciliate diverse esigenze:

- il miglior funzionamento e massima produttività dell'impianto;
- la salvaguardia dell'ambiente nel quale si inseriscono minimizzando le interferenze ambientali e le interferenze a carico del paesaggio e/o delle emergenze architettoniche/archeologiche o sui biotopi presenti attraverso effetti elettromagnetici, un maggiore rumore, e altro ancora.

Pertanto, il progetto è stato sviluppato studiando la disposizione degli aerogeneratori in relazione a diversi fattori tra i quali:

- I dati del vento ed il potenziale anemologico;
- l'orografia, la morfologia e la geomorfologia del sito;
- le condizioni di accessibilità al sito minimizzando gli interventi sul suolo mediante lo sfruttamento di percorsi e/o sentieri esistenti;
- le distanze da eventuali fabbricati e/o strade esistenti;
- vincoli ambientali dettati dalle normative regionali (Zonizzazione del Parco Regionale delle Serre, distanza dalla zona SIC);
- considerazioni basate sul criterio di buon rendimento degli aerogeneratori e dell'impianto nel suo complesso. Infatti il numero complessivo e la posizione reciproca delle torri di un parco eolico è il risultato di elaborazioni che tengono in debito conto la morfologia del territorio, le caratteristiche del vento e la tipologia delle torri. Si sono disposte le macchine ad una distanza reciproca minima in modo da minimizzare l'effetto scia;
- criterio di minimizzare l'intervisibilità dell'impianto;

I terreni sui quali si installerà il parco eolico, interessa una superficie di circa 40,64 ettari, anche se la quantità di suolo effettivamente occupato è significativamente inferiore e limitato alle aree di piazzole dove verranno installati gli aerogeneratori.

Le turbine ricadono nei comuni di Pizzoni, San Nicola da Crissa, Simbario, Vallelonga, Vazzano (VV) e Torre di Ruggiero (CZ).

N° ORDINE	AEROGENERATORE	COMUNE	FOGLIO	PARTICELLA
1	01	TORRE DI RUGGIERO	6	31-32-48-50-121-122-129-133
2	02	TORRE DI RUGGIERO	11	25-27
3	03	TORRE DI RUGGIERO	6	104-142
15	S 1	PIZZONI	18	50-51-52-53-54-85-86
16	S 3	PIZZONI	14	12 - 274
17	S 4	PIZZONI	16	145
23	S 10	PIZZONI	18	24-40
11	T 1	SIMBARIO	1	1
12	T 2	SIMBARIO	1	1-91
14	T 4	SIMBARIO	1	66
5	05	SAN NICOLA DA CRISSA	14	11-23
6	06	SAN NICOLA DA CRISSA	14	23
8	10	SAN NICOLA DA CRISSA	19	285-295
9	11	SAN NICOLA DA CRISSA	20	11-83-84
10	12	SAN NICOLA DA CRISSA	14	23
4	04	VALLELONGA	4	14
7	09	VALLELONGA	10	74-119-120-147
19	S 6	VALLELONGA	19	291-292-320
13	T 3	VALLELONGA	18	192-210-229
18	S 5	VAZZANO	21	203-204-206-207-210
20	S 7	VAZZANO	22	131-133-134-145
21	S 8	VAZZANO	24	108-127
22	S 9	VAZZANO	23	55-74-75-78-79

Tabella 3: Elenco degli aerogeneratori con i relativi dati catastali

3.2 VIABILITÀ

3.2.1 Strade d'accesso al parco eolico Primus

Il sito, essendo posto nell'entroterra della provincia di Vibo Valentia, è raggiungibile sia dal versante tirrenico sia da quello jonico attraverso le strade esistenti.

È stato previsto che gli elementi speciali quali torri, turbine, pale, arriveranno al porto di Corigliano (CS), dove saranno caricati su autoarticolati speciali e trasportati al sito. Per tale motivo è stato compiuto uno studio dettagliato del percorso Corigliano - Parco eolico (Fig. 4), al fine di verificare la fattibilità dei trasporti eccezionali e mitigarne i possibili effetti negativi.

In sintesi, per il trasporto degli elementi delle turbine eoliche è stato studiato e verificato il percorso Corigliano Porto, Autostrada A2, Uscita Lamezia, Comune di Maida, Centrale Eolica di Primus.

Nel dettaglio i tratti stradali principali interessati dal transito risultano essere nell'ordine:

Comune di Corigliano-Rossano frazione di Schiavonea: dal porto di Corigliano alla SS 106/radd

3.2.2 *Strade e viabilità interna al Parco Eolico Primus*

Gli interventi alla viabilità interna al parco eolico sono stati resi modesti grazie alla presenza nel territorio di una rete di strade comunali dalla larghezza media di ml 4.50 circa.

La viabilità esistente nel sito del parco eolico presenta in parte sufficienti caratteristiche tecniche ed è in buona parte bitumata. La verifica in campo, ha accertato la possibilità di trasportare tutti i componenti degli aerogeneratori lungo il percorso seguito a meno di interventi e modifiche costruttive minime secondo specifiche tecniche.

Dimensioni principali degli ingombri massimi dei componenti considerate per il trasporto su gomma nella viabilità interna al parco eolico.

Torre:

Sezione inferiore della torre

lunghezza max 13,20 m e Diametro = 4,45 m

Sezione superiore della torre

lunghezza max 30,00 m e Diametro = 3,67 m

Navicella:

lunghezza max 12,73 m

larghezza max 4,17 m

Pala:

lunghezza max 75 m

Per quanto riguarda l'adeguamento delle strade sterrate da utilizzare, saranno adeguate ove strettamente necessario. Sono stati previsti adeguamenti per favorire sia la costruzione (il passaggio di gru e mezzi pesanti) sia i futuri lavori di mantenimento dell'impianto. La larghezza delle strade sarà portata a 6 m, capaci di sopportare minimo 12 tonnellate metriche di peso assale. Il manto di 600 mm delle strade servizio è di aggregati al fine di permettere il passaggio anche in condizioni ambientali non favorevoli. Gli sterrati da adeguare, si adatteranno alle attuali condizioni orografiche, ricalcheranno il tracciato esistente e saranno progettate in modo da ridurre al minimo lo smaltimento della terra estratta e il ricambio della stessa.

In funzione della consistenza del terreno incontrata, potrebbero essere necessari opere di terrapieno soprattutto laddove l'adattamento ai requisiti di pendenza preveda tratti con sezioni di sbancamento e riporto.

Di seguito sono riportati i disegni delle sezioni trasversali di adeguamento delle strade sterrate.

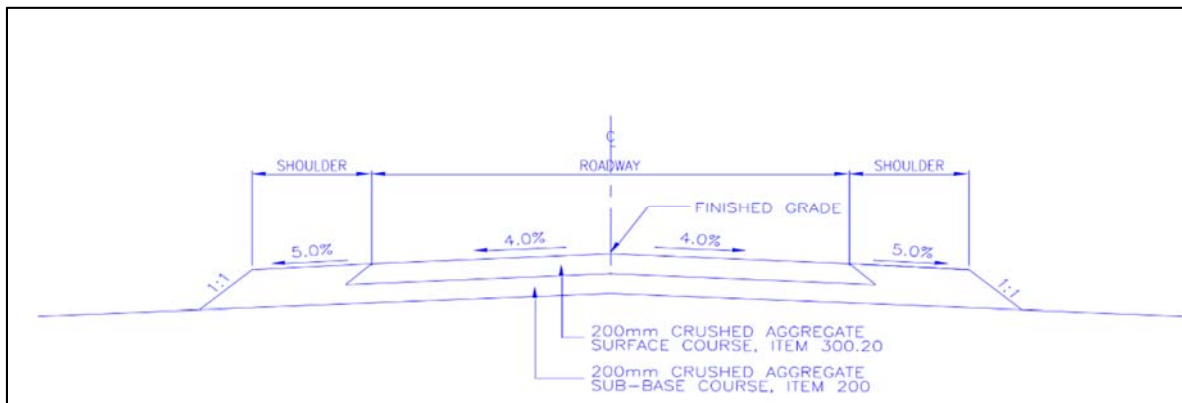


Figura 5: Sezione stradale per l'adeguamento dei tratti sterrati



Figura 6: Stato attuale della viabilità interna sterrata

L'accessibilità alle future piazzole delle torri sarà così garantita mediante modesti interventi sulla viabilità esistente.



Figura 7: Stato di fatto delle strade bitumate interne al parco eolico

3.3 MODALITÀ DI ESECUZIONE

In fase di realizzazione delle opere saranno predisposti i seguenti accorgimenti ed opere:

- Sarà prevista la conservazione del terreno vegetale al fine della sua ricollocazione in sito;
- Sarà eseguita cunette in terra perimetrale all'area di lavoro e stazionamento dei mezzi per convogliare le acque di corrivazione nei naturali canali di scolo esistenti;

In fase di esercizio, la regimentazione delle acque superficiali sarà regolata con:

- cunette perimetrali alle piazzole;
- manutenzione programmata di pulizia delle cunette e pulizia delle piazzole.

Successivamente all'installazione degli aerogeneratori la viabilità e le piazzole realizzate verranno ridotte in modo da garantire ad un automezzo di raggiungere le pale per effettuare le ordinarie operazioni di manutenzione.

L'insieme delle attività che comporranno lo sviluppo del parco eolico sono di seguito descritte:

- Allestimento cantiere;
- Realizzazione scavi per fondazioni aerogeneratori;
- Realizzazione fondazioni aerogeneratori;
- Realizzazione piazzole aerogeneratori per montaggi;
- Esecuzione adattamenti della viabilità per trasporto aerogeneratori;

- Scavo e posa cavidotti;
- Completamento e finiture piazzole aerogeneratori;
- Ripristino piazzole aerogeneratori esistenti non più utilizzate;
- Completamento opere civili viabilità;
- Montaggio torri, navicelle, rotor, torri anemometriche;
- Realizzazione cavidotto di collegamento e collegamento alla sottostazione;
- Prove funzionali di avviamento;
- Smobilizzo cantiere.

3.4 DISMISSIONE DELL'IMPIANTO E RIPRISTINO STATO DEI LUOGHI

Lo smantellamento di un parco eolico è piuttosto semplice se paragonato a quello di altri impianti produttivi, e in linea generale riesce a garantire il completo ripristino alle condizioni ante operam del terreno di progetto, essendo reversibili le modifiche apportate al territorio.

Generalmente si considera come tempo di vita utile dell'impianto un arco temporale pari a 25-30 anni, superato il quale si procede con interventi di manutenzione straordinaria per recuperare la totale funzionalità ed efficienza oppure al suo smantellamento, non attraverso demolizioni distruttive, ma semplicemente tramite uno smontaggio di tutti i componenti (pale, strutture di sostegno, quadri elettrici, etc.), provvedendo a smaltire i componenti nel rispetto della normativa vigente e, dove possibile, a riciclarli.

Il piano di dismissione prevede: rimozione dell'infrastruttura e delle opere principali, riciclo e smaltimento dei materiali; ripristino dei luoghi; rinverdimento e quantificazione delle operazioni.

Tutte le operazioni di dismissione sono studiate in modo tale da non arrecare danni o disturbi all'ambiente. Infatti, in fase di dismissione definitiva dell'impianto, non si opererà una demolizione distruttiva, ma un semplice smontaggio di tutti i componenti (sezioni torri, pale eoliche, strutture di sostegno, quadri elettrici, cabine elettriche), provvedendo a smaltire adeguatamente la totalità dei componenti nel rispetto della normativa vigente, senza dispersione nell'ambiente dei materiali e delle sostanze che li compongono. Si prevede, inoltre, che tutti i componenti recuperabili o avviabili ad un effettivo riutilizzo in altri cicli di produzione saranno smontati da personale qualificato e consegnati a ditte o consorzi autorizzati al recupero.

Le operazioni per lo smontaggio e lo smaltimento delle componenti dei singoli aerogeneratori saranno svolte secondo le seguenti fasi:

- realizzazione di piazzola delle dimensioni 50 m x 35 m circa per lo stazionamento della gru;
- posizionamento autogru nei pressi dei singoli aerogeneratori;

- smontaggio del rotore con le pale, della navicella e del traliccio; prima di procedere allo smontaggio saranno recuperati gli olii utilizzati nei circuiti idraulici e nei moltiplicatori di giri e loro smaltimento in conformità alle prescrizioni di legge a mezzo di ditte specializzate ed autorizzate allo smaltimento degli olii;
- caricare i componenti su opportuni mezzi di trasporto, smaltire e/o rivendere i materiali presso centri specializzati e/o industrie del settore;
- rimozione delle fondazione;
- rimozione opere elettriche;
- rimozione della piazzola e ripristino dello stato dei luoghi.

La dismissione dell'impianto eolico sarà seguita, per quanto possibile, dal ripristino del sito in condizioni analoghe allo stato originario (attraverso interventi eventuali di rigenerazione agricola, piantumazioni, ecc.).

In particolare, sarà assicurato il totale ripristino del suolo agrario originario, anche mediante pulizia e smaltimento di eventuali materiali residui, frammenti metallici, detriti di cemento, ecc., e la successiva messa a coltura.

4 IL CONTESTO AMBIENTALE PAESAGGISTICO IN CUI SI COLLOCA IL PROGETTO E IL RELATIVO AMBITO DI RIFERIMENTO

4.1 IL QUADRO TERRITORIALE REGIONALE PAESAGGISTICO

Il QTRP è stato adottato con Delibera del Consiglio Regionale n. 300 del 22 Aprile 2013 e pubblicato il 15 giugno 2013 sul Supplemento Straordinario n. 4 (Vol. I e II) del 15/6/2013 al BURC n. 11 del 1/6/2013.

È lo strumento attraverso cui la Regione Calabria persegue il governo delle trasformazioni del proprio territorio e congiuntamente del paesaggio, assicurando la conservazione dei loro principali caratteri identitari e finalizzando le diverse azioni alla prospettiva dello sviluppo sostenibile, competitivo e coeso, nel rispetto delle disposizioni della LR 19/2002 e delle Linee Guida della pianificazione regionale di cui al D.C.R. n.106/2006, nonché delle disposizioni normative nazionali e comunitarie.

Il QTRP costituisce il quadro di riferimento e di indirizzo per lo sviluppo sostenibile dell'intero territorio regionale, degli atti di programmazione e pianificazione statali, regionali, provinciali e comunali nonché degli atti di pianificazione per le aree protette. Il QTRP per definizione strumento di pianificazione territoriale con valenza paesaggistica della Regione Calabria, ricomprende disposizioni di carattere urbanistico e paesaggistico. Esso costituisce la base e

contiene gli indirizzi per la redazione del successivo Piano Paesaggistico, composto dall'insieme dei sedici Piani Paesaggistici d'Ambito di cui alla L.U.R. 19/02 e s.m.i..

L'area in cui sorgerà il parco eolico, nell'ambito del Tomo 3 - Atlante degli Ambiti Paesaggistici Territoriali Regionali (APTR), è situata nell'area delle Serre Calabresi.

Complesso gruppo montuoso che inizia subito dopo aver superato l'Istmo di Marcellinara a nord, il punto più stretto d'Italia, dove solo 35 chilometri dividono il mar Ionio dal mar Tirreno. Ad oriente scende ripidamente verso la costa ionica, mentre ad occidente declina verso il Vibonese. Geomorfologicamente, si hanno due lunghe e opposte catene montuose che corrono quasi parallelamente in senso longitudinale, una occidentale e una orientale che per il particolare allineamento ricordano i denti di una sega. Le due catene risultano divise in parte dalle alte valli dell'Ancinale e dell'Allaro e da una serie di ampie conche montane. Sul versante ionico, dalla catena principale si staccano una serie di brevi dorsali che scendono ripide e perpendicolari alla linea di costa, divise a loro volta da scoscese ed incassate gole fluviali. Sull'opposto fianco tirrenico, invece, le pendici montane degradano più dolcemente verso alti terrazzamenti a tratti molto ampi. Da un punto di vista geologico, le Serre calabresi fanno parte delle cosiddette "Alpi calabresi" e hanno una struttura in cui predominano graniti, porfidi, dioriti, quarzifere e serpentine, ben evidenti dai culmini più elevati, fin nei tratti finali dei corsi d'acqua. Ad occidente la roccia cristallina sprofonda sotto gli strati pliocenici della valle del Mesima, mentre ad oriente, nei pressi del litorale ionico, si estendono ampi strati di argille. Peculiarità geologiche del paesaggio delle Serre sono i Calanchi, che soprattutto a nord e ad est solcano con le loro candide e pittoresche formazioni plasmate dall'erosione, i fianchi delle colline; le conche lacustri del pleistocene incastonate tra i monti nel settore centrale del massiccio; l'ampio e lungo terrazzamento marino del settore occidentale; i singoli corsi delle fiumare orientali caratterizzati da strette forre che superano frequenti dislivelli di quota nei tratti alti e medi e dai larghi letti delle parti terminali. Al centro del massiccio, le opposte pendici delle due catene montuose principali scendono in maniera dolce verso il fondo di splendide conche sulle quali si trovano i centri abitati, conca Serra S. Bruno, sul fondo della quale scorre l'Ancinale e conca della Lacina solcata dall'Alaca ed oggi sede di un lago artificiale. Il versante Ionico delle Serre è profondamente caratterizzato dalla presenza di numerose fiumare, tra le quali un posto di rilievo, per le caratteristiche naturalistiche ed ambientali, spetta alla fiumara dello Stilaro, la cui morfologia si presenta varia e articolata. Numerosi i corsi d'acqua minori, quali il vallone Falca, il torrente Ruggiero (che confluiscono entrambi nello Stilaro), il vallone Ficara e il torrente Mulinelle, che scorrono in strette forre dando origine a numerosissime cascate. Le più imponenti tra tali cascate sono

sicuramente quelle del Marmarico, che si tuffano con un salto complessivo di oltre 100 metri, seguite da quelle di Pietra Cupa, lungo la fiumara Assi.

L'essenza arborea più diffusa nelle Serre è l'Abete bianco che in questi luoghi trova un habitat ideale grazie al clima particolarmente umido e alla copiosità delle piogge. L'Abete bianco misto al Faggio e in particolari casi al Cerro formano esemplari di piante gigantesche, secolari, che formano un manto forestale molto fitto. Tra le abetine più belle abbiamo quelle del grande Bosco di Archiforo. Nel sottobosco ritroviamo la presenza di Eliche, Agrifogli, Ginestre (Bosco di Stilo). La faggeta pura si trova soprattutto nelle zone sommitali dei rilievi e delle valli. Al di sotto del limite di altitudine della faggeta si ha la presenza di essenze quali il Castagno, l'Ontano (Mongiana), la Rovere e il Farnetto, fino a raggiungere le macchie e le garighe delle bassure, ove predomina il leccio (in quasi tutte le valli e le gole fluviali) o la Sughera (sulle colline poste alla sinistra idrografica del tratto terminale del bacino dell'Angitola) e l'acero campestre. La vegetazione arbustiva è, quasi ovunque, arricchita dalla presenza di essenze tipiche della macchia come l'Erica, la Ginestra, il Mirto, la Fillirea, il Cisto, il Lentisco, ecc. Sul greto delle fiumare crescono la Tamerice e l'Oleandro. Una vera rarità botanica è la Woodwardia radicans che sopravvive in pochissimi valloni ombrosi del settore settentrionale. Infine, l'habitat delle Serre è particolarmente ricco delle più varie specie fungine. La fauna, a causa dello sterminio venatorio e della graduale diminuzione di habitat a vantaggio dei centri abitati e delle strade, risulta impoverita. A tal proposito tra gli ungulati è sopravvissuto allo stato libero esclusivamente il Cinghiale, tra i mustelidi la Donnola, la Faina, la Puzzola e la Martora (quest'ultima ormai rarissima). Comunissima è la Volpe, mentre presenti, anche se meno comuni rispetto ad un tempo, sono il Tasso e il Gatto selvatico. Nell'avifauna è certa la presenza dell'Astore, lo Sparviero, il Gufo reale e l'Allocco. Nelle zone rocciose orientali nidifica il Falco pellegrino.

Comuni il Picchio verde, il Picchio rosso, raro invece il Picchio nero. Tra i rettili la Vipera comune ed il Cervone. Nei fiumi la Trota fario.

L'area di progetto è caratterizzata da un paesaggio montuoso che con dolcezza scende verso valle.

I territori, infatti, seppur fortemente legati alle attività agricole, principalmente estensive, hanno una presenza saltuaria di boschi residui, siepi, muretti e filari con scarsa contiguità di ecotoni e biotopi.

L'agroecosistema, presenta elementi tipiche della macchia mediterranea.

Gli aerogeneratori ricadono in terreni con varia qualità: Castagneto, bosco ceduo, seminativo, seminativo irriguo, uliveto, nocchioleto, pascolo.

Verrà utilizzata la viabilità esistente tranne nel caso in cui si necessiti l'adeguamento della stessa per il passaggio dei mezzi di trasporto. Non si andrà, tuttavia, ad alterare le condizioni ambientali preesistenti.

Gli aerogeneratori sono collocati ad una distanza tale da evitare disturbi alla fauna migratoria che potrebbe gravitare nell'area.

Nell'area di progetto così come nelle immediate vicinanze, sparsi sul territorio, sono presenti immobili rurali e depositi, molti in stato abbandono o degrado. La verifica ha confermato che tutti gli immobili, ad uso abitativo, sono assolutamente ad una distanza superiore ai 500 m dal singolo aerogeneratore.

L'area vasta d'inserimento dell'impianto di progetto è caratterizzato dalla presenza di altri impianti eolici esistenti, che come detto prima, sono caratterizzati dal trovarsi ad una notevole distanza dal parco eolico Primus.

Il QTRP contiene:

- 1)Indirizzi
- 2)Direttive
- 3)Prescrizioni

Gli indirizzi, le direttive, le prescrizioni, concorrono, nel loro complesso, all'attuazione delle finalità e degli obiettivi e sono da interpretare per come di seguito definito:

a. Per Indirizzi si intendono gli orientamenti culturali e strategie volte a fissare obiettivi e criteri di riferimento per il trattamento del paesaggio e del territorio nell'ambito delle attività di pianificazione provinciale e comunale, nonché da parte degli altri soggetti coinvolti nella pianificazione e gestione del territorio.

b. Per Direttive di pianificazione si intendono le disposizioni da osservare ai fini del trattamento del paesaggio e del territorio nell'ambito delle attività di pianificazione regionale, provinciale, comunale, nonché delle attività amministrative e regolamentari degli enti pubblici o di diritto pubblico.

c. Per Prescrizioni si intendono le disposizioni finalizzate alla tutela del paesaggio e del territorio, le quali possono essere dirette, in quanto immediatamente conformative della proprietà o indirette, in quanto conformative delle modalità di esercizio delle funzioni amministrative di gestione del territorio:

- per prescrizioni dirette si intendono le disposizioni volte a fissare norme vincolanti che incidono direttamente sul regime giuridico dei beni disciplinati, regolandone gli usi e le trasformazioni in rapporto alla tutela. Tali prescrizioni prevalgono automaticamente sulle disposizioni incompatibili di qualsiasi strumento vigente di pianificazione regionale, provinciale e comunale;

- per prescrizioni indirette s'intendono le disposizioni relative all'attuazione delle diverse destinazioni del territorio oggetto di tutela paesaggistica anche sulla base degli accordi con le Province ed i Comuni. Queste possono essere accompagnate da specifiche modalità di gestione degli interventi e da azioni di recupero e riqualificazione;

4.1.1 Territori boschivi

1. I piani di assestamento e di gestione dei boschi comunali e degli enti pubblici (in applicazione del R.D.L. 3267/1923 nonché in relazione alle competenze specifiche definite dal D.Lgs. n° 227 del 18 maggio 2001 che regola le attività silvopastorali, e in ossequio al Piano Forestale Regionale approvato con D.G.R. n° 190 del 29/03/2007 e alle nuove P.M.P.F. approvate con D.G.R. n° 450 del 26/06/2008) recepiscono le direttive per la tutela e la valorizzazione degli aspetti paesaggistici e ambientali contenute nel QTRP e nei Piani paesaggistici d'ambito .

