

Comune di: BERCHIDDA

Provincia di: SASSARI

Regione: SARDEGNA



Provincia di Sassari



Regione Autonoma
della Sardegna



PROPONENTE



OPERA

PROGETTO IMPIANTO EOLICO DI BERCHIDDA

OGGETTO

TITOLO ELABORATO:

RELAZIONE PAESAGGISTICA

DATA: GIUGNO 2023

N°/CODICE ELABORATO

SCALA:

SA_RP

Folder:

Tipologia: R

Lingua: ITALIANO

N° REVISIONE

DATA

OGGETTO DELLA REVISIONE

ELABORAZIONE.

INDICE

1. PREMESSA	5
1.1. AREE VERIFICA	6
1.2. LINEE GUIDA	7
1.3. CRITERI DI INDIRIZZO	8
2. TIPOLOGIA DELL'INTERVENTO	9
3. DATI DEL RICHIEDENTE	9
4. UBICAZIONE E INQUADRAMENTO TERRITORIALE	9
5. DESCRIZIONE DEL PROGETTO	13
5.1. DESCRIZIONE GENERALE	13
6. NORMATIVA DI SETTORE.....	15
6.1. PROGRAMMAZIONE E PIANIFICAZIONE INTERNAZIONALE	15
6.1.1. CONVENZIONE QUADRO CAMBIAMENTI CLIMATICI.....	15
6.1.2. IL PROTOCOLLO DI KYOTO.....	16
6.2. LEGGI DI PIANIFICAZIONE E PROGRAMMAZIONE	18
6.2.1. LA PROGRAMMAZIONE REGIONALE	21
6.3. NORMATIVA SPECIFICA REGIONALE	23
6.3.1. STUDIO PER L'INDIVIDUAZIONE DELLE AREE IN CUI UBICARE GLI IMPIANTI EOLICI	23
6.4. COERENZA DEL PROGETTO CON LA PROGRAMMAZIONE INTERNAZIONALE, NAZIONALE E REGIONALE	24
7. NORMATIVA TUTELA PAESAGGISTICA E AMBIENTALE	25
7.1. CODICE BENI CULTURALI DL 42/04	25
7.2. PIANO PAESAGGISTICO REGIONALE	30
7.3. AREE NATURA 2000	31
7.4. AUTORIZZAZIONE UNICA	31
8. COERENZA DEL PROGETTO CON I DISPOSITIVI DI TUTELA	32
8.1. DLGS 42/04.....	32
8.2. AREE NATURA 2000	33
8.3. PPR.....	33
9. CONTESTO AMBIENTALE	34
9.1. FISIOGRAFIA	34
9.1.1. ESAME DELL'AREA VASTA	34
9.1.2. ESAME DEL SITO DI PROGETTO.....	40
9.2. VEGETAZIONE ED ECOSISTEMI	44

10. IMPATTO SUL PATRIMONIO NATURALE E STORICO	46
11. ASSETTO PAESAGGISTICO	47
1.1 AREA VASTA	47
1.2 AREA DI PROGETTO	49
12. DOCUMENTAZIONE FOTOGRAFICA.....	52
13. EFFETTI CONSEGUENTI ALLA REALIZZAZIONE DELL'OPERA	60
13.1.1. SUOLO.....	61
13.1.2. VEGETAZIONE	61
13.1.3. FAUNA	61
13.1.4. ACQUA.....	61
13.1.5. PAESAGGIO.....	62
14. MITIGAZIONE DELL'IMPATTO DELL'OPERA.....	62
15. CONCLUSIONI	62

INDICE DELLE FIGURE

Figura 1: inquadramento geografico	10
Figura 2 – inquadramento su IGM.....	11
<i>Figura 3 – Ubicazione dell’area progetto su foto aerea.....</i>	<i>11</i>
<i>Figura 4 – Ubicazione dell’area progetto su stralcio CTR</i>	<i>12</i>
<i>Figura 5 – inquadramento su PPR.</i>	<i>13</i>
<i>Figura 6 – Schema Vestas V150</i>	<i>14</i>
Figura 7 – rapporti tra idrografia superficiale e progetto su stralcio CTR	29
Figura 8 – regioni storiche Sardegna	35
Figura 9: assetto morfologico.....	36
Figura 10 – ortofoto 1968.....	37
Figura 11 – ortofoto 1978.....	38
Figura 12: foto area nel 1998.....	39
Figura 13: simulazione 3d	40
Figura 14 – vista panoramica sulla parte Sud	41
Figura 15 – vista panoramica sulla parte Nord.....	42
Figura 16 – vista sulla parte centrale del sito	43
Figura 17 – vista sul rimboschimento a ovest.....	44
Figura 18 – carta uso del suolo	45
Figura 19 – carta intervisibilità teorica	47
Figura 20 – punti di scatto.....	48
Figura 21: modello digitale, vista da lato Ovest	50
Figura 22: modello digitale, vista da Nord.....	51
Figura 23: modello digitale, vista sud.....	51
Figura 24: vista dalla chiesa di Monti	53
Figura 25: simulazione dalla chiesa di Monti.....	54
Figura 26: simulazione 3d dalla chiesa di monti.....	55
Figura 27: vista dalla chiesa di S Michele.....	55
Figura 28 – simulazione dalla chiesa di S Michele	56

Figura 29 simulazione 3d con indicazione dell'impianto.....	56
Figura 30 Telti ingresso abitato	57
Figura 31 Telti indicazione dell'impianto	58
Figura 32 vista da S. Caterina	59
Figura 33 simulazione 3d da S. Caterina.....	60

1. PREMESSA

Il presente elaborato costituisce la relazione paesaggistica allegata alla richiesta di realizzazione di un parco eolico in comune di Berchidda.

La presente relazione, così come previsto dall'art.146, comma 3, del decreto legislativo 22 gennaio 2004 n. 42 (Codice dei beni culturali e del paesaggio), accompagna, congiuntamente al progetto dell'intervento che si propone di realizzare, la richiesta di autorizzazione paesaggistica di cui agli art.159, comma 1 e 146, comma 2, del Codice dei beni culturali.

La redazione della presente relazione segue lo schema proposto dal decreto, pertanto questo elaborato considera le implicazioni e le interazioni col contesto paesaggistico determinate dal progetto.

Per la verifica di compatibilità si sono osservati i criteri del D.P.C.M. del 12 dicembre 2005 che ha normato e specificato i contenuti della Relazione Paesaggistica.

La verifica viene trasmessa al MIBAC che interviene nel procedimento di VIA secondo quanto disposto dal DLgs 104/2017 "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", che con l'art. 26 comma 3 ha aggiornato l'art.26 del DLgs 42/2004 disciplinando il ruolo del Ministero dei BENI e delle Attività Culturali nel procedimento di VIA.

In particolare, secondo le modifiche suddette, l'art. 26 del Codice dei BENI Culturali dispone quanto segue:

“... Per i progetti da sottoporre a valutazione di impatto ambientale, il Ministero si esprime ai sensi della disciplina di cui agli articoli da 23 a 27-bis del decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152. Qualora prima dell'adozione del provvedimento di valutazione di impatto ambientale risulti che il progetto non è in alcun modo compatibile con le esigenze di protezione dei Beni culturali sui quali esso è destinato ad incidere, il Ministero si pronuncia negativamente e, in tal caso, il procedimento di valutazione di impatto ambientale si conclude negativamente. Qualora nel corso dei lavori di realizzazione del progetto risultino comportamenti contrastanti con l'autorizzazione di cui all'articolo 21 espressa nelle forme del provvedimento unico ambientale di cui all'articolo 27 del decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152, ovvero della conclusione motivata della conferenza di servizi di cui all'articolo 27-bis del decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152, tali da porre in pericolo l'integrità dei Beni culturali soggetti a tutela, il soprintendente ordina la sospensione dei lavori”.

Il procedimento di Autorizzazione Unica vede la partecipazione del ministero, ai sensi dell'art. 14.9 lettera c) delle Linee Guida Nazionali in materia di Autorizzazione Unica del 30 settembre 2010, recepito

dalla Regione Sardegna con la DGR n. 27/16 del 1 giugno 2011 in recepimento del citato Decreto Ministeriale del 10 settembre 2010:

“art. 14.9. In attuazione dei principi di integrazione e di azione preventiva in materia ambientale e paesaggistica, il Ministero per i BENI e le Attività Culturali partecipa:

- a) Al procedimento per l'autorizzazione di impianti alimentati da fonti rinnovabili localizzati in aree sottoposte a tutela ai sensi del decreto legislativo 22 gennaio 2004, n. 42 e s.m.i. Recante Codice dei beni culturali e del paesaggio;*
- b) nell'ambito dell'istruttoria di valutazione di impatto ambientale, qualora prescritta per gli impianti eolici con potenza nominale maggiore di 1 MW, anche qualora l'impianto non ricada in area sottoposta a tutela ai sensi del citato decreto legislativo 22 gennaio 2004, n.42;*
- c) Al procedimento per l'autorizzazione di impianti alimentati da fonti rinnovabili localizzati in aree contermini a quelle sottoposte a tutela ai sensi del decreto legislativo 22 gennaio 2004, n. 42, recante il codice dei Beni culturali e del paesaggio; in queste ipotesi il Ministero esercita unicamente in quella sede i poteri previsti dall'articolo 152 di detto decreto; si considerano localizzati in aree contermini gli impianti eolici ricadenti nell'ambito distanziale di cui al punto b) del paragrafo 3.1. e al punto e) del paragrafo 3.2 dell'allegato 4.*

1.1. Aree verifica

In applicazione delle Linee Guida Ministeriali del 2010, e dell'Allegato 4, si considerano localizzati in aree contermini a beni soggetti a tutela, gli impianti eolici ricadenti nell'ambito distanziale pari a 50 volte l'altezza massima fuori terra degli aerogeneratori. In questo caso la WTG prescelta sommando altezza mozzo e raggio del rotore ha uno sviluppo complessivo di 180 mt che moltiplicato per x 50 porta a 9,0 km la distanza minima da considerare.

Per quanto riguarda l'analisi percettiva tesa a stabilire le relazioni visive tra l'intervento e il contesto paesaggistico con cui si confronta, la stessa è stata estesa anche oltre l'ambito visuale dei 9,0 km arrivando a determinare in 10,5 Km la sfera di analisi.

L'analisi complessiva intende raggiungere gli obiettivi identificati nella documentazione tecnica di settore e riferiti alla percezione complessiva del paesaggio ed alla verifica delle specifiche caratteristiche percettive dei luoghi, nel fine di prevedere la progettazione di nuovi paesaggi contemporanei di qualità.

La Convenzione Europea del Paesaggio prevede la formazione di strumenti multidisciplinari nella consapevolezza che tutelare il paesaggio significa conservare l'identità di chi lo abita mentre, laddove il paesaggio non è tutelato, la collettività subisce una perdita di identità e di memoria condivisa.

Per questo motivo, il riconoscimento degli elementi che compongono il paesaggio e concorrono alla sua identità è il presupposto indispensabile per progettare qualsiasi tipo di trasformazione territoriale in modo corretto.

Per l'Allegato Tecnico del DPCM del 12/12/2005 la conoscenza paesaggistica dei luoghi si realizza:

- *attraverso l'analisi dei caratteri della morfologia, dei materiali naturali e artificiali, dei colori, delle tecniche costruttive, degli elementi e delle relazioni caratterizzanti dal punto di vista percettivo visivo, ma anche degli altri sensi (udito, tatto, odorato, gusto);*
- *Attraverso una comprensione delle vicende storiche e delle relative tracce, materiali e immateriali, nello stato attuale, non semplicemente per punti (ville, castelli, chiese, centri storici, insediamenti recenti sparsi, ecc.), ma per relazioni;*
- *Attraverso una comprensione dei significati culturali, storici e recenti, che si sono depositati su luoghi e oggetti (percezione sociale del paesaggio); attraverso la comprensione delle dinamiche di trasformazione in atto e prevedibili; attraverso un rapporto con gli altri punti di vista, fra cui quello ambientale.*

1.2. Linee guida

Quadro di riferimento per la redazione dello studio sono le Linee Guida per il corretto inserimento nel paesaggio delle principali categorie di opere di trasformazione territoriale del dicembre 2006, emanate dalla Direzione Generale per i Beni Architettonici e Paesaggistici.

Il Decreto Ministeriale 10 settembre 2010, emanato dal Ministero dello Sviluppo Economico di concerto con il Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare e con il Ministero per i Beni e le Attività Culturali, recante Linee guida per l'autorizzazione degli impianti alimentati da fonti rinnovabili, sottolinea come:

“occorre salvaguardare i valori espressi dal paesaggio”, assicurando l'equo e giusto temperamento dei rilevanti interessi pubblici in questione, anche nell'ottica della semplificazione procedimentale e della certezza delle decisioni spettanti alle diverse amministrazioni coinvolte nella procedura autorizzativa”.

Le Linee Guida richiamano i principi generali della Convenzione Europea del Paesaggio e prendono in considerazione tutti gli aspetti che intervengono nell'analisi della conoscenza del paesaggio (ovvero gli strumenti normativi e di piano, gli aspetti legati alla storia, alla memoria, ai caratteri simbolici dei luoghi, ai caratteri morfologici, alla percezione visiva, ai materiali, alle tecniche costruttive, agli studi di settore, agli studi tecnici aventi finalità di protezione della natura, ecc.).

In questo studio sarà considerato l'assetto paesaggistico attuale e la variazione dello stesso in relazione all'inserimento del parco eolico con la costruzione di un nuovo assetto paesaggistico nel quale si integrano e si sovrappongono i vecchi ed i nuovi processi di antropizzazione.

1.3. Criteri di indirizzo

Nella predisposizione del layout definitivo di progetto si è prestata attenzione sia allo schema delle relazioni visive con il contesto, nel rispetto dei vincoli presenti, sia all'insieme di criteri di scelta del sito, elementi insediativi presenti, scelte progettuali tecnico-ingegneristiche e complementari utili a garantire efficienza e compatibilità paesaggistica dell'intervento.

In questa ottica la massima cura è stata posta nell'ubicazione delle WTG nell'obiettivo di realizzare un impianto funzionale e nel contempo con caratteristiche tali da interferire in misura limitata sulle visuali panoramiche. Questo obiettivo si vuole ottenere utilizzando un layout che prevede un numero limitato di aerogeneratori posti tra loro a una distanza tale da evitare il cosiddetto "effetto selva".

Va comunque evidenziato che per le particolari caratteristiche del sito, un tavolato che si stacca dal contesto circostante con ripidi gradoni, l'impianto in oggetto ha comunque un certo livello di percezione a scala vasta.

Lo studio paesaggistico e la valutazione dei rapporti determinati dall'opera rispetto all'ambito spaziale di riferimento, è stato pertanto esteso all'intero contesto, e in ogni caso all'intero bacino visuale interessato dall'impianto.

2. TIPOLOGIA DELL'INTERVENTO

Il progetto in esame prevede la realizzazione di un parco eolico per mezzo dell'installazione di 5 aerogeneratori di potenza nominale pari a 6.1 Mw ciascuno montati su una torre metallica e collegati alla rete elettrica enel.

L'aerogeneratore prescelto per essere installato sul sito è il modello VESTAS V150 altri elementi del progetto sono modesti adeguamenti della viabilità e il cavidotto per trasportare l'energia elettrica alla cabina di consegna posta in comune di Ittiri.

Oltre alla installazione delle WTG e alla realizzazione della linea elettrica sono previsti altre opere di complemento di modesta entità.

In particolare per la realizzazione dell'intervento si rende necessario realizzare adeguamenti alla viabilità esistente che si concretizzano in allargamenti di raggi di curvatura per permettere il passaggio degli elementi del parco eolico. Sull'altopiano saranno realizzate piste di cantiere in tout-venant per permettere la costruzione dell'impianto e in seguito alla sua manutenzione e gestione.

Il carattere dell'opera è rimovibile, la previsione di esercizio è di 20 anni.

3. DATI DEL RICHIEDENTE

La richiesta viene presentata I.V.P.C. POWER 8 S.P.A.

Indirizzo: Napoli (Na) Vico S.Maria A Cappella Vecchia 11 Cap 80121

4. UBICAZIONE E INQUADRAMENTO TERRITORIALE

La zona interessata dal progetto è localizzata in località S'elighedda che si trova in comune di Berchidda.

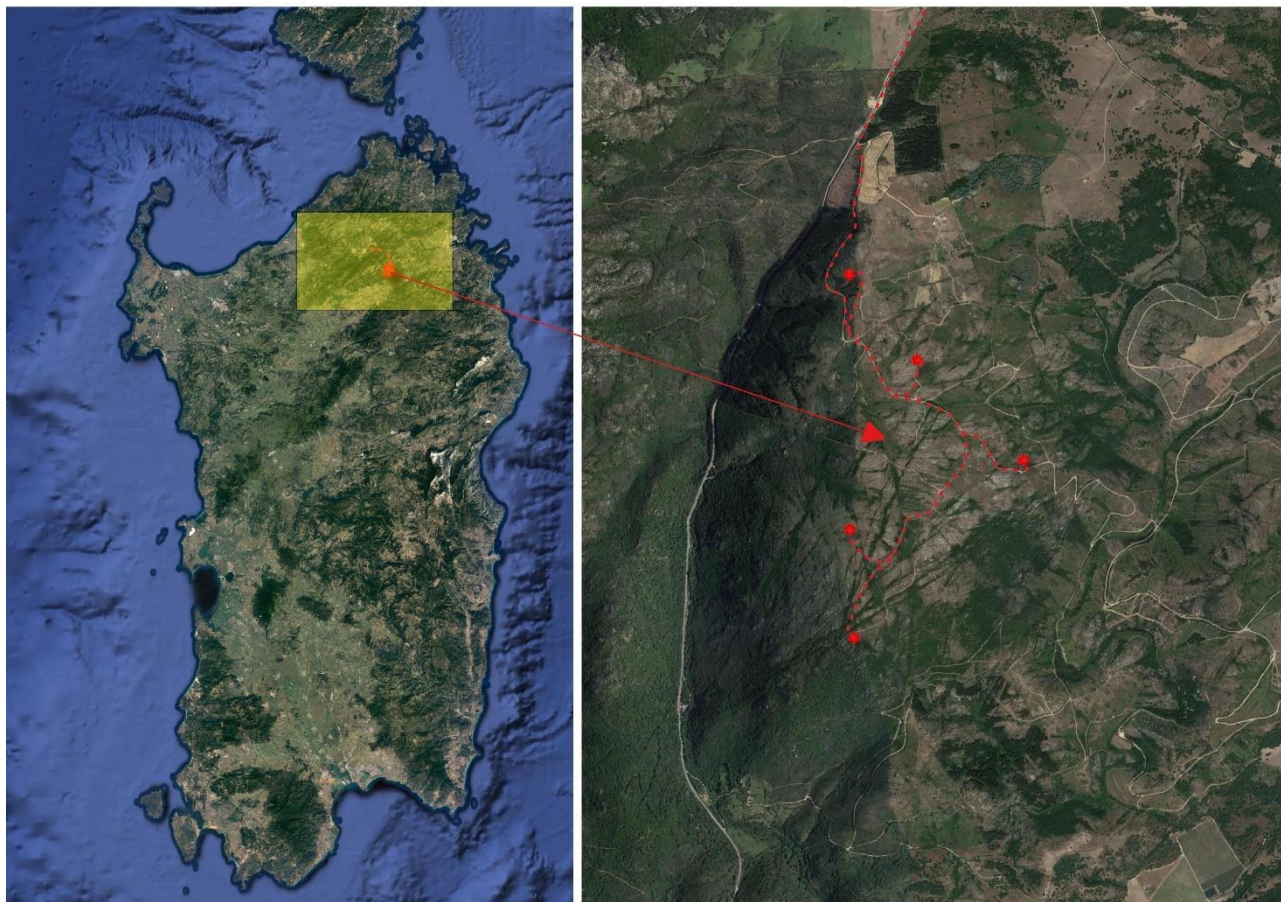


Figura 1: inquadramento geografico

La porzione di territorio interessata è integralmente ricompresa nel perimetro della superficie subtabulare del sistema collinare di selighedda.

