

Regione Autonoma  
della Sardegna



Provincia di Sassari



Comune di Ittiri (SS)



Comune di  
Villanova Monteleone (SS)



Committente:

**RWE**

**RWE RENEWABLES ITALIA S.R.L.**  
via Andrea Doria, 41/G - 00192 Roma  
P.IVA/C.F. 06400370968

Titolo del Progetto:

**PARCO EOLICO "ALAS"**

- Comuni di Ittiri e Villanova Monteleone (SS) -

Documento:

**STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE**

N° Documento:

PEALAS-S03.01

ID PROGETTO:

**PEALAS**

DISCIPLINA:

**P**

TIPOLOGIA:

FORMATO:

A4

Elaborato:

**Relazione Paesaggistica integrata con le risposte alla nota MITE  
prot. 0073259 del 07/07/2021 che sostituisce la rev00**

FOGLIO:

SCALA:

---

Nome file:

PEALAS-S03.01\_Relazione Paesaggistica

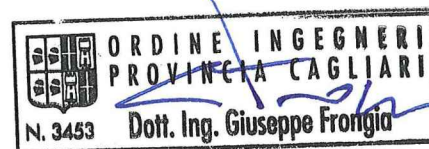


**Progettista:**

Ing. Giuseppe Frongia

**Gruppo di progettazione:**

Ing. Giuseppe Frongia  
(coordinatore e responsabile)  
Ing. Marianna Barbarino  
Ing. Enrica Batzella  
Ing. Antonio Dedoni  
Ing. Gianluca Melis  
Ing. Emanuela Spiga  
Dott. Andrea Cappai  
Dott. Matteo Tatti



**Studi geologici, agronomici e  
ambientali a cura di:**



**Gruppo di lavoro:**

Dott.ssa Maria Antonietta Marino  
Dott. Gualtiero Bellomo  
Prof. Vittorio Amadio Guidi  
Dott. Fabio Interrante

VAMIRGEOIND  
AMBIENTE GEOLOGIA E GEOTECNICA s.r.l.  
Direttore Tecnico  
Dott.ssa MARINA ANTONIETTA

Rev:	Data Revisione	Descrizione Revisione	Redatto	Controllato	Approvato
00	15/07/2020	PRIMA EMISSIONE	VAMIRGEOIND	GF	RWE
01	05/09/2021	SECONDA EMISSIONE	VAMIRGEOIND	GF	RWE

## INDICE

<b>1. PREMESSE GENERALI E LOCALIZZAZIONE DELL'AREA</b>	<b>1</b>
<b>2. DESCRIZIONE DEL PROGETTO</b>	<b>16</b>
<b>2.1 DESCRIZIONE DEGLI AEROGENERATORI</b>	<b>21</b>
<b>2.2 CAVIDOTTO</b>	<b>23</b>
<b>2.3 PRODUCIBILITA' DELL'IMPIANTO</b>	<b>29</b>
<b>2.4 VIABILITA' DI SERVIZIO E INTERVENTI DA REALIZZARE SULLA VIABILITA' ESISTENTE</b>	<b>30</b>
<b>2.5 PIAZZOLE</b>	<b>45</b>
<b>2.6 FONDAZIONI</b>	<b>61</b>
<b>2.7 AREA CANTIERE DI BASE</b>	<b>71</b>
<b>2.8 FASE DI COSTRUZIONE</b>	<b>73</b>
<b>2.9 LA FASE DI DISMISSIONE E RIPRISTINO</b>	<b>75</b>
<b>3. PRESUPPOSTI NORMATIVI ALL'INDIVIDUAZIONE DELLE AREE NON IDONEE DA UN PUNTO DI VISTA PAESAGGISTICO</b>	<b>77</b>
<b>3.1 NORMATIVA NAZIONALE</b>	<b>77</b>
<b>3.1 NORMATIVA REGIONALE</b>	<b>83</b>
<b>3.3 CONCLUSIONI ANALISI COERENZA CON LA NORMATIVA AREE NON IDONEE</b>	<b>116</b>
<b>4. INQUADRAMENTO STORICO-TERRITORIALE, BENI MATERIALI, PATRIMONIO CULTURALE</b>	<b>123</b>
<b>5. PIANO PAESISTICO REGIONALE</b>	<b>132</b>
<b>5.1 VALUTAZIONI SULLA COERENZA DEL PROGETTO CON IL PIANO PAESISTICO REGIONALE CON PARTICOLARE RIGUARDO ALL'AMBITO N. 12</b>	<b>139</b>
<b>6. ANALISI DEGLI ASPETTI PAESAGGISTICI</b>	<b>158</b>
<b>6.1 ANALISI DELLA VISIBILITA' DEL PARCO EOLICO ED IMPATTO VISIVO</b>	<b>160</b>
<b>7. VALUTAZIONE DEGLI IMPATTI SUL PAESAGGIO</b>	<b>200</b>
<b>8. IMPATTI SULLA COMPONENTE AMBIENTALE DERIVANTI DALLE OPERE DI RETE E DELLE TORRI ANEMOMETRICHE</b>	<b>217</b>
<b>9. IMPATTI LEGATI AGLI INTERVENTI SULLA VIABILITA'</b>	<b>237</b>
<b>10 VALUTAZIONI EFFETTUATE DAL PROPONENTE AI SENSI DELLA PARTE IV - PUNTI 16.1, 16.3, E 16.5 – DELL'ALLEGATO AL D.M. 10/09/2010</b>	<b>247</b>
<b>11. RISPOSTA ALLA RICHIESTA DI INTEGRAZIONI FORMU-</b>	

<b><i>LATA DALLA SOPRINTENDENZA IN RELAZIONE ALLE CRITICITA' ARCHEOLOGICHE</i></b>	252
<b><i>12 ANALISI DELLE ALTERNATIVE ED ALTERNATIVA 0</i></b>	259
<b><i>13 IMPATTI CUMULATIVI</i></b>	279
<b><i>14. VALUTAZIONE DEGLI IMPATTI SULLA COMPONENTE BENI MATERIALI, PATRIMONIO CULTURALE E PAESAG- GIO SULLA BASE DI UN CALCOLO MATRICIALE</i></b>	287