2. Il QTRP, vista anche la Legge Regionale del 12 ottobre 2012, n. 45 "Gestione, tutela e valorizzazione del patrimonio forestale regionale" e tenuto conto dell'importanza determinante delle aree boscate regionali ai fini dello sviluppo sostenibile, mira prioritariamente al mantenimento degli habitat forestali ad elevato valore di naturalità e biodiversità, tutelando anche dal rischio di incendi con riferimento alla "Legge 21 Novembre 2000 n. 353 Legge quadro in materia di incendi boschivi" e ai relativi piani provinciali e comunali.

In particolare, riconoscendo il ruolo ecologico e paesaggistico delle praterie e dei margini dei boschi, ne prevede la salvaguardia soprattutto a vantaggio della diversità ambientale e paesaggistica dei territori montani.

Il QTRP attribuisce inoltre un ruolo centrale ai sistemi forestali per il presidio idrogeologico del territorio ed in particolare delle aree marginali scarsamente produttive dal punto di vista agronomico.

3. Al fine di favorire il mantenimento di sistemi forestali ad elevata valenza di naturalità e biodiversità le Province e i Comuni prevedono specifiche azioni coerenti con gli indirizzi e le direttive, della pianificazione forestale regionale e del presente QTRP mirate in particolare a:

- a) migliorare la funzionalità ecologica dei boschi;
- b) favorire la preservazione della biodiversità, con il mantenimento delle praterie e il contenimento della espansione dei margini dei boschi;
- c) definire le aree boscate come inedificabili ai fini non prettamente di servizio al bosco stesso.
- d) potenziare le aree boscate laddove le condizioni naturali lo consentano.

4. Al fine di rafforzare la multifunzionalità forestale come presidio idrogeologico del territorio il QTRP detta inoltre i seguenti specifici indirizzi ed azioni, coerenti con la pianificazione forestale regionale e provinciale, mirati in particolare a:

- a) favorire il ripristino e la manutenzione dei terreni forestali mediante regimazione delle acque meteoriche, manutenzione dei popolamenti forestali, ripulitura delle vie di servizio;
- b) incentivare la regimazione delle acque sui versanti, con il contestuale potenziamento della copertura vegetale con funzione stabilizzante;
- c) favorire l'impianto di imboschimenti permanenti a prevalente funzione di protezione idrogeologica, in particolare nelle aree marginali poco produttive.

5. Al fine di prevenire i rischi di degrado dei paesaggi forestali il QTRP detta altresì i seguenti ulteriori specifici indirizzi ed azioni, coerenti con la pianificazione forestale regionale e provinciale, mirati in particolare a:

- a) valutare preventivamente gli effetti ambientali e paesaggistici dell'utilizzazione delle risorse agroforestali mirate alla produzione di biomassa a fini energetici;
- b) predisporre modelli preliminari di riferimento per l'imboschimento dei terreni agricoli con impianti arborei a rapido accrescimento per usi energetici, al fine di renderli compatibili con il contesto paesaggistico di riferimento.
- c) attuare interventi di manutenzione dei terreni forestali e di regimazione delle acque e di sistemazione idraulica nel rispetto dei principi e metodi applicativi elaborati in materia di ingegneria naturalistica.

6. Le Province, nell'ambito dei loro PTCP, tenendo conto degli indirizzi sopra citati nonché delle previsioni dei Piani forestali regionali e provinciali, precisano:

- a) le aree dove indirizzare prioritariamente le opere di riforestazione;
- b) le aree boscate dove è opportuno avviare programmi di riconversione naturalistica dei boschi esistenti;
- c) le aree dove vanno accelerati i processi di rinaturazione attraverso rimboschimenti.

7. Le Province attuano gli specifici obiettivi di miglioramento della qualità ecologica dei boschi, di tutela dei suoli in cui insistono aree protette e soprassuoli di pregio, di tutela dei suoli su cui insistono soprassuoli di interesse paesaggistico e/o silvicolturale e/o ecologico per la difesa del suolo, nonché di valorizzazione delle aree boscate marginali o incluse nelle aree di frangia urbane.

I territori sono caratterizzati dalla presenza di alberi ad alto fusto e cespugli tipici della macchia mediterranea, senza dimenticare anche le attività agricole nelle zone più vallive.

Le aree per la realizzazione degli aerogeneratori saranno ridotti al minimo necessario per poter lavorare in sicurezza ed evitare un forte stravolgimento per la flora e la fauna circostante, limitando il numero di alberi che verranno tagliati e ripristinando al più presto le aree adiacenti le torri.

4.1.2 *Le fiumare e i corsi d'acqua*

Indirizzi

1. Il QTRP individua quali misure di salvaguardia paesaggistica i seguenti indirizzi rivolti alla tutela delle fiumare:

- a) salvaguardare e migliorare i caratteri di naturalità degli alvei, anche tramite un'attenta gestione della risorsa idrica e degli interventi di regimazione idraulica, al fine di garantire un'adeguata presenza d'acqua;
- b) riqualificare le sponde fluviali per contrastare il fenomeno dell'inquinamento determinato da scarichi abusivi degli abitati e delle attività produttive;
- c) tutelare le specifiche connotazioni vegetazionali e gli specifici caratteri geomorfologici dei singoli torrenti e fiumi, quali cascate, forre, orridi, meandri, lanche e golene;
- d) salvaguardare e valorizzare il sistema di beni e opere di carattere storico insediativo e testimoniale che connotano i diversi corsi d'acqua, quale espressione culturale dei rapporti storicamente consolidati tra uomo e fiume;
- e) riqualificare le situazioni di degrado ambientale e paesaggistico in coerenza con le finalità di salvaguardia e tutela sopraindicate;
- f) risanare gli alvei fluviali e ricostruire gli habitat interessati;
- g) favorire la realizzazione di percorsi di mobilità dolce lungo le sponde fluviali;
- h) recupero e riqualificazione dei corsi d'acqua ed in particolare delle foci attraverso la creazione di una zona di rinaturizzazione;
- i) bloccare la tendenza agli usi impropri degli alvei: presenza di cave, discariche abusive, produzione di calcestruzzi e cementifici, impianti industriali ed addirittura di espansioni urbane.

2. Nelle aree individuate dal PAI come aree di golena non è possibile alcuna trasformazione se non l'uso agricolo ferma restando la conformità con quanto disposto dal R.D. n.523/1904.

3. Conformemente a quanto previsto dalla LUR, il QTRP indirizza i Comuni, in forma singola o associata, a ricorrere all'adozione di specifici P.I.N.T. (art. 33) che contengano interventi per la rinaturalizzazione delle fiumare e dei corsi d'acqua e la loro sistemazione a verde nei tratti urbani. Per gli interventi specifici relativi alla riqualificazione delle foci si applicano le disposizioni dell'art. 11 della LR n° 17 del 21/12/05.

4. Gli interventi di contrasto al degrado ecologico e quello al dissesto idrogeologico dei contesti flumarensi vanno predisposti di concerto con le Amministrazioni preposte, soprattutto per le fiumare di maggiore rilievo, considerate elementi strutturanti della rete ambientale operativa e strutturale.

Direttive

1. Il QTRP emana le seguenti direttive:

- a) le Province nell'ambito dei rispettivi PTCP prevederanno per i corsi d'acqua più importanti, la perimetrazione degli ambiti fluviali ad elevata valenza paesaggistica e ambientale
- b) Sono esclusi nuovi interventi sulle aree fluviali e lacustri, al di fuori dei centri urbani così come definiti all'articolo 11, ad eccezione di quelli necessari per la messa in sicurezza, la riduzione dei livelli di rischio ambientale e gli interventi strettamente connessi all'attività agricola che non prevedano edificazioni e che comunque non alterino il contesto paesaggistico ed ambientale dei luoghi.
- c) All'interno dei piani di spiaggia, i Comuni dovranno prevedere le zone di rinaturalizzazione in prossimità delle foci, al fine di restituire al medesimo corso d'acqua una caratterizzazione della riqualificazione naturalistico-ambientale delle stesse che riesca a mettere in relazione il sistema costiero con quello montano.
- d) Tutti gli interventi dovranno essere progettati nel rispetto dei principi e dei metodi applicativi elaborati in materia di ingegneria naturalistica.

Nella maggior parte dei casi, gli aerogeneratori di progetto, sono posizionati ad una distanza superiore a 150 metri come si può evincere dalle tavole, EOL_PRM_SIA_D001 e EOL_PRM_SIA_D002.

Tre soli aerogeneratori si trovano all'interno della fascia di rispetto dai corsi d'acqua (art. 142 Comma 1 lett.C, D.lgs 42/2004).

L'area di realizzazione delle turbine si trovano, rispetto all'alveo del corso d'acqua, ad una quota altimetrica ben superiore, e comunque ad una distanza maggiore del vincolo imposto dall' art. 96 lett.

f) t.u. 25 luglio 1904 n. 523.

4.2 Piano Territoriale di Coordinamento della Provincia di Vibo Valentia

La Provincia di Vibo Valentia ha adottato il proprio PTCP con Delibera del Consiglio Provinciale n. 10 del 27 aprile 2004. Nel 2011, con D.C.P. n.18 del 29/09/2011 il PTCP è stata avviata la procedura di VAS del Piano.

Ai sensi della LUR, l'approvazione del PTCP da parte del Consiglio Provinciale, prescinde dall'ottenimento del parere definitivo favorevole della Regione, Dipartimento Ambiente e Territorio. Non avendo la Regione Calabria espresso il proprio parere circa la compatibilità del PTCP con gli strumenti urbanistici sovraordinati entro il termine dei cinque anni di validità delle misure di salvaguardia previste dall'art.12, comma 3 del D.P.R. 380/2001 e richiamate dalla L.R. 19/2002 all'art.59, come anche confermato dai colloqui telefonici intercorsi con i funzionari tecnici

dell'ufficio Urbanistica e Programmazione della Provincia, il Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale di Vibo Valentia si trova ad essere decaduto senza aver concluso l'iter di approvazione. Stante l'assenza di un Piano Territoriale di Coordinamento vigente per la Provincia di Vibo Valentia, non è stato possibile verificare la coerenza del progetto in esame con detto strumento della pianificazione territoriale.

4.3 Piano Territoriale di Coordinamento della Provincia di Catanzaro

Il Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale (PTCP) di Catanzaro è stato approvato con D.C.P. n.5 del 20/02/2012.

Il PTCP costituisce lo strumento intermedio che articola, sul territorio di competenza, le indicazioni della programmazione regionale adeguandola alle specificità locali e alla consistenza, vulnerabilità e potenzialità delle risorse naturali e antropiche presenti.

Il Piano detta indirizzi, direttive e prescrizioni. Per indirizzi si intendono le disposizioni volte a fissare requisiti per la redazione dei piani comunali e dei piani settoriali provinciali. Per direttive si intendono le disposizioni che devono essere osservate nella elaborazione dei contenuti dei piani comunali e dei piani settoriali provinciali. Per prescrizioni si intendono le disposizioni che incidono esplicitamente e direttamente sul regime giuridico dei beni disciplinati, regolando gli usi ammissibili e le trasformazioni consentite. Le direttive e le prescrizioni del Piano in ordine alla localizzazione puntuale di infrastrutture di interesse provinciale e in ordine alla tutela dell'integrità culturale paesistica ed ambientale del territorio trovano piena e immediata applicazione nei confronti di tutti i soggetti pubblici e privati.

Il PTCP persegue i seguenti obiettivi:

- salvaguardare la sicurezza di cose e persone;
- prevenire alterazioni della stabilità dell'ambiente fisico e naturale con particolare riferimento alle aree instabili per processi gravitativi di versante, nonché alle zone vulnerabili dal punto di vista idraulico;
- migliorare il controllo delle condizioni di rischio promuovendo azioni che ne riducano le cause e organizzando le forme d'uso del territorio in termini di maggiore compatibilità con i fattori fisici legati al regime dei corsi d'acqua e della rete idraulica minore;
- armonizzare la pianificazione e la programmazione dell'uso del suolo partendo dalla imprescindibile valutazione delle aree a vulnerabilità geologica.

4.4 Linee guida QTRP: Reti tecnologiche

A-Energia da fonte rinnovabile:

1. Al fine di contribuire al necessario coordinamento tra il contenuto dei piani di settore in materia di politiche energetiche e di tutela ambientale e paesaggistica per l'equo e giusto contemperamento dei rilevanti interessi pubblici coinvolti, anche nell'ottica della semplificazione procedimentale e della certezza delle decisioni spettanti alle diverse amministrazioni coinvolte nella procedura autorizzatoria, in linea con le disposizioni normative nazionali e, con gli obiettivi nazionali e internazionali di transizione verso un'economia a basse emissioni di carbonio, nella quale si ritiene fondamentale il potenziamento della produzione di energia elettrica da fonte rinnovabile in particolare con impianti di piccola e media potenza, il QTRP emana le seguenti indicazioni e direttive.

2. I comuni, nell'ambito delle politiche connesse con l'efficienza energetica e, più in generale, con gli obiettivi di incremento della qualità della vita collegata con la progettazione architettonica e urbanistica in ambito urbano, così come previsto dal Decreto Legge n. 63 del 4 giugno 2013, convertito con modificazioni dalla Legge n. 90 del 3 agosto 2013, dovranno attivare specifiche azioni tendenti a prevedere ed incentivare l'impiego, anche da parte di singoli produttori, di energia da fonte rinnovabile nella misura di almeno 1 kWp ogni 100 m³ di costruzione. Complessivamente il QTRP individua come obiettivo strategico l'autosufficienza, dal punto di vista energetico, dei nuovi edifici entro il 2020 come possibile futura prospettiva nell'ambito di una condizione di "generazione distribuita" sostenuta da reti di distribuzione e servizio efficienti e intelligenti (smart grid). Gli impianti di produzione di energia elettrica da fonti rinnovabili dovranno essere ubicati prioritariamente in aree destinate ad attività ed insediamenti produttivi, con particolare rilevanza per i progetti di riqualificazione e recupero, anche dal punto di vista ambientale, dei siti produttivi dismessi, in aree marginali già degradate da attività antropiche, o comunque non utilmente impiegabili per attività agricole o turistiche o altre attività di rilievo, prediligendo la minimizzazione delle interferenze derivanti dalle nuove infrastrutture funzionali all'impianto anche mediante lo sfruttamento di quelle esistenti. Qualora non vi sia disponibilità delle suddette aree, in coerenza con i contenuti dell'articolo 12, comma 7, del d.lgs. 387/2003, del D.M. 10 settembre 2010 e del D.Lgs. n. 28/2011, gli impianti per la produzione di energia elettrica da fonti rinnovabili potranno essere ubicati anche in zone classificate agricole dai piani urbanistici prive di vocazioni agricole e/o paesaggistico/ambientali di pregio.

3. Ferma restando la salvaguardia delle aree sottoposte a tutela paesaggistica, saranno considerate caratteristiche favorevoli al fine della localizzazione nel sito individuato degli impianti in oggetto,

oltre quanto riportato dagli allegati 1,2,3,4 al D.M. del 10 settembre 2010, la scarsità di insediamenti o nuclei abitativi che consente di valutare come minimo il livello di disturbo arrecato alle abitazioni ed alle attività antropiche, nonché la buona accessibilità, in relazione sia alla rete viaria, che consenta di raggiungere agevolmente il sito di progetto dalle direttrici stradali primarie sia alla possibilità di collegare l'impianto alla Rete di Trasmissione Nazionale dell'energia elettrica.

4. Per le finalità di cui al punto 1 del presente articolo, in coerenza con i contenuti del D.Lgs 28/2011 e del Decreto del Ministero dello Sviluppo Economico del 10 settembre 2010 "Linee guida per l'autorizzazione degli impianti alimentati da fonti rinnovabili" (art.17 e allegato 3), così come recepite dalla DGR n. 871 del 29.12.2010, nonché della DGR n. 55 del 30 gennaio 2006 "Indirizzi per l'inserimento degli impianti eolici sul territorio regionale" e della L.R. n. 42 del 29 dicembre 2008 "Misure in materia di energia elettrica da fonti energetiche rinnovabili" ove non in contrasto con la normativa nazionale vigente, il QTRP ritiene prioritaria l'individuazione delle aree con valore paesaggistico non idonee alla localizzazione di impianti; pertanto, nelle more della più puntuale definizione analitica delle stesse anche con riguardo alla distinzione della specificità delle varie fonti e taglie degli impianti a cura dei Piani di Settore, per come previsto dalla D.G.R. 29 dicembre 2010, n. 871, con speciale riguardo per le fonti fotovoltaica ed eolica alle quali è riconducibile il maggior impatto diretto sul paesaggio, il QTRP prevede che:

a) gli impianti di produzione di energia elettrica da fonti rinnovabili ed in particolare da fonte fotovoltaica soggetti all'Autorizzazione Unica di cui all'art. 12 del D.Lgs n. 387/2003, realizzati a terra in terreni a destinazione agricola ovvero, in particolare, nell'ambito di aziende agricole esistenti, non potranno occupare oltre un decimo dell'area impiegata per le coltivazioni garantendo le caratteristiche progettuali di cui al punto successivo.

Il rapporto potrà essere progressivamente incrementato per gli impianti realizzati in zone riservate ad insediamenti produttivi, ovvero su edifici o serre, terreni fermi, ecc. provvedendo comunque che la progettazione garantisca di:

- a. evitare gli interventi che comportino significative alterazioni della morfologia dei suoli, specialmente per quelli situati in pendenza e su versanti collinari;
- b. mantenere i tracciati caratterizzanti riconoscibili sul terreno quali reti di canalizzazioni, opere storiche di presidio idraulico e ogni relativa infrastruttura (ponti, costruzioni, gallerie, ecc...), viabilità storica e gli elementi del mosaico paesaggistico;

- c. conservare i segni rurali ancora presenti sui terreni agricoli quali fontanili, lavatoi, forni, edicole, ecc...;
- d. organizzare a terra i filari delle vele fotovoltaiche prevedendo idonei spazi o filari “verdi”, anche rivegetati, per attenuare la continuità visiva determinata dai pannelli fotovoltaici;
- e. comporre una disposizione planimetrica delle vele secondo comparti non rigidamente geometrici ma di andamento adatto alla morfologia del luogo, per conseguire forme planimetriche dell’impianto di elevata qualità architettonica inserite nel contesto e nella trama del paesaggio locale;
- f. prevedere opportune schermature vegetali non secondo schemi rigidi e continui per mitigare l’impatto visivo dell’impianto, utilizzando essenze autoctone con ecotipi locali, al fine di una migliore integrazione con il contesto di riferimento;
- g. prevenire per quanto possibile fenomeni di abbagliamento e/o riverbero
- h. prevedere opportune opere di mitigazione per interventi già realizzati

Nel procedimento di autorizzazione unica sono fatte salve le procedure autorizzative e prescrittive inerenti impianti ricadenti in aree ove siano presenti beni del patrimonio culturale (beni culturali e beni paesaggistici) tutelate ai sensi del D. Lvo 42/2004, ovvero in prossimità di tali aree, individuate secondo il D.M. 10 settembre 2010 del M.I.S.E. quali "aree contermini", nelle quali potranno essere prescritte le distanze, le misure e le varianti ai progetti, idonee comunque ad assicurare la conservazione dei valori espressi dai beni protetti

b) Per gli impianti di produzione di energia elettrica da fonti rinnovabili ed in particolare da fonte eolica, soggetti all’Autorizzazione Unica di cui all’art. 12 del D.Lgs n. 387/2003, in attuazione a quanto riportato dal suddetto D.M. del 10 settembre 2010 allegati 1,2,3,4 e tenendo conto delle potenzialità di sviluppo delle diverse tipologie di impianti, il QTRP stabilisce che le aree potenzialmente non idonee saranno individuate a cura dei Piani di Settore tra quelle di seguito indicate, ove non già sottoposte a provvedimenti normativi concorrenti ed in coerenza con gli strumenti di tutela e gestione previsti dalle normative vigenti:

1. i siti inseriti nella lista del patrimonio mondiale dell'UNESCO,
2. le aree caratterizzate da situazioni di dissesto e/o rischio idrogeologico e/o segnate da vincolo di inedificabilità assoluta come indicate nel Piano di Assetto Idrogeologico della regione Calabria (P.A.I.) ai sensi del D.L. 180/98 e s.m.i.;
3. aree che risultano comprese tra quelle di cui alla Legge 365/2000 (decreto Soverato);

4. Zone A e B di Parchi Nazionali e Regionali individuate dagli strumenti di pianificazione vigenti, ovvero, nelle more della definizione di tali strumenti, Zona 1 così come indicato nei decreti istitutivi delle stesse aree protette;

5. Zone C e D di Parchi Nazionali e Regionali individuate dagli strumenti di pianificazione vigenti, ovvero, nelle more di definizione di tali strumenti, nella Zona 2 laddove indicato dai decreti istitutivi delle stesse aree protette, fatte salve le eventuali diverse determinazioni contenute nei Piani dei Parchi redatti ai sensi della Legge 6 dicembre 1991, n. 394. Legge quadro sulle aree protette.

6. aree della Rete Ecologica, riportate nell'Esecutivo del Progetto Integrato Strategico della Rete Ecologica Regionale –Misura 1.10 –P. O. R. Calabria 2000-2006, pubblicato sul SS n. 4 al BURC –parti I e II –n. 18 del 1 ottobre 2003), così come integrate dalle presenti norme, e che sono:

- Aree centrali (core areas e key areas);
- Fasce di protezione o zone cuscinetto (buffer zone);
- Fasce di connessione o corridoi ecologici (green ways e blue ways);
- Aree di restauro ambientale (restoration areas);
- Aree di ristoro (stepping stones).