Solo una minima parte di questa area ospiterà le strutture dell'impianto, mentre la porzione maggiore del territorio rimarrà inalterata nella conformazione e destinazione d'uso. La superficie interessata dalla occupazione finale tra piazzole e viabilità di cantiere si può quantificare in circa 4.400 mq + 12.500 mq, le specifiche aree di intervento sono poste in aree interessate in prevalenza da terreni coltivati a pascoli e foraggere. La quota media alla quale si colloca il sito di installazione del parco eolico si trova a intorno ai 550 m s.l.m.

Geograficamente l'area di installazione delle WTC sulla cartografia IGM è inclusa nel foglio 443 sezione II Monti 1:25.000. In riferimento al quadro di unione della cartografia CTR regionale l'area di progetto è compresa nella sezione 443160 Monti.

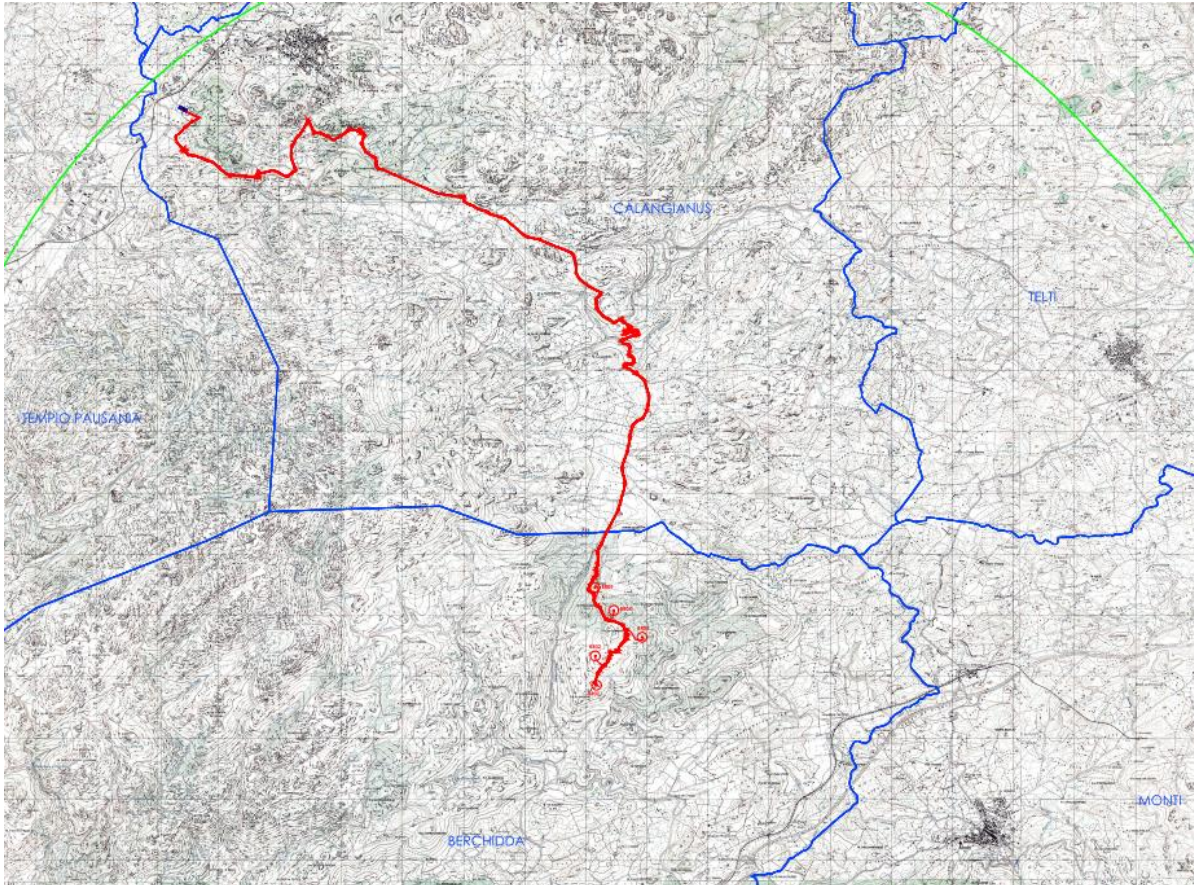


Figura 2 – inquadramento su IGM.

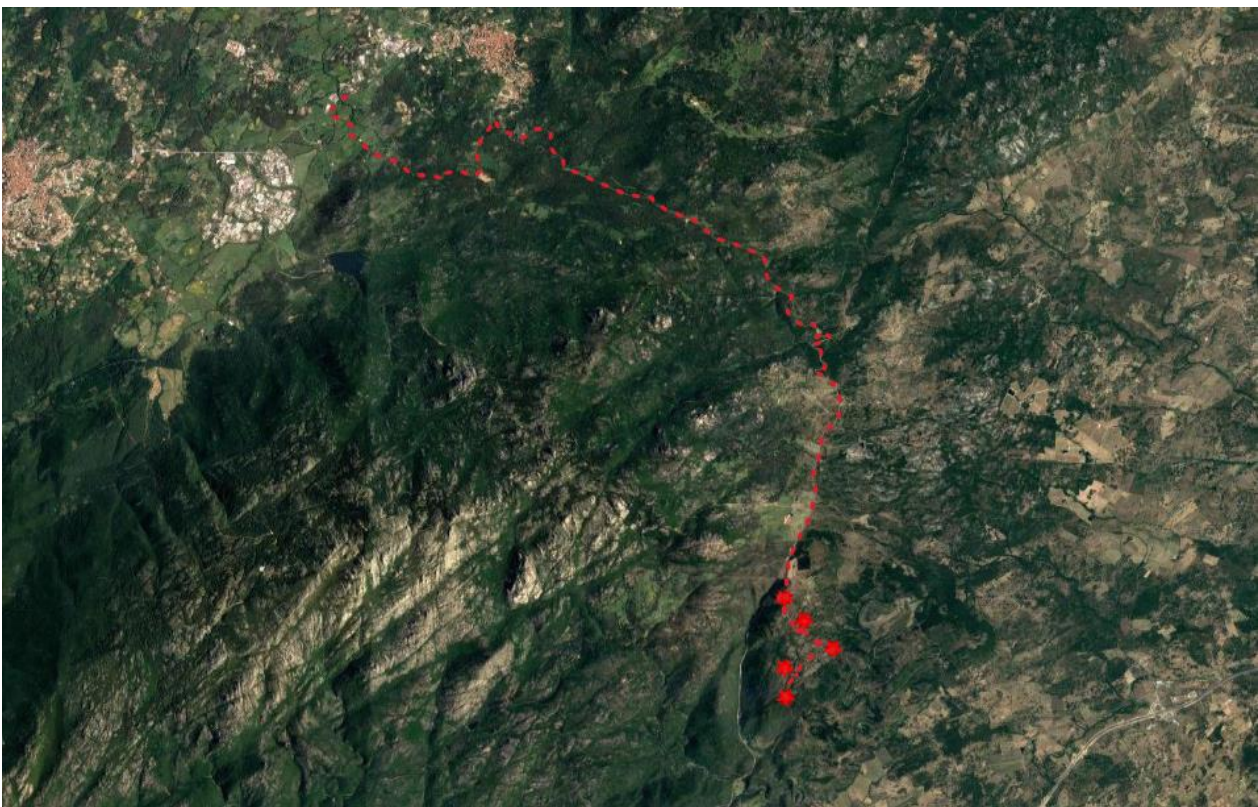


Figura 3 – Ubicazione dell'area progetto su foto aerea

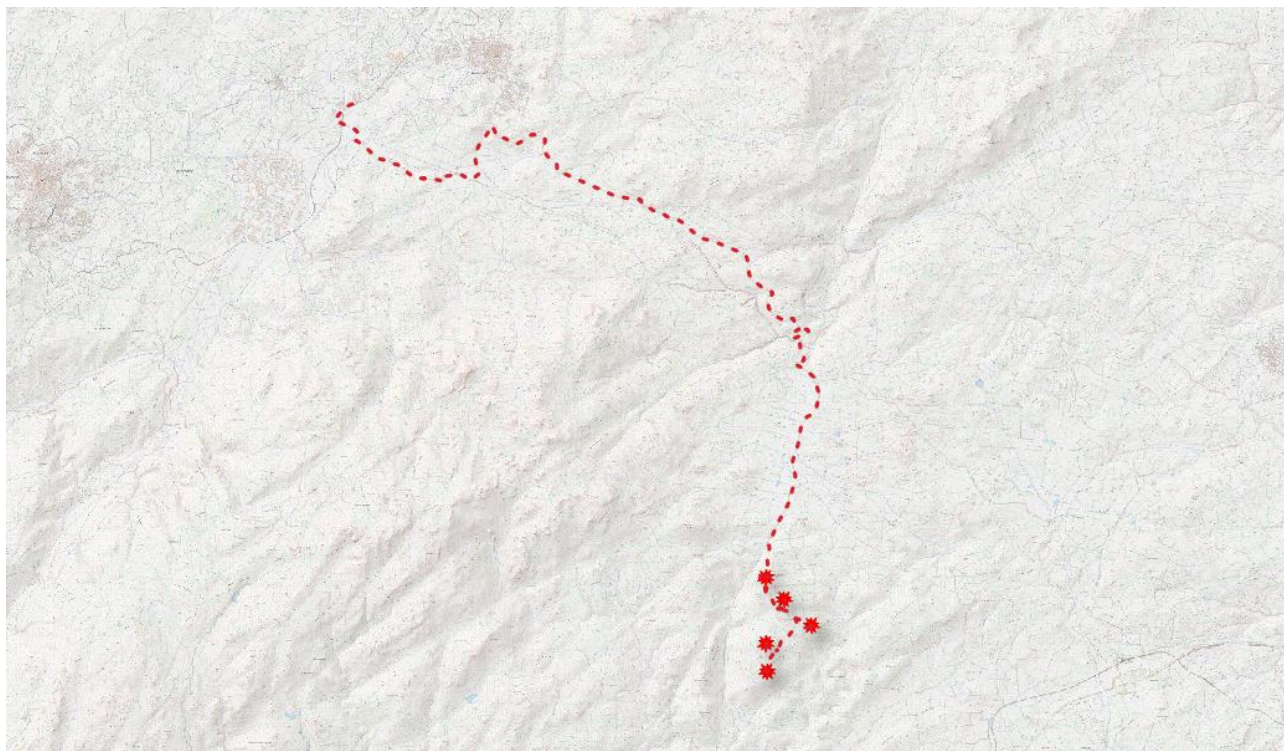


Figura 4 – Ubicazione dell'area progetto su stralcio CTR

Il sito di intervento presenta caratteristiche ottimali per la realizzazione di un impianto eolico sia per la tipologia di territorio interessato (giacitura, viabilità, valori ambientali etc) sia per le caratteristiche di ventosità. Le vie di comunicazione che permettono di raggiungere il sito sono strutturate in modo da permettere un agevole accesso da Olbia, inoltre la soluzione di collegamento individuata consente di consegnare l'energia prodotta in comune di Calangianus seguendo per la quasi totalità del percorso viabilità esistente.

Il progetto si sviluppa interamente su terreni privati di cui la ditta proponente ha ottenuto la disponibilità dai soggetti titolari del titolo di proprietà mediante la costituzione di un diritto di superficie per una durata pari alla vita utile di impianto stimata in 30 anni.

Di seguito si riporta un estratto della cartografia del PPR relativa all'area interessata dal progetto. Da questo estratto si evidenzia che la zona di intervento è identificata in massima parte come aree ad utilizzazione agroforestale.

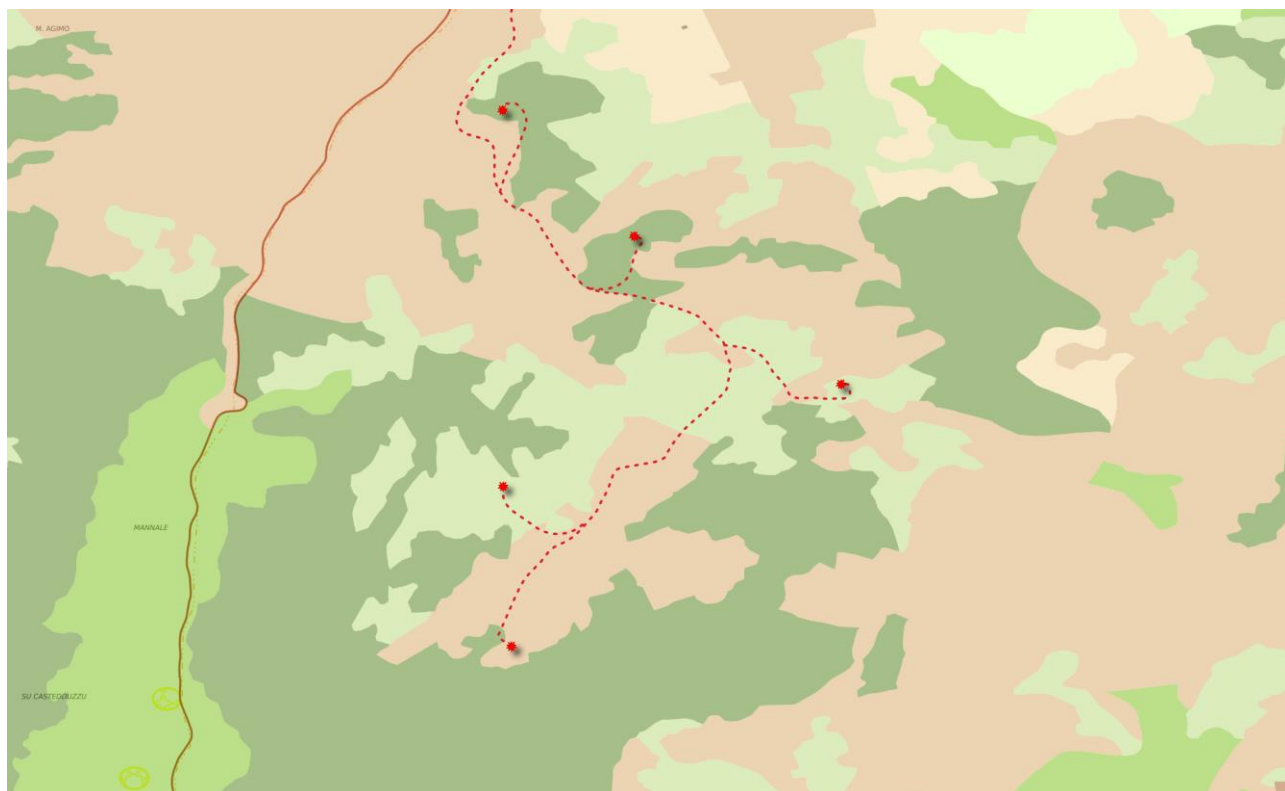


Figura 5 – inquadramento su PPR.

5. DESCRIZIONE DEL PROGETTO

5.1. Descrizione Generale

Il progetto prevede la installazione di 5 WTG in comune di Berchidda, opere accessorie consistono in adeguamento di viabilità e realizzazione di nuove piste sull’altopiano.

Ciascun aerogeneratore ha una potenza nominale di 6.1 MW, nell’insieme il parco eolico ha una potenza complessiva installata pari a 30.5 MW.

Vestas V150 è un aerogeneratore tripala con altezza al mozzo della torre pari a 105 mt, lunghezza delle pale pari a 75 mt, Velocità di accensione 3.0 m/s, Velocità di spegnimento 25.0 m/s.

Si tratta di una macchina molto moderna entrata in produzione nel 2020 che segue la linea di indirizzo attuale nella realizzazione di parchi eolici, ovvero la installazione di un minor numero di torri con potenza unitaria maggiore.

Infatti la capacità di produzione di energia elettrica di un aerogeneratore risulta direttamente proporzionale all’area spazzata dal rotore. Da questo deriva che utilizzando un numero minore di rotori, ma con maggiori dimensioni e montati su torri più alte si può installare un numero minore di WTG utilizzando più razionalmente le potenzialità eoliche del sito.

Altro aspetto significativo della scelta di macchine di dimensioni maggiori è la necessità di tenere distanze maggiori tra le singole torri, questo aspetto ha ricadute positive sulle diverse componenti ambientali, non ultimo il paesaggio, permettendo anche un utilizzo più razionale dei terreni al di sotto delle torri eoliche.