***REGIONE SARDEGNA***

***COMUNE DI ITTIRI E VILLANUOVA MONTELEONE (SS)***

***PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN PARCO EOLICO  
DENOMINATO ALAS***

***Committente: RWE RENEWABLES ITALIA S.R.L.***

***RELAZIONE PAESAGGISTICA E DI IMPATTO VISIVO  
INTEGRATA CON LE RISPOSTE ALLA RICHIESTA DI  
INTEGRAZIONE FORMULATA DAL MITE CON NOTA  
PROT.0073259 DEL 07/07/2021***

***1. PREMESSE GENERALI E LOCALIZZAZIONE  
DELL'AREA***

La presente relazione è il frutto del lavoro presentato nel dicembre 2020, integrato con le risposte e gli approfondimenti richiesti dal MiTE con la nota indicata in epigrafe che comprende anche le richieste integrative del MIC, della Regione Sardegna, dell'ARPAS e degli Enti Locali.

Tutte le integrazioni e/o le modifiche rispetto alla versione presentata nel dicembre 2020, per semplicità e rapidità di lettura, sono evidenziate con carattere rosso.

Intanto ci scusiamo per un inconveniente di cui non ci siamo accorti quando nel passaggio dalla versione word alla versione pdf è saltata tutta

una parte di relazione paesaggistica estremamente importante che già  
conteneva parte delle richieste integrative, come visibile nello SIA.

Le analisi qui svolte sono coerenti al:

- ⇒ Decreto del Presidente del Consiglio dei Ministri 12 dicembre 2005 che indica finalità,
- ⇒ contenuti e procedure per la redazione della Relazione Paesaggistica;
- ⇒ Decreto Ministeriale 10 settembre 2010 del Ministero dello Sviluppo Economico, pubblicato sul n. 219 della Gazzetta Ufficiale del 18 settembre 2010, recante *“Linee guida per l’autorizzazione degli impianti alimentati da fonti rinnovabili”*. Ciò allo scopo di assicurare il *“coordinamento tra il contenuto dei piani regionali di sviluppo energetico, di tutela ambientale e dei piani paesaggistici per l’equo e giusto contemperamento dei rilevanti interessi pubblici in questione, anche nell’ottica della semplificazione procedimentale e della certezza delle decisioni spettanti alle diverse amministrazioni coinvolte nella procedura autorizzatoria”*;
- ⇒ Le *“Linee Guida per l’inserimento paesaggistico degli interventi di trasformazione territoriale - Gli impianti eolici: suggerimenti per la progettazione e la valutazione paesaggistica”* pubblicate a cura del Ministero per i Beni e le Attività Culturali (MIBACT) nel 2007;
- ⇒ D.g.r. 59/90 del 27.11.2020 – Individuazione delle aree non idonee all’installazione degli impianti alimentati da fonti energetiche rinnovabili

In particolare la relazione paesaggistica è stata redatta coerentemente con quanto dettato dall'allegato al D.P.C.M. del 12/12/2005 che così testualmente recita:

*“1. Finalità*

*Il presente allegato ha lo scopo di definire la «Relazione paesaggistica» che correde l'istanza di autorizzazione paesaggistica congiuntamente al progetto dell'intervento che si propone di realizzare ed alla relazione di progetto. I contenuti della relazione paesaggistica qui definiti costituiscono per l'Amministrazione competente la base di riferimento essenziale per la verifica della compatibilità paesaggistica degli interventi ai sensi dell'art. 146, comma 5 del decreto legislativo 22 gennaio 2004, n. 42 recante «Codice dei beni culturali e del paesaggio», di seguito denominato Codice.*

*Le Regioni, nell'esercizio delle attività di propria competenza, specificano e integrano i contenuti della relazione in riferimento alle peculiarità territoriali ed alle tipologie di intervento.*

*La Relazione paesaggistica contiene tutti gli elementi necessari alla verifica della compatibilità paesaggistica dell'intervento, con riferimento ai contenuti delle indicazioni del piano paesaggistico ovvero del piano urbanistico-territoriale con specifica considerazione dei valori paesaggistici.*

*Deve, peraltro, avere specifica autonomia di indagine ed essere corredata da elaborati tecnici preordinati altresì a motivare ed evidenziare la qualità dell'intervento anche per ciò che attiene al linguaggio architettonico e formale adottato in relazione al contesto d'intervento.*

*2. Criteri per la redazione della relazione paesaggistica*

*La relazione paesaggistica, mediante opportuna documentazione, dovrà dar conto sia dello stato dei luoghi (contesto paesaggistico e area di intervento) prima dell'esecuzione delle opere previste, sia delle caratteristiche progettuali dell'intervento, nonché rappresentare nel modo più chiaro ed esaustivo possibile lo stato dei luoghi dopo l'intervento. A tal fine, ai sensi dell'art. 146, commi 4 e 5 del Codice, la documentazione contenuta nella domanda di autorizzazione paesaggistica indica:*

- *lo stato attuale del bene paesaggistico interessato;*
- *gli elementi di valore paesaggistico in esso presenti, nonché le eventuali presenze di beni culturali tutelati dalla parte II del Codice;*
- *gli impatti sul paesaggio delle trasformazioni proposte;*
- *gli elementi di mitigazione e compensazione necessari;*

*Deve contenere anche tutti gli elementi utili all'Amministrazione competente per effettuare la verifica di conformità dell'intervento alle prescrizioni contenute nei piani paesaggistici urbanistici e territoriali ed accertare:*

- *la compatibilità rispetto ai valori paesaggistici riconosciuti dal vincolo;*
- *la congruità con i criteri di gestione dell'immobile o dell'area;*
- *la coerenza con gli obiettivi di qualità paesaggistica.*

### *3. Contenuti della relazione paesaggistica.*

#### *3.1 Documentazione tecnica*

*La documentazione tecnica minima, per la cui redazione ci si può avvalere delle analisi paesaggistiche ed ambientali, con particolare riferimento ai quadri conoscitivi ed ai contenuti dei piani a valenza*