7. aree afferenti alla rete Natura 2000, designate in base alla Direttiva 92/43/CEE (Siti di importanza Comunitaria) ed alla Direttiva 79/409/CEE (Zone di Protezione Speciale), come di seguito indicate, e comprensive di una fascia di rispetto di 500 metri nella quale potranno esser richieste specifiche valutazioni di compatibilità paesaggistica: □ Siti di Interesse Comunitario (SIC), □ Siti di Importanza Nazionale (SIN), □ Siti di Importanza Regionale (SIR);

8. zone umide individuate ai sensi della convenzione internazionale di Ramsar;

9. riserve statali o regionali e oasi naturalistiche;

10. Important Bird Areas (I.B.A.);

11. aree marine protette;

12. aree comunque gravate da vincolo di inedificabilità o di immodificabilità assoluta;

13. le aree naturali protette ai diversi livelli (nazionale, regionale, locale) istituite ai sensi della Legge 394/91 ed inserite nell'Elenco Ufficiale delle Aree Naturali Protette, con particolare riferimento alle

aree di riserva integrale e di riserva generale orientata di cui all'articolo 12, comma 2, lettere a) e b) della legge 394/91 ed equivalenti a livello regionale;

14. le aree non comprese in quelle di cui ai punti precedenti ma che svolgono funzioni determinanti per la conservazione della biodiversità (fasce di rispetto o aree contigue delle aree naturali protette; istituendo aree naturali protette oggetto di proposta del Governo ovvero di disegno di legge regionale approvato dalla Giunta;

15. aree di connessione e continuità ecologico-funzionale tra i vari sistemi naturali e semi naturali; aree di riproduzione, alimentazione e transito di specie faunistiche protette; aree in cui è accertata la presenza di specie animali e vegetali soggette a tutela dalle Convenzioni internazionali (Berna, Bonn, Parigi, Washington, Barcellona) e dalle Direttive comunitarie (79/409/CEE e 92/43/CEE), specie rare, endemiche, vulnerabili, a rischio di estinzione;
16. aree che rientrano nella categoria di Beni paesaggistici ai sensi dell'art. 142 del decreto legislativo 22 gennaio 2004, n. 42 e s.m.i valutando la sussistenza di particolari caratteristiche che le rendano incompatibili con la realizzazione degli impianti.
17. aree Archeologiche e Complessi Monumentali individuati ai sensi dell'art. 101 del D.lgs. 22 gennaio 2004, n. 42,
18. Torri costiere, castelli, cinte murarie e monumenti bizantini di cui all'art. 6 comma 1 lettere h) ed i) della L.R. n. 23 del 12 aprile 1990;
19. zone situate in prossimità di parchi archeologici e nelle aree contermini ad emergenze di particolare interesse culturale, storico e/o religioso;
20. aree, immobili ed elementi che rientrano nella categoria ulteriori immobili ed aree, (art 143 comma 1 lettera d) del D. Lgs. 42/04 e s. m. i.) specificamente individuati dai Piani Paesaggistici d'ambito costituenti patrimonio identitario della comunità della Regione Calabria (Beni Paesaggistici Regionali), ulteriori contesti (o beni identitari), diversi da quelli indicati all'articolo 134, da sottoporre a specifiche misure di salvaguardia e di utilizzazione con valore identitario (art. 143 comma 1 lett. e) e degli Interni per come definite ed individuate dal decreto legislativo 22 gennaio 2004, n. 42 e s.m.i. e dalle presenti norme;
21. le aree ed i beni di notevole interesse culturale di cui alla Parte Seconda del d.lgs 42 del 2004 nonché' gli immobili ed aree dichiarate di notevole interesse pubblico ai sensi dell'art.136 del Dlgs 42/04,
22. zone all'interno di coni visuali la cui immagine e' storicizzata e identifica i luoghi anche in termini di notorietà internazionale di attrattività turistica;
23. per i punti di osservazione e o punti belvedere e coni visuali di questo QTRP a seguito di specifica perimetrazione tecnica derivante da una puntuale analisi istruttoria da consolidare in sede di Piano Paesaggistico d'Ambito.
24. aree comprese in un raggio di 500 metri da unità abitative esistenti e con presenza umana costante dalle aree urbanizzate o in previsione, e da i confini comunali.
25. le "aree "agricole di pregio", considerate "Invarianti strutturali Paesaggistiche" in quanto caratterizzate da colture per la produzione pregiata e tradizionale di cui al paragrafo 1.5 del Tomo 2 "Visione Strategica":

c) Fatta salva la competenza esclusiva regionale in materia di definizione di aree non idonee al posizionamento di impianti di produzione di energia elettrica da fonte rinnovabile, come previsto dal punto 1.1 delle Linee Guida Nazionali, i comuni, ai fini di una maggiore tutela e salvaguardia del territorio e del paesaggio, nella redazione dei propri PSC potranno richiedere speciali cautele nella progettazione di tali impianti nelle aree agricole interessate da produzioni agricolo-alimentari di qualità (produzioni biologiche, produzioni D.O.P., I.G.P., S.T.G., D.O.C., D.O.C.G., produzioni tradizionali) e/o di particolare pregio rispetto al contesto paesaggistico-culturale, in coerenza e per le finalità di cui all'art. 12, comma 7, del decreto legislativo 387 del 2003 con particolare riferimento alle seguenti aree così come individuate alla lettera a) dell'art. 50 della L.R. 19/2002:

- le aree a sostegno del settore agricolo,
- le aree interessate dalla per la valorizzazione delle tradizioni agroalimentari locali,
- le aree a tutela della biodiversità,
- le aree interessate da patrimonio culturale e del paesaggio rurale
- le aree agricole direttamente interessate dalla coltivazione dei prodotti tutelati dai disciplinari delle produzioni di qualità (DOP, DOC, IGP, ecc.), quando sia verificata l'esistenza o la vocazione di una coltivazione di pregio certificata sui lotti interessati dalle previsioni progettuali.

In riferimento alla localizzazione degli impianti per la produzione di energia da fonti rinnovabili, si rileva l'alto rischio archeologico cui soggiace tale tipologia di interventi. È infatti necessario tenere conto in premessa che la Calabria rappresenta una realtà ricca di insediamenti antichi e, quindi, ad alto potenziale archeologico in tutte le sue specificità territoriali. Pertanto, in caso di realizzazione di impianti da fonti rinnovabili in zone non sotto poste a vincolo né mai indagate, sarà comunque necessario acquisire preventivamente alla realizzazione dell'opera una conoscenza archeologica puntuale dei siti interessati dal progetto, al fine di prevenire danni al patrimonio archeologico dello Stato, nonché danni economici che, nel caso di rinvenimento di materiale archeologico, potrebbero derivare alla Società esecutrice da un eventuale provvedimento di sospensione dei lavori. A tal fine, gli interessati si faranno carico nell'ambito della progettazione (anche se già a livello definitivo o esecutivo), di porre in essere attività di indagine archeologica preliminari da concordare con la Soprintendenza per i Beni Archeologici che manterrà la Direzione Scientifica di tali operazioni. Dette operazioni, il cui esito non impedirà la realizzazione dell'opera, ma in fase esecutiva potrà comportare variazioni nell'impianto per come progettato, consisteranno in:

1. raccolta di informazioni storico-archeologiche e d'archivio sui territori comunali ricompresi nel progetto;
2. approfondita ricognizione sul campo in tutte le aree interessate dal progetto, con identificazione e posizionamento di ogni eventuale emergenza antica e, laddove ritenuto utile, anche mediante carotaggi o prospezioni elettromagnetiche, da eseguire in ogni caso tramite personale tecnico in possesso di adeguata formazione e qualificazione in campo archeologico ;
3. conseguente realizzazione di cartografia georeferenziata sulla quale dovranno essere riportate tutte le informazioni di archivio e da ricognizioni di superficie;
4. esecuzione, nelle tratte in cui sia stato riscontrato un effettivo interesse archeologico, di scavi con metodo stratigrafico sino a raggiungere lo strato archeologicamente sterile, da eseguire mediante personale tecnico in possesso di adeguata formazione e qualificazione in campo archeologico;
5. al termine delle indagini archeologiche le eventuali emergenze individuate dovranno in ogni caso essere conservate e valorizzate secondo le prescrizioni che verranno appositamente impartite dalla Soprintendenza per i Beni Archeologici e che potranno comportare variazioni del progetto architettonico esecutivo;
6. laddove ritenuto necessario, anche nelle tratte rimanenti ogni attività dovrà essere sottoposta ad assistenza continua da parte di personale tecnico in possesso di adeguata formazione e qualificazione in campo archeologico.

Nel procedimento di autorizzazione unica sono fatte salve le procedure autorizzative e prescrittive inerenti impianti ricadenti in aree ove siano presenti beni del patrimonio culturale (beni culturali e beni paesaggistici) tutelate ai sensi del D. Lvo 42 /2004 , ovvero in prossimità di tali aree, individuate secondo il D.M. 10 settembre 2010 del M.I.S.E. quali "aree contermini", nelle quali potranno essere prescritte le distanze, le misure e le varianti ai progetti, idonee comunque ad assicurare la conservazione dei valori espressi dai beni tutelati.

d) Per gli impianti di produzione di energia elettrica da fonti rinnovabili ed in particolare da fonte fotovoltaica ed eolica di potenza compresa tra i 20kW ed 1MW (e quindi non soggetti in base alla normativa nazionale e Regionale di riferimento all'Autorizzazione Unica di cui all'art. 12 del D.Lgs n. 387/2003), realizzati a terra in terreni a destinazione agricola ovvero nell'ambito di aziende agricole esistenti, valgono in generale le indicazioni già espresse al precedente punto a) per la medesima tipologia di impianti di potenza superiore ad 1 MW. Analogamente, per l'individuazione delle aree potenzialmente non idonee, si farà riferimento agli stessi parametri già enunciati. Nei

medesimi ambiti di cui sopra, al fine di salvaguardare le finalità e gli obiettivi del QTRP nelle more di approvazione dei Piani Paesaggistici d'Ambito e dell'individuazione delle aree non idonee all'installazione, per gli impianti di potenza inferiore ad 1MW non soggetti ad autorizzazione unica, il presente QTRP stabilisce le seguenti misure di salvaguardia di carattere temporaneo. Ferme restando le procedure già previste per le aree e gli immobili soggetti a tutela in base al D. Lgs 42/2004 in prossimità, in vista o in ambito degli stessi beni (in aderenza alle finalità e disposizioni di cui agli articoli 152 dello stesso codice nonché del punto 13.3 delle Linee Guida di cui al D.M. 10 settembre 2010 del M.I.S.E) dovranno essere adottate le misure idonee comunque ad assicurare la conservazione dei valori espressi dagli stessi beni protetti. A tal fine gli interessati già in fase di localizzazione degli impianti

dovranno presentare apposita richiesta alle Soprintendenze territorialmente competenti in ordine alla insussistenza di procedimenti di vincolo avviati a tutela di beni od aree di cui al D. Lgs 42/200 di loro competenza. Nella stessa domanda dovranno essere indicati: il posizionamento planimetrico degli impianti, ivi comprese le reti di collegamento, su adeguata cartografia di riferimento ed evidenziate in maniera descrittiva le misure e le altre caratteristiche dell'impianto stesso. Le Soprintendenze, nel termine di quindici giorni dal ricevimento dell'istanza, dovranno certificare la sussistenza di eventuali procedimenti di vincolo in corso e, valutata l'ubicazione e le caratteristiche dell'impianto e qualora questo ricada in prossimità, in vista o in ambito di aree o beni già sottoposti a vincolo o tutela per effetto delle disposizioni del D. Lgs 42/2004, potranno, con parere motivato, prescrivere solo le distanze, le misure e le varianti ai progetti in corso d'esecuzione, idonee comunque ad assicurare la conservazione dei valori espressi dai limitrofi beni protetti. Al fine di individuare le aree entro cui tale parere potrà essere espresso si dovrà fare riferimento alla definizione di "aree contermini" così come individuate dalle linee guida sulle fonti rinnovabili D.M. 10-09-2010 del M.I.S.E.. Il rispetto del suddetto parere dovrà essere asseverato nella denuncia di inizio attività SCIA.

e) Per gli impianti di produzione di energia elettrica da fonti rinnovabili ed in particolare da fonte eolica e fotovoltaica di potenza inferiore ai 20 kW sono fatte salve tutte le procedure previste dal D. Lgs 42/2004 e dal DPR 139/10.

B-Reti energetiche:

1. Il QTRP definisce gli indirizzi e gli interventi prioritari per le reti energetiche di importanza regionale, con particolare riferimento alle infrastrutture per l'energia elettrica e per il metano.
2. Al fine di perseguire lo sviluppo sostenibile del sistema energetico regionale, il QTRP prevede l'individuazione dei bacini energetico-territoriali. Per bacini energetico-territoriali,

così come indicato dalle “Norme per l'attuazione del Piano energetico nazionale in materia di uso razionale dell'energia, di risparmio energetico e di sviluppo delle fonti rinnovabili di energia”. Si intendono quegli ambiti in cui, sulla base di specifici bilanci energetici, è possibile perseguire l'autosufficienza energetica ricorrendo esclusivamente alle fonti rinnovabili. Obiettivi specifici in tali ambiti sono :

- la promozione dell'efficienza energetica; □ l'uso di fonti energetiche rinnovabili;
- la definizione di direttive e prescrizioni di sostenibilità energetica per il sistema insediativo;
- la definizione di indirizzi per la trasformazione e l'uso del territorio e standard di qualità urbana.

3. Le Province, sulla base degli indirizzi di cui sopra, nell'ambito dei propri PTCP individuano i bacini energetico-territoriali, in coerenza con le previsioni del Piano Energetico Ambientale Regionale (PEAR).

4. Le Province e i Comuni, nell'ambito dei rispettivi strumenti di pianificazione e programmazione territoriale e settoriale, individuano le azioni e gli interventi necessari per il raggiungimento degli obiettivi specifici prefigurati per ciascun bacino energetico-territoriale, anche attraverso la redazione di specifici Piani di Azione per l'Energia Sostenibile (PAES).

5. Per le reti elettriche, il QTRP detta i seguenti indirizzi e direttive

a) le previsioni di nuovi impianti e linee dovranno contemperare le esigenze connesse alla produzione e trasmissione dell'energia elettrica con gli obiettivi prioritari di tutela degli insediamenti e persone anche rispetto ai rischi di esposizione ai campi elettromagnetici, nonché di tutela dei valori ambientali e paesaggistici e di sostenibilità territoriale;

b) i nuovi interventi dovranno essere preferibilmente localizzati nell'ambito di corridoi di infrastrutturazione integrata (corridoi energetici o tecnologici) compatibili con i valori dei territori e paesaggi attraversati e con le previsioni urbanistiche locali; tali interventi dovranno essere inquadrati in un processo di razionalizzazione delle reti esistenti che preveda, tra l'altro, l'eventuale eliminazione di linee e impianti non più funzionali e/o ricadenti in ambiti sensibili e ritenuti non idonei;

c) Province e Comuni, nell'ambito dei rispettivi strumenti di pianificazione e programmazione recepiscono gli indirizzi definite nelle precedenti lettere a) e b).

6. Per le reti del metano, il QTRP individua i seguenti indirizzi:

a) le previsioni di nuove opere per la distribuzione del gas metano dovranno contemperare le esigenze connesse al servizio con gli obiettivi prioritari di tutela dei valori ambientali e paesaggistici;

b)gli interventi che comportano escavazioni rilevanti dovranno comunque garantire almeno il ripristino delle condizioni ambientali e paesaggistiche antecedenti, in particolare con opere di sistemazioni che nel medio termine occultino la presenza delle linee.

c)Gli interventi prioritari, in coerenza con la programmazione regionale in atto, sono finalizzati prioritariamente a completare le linee di adduzione principali, le linee per la fornitura alle aree produttive e gli interventi per l'approvvigionamento dei singoli comuni della regione.

5 COMPATIBILITA' DELL'INTERVENTO PROGETTUALE CON GLI STRUMENTI DI TUTELA AMBIENTALE E PAESAGGISTICA DEL TERRITORIO

5.1 Conformità agli strumenti urbanistici

La realizzazione del progetto avviene con grande cura al raggiungimento di un equilibrio tra le esigenze progettuali ed il rispetto delle caratteristiche paesistiche ed ambientali del territorio interessato.

Sia l'area del parco che l'area della sottostazione elettrica ricadono in area identificata agricola dai vari strumenti di pianificazione e programmazione dei rispettivi comuni in cui si collocano.

Le linee guida per l'autorizzazione unica alla costruzione e all'esercizio di impianti di produzione di elettricità da fonti rinnovabili (DM 10-09-2010), al punto 15.3, indicano che gli impianti possono essere ubicati in zone classificate agricole dai vigenti piani urbanistici.

“15.3. Ove occorra, l'autorizzazione unica costituisce di per sé variante allo strumento urbanistico. Gli impianti possono essere ubicati in zone classificate agricole dai vigenti piani urbanistici, nel qual caso l'autorizzazione unica non dispone la variante dello strumento urbanistico. Nell'ubicazione degli impianti in tali zone si dovrà tenere conto delle disposizioni in materia di sostegno nel settore agricolo, con particolare riferimento alla valorizzazione delle tradizioni agroalimentari locali, alla tutela della biodiversità, così come del patrimonio culturale e del paesaggio rurale di cui alla legge 5 marzo 2001, n. 57, articoli 7 e 8, nonché del decreto legislativo 18 maggio 2001, n. 228, articolo 14. Restano ferme le previsioni dei piani paesaggistici e delle prescrizioni d'uso indicate nei provvedimenti di dichiarazione di notevole interesse pubblico ai

sensi del decreto legislativo 22 gennaio 2004, n. 42 e s.m.i. recante Codice dei beni culturali e del paesaggio, nei casi previsti.”

Il DM 10-09-2010, al to 2.1, indica che le linee guida sono applicabili anche alle opere connesse agli impianti, pertanto la Sottostazione elettrica può essere ubicata in zone classificate agricole dai vigenti piani urbanistici.

2.1. Le modalità amministrative e i criteri tecnici di cui alle presenti linee guida si applicano alle procedure per la costruzione e l'esercizio degli impianti sulla terraferma di produzione di energia elettrica alimentati da fonti energetiche rinnovabili, per gli interventi di modifica, potenziamento, rifacimento totale o parziale e riattivazione degli stessi impianti nonché per le opere connesse ed infrastrutture indispensabili alla costruzione e all'esercizio dei medesimi impianti

Per quanto concerne la zonizzazione acustica le indagini effettuate l'impatto acustico generato dagli aerogeneratori sarà tale da rispettare i limiti imposti dalla normativa, per il periodo diurno e notturno, sia per i livelli di emissione sia per i quelli di immissione.

In generale quindi il progetto in esame è conforme agli strumenti urbanistici vigenti nell'area.

5.2 Vincoli

La S.I.A. si è posta l'obiettivo di individuare tutti i vincoli presenti nell'area di progetto e nel territorio limitrofo.

I vincoli che sono stati oggetto di ricerca ed approfondimento sono riportati di seguito:

- vincolo paesaggistico;
- vincolo archeologico;
- vincolo ex lege 431/85;
- vincolo ex lege 3267/23 e forestale;
- Usi Civici;
- aree protette sia da normative nazionali che regionali o comunitarie, SIC o ZPS;
- D.Lgs. 42/2004;

Nelle relazioni allegate al progetto vengono analizzati tutte le tipologie di vincoli sopraelencati.

5.3 Piano di bacino stralcio assetto idrogeologico (PAI)

Il Piano Stralcio di Bacino per l'Assetto Idrogeologico (in seguito denominato PAI) ha valore di piano territoriale di settore e rappresenta lo strumento conoscitivo, normativo e di pianificazione mediante il quale l'Autorità di Bacino Regionale della Calabria (in seguito denominata "ABR"),

pianifica e programma le azioni e le norme d'uso finalizzate alla salvaguardia delle popolazioni, degli insediamenti, delle infrastrutture e del suolo. Il PAI persegue l'obiettivo di garantire al territorio di competenza dell'ABR adeguati livelli di sicurezza rispetto all'assetto geomorfologico, relativo alla dinamica dei versanti e al pericolo di frana, all'assetto idraulico, relativo alla dinamica dei corsi d'acqua e al pericolo d'inondazione, e all'assetto della costa, relativo alla dinamica della linea di riva e al pericolo di erosione costiera. Le finalità del PAI sono perseguite mediante:

- l'adeguamento degli strumenti urbanistici e territoriali;
- la definizione del rischio idrogeologico e di erosione costiera in relazione ai fenomeni di dissesto considerati;
- la costituzione di vincoli e prescrizioni, di incentivi e di destinazioni d'uso del suolo in relazione al diverso livello di rischio;
- l'individuazione di interventi finalizzati al recupero naturalistico e ambientale, nonché alla tutela e al recupero dei valori monumentali e ambientali presenti e/o alla riqualificazione delle aree degradate;
- l'individuazione di interventi su infrastrutture e manufatti di ogni tipo, anche edilizi, che determinino rischi idrogeologici, anche con finalità di rilocalizzazione;
- la sistemazione dei versanti e delle aree instabili a protezione degli abitati e delle infrastrutture adottando modalità di intervento che privilegino la conservazione e il recupero delle caratteristiche naturali del terreno;
- la moderazione delle piene, la difesa e la regolazione dei corsi d'acqua; -la definizione dei programmi di manutenzione;
- l'approntamento di adeguati sistemi di monitoraggio;
- la definizione degli interventi atti a favorire il riequilibrio tra ambiti montani e costieri con particolare riferimento al trasporto solido e alla stabilizzazione della linea di riva.

Il rischio idrogeologico viene definito dall'entità attesa delle perdite di vite umane, feriti, danni a proprietà, interruzione di attività economiche, in conseguenza del verificarsi di frane, inondazioni o erosione costiera. Il Piano individua, nella presente stesura, il rischio laddove nell'ambito delle aree in frana, inondabili, oppure soggette ad erosione costiera, si rileva la presenza di elementi esposti. Gli elementi esposti a rischio sono costituiti dall'insieme delle presenze umane e di tutti i beni mobili e immobili, pubblici e privati, che possono essere interessati e coinvolti dagli eventi di frana, inondazione ed erosione costiera. Nelle finalità del Piano, le situazioni di rischio vengono raggruppate, ai fini della programmazione degli interventi, in tre categorie:

- rischio di frana;

- rischio d'inondazione;
- rischio di erosione costiera.

Per ciascuna categoria di rischio, in conformità al DPCM 29 settembre 1998, sono definiti quattro livelli:

- R4 - rischio molto elevato: quando esistono condizioni che determinano la possibilità di perdita di vite umane o lesioni gravi alle persone; danni gravi agli edifici e alle infrastrutture; danni gravi alle attività socio-economiche;
- R3 - rischio elevato: quando esiste la possibilità di danni a persone o beni; danni funzionali ad edifici e infrastrutture che ne comportino l'inagibilità; interruzione di attività socio-economiche;
- R2 - rischio medio: quando esistono condizioni che determinano la possibilità di danni minori agli edifici, alle infrastrutture e al patrimonio ambientale senza pregiudizio diretto per l'incolumità delle persone e senza comprometterne l'agibilità e la funzionalità delle attività economiche;
- R1 - rischio basso: per il quale i danni sociali, economici e al patrimonio ambientale sono limitati.

Tutti gli aerogeneratori sono ubicati in aree esterne a quelle di rischio di frana e di inondazione.

Inoltre alcuni aerogeneratori sono posizionati su aree pianeggianti, lontani da terreni con pendenze elevate. Mentre altre necessitano di un livellamento che si equilibra tra scavo e riporto della stessa piazzola.

Quanto sopra, si evince anche dalle tavole EOL_PRM_IDR_D001 e EOL_PRM_GEO_D002.

6 ANALISI INQUADRAMENTO AMBIENTALE

6.1 Ambiente fisico

La caratterizzazione dell'ambiente fisico parte da un'analisi dettagliata delle varie componenti che lo costituiscono, rappresentate da:

- Inquadramento climatologico;
- Inquadramento geologico generale.

6.1.1 Inquadramento climatologico

La zona in esame è interessata da un clima temperato con estate temperata anche piovose e brevi ed inverni lunghi e freddi (tipo appenninico). Tale classificazione climatica discende dalla osservazione dei seguenti elementi dedotti dall'osservazione di dati termo-pluviometrici relativi a stazioni poste nelle immediate vicinanze od estrapolati: La piovosità media annua è di circa 1.530 mm ed è concentrata nel periodo autunno-invernale; il numero dei giorni piovosi, come valore medio annuo,

è di circa 90, la piovosità media estiva è di circa 50 mm, le precipitazioni nevose sono frequenti nel periodo invernale ma quasi mai a carattere persistente.

1. La temperatura media annua è di 14 ° C, la temperatura media del mese più caldo è di 21° C.
2. Il periodo di poca siccità, secondo il diagramma ombrotermico di Bagnouls e Gaussen, va da giugno ad agosto.
3. Il regime dei venti si presenta vario, pur se quelli che spirano da ovest nord-ovest manifestano un maggiore vigore.