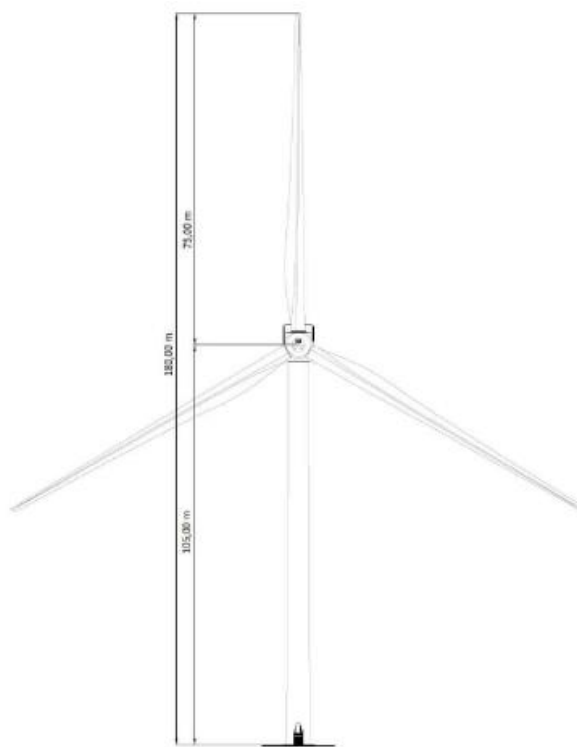


Figura 6 – Schema Vestas V150

La localizzazione delle torri e le scelte progettuali riferite al tipo di macchina e al layout di impianto sono derivate dalla analisi di diversi elementi sintetizzati nello schema a seguire:

- linee guida nazionali e regionali;
- prescrizioni e indicazioni del Piano Paesaggistico Regionale (PPR);
- minimizzazione del consumo di suolo e utilizzo delle risorse naturali;
- ricerca del miglior inserimento paesistico dell'impianto;
- rispetto della distanza dai recettori più prossimi;
- corretto utilizzo e sfruttamento della risorsa eolica dell'area.

Gli interventi da realizzare comprendono scavi e movimenti terra, realizzazione ed ampliamento viabilità, opere di fondazione, opere meccaniche ed elettromeccaniche. Gli elementi tecnici e architettonici del progetto sono descritti nel dettaglio nella relazione tecnica e nei disegni di progetto.

6. NORMATIVA DI SETTORE

I comuni interessati sono dotati di PUC, in tutti gli strumenti urbanistici interessati le aree in oggetto sono classificate come zona agricola (E), l'opera in progetto è conforme alle previsioni di piano.

L'opera in esame deve rispondere ad una serie di normative che vengono riassunte a seguire.

6.1. programmazione e Pianificazione internazionale

6.1.1. CONVENZIONE QUADRO CAMBIAMENTI CLIMATICI

L'Intergovernmental Panel on Climate Change (IPCC), istituito nel 1988 da due organismi delle Nazioni Unite, l'Organizzazione Meteorologica mondiale (WMO) ed il Programma delle Nazioni Unite per l'Ambiente (UNEP) allo scopo di studiare il riscaldamento globale, nel suo primo report, nel 1990, evidenziò il rischio di un riscaldamento globale con effetti sul clima a causa dell'aumento delle emissioni antropogeniche di gas serra, causato principalmente dall'uso di combustibile fossile. Da questo presupposto discende la necessità di ridurre le emissioni antropogeniche di gas serra, soprattutto per i paesi più industrializzati. Alla fine del 1990, l'Unione Europea adottò l'obiettivo di stabilizzare le emissioni di anidride carbonica entro il 2000 al livello registrato nel 1990, richiedendo agli stati membri di pianificare ed implementare iniziative per la protezione dell'ambiente e per l'efficienza energetica. Gli obiettivi prefissati dall'UE sono stati alla base delle negoziazioni della Convenzione quadro delle Nazioni Unite sui cambiamenti climatici (United Nations Framework Convention on Climate Change - UNFCCC).

La Convenzione quadro sui cambiamenti climatici è un accordo ambientale internazionale prodotto dalla Conferenza sull'Ambiente e sullo Sviluppo delle Nazioni Unite (UNCED, *United Nations Conference on Environment and Development*), informalmente conosciuta come Summit della Terra, tenutasi a Rio de Janeiro nel 1992. L'accordo fu aperto alle ratifiche il 9 maggio 1992 ed entrò in vigore il 21 marzo 1994.

L'accordo ha come obiettivo la stabilizzazione delle concentrazioni atmosferiche dei gas serra, ad un livello tale da prevenire interferenze antropogeniche pericolose con il sistema climatico terrestre. L'accordo non pone limiti obbligatori per le emissioni di gas serra alle nazioni individuali; si tratta quindi di un accordo legalmente non vincolante. Invece, esso includeva previsioni di aggiornamenti (denominati protocolli) che avrebbero posto obiettivi di riduzione delle emissioni.

La Convenzione quadro sui cambiamenti climatici è stata ratificata in Italia nel 1994, con la legge n. 65 del 15/01/1994.

Il trattato, come stipulato originariamente, non poneva limiti obbligatori per le emissioni di gas serra alle singole nazioni; si trattava, pertanto, di un accordo legalmente non vincolante. Esso però includeva la possibilità che le parti firmatarie adottassero, in apposite conferenze, atti ulteriori (denominati "protocolli") che avrebbero posto i limiti obbligatori di emissioni.

6.1.2. IL PROTOCOLLO DI KYOTO

È l'atto successivo alla convenzione di Rio, è stato sottoscritto nel 1997 da più di 160 paesi in occasione della COP3 dell'UNFCCC. Il Protocollo di Kyoto è entrato in vigore il 16 febbraio 2005.

A differenza della Convenzione quadro sui cambiamenti climatici che può essere definita come un accordo legalmente non vincolante, il relativo Protocollo di Kyoto fissa obiettivi di riduzione delle emissioni per i paesi riportati nell'Annex B del Protocollo di Kyoto (paesi industrializzati e paesi con economie in transizione. Per tutti i paesi membri dell'Unione Europea, il Protocollo di Kyoto stabilisce una riduzione dell'8% delle emissioni di gas serra rispetto al 1990. L'Unione Europea ha ripartito, con la decisione del Consiglio 2002/358/EC l'obbligo richiesto dal Protocollo di Kyoto tra i diversi Stati Membri, sulla base della conoscenza della struttura industriale, del mix energetico utilizzato e sulle aspettative di crescita economica di ogni paese. A seguito di tale ripartizione, l'Italia si è vista assegnare, per il primo periodo d'impegno del Protocollo di Kyoto (2008-2012) un obbligo di riduzione di emissioni di gas serra pari al 6.5% rispetto le emissioni del 1990.

Il Protocollo di Kyoto è stato adottato (dicembre 1997), stabilendo degli obiettivi di riduzione delle emissioni per i paesi Annex B. In Italia il Protocollo di Kyoto è stato ratificato con la legge 120 del 2002, in cui veniva prescritta la preparazione di un Piano di Azione Nazionale per la riduzione delle emissioni.

Il trattato pur essendo stato sottoscritto l'11 dicembre 1997 durante la COP3 è entrato in vigore solo il 16 febbraio 2005 grazie dalla ratifica del Protocollo da parte della Russia (che era avvenuta nel precedente Novembre 2004).

Infatti, perché il trattato potesse entrare in vigore era necessario che venisse ratificato da non meno di 55 Nazioni, e che queste stesse Nazioni firmatarie complessivamente rappresentassero non meno del 55% delle emissioni serra globali di origine antropica: un obiettivo raggiunto proprio grazie alla sottoscrizione della Russia.

6.1.3. PROGRAMMAZIONE COMUNITARIA

La Base giuridica della programmazione UE è l' Articolo 194 del trattato sul funzionamento dell'Unione europea (TFUE) che contiene le seguenti disposizioni specifiche:

- sicurezza dell'approvvigionamento: articolo 122 TFUE;
- reti energetiche: articoli da 170 a 172 TFUE;
- carbone: il protocollo 37 chiarisce le conseguenze finanziarie derivanti dalla scadenza del trattato che istituisce la Comunità europea del carbone e dell'acciaio nel 2002;

- energia nucleare: il trattato che istituisce la Comunità europea dell'energia atomica (trattato Euratom) costituisce la base giuridica per la maggior parte delle azioni intraprese dall'UE nel campo dell'energia nucleare.

Altre disposizioni che incidono sulla politica energetica:

- mercato interno dell'energia: articolo 114 TFUE;
- strategia energetica esterna: articoli da 216 a 218 TFUE.

In virtù dell'Unione dell'energia (2015) i cinque principali obiettivi della politica energetica dell'UE sono i seguenti:

- diversificare le fonti energetiche dell'Europa, garantendo la sicurezza energetica attraverso la solidarietà e la cooperazione tra i paesi dell'UE;
- garantire il funzionamento di un mercato interno dell'energia pienamente integrato, che consenta il libero flusso dell'energia all'interno dell'UE mediante infrastrutture adeguate e senza ostacoli tecnici o normativi;
- migliorare l'efficienza energetica e ridurre la dipendenza dalle importazioni di energia, ridurre le emissioni e stimolare l'occupazione e la crescita;
- decarbonizzare l'economia e passare a un'economia a basse emissioni di carbonio, in linea con l'accordo di Parigi;
- promuovere la ricerca riguardo alle tecnologie energetiche pulite e a basse emissioni di carbonio e dare priorità alla ricerca e all'innovazione per guidare la transizione energetica e migliorare la competitività.

L'articolo 194 TFUE rende alcuni settori della politica energetica materia di competenza concorrente, segnando un passo avanti verso una politica energetica comune. Ogni Stato membro mantiene tuttavia il diritto di «determinare le condizioni di utilizzo delle sue fonti energetiche, la scelta tra varie fonti energetiche e la struttura generale del suo approvvigionamento energetico» (articolo 194, paragrafo 2).

L'attuale programma strategico è determinato in base alla politica climatica ed energetica integrata globale adottata dal Consiglio europeo il 24 ottobre 2014 e rivista nel dicembre 2018, che prevede il raggiungimento dei seguenti obiettivi entro il 2030:

- una riduzione pari almeno al 40 % delle emissioni di gas a effetto serra rispetto ai livelli del 1990;
- un aumento fino al 32% della quota di energia da fonti rinnovabili nel consumo energetico;
- un miglioramento dell'efficienza energetica pari al 32,5%;
- l'interconnessione di almeno il 15% dei sistemi elettrici dell'UE.

Il 25 febbraio 2015 la Commissione ha pubblicato la strategia per un'Unione dell'energia (COM(2015)0080) con l'obiettivo di realizzare un'Unione dell'energia che offra alle famiglie e alle imprese dell'UE un approvvigionamento energetico sicuro, sostenibile, competitivo e a prezzi accessibili. Il 30 novembre 2016 la Commissione ha presentato il pacchetto di proposte «Energia pulita per tutti gli europei» (COM(2016)0860). Il pacchetto è costituito da otto proposte legislative riguardanti la governance (governance dell'Unione dell'energia - regolamento (UE) 2018/1999), l'assetto del mercato dell'energia (direttiva (UE) 2019/944 relativa all'energia elettrica, regolamento (UE) 2019/943 sull'energia elettrica e regolamento (UE) 2019/941 sulla preparazione ai rischi), l'efficienza energetica (direttiva (UE) 2018/2002 sull'efficienza energetica, direttiva (UE) 2018/844 sulla prestazione energetica nell'edilizia), l'energia rinnovabile (direttiva (UE) 2018/2001 sull'energia da fonti rinnovabili) e le norme per i regolatori, vale a dire l'Agenzia dell'UE per la cooperazione fra i regolatori nazionali dell'energia (regolamento (UE) 2019/942 che istituisce l'ACER). L'ultimo elemento del pacchetto, ossia il regolamento sulla governance dell'Unione dell'energia, è stato infine adottato il 4 dicembre 2019. A norma del regolamento, gli Stati membri dell'UE devono elaborare piani nazionali integrati per l'energia e il clima della durata di 10 anni per il periodo 2021-2030, presentare una relazione sui progressi compiuti ogni due anni e formulare strategie nazionali a lungo termine coerenti per conseguire gli obiettivi dell'accordo di Parigi.

La decisione (UE) 2019/504 ha introdotto modifiche riguardo alla politica dell'UE in materia di efficienza energetica e alla governance dell'Unione dell'energia alla luce del recesso del Regno Unito dall'UE. Essa ha apportato adeguamenti tecnici rispetto alle cifre del consumo energetico previste per il 2030 affinché corrispondano all'Unione a 27 Stati membri.

Il 14 luglio 2021 la Commissione ha adottato un pacchetto di proposte dal titolo "Realizzare il Green Deal europeo", con l'obiettivo di ridurre le emissioni di almeno il 55 % entro il 2030 rispetto ai livelli del 1990 e di rendere l'UE neutra in termini di emissioni di carbonio entro il 2050. Questo ampio pacchetto consiste in una revisione di tutti gli atti esistenti dell'UE in materia di clima ed energia, tra cui la direttiva sulle energie rinnovabili (COM(2021)0557), la direttiva sull'efficienza energetica (COM(2021)0558) e la direttiva sulla tassazione dell'energia (COM(2021)0563), nonché in nuove proposte quali il regolamento sulla realizzazione di un'infrastruttura per i combustibili alternativi (COM(2021)0559), l'iniziativa ReFuelEU nel settore dell'aviazione (COM(2021)0561) e l'iniziativa FuelEU nel settore marittimo (COM(2021)0562).

6.2. Leggi di pianificazione e programmazione

a livello nazionale la normativa di riferimento è riassumibile come segue:

- o Leggi n. 9 e 10 del 9 gennaio 1991, diffusione delle fonti di energia rinnovabile;
- o Delibera CIPE del 19 novembre 1998, n.137 con cui l'Italia si è impegnata ad una riduzione delle emissioni di CO₂ equivalente del 6.5% rispetto a quelle del 1990 tra il 2008 e il 2012;
- o Delibera CIPE n. 126/99 approvazione del Libro Bianco per la valorizzazione energetica delle fonti rinnovabili, in attuazione del Libro Bianco comunitario e della deliberazione 137/98.

- o D.Lgs. 79/99 (“Decreto Bersani”) concernente la liberalizzazione del mercato elettrico, con l’obbligo per tutti i produttori o importatori di energia elettrica da fonti tradizionali, di immettere ogni anno nel sistema elettrico nazionale, una quota pari ad almeno il 2% dell’energia elettrica prodotta nell’anno precedente, proveniente da fonti rinnovabili;
- o D.M. 11 novembre 1999, introduzione dei certificati verdi: successivamente sostituito dal D.M. delle attività produttive del 24 ottobre 2005, che ha modificato il sistema di incentivazione della produzione di energia elettrica da fonti rinnovabili ed i criteri di emissione dei certificati verdi;
- o D.Lgs n. 387 del 19 dicembre 2003, legge quadro del settore che introduce il concetto di pubblica utilità per la realizzazione degli impianti da fonti rinnovabili e istituisce l’obbligo di autorizzazione unica da rilasciarsi da parte delle regioni;
- o D.M. Sviluppo Economico del 19/12/2008 con ulteriori modifiche al meccanismo dei certificati verdi;
- o Decreto Ministeriale 30 marzo 2015 n. 52 - Linee guida per la verifica di assoggettabilità a valutazione di impatto ambientale dei progetti di competenza delle regioni e province autonome, previsto dall'articolo 15 del decreto-legge 24 giugno 2014, n. 91, convertito, con modificazioni, dalla legge 11 agosto 2014, n. 116 (GU Serie Generale n.84 del 11.4.2015)
- o Legge 11 agosto 2014, n. 116
- o Decreto Legislativo 16 giugno 2017, n. 104
- o La Strategia Energetica Nazionale (*SEN 2017*) documento di indirizzo e programmazione nel settore energetico del Governo Italiano per trasformare il sistema energetico nazionale necessario per raggiungere gli obiettivi climatico-energetici al 2030. Adottato con Decreto Interministeriale del 10 novembre 2017 emesso dall’allora Ministero dello Sviluppo Economico e dal Ministero dell’Ambiente e della Tutela del Mare, è un documento di indirizzo e programmazione nel settore energetico che si muove nel quadro degli obiettivi di politica energetica delineati a livello europeo. Per le fonti energetiche rinnovabili, gli specifici obiettivi sono così individuati:
 - o raggiungere il 28% di rinnovabili sui consumi complessivi al 2030 rispetto al 17,5% del 2015;
 - o rinnovabili elettriche al 55% al 2030 rispetto al 33,5% del 2015;
 - o rinnovabili termiche al 30% al 2030 rispetto al 19,2% del 2015;
 - o rinnovabili trasporti al 21% al 2030 rispetto al 6,4% del 2015.

Il Piano Nazionale Integrato per l’Energia e il Clima 2030 (PNIEC) è lo strumento fondamentale per cambiare la politica energetica e ambientale del nostro Paese verso la decarbonizzazione.

Il Piano si struttura in cinque linee d’intervento, che si svilupperanno in maniera integrata: dalla decarbonizzazione all’efficienza e sicurezza energetica, passando attraverso lo sviluppo del mercato interno dell’energia, della ricerca, dell’innovazione e della competitività.

Il Ministero dello Sviluppo Economico ha pubblicato il 21 gennaio del 2020 il testo Piano Nazionale Integrato per l’Energia e il Clima, predisposto con il Ministero dell’Ambiente e della tutela del territorio e del mare e il Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti, che recepisce le novità contenute nel Decreto Legge sul Clima nonché quelle sugli investimenti per il Green New Deal previste nella Legge di Bilancio 2020.

Il PNIEC è stato inviato alla Commissione europea in attuazione del Regolamento (UE) 2018/1999, completando così il percorso avviato nel dicembre 2018.

Il PNIEC fissa un obiettivo di copertura, nel 2030, del 30% del consumo finale lordo di energia da fonti rinnovabili. In particolare, si prevede che il contributo delle rinnovabili al soddisfacimento dei consumi finali lordi totali al 2030 sia così differenziato tra i diversi settori:

- 55,4% di quota rinnovabili nel settore elettrico;
- 33% di quota rinnovabili nel settore termico (usi per riscaldamento e raffrescamento);
- 21,6% per quanto riguarda l’incorporazione di rinnovabili nei trasporti.
 - o D.Lgs. n. 199/2021 di recepimento della Direttiva RED II e nel D.Lgs. n. 210/2021 di recepimento della Direttiva 2019/944/UE, sul mercato interno dell’energia elettrica
 - o Legge europea sul clima - luglio 2021
 - o Piano nazionale italiano di ripresa e resilienza
 - o Piano per la transizione ecologica (PTE)

Il PNRR è il documento approvato a fine aprile 2021 dal Parlamento italiano. Attraverso il PNRR l’Italia ha voluto illustrare alla commissione europea in che modo intende investire i fondi che arriveranno nell’ambito del programma Next generation Eu.

Oltre a specificare quali progetti desidera realizzare grazie ai fondi comunitari, il PNRR specifica in che modo tali risorse verranno gestite.

Inoltre contiene un calendario di riforme finalizzate all’attuazione di tale Piano ed al tempo stesso anche alla modernizzazione del Paese.

Il PNRR si articola su 3 assi principali:

- digitalizzazione e innovazione,

- transizione ecologica,
- inclusione sociale.