*paesaggistica, disponibili presso le Amministrazioni pubbliche, contiene ed evidenzia:*

*A) elaborati di analisi dello stato attuale:*

- 1. descrizione, anche attraverso estratti cartografici, dei caratteri paesaggistici del contesto paesaggistico e dell'area di intervento: configurazioni e caratteri geomorfologici; appartenenza a sistemi naturalistici (biotopi, riserve, parchi naturali, boschi); sistemi insediativi storici (centri storici, edifici storici diffusi), paesaggi agrari (assetti colturali tipici, sistemi tipologici rurali quali cascine, masserie, baite, ecc.), tessiture territoriali storiche (centuriazioni, viabilità storica); appartenenza a sistemi tipologici di forte caratterizzazione locale e sovralocale (sistema delle cascine a corte chiusa, sistema delle ville, uso sistematico della pietra, o del legno, o del laterizio a vista, ambiti a cromatismo prevalente); appartenenza a percorsi panoramici o ad ambiti di percezione da punti o percorsi panoramici; appartenenza ad ambiti a forte valenza simbolica (in rapporto visivo diretto con luoghi celebrati dalla devozione popolare, dalle guide turistiche, dalle rappresentazioni pittoriche o letterarie). La descrizione sarà corredata anche da una sintesi delle principali vicende storiche, da documentazione cartografica di inquadramento che ne riporti sinteticamente le fondamentali rilevazioni paesaggistiche, evidenziando le relazioni funzionali, visive, simboliche tra gli elementi e i principali caratteri di degrado eventualmente presenti;*
- 2. Indicazione e analisi dei livelli di tutela operanti nel contesto paesaggistico e nell'area di intervento considerata, rilevabili dagli*



*strumenti di pianificazione paesaggistica, urbanistica e territoriale e da ogni fonte normativa, regolamentare e provvedimento; indicazione della presenza di beni culturali tutelati ai sensi della Parte seconda del Codice dei beni culturali e del paesaggio.*

3. *Rappresentazione fotografica dello stato attuale dell'area d'intervento e del contesto paesaggistico, ripresi da luoghi di normale accessibilità e da punti e percorsi panoramici, dai quali sia possibile cogliere con completezza le fisionomie fondamentali del territorio. In particolare, la rappresentazione dei prospetti e degli skylines dovrà estendersi anche agli edifici contermini, per un'area più o meno estesa, secondo le principali prospettive visuali da cui l'intervento è visibile quando:*

- a) la struttura edilizia o il lotto sul quale si interviene è inserito in una cortina edilizia;*
- b) si tratti di edifici, manufatti o lotti inseriti in uno spazio pubblico (piazze, slarghi, ecc.);*
- c) si tratti di edifici, manufatti o lotti inseriti in un margine urbano verso il territorio aperto.*

*Nel caso di interventi collocati in punti di particolare visibilità (pendio, lungo mare, lungo fiume, ecc.), andrà particolarmente curata la conoscenza dei colori, dei materiali esistenti e prevalenti dalle zone più visibili, documentata con fotografie e andranno studiate soluzioni adatte al loro inserimento sia nel contesto paesaggistico che nell'area di intervento.*

*Nel caso di interventi su edifici e manufatti esistenti dovrà essere rappresentato lo stato di fatto della preesistenza, e andrà allegata documentazione storica relativa al singolo edificio o manufatto e*

*con minor dettaglio all'intorno. Nelle soluzioni progettuali andrà curata, in particolare, la adeguatezza architettonica (forma, colore, materiali, tecniche costruttive, rapporto volumetrico con la preesistenza), del nuovo intervento con l'oggetto edilizio o il manufatto preesistente e con l'intorno basandosi su criteri di continuità paesaggistica laddove questi contribuiscono a migliorare la qualità complessiva dei luoghi.*

*B) Elaborati di progetto: gli elaborati di progetto, per scala di rappresentazione e apparato descrittivo, devono rendere comprensibile l'adeguatezza dell'inserimento delle nuove opere nel contesto paesaggistico così come descritto nello stato di fatto e comprendono:*

*1. inquadramento dell'area e dell'intervento/i: planimetria generale quotata su base topografica carta tecnica regionale CTR o ortofoto, nelle scale 1:10.000, 1:5000, 1:2000 o di maggior dettaglio e di rapporto di scala inferiore, secondo le tipologie di opere, in relazione alla dimensione delle opere, raffrontabile - o coincidente - con la cartografia descrittiva dello stato di fatto, con individuazione dell'area dell'intervento e descrizione delle opere da eseguire (tipologia, destinazione, dimensionamento);*

*2. area di intervento:*

*a) planimetria dell'intera area (scala 1:200 o 1:500 in relazione alla sua dimensione) con l'individuazione delle opere di progetto in sovrapposizione allo stato di fatto, rappresentate con le coloriture convenzionali (rosso nuova costruzione, giallo demolizione). Sono anche da rappresentarsi le parti*

*inedificate, per le quali vanno previste soluzioni progettuali  
che garantiscano continuità paesistica con il contesto;*

*b) sezioni dell'intera area in scala 1:200, 1:500 o altre in  
relazione alla sua dimensione, estesa anche all'intorno, con  
rappresentazione delle strutture edilizie esistenti, delle opere  
previste (edifici e sistemazioni esterne) e degli assetti  
vegetazionali e morfologici in scala 1:2000, 1:500, 1:200, con  
indicazione di scavi e riporti per i territori ad accentuata  
acclività, quantificando in una tabella riassuntiva i relativi  
valori volumetrici;*

*3. Opere in progetto:*

*a) piante e sezioni quotate degli interventi di progetto,  
rappresentati anche per sovrapposizione dello stato di fatto e di  
progetto con le coloriture convenzionali, nonché l'indicazione  
di scavi e riporti, nella scala prevista dalla disciplina  
urbanistica ed edilizia locale;*

*b) prospetti dell'opera prevista, estesa anche al contesto con l'in-  
dividuazione delle volumetrie esistenti e delle parti inedificate,  
rappresentati anche per sovrapposizione dello stato di fatto e di  
progetto con le coloriture convenzionali, con indicazione di  
materiali, colori, tecniche costruttive con eventuali particolari  
architettonici;*