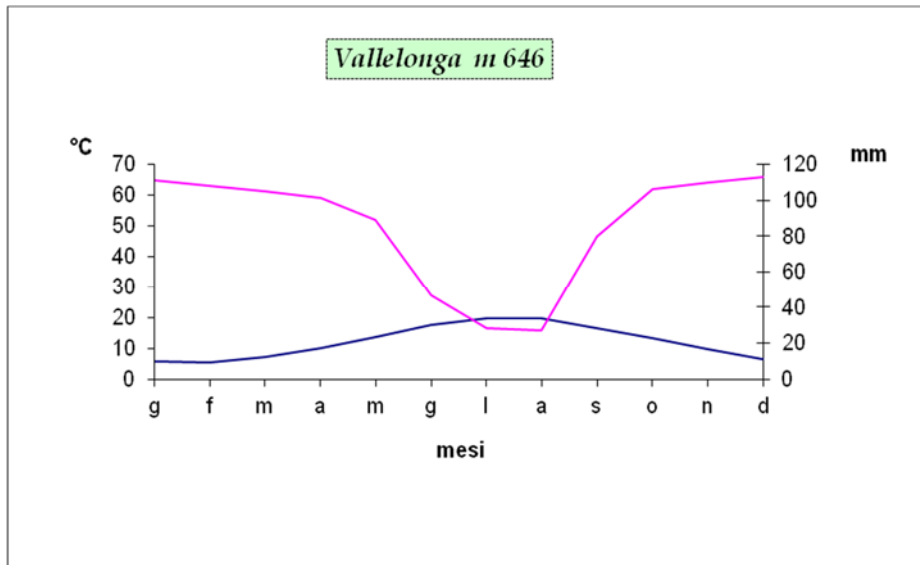


Figura 8: Diagramma ombrotermico di Walter & Lieth

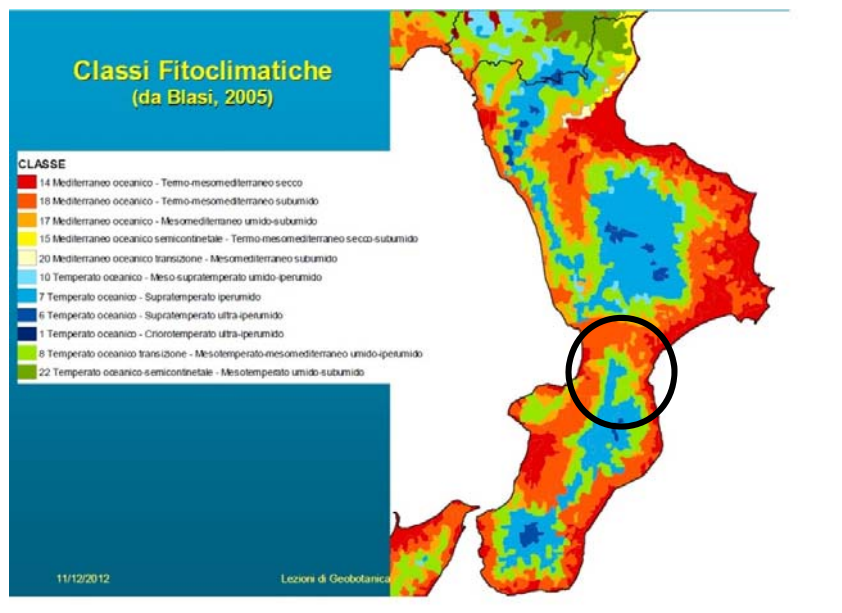


Figura 9: Classi fitoclimatiche

Secondo la classificazione fitoclimatica del Pavari la zona in esame è da ascrivere alla fascia del Castanetum, secondo Blasi la fascia è quella della classe con bioclimate Temperato oceanico - Supratemperato iperumido.

6.1.2 *Inquadramento geologico generale*

Le condizioni geologiche, riportate in sintesi e verificate in sito durante un rilevamento di ricognizione, sono quelle che risultano dai fogli "Nicastro e Cittanova" della Carta Geologica della Calabria e dalle note illustrative ad esso allegate. Nell'area presa in esame, affiorano le seguenti unità litologiche:

- Complesso di rocce Igneo-metamorfiche (Paleozoico)
- Formazione conglomeratica-sabbiosa (Pliocene Inferiore)
- Arenarie e sabbie con intercalazioni argillose (Pliocene-Calabrian)
- Argille (Pliocene Superiore)
- Depositi continentali sabbiosi (Pleistocene)
- Alluvioni (Olocene)

IL COMPLESSO DELLE ROCCE IGNEO-METAMORFICHE presenta composizione variabile tra il quarzo-diorite ed il granito per la parte ignea, e la tessitura è mediamente grossolana, mentre le rocce metamorfiche ha una composizione variabile tra i gneiss granulitici e scisti, talvolta granatiferi e generalmente con scistosità pronunciata, a gneiss granitoidi grossolani con scistosità mal riconoscibile, spesso con grossi granati.

Tale complesso, rappresenta lo "zoccolo" cristallino dell'intera zona ed è attraversato da vene pegmatitiche e meno frequentemente da apliti.

Là dove affiorano e nel sottosuolo presumibilmente a contatto con la parte integra, si evidenzia in essi un elevato grado di alterazione (formazione di una coltre sabbioso-ghiaiosa) e fratturazione dovuta alla precedente (oligocene-miocene) ed all'attuale azione tettonica e di sollevamento. La roccia possiede in genere una elevata resistenza all'erosione ed una permeabilità bassa con aumento di quest'ultima nelle zone di fratturazione o di alterazione. Come consistenza si va dalla roccia resistente all'erosione a quella alterata, facilmente disaggregabile. La permeabilità è generalmente bassa con aumento della stessa nelle zone di fratturazione.

Al disopra delle rocce metamorfiche descritte poggiano in discordanza stratigrafica i depositi di conglomerati e sabbie.

I CONGLOMERATI SABBIOSI si presentano con ciottoli arrotondati di granito e rocce metamorfiche in una matrice sabbiosa. Le sabbie a volte si fanno più rare, a volte predominano. Generalmente non sono fossiliferi; sono discretamente costipati e presentano elevata permeabilità.

LE ARENARIE E SABBIE CON INTERCALAZIONI ARGILLOSE presentano un colore bruno-chiare, una grana media grossolana, con locali intercalazioni di argille e limi, si rinvengono abbondantemente macrofossili bivalvi del genere *Ostrea*. Tale formazione presenta una moderata resistenza all'erosione e media permeabilità.

LE ARGILLE sono di colore grigio-chiare con sottili intercalazioni di sabbie e silts. Contengono ricca microfauna a foraminiferi; presentano scarsa resistenza all'erosione e bassa permeabilità.

I DEPOSITI SABBIOSI DI ORIGINE CONTINENTALE, presentano un colore giallastro, rossastro, una grana da media a grossolana, localmente conglomeratiche alla base. Questi depositi sono poco consolidati in genere facilmente disgregabili e presentano permeabilità elevata.

I DEPOSITI ALLUVIONALI OLOCENICI, si rinvengono nelle zone depresse. Questi sono costituiti principalmente da materiali siltosi che ricoprono la gran parte della pianura e da litologie più grossolane lungo i corsi fluviali.

Dall'analisi di quanto finora evidenziato si possono trarre delle considerazioni sull'evoluzione paleogeografica dell'area:

una trasgressione marina, cominciata nel Miocene, ha portato alla deposizione dei conglomerati sabbiosi sopra il basamento granitico, ricoperti successivamente dalle formazioni sabbiose. Le formazioni argillose si deposero solo in seguito all'approfondimento del bacino, in conseguenza a movimenti tettonici.

Una fase di emersione ha portato la sedimentazione delle formazioni sabbiose fluvio-deltizie, recentemente le depressioni sono state riempite dalle alluvioni.

La geologia del terreno presente, permette la realizzazione delle opere senza particolarità tecnico ingegneristiche.

6.2 L'ambiente biologico

6.2.1 Stato attuale del bene paesaggistico interessato

Le aree sono ubicate nella catena nord-orientale delle Serre Calabresi che vanno a costituire una delle macro aree dell'Arco Calabrese. Le Serre calabresi costituiscono, la parte più meridionale dell'

Appennino e sono formate da due opposte catene montuose che si snodano quasi parallele. Quella orientale che si getta rapidamente verso la costa ionica formata da due catene dove scorrono le fiumare dell'Allaro e Ancinale e quella occidentale sui pianori formati dal Mesima e dal Marepotamo. Tra queste due catene troviamo i seminativi, incolti, pascoli arborati e piccole porzioni di boschi ormai naturalizzate governate dal pino nero, ontano, castagno, faggio, abete bianco, douglasia, castagno e altre specie minori ma sempre di notevole valenza selvicolturale e soprattutto sotto l'aspetto paesistico ambientale.

6.2.2 Uso del suolo e stato vegetazionale nell'area di progetto

L'area di realizzazione del parco eolico ricade in zone adibite a pascolo rurale e praterie, cespugli ed arbusti, frutteti ed aree libere. Sono situate vicine a boschi di conifere e latifoglie.

Il tutto si desume meglio dalla tavola EOL_PRM_SIA_D011, di cui si inserisce uno stralcio nella figura successiva.

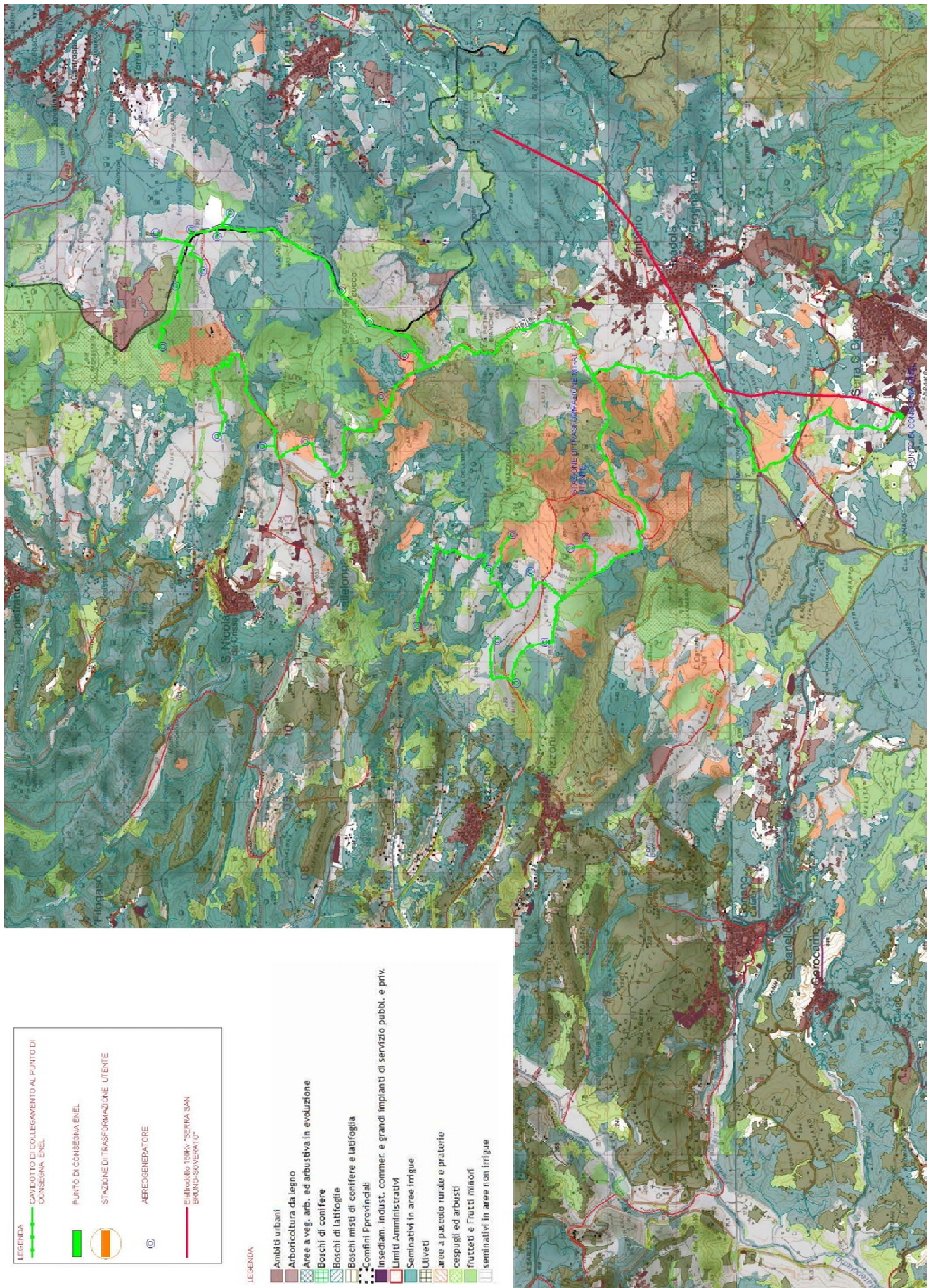


Figura 10: Carta uso del suolo (EOL_PRM_SIA_D011)

6.2.3 *Paesaggio*

Il paesaggio è caratterizzato da una buona copertura vegetale composta prevalentemente da faggete pure o miste con abete bianco nei settori più in quota e da cedui di castagno, alle quote inferiori, tutto il resto pascoli e zone formate da conifere miste come pino laricio e douglasia. La buona disponibilità di acqua endogena e i limitati periodi di aridità favoriscono una rigogliosa attività vegetativa.

6.2.4 *Analisi della vegetazione esistente*

Nella zona di intervento si riscontrano nel piano dominante essenze come faggio, abete bianco, pino laricio e douglasia, con presenza di rinnovazione di abete bianco e faggio. Nel piano dominato si rinvencono arbusti come erica arborea, agrifoglio, biancospino, rovi, felci e ciclamino.

- Piano montano: compreso tra gli 800 e i 1000 metri, con formazioni forestali di Faggio e Abete bianco allo stato puro.
- Piano medio, compreso tra i 600 e gli 800 metri, con formazioni forestali di Quercie spp, Castagno e altre specie minori come aceri spp e frassino.
- Pino basale, compreso tra i 400 e i 600 metri, con formazioni di leccio, corbezzolo ed erica arborea.

6.2.5 *Descrizione dell'Habitat*

L'habitat si rinviene su suoli profondi e subacidi, su substrati silicei di varia natura (granitici e metamorfici) e calcarei. Il bioclimate è montano, superiore iperumido. La tipologia boschi di faggio occupa una fascia altimetrica compresa da (900) 1000 a 1400 m (massima altitudine raggiunta nelle Serre), e può scendere a 700 m dove le condizioni di umidità lo permettono. I boschi di faggio vegetano in stazioni con bioclimate umido o subumido di tipo temperato oceanico interessate dalle correnti umide provenienti dal mar Tirreno, per cui il faggio si riscontra dai crinali fino a venire in contatto diretto con il leccio, specie legata a condizioni di umidità atmosferica.

Sotto il profilo fitosociologico le faggete dell'Italia meridionale sono state oggetto di vari studi tra i quali si possono ricordare quelli di Hofmann (1960, 1961), Gentile (1964, 1970), Bonin e Gamisans (1976), Bonin (1978), Brullo (1984), Brullo et al. (1999, 2001), Ubaldi et al. (1990), Ubaldi (1997,2003), Di Pietro et al. (2004) che hanno proposto varie soluzioni di inquadramento. Nel complesso viene riconosciuta una notevole autonomia floristica delle faggete dell'Italia meridionale che sono riferite a due alleanze autonome e endemiche di questo territorio (da alcuni autori riportate al rango di suballeanze):

- una delle quote più elevate che riunisce le faggete microterme (Campanulo trichocalycinae-Fagion Ubaldi et al. 1995), assente nelle Serre in considerazione delle altitudini raggiunte da questo sistema montuoso:
- una che riunisce le faggete macroterme (Doronico-Fagion Ubaldi et al. 1995) ampiamente diffusa nel comprensorio serrese.

Nel caso di boschi misti a prevalenza di faggio e con abete, quando il soprassuolo si apre, l'abete si rinnova, dando luogo a un popolamento biplano con faggio nel piano dominante e abete nel piano dominato. In seguito, l'abete sostituisce gradualmente il faggio dando luogo a un bosco tendenzialmente monoplano e monospecifico. È il fenomeno dell'alternanza tra due specie concorrenti. L'uomo ha favorito l'alternanza tra faggio e abete per lunghi periodi di tempo pari al turno adottato nel trattamento selvicolturale.

7 ANALISI DELL'INSERIMENTO PAESAGGISTICO

7.1 Analisi dei livelli di tutela

L'analisi del quadro programmato ha evidenziato che il parco eolico non ricade in alcune aree di valenza ambientale.

L'analisi ha evidenziato che l'impianto eolico non ricade nella perimetrazione di nessuna Area Naturale Protetta Nazionale e Regionale, di Siti d'importanza Comunitaria - SIC, delle Zone di Protezione Speciale – ZPS.

Non ricade, inoltre, in prossimità e né nel buffer di 150 m da fiumi, torrenti e corsi d'acqua (art.142 D.Lgs. 42/04), e neanche in aree a rischio P.A.I.

E, infine, non ricade in aree dichiarate di notevole interesse pubblico (art.136 D.Lgs 42/04) e di beni culturali, archeologici e per servitù di uso civico.

(cfr. EOL_PRM_SIA_D001, EOL_PRM_SIA_D002, EOL_PRM_SIA_D003).

7.2 Taglio alberi

Di seguito vengono riportate le tabelle relative al numero di alberi tagliati per la realizzazione dei plinti e delle piazzole e per l'allargamento della viabilità interna al parco.

Nella identificazione della zona dove si propone l'iniziativa e, soprattutto, nella progettazione della disposizione degli aerogeneratori (layout), oltre a considerare le normative e vincoli, si sono conciliate diverse esigenze tra cui rendere, la realizzazione, la meno invasiva possibile, limitando il numero di taglio degli alberi a quelli necessari per la realizzazione delle piazzole e delle fondazioni degli aerogeneratori e quelli relativi all'allargamento, in alcuni tratti, della viabilità già esistente e di quella nuova da realizzare.

NUMERO	WTG. N°	COORDINATE DI PROGETTO Note: Coordinate system UTM WGS84 Zone 33		ALTEZZA SUL LIVELLO DEL MARE	DISTANZA TURBINA PIU VICINA	TAGLIO ALBERI	
		EST	NORD			PER IL PLINTO	PER LA PIAZZOLA
progressivo	NOMI	EST	NORD	metri	metri	NUMERO	NUMERO
1	1	616977	4281325	777	559	0	0
2	2	617332	4280264	833	385	0	8
3	3	617107	4280781	791	350	0	0
4	4	616994	4280449	803	385	0	0
5	5	615372	4281277	871	881	0	0

6	6	616504	4280663	757	444	0	0
7	9	614111	4279161	770	620	6	16
8	10	614027	4279774	692	620	0	3
9	11	614213	4280433	694	685	0	1
10	12	616297	4281056	838	444	0	19
11	S1	612725	4275092	818	305	0	35
12	S4	611235	4275695	860	749	0	0
13	S3	610633	4276141	631	630	0	0
14	S5	611234	4276329	664	630	15	145
15	S6	611512	4277573	654	1274	0	27
16	S7	612267	4276509	637	602	0	6
17	S8	612246	4275842	675	602	0	3
18	S9	612764	4276168	697	612	10	62
19	S10	612557	4275344	718	305	0	8
20	T1	616181	4278622	923	555	0	10
21	T2	615773	4278245	915	555	0	32
22	T3	614723	4278074	769	677	0	33
23	T4	615311	4277737	802	677	0	30

TOTALI PLINTI	TOTALI PIAZZOLE	
31	438	
	TOTALE	469

Per un totale di n° 469 alberi di varia pezzatura, con diametro variabile da cm 8 a cm 30, ed un'incidenza pari a 12 alb/ha.

Per mitigare e compensare le trasformazioni del territorio verranno utilizzate tecniche di ingegneria naturalistica, integrando l'intervento con la piantumazione di vegetazione autoctona.

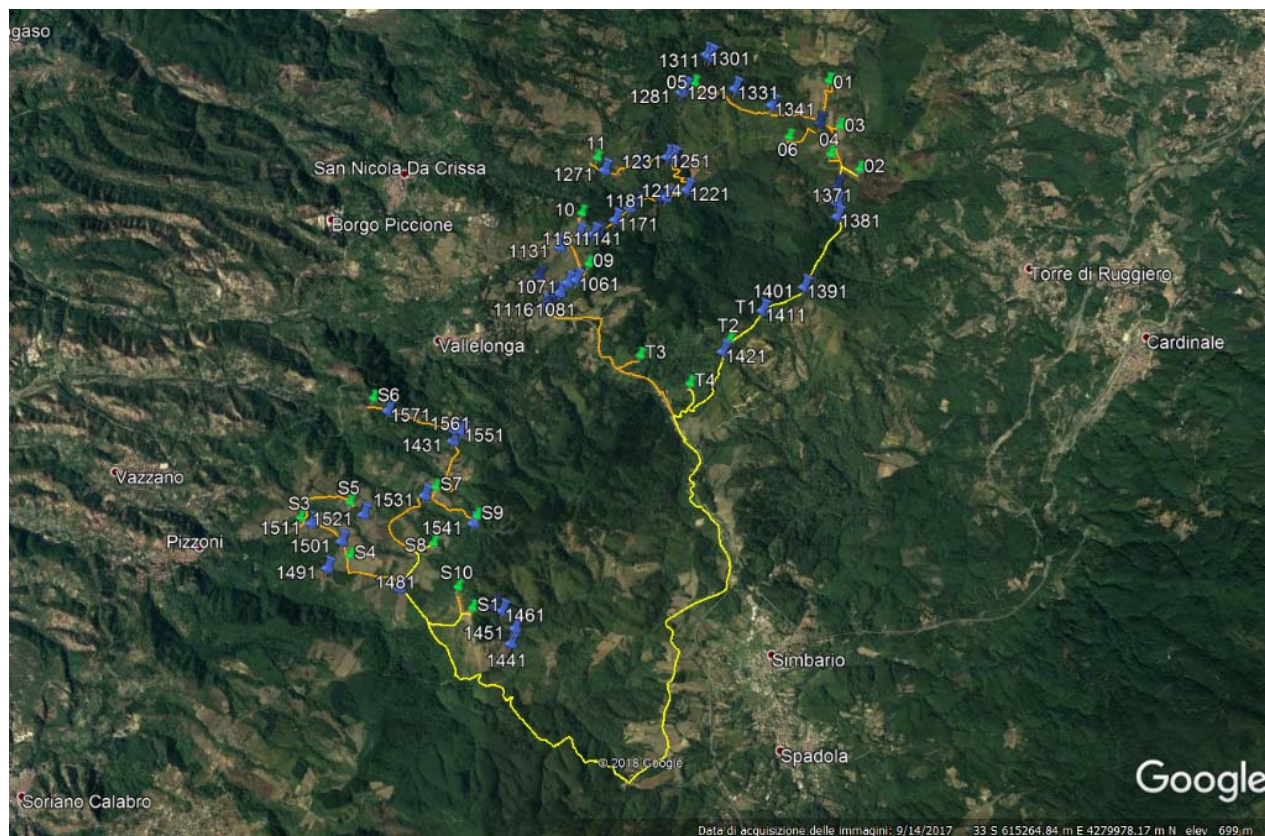


Figura 71: Tracciato dei punti di rilievo per il conteggio degli alberi da tagliare.