Il Piano è caratterizzato da 6 missioni:

1. digitalizzazione, innovazione, competitività, cultura e turismo;
2. rivoluzione verde e transizione ecologica;
3. infrastrutture per una mobilità sostenibile;
4. istruzione e ricerca;
5. coesione e inclusione;
6. salute.

L'obiettivo della missione 2, e delle sue relative componenti (2 e 3), è quello di avviare l'Italia nella direzione della transizione ecologica, orientandosi verso lo sviluppo sostenibile ed uno scenario di Carbon neutrality al 2050.

La Componente 2 “Energia rinnovabile, idrogeno, rete e transizione energetica e mobilità sostenibile” stanziava oltre 23 mld di euro per l'obiettivo della decarbonizzazione. L'obiettivo sarà perseguito attraverso le seguenti azioni:

- potenziamento delle infrastrutture di rete
- aumento della quota di produzione di energia da fonti rinnovabili
- promozione della produzione e dell'utilizzo dell'idrogeno (3,19 Mld)
- incremento quota di energia prodotta da fonti di energia rinnovabile, come lo sviluppo di impianti innovativi di produzione di energia rinnovabile (inclusi gli impianti off-shore), impianti di produzione di biometano, la promozione della diffusione di comunità energetiche e di meccanismi di auto-consumo, assieme allo sviluppo di smart-grids e contestuale potenziamento delle infrastrutture di rete.

6.2.1. LA PROGRAMMAZIONE REGIONALE

Piano Energetico Ambientale Regionale della Sardegna (PEARS)

Il Piano Energetico Ambientale Regionale (PEARS) è lo strumento attraverso il quale l'Amministrazione Regionale persegue obiettivi di carattere energetico, socio-economico e ambientale al 2020 partendo dall'analisi del sistema energetico e la ricostruzione del Bilancio Energetico Regionale (BER).

Nella sintesi che segue vengono illustrate finalità e obiettivi del P.E.A.R.S:

- a) stabilità e sicurezza della rete: rafforzamento delle infrastrutture energetiche della Sardegna.

- b) sistema energetico funzionale all'apparato produttivo: introduce il concetto che il Sistema Energetico Regionale deve essere rapportato in modo tale da somministrare al sistema di utenze esistente l'energia a costi appropriati per raggiungere la competitività su mercati;
- c) Tutela ambientale: una delle finalità basilari dei PEAR è la tutela ambientale, territoriale e paesaggistica della regione Sardegna, pertanto la progettazione di tutti gli interventi deve essere effettuata nella previsione di uno sviluppo sostenibile e la integrazione e protezione dell'ambiente;
- d) Differenziazione delle fonti energetiche: nella stesura del PEARS si è prevista una diversificazione delle fonti di produzione collegata alle necessità delle utenze, della compatibilità ambientale e dello sviluppo di nuove fonti e nuove tecnologie. In questo contesto il PEARS indica la produzione di energia da fonti rinnovabili come uno degli obiettivi primari da raggiungere.

Il PEARS programma le politiche energetiche e di sviluppo energetico in base alle linee-guida e alle norme comunitarie e nazionali. L'Ue impegna i Paesi membri ad adottare nuovi modelli di sviluppo mirati alla salvaguardia ambientale e a promuovere linee programmatiche per l'efficientamento energetico di settori come edilizia, trasporti e industria, approvando obiettivi sempre più ambiziosi di abbattimento di consumi ed emissioni climalteranti. Il raggiungimento degli obiettivi dipenderà dal risultato degli investimenti compiuti dai settori energivori. Metà degli investimenti riguarderà edilizia e terziario. Si attende che i risparmi di combustibile compensino buona parte degli investimenti.

Il Piano energetico ambientale della Regione Sardegna approvato con delibera di giunta 45/40 del 2 agosto 2016 è il primo piano che progetta il futuro energetico dell'isola in assenza del Progetto Galsi, il Gasdotto Algeria-Sardegna-Italia, archiviato nel maggio 2014. Il Pears concorre al raggiungimento degli impegni nazionali e comunitari in tema di risparmio ed efficientamento energetico, secondo una ripartizione di burden sharing stabilite nel Decreto del Ministero per lo Sviluppo economico del 15 marzo 2012. La Sardegna dovrà raggiungere nel 2020 una percentuale di consumi finali lordi soddisfatti da fonti energetiche rinnovabili pari al 17,8%.

Ma il Pears mira a raggiungere entro il 2030 una soglia di riduzione delle emissioni climalteranti del 50% sul consumo finale di energia, ben al di là del 40% indicato come obiettivo dalla Comunità europea. Il traguardo potrà essere raggiunto solo attraverso l'azione coordinata di alcuni obiettivi generali individuati dal Pears, come la trasformazione del sistema energetico sardo verso una configurazione integrata e intelligente (Sardinian smart energy system), la sicurezza energetica, l'aumento dell'efficienza e del risparmio energetico e la promozione della ricerca e della partecipazione attiva in campo energetico.

GLI Obiettivi Generali (OG) del PERS sono:

- OG1 - Trasformazione del sistema energetico Sardo verso una configurazione integrata e intelligente (Sardinian Smart Energy System)
- OG2 - Sicurezza energetica
- OG3 - Aumento dell'efficienza e del risparmio energetico
- OG4 - Promozione della ricerca e della partecipazione attiva in campo energetico.

6.3. Normativa specifica regionale

6.3.1. STUDIO PER L'INDIVIDUAZIONE DELLE AREE IN CUI UBICARE GLI IMPIANTI EOLICI

La regione Sardegna con deliberazione n. 59/90 del 27.11.2020 ha predisposto uno studio per “INDIVIDUAZIONE DELLE AREE NON IDONEE ALL’INSTALLAZIONE DI IMPIANTI ENERGETICI ALIMENTATI DA FONTI ENERGETICHE RINNOVABILI”.

L’individuazione di aree e siti non idonei all’installazione d’impianti a fonti rinnovabili individuate nella D.G.R. n. 59/90 ha l’obiettivo di tutelare l’ambiente, il paesaggio, il patrimonio storico e artistico, le tradizioni agroalimentari locali, la biodiversità e il paesaggio rurale, in coerenza con il DM 10.9.2010.

Queste aree sono individuate da una specifica cartografia, la zona in esame è inserita nella tavola 20 di cui si riporta estratto nella cartografia di progetto.

Come si può osservare dalla cartografia di progetto il parco eolico è compreso interamente all’interno dei limiti previsti dalla DGR di cui sopra.

Nell’ambito dello studio sono previste una serie di prescrizioni riassumibili come da schema seguente:

- a) Fasce di rispetto e vincoli: L’individuazione di aree e siti non idonei all’installazione d’impianti a fonti rinnovabili individuate nel presente documento ha l’obiettivo di tutelare l’ambiente, il paesaggio, il patrimonio storico e artistico, le tradizioni agroalimentari locali, la biodiversità e il paesaggio rurale, in coerenza con il DM 10.9.2010;
- b) Interazione ed effetto cumulato: rispetto a progettualità in corso e impianti esistenti: Nel caso in cui l’area individuata per l’installazione dell’impianto ricada in uno spazio ove risultino già previste ulteriori progettualità (ad es. nuove strade, ambiti di espansione urbana, ecc.), tale aspetto potrà emergere solo in sede di specifico procedimento autorizzativo, anche in funzione dell’esatta localizzazione del progetto e della tempistica con cui avviene l’iter autorizzativo.;

6.4. coerenza del progetto con la programmazione internazionale, nazionale e regionale

In riferimento alla pianificazione di settore sia internazionale che nazionale quanto previsto in progetto è del tutto coerente con l'insieme del quadro normativo e dei piani di settore. Le finalità specifiche in tutta la normativa rispondono all'obiettivo della diminuzione delle emissioni di gas climalteranti, il progetto risponde pienamente a queste esigenze specifiche.

Riguardo alla specifica normativa della regione Sardegna finalizzata alla tutela ambientale e paesaggistica, e sintetizzata nei criteri di localizzazione e buona progettazione degli impianti eolici di cui alla Deliberazione G.R. 59/90 del 2020 si evidenzia che l'intero progetto è stato redatto nel massimo rispetto di questa norma.

Dagli elaborati di progetto, infatti, è agevole verificare che tutte le condizioni previste sono state rispettate così come sono state prese in considerazione tutte le altre normative di settore. Nello specifico durante le fasi della progettazione si è avuta cura di ubicare gli aerogeneratori alla distanza minima prevista da fabbricati, reti stradali e reti di trasporto dell'energia.

Sono state mantenute le previste distanze di rispetto delle turbine dal ciglio della viabilità provinciale e statale, dalle aree urbane, edifici residenziali o corpi aziendali ad utilizzazione agro-pastorale in cui sia stata accertata la presenza continuativa di personale in orario notturno (almeno 500 metri), da corpi aziendali ad utilizzazione agro-pastorale in cui sia stata accertata la presenza continuativa di personale in orario diurno, (> 300 metri).

Nella progettazione della viabilità si sono studiati i percorsi in modo da utilizzare in massima parte strade esistenti e limitare quanto più possibile modifiche e rettifiche delle stesse. Tutte le aree in progetto sono caratterizzate da stabilità geomorfologica e geologico-tecnica, le aree di installazione sono pressoché pianeggianti.

Nel sito di intervento non si rileva la presenza di un reticolo idrografico superficiale, le uniche aree di interferenza in questo senso sono limitate ad un attraversamento del cavidotto che seguirà un ponte esistente sul rio Minniscu.

Nell'area considerata non è presente la vincolistica sui "beni tutelati paesaggisticamente"

All'area di progetto è stata sovrapposta la perimetrazione delle aree a vincolo idrogeologico e non risulta la presenza di tale vincolo.

Inoltre nella progettazione si è avuta cura di posizionare le torri in zone con una acclività modesta se non nulla. Nessuno degli aerogeneratori è stato installato in zone con acclività superiore al 15%.

L'unico tratto delle categorie di aree "non idonee" alla localizzazione di impianti eolici è identificato nella realizzazione del cavidotto, elemento che non costituisce incompatibilità con la localizzazione delle WTG.

Inoltre l'interferenza del tracciato del cavidotto con le fasce di tutela dei corsi d'acqua, va considerato quanto riportato nel DPR 31/2017 all'Allegato A dove si esclude dall'obbligo di acquisire l'autorizzazione paesaggistica per le opere di connessione realizzate in cavo interrato (punto A15 allegato A).

Il tracciato della connessione elettrica attraversa aree perimetrate PAI sia in riferimento al rischio idraulico. I tratti ricadenti in aree a pericolosità idraulica, sempre inseriti nella viabilità esistente, le opere sono identificate come *"allacciamenti a reti principali e nuovi sottoservizi a rete interrati lungo tracciati stradali esistenti, ed opere connesse compresi i nuovi attraversamenti"* si rimarca che dove siano previste condotte e cavidotti, le norme non richiedono la redazione dello studio di compatibilità idraulica purché sia verificata la condizione che *"tra piano di campagna estradosso ci sia almeno un metro di ricoprimento, che eventuali opere connesse emergano dal piano di campagna per un'altezza massima di 1 m e che il soggetto attuatore provveda a sottoscrivere un atto con il quale si impegna a rimuovere a proprie spese tali elementi qualora sia necessario per la realizzazione di opere di mitigazione del rischio idraulico..."*

Da quanto esposto si può concludere che il progetto del parco eolico è conforme con le previsioni e le prescrizioni contenute nel piano regionale.

L'area oggetto di installazione non è ricompresa nella perimetrazione prevista dal P.A.I. e nelle zone individuate dal piano forestale regionale. Inoltre non risulta la presenza di aree SIC o ZPS nella zona di intervento, mentre risulta una interferenza del cavidotto per la quale è stata predisposta la VINCA.

7. NORMATIVA TUTELA PAESAGGISTICA E AMBIENTALE

7.1. Codice beni culturali DL 42/04

Il decreto legislativo 22 gennaio 2004, n. 42, meglio noto come Codice dei beni culturali e del paesaggio o Codice Urbani, è un decreto legislativo che regola la tutela dei beni culturali e paesaggistici d'Italia.

Il codice individua la necessità di preservare il patrimonio culturale italiano. Esso definisce come bene culturale le cose immobili e mobili che presentano interesse artistico, storico, archeologico o

etnoantropologico; rientrano, inoltre, in tale definizione i beni architettonici, le raccolte di istituzioni culturali (quali museali, archivi e biblioteche), i beni naturalistici (quali i beni mineralogici, petrografici, paleontologici e botanici) e storico scientifici, le carte geografiche, nonché materiale fotografico (fotografia e negativo) e audio-visivo (pellicola cinematografica). Vengono altresì considerati di interesse culturale i beni immateriali e i beni paesaggistici.

In riferimento al progetto si esaminano nello specifico le previsioni della legge che definiscono i beni paesaggistici, le disposizioni di tutela e gli iter autorizzativi.

Art. 134 DL 42/04, sono individuati come beni paesaggistici:

- a) gli immobili e le aree di cui all'articolo 136, individuati ai sensi degli articoli da 138 a 141;
- b) le aree di cui all'articolo 142;
- c) gli ulteriori immobili ed aree specificamente individuati a termini dell'articolo 136 e sottoposti a tutela dai piani paesaggistici previsti dagli articoli 143 e 156.

Art. 136 DL 42/04

1. Sono soggetti alle disposizioni di questo Titolo per il loro notevole interesse pubblico:
 - a) le cose immobili che hanno cospicui caratteri di bellezza naturale, singolarità geologica o memoria storica, ivi compresi gli alberi monumentali;
 - b) le ville, i giardini e i parchi, non tutelati dalle disposizioni della Parte seconda del presente codice, che si distinguono per la loro non comune bellezza;
 - c) i complessi di cose immobili che compongono un caratteristico aspetto avente valore estetico e tradizionale, inclusi i centri ed i nuclei storici;
 - d) le bellezze panoramiche e così pure quei punti di vista o di belvedere, accessibili al pubblico, dai quali si goda lo spettacolo di quelle bellezze.

Art. 142

1. Sono comunque di interesse paesaggistico e sono sottoposti alle disposizioni di questo Titolo:
 - a) i territori costieri compresi in una fascia della profondità di 300 metri dalla linea di battigia, anche per i terreni elevati sul mare;
 - b) i territori contermini ai laghi compresi in una fascia della profondità di 300 metri dalla linea di battigia, anche per i territori elevati sui laghi;

c) i fiumi, i torrenti, i corsi d'acqua iscritti negli elenchi previsti dal testo unico delle disposizioni di legge sulle acque ed impianti elettrici, approvato con regio decreto 11 dicembre 1933, n. 1775, e le relative sponde o piedi degli argini per una fascia di 150 metri ciascuna;

d) le montagne per la parte eccedente 1.600 metri sul livello del mare per la catena alpina e 1.200 metri sul livello del mare per la catena appenninica e per le isole;

e) i ghiacciai e i circhi glaciali;

f) i parchi e le riserve nazionali o regionali, nonché i territori di protezione esterna dei parchi;

g) i territori coperti da foreste e da boschi, ancorché percorsi o danneggiati dal fuoco, e quelli sottoposti a vincolo di rimboschimento, come definiti dall'articolo 2, commi 2 e 6, del decreto legislativo 18 maggio 2001, n. 227;

h) le aree assegnate alle università agrarie e le zone gravate da usi civici;

i) le zone umide incluse nell'elenco previsto dal decreto del Presidente della Repubblica 13 marzo 1976, n. 448;

l) i vulcani;

m) le zone di interesse archeologico.

2. La disposizione di cui al comma 1, lettere a), b), c), d), e), g), h), l), m), non si applica alle aree che alla data del 6 settembre 1985:

a) erano delimitate negli strumenti urbanistici, ai sensi del decreto ministeriale 2 aprile 1968, n. 1444, come zone territoriali omogenee A e B;

b) erano delimitate negli strumenti urbanistici ai sensi del decreto ministeriale 2 aprile 1968, n. 1444, come zone territoriali omogenee diverse dalle zone A e B, limitatamente alle parti di esse ricomprese in piani pluriennali di attuazione, a condizione che le relative previsioni siano state concretamente realizzate;

c) nei comuni sprovvisti di tali strumenti, ricadevano nei centri edificati perimetrati ai sensi dell'articolo 18 della legge 22 ottobre 1971, n. 865.

3. La disposizione del comma 1 non si applica, altresì, ai beni ivi indicati alla lettera c) che la regione abbia ritenuto in tutto o in parte irrilevanti ai fini paesaggistici includendoli in apposito elenco reso pubblico e comunicato al Ministero. Il Ministero, con provvedimento motivato, può confermare la rilevanza paesaggistica dei suddetti beni. Il provvedimento di conferma è sottoposto alle forme di pubblicità previste dall'articolo 140, comma 4.

4. Resta in ogni caso ferma la disciplina derivante dagli atti e dai provvedimenti indicati all'articolo 157.

Art 157

1. Conservano efficacia a tutti gli effetti:

a) le dichiarazioni di importante interesse pubblico delle bellezze naturali o panoramiche, notificate in base alla legge 11 giugno 1922, n. 778;

b) gli elenchi compilati ai sensi della legge 29 giugno 1939, n. 1497;

c) le dichiarazioni di notevole interesse pubblico notificate ai sensi della legge 29 giugno 1939, n. 1497;

d) i provvedimenti di riconoscimento delle zone di interesse archeologico emessi ai sensi dell'articolo 82, quinto comma, del decreto del Presidente della Repubblica 24 luglio 1977, n. 616, aggiunto dall'articolo 1 del decreto legge 27 giugno 1985, n. 312, convertito con modificazioni nella legge 8 agosto 1985, n. 431;

d-bis) gli elenchi compilati ovvero integrati ai sensi del decreto legislativo 29 ottobre 1999, n. 490;

e) le dichiarazioni di notevole interesse pubblico notificate ai sensi del decreto legislativo 29 ottobre 1999, n. 490;

f) i provvedimenti di riconoscimento delle zone di interesse archeologico emessi ai sensi del decreto legislativo 29 ottobre 1999, n. 490.

f-bis) i provvedimenti emanati ai sensi dell'articolo 1-ter del decreto-legge 27 giugno 1985, n. 312, convertito, con modificazioni, dalla legge 8 agosto 1985, n. 431.

2. Le disposizioni della presente Parte si applicano anche agli immobili ed alle aree in ordine ai quali, alla data di entrata in vigore del presente codice, sia stata formulata la proposta ovvero definita la perimetrazione ai fini della dichiarazione di notevole interesse pubblico o del riconoscimento quali zone di interesse archeologico.