*c) testo di accompagnamento con la motivazione delle scelte  
progettuali in coerenza con gli obiettivi di conservazione e/o  
valorizzazione e/o riqualificazione paesaggistica, in riferimento  
alle caratteristiche del paesaggio nel quale si inseriranno le  
opere previste, alle misure di tutela ed alle indicazioni della*

*pianificazione paesaggistica ai diversi livelli. Il testo esplicita le ragioni del linguaggio architettonico adottato, motivandone il riferimento alla tradizione locale ovvero alle esperienze dell'architettura contemporanea.*

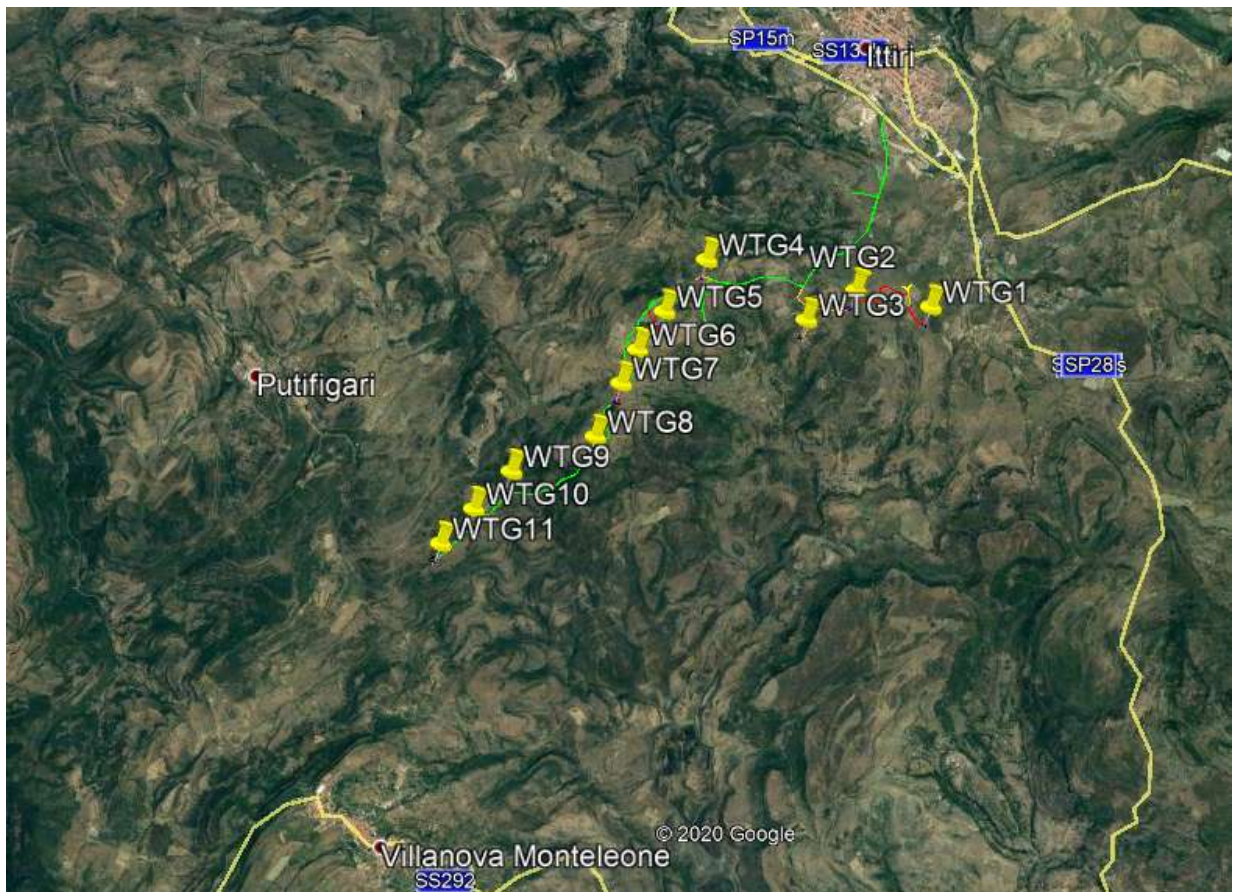
### *3.2 Elementi per la valutazione di compatibilità paesaggistica.*

- 1. Simulazione dettagliata dello stato dei luoghi a seguito della realizzazione del progetto resa mediante foto modellazione realistica (rendering computerizzato o manuale), comprendente un adeguato intorno dell'area di intervento, desunto dal rapporto di intervisibilità esistente, per consentire la valutazione di compatibilità e adeguatezza delle soluzioni nei riguardi del contesto paesaggistico. Nel caso di interventi di architettura contemporanea (sostituzioni, nuove costruzioni, ampliamenti), la documentazione dovrà mostrare, attraverso elaborazioni fotografiche commentate, gli effetti dell'inserimento nel contesto paesaggistico e nell'area di intervento e l'adeguatezza delle soluzioni, basandosi su criteri di congruità paesaggistica (forme, rapporti volumetrici, colori, materiali).*
- 2. Previsione degli effetti delle trasformazioni dal punto di vista paesaggistico, ove significative, dirette e indotte, reversibili e irreversibili, a breve e medio termine, nell'area di intervento e nel contesto paesaggistico sia in fase di cantiere che a regime, con particolare riguardo per gli interventi da sottoporre a procedure di V.I.A. nei casi previsti dalla legge.*
- 3. Fermo restando che dovranno essere preferite le soluzioni progettuali che determinano i minori problemi di compatibilità paesaggistica, dovranno essere indicate le opere di mitigazione*