7.3 Valutazione del rischio archeologico nell'area di progetto

I Comuni interessati dal progetto ricadono sotto due Soprintendenze diverse: San Nicola da Crissa (VV), Vallelonga (VV), Pizzoni (VV), Vazzano (VV) sotto la Soprintendenza Archeologia Belle Arti e Paesaggio delle Province di Reggio Calabria e Vibo Valentia, Torre di Ruggiero sotto la Soprintendenza Archeologia Belle Arti e Paesaggio delle Province di Catanzaro, Cosenza e Crotona. E' stato possibile visionare solo l'archivio relativo ai Comuni in provincia di Vibo Valentia, in quanto l'archivio della Soprintendenza Archeologia Belle Arti e Paesaggio delle Province di Catanzaro, Cosenza e Crotona non è ancora disponibile alla consultazione.

Sono state rintracciati i fascicoli che riguardano Vallelonga, Pizzoni, e Vazzano, mentre nessun fascicolo era presente per San Nicola da Crissa.

- Pizzoni (VV)

La cittadina di Pizzoni sorge ai piedi delle Serre vibonesi, ad un'altitudine di 300 metri circa s.l.m. Il suo territorio fu abitato fin dall'antichità come dimostrano alcuni ritrovamenti ascrivibili al periodo

ellenistico, come il sarcofago in terracotta con i resti di almeno due individui, rinvenuto in località S. Barbara nel 1964.

Il paese in passato fu conosciuto come Pizzone, Pixuni ed anche Cerasia e Charydis dai nomi dei rispettivi fiumi che attraversavano il suo territorio. Il centro sorse con tutta probabilità intorno all'anno 1000, fondato dai reduci fuggiti da Pizzo Calabro dopo una invasione saracena; ma è al 1316 che risalgono i primi cenni storici: in un registro dell'epoca infatti viene menzionata a Pizzoni la presenza di una ferriera. Nel 1446, a seguito di un inventario fatto redigere dal Re Spagnolo Alfonso I, la piccola attività viene registrata anche se non più funzionante.

Ripercorrendo la storia di Pizzoni si sa che nel XV secolo il paese, che sorgeva sul lato destro del fiume Cerasia, fu infeudato alla baronia di Vallelonga, appartenne allo Stato di Arena.

Alla morte dell'ultimo Caraffa nel 1648, Filippo IV di Spagna, che era il legittimo proprietario di quelle terre, mise in vendita i casali: la Baronia di Vallelonga passò alla famiglia Castiglioni di Cosenza, fatta eccezione per Vazzano e Pizzoni, che passarono nel 1652 sotto la giurisdizione di Soriano, nelle mani dei frati Domenicani.

Utile a intendere la produttività del paese è una nota del Marafioti che nel suo libro sulla descrizione della Calabria del 1610, indica Pizzoni come “luogo dove per la comodità dell'acqua si fa la carta”. Questa cartiera doveva essere di notevole importanza se, secondo quanto scritto da Domenico Taccone-Gallucci nella sua “monografia”, essa funzionò regolarmente fino 1820 e nel 1870 il Commissario Reynier cercò invano di ripristinare e riavviare l'attività dopo il terremoto.

L'evento più drammatico della storia del paese fu, appunto, il terremoto del 1783 che lo rase completamente al suolo. Pizzoni assunse la struttura di comune nel 1811, a seguito dell'abolizione delle feudalità.

- San Nicola da Crissa (VV)

Il paese di San Nicola da Crissa sorge su un breve pendio collinare situato tra i 486 e i 519 m.s.l.m. sul versante tirrenico delle Serre in prossimità del monte Cucco. Il centro ha un'economia prettamente agricola, con coltivazione di alberi da frutto, cereali ed olive e la ricchezza di torrenti e corsi d'acqua, tipica delle zone che si affacciano sul bacino dell'Angitola, ha favorito in passato la proliferazione di mulini, come testimoniano i ruderi di alcuni di essi sparsi nel territorio comunale, come il mulino detto di Don Nicola alla confluenza tra i torrenti Scardizzi e Fellà o quello sotto la località Monacelle nella zona meridionale del borgo.

Per lungo tempo, la tradizione storiografica ha voluto San Nicola da Crissa come discendente della mitica città di Crissa: fu per primo Gian Giacomo Martini che nella sua opera, cita come suo luogo natale S. Nicola da Crissa “ l'antica città di Crissa, fondata da Panopeo (?) re di Lidia che alcuni

ubicarono a torto a Rocca Angitola”; lo storico basa questa affermazione sull’esistenza di una lapide con sopra scritto “Crissae Castrum” che egli aveva visto nell’archivio di un non meglio identificato “Domini Marchionis Arenarum” e precisa anche che la città sarebbe stata distrutta dagli Enotri che la misero a ferro e fuoco. Anche Gabriele Barrio, riprendendo un passo dell’Alessandra di Licofrone, considera la città di Crissa una fondazione Focese, ad opera di Crisso, fratello di Panope, ubicata nelle vicinanze di Hipponion e la identifica con l’Angitola. Questa memoria è stata riesaminata solo in anni recenti, riesaminando soprattutto il passo di Licofrone e smentendo categoricamente l’esistenza di una città di Crissa in Calabria.

Più probabile è un’origine alto medievale del centro, durante il periodo della dominazione bizantina, ad opera dei monaci greci presenti in Calabria. In origine il paese era denominato San Nicola della Junca (o de Juncis) poi negli anni, una volta passato sotto il feudo di Vallelonga, diveniva San Nicola di Vallelonga. Con l’unità d’Italia il nome del comune cambiò ancora in “San Nicola di Crissa”, fino a diventare, in un momento non meglio chiarito san Nicola da Crissa.

Il centro fu gravemente danneggiato dal terremoto del 1783.

Nel comune sono state effettuate diverse ricerche archeologiche ad opera della Soprintendenza per i Beni archeologici della Calabria in collaborazione con dell’Università Suor Orsola Benincasa di Napoli e l’Università Mediterranea di Reggio Calabria. Due sono le campagne di scavo, nel 2005 e nel 2006: le indagini si concentrano nella chiesa di San Nicola in località Cutura nella quale vengono messi in luce l’antica abside circolare e strutture cantieristiche, nello specifico due fosse angolari per la lavorazione della calce e della malta, una piccola fossa rettangolare destinata alla produzione di laterizi e una fossa di fusione per una campana, tutte databili tra la fine del Settecento e gli inizi dell’Ottocento.

Nel 2006 oltre allo scavo della chiesetta vengono condotte ricerche anche in località Monacelle, dove la tradizione ricordava la presenza di un convento. Dalle indagini non sono emerse strutture conventuali, ma sono state riportate alla luce alcune vasche in muratura, sempre databili tra Settecento e Ottocento, rettangolari e perfettamente intonacate, utilizzate per lo spegnimento della calce. Non è da escludere un loro iniziale utilizzo come lavatoio o vasca per la conciatura delle pelli o per la produzione di carta.

- Simbario (VV)

Il centro abitato di Simbario si trova al centro di un’ampia vallata circondata da monti, ad un’altezza di circa 780 m. s.l.m. in posizione equidistante fra il mar Tirreno e lo Jonio. L’origine di Simbario non è nota con certezza per le scarse notizie d’archivio in merito, come incerta è anche l’etimologia del nome: secondo Gerhard Rohlfs, Simbario deriverebbe dal greco “tsymbareion”, “luogo di porcili”,

secondo altri, dal latino “sus”, “porco, paese dei maiali, maialeria”, riprendendo la tesi del Rohlf. In ogni caso è interessante notare come il toponimo rifletta il particolare tipo di economia praticato legato all'allevamento suino tipico della zona.

Secondo il Barillaro il nome del paese potrebbe derivare dal latino “cymbarius”, “cavità”, riprendendo la posizione geografica del paese.

Abbiamo una prima testimonianza del nome di Simbario in un documento ufficiale del 1458, precisamente nel “Liber Visitationis”, il giornale di viaggio compilato da Atanasio Calcheopulos e da Macario, entrambi archimandriti di monasteri greco-calabresi. Per tutto il 1500 Simbario si trova sotto il dominio della nobile e ricca famiglia Carafa di Nocera, la cui signoria termina con Emanuele Carafa, figlio del Duca di Nocera Francesco Maria, nel 1650, anno in cui il paese viene devoluto alla Regia Corte. Nel 1667 passò ai PP. Domenicani del Convento di Soriano, dietro pagamento di una cospicua somma di denaro, restando sotto la guida di Fra Cosimo da Spatola.

Il paese venne gravemente danneggiato nel terremoto del 1638 e completamente raso al suolo dal terremoto del 1783. Venne ricompreso nel vasto feudo del duca di Nocera e, successivamente, fu venduto al monastero di Santo Stefano del Bosco. Divenne comune autonomo nel 1811.

- Torre di Ruggero (CZ)

Incerte sono le origini del paese di Torre di Ruggero: sembra siano da attribuire alla migrazione della popolazione dei vicini centri abitati, che decisero di stabilirsi vicino ai campi che erano soliti coltivare. Venne costituito così il primo nucleo abitativo attorno ad una “torre”, secondo il Rohlf da intendere come “casa colonica”. In tempi remoti, infatti, la media e alta valle dell'Ancinale era chiamata “Torre” dalle molte case coloniche sparse nel suo territorio. Il primo nome del paese, Torre di Spadola, pare sia stato coniato da Ruggero I il Normanno, che passando per queste contrade, decise di riunire in un solo luogo i diversi villaggi di cui era formata la borgata. La chiamò Torre di Spadola, poiché la maggior parte dei contadini che vi abitavano proveniva dal territorio di Spadola.

Il primordiale nucleo abitativo viene menzionato per la prima volta in un documento datato 13 aprile 1071 e classificato come Dotatio et Privilegium in cui sia attestata la donazione del bosco di Torre di Spadola da parte Ruggero I a Basilio Scamardi, Priore del monastero dedicato a San Basilio Magno, restando poi sotto l'amministrazione basiliana per tutto il periodo normanno.

Nel periodo aragonese la comunità di Torre di Spadola si sviluppò. Il borgo divenne feudo di pertinenza di Vallelonga e per questo seguì le vicende politiche e amministrative della contea di Soriano.

Nel 1534 venne fondato il convento Agostiniano di Torre di Spadola dedicato a Santa Maria del Carmine. Gli eredi Carafa continuarono a mantenere la proprietà del territorio sino al 1648 anno in

cui passò sotto la giurisdizione del Monastero di San Domenico. Nel 1666 il feudo venne smembrato e pochi anni più tardi, il centro fu acquistato dalla famiglia Ravaschieri di Girifalco. In seguito, passò nelle mani dei Caracciolo di Soreto che rimane proprietaria del casale fino al 1694, anno in cui passò a Giacinto Driaco. Nel XVIII secolo Torre di Spadola entrò a far parte del principato di Satriano con Davoli, San Sostene e Cardinale.

Durante il catastrofico terremoto del 1783, Torre di Ruggiero subì ingenti danni. Il convento di San Basilio e quello di Sant'Agostino furono quasi completamente distrutti.

Dopo il riordino amministrativo, disposto per decreto datato 4 maggio 1811, venne dichiarato Comune e posto nel Circondario di Chiaravalle. Dall' 8 maggio 1864, la cittadina acquisì l'attuale denominazione Torre di Ruggiero a ricordo del suo fondatore Ruggero il Normanno.

- Vallelonga (VV)

Il piccolo borgo di Vallelonga sorge sul versante tirrenico delle Serre vibonesi, a 646 m. s.l.m.

Le fonti collocano in queste alture l'antica Nicefora sorta, pare, intorno a un convento di monaci italo-greci, in cui trovarono rifugio i profughi in fuga dalla costa tirrenica, continuamente attaccata dagli Arabi. In questo posto strategico, che permetteva il controllo sull'intera vallata del Mesina, fu edificata dunque la fortezza che prese il nome dell'imperatore di Bisanzio, Niceforo II Foca. A supporto di ciò, nel 1635 Gian Giacomo Martini riporta: "Vallelonga era anticamente denominata Nicefora..." e il Fiore, nella sua Calabria illustrata di qualche anno posteriore scrive: "Gio' Giacomo di Martino la vuole l'antica Nicefora (alla fine del primo millennio luogo dei Basiliani) e dice trarsi da alcune Bolle dei Vescovi antichi di squillaci, nella cui Diocesi, altre volte ella fu. Non m'occorre da chi fabbricata, ben è vero che ella fu nei tempi più in qua ristorata e munita dal Conte Ruggiero e poi rovinata dall'altro suo figliolo, [...] si ridusse quasi a niente e pertanto dal Barrio e da Marafioti vien chiamato picciolo Castello, ma ricco di molte commodità nel vivere".

La fortezza, sotto i Normanni, venne inglobata nel feudo dei Conclubeth di Arena e poi, nel 1122, fu espugnata e distrutta da Ruggero II. Alla cessazione della monarchia normanna e al conseguente avvento degli Svevi, la denominazione Rocca di Niceforo non viene più adoperata negli atti ufficiali, sostituita dal toponimo Vallelonga. Nel XVI secolo fu costituita in feudo baronale, comprendente i casali di Torre Ruggiero, San Nicola, Vazzano, Pizzoni e Simbario.

Feudatari erano i Caraffa della Stadera, conti di Soriano. Morto l'ultimo dei Carafa, la terra fu assorbita dalla Corona e nel 1671 fu venduta ai Castiglione-Morelli, famiglia cosentina che la mantenne fino al 1806 adattando inoltre la rocca a palazzo signorile.

Il terremoto del 1783 colpì duramente anche Vallelonga, che venne rasa al suolo. L'abitato venne quindi ricostruito nel punto in cui oggi sorge il paese. L'autonomia gli venne confermata dai francesi nel 1811.

Nel sito di Vallelonga sono state individuate ma mai approfondite due aree di frammenti fittili in località Carcara e in località Oliveto.

- Vazzano (VV)

Il Comune di Vazzano sorge su di un pianoro a 350 m. s.l.m., lungo il versante tirrenico della Catena delle Serre, tra i fiumi Mesima e Marepotamo. Diverse sono le interpretazioni per quanto riguarda l'origine del nome: secondo lo storico locale Gambino, che riprende la proposta del Barrio, potrebbe derivare da "Batianum" ("abbatium", inteso come "possesso di un abate" quindi "in prossimità di un monastero"), il Barillaro invece propone una sua origine da Paccianus, "Villa o possesso di un Paccius"; e ancora, il Rohlf s propone una sua derivazione dal dialetto Vazzanu (Vatianunum dominio di Vatus). Altri riferimenti a Vazzano possono essere individuati in un documento del 1269, nel quale, durante una trattazione sul Giustizierato di Calabria sotto il dominio Normanno, si fa riferimento alla cittadina di "Bruzzani". Nella forma "Bazani" è presente in una bolla papale del 5 marzo 1503, con la quale viene dato mandato al vescovo della diocesi di Mileto di sopprimere il rito greco nella chiesa di S. Nicola e di introdurvi il rito latino. Infine, un documento ecclesiastico del 1609, sotto il pontificato di Paolo V, la località viene invece indicata come Vatiani.

L'area nella quale sorge l'attuale Vazzano doveva rientrare nella zona d'influenza della colonia di Hipponion e probabilmente seguì le vicende storico-politiche della colonia greca, passando dapprima sotto il controllo dei Brettii e poi, dopo la fine della II Guerra punica, sotto quello di Roma. A conferma di una frequentazione romana dell'area, è attestata la presenza di diversi rinvenimenti sia nel territorio di Vazzano che nei comuni limitrofi. In particolare, tra Pizzoni e Vazzano, si segnala il recupero di frammenti di un sarcofago in terracotta, e in località Casalello di due sepolture in fossa terragna con dispositivo di copertura fittile. Le sepolture sono state rinvenute durante scavi non controllati nel 1978. Di questi rinvenimenti non c'è traccia nell'archivio della Soprintendenza.

Tutti i materiali recuperati sono conservati nell'Antiquarium di Vazzano. Altra testimonianza della presenza romana nella zona è un'epigrafe latina rinvenuta su un blocco di marmo di incerta provenienza, nella quale si legge:

“...ARO...
...LIBERTI...
III VIR.I.D...
Q.BARONIUS Q.F.
L.LIBERTIUS C.F: PONT.MAX.
IIII VIR.I.D.Q.C.P.EXS. CON.IIS”

I recenti lavori per la realizzazione dell'arteria stradale “Trasversale delle Serre” hanno portato alla luce parti di un tracciato stradale di epoca romana. (Si ha notizia del rinvenimento da alcuni articoli di giornale “Il Vizzarro” 16/12/2014). Anche di questa notizia non si ha traccia negli archivi della Soprintendenza.

In epoca tardo Medioevale la storia dell'area è strettamente collegata a quella di Belforte, centro situato lungo la sponda destra dell'alto Mesima a 310 m s.l.m. Per lungo tempo si è ritenuto di identificare Belforte con Subsicinum o Subsivum, una delle stationes romane ricordate nell'Itinerarium provinciarum Antonini Augusti. Tale ipotesi è stata però superata, poiché attualmente gli studiosi sono più propensi a collocare Subsicinum sul versante ionico.

Gli scavi di Belforte furono condotti da giovani del luogo tra il 1976 ed il 1977. Purtroppo, l'assenza di documentazione scientifica non permette di avere dati certi sulla fondazione e sullo sviluppo della città. Stando alle fonti, la cittadella diede i natali a due Santi del X sec.

L'analisi è la valutazione del Rischio Archeologico è stata realizzata attraverso l'analisi incrociata di tutti i dati raccolti. Lo studio storico-archeologico ha riguardato l'intero comprensorio dei Comuni coinvolti dal Parco eolico e ha cercato di spingere l'interpretazione dei dati ad una lettura archeologica puntuale del territorio direttamente interessato dai lavori. Ciò è avvenuto attraverso l'analisi geomorfologica e topografica del territorio in oggetto e lo studio e l'aggiornamento delle fonti bibliografiche e di archivio. Tale indagine ha permesso da un lato il censimento archeologico, consentendo di comprendere le motivazioni storiche e i modelli di popolamento che hanno portato all'antropizzazione del comprensorio, e dall'altro di verificare la presenza di “siti archeologici” che pur non direttamente insistenti sulle aree oggetto dei futuri lavori, possono comunque contribuire a una migliore valutazione del reale rischio archeologico.

Nello specifico, la definizione del Rischio Archeologico Assoluto delle aree oggetto dello studio è stata circoscritta alle aree oggetto di ricognizione.

Il Rischio Archeologico Assoluto è stato considerato come l'effettivo rischio di presenze antiche nell'area in esame, indipendentemente dalla tipologia dell'opera di progetto, desunto dall'analisi e dalla combinazione di alcuni fattori di rischio individuati su base tipologica.

A seguito di questa analisi è stato pertanto possibile provvedere ad una definizione dei gradienti di Rischio archeologico Assoluto e alla susseguente valutazione delle diverse aree interessate.

Per Rischio Archeologico dell'area d'interesse s'intende la probabilità più o meno alta che vi sia conservata una stratificazione archeologica di minore o maggiore rilevanza; esso viene calcolato attraverso l'analisi e lo studio di una serie di dati paleoambientali e storicoarcheologici ricavati da fonti diverse (Fonti bibliografiche, d'archivio, e dati da ricognizione di superficie) con un grado di approssimazione che varia a seconda della quantità e qualità dei dati disponibili e delle loro relazioni spaziali e contestuali. Per l'elaborazione di tale parametro, che si articola su tre livelli di attenzione (Alto, Medio e Basso), si è tenuto conto di tutti dedotti ed esposti nella relazione.

Rischio Archeologico Alto:

- Coincidenza topografica con aree di dichiarato interesse storico-archeologico.
- Adiacenza ad aree di dichiarato interesse storico-archeologico.
- Coincidenza con aree in cui i resti di strutture e gli areali di dispersione di manufatti archeologici rinvenuti in ricognizione siano espressione dell'esistenza di un deposito archeologico in loco o in adiacenza. Tale probabilità, valutata in base alla densità di reperti individuati durante il survey mediata con i valori della visibilità e dell'aspetto morfologico e geomorfologico del suolo, è stata considerata alta quando gli areali di dispersione di manufatti archeologici rinvenuti presentano forti concentrazioni di materiali e/o affioramenti significativi sul piano cronologico e funzionale.
- Quando l'evidenza archeologica attestata rientra in una tipologia di estensione lineare (strade, acquedotti, canali) o areale (es. villaggio rurale, necropoli, villa rustica, area sacra, significative aree di dispersione di materiali) ed è ubicata entro una distanza tale dall'opera da poter essere intercettata da essa.
- Coincidenza con aree non edificate che possano avere conservato integro un deposito archeologico.
- Probabilità di ritrovamenti valutata in base all'attestazione di modelli insediativi antichi che prevedono un'occupazione diffusa del territorio, noti da fonti bibliografiche, d'archivio e da fotointerpretazione

Rischio Archeologico Medio:

- Vicinanza ad aree di dichiarato interesse storico-archeologico.
- Vicinanza ad aree in cui i resti di strutture e gli areali di dispersione di manufatti archeologici rinvenuti in ricognizione siano espressione dell'esistenza di un deposito archeologico in loco.

- Coincidenza con aree in cui gli areali di dispersione di materiali rinvenuti in ricognizione presentino una media concentrazione, valutata in base alla densità di reperti individuati durante il survey, mediata con i valori della visibilità e dell'aspetto morfologico e geomorfologico del suolo.
- Quando l'evidenza archeologica attestata rientra in una tipologia di estensione lineare (strade, acquedotti, canali) e nonostante sia ubicata a notevole distanza dall'opera, presenta una probabilità di essere intercettata da essa.

Rischio Archeologico Basso:

- Posizione periferica rispetto ad aree di dichiarato interesse storico-archeologico ad eccezione delle infrastrutture lineari antiche.
- Posizione periferica rispetto ad areali di dispersione di materiali archeologici con alta e media densità rinvenuti in ricognizione.
- Coincidenza con aree in cui gli areali di dispersione di materiali archeologici rinvenuti in ricognizione presentino una bassa concentrazione, valutata in base alla densità di reperti individuati durante il survey, mediata con i valori della visibilità e dell'aspetto morfologico e geomorfologico del suolo.
- Coincidenza con aree non sufficientemente caratterizzate dal punto di vista archeologico;
- Coincidenza con aree pesantemente intaccate da interventi edilizi.

Le aree a rischio archeologico sono apprezzabili nelle relative tavole EOL_PRM_ARC_D001, EOL_PRM_ARC_D002, EOL_PRM_ARC_D003, EOL_PRM_ARC_D004.

Nessuna area archeologica ricade nell'ambito di realizzazione del parco eolico tale da rendere impossibile la realizzazione delle turbine eoliche.

7.4 Analisi dell'intervisibilità dell'impianto nel paesaggio

Nell'area vasta oggetto di analisi, oltre all'impianto eolico in progetto sono presenti altri impianti eolici.

Il presente studio valuterà gli impatti cumulativi generati dalla compresenza di tali tipologia di impianti.

I principali e rilevanti impatti attribuibili a tali tipologie di impianti, sono di seguito riassumibili:

- Impatto visivo cumulativo;
- Impatto su patrimonio culturale e identitario;
- Impatto su flora e fauna (tutela della biodiversità e degli ecosistemi);
- Impatto acustico cumulativo;
- Impatto cumulativi su suolo e sottosuolo.

Data la complessità dell'impatto cumulato, per ogni tipologia d'impatto, di seguito verranno individuate diverse macro aree di indagini all'interno delle quali verrà valutato il singolo impatto in esame.

In particolare viene definita:

- Una area vasta di impatto cumulativo (AVIC), all'interno della quale saranno perimetrati tutti gli altri impianti eolici presenti;
- Una zona di visibilità teorica (ZVT), all'interno della quale verranno perimetrare tutte le componenti visive percettive sensibili e di pregio;
- Una zona di visibilità reale (ZVI), raggio attorno al quale l'occhio umano riesce a rilevare l'impianto di progetto in relazione al contesto paesaggistico in cui si colloca.