Il progetto si relaziona con i beni identificati dagli articoli citati in precedenza nell'attraversamento dei Rio Minniscu, in corrispondenza del ponte, e nell'attraversamento di corpi idrici minori su ponticelli stradali. Si evidenzia che tutto il percorso del cavidotto sarà lungo viabilità esistente e che, pertanto, non si rende necessario realizzare nuove opere d'arte, ma sarà sufficiente utilizzare quanto esistente.

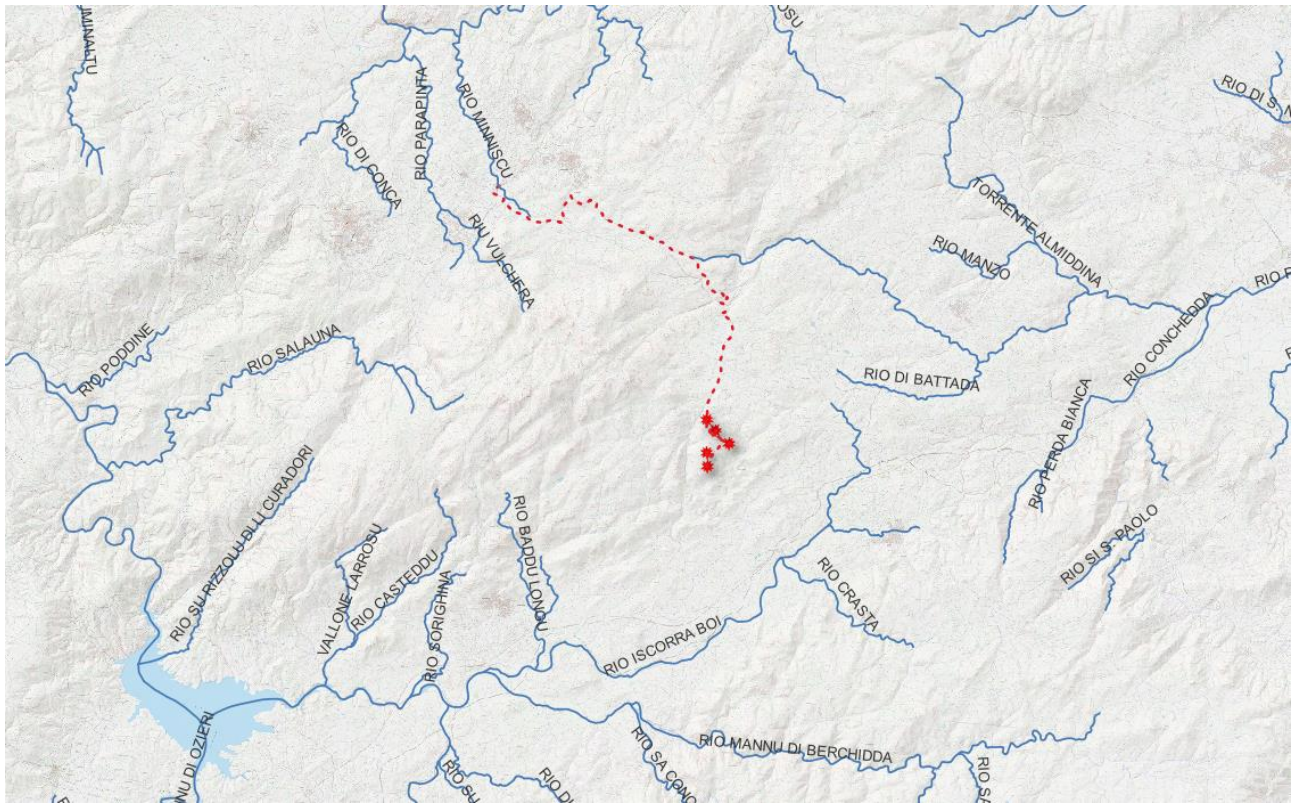


Figura 7 – rapporti tra idrografia superficiale e progetto su stralcio CTR

In relazione a queste interferenze si fa riferimento sempre al già citato 'Allegato A al DPR 31/2017, al punto A15 “fatte salve le disposizioni di tutela dei beni archeologici nonché le eventuali specifiche prescrizioni paesaggistiche relative alle aree di interesse archeologico di cui all’art. 149, comma 1, lettera m) del Codice, la realizzazione e manutenzione di interventi nel sottosuolo che non comportino la modifica permanente della morfologia del terreno e che non incidano sugli assetti vegetazionali, quali: volumi completamente interrati senza opere in soprasuolo; condotte forzate e reti irrigue, pozzi ed opere di presa e prelievo da falda senza manufatti emergenti in soprasuolo; impianti geotermici al servizio di singoli edifici; serbatoi, cisterne e manufatti consimili nel sottosuolo; tratti di canalizzazioni, tubazioni o cavi interrati per le reti di distribuzione locale di servizi di pubblico interesse o di fognatura senza realizzazione di nuovi manufatti emergenti in soprasuolo o dal piano di campagna; l’allaccio alle infrastrutture a rete. Nei casi sopraelencati è consentita la realizzazione di pozzetti a raso emergenti dal suolo non oltre i 40 cm”

7.2. Piano Paesaggistico Regionale

“il Piano Paesaggistico Regionale è un primo strumento di governo del territorio che persegue il fine di preservare, tutelare, valorizzare e tramandare alle generazioni future l'identità ambientale, storica, culturale e insediativa del territorio sardo; proteggere e tutelare il paesaggio culturale e naturale con la relativa biodiversità; assicurare la salvaguardia del territorio e promuoverne forme di sviluppo sostenibile, al fine di migliorarne le qualità. Il Piano identifica la fascia costiera come risorsa strategica e fondamentale per lo sviluppo sostenibile del territorio sardo e riconosce la necessità di ricorrere a forme di gestione integrata per garantirne un corretto sviluppo in grado di salvaguardare la biodiversità, l'unicità e l'integrità degli ecosistemi, nonché la capacità di attrazione che suscita a livello turistico. Il Piano è attualmente in fase di rivisitazione per renderlo coerente con le disposizioni del Codice Urbani, tenendo conto dell'esigenza primaria di addivenire ad un modello condiviso col territorio che coniughi l'esigenza di sviluppo con la tutela e la valorizzazione del paesaggio” fonte RAS.

Il piano ha previsto una serie di ambiti costieri dai quali il progetto è del tutto esterno, risulta invece compreso nelle tavole in scala 1:50.000.

Il Piano Paesaggistico Regionale, approvato con D.G.R. n. 36/7 del 5 settembre 2006, ha lo scopo di pianificare lo sviluppo territoriale della regione nel rispetto delle caratteristiche e delle valenze ambientali del territorio. Lo strumento pianificatorio distingue le ingerenze degli interventi sotto il punto di vista dell'assetto ambientale, dell'assetto storico-culturale e sotto l'aspetto dell'assetto insediativo.

Per quanto riguarda l'assetto ambientale il PPR si compone di norme di attuazione e di cartografia tematica e divide il territorio in ambiti territoriali.

Nello specifico l'area in esame ricade all'interno di zone ed aree agroforestali come da sovrapposizione.

L'area in oggetto può essere ricompresa tra quelle inquadrate nell'art. 28, aree agrosilvoforestali. Le prescrizioni di piano per queste aree sono contenute nell'art. 29 dove al comma 1 lettera a si cita “vietare trasformazioni per destinazioni o utilizzazioni diverse da quelle agricole di cui non sia dimostrata la rilevanza pubblica, economica e sociale e l'impossibilità di localizzazione alternativa...”. Resta evidente che gli impianti eolici rispondono ai requisiti di pubblica utilità di cui all'art 29 e pertanto la realizzazione del progetto si pone in pieno accordo con le previsioni del PPR.

Inoltre le aree interessate dal progetto sono oggetto di antropizzazione come viene evidenziato anche nel quadro ambientale e le aree naturali da tutelare e preservare, di cui agli art. 22,23 e 25 sono esterne all'area di intervento.

Per le interazioni del cavidotto con le categorie di beni paesaggistici inclusi nell'art 17 del PPR vale quanto già detto per il codice Urbani, visto che il PPR richiama le medesime categorie di beni.

Questi, riassumendo, sono rappresentati dalla fascia dei 150 mt da corsi d'acqua.

in tutti i casi il cavidotto segue strade esistenti e passa lungo ponti esistenti, per cui non si prevede di creare nuove strutture di supporto al passaggio dei cavi che saranno disposti in cavo sotterraneo con la tecnica della TOC (trivellazione orizzontale controllata).

Altri elementi di interazione con il PPR sono costituiti dall'attraversamento del cavidotto e di alcuni adeguamenti stradali, in aree agroforestali (art 28, 29 e 30 NTA) e aree naturali e subnaturali (art. 22, 23 e 24 NTA) queste ultime identificabili come superfici boscate.

Per le aree naturali di cui agli art 22, 23 e 24 le NTA indicano la richiesta di inedificabilità sui siti e di qualsiasi intervento che porti pregiudizio alla fruibilità paesaggistica.

Le opere in progetto prevedono elementi interrati che portano ad una trasformazione temporanea e del tutto reversibile nel breve periodo per cui si ritiene siano sostanzialmente coerenti con le NTA. Va comunque evidenziato che le aree sono del tutto esterne ai perimetri degli ambiti paesaggistici per cui la norma prescrittiva non sembra dover trovare applicazione.

7.3. Aree natura 2000

La tavola allegata al progetto riporta la distribuzione delle aree natura 2000 presenti nell'area vasta intorno all'impianto in progetto.

L'area di progetto non è interessata dalla perimetrazione di nessun SIC, ZPS o IBA, l'area SIC Monte Limbara è poco distante del sito e viene interferita dal cavidotto.

Il progetto in se non ha interferenze dirette con aree perimetrare nell'ambito di natura 2000, fatta eccezione per il tratto di cavidotto per cui viene accompagnato dalla VINCA.

7.4. Autorizzazione unica

Il progetto segue l'iter di Autorizzazione Unica, così come disciplinato dall'Art. 12 del D.lvo 387/03.

Per quanto concerne la verifica di compatibilità ambientale, in relazione alla tipologia di intervento e alla potenza nominale installata il progetto è soggetto a Valutazione di Impatto Ambientale di competenza Statale, per effetto dell'art 7-bis comma 2 del D.Lgs 152/2006.

Il progetto, di potenza pari a 30.5 MW, è infatti ricompreso nell'Allegato II alla Parte Seconda del D.lgs 152/2006 e ss.mm.ii., che elenca opere da assoggettare a VIA di competenza statale e specificamente al comma 2:

“Impianti eolici per la produzione di energia elettrica sulla terraferma con potenza complessiva superiore a 30 MW”.

Per quanto concerne la verifica di compatibilità del progetto in relazione agli aspetti paesaggistici, l'art. 7 bis comma 4 del Dlgs 152/2006, per i progetti a VIA di competenza statale prevede che:

“In sede statale, l'autorità competente è il Ministero dell'ambiente e della tutela del territorio e del mare, che esercita le proprie competenze in collaborazione con il Ministero dei beni e delle attività culturali e del turismo per le attività istruttorie relative al procedimento di VIA. Il provvedimento di VIA è adottato nelle forme e con le modalità di cui all'articolo 25, comma 2, e all'articolo 27, comma 8”.

Il progetto è stato redatto nel rispetto di tutte le indicazioni metodologiche e prescrittive del DM 30 settembre 2010 “Linee guida per l'autorizzazione degli impianti alimentati da fonti rinnovabili” e degli allegati “Criteri per il corretto inserimento nel paesaggio e sul territorio degli impianti da fonti di energia rinnovabili”.

Va sempre evidenziato il carattere temporaneo di alcune opere che saranno dismesse a fine cantiere, dei ripristini previsti a fine lavori e della reversibilità dell'impatto paesaggistico a seguito della totale dismissione delle opere che sarà eseguita alla fine della vita utile dell'impianto.

- Le interferenze dell'intervento rispetto al paesaggio risultano pertanto indirette, totalmente reversibili a medio termine e si riferiscono esclusivamente all'impatto potenziale di tipo percettivo determinato dagli aerogeneratori rispetto a beni paesaggistici o aree sensibili ubicate in aree contermini.

8. COERENZA DEL PROGETTO CON I DISPOSITIVI DI TUTELA

8.1. DLgs 42/04

Codice dei Beni Culturali e del Paesaggio (D.Lgs 42/2004)

Dalla analisi della cartografia allegata al progetto si riscontra che gli interventi di progetto non si relazionano con beni tutelati dal Codice dei Beni Culturali e del Paesaggio (D.Lgs 42/2004), fa eccezione il cavidotto di connessione dell'impianto con la sottostazione di Calangianus. Per questo elemento il progetto si relaziona con i beni identificati dagli articoli del codice Urbani nell'attraversamento del Rio Minniscu, e nell'attraversamento di corpi idrici minori su ponticelli stradali. Si evidenzia che tutto il percorso del cavidotto sarà lungo viabilità esistente e che, pertanto, non si rende necessario realizzare nuove opere d'arte, ma sarà sufficiente utilizzare quanto esistente.

La coerenza delle opere di progetto è comunque acclarata da quanto previsto nell'Allegato A al DPR 31/2017, al punto A15

“fatte salve le disposizioni di tutela dei beni archeologici nonché le eventuali specifiche prescrizioni paesaggistiche relative alle aree di interesse archeologico di cui all'art. 149, comma 1, lettera m) del Codice, la realizzazione e manutenzione di interventi nel sottosuolo che non comportino la modifica permanente della morfologia del terreno e che non incidano sugli assetti vegetazionali, quali: volumi completamente interrati senza opere in soprasuolo; condotte forzate e reti irrigue, pozzi ed opere di presa e prelievo da falda senza manufatti emergenti in soprasuolo; impianti geotermici al servizio di singoli edifici; serbatoi, cisterne e manufatti consimili nel sottosuolo; tratti di canalizzazioni, tubazioni o cavi interrati per le reti di distribuzione locale di servizi di pubblico interesse o di fognatura senza realizzazione di nuovi manufatti emergenti in soprasuolo o dal piano di campagna; l'allaccio alle infrastrutture a rete. Nei casi sopraelencati è consentita la realizzazione di pozzetti a raso emergenti dal suolo non oltre i 40 cm”

8.2. Aree natura 2000

Il sito di progetto non si relaziona in maniera diretta con siti natura 2.000, ma il cavidotto sia pure su strada esistente interseca un SIC per cui si è redatta la VINCA cui si rimanda per verificare la compatibilità delle opere con il sito di interesse comunitario.

8.3. PPR

La sovrapposizione con gli ambiti di paesaggio individuati dal PPR e l'inserimento del progetto sui beni identificati nel piano permette di concludere che la realizzazione delle WTG non interferisce con aree di tutela del piano ed è sostanzialmente coerente con le NTA.

Gli unici ambiti di interferenza sono rappresentati dal percorso del cavidotto che, come definito in precedenza, risultano comunque compatibili con le previsioni di piano in funzione delle modalità esecutive previste.

9. CONTESTO AMBIENTALE

l'intervento ricade interamente nell'ambito territoriale dei comuni di Berchidda, e parzialmente in quello di Calangianus per il tratto di cavidotto.

la localizzazione è identificata nelle carte IGM, CTR e ortofoto allegate alle tavole di progetto di cui si è riportato stralcio nella parte iniziale dello studio.

9.1. Fisiografia

9.1.1. ESAME DELL'AREA VASTA

L'area vasta, rappresentata dalla regione della Gallura, si caratterizza per la presenza di rilievi collinari e montuosi di chiara origine granitica.

Il sito di progetto è ubicato in un contesto a basso livello di antropizzazione su un'area assimilabile ad un sistema sub-tabulare.



Figura 8 – regioni storiche Sardegna

La Gallura è una regione montuosa intersecata da numerose colline e valli, che si caratterizza per il substrato granitico poco fertile e coperto spesso da boschi di sughere. sinteticamente può essere divisa in due zone: la montana o meridionale e la marina o settentrionale. Soprattutto la zona meridionale ha una densità abitativa piuttosto bassa e coltivazioni estensive unite spesso alla presenza di sughericoltura.

la morfologia del territorio varia dalle zone collinari con quote intorno da 0 m slm, fino ai 1300 m slm delle emergenze cacuminali del massiccio del Limbara.

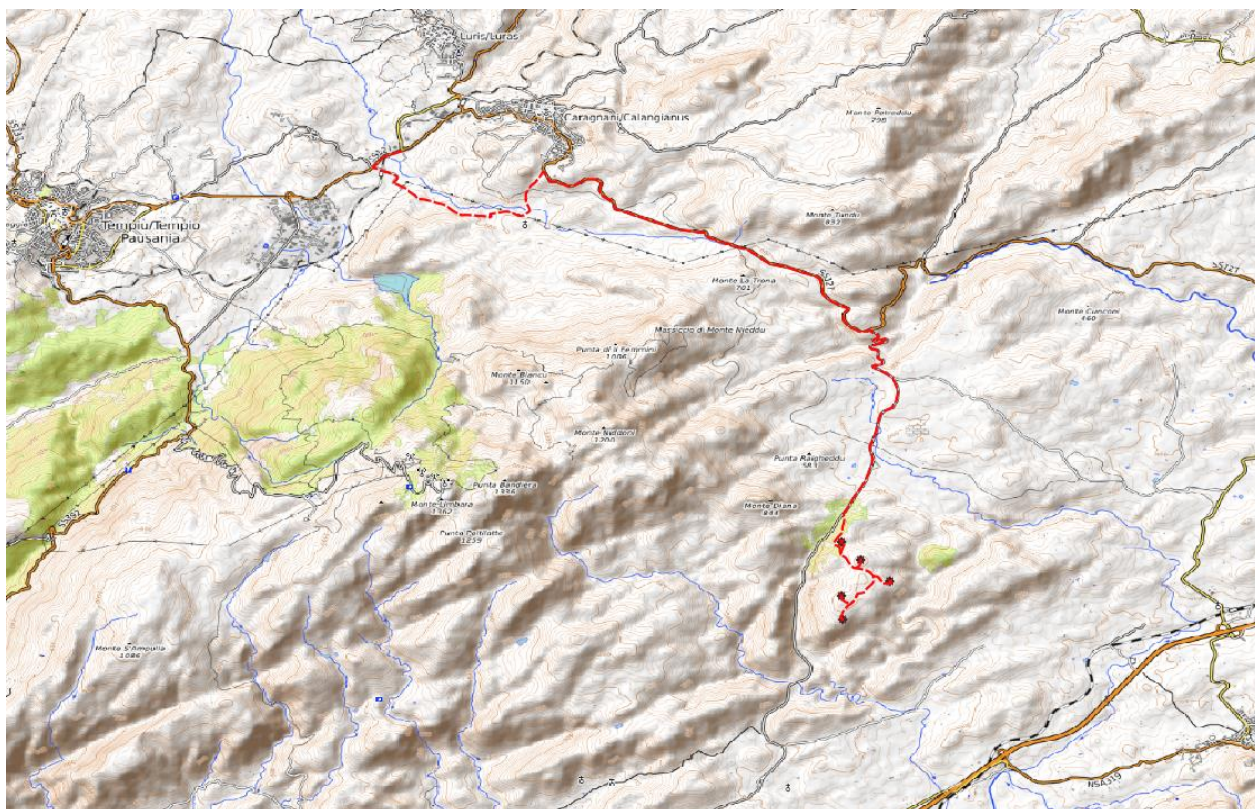


Figura 9: assetto morfologico

In questo ambito la zona di progetto occupa la parte più a sud, in un sistema collinare granitico in comune di Berchidda, utilizzato in prevalenza per allevamento estensivo e forestazione.

il sito di installazione è localizzato nei pressi della strada provinciale Berchidda Calangianus non distante dalla SS 729 Sassari-Olbia.