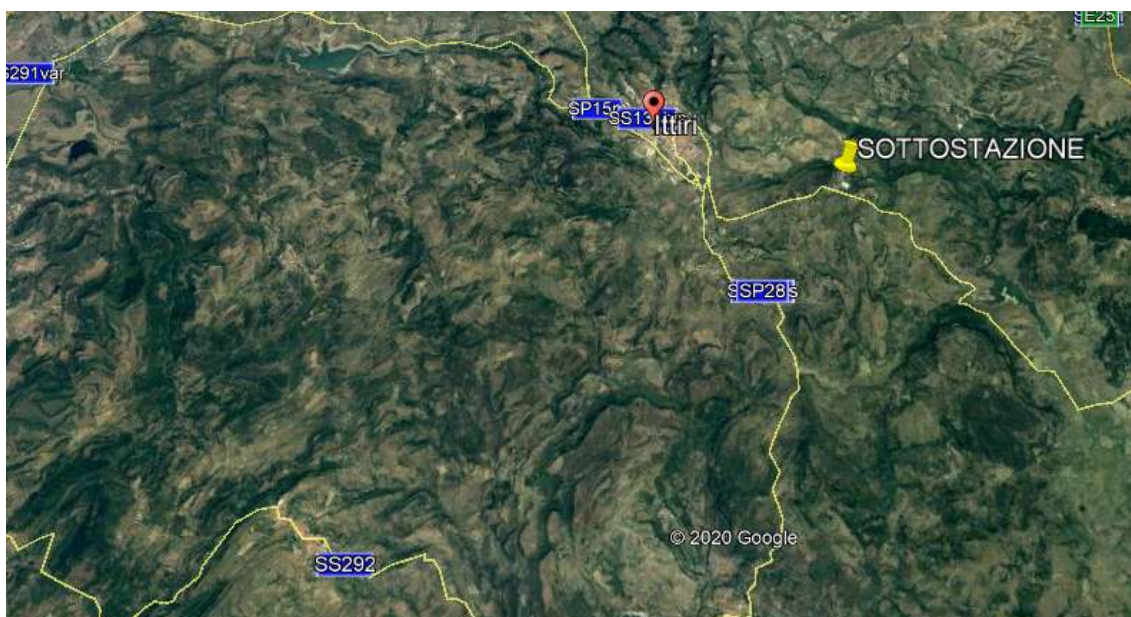
*sia visive che ambientali previste, nonché evidenziati gli effetti negativi che non possano essere evitati o mitigati e potranno essere proposte le eventuali misure di compensazione (sempre necessarie quando si tratti di interventi a grande scala o di grande incidenza).”*

L'area interessata dista circa 3,0 km dal centro abitato di Ittiri, 3,7 km dal centro abitato di Villanova, 3,5 km dal centro abitato di Putifigari ed è raggiungibile tramite la strada comunale che, tramite la strada provinciale SP12, collega Ittiri con Villanova.

***Si tratta di un'infrastruttura molto poco frequentata.***



*Inquadratura territoriale aerogeneratori oggetto di studio*



*Inquadramento territoriale sottostazione oggetto di studio*





*Inquadramento geografico del sito di interesse*

L'area interessata si trova a distanza minima pari a 3,845 km con l'area protetta più vicina (ITAB020041 Entroterra e zona costiera tra Bosa e Capo Marargiu e porto Tangone).

Le acque meteoriche sono a scorrimento libero sul versante leggermente acclive e non sono presenti corsi d'acqua significativi all'interno dell'area ma, considerato l'assetto idrogeologico e la permeabilità dei terreni, sono presenti alcune piccole polle sorgentizie a carattere prevalentemente stagionale, ubicate al contatto tra la componente lapidea fratturata e quella argillificata dei depositi vulcanici Burdigaliani afferenti

all'Unità di Villanova Monteleone che affiora in tutta l'area vasta interessata dall'intervento.

Le finalità del presente studio sono quelle di descrivere le caratteristiche della componente Paesaggio relative all'area in cui verrà realizzato l'impianto per la produzione di energia elettrica "pulita" o più correntemente detta alternativa o rinnovabile.

L'energia elettrica prodotta dall'impianto sarà trasportata alla sottostazione di consegna da appositi cavidotti, progettati tenendo conto della viabilità esistente e, per quanto possibile, adagiandosi su di essa ed essendo tutti interrati non produrranno alcun tipo di impatto sul Paesaggio.

Si avrà anche il beneficio di arrecare un minor danno economico agli imprenditori agricoli operanti nelle aree afferenti alle canalizzazioni.

È noto oramai da molto tempo che il ricorso a fonti di energia alternativa, ovvero di energia che non prevede il ricorso a combustibili fossili quali idrocarburi aromatici ed altri, possa indurre solamente vantaggi alla collettività in termini di riduzione delle emissioni di gas serra nell'atmosfera.

Tuttavia il ricorso a fonti di energia non rinnovabili è stato effettuato e continua ad effettuarsi spesso in modo indiscriminato senza prendere coscienza del fatto che le ripercussioni in termini ambientali, paesaggistici ma soprattutto di salubrità non possono essere più trascurate.

A tal proposito in questi ultimi anni, proprio con lo scopo di voler dare la giusta rilevanza ai problemi "ambientali", sono stati firmati accordi internazionali, i più significativi dei quali sono il Protocollo di Kyoto e la Conferenza e di Parigi che hanno voluto porre un limite superiore alle emissioni gassose in atmosfera, relativamente a ciascun Paese industrializzato.



L'alternativa più idonea a questa situazione non può che essere, appunto, il ricorso a fonti di energia alternativa rinnovabile, quale quella solare, eolica, geotermica e delle biomasse.

Ovviamente il ricorso a tali fonti energetiche non può prescindere dall'utilizzo di corrette tecnologie di trasformazione che salvaguardino l'ambiente; sarebbe paradossale, infatti, che il ricorso a tali fonti alternative determinasse, anche se solo a livello puntuale, effetti non compatibili con l'ambiente.

In particolare i criteri per la valutazione degli impatti sono stati:

- ❖ la finestra temporale di esistenza dell'impatto e la sua reversibilità;
- ❖ l'entità oggettiva dell'impatto in relazione, oltre che alla sua intensità, anche all'ampiezza spaziale su cui si esplica;
- ❖ la possibilità di mitigare l'impatto tramite opportune misure di mitigazione.