7.4.1 Individuazione delle aree vaste ai fini degli impatti cumulativi

Area vasta di impatto cumulativo (AVIC)

Al fine di individuare l'area vasta di impatto cumulativo (AVIC), si è reputato opportuno individuare in una carta di inquadramento l'impianto di progetto e di involuppare attorno allo stesso un'area pari a 50 volte lo sviluppo verticale degli aerogeneratori in istruttoria, definendo così un'area più estesa dell'area d'ingombro dell'impianto.

Gli aerogeneratori di progetto avranno un'altezza massima totale Ht (al tip della pala) pari a 230 m ($H_t = H + D/2$). Sulla base dell'aerogeneratore di progetto si definisce attorno all'impianto un Buffer $B = 50 * H_t = 11.500$ m.

All'interno di tale area AVIC sono stati perimetrati tutti gli impianti eolici individuati nel sito della Regione Calabria, è stata eseguita una verifica approfondita, tramite l'utilizzo di Google Earth, al fine di verificare se gli impianti che nel sito Regione Calabria risultano esclusivamente autorizzati fossero stati anche realizzati. A questi impianti è stato inserito l'impianto nel Comune di San Vito in iter di variante ma autorizzato.

Si riporta di seguito la tabella di sintesi degli impianti individuati, con le informazioni tecniche individuate:

ELENCO SOCIETA' AUTORIZZATE EOLICO					
Denominazione o Ragione Sociale	Data Presentazione Istanza	Provvedimento Autorizzativo Decreto Dirigenziale	Territorio Interessato Impianto	Potenza MW	Stato Impianto
Gamesa Energia Italia S.p.a. "Serra Pelata".	267 del 11/02/2005	D.D. 5052 del 05/05/06	Polia	58	Autorizzato e realizzato

ERG Eolica Fossa del Lupo S.r.l. "Fossa del Lupo"	1355 Sett del 13/04/2006	D.D. 4022 del 11/04/07 D.D. 1539 del 23/02/09	Gasperina-Vallefiorita-Palermi	102,5	Autorizzato e realizzato
Elettro Sannio Wind s.r.l.	2396 del 20/09/2005	D.D. 208 del 15/01/08	Torre Ruggiero	8	Autorizzato e realizzato
Parco Eolico San Vito (Variante 2° all'impianto n. 36)	245/Sett del 09/02/2007	D.D. 18518 del 20/12/10	San Vito dello Ionio	62	Autorizzato e non ancora realizzato
Eolica SUD S.r.l. "Parco Eolico San Sostene"	2179 del 30/08/2005	D.D. 8136 del 29/06/06	San Sostene	120	Autorizzato e realizzato
Hydro Engineering	Gennaio 2017	-	Monterosso Calabro	18	In iter di Autorizzazione

Tabella 4: Impianti eolici censiti nel raggio di 11,5 km

Questi parchi eolici, al di fuori di quello situato nel Comune di Torre di Ruggiero, si trovano ad una distanza tra i 5 e gli 11,5 km e tenendo conto dell'andamento del terreno e delle altezze degli aerogeneratori, la loro influenza visiva è davvero molto limitata e non va ad incidere in maniera significativa.

Il parco eolico, già presente, nell'area montana di Torre di Ruggiero, è composto da 5 turbine eoliche. Esse si trovano a una distanza di circa 2 km dall'area dove verrà realizzato il "parco eolico Primus" e da un punto di vista visivo non andrà ad incidere notevolmente in quanto si ingloberà visivamente al nuovo parco.

Quanto detto si evince anche dai fotoinserimenti eseguite a varie distanze dal parco eolico. Anche da essi non si percepisce l'ingombro visivo dato dai parchi eolici che si trovano nell'arco di 11,5 km di distanza.

- 
PARCO EOLICO PRIMUS
- 
PARCO EOLICO SAN VITO
AUTORIZZATO E NON ANCORA REALIZZATO
- 
ELETTRIO SANNIO WIND S.R.L.
- 
ERG EOLICA FOSSA DEL LUPO
S.R.L. "FOSSA DEL LUPO"
- 
HYDRO ENGINEERING
IN ITER AUTORIZZATIVO
- 
GAMESA ENERGIA ITALIA S.P.A.
"SERRA PELATA"
- 
EOLICA SUD S.R.L. "PARCO
EOLICO SAN SOSTENE"
- 
PUNTI SCATTI FOTOGRAFICI
PER FOTOINSERIMENTI

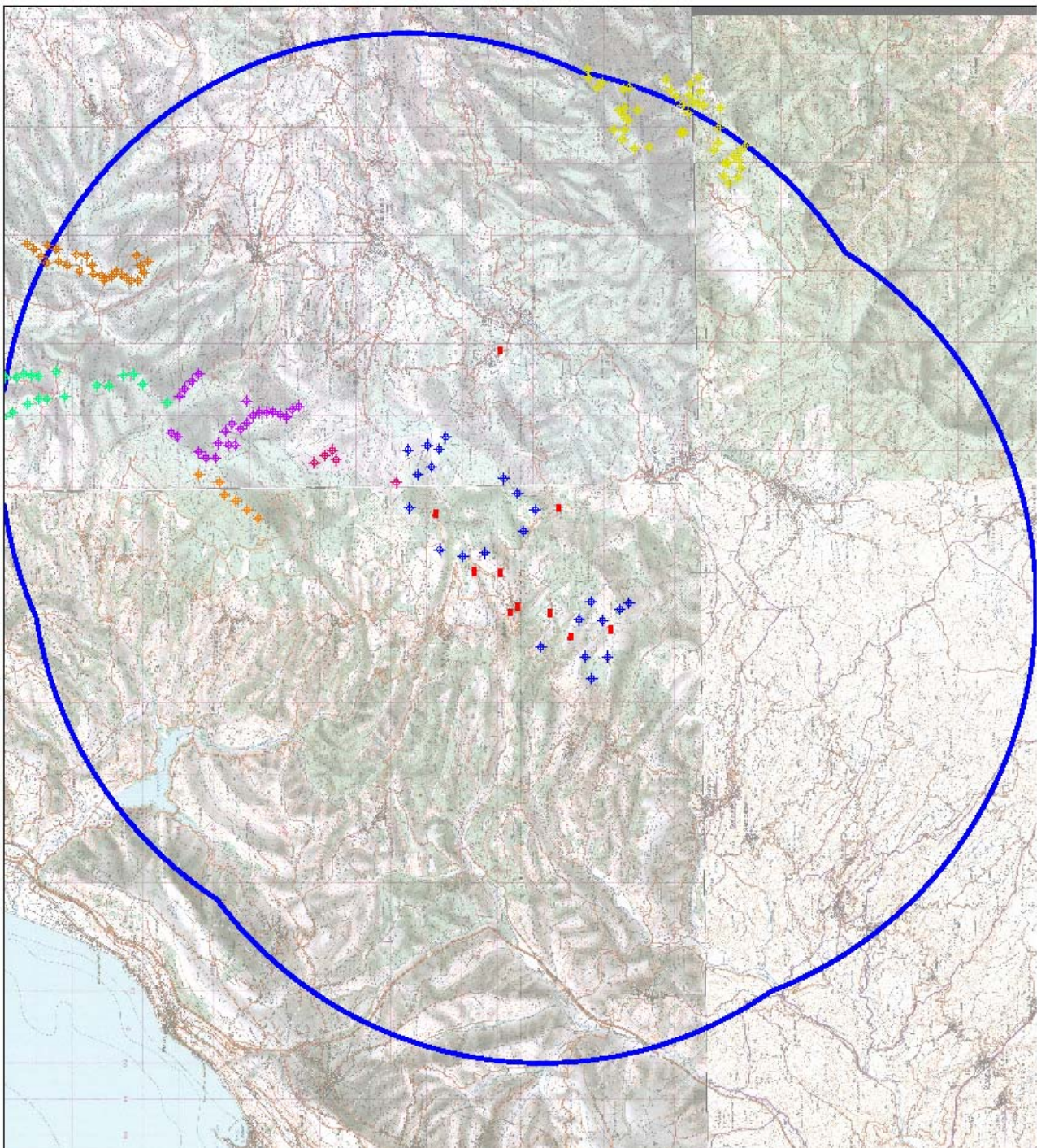


Figura 12: Impianti eolici censiti nel raggio di 11,5 Km (= 50 x Haerog.)

Zona di visibilità reale (ZVI)

Al fine di individuare l'area di reale visibilità, si è reputato opportuno individuare nelle carte tecniche attorno agli aerogeneratori di progetto un ambito distanziale pari a 11,5 Km, distanza oltre la quale l'occhio umano non riesce a distinguere nettamente un elemento presente nello spazio.

Nel raggio degli 11,5 km sono state redatte una carta della Visibilità Complessiva che di seguito sarà descritta. (cfr. Tavola tecnica EOL_PRM_SIA_D005).

7.4.2 *Impatto visivo*

Come detto nei paragrafi precedenti, esiste sul territorio la coesistenza di altri impianti con i quali quello di progetto si pone in relazione.

Oltre agli impianti esercizio vi sono altri progetti autorizzati o in stato avanzato di autorizzazione nell'area vasta d'inserimento del parco eolico di progetto con i quali lo stesso è stato messo in relazione al fine di verificare i potenziali impatti cumulativi.

Lo studio condotto per l'impianto eolico sulla componente paesaggistica e soprattutto sulla componente dello stesso più prettamente connessa alla visibilità è stato approfondito in relazione agli altri impianti presenti nel territorio. A tal fine lo studio è proseguito nella individuazione degli elementi sensibili presenti nell'area di visibilità dell'impianto e da questi sono stati realizzati opportuni fotoinserti dell'impianto nel contesto paesaggistico esistente.

L'area di progetto del parco eolico, sotto il profilo paesaggistico, si caratterizza per un non elevato livello di antropizzazione. L'impatto cumulativo è tra l'altro strettamente connesso alle caratteristiche paesaggistiche dei siti di installazione e alla vicinanza o meno a zone di ampia fruizione.

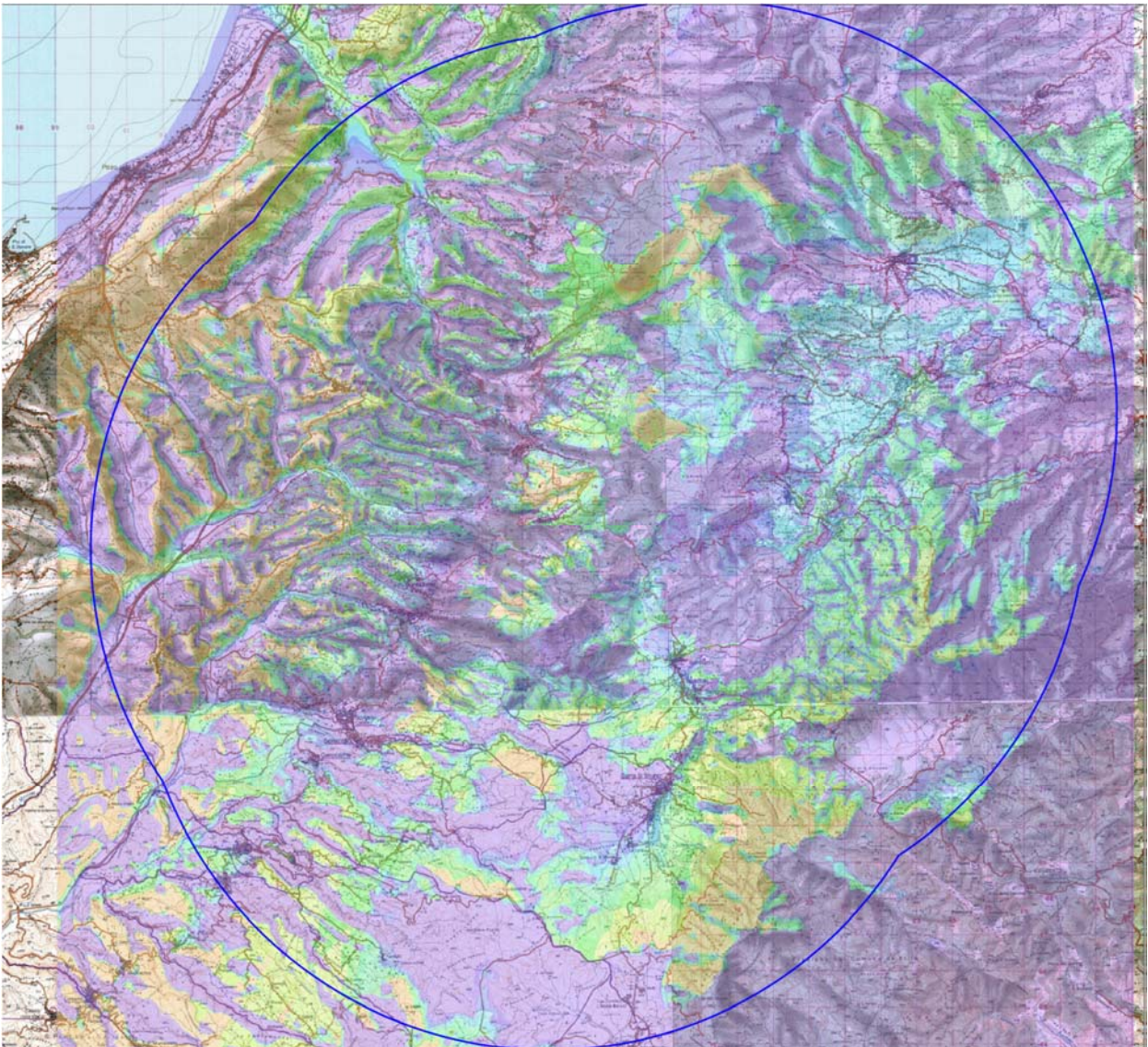
L'impatto più significativo generato da un impianto eolico è l'impatto visivo. La definizione del bacino d'indagine per valutare l'impatto visivo cumulativo con altri impianti di energia rinnovabile presenti non può prescindere dalla conoscenza dello sviluppo orografico del territorio, della copertura superficiale (vegetazione che provoca ostacolo naturale, fabbricati, infrastrutture ecc) e dei punti sensibili dai quali valutare l'impatto cumulativo.

Nella mappa di intervisibilità teorica sono state discretizzate le aree in funzione del numero di torri visibili nel territorio ricadenti all'interno del raggio degli 11,5 km.

Si vengono così a definire una serie di ambiti dai quali risulta una variazione del numero di torri visibili compresa tra "0 aerogeneratori" (caso in cui nessuna torre risulta visibile "area bianca") e "23 aerogeneratori" (caso in cui sono visibili tutte le torri di progetto anche solo parzialmente). Da questa elaborazione risulta che, dato l'andamento montano, le aree in cui risultano visibili tutti gli aerogeneratori in contemporaneo sono molto limitate.



Figura 83:Stralcio tavola EOL_PRM_SIA_D005



Nelle Carte della Visibilità risulta che l'impianto di progetto è percepito nel suo complesso solo in ridotte porzioni areali. Quasi tutti i centri abitati, eccezion fatta per i Comuni di Torre di Ruggiero e di Vazzano, la presenza dell'impianto è poco percepibile visto l'andamento montuoso che ne impedisce la piena visuale, limitandone alla vista di massimo 4 aerogeneratori. I centri abitati di Vazzano e Torre di Ruggiero, limitatamente ad alcune aree esterne sono percepibili sono pochi elementi del parco eolico.

Mentre dagli altri centri abitati più vicini l'andamento morfologico dell'area molto variabile ne oscura la vista complessiva dell'impianto di progetto e buona parte dei numerosi aerogeneratori presenti.

7.4.3 Individuazione degli elementi sensibili presenti sul territorio

Relativamente ai punti di Osservazione, da cui è identificabile anche sono parzialmente l'impianto eolico di progetto, lo studio ha provveduto al calcolo degli indici che tengano conto della distribuzione e della percentuale di ingombro degli elementi degli impianti eolici, all'interno del campo visivo.

I punti di Osservazione scelti sono stati dai centri abitati più prossimi all'area di progetto:

- dalla periferia del centro abitato di Vallelonga (FTI01);
- dalla periferia del centro abitato di Pizzoni (FTI02);
- dalla periferia del centro abitato di Torre di Ruggiero (FTI04);

Da questi punti di Osservazione è stato calcolato l'indice di visione azimutale e l'indice di affollamento. Nella tavola dei Campi Visivi sono rappresentati da ciascun punto di Osservazione gli angoli di visione (gruppi di aerogeneratori si considerano discontinui nel caso in cui l'angolo azimutale di visione libera tra i due gruppi sia maggiore dell'angolo azimutale caratteristiche dell'occhio umano e assunto pari a 50° ossia la metà dell'ampiezza dell'angolo visivo medio dell'occhio umano considerato pari a 100° con visione di tipo statico).

L'indice di visione azimutale (Iva): esprime il livello di occupazione del campo visivo orizzontale. Questo indice è dato dal rapporto tra l'angolo di visione e l'ampiezza del campo della visione distinta (50°). Tale indice può variare da 0 a 2 (nell'ipotesi che il campo visivo sia tutto occupato dall'impianto).

$Iva = a \text{ (angolo laterali del cono visivo)} / 50 \text{ (ampiezza dell'angolo della visibilità distinta)}$ L'indice di affollamento (Ia): esprime la distanza media tra gli elementi, relativamente alla porzione del campo visivo occupato dalla presenza degli impianti stessi. Questo indice è legato al numero di impianti visibili dal Punto di Osservazione e alla loro distanza e può essere calcolato in base al rapporto tra la media delle distanze che le congiungenti formano sul piano di proiezione e il raggio degli aerogeneratori.

$I_a = b_i$ (media delle distanze che le congiungenti formano sul piano di proiezione) / R pale

Lo studio ha dato i seguenti risultati

Punto di Osservazione FTI01 (Vallelonga)

L'indice di visione azimutale (Iva) prima della realizzazione dell'impianto di progetto:

a (angolo laterali del cono visivo) = 27°

$I_{va} = 27^\circ / 50^\circ = 0,54$

L'indice di visione azimutale (Iva) con la realizzazione dell'impianto di progetto:

a (angolo laterali del cono visivo) = 82°

$I_{va} = 82^\circ / 50^\circ = 1,64$

Con la realizzazione del parco eolico, il valore subisce un rialzo. Ma in realtà questo valore complessivo non deve trarre in inganno, in quanto i parchi eolici già presenti si troveranno ad una distanza molto elevata tale da rendere di difficile percezione la loro presenza. Infatti il valore per il solo parco eolico Primus è di 65° , il quale abbassa l'indice ad un valore di 1,30.

L'aerogeneratore più vicino del parco di progetto, rispetto al punto del foto inserimento, si trova ad una distanza minima di 1747 m, mentre quello più lontano ad una distanza di 5333 m.

$I_a = (\sum b \text{ proiezioni distanza} / n.b) / \text{raggio aerogeneratori} = 24,69$

L' I_a con l'intervento progettuale diminuisce rispetto a quello senza l'intervento che è pari a 47,61 (rispetto alla stessa linea di proiezione), ma rimane comunque alto e quindi non altamente significativo:

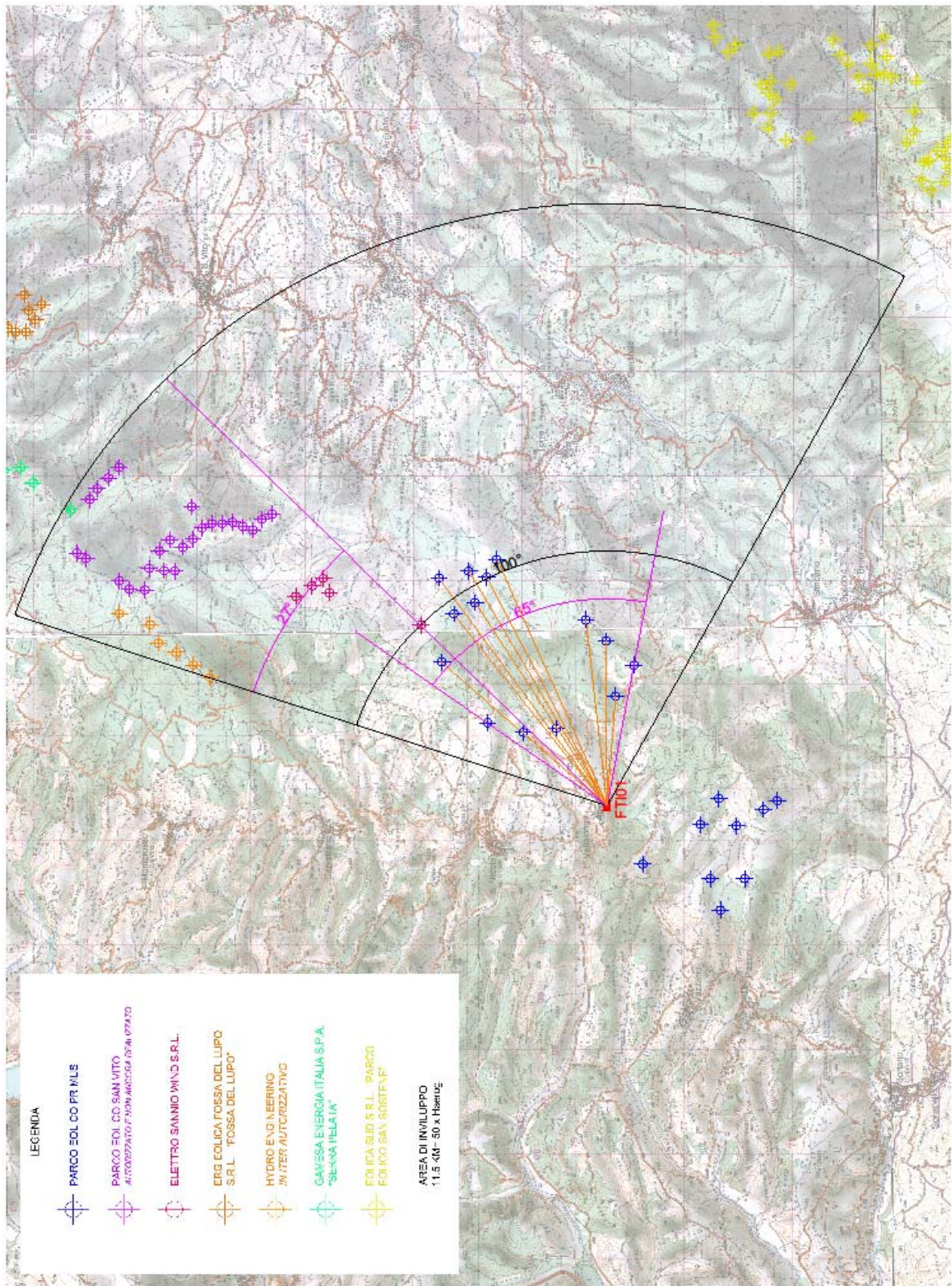


Figura 14: carta campi visivi FT101

Punto di Osservazione FTI02 (Pizzoni)

L'indice di visione azimutale (Iva) prima della realizzazione dell'impianto di progetto:

a (angolo laterali del cono visivo) = 18°

$$Iva = 18^\circ / 50^\circ = 0,36$$

L'indice di visione azimutale (Iva) con la realizzazione dell'impianto di progetto:

a (angolo laterali del cono visivo) = 71°

$$Iva = 71^\circ / 50^\circ = 1,42$$

La realizzazione dell'impianto non induce ad una piena copertura della visuale. Tenuto anche in considerazione la distanza notevole degli altri parchi eolici, il valore non risulta eccessivo da creare particolari problematiche. Un'altra considerazione è il punto da cui è stato fatto il foto inserimento, a pochi centinaia di metri dal futuro parco eolico.