Questo sistema collinare ha la particolarità di avere campo visivo prevalente verso il settore di S e SO, mentre gli altri settori sono circondati da sistemi con elevazione maggiore che lo nascondono dalla vista.

I centri abitati circostanti sono Berchidda e Monti, quello più vicino è Monti che dista poco più di . Km dalla WTG più vicina

L'insieme territoriale individuato per la realizzazione del parco eolico non vede la presenza di corpi idrici superficiali significativi.

La regione, come detto, si caratterizza per la presenza di rilievi collinari spesso anche aspri di chiara origine granitica. Il sito, oggetto dell'intervento e del presente studio, è anch'esso una formazione di origine granitica caratterizzato da un sistema sub-tabulare che ha incoraggiato l'utilizzo prima agricolo e poi per alcuni tentativi di forestazione.

È un'area della quale è stata valutata l'evoluzione negli ultimi 50 anni mediante raffronto di ortofoto, mediamente tutta l'area vasta è stata impiegata negli anni per attività agricole estensive legate all'allevamento.



Figura 10 – ortofoto 1968

la foto aerea del 1968 evidenzia su tutta l'area oggetto di intervento un uso agricolo ascrivibile a pascolo estensivo e la presenza di ampie aree con roccia affiorante, le “tasche” tra i banchi rocciosi sono interessate dalla presenza di vegetazione a macchia o bosco,



Figura 11 – ortofoto 1978

Dieci anni dopo la situazione evidenzia una maggiore superficie a pascolo, si apprezzano aree a macchia e bosco in evoluzione sulle pendici del sistema collinare nel versante sud e sud-ovest.

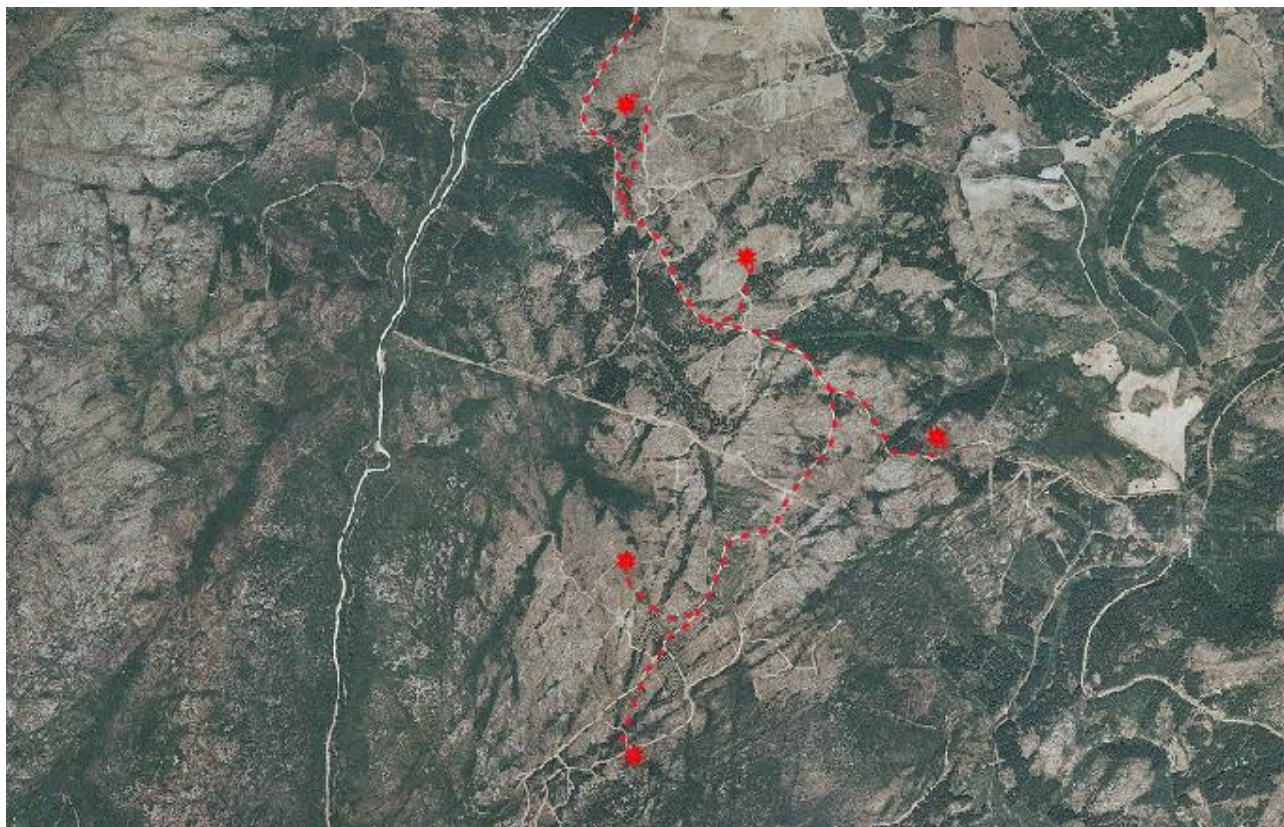


Figura 12: foto area nel 1998

Nella foto sopra si osserva una maggiore estensione delle aree a pascolo o comunque coltivate, nel corso degli anni sono aumentate le formazioni boschive di versante, in particolare verso ovest, mentre la copertura vegetale sulla parte sommitale è, con buona approssimazione, quella che troviamo anche oggi.

Da quanto esposto si ricava che nel corso degli anni l'utilizzo dell'area è stato prevalentemente agricolo estensivo, sono presenti ampie aree destinate a rimboschimenti artificiali, spesso collegate ai programmi di sviluppo rurale che incentivavano la trasformazione dei terreni marginali per l'agricoltura in boschi produttivi.



Figura 13: simulazione 3d

La viabilità generale è garantita da una strada provinciali e strade interne poderali comunali che permettono di raggiungere facilmente il sito di progetto.

9.1.2. ESAME DEL SITO DI PROGETTO

Il sito in esame, come detto, è rappresentabile come una superficie subtabulare interessata da una alternanza di aree a pascolo e aree a gariga e macchia bassa, le zone che conservano caratteristiche di bosco o macchia evoluta sono presenti verso il monte Limbara. Diffuse anche le superfici in cui è presente il pascolo arborato.

I siti di inserimento delle WTG sono occupati da pascoli, nella disposizione delle piazzole si è avuta cura di evitare di interessare aree con presenza di bosco o macchia.

Sono presenti alcuni fabbricati rurali collegati alla conduzione delle aziende, stalle, fienili etc., non si riscontra la presenza di residenze.



Figura 14 – vista panoramica sulla parte Sud

Nell'allegato fotografico allo studio sulla vegetazione sono presenti tutte le foto delle aree di installazione delle torri con localizzazione su foto aerea.

Da questo elaborato (SA R2a) è possibile valutare le specifiche aree di installazione di ciascun aerogeneratore.



Figura 15 – vista panoramica sulla parte Nord

Altro elemento che identifica il sito è la presenza di rocciosità diffusa ed affiorante che interessa praticamente tutta l'area.



Figura 16 – vista sulla parte centrale del sito



Figura 17 – vista sul rimboschimento a ovest

La documentazione fotografica illustra efficacemente lo stato dei luoghi, la parte sommitale ha pochissimo terreno utile ed è interessata da pascoli piuttosto poveri e da pochi gli esemplari arborei sono sporadici e spesso a sviluppo stentato.

Tutta la superficie è stata oggetto di importanti lavorazioni in passato per realizzare impianti di forestazione che non sono andati a buon fine, sono visibili numerosi cumuli di pietre in mezzo agli appezzamenti.

9.2. Vegetazione ed ecosistemi

Lo studio sulla vegetazione e la relativa carta permettono di avere una visione di insieme del territorio oggetto di studio. Da questi elaborati emerge che la quasi totalità della superficie dell'altopiano è interessata dalla presenza di specie erbacee in buona parte di origine antropica.

La porzione prativa è costituita da formazioni per lo più riferibili alla gestione antropica dell'area, con prevalenza di graminacee di origine antropica o sinantropica.

La verifica condotta in situ ha permesso di riscontrare una netta dominanza di orzo e avena sulle altre specie presenti che costituiscono un insieme abbastanza caotico in cui si riscontra la presenza di numerose specie quali in ordine di frequenza *Poa annua*, *Dactylis glomerata*, *Trifolium subterraneum*, *Lupinus angustifolia*, *Trifolium campestre*, *T. glomeratum* ecc.

A seguire si riporta uno stralcio della tavola sugli usi del suolo da cui si evince che per l'area in esame viene definito prevalentemente un utilizzo a pascolo naturale, aree a ricolonizzazione naturale e aree di rimboscimento con conifere, le aree adiacenti sono interessate anch'esse dalla presenza di attività antropica quali aree agricole, rimboschimenti viabilità locale etc.

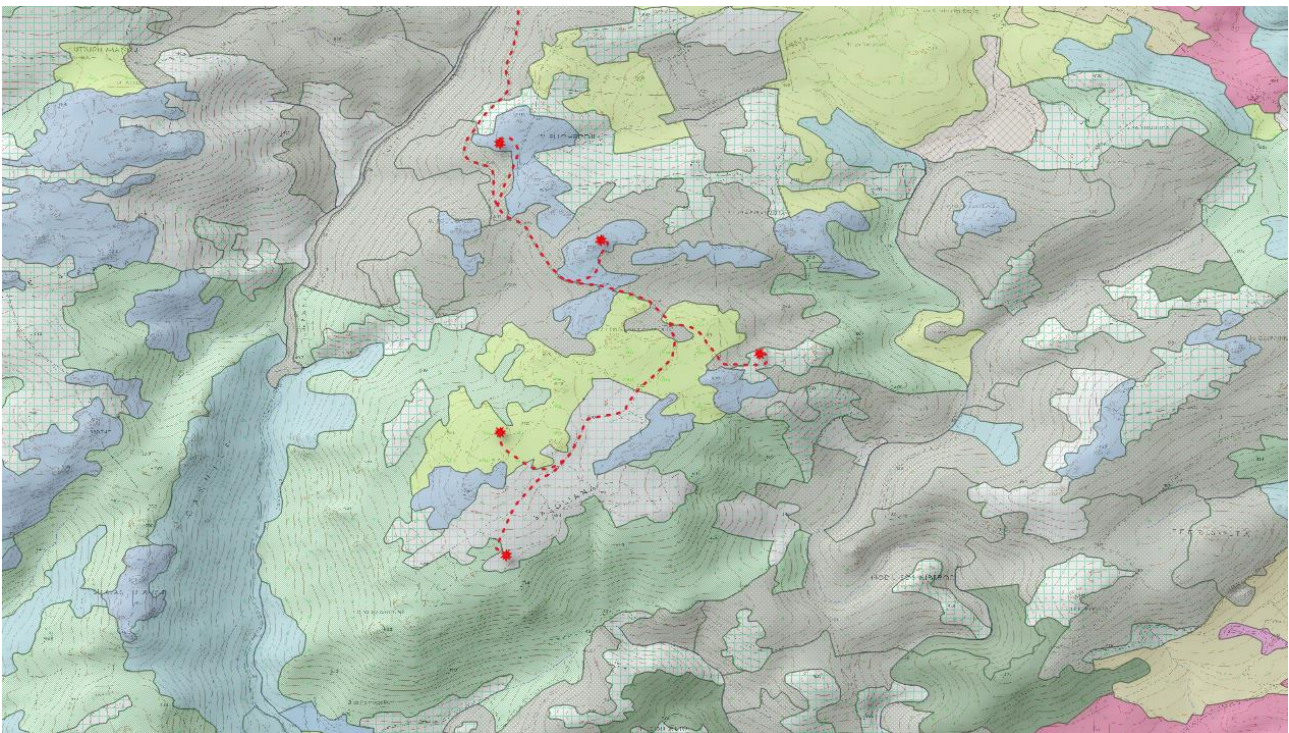


Figura 18 – carta uso del suolo

Altro elemento caratteristico del sito è la rilevante presenza impianti di forestazione con prevalenza di conifere, molti dei quali non sono andati a buon fine.

Da quanto esposto negli studi specialistici e rilevabile nella documentazione fotografica si evince che l'area oggetto studio è caratterizzata da un certo livello di antropizzazione. Questa caratteristica si traduce nella presenza di specifiche zone di interesse in riferimento alla copertura vegetale, soprattutto boschi di querce, alternate a ampie aree oggetto di coltivazioni e allevamenti estensivi. Queste caratteristiche si riflettono sulla valutazione della qualità ambientale complessiva del territorio, e specificamente della zona di installazione degli aerogeneratori.

La maggior parte del territorio individuata per la installazione degli aerogeneratori, infatti, è caratterizzata da un utilizzo agricolo legato alla presenza di allevamenti. Tutti i siti di installazione sono ubicati in contesti di aree coltivate che non vanno a costituire aree di interesse naturalistico.

Le zone più interessanti sono esterne al contesto di progetto e sono rappresentate dalla presenza di boschi o aree a macchia nei versanti nord e ovest.

10. IMPATTO SUL PATRIMONIO NATURALE E STORICO

La destinazione d'uso dell'insieme del territorio è definita in modo abbastanza netto.

In linea generale l'area su cui si sviluppa la proposta progettuale ha una destinazione in maggior parte agricola con prevalenza di pascoli e animali al pascolo alternati a aree con bosco o macchia. Nell'intorno considerato non sono presenti grandi agglomerati industriali o manifatturieri ed anche la attività estrattive sono limitate e abbastanza distanti dal sito di studio.

Il patrimonio naturale inteso come biodiversità e ricchezza degli ecosistemi è efficacemente descritto nello studio sulla vegetazione e nel quadro ambientale.

I livelli di biodiversità, pertanto, non possono essere classificati come rilevanti sulla specifica area di progetto, assumono valori apprezzabili sui versanti verso il Limbara, dove si riscontra la presenza di formazioni boschive di un certo rilievo.

In riferimento al patrimonio storico questo viene esaminato nel dettaglio nella relazione archeologica dove viene evidenziato il fatto che l'area interessata dal progetto non presenta caratteristiche di interesse archeologico. Non sono presenti nello specifico intorno considerato beni identitari o monumenti naturali o storico-culturali.

Per quanto riguarda l'assetto complessivo si rileva che l'opera prevista non va a modificare il tessuto fondiario e l'assetto agricolo.

La tavola che inserisce il progetto nell'ambito dei componenti del paesaggio individuati nella stesura del PPR mostra che le torri sono tutte localizzate in ambiti specificamente agricoli con ubicazione e layout che rispetta le caratteristiche dei luoghi permettendo il proseguo della normale attività agricola sull'area.

La tavola che illustra la localizzazione delle opere di progetto sul contesto insediativo, evidenzia la presenza degli abitati di Berchidda e Monti, dove quest'ultimo dista oltre 6 Km dalla WTG più vicina

L'analisi della cartografia sulla presenza di beni identitari e beni tutelati consente di riscontrare che il progetto non si relazione in alcun modo con questi beni.

Per quanto sopra riportato si può affermare che le opere previste non incidono su patrimoni naturali e storici di particolare interesse né che vanno ad alterare gli assetti di tipo sociale o socioculturale.

11. ASSETTO PAESAGGISTICO

1.1 Area vasta

L'area vasta è caratterizzata dal paesaggio collinare e movimentato tipico della Gallura centrale con i rilievi divisi da incisioni profonde e spesso caratterizzati dalla roccia affiorante.

La visione d'insieme del territorio restituisce l'immagine di un'area antropizzata nella parte più meridionale e più matura nella parte a nord che porta al monte Limbara.

I comuni presenti sull'area vasta sono Berchidda e Monti, vi si aggiunge anche Telti che è oltre i 9 Km ma risulta al limite dei 10.5 Km, la carta della intervisibilità allegata al progetto consente di apprezzare i livelli percettivi dell'impianto da ciascuno dei comuni citati.