Per quanto riguarda le opere di mitigazione vedi elaborato specifico *PEALAS-P14.07\_Interventi di mitigazione e recupero ambientale*, mentre per il monitoraggio in operam e post operam vedi lo SIA (*PEALAS-S01.01\_Studio di impatto ambientale*).

Le analisi svolte hanno avuto per campo di indagine, coerentemente alla norma, un'area almeno pari a 50 volte l'altezza degli aerogeneratori e, quindi, di 10 km di raggio nell'intorno di ogni aerogeneratore del parco eolico, essendo questi di altezza complessiva di 200 m.

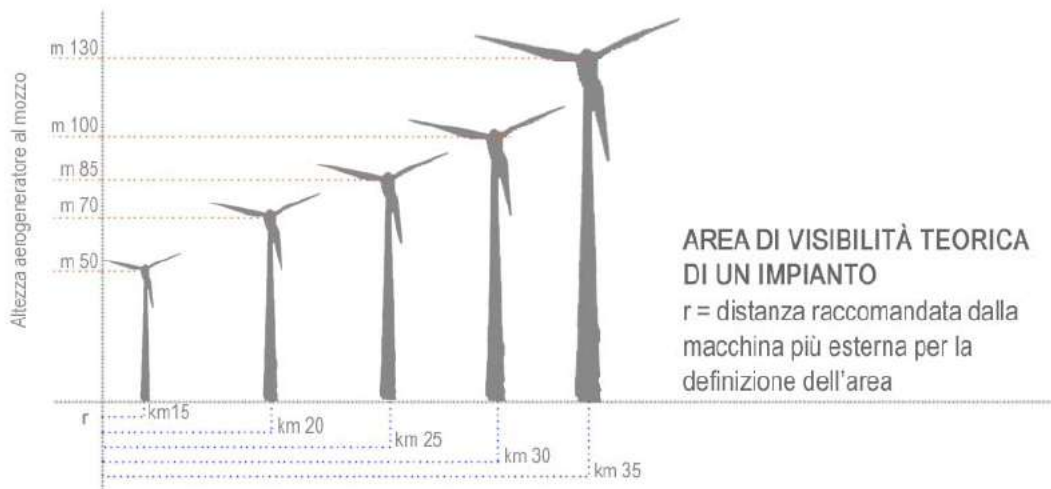
All'origine di detto criterio vi è l'Allegato 4 al DM Sviluppo Economico 10 Settembre 2010; esso richiede che si effettui sia la "ricognizione dei centri abitati e dei beni culturali e paesaggistici riconosciuti come tali ai sensi del Decreto legislativo 42/2004, distanti in linea d'aria non meno di 50 volte l'altezza massima del più vicino

*aerogeneratore” sia l’esame dell’effetto visivo “rispetto ai punti di vista o di belvedere, accessibili al pubblico, di cui all’articolo 136; comma 1, lettera d, del Codice, distanti in linea d’aria non meno di 50 volte l’altezza massima del più vicino aerogeneratore”.*

Considerato, però, che il parco verrà realizzato in Sardegna si tiene conto anche della D.G.R n.24/12 del 19/05/2015 “Linee guida per i paesaggi industriali in Sardegna elaborate dall’Osservatorio della Pianificazione Urbanistica e della qualità del Paesaggio della RAS” che per quanto riguarda l’impatto visivo chiede di prendere in considerazione un’area di 35 km, secondo quanto disposto dallo schema sotto riportato.

Zona di influenza visiva di un impianto eolico, distanze da considerare.

(elaborazione di S.Guarini, Politecnico di Torino, basata su Newcastle University, 2002).



*Correlazione tra altezza al mozzo dell’aerogeneratore e ampiezza dell’area di studio secondo le linee guida RAS*

## **2. DESCRIZIONE DEL PROGETTO**

Il parco eolico in progetto si svilupperà prevalentemente nel territorio comunale di Ittiri (n. 9 turbine), a sud-ovest del centro abitato, nonché nel limitrofo territorio di Villanova Monteleone (n. 2 turbine).

Il layout di impianto presenta una geometria lineare, con allineamento lungo la direzione prevalente NE-SW, per uno sviluppo longitudinale indicativo di circa 8 km tra le località *Crastu Ladu* (aerogeneratore WTG1) e *M. Pubusattile* (aerogeneratore WTG11).

Il cavidotto MT di trasporto dell'energia prodotta si svilupperà per circa 6 km, in prevalenza in sovrapposizione con strade rurali e strade principali (SS 131bis), fino a raggiungere la località *Sa Tanca de Pittigheddu* (Ittiri), individuata per la realizzazione della sottostazione di utenza MT/AT e la realizzazione delle opere di rete per la connessione dell'impianto alla Rete di Trasmissione Nazionale (RTN), in accordo con quanto previsto dalla soluzione di connessione indicata dal gestore di rete (Terna S.p.A.).

Le zone interessate dal progetto sono agevolmente raggiungibili, dal settore nordorientale (centro urbano di Ittiri), attraverso la Strada Statale n. 131bis, la Nuova Strada Anas 167 e la Strada Provinciale n. 28bis.

L'accesso al parco eolico dal settore occidentale è reso possibile dall'innesto della suddetta viabilità comunale con la SP12 nel tratto di collegamento tra i centri urbani di Villanova Monteleone e Putifigari.

L'impianto sarà servito da una viabilità interna di collegamento tra gli aerogeneratori, prevalentemente impostata sulla viabilità comunale esistente, funzionale a consentire il processo costruttivo e le ordinarie attività di manutenzione in fase di esercizio.

L'impianto sarà composto da n. 11 aerogeneratori della potenza nominale unitaria di 6 MW, per una potenza complessiva di 66 MW, nonché da tutte le opere ed infrastrutture accessorie funzionali alla costruzione ed esercizio della centrale.