L'aerogeneratore più vicino del parco di progetto, rispetto al punto del foto inserimento, si trova ad una distanza minima di 345 m, mentre quello più lontano ad una distanza di 7587 m.

$$Ia = (\Sigma b \text{ proiezioni distanza} / n.b) / \text{raggio aerogeneratori} = 31,31$$

L'indice di affollamento con l'intervento progettuale diminuisce rispetto a quello senza l'intervento che è pari a 68,38 (rispetto alla stessa linea di proiezione). Il divario tra i due valori è certamente molto alto, ma questo è dovuto al fatto che i già presenti parchi eolici sono posizionati ad una distanza molto elevata, quindi non recano un affollamento elevato. Rimane comunque alto e quindi non altamente significativo il valore dell'indice di affollamento dato dal parco eolico di progetto.

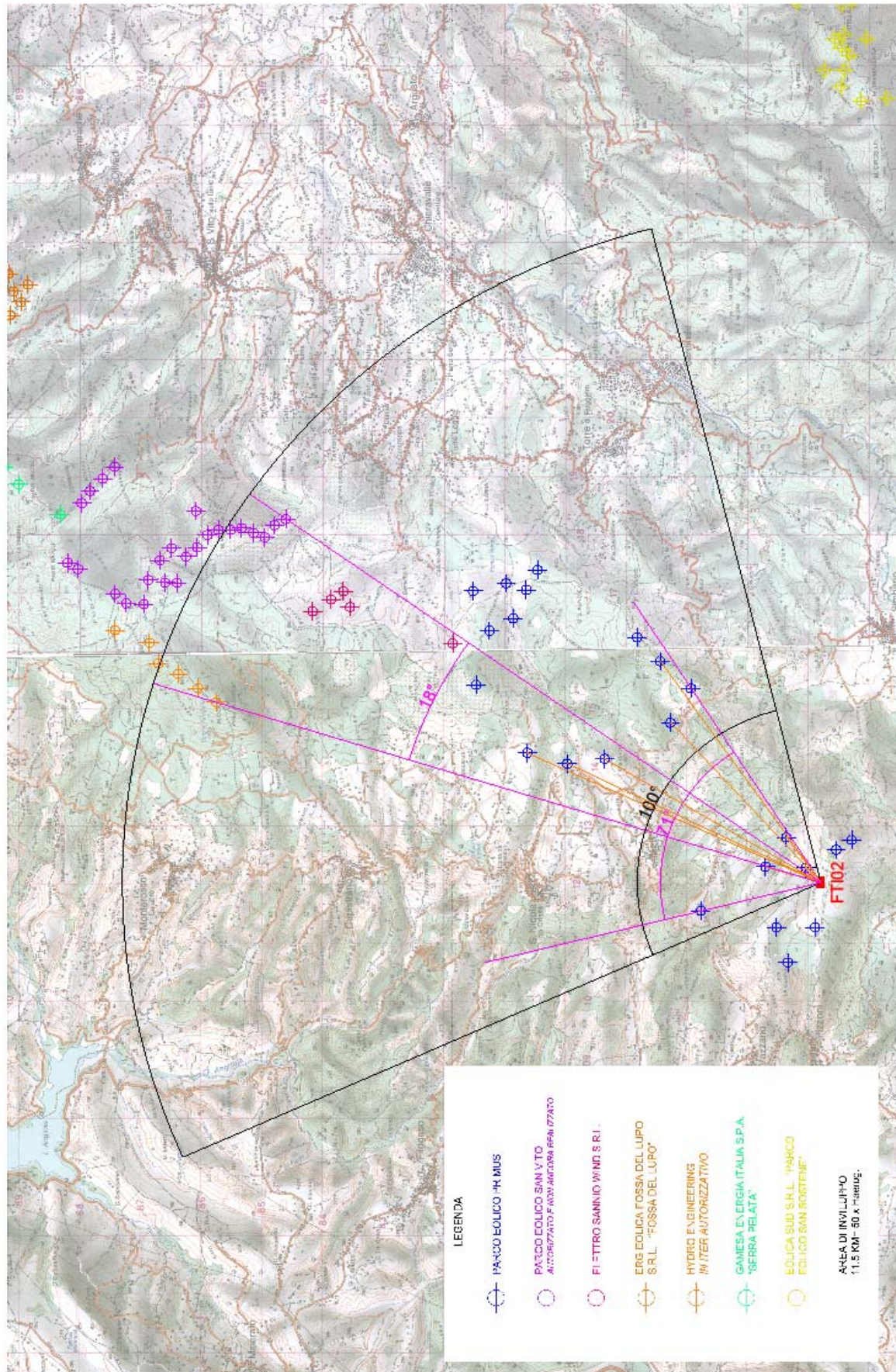


Figura 15: Carta campi visivi FTI02

Punto di Osservazione FTI04 (Torre di Ruggiero)

L'indice di visione azimutale (Iva) prima della realizzazione dell'impianto di progetto:

a (angolo laterali del cono visivo) = 40°

$Iva = 40^\circ / 50^\circ = 0,80$

L'indice di visione azimutale (Iva) con la realizzazione dell'impianto di progetto:

a (angolo laterali del cono visivo) = 91°

$Iva = 91^\circ / 50^\circ = 1,82$

L'area con la realizzazione prenderà le connotazioni di un polo eolico, il cui campo visivo è equamente suddiviso tra il nuovo parco eolico e i parchi eolici presenti e da realizzare in futuro, che come già ricordato in precedenza si troveranno ad una distanza importante.

L'aerogeneratore più vicino del parco di progetto, rispetto al punto del foto inserimento, si trova ad una distanza minima di 2862 m, mentre quello più lontano ad una distanza di 9463 m.

$Ia = (\Sigma b \text{ proiezioni distanza} / n.b) / \text{raggio aerogeneratori} = 35,20$

L'indice di affollamento, con l'intervento progettuale, non subisce una variazione elevata rispetto a quello senza l'intervento che è pari a 46,26 (rispetto alla stessa linea di proiezione).

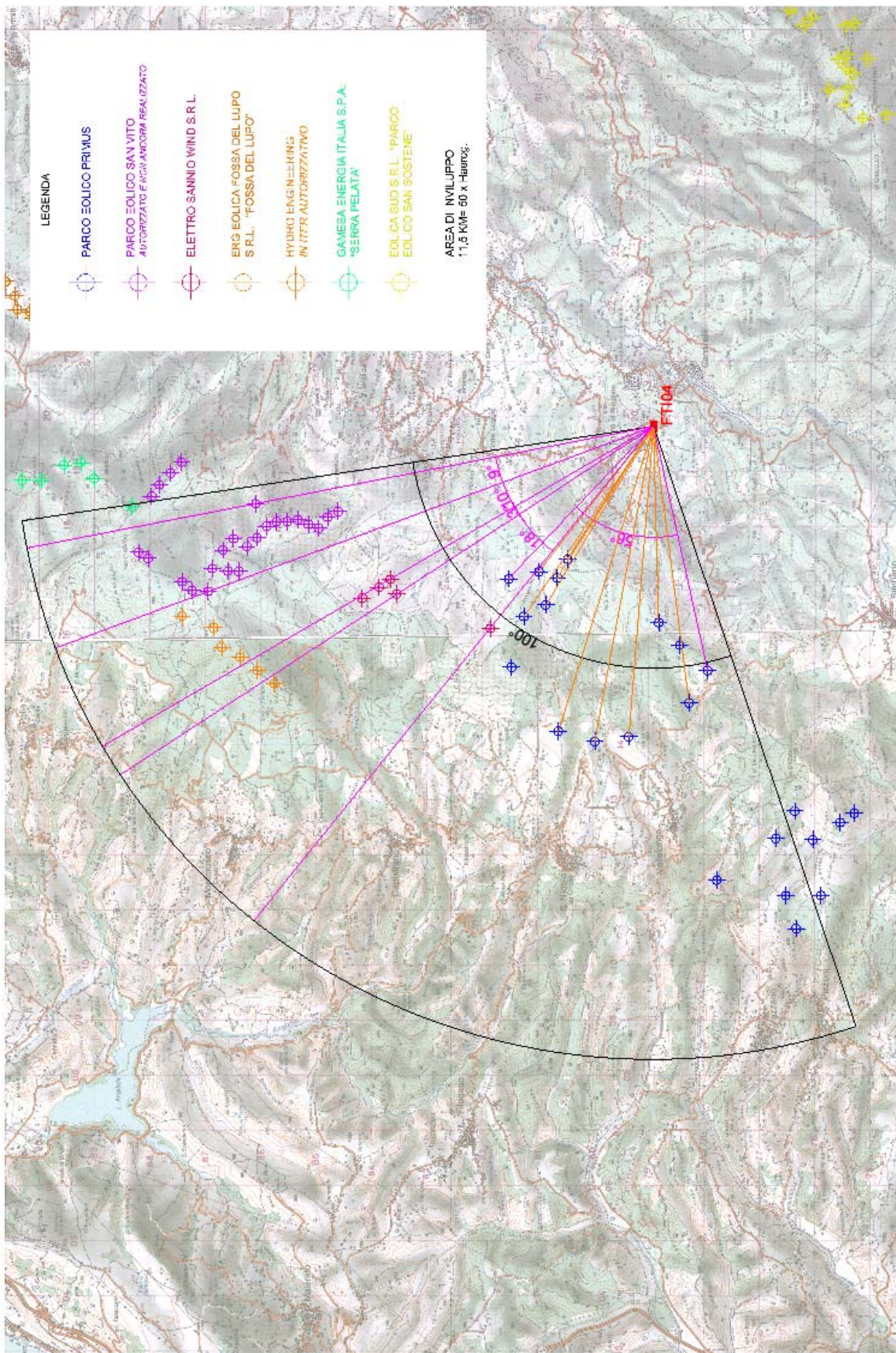


Figura 96:Carta campi visivi FTI04

7.4.4 Individuazione degli elementi sensibili presenti sul territorio

Nella zona di visibilità reale (ZVI) di 11,5 km attorno al “parco eolico Primus”, l’analisi delle tavole prodotte ha individuato i seguenti centri abitati sensibili:

- FTI01-Vallelonga, posto a circa 1,3 km;
- FTI02-Pizzoni, posto a circa 1,5 km;
- FTI03-San Nicola da Crissa, posto a circa 2,5 km;
- FTI04-Torre di Ruggiero, posto a circa 2,5 km;
- FTI05-Vazzano, posto a circa 3,0 km;

Da tutti questi centri abitati è stata valutata l’interferenza visiva prodotta dall’intervento progettuale.

7.4.5 Analisi dei fotoinserimenti

Sono stati redatti elaborati 5 fotoinserimenti, scelti in corrispondenza degli elementi sensibili prima individuati al fine di analizzare tutti gli scenari possibili che possono creare impatto visivo e cumulativo nel paesaggio.

La scelta è ricaduta soprattutto lungo la viabilità principale presente nel territorio e in prossimità dei centri abitati più prossimi al parco eolico al fine di valutare l’impatto cumulativo prodotto dall’impianto di progetto con gli altri impianti di energia rinnovabili presenti nell’area vasta esaminata.

Il fotoinserimento 1 si trova nel Comune di Vallelonga. Come si evince dal rendering la visibilità degli aerogeneratori è limitata a pochissimi elementi che possono, tra l’altro, confondersi con altri elementi verticali presenti nel paesaggio.

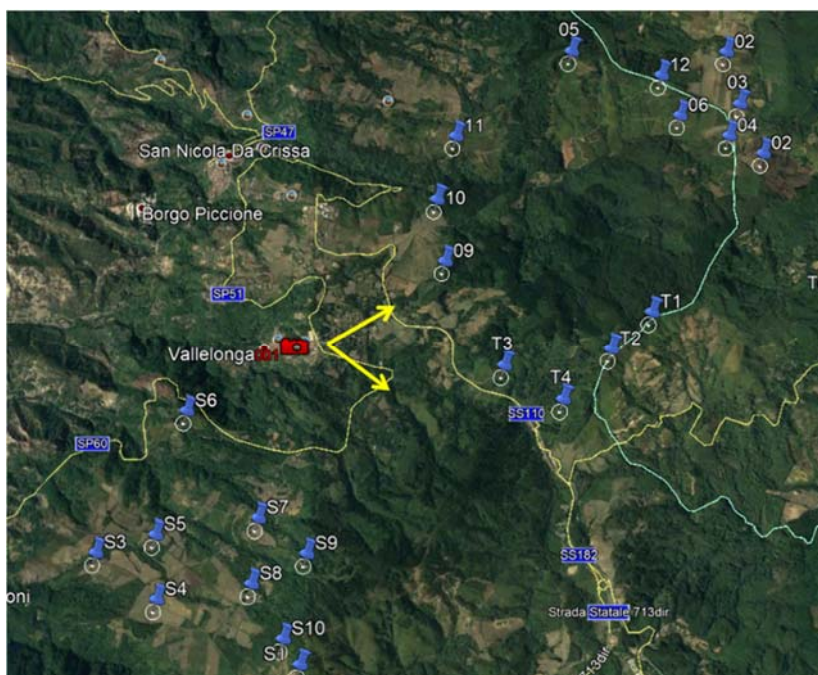


Figura 107: Punto di presa della FTI01



Figura 18:FTI01 ante operam



Figura 11:FTI01 post operam

Il fotoinserimento 2 è situato nel Comune di Pizzoni, nelle vicinanze del parco eolico. Anche in questo caso, in cui ci si trova a pochi metri dagli aerogeneratori, l'impatto non è altissimo. La presenza di questi elementi è limitata in poche unità, e la loro forma snella e longilinea non intacca in maniera esagerata una visuale posta a pochi metri.



Figura 12:Punto di presa FTI02



Figura 131:FTI02 ante operam



Figura 142:FTI02 post operam

Il fotoinserimento 3 prende in considerazione la vista dal Comune di San Nicola da Crissa. Come si evince dal rendering gli aerogeneratori non influiscono in alcuna maniera sulla visuale del parco eolico. Questo a conferma di quanto riportato anche dalla tavola dell'intervisibilità teorica.



Figura 153:punto di presa FTI03



Figura 164:FTI03 ante operam



Figura 175:FTI03 post operam

Il fotoinserimento 4 si trova tra il Comune di Torre di Ruggiero.

Ci troviamo ad una distanza di circa 4 km, e l'impatto visivo delle turbine eoliche non è troppo incidente, visto l'aiuto dell'andamento montuoso che non riesce a far trapelare il parco nella sua interezza ma limitatamente a pochi elementi, che anche in questo caso si confondono con gli elementi verticali del paesaggio.

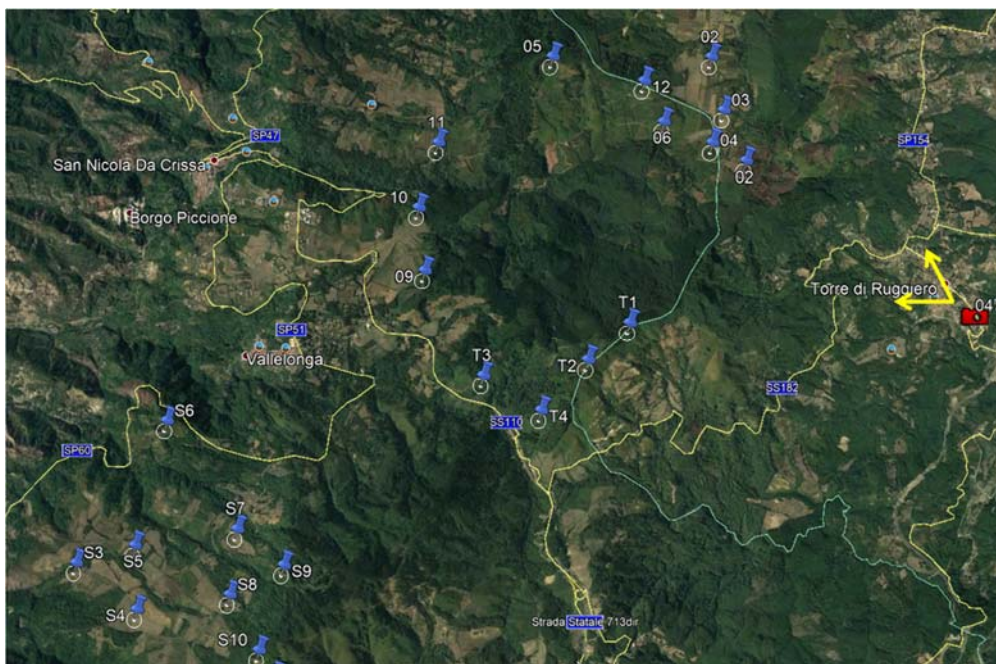


Figura 186:punto di presa FTI04



Figura 197:FTI04 ante operam



Figura 208:FTI04 post operam

Il fotoinserimento 5, posizionato nell'area periferica del Comune di Vazzano, ci mostra un paesaggio non troppo disturbato dalla presenza degli aerogeneratori, che anche in questo caso sono in numero limitato.

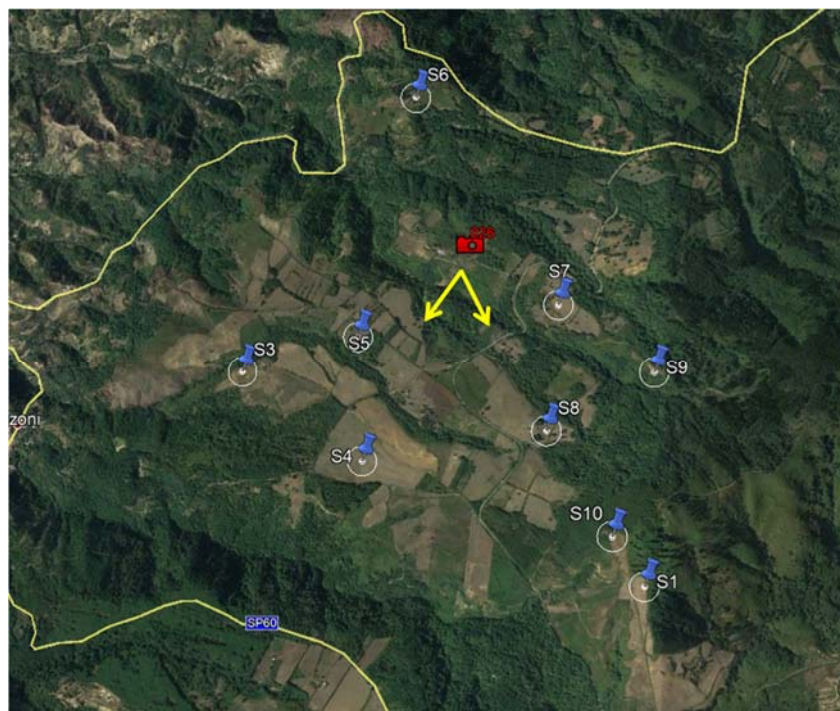


Figura 29:punto di presa FTI05



Figura 30:FTI05 ante operam



Figura 31:FTI05 post operam

7.4.6 Calcolo dell'indice di impatto visivo

Nel presente paragrafo viene sviluppato il calcolo dell'Indice di Impatto Paesaggistico (IP), dai punti visuali prima approfonditi, al fine di ricavare i punti potenzialmente soggetti all'impatto visivo.

Date fattore di impatto viene ricavato come prodotto di due indici:

- indice VP, rappresentativo del valore del paesaggio
- indice VI, rappresentativo della visibilità dell'impianto

$$IP=VP \times VI$$

Ciascuno dei due indici viene calcolato con l'ausilio di alcuni fattori:

- l'indice VP è dato dalla somma dei seguenti indici:
 - N - naturalità del paesaggio, variabile da 1 a 10, che assume i valori massimi nelle aree caratterizzate dalla presenza di ambienti seminaturali (boschi di latifoglie, macchia mediterranea, ect.);
 - Q qualità del paesaggio, variabile da 1 a 10, che assume valori bassi per le zone fortemente urbanizzate (1 per zone industriali e servizi, 3 per tessuto urbano) e valori massimi nelle aree dove la presenza di attività umane è nulla;
 - V presenza di vincoli, variabile da 1 a 10, che tiene conto della eventuale tipologia di vincolo esistente, assegnando il valore massimo alle aree con vincoli storico-

archeologici ed a quelle con vincoli di salvaguardia naturalistica.

VP assume dunque valori variabili tra 1 e 30, con il punteggio massimo che compete ai siti caratterizzati da vincoli storico/archeologici o naturalistici (parchi, SIC e ZPS) in aree non urbanizzate. Il punteggio è stato poi normalizzato su una scala da 1 a 8 (da trascurabile a molto alto) per essere riportato nella matrice prodotto che fornisce il valore finale di impatto.

VP valore del paesaggio – normalizzato	Valore qualitativo	Valore numerico
1	trascurabile	1-2
2	molto-basso	3-6
3	basso	7-10
4	medio-basso	11-14
5	medio	15-18
6	medio-alto	19-22
7	alto	23-26
8	molto - alto	27-30

- l'indice VI è invece calcolato con la formula

$$VI=P \times (B+F)$$

dove:

- P è la percettibilità, variabile da 1 a 2 a seconda della panoramicità dell'area di interesse; l'indice risulta minimo nel caso in cui la posizione dell'osservatore sia in pianura, in considerazione del fatto che la visione panoramica può essere ostacolata da ostacoli di dimensioni relativamente piccole quali fabbricati isolati o alberature; il valore massimo (2) si ha in presenza di versanti e crinali, che consentono di ampliare notevolmente l'orizzonte e rendono potenzialmente visibile il parco eolico anche a grandi distanze;
- B è l'indice di bersaglio, variabile tra 1 e 10, risultato del prodotto tra l'altezza percepita dell'aerogeneratore, inversamente proporzionale alla distanza tra osservatore e parco eolico, ed un coefficiente proporzionale al numero di aerogeneratori potenzialmente visibili, con valore nullo in tutti i casi per cui nessun aerogeneratore risulta visibile e valore massimo (10) nei punti con distanza inferiore a 1,5 km dai quali sono potenzialmente visibili tutti gli aerogeneratori; l'indice di bersaglio B è stato valutato nello studio, secondo quanto indicato dalla letteratura, applicando un valore all'altezza percepita H che decresce man mano con la distanza;

H è stato fissato pari a 10 per gli osservatori posti entro 1,5 km dall'aerogeneratore più vicino e pari a 9 per distanze fino a 4 km; a distanze superiori l'altezza percepita e conseguentemente l'impatto degli aerogeneratori sul piano visivo, decresce progressivamente, anche se l'indice si riduce più gradualmente, (8 fino a 6 km, 7 fino a 8 km e così via), a favore di sicurezza;

- F è la fruibilità, variabile tra 6 e 10, che tiene conto della quantità dei potenziali osservatori in un determinato luogo, della loro qualità, con riferimento alla possibile sensibilità all'impatto visivo, e della regolarità nelle presenze degli stessi; nella semplificazione necessaria nel procedimento di quantificazione dell'indice. Per quanto riguarda la fruibilità o frequentazione, si sottolinea che il valore massimo viene assegnato a centri abitati e strade principali, mentre altre aree sensibili, quali le zone archeologiche presenti nell'area di studio, sono caratterizzate da presenze molto limitate ed irregolari, e dunque da un valore più basso dell'indice (comunque pari ad 8, quindi sufficientemente conservativo).

VI assume valori variabili tra 6 e 40, con il punteggio massimo teorico. Anche in questo caso il punteggio è stato normalizzato su una scala da 1 a 8 (da trascurabile a molto alto) per essere riportato nelle righe della matrice prodotto che fornisce il valore finale di impatto.