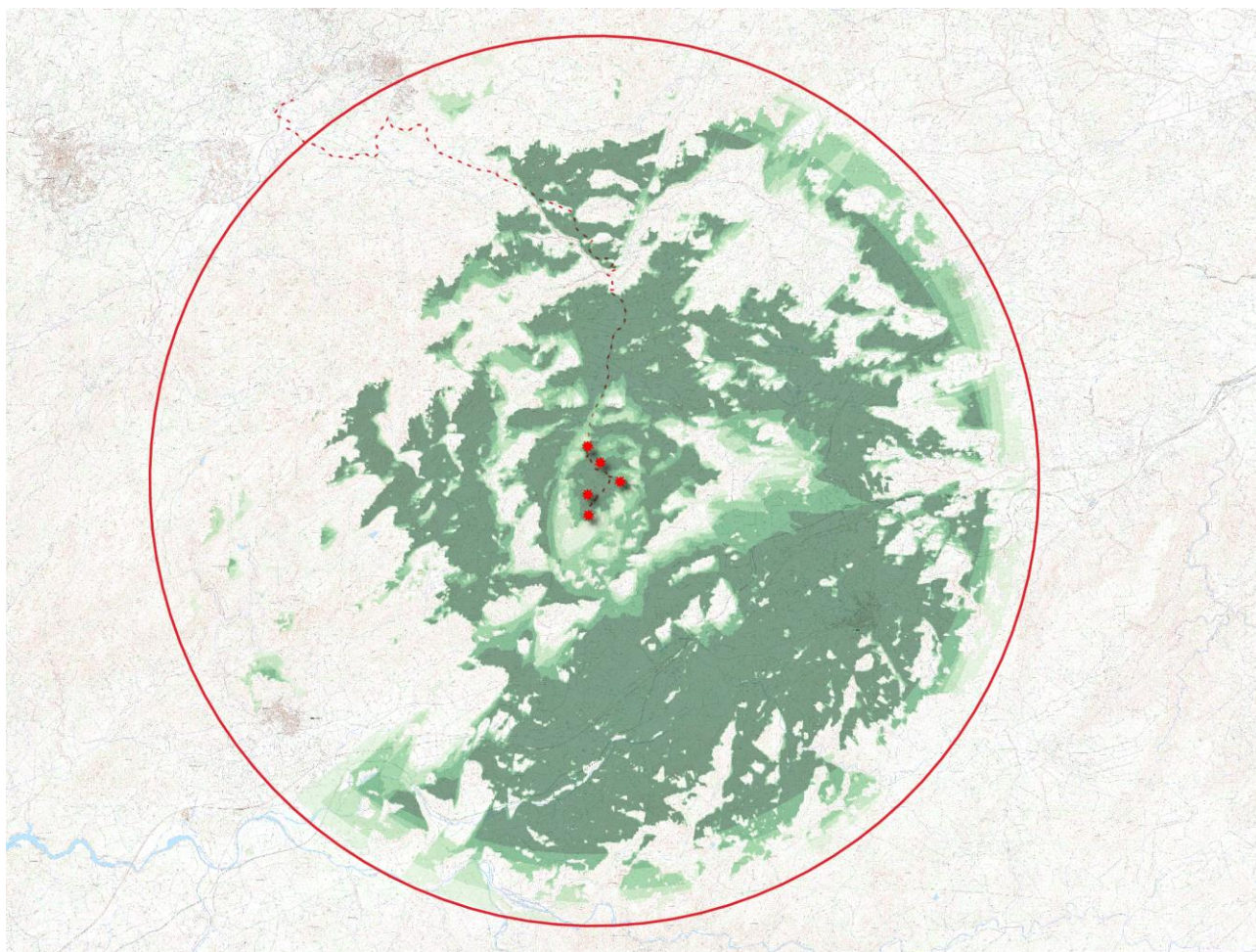


Figura 19 - carta intervisibilità teorica

Berchidda non ha alcuna visual sull'opera, Telti ha una visual parziale e molto limitata anche a causa della distanza elevata e della presenza di elementi morfologici intermedi, mentre Monti ha una visuale libera sull'impianto e costituisce il centro più impattata dal punto di vista della visuale. Tuttavia la distanza

è piuttosto elevata, la WTG più vicina è a oltre 6 Km le altre distano anche oltre i 7 Km per cui la visuale è piuttosto limitata e la percezione è minima come dimostrato dalle simulazioni a seguire.

La tipologia dell'opera in progetto comporta che gli impatti maggiori siano a carico del paesaggio. Gli effetti legati alla asportazione di vegetazione sono minimi e molto circoscritti, anche gli altri impatti sono limitati e facilmente mitigabili.

Peraltro anche le linee guida per la predisposizione degli studi di compatibilità ambientale degli impianti eolici mettono in primo piano proprio l'impatto che queste opere hanno sul paesaggio.

Lo studio di impatto si è basato sulla visibilità degli aerogeneratori su diverse direttrici. In particolare si è cercato di verificare l'impatto visivo dalle zone con maggiore visibilità e ad alta frequentazione.

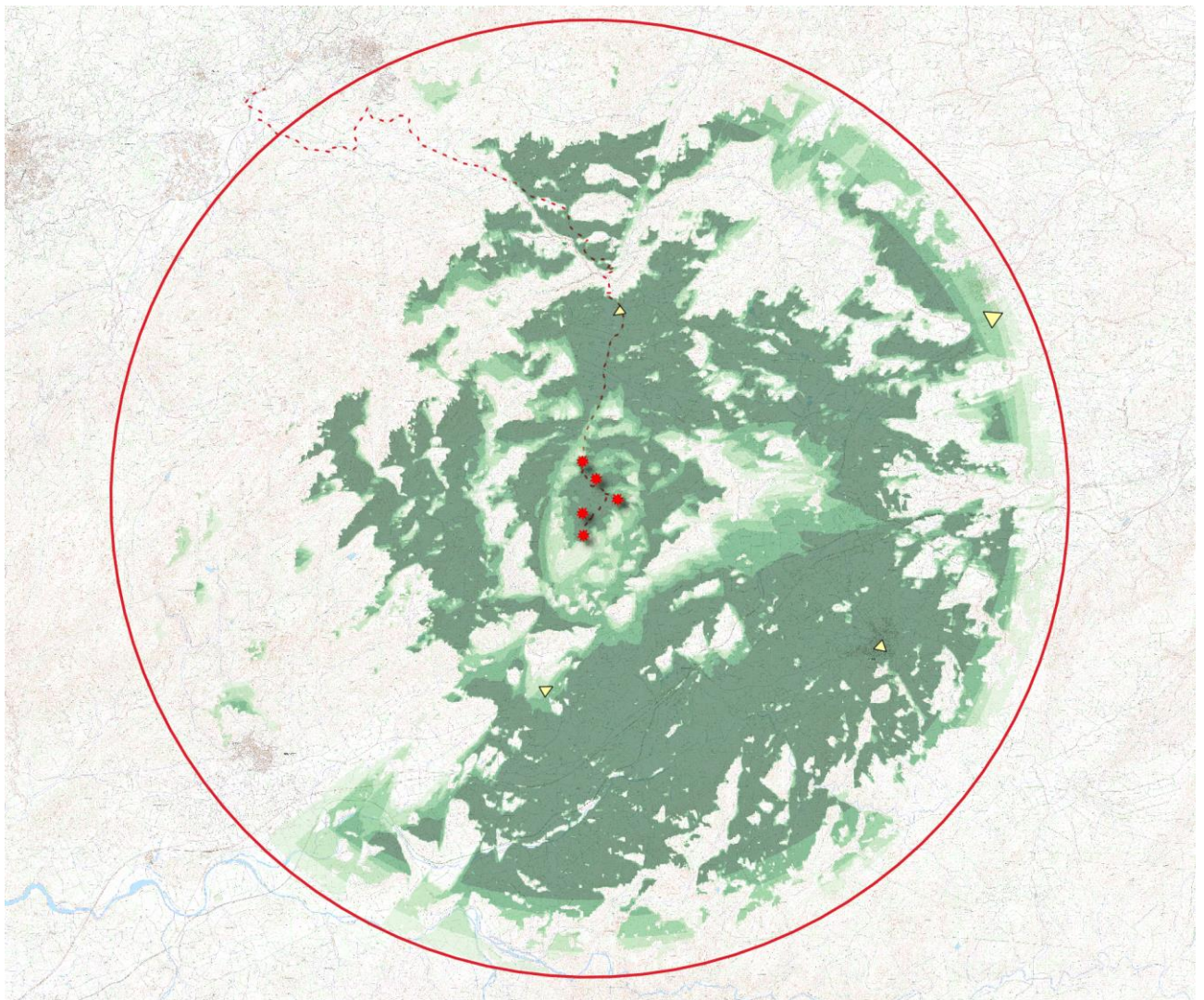


Figura 20 – punti di scatto

La visione del progetto è stata elaborata anche mediante la sovrapposizione del parco sul territorio effettuata con modelli 3d in modo da verificare la percezione dell'opera in forma dinamica.

Inoltre si sono predisposte delle simulazioni realizzate dai punti di maggiore vivibilità determinato attraverso la realizzazione di una carta delle intervisibilità.

L'analisi delle simulazioni effettuate porta a considerare che la qualità del paesaggio percepita dalle direttrici principali risulta nel complesso poco alterata dalla presenza dell'impianto.

Nell'area vasta circostante il maggiore livello di percezione si ha dalla strada di ingresso a Monti dove il sito risulta molto visibile per un tratto rilevante del percorso stradale.

Nel complesso l'assetto paesaggistico dell'area si presenta piuttosto omogeneo, e comunque caratterizzato dalla elevata antropizzazione a fini agricoli del territorio. È evidente che la presenza dell'impianto andrà a costituire un segno visibile e poco, o per niente mitigabile, sul paesaggio. Sarà comunque un impatto del tutto rimovibile nel lungo periodo visto che la vita utile è prevista in 20 anni e si tratta di un intervento che andrà a creare una serie di benefici sull'ambiente e sul tessuto economico dell'area.

1.2 Area di progetto

Nel ristretto intorno del singolo aerogeneratore l'impatto risulta evidente trattandosi di terreni agricoli anche se nell'area sono comunque presenti elementi antropici legati alla conduzione agricola delle aziende.

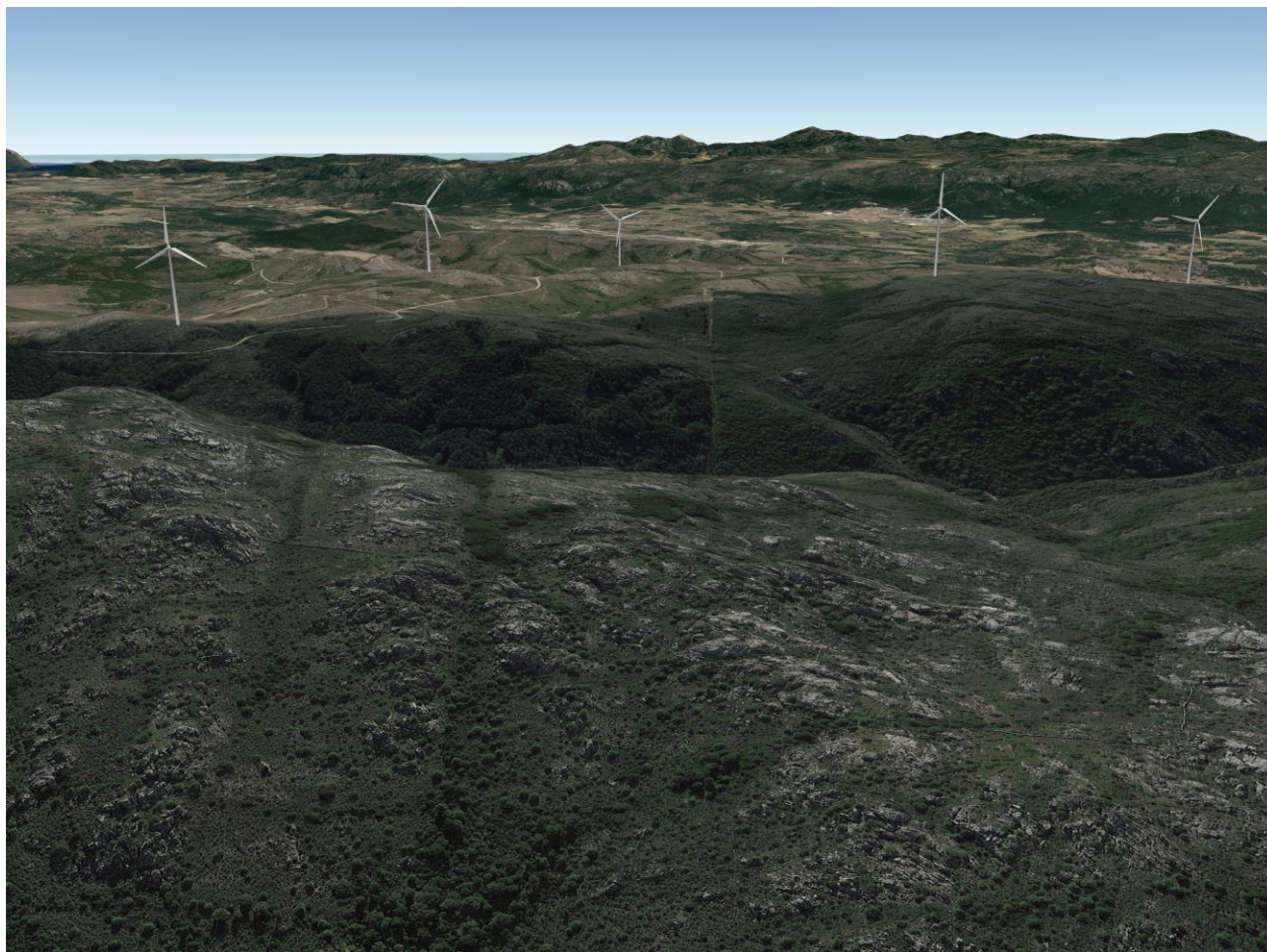


Figura 21: modello digitale, vista da lato Ovest

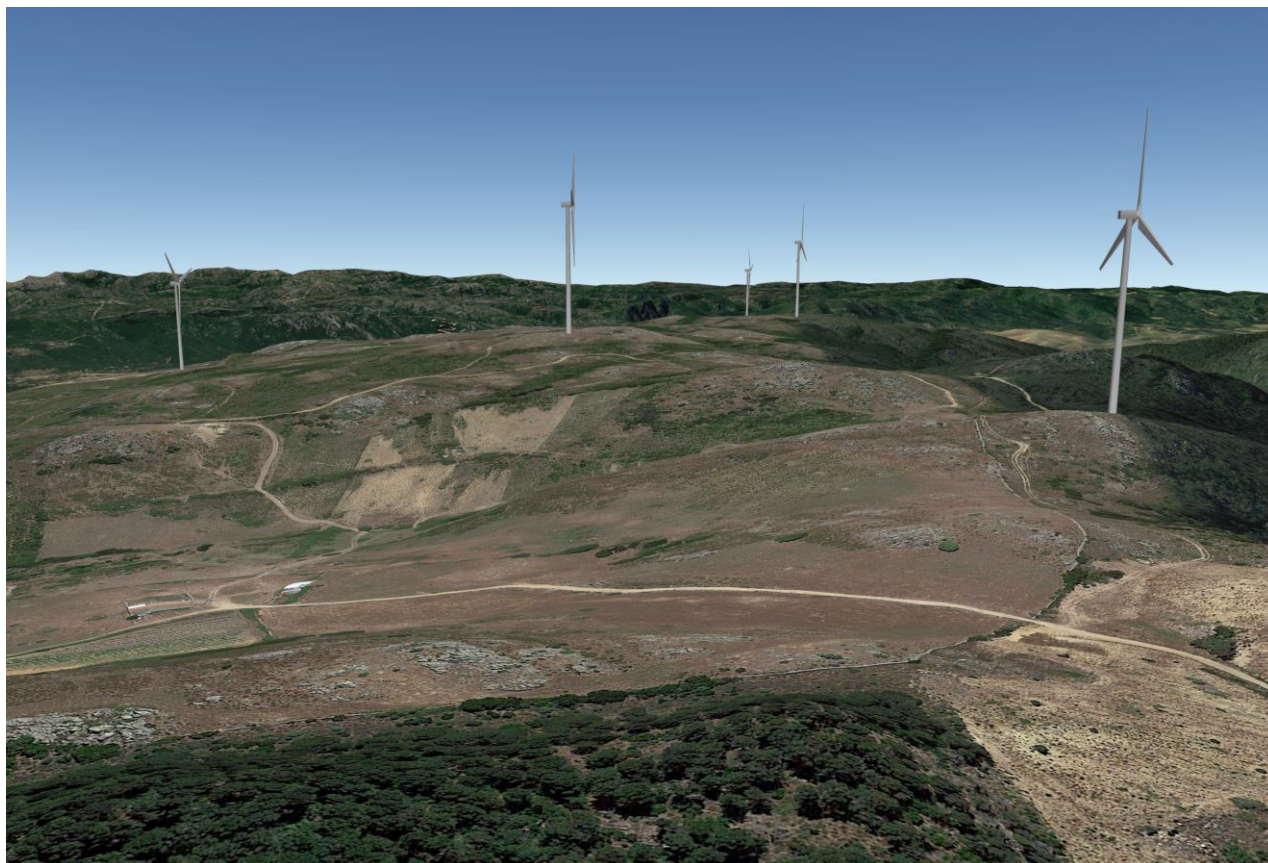


Figura 22: modello digitale, vista da Nord

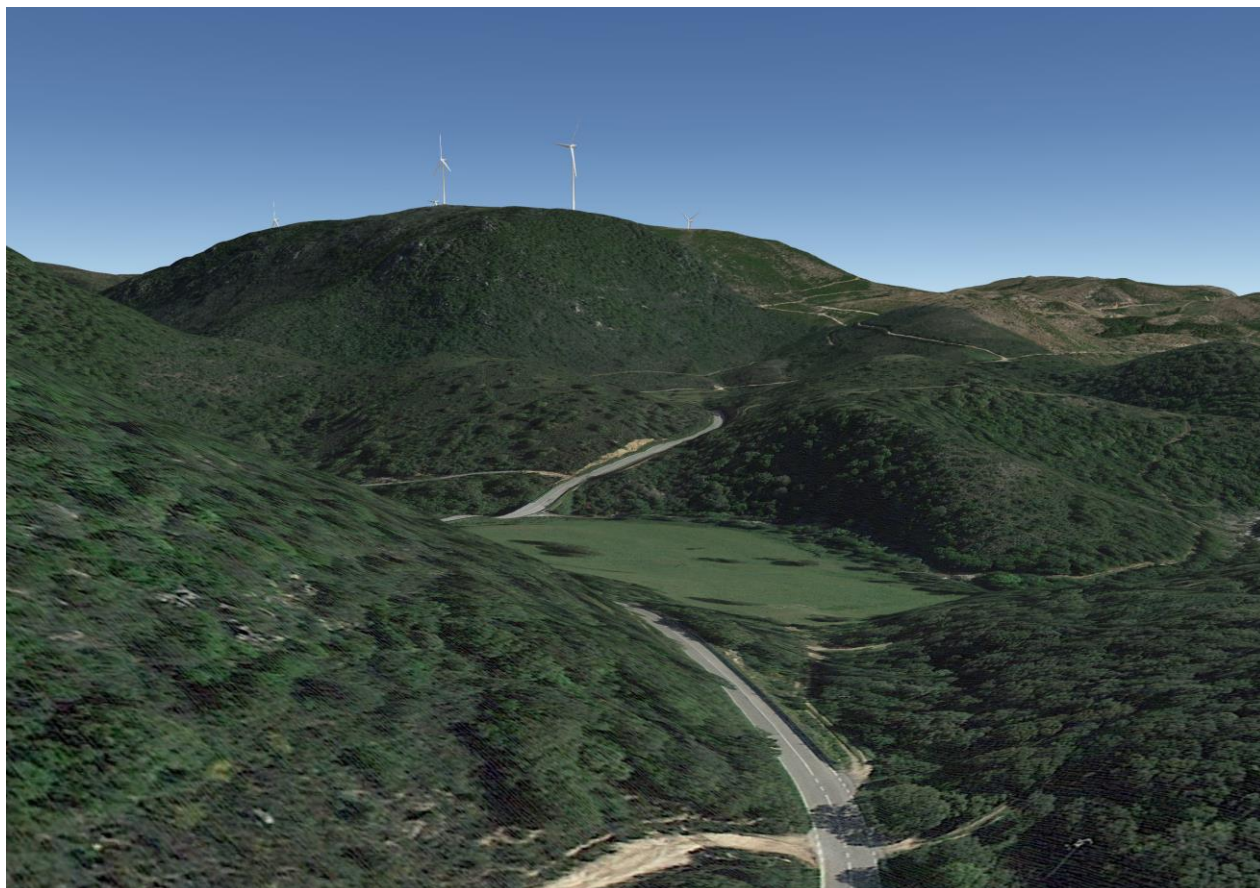


Figura 23: modello digitale, vista sud

La percezione su scala locale non può che essere rilevante, anche considerato che il progetto si inserisce su una zona subtabulare con pochi ostacoli visivi.