Gli interventi funzionali alla messa in servizio degli aerogeneratori ricadono nei territori comunali di Ittiri e Villanova Monteleone, secondo quanto indicato di seguito:

- Comune di Ittiri: n. 9 installazioni eoliche (WTG con identificativi 1, 2, 3, 4, 5, 6, 8, 9, 10), relativa viabilità di accesso alle piazzole, elettrodotti di collegamento alla futura stazione MT/AT;
- Comune di Villanova Monteleone: n. 2 installazioni eoliche (WTG 7 e 11), relativa viabilità di accesso ed annessi elettrodotti di collegamento;
- Stazione di utenza MT/AT in comune di Ittiri (loc. *Sa Tanca de Pittigheddu*), in prossimità dell'area occupata dall'esistente Stazione Elettrica RTN 380kV "Ittiri" e laddove è previsto l'ampliamento a 150kV della predetta SE RTN, prospettato dal preventivo di connessione rilasciato da Terna.

La posizione sul terreno dei nuovi aerogeneratori è stata condizionata da numerosi fattori di carattere tecnico-realizzativo e ambientale con particolare riferimento ai seguenti:

- ⇒ conseguire la più ampia aderenza del progetto, per quanto tecnicamente fattibile e laddove motivato da effettive esigenze di tutela ambientale e paesaggistica, ai criteri di localizzazione e buona progettazione degli impianti eolici individuati nelle Deliberazioni G.R. 3/17 del 2009 e 40/11 del 2015. Ciò con particolare riferimento ai seguenti aspetti:

- ✓ sostanziale osservanza delle mutue distanze tecnicamente consigliate tra le nuove turbine, nonché tra le prime e quelle esistenti, al fine di conseguire un più gradevole effetto visivo e minimizzare le perdite energetiche per effetto scia nonché gli effetti di turbolenza;
  - ✓ distanze di rispetto delle nuove turbine:
    - ❖ dal ciglio della viabilità provinciale (S.P. 12);
    - ❖ 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, sempre superiore ai 500 metri;
    - ❖ da corpi aziendali ad utilizzazione agro-pastorale in cui sia stata accertata la presenza continuativa di personale in orario diurno, sempre superiore ai 300 metri;
  - ✓ pendenza dei versanti in corrispondenza delle aree di installazione delle macchine, sempre inferiori al 15%;
- ⇒ assicurare la salvaguardia delle emergenze archeologiche censite nel territorio, riferibili in particolar modo alla presenza di resti archeologici del periodo nuragico (*Nuraghe Cirolu, Nuraghe Frades Talas, Nuraghe Sos Muros*, circoli megalitici, necropoli a *domus de janas* in loc. Pubusattile);
- ⇒ preservare il più possibile gli ambiti caratterizzati da maggiore integrità e naturalità, rappresentati da pascoli arborati a sughera, minimizzando l'esigenza di procedere al taglio o all'espianto di esemplari di *Quercus suber*;
- ⇒ ottimizzare lo studio della viabilità di impianto contenendo, per quanto tecnicamente possibile, la lunghezza dei percorsi ed

impostando i tracciati della viabilità di servizio in prevalenza su strade comunali esistenti o su strade interpoderali;

⇒ privilegiare l'installazione dei nuovi aerogeneratori e lo sviluppo della viabilità di impianto entro aree stabili dal punto di vista geomorfologico e geologico-tecnico nonché su superfici a conformazione il più possibile regolare per contenere le operazioni di movimento terra;

⇒ favorire l'inserimento percettivo del nuovo impianto, prevedendo una sequenza di aerogeneratori con sviluppo lineare, disposti lungo l'esistente viabilità comunale, al fine di scongiurare effetti di potenziali effetti di disordine visivo.

Al fine di garantire l'installazione e la piena operatività delle macchine eoliche saranno da prevedersi le seguenti opere:

- puntuali interventi di adeguamento della viabilità principale di accesso al sito del parco eolico, consistenti nella temporanea eliminazione di ostacoli e barriere o in limitati spianamenti, al fine di renderla transitabile dai mezzi di trasporto della componentistica delle turbine;
- allestimento della viabilità di servizio dell'impianto da realizzarsi attraverso il locale adeguamento della viabilità esistente o, laddove indispensabile, prevedendo la creazione di nuova viabilità; ciò per assicurare adeguate condizioni di accesso alle postazioni degli aerogeneratori, in accordo con le specifiche indicate dalla casa costruttrice delle turbine eoliche;
- approntamento delle piazzole di cantiere funzionali all'assemblaggio ed all'installazione degli aerogeneratori;
- realizzazione delle opere in cemento armato di fondazione delle torri

di sostegno;

- realizzazione delle opere di regimazione delle acque superficiali, attraverso l'approntamento di canali di scolo e tombinamenti stradali funzionali al convogliamento delle acque di ruscellamento diffuso e incanalato verso i compluvi naturali;
- installazione degli aerogeneratori;
- approntamento/ripristino di recinzioni, muri a secco e cancelli laddove richiesto.

Al termine dei lavori di installazione e collaudo funzionale degli aerogeneratori:

- ⇒ esecuzione di interventi di sistemazione morfologico-ambientale in corrispondenza delle piazzole di cantiere e dei tracciati stradali al fine di contenere opportunamente il verificarsi di fenomeni erosivi e dissesti e favorire un più equilibrato inserimento delle opere nel contesto paesaggistico;
- ⇒ esecuzione di mirati interventi di mitigazione e recupero ambientale.

Ai predetti interventi, propedeutici all'installazione delle macchine eoliche, si affiancheranno tutte le opere riferibili all'infrastrutturazione elettrica:

- ✓ realizzazione delle trincee di scavo e posa dei cavi interrati MT di vettoriamento dell'energia prodotta dai nuovi aerogeneratori;
- ✓ realizzazione di una nuova sottostazione di utenza in cui troveranno posto i quadri MT di impianto ed i sistemi di trasformazione per l'elevazione della tensione da 30 a 150 kV, ai fini della successiva immissione dell'energia prodotta nella RTN;
- ✓ realizzazione delle opere di rete in accordo con la soluzione di connessione che sarà prospettata da Terna.