VI visibilità dell'impianto – normalizzato	Valore qualitativo	Valore numerico
1	trascurabile	6-9
2	molto-basso	10-13
3	basso	14-17
4	medio-basso	18-21
5	medio	22-25
6	medio-alto	26-29
7	alto	30-33
8	molto - alto	34-40

Il valore finale dell'indice di impatto visivo IP è calcolato come prodotto tra i due indici normalizzati tra 1 e 8 e riportati nella matrice, per cui è potenzialmente variabile tra 1 e 64; per rendere più immediata la descrizione dell'impatto, il valore numerico viene affiancato in maniera qualitativa (impatto visivo da trascurabile a molto alto)

IP visibilità dell'impianto – normalizzato	Valore qualitativo	Valore numerico
1	trascurabile	1-7
2	molto-basso	8-15
3	basso	16-23
4	medio-basso	24-31
5	medio	32-39
6	medio-alto	40-47
7	alto	48-55
8	molto - alto	56-64

Fotoinserimento n.1 (Comune di Vallelonga) - dalla periferia del centro abitato di Vallelonga, in direzione dell'impianto posto a circa 1,3 km.

N - naturalità del paesaggio (da 1 a 10) = 5
 Q - qualità del paesaggio (da 1 a 10) = 5
 V - presenza di vincoli (da 1 a 10) = 2
 $VP = N + Q + P = 12 = 4$ normalizzato "medio-basso"

P – indice di percettibilità (da 1 a 2) = 2
 B - l'indice di bersaglio (da 1 a 10) = 3 F
 - l'indice di fruibilità (da 6 a 10) = 7
 $VI = P \times (B + F) = 20 = 4$ normalizzato "medio-basso"

$IP = VP \times VI = 4 \times 4 = 16 = 3$ normalizzato "basso"

Fotoinserimento n.2 (Comune di Pizzoni) – posto nelle vicinanze del parco eolico.

N - naturalità del paesaggio (da 1 a 10) = 5
 Q - qualità del paesaggio (da 1 a 10) = 6
 V - presenza di vincoli (da 1 a 10) = 2
 $VP = N + Q + P = 13 = 4$ normalizzato “medio-basso”

P – indice di percettibilità (da 1 a 2) = 2
 B - l’indice di bersaglio (da 1 a 10) = 4 F
 - l’indice di fruibilità (da 6 a 10) = 7
 $VI = P \times (B+F) = 22 = 5$ normalizzato “medio”

$IP = VP \times VI = 4 \times 5 = 20 = 3$ normalizzato “basso”

Fotoinserimento n.3 (Comune di San Nicola da Crissa) - dalla periferia del centro abitato di San Nicola da Crissa, in direzione dell’impianto posto a circa 1,2 km.

N - naturalità del paesaggio (da 1 a 10) = 5
 Q - qualità del paesaggio (da 1 a 10) = 5
 V - presenza di vincoli (da 1 a 10) = 2
 $VP = N + Q + P = 12 = 4$ normalizzato “medio-basso”

P – indice di percettibilità (da 1 a 2) = 2
 B - l’indice di bersaglio (da 1 a 10) = 3 F
 - l’indice di fruibilità (da 6 a 10) = 7
 $VI = P \times (B+F) = 20 = 4$ normalizzato “medio-basso”

$IP = VP \times VI = 4 \times 4 = 16 = 3$ normalizzato “basso”

Fotoinserimento n.4 (Comune di Torre di Ruggiero) - dalla periferia del centro abitato del Comune di Torre di Ruggiero, direzione dell'impianto posto a circa 4 km.

N - naturalità del paesaggio (da 1 a 10) = 5
 Q - qualità del paesaggio (da 1 a 10) = 4
 V - presenza di vincoli (da 1 a 10) = 2
 $VP = N + Q + P = 11 = 4$ normalizzato "medio-basso"

P - indice di percettibilità (da 1 a 2) = 2
 B - l'indice di bersaglio (da 1 a 10) = 3 F
 - l'indice di fruibilità (da 6 a 10) = 6
 $VI = P \times (B+F) = 18 = 4$ normalizzato "medio-basso"

$IP = VP \times VI = 4 \times 4 = 16 = 3$ normalizzato "basso"

Fotoinserimento n.5 (Comune di Vazzano) - dalla periferia del centro abitato di Vazzano, in direzione dell'impianto posto a circa 1 km.

N - naturalità del paesaggio (da 1 a 10) = 5
 Q - qualità del paesaggio (da 1 a 10) = 5
 V - presenza di vincoli (da 1 a 10) = 2
 $VP = N + Q + P = 12 = 4$ normalizzato "medio-basso"

P - indice di percettibilità (da 1 a 2) = 2
 B - l'indice di bersaglio (da 1 a 10) = 3 F
 - l'indice di fruibilità (da 6 a 10) = 7
 $VI = P \times (B+F) = 20 = 4$ normalizzato "medio-basso"

$IP = VP \times VI = 4 \times 4 = 16 = 3$ normalizzato "basso"

Il calcolo dell'Indice di Impatto Paesaggistico (IP), dai punti di riferimento prima approfonditi, ha messo in evidenza che tutti i punti considerati hanno un impatto basso.

Questo è dovuto essenzialmente a due fattori:

- all'andamento molto variabile del territorio e alla presenza diffusa di elementi verticali che oscurano o mimetizzano in molti casi la vista degli aerogeneratori di progetto;
- l'elevata distanza tra i beni sensibili (naturalisti o architettonici) presenti nell'area vasta e l'area di progetto.

I fotoinserimenti hanno messo in evidenza che la vista degli elementi che compongono il parco eolico è limitata ad un numero esiguo di turbine, in quanto l'andamento variabile del suolo unita ad un posizionamento più frastagliato degli elementi sul territorio limitano la visuale dell'intero parco rendendo non eccessivo il disturbo visivo.

Inoltre la presenza degli altri parchi esistenti non reca nessun aggravio visivo particolare in quanto posti ad una notevole distanza. Il parco eolico già presente nel Comune di Torre di Ruggiero, con 5 aerogeneratori, non va ad influire in maniera considerevole in quanto assimilabile ad un unico polo eolico.

8 ANALISI DEGLI IMPATTI

8.1 TUTELA DELLA BIODIVERSITÀ E DEGLI ECOSISTEMI

Nel bacino di studio è stata rilevato che nelle immediate vicinanze del parco eolico di progetto non vi sono aree SIC.

L'intervento progettuale per cui è stata elaborata la presente analisi, deve quindi essere attuata in modo da conservare integralmente gli habitat semi-naturali rilevati.

I territori sono caratterizzati dalla presenza di alberi ad alto fusto e cespugli tipici della macchia mediterranea, senza dimenticare anche le attività agricole nelle zone più vallive.

Le aree per la realizzazione degli aerogeneratori saranno ridotti al minimo necessario per poter lavorare in sicurezza ed evitare un forte stravolgimento per la flora e la fauna circostante, limitando il numero di alberi che verranno tagliati e ripristinando al più presto le aree adiacenti le torri.

I corsi d'acqua così come gli scoli naturali delle acque piovane non verranno denaturalizzati dalla realizzazione degli aerogeneratori.

Come detto in precedenza, verrà utilizzata la viabilità esistente tranne nel caso in cui si necessiti l'adeguamento della stessa per il passaggio dei mezzi di trasporto. Non si andrà, tuttavia, ad alterare le condizioni ambientali pre-esistenti.

In sintesi, la realizzazione del parco eolico, oltre a non intaccare specie arboree di pregio e animali di specie protetta, non altererà in modo significativo gli ecosistemi presenti sul territorio.

8.2 IMPATTO ACUSTICO CUMULATIVO

Nella identificazione della zona dove si propone l'iniziativa e, soprattutto, nella progettazione della disposizione degli aerogeneratori (layout), oltre a considerare le normative e i vincoli, si sono conciliate diverse esigenze:

- il miglior funzionamento e massima produttività dell'impianto
- la salvaguardia dell'ambiente nel quale si inseriscono minimizzando le interferenze ambientali e le interferenze a carico del paesaggio e/o delle emergenze architettoniche/archeologiche o sui biotopi presenti attraverso effetti elettromagnetici, un maggiore rumore, e altro ancora.

Pertanto, il progetto è stato sviluppato studiando la disposizione degli aerogeneratori in relazione a diversi fattori tra i quali:

- I dati del vento ed il potenziale anemologico;
- l'orografia, la morfologia e la geomorfologia del sito;
- le condizioni di accessibilità al sito minimizzando gli interventi sul suolo mediante lo sfruttamento di percorsi e/o sentieri esistenti;

- le distanze da eventuali fabbricati e/o strade esistenti;
- vincoli ambientali dettati dalle normative regionali (Zonizzazione del Parco Regionale delle Serre, distanza dalla zona SIC);
- considerazioni basate sul criterio di buon rendimento degli aerogeneratori e dell'impianto nel suo complesso. Infatti il numero complessivo e la posizione reciproca delle torri di un parco eolico è il risultato di elaborazioni che tengono in debito conto la morfologia del territorio, le caratteristiche del vento e la tipologia delle torri. Si sono disposte le macchine ad una distanza reciproca minima pari ad almeno 2,5 la lunghezza della pala, in modo da minimizzare l'effetto scia..
- criterio di minimizzare l'intervisibilità dell'impianto;

- I criteri seguiti nel progetto di uso dei percorsi stradali interni al parco eolico sono stati:

- le lunghezze e le pendenze delle livellette (p_{max} livellette = 10-15%) tali da consentire di rispettare l'orografia propria del terreno, al fine di contenere gli interventi sul suolo (sterri, rilevati, opere di contenimento);
- per un idoneo inserimento ambientale nel paesaggio locale il fondo stradale dei tracciati sarà adeguato realizzando una massicciata del tipo "Mac Adam";
- massima considerazione per la salvaguardia degli alberi: tale scelta ha fatto optare l'individuazione di viabilità esistente permettendo il minimo intervento di adeguamento. In caso di necessità di taglio, questo verrà compensato con ripristino in zona protetta.

Sono state effettuate le stime dei livelli di immissione assoluti e differenziali in prossimità dei ricettori individuati. I valori ricavati sono stati poi confrontati con i valori limite nel periodo diurno e notturno. Da tale verifica si conclude che, in fase di esercizio, per il rumore causato dalle nuove sorgenti sonore:

- E' stimato il rispetto del valore limite assoluto di immissione nel periodo diurno e notturno in prossimità dei ricettori oggetto di indagine.
- E' stimato il rispetto del valore limite differenziale d'immissione (in quanto non applicabile) nel periodo diurno e notturno per i ricettori a carattere abitativo oggetto di indagine.

Nel complesso, considerando i parchi eolici già presenti e vista la loro notevole distanza dal futuro parco eolico, possiamo concludere che da un punto di vista acustico non si subirà un grave stravolgimento.

Mentre per il parco eolico, formato da 5 torri, già presente nel Comune di Torre di Ruggiero, non distante dal futuro parco eolico Primus, vista la sua esigua presenza numerica, anch'esso non altererà in maniera significativa i riferimenti minimi da rispettare.

9 MISURE DI MITIGAZIONE E RECUPERO AMBIENTALE

Dovendo trattare interventi di modificazione del paesaggio, si ritiene utile evidenziare i diversi approcci attraverso i quali il paesaggio viene letto e può essere interpretato.

L'esame approfondito del Paesaggio permette di comprenderne in maniera più completa le necessità di tutela e di salvaguardia.

Tutelare non significa impedire ogni tipo di cambiamento: gli interventi di modellazione e trasformazione del paesaggio dovranno essere conciliati con la conservazione della biodiversità e con il naturale dinamismo del paesaggio.

Criteri generali di riferimento

a) adeguata conoscenza degli elementi caratterizzanti il paesaggio

E' indispensabile un'approfondita conoscenza e lettura del contesto e delle caratteristiche paesaggistiche specifiche dei luoghi interessati dall'intervento, attraverso le differenti componenti fisico-naturali, storico-culturali, umane, percettive;

Un'esauritiva interpretazione del paesaggio permette di individuare gli elementi di valore, vulnerabilità e rischio e di valutare in maniera corretta le trasformazioni conseguenti alla realizzazione dell'intervento.

b) interdisciplinarietà e transdisciplinarietà

Ogni intervento sul paesaggio necessita dell'apporto di figure professionali differenti (ingegneri, architetti, urbanisti, paesaggisti, geometri, geologi, agronomi, forestali, geografi, ecc...), che nella specificità delle rispettive competenze, permettano una visione e una lettura globale di fenomeni e contesto: l'interdisciplinarietà e la transdisciplinarietà discendono direttamente dalla forte complessità implicita nella definizione di paesaggio.

c) utilizzo sostenibile delle risorse disponibili

Le risorse energetiche, i materiali, il territorio sono risorse non rinnovabili, delle quali si è fatto nel tempo un uso indiscriminato: pertanto, nell'ottica di una politica di tutela, che promuova uno sviluppo sostenibile, è necessario contenerne il più possibile il consumo eccessivo e non giustificato.

d) rispetto delle caratteristiche orografiche e morfologiche

Ogni intervento sul paesaggio deve correlarsi ed integrarsi in maniera armonica con le caratteristiche orografiche e morfologiche dei luoghi: la realizzazione di manufatti non dovrebbe comportare eccessivi movimenti di terra e modifiche del naturale andamento del terreno; le opere di viabilità dovrebbero adattare il loro tracciato ai principali caratteri ambientali e alla giacitura dei siti e dovrebbe essere altresì salvaguardato, nella sua naturalità, l'andamento dei corsi d'acqua.

e) compatibilità ecologica

Gli interventi dovrebbero essere realizzati in modo da non compromettere in maniera irreversibile l'ambiente e l'equilibrio degli ecosistemi; bisognerà pertanto tener conto delle influenze dell'opera sui meccanismi di funzionamento di questi ultimi, salvaguardare le caratteristiche di naturalità esistenti, promuovere la conservazione della biodiversità e compensare situazioni di degrado; a tal fine si dovrà promuovere l'introduzione di elementi di naturalità e privilegiare l'utilizzo di tecniche e materiali di basso impatto ambientale e paesaggistico.

f) compatibilità visuale

Le opere dovrebbero avere una bassa incidenza rispetto alle visuali apprezzabili dalle principali percorrenze e rispetto ai punti di osservazione più significativi e dovranno tener conto delle nuove visuali, che vengono a crearsi a seguito dell'intervento. In particolare dovranno essere privilegiate soluzioni progettuali, che permettano di preservare e contribuiscano a valorizzare la percezione visiva degli elementi più significativi e connotanti il paesaggio.

g) localizzazioni alternative

E' necessario valutare diverse alternative prima di definire l'ubicazione dell'intervento, per ottenere un miglior inserimento dell'opera rispetto al contesto circostante; lo studio di compatibilità tra insediamento e paesaggio permette di identificare le zone che subirebbero un danno inferiore in seguito alla realizzazione dell'opera e che pertanto, nel bilancio complessivo tra costi e benefici, possono essere considerate siti preferenziali per la realizzazione; nel caso di localizzazioni che comprometterebbero l'esistenza stessa di ambiti di particolare valore ecologico o storico-culturale-architettonico deve essere valutata l'opzione "zero" del non intervento.

h) integrazione nel contesto

Considerato che ogni intervento sul territorio può produrre una certa discontinuità con le immediate vicinanze, la progettazione deve prevedere opportuni accorgimenti ed interventi (rinaturalizzazione, mitigazione, compensazione, ecc.), affinché si realizzi l'integrazione dell'opera con il contesto.

È sempre preferibile, in contesti naturali o seminaturali, privilegiare l'impiego di tecniche di ingegneria naturalistica, integrare l'intervento con l'utilizzo di vegetazione autoctona, evitando il ricorso ad eccessive geometricità e ricercando soluzioni cromaticamente compatibili.

i) uso intensivo e multifunzionale del suolo

La risorsa suolo deve essere utilizzata nel modo più efficace e efficiente possibile, ovvero attraverso l'integrazione di più funzioni. Attraverso una pianificazione sostenibile si possono combinare la progettazione del verde con i valori naturali del luogo con soluzioni che prediligano un uso intensivo e multifunzionale dello spazio. Devono preferirsi il riuso di aree e spazi sotto utilizzati o dismessi

con la disponibilità ad accogliere un mix di funzioni che ottimizzino lo spazio e le risorse a disposizione.

l) compensazione

Ogni trasformazione che interferisce con la qualità ambientale e paesaggistica dell'intorno dovrebbe essere adeguatamente compensata con interventi complementari di entità commisurata all'intervento da eseguirsi, che possano apportare un miglioramento alla qualità dell'intorno (ad esempio attraverso l'introduzione di nuovi elementi di qualità naturalistica).

Misure di mitigazione e recupero ambientale

Vengono redatte delle misure da attuare durante la realizzazione del "Parco Eolico Primus":

Le terre e rocce da scavo provenienti dagli scavi dovranno essere gestite con le modalità previste nel piano di utilizzo allegato al progetto (EOL_PRM_GEO_R004).

Per gli scavi a sezione obbligata superiori a 2 m nei quali sia prevista la presenza di operai dovranno essere predisposte apposite armature di sostegno delle pareti, ovvero nel caso in cui l'approfondimento avvenga mediante gradoni, le scarpate dovranno essere modellate con pendenze compatibili con l'angolo di riposo dei materiali, in condizioni sature.

L'area di cantiere dovrà essere chiaramente delimitata durante tutta l'esecuzione dei lavori, così come le aree di stoccaggio materiali e rifiuti; dovrà anche essere previsto il contenimento delle acque di dilavamento.

Per l'intera durata dei lavori dovranno essere adottate tutte le precauzioni, e messi in atto gli interventi, necessari ad assicurare la tutela dall'inquinamento da parte dei reflui originati, direttamente e indirettamente, dalle attività di cantiere, delle acque superficiali e sotterranee e del suolo, nel rispetto delle vigenti normative comunitarie, nazionali e regionali, nonché delle disposizioni che potranno essere impartite dalle Autorità competenti in materia di tutela ambientale. L'asportazione del terreno vegetale superficiale dai siti di intervento e la sistemazione transitoria dello stesso, dovrà avvenire con cumuli di altezza limitata posti in zone pianeggianti prossime all'area di lavoro, dove non possa essere dilavato dalle acque di ruscellamento superficiale (il terreno dovrà essere distribuito per strati non troppo spessi, evitando la compattazione eccessiva e rispettandone la stratificazione originaria, procedendo inoltre all'inerbimento dei cumuli per mantenere le condizioni di fertilità ed evitare il dilavamento). Il terreno accantonato per gli interventi di ripristino dovrà essere ricollocato nel sito originario, dopo avere verificato che durante la fase di stoccaggio non siano venute meno le sue caratteristiche di fertilità.

Dovrà essere evitata il più possibile la dispersione delle polveri attraverso la bagnatura delle piste di cantiere e dei depositi temporanei di inerti.

Dovranno essere rapidamente eseguite le operazioni di inerbimento e di ripristino vegetazionale (al fine di evitare fenomeni erosivi), secondo le seguenti modalità:

- gli interventi di ripristino dovranno essere attuati evitando l'impiego di materiale estraneo all'ambiente naturale e di specie non tipiche della zona. In particolare, ove possibile, dovranno essere riutilizzati gli stessi esemplari precedentemente asportati. In ogni caso è necessario ricollocare in situ esemplari appartenenti alle specie caratteristiche dell'area (nel caso in cui le essenze da utilizzare per i reimpianti fossero prelevate dalle aree limitrofe, si dovrà porre particolare attenzione affinché non vengano determinate condizioni di degrado o alterazione del livello qualitativo attuale di tali zone); Dovranno essere adottate tutte le cautele del caso al fine di evitare possibili interferenze con l'eventuale presenza di falde sotterranee, in particolare per quanto concerne lo sversamento di sostanze inquinanti in fase di cantiere.

Per il buon successo delle operazioni di recupero ambientale, si ritiene indispensabile che le attività di cantiere siano costantemente monitorate da tecnico con preparazione naturalistica, con il compito di seguire tutte le attività di ripristino ambientale e quindi di collaborare con gli operatori al fine di conseguire il miglior risultato possibile ed al contempo di effettuare una sorta di controllo di qualità mediante la redazione di rapporti ben documentati sulle procedure adottate e sugli esiti delle stesse. Le piantumazioni dovranno essere eseguite utilizzando specie arboree proprie realizzando un continuum boscato che offra rifugio, risorse trofiche e habitat per la fauna locale.

Al fine di favorire la biodiversità e determinare una maggiore probabilità di successo dell'intervento di rinaturalizzazione, per la ripiantumazione delle essenze arboree e/o arbustive dovrà essere utilizzato un congruo numero di specie diverse (rispettando i rapporti di dominanza tra le specie), con esemplari di differenti età, ricreando in tal modo una condizione prossima a quella naturale, imitando inoltre, nell'ubicazione degli individui, la distribuzione naturale di tipo casuale propria delle aree boscate e rispettando le densità medie caratteristiche della zona di intervento. Risulta inoltre opportuno raccordare l'area recuperata con la vegetazione circostante al fine di ottenere la ricomposizione della locale unità del paesaggio.

Può essere valutata la possibilità di prevedere un'area di lavaggio degli pneumatici degli autoveicoli in entrata ed uscita dall'area di cantiere;

Le piante tagliate ed i residui vegetali dovranno essere raccolti con cura e, qualora non sia possibile incenerirli ai sensi del D.lgs.152/2006, dovranno essere smaltiti come rifiuti garantendone il conferimento o ad un impianto di incenerimento oppure ad un impianto di compostaggio industriale nel quale sia garantita l'inertizzazione del materiale conferito.

Nel caso in cui debbano essere previste opere di sostegno, il costipamento e il contenimento della terra dovrà essere data preferenza a tecniche di ingegneria naturalistica, che garantiscono un minor impatto paesaggistico.

10 CONCLUSIONI

In definitiva la stima qualitativa e quantitativa dei principali impatti indotti dall'opera di progetto, nonché le interazioni individuate tra i predetti impatti con le diverse componenti e fattori ambientali, identifica l'intervento di progetto compatibile con il sistema paesistico-ambientale analizzato.

L'opera di progetto, in definitiva, non andrà ad incidere in maniera irreversibile sul suolo o sul sottosuolo, né sulla qualità area o del rumore, né sul grado naturalità dell'area o sull'equilibrio naturalistico presente, l'unica variazione permanente è di natura visiva, legata all'installazione di nuovi aerogeneratori.

Inoltre non comporta impatti al comparto forestale delle aree in esame, in quanto quasi totalmente prive di copertura forestale. Nello specifico, i tagli previsti non creeranno squilibri nel sistema biologico bosco, non provocheranno alterazioni della struttura dei popolamenti e la frammentazione o perdita di parte degli habitat.

Il Parco Eolico comporta momentanee alterazioni delle componenti abiotiche e non sono previsti cambiamenti fisici nel territorio, quali ad esempio prelievo di materiali, captazione di acqua, ecc.. Inoltre, anche per quanto riguarda la viabilità necessita ampliamenti di quella esistente in modo tale da consente di raggiungere abbastanza agevolmente quasi tutte le zone, senza prevedere nuovi tracciati. Gli interventi proposti non sono tali da innescare fenomeni di erosione dei suoli. È certamente necessaria una puntuale gestione e manutenzione che non comportano però, modificazioni dei luoghi e movimenti terra significativi.

Non si prevede l'impiego di sostanze inquinanti pericolose per le acque superficiali e/o sotterranee e immissioni nel demanio forestale comunale di rifiuti dannosi solidi e liquidi, nonché lo smaltimento nel terreno o in acqua.

Il Progettista

Arch. Giovanni Angelo Alcaro