Le simulazioni aiutano a restituire la percezione che si ha dai due estremi del sistema collinare.

Va rilevato che il progetto non prevede altre alterazioni al paesaggio, quali la realizzazione di strade che sono sostanzialmente già esistenti e saranno solamente adattate ed adeguamento.

L'impatto locale comunque non può essere definito rilevante in quanto l'area è frequentata solo dai proprietari delle aziende agricole, non si tratta di una area di valenza turistica.

La percezione dai paesi a valle risulta molto attenuata dalla ripidità del declivio e dalla distanza elevata che separa il sito dai punti sensibili che maschera buona parte del parco eolico.

12. DOCUMENTAZIONE FOTOGRAFICA

A seguire si riportano alcune viste del sito ed alcuni stralci delle fotosimulazioni



Figura 24: vista dalla chiesa di Monti



Figura 25: simulazione dalla chiesa di Monti

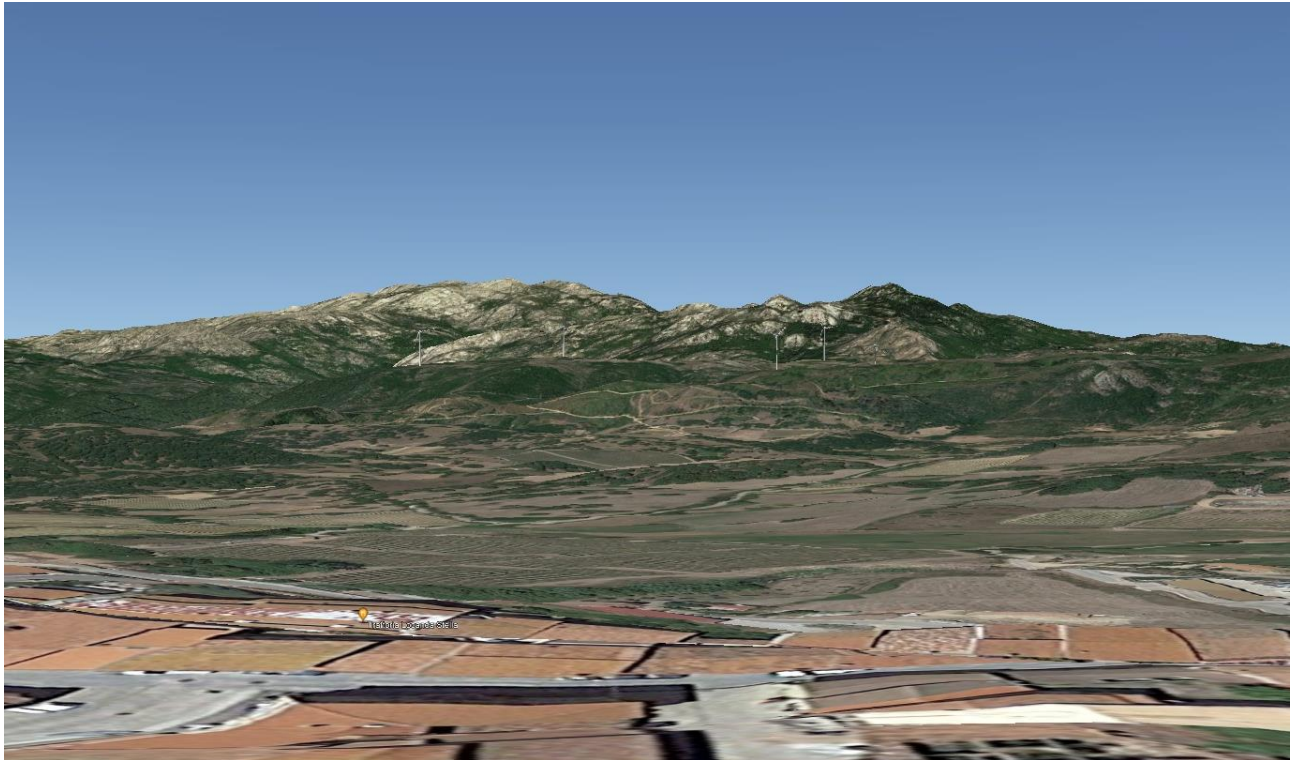


Figura 26: simulazione 3d dalla chiesa di monti



Figura 27: vista dalla chiesa di S Michele



Figura 28 – simulazione dalla chiesa di S Michele

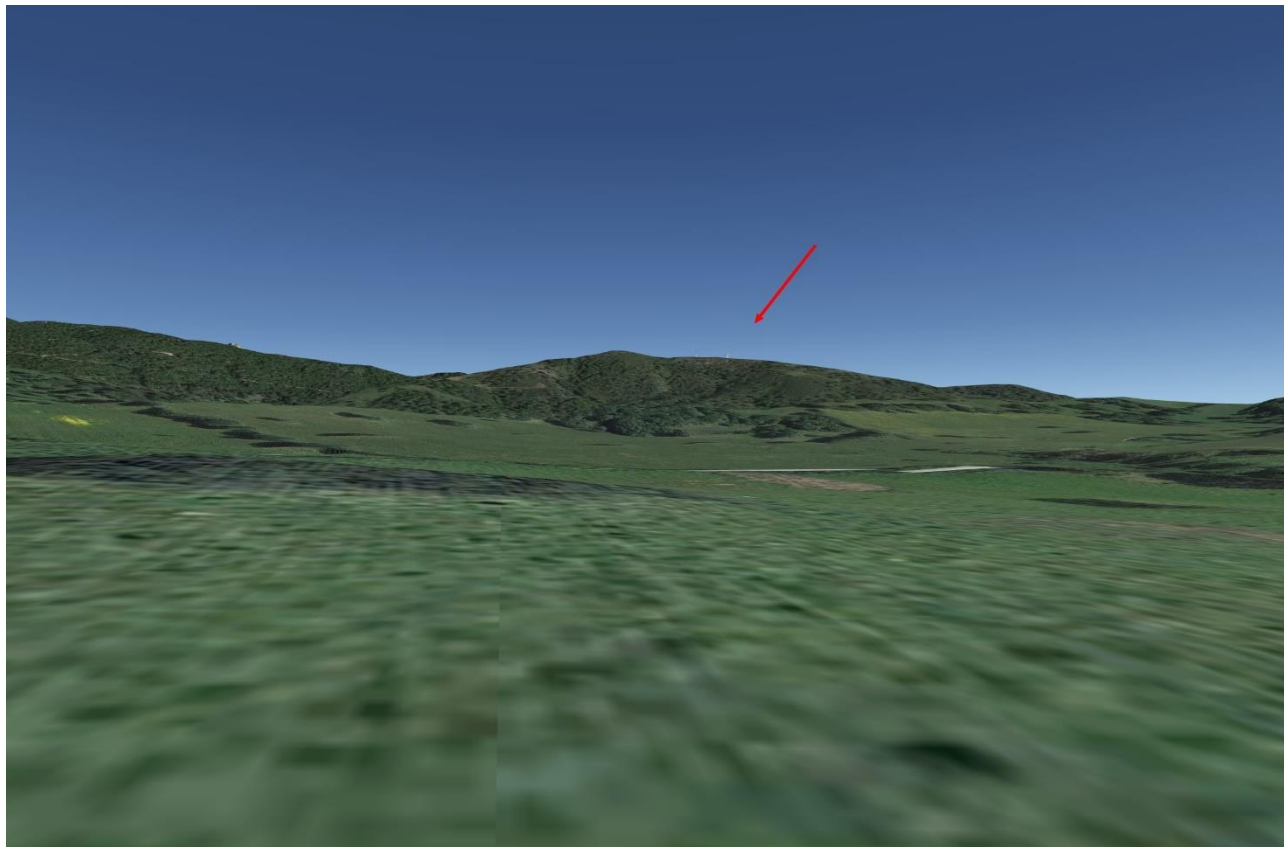


Figura 29 simulazione 3d con indicazione dell'impianto



Figura 30 Telti ingresso abitato



Figura 31 Telti indicazione dell'impianto



Figura 32 vista da S. Caterina

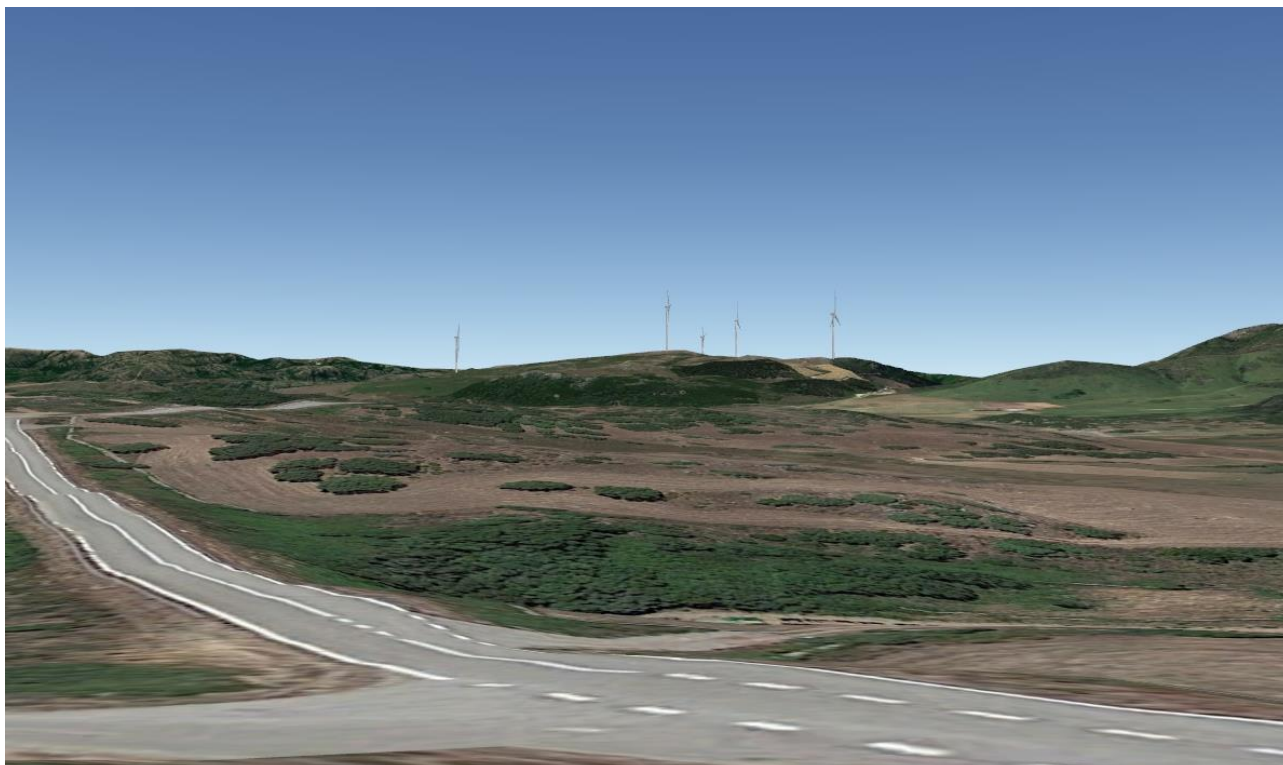


Figura 33 simulazione 3d da S. Caterina

Il tipo di impianto porta ad una visibilità abbastanza pronunciata e poco o niente mitigabile, il sito è ben visibile soprattutto dalla zona S e SO e parzialmente dalla provinciale verso N sino al bivio di S Caterina, da qui in poi l'impianto non è più visibile.

13. EFFETTI CONSEGUENTI ALLA REALIZZAZIONE DELL'OPERA

in rapporto alle dimensioni e alla destinazione d'uso del territorio l'intervento proposto non comporta effetti rilevanti. Le nuove opere da realizzare sono concentrate in una superficie ristretta e non incidono sull'assetto fondiario e sulle operazioni di conduzione aziendale.

L'intervento non comporta variazioni a carico del sistema delle acque, degli equilibri geomorfologici e non innesca fenomeni erosivi.

A seguire vengono esposti gli impatti sulle singole componenti in modo da permettere una analisi più dettagliata. Nella relazione sulla compatibilità ambientale vengono analizzati nel dettaglio gli impatti conseguenti alla realizzazione del progetto con l'applicazione di matrici.

13.1.1. SUOLO

Le risorse naturali utilizzate dall'intervento sono da riferire principalmente al suolo impegnato dai manufatti e dagli allargamenti delle strade che verrà alienato rispetto alla funzione originaria. La superficie complessiva occupata dall'insieme piazzole-viabilità è di circa 17.100 mq. Questa superficie verrà alienata dalla sua destinazione attuale, che è di terreno agricolo, per essere destinata temporaneamente ad una funzione diversa che è di piazzola delle WTG e viabilità, finito l'intervento di installazione l'aerea sarà ricondotta alla sua destinazione originaria di pascolo.

13.1.2. VEGETAZIONE

Come evidenziato nelle relazioni specialistiche i singoli aerogeneratori sono stati dislocati in aree del terreno destinate a pascolo.

Si tratta di aree dove la vegetazione è in prevalenza di tipo antropico o sinantropico e l'intervento sulla stessa non comporta variazioni degli equilibri ambientali presenti.

Anche la realizzazione della viabilità non comporta effetti di particolare rilevanza a carico della flora andando a interessare un tratto di strada già esistente e inserita all'interno di aziende agricole.

13.1.3. FAUNA

L'intervento si colloca in una zona dove non crea un impatto diretto con la fauna in quanto non intacca né le zone di insediamento né le risorse alimentari.

Gli effetti della realizzazione del parco sono descritti dettagliatamente nella relazione allegata. Da quanto esposto se ne ricava che la realizzazione della struttura comporta effetti trascurabili nei confronti della fauna presente.

13.1.4. ACQUA

La struttura non necessita di allacci idrici e non sono previste ricerche idriche o interventi a carico delle falde.

Non sono presenti acque di superficie nell'ambito territoriale interessato dall'intervento. Il corpo d'acqua più vicino, il canale longu che non viene interessato dall'intervento.

13.1.5. PAESAGGIO

L'impianto pur andandosi a inserire in una zona già antropizzata va a costituire un elemento estraneo e facilmente individuabile in funzione della elevata altezza. Si tratta di una struttura fissa, quindi l'ingerenza sul paesaggio è di 12 mesi l'anno.

L'elemento maggiormente coinvolto dal progetto resta quindi il paesaggio che viene modificato in misura percepibile dalla presenza delle torri.

I fotoinserti mostrano che la percezione dai centri abitati è maggiore sulla direttrice verso Monti, più bassa dalla zona di S Caterina nulla da Berchidda. Resta evidente che all'avvicinarsi alla zona del parco la percezione dell'impianto cresce.

14. MITIGAZIONE DELL'IMPATTO DELL'OPERA

Gli interventi di mitigazione ed armonizzazione dell'intervento si concentrano con i modesti allargamenti della viabilità, essendo l'impatto degli aerogeneratori non mitigabile. Questi consisteranno nel riutilizzo del materiale preso in situ per le ricariche sulle strade e sulle piazzole e per la realizzazione dei muretti a secco conseguente all'allargamento della strada.

Questa tecnica consente di ottenere una continuità cromatica e strutturale con il resto del territorio e armonizzare l'intervento.

15. CONCLUSIONI

Il progetto si pone in posizione di coerenza con la normativa comunitaria, nazionale e regionale che regola il settore.

Sotto l'aspetto dei dispositivi di tutela paesaggistica le opere previste ricadono in aree non soggette a specifica vincolistica, come evidenziato nel quadro programmatico e in questo studio.

Dall'analisi dei vari livelli di tutela, infatti, si evince che gli interventi non producono alcuna alterazione sostanziale di Beni soggetti a tutela dal Codice di cui al D.lgs 42/2004.

In riferimento a quanto disposto dal PPR, la natura delle opere di connessione, laddove interferenti, è limitata a attraversamenti di brevi tratti su opere esistenti di strada e si è riferito delle modalità realizzative relative alle strade la cui realizzazione non provoca significative modifiche morfologiche e rilevanti movimenti terra.

L'aspetto di maggiore interferenza è legato alla capacità di trasformazione del paesaggio, del contesto e del sito.

Questo è apprezzabile soprattutto nell'area vasta, per caratteristiche morfologiche il contesto immediatamente circostante avrà dei livelli di percezione minori rispetto alle zone più lontane.

In linea generale la realizzazione dell'impianto non incide in maniera critica sull'alterazione degli aspetti percettivi dei luoghi sia per le condizioni percettive del contesto, sia grazie alle posizioni e interdistanze tra gli aerogeneratori in progetto.

La specificità di un impianto eolico è proprio la caratteristica di essere visibile anche a distanza, ma nel caso specifico dai punti di vista significativi il progetto non pregiudica il riconoscimento e la percezione del contesto.

Data anche la caratteristica di temporaneità e di reversibilità totale nel medio periodo, si ritiene che il progetto non produca una diminuzione significativa della qualità paesaggistica dei luoghi, pur determinando una trasformazione, e ciò lo rende coerente con gli obiettivi dichiarati dalle Linee Guida Ministeriali dedicate al corretto inserimento paesaggistico degli impianti eolici.

Rispetto agli obiettivi della legislazione di settore si può affermare che il progetto ha le richieste caratteristiche di coerenza con le finalità generali di interesse pubblico e nel contempo risulta sostanzialmente compatibile con l'insieme dei caratteri paesaggistici considerati anche i livelli di tutela derivanti dagli indirizzi pianificatori e dalle norme che riguardano le aree di interesse.