## **2.1 DESCRIZIONE DEGLI AEROGENERATORI**

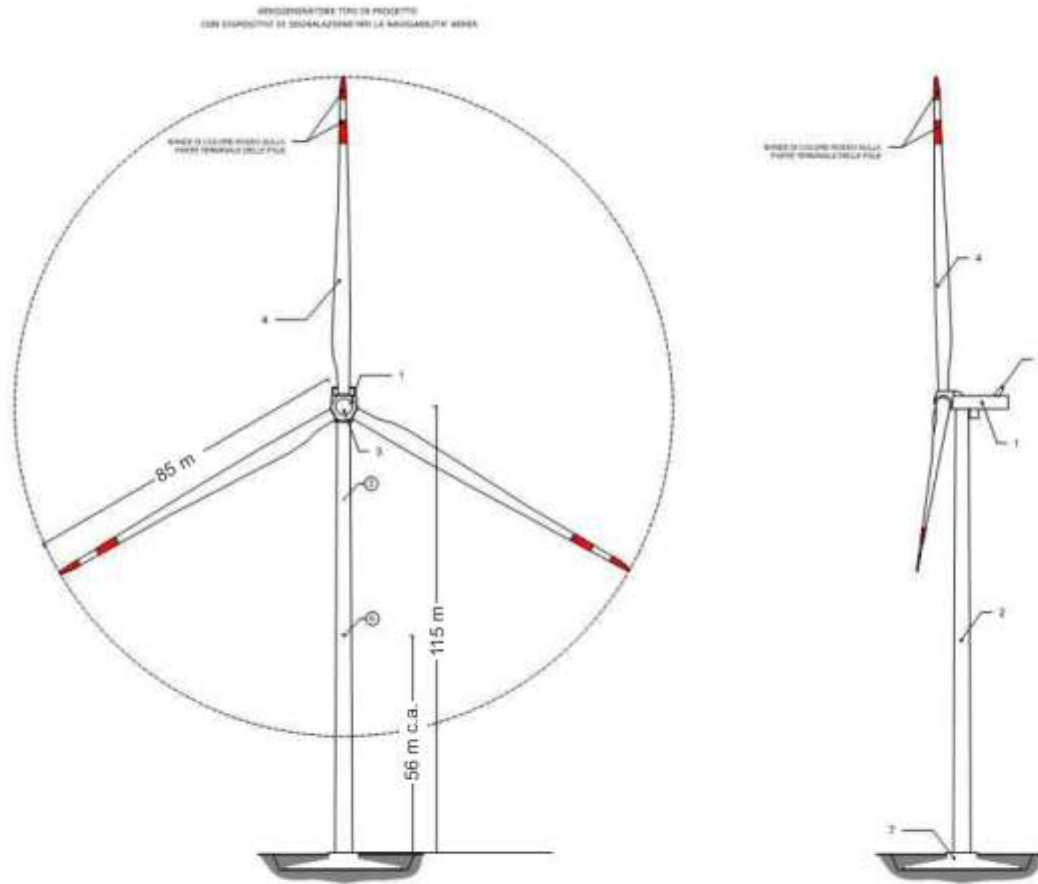
L'aerogeneratore sarà scelto in funzione delle caratteristiche anemologiche del sito ed avrà indicativamente le caratteristiche tecnico-prestazionali del modello Siemens-Gamesa SG170 da 6 MW di potenza nominale, una macchina dell'ultima generazione che configura elevate *performance* energetiche nelle condizioni di vento che caratterizzano il sito di Ittiri-Villanova Monteleone. Peraltro, ferme restando le caratteristiche dimensionali dell'aerogeneratore, la scelta definitiva potrà ricadere su un modello simile, preventivamente all'ottenimento dell'Autorizzazione Unica alla costruzione ed esercizio dell'impianto.

Gli aerogeneratori previsti in progetto, coerentemente con i più diffusi standard costruttivi, saranno del tipo a tre pale in materiale composito, con disposizione *upwind*, regolazione del passo della pala e dell'angolo di imbardata della navicella.

La torre di sostegno della navicella sarà in acciaio del tipo tubolare, adeguatamente dimensionata per resistere alle oscillazioni ed alle vibrazioni causate dalla pressione del vento ed ancorata al terreno mediante fondazioni dirette e/o indirette.



Relazione Paesaggistica e di impatto visivo integrata con le risposte alla richiesta di integrazione formulata dal MiTE con nota prot.0073259 del 07/07/2021– Progetto per la realizzazione di un parco eolico denominato "Alas", sito nel territorio comunale di Ittiri e Villauova Monteleone (SS)



CARATTERISTICHE PRINCIPALI AEROGENERATORE IN PROGETTO (parametri indicativi)	
Potenza indicativa (kW):	
Torre:	
• altezza indicativa H (m)	- 115
• tipo	- canna, tubolare
Rotore:	
• tipo	- tre pale
• disposizione	- asse orizzontale
• diametro (m)	- 170
Generatore:	
• tipo	- asincrono
• controllo	- passo variabile

NOTA: ferme restando le caratteristiche dimensionali dell'aerogeneratore, la scelta esecutiva ricadrà sul modello che assicurerà le migliori prestazioni di esercizio

*Tipologia di aerogeneratore in progetto*

## **2.2 CAVIDOTTO**

Tutte le linee elettriche di collegamento dei nuovi aerogeneratori con la stazione di trasformazione MT/AT e connessione alla rete sono previste in cavo interrato e saranno sviluppati prevalentemente in fregio alla viabilità esistente o in progetto.

I cavi saranno direttamente interrati in trincea, ad una profondità indicativa di 1,1 m in relazione al tipo di terreno attraversato, in accordo alle norme vigenti.

Nello specifico, per quanto attiene alle profondità minime di posa nel caso di attraversamento di sedi stradali ad uso pubblico valgono le prescrizioni del Nuovo Codice della Strada che fissa tale limite un metro, dall'estradosso della protezione. Per tutte le altre categorie di strade e suoli valgono i riferimenti stabiliti dalla norma CEI 11-17.

In posizione sovrastante la protezione sarà posato un nastro monitore, che segnali opportunamente della presenza del cavo.

I cavi verranno posati direttamente interrati, riempiendo la trincea con il materiale di risulta dello scavo, riducendo notevolmente il materiale di risulta eccedente.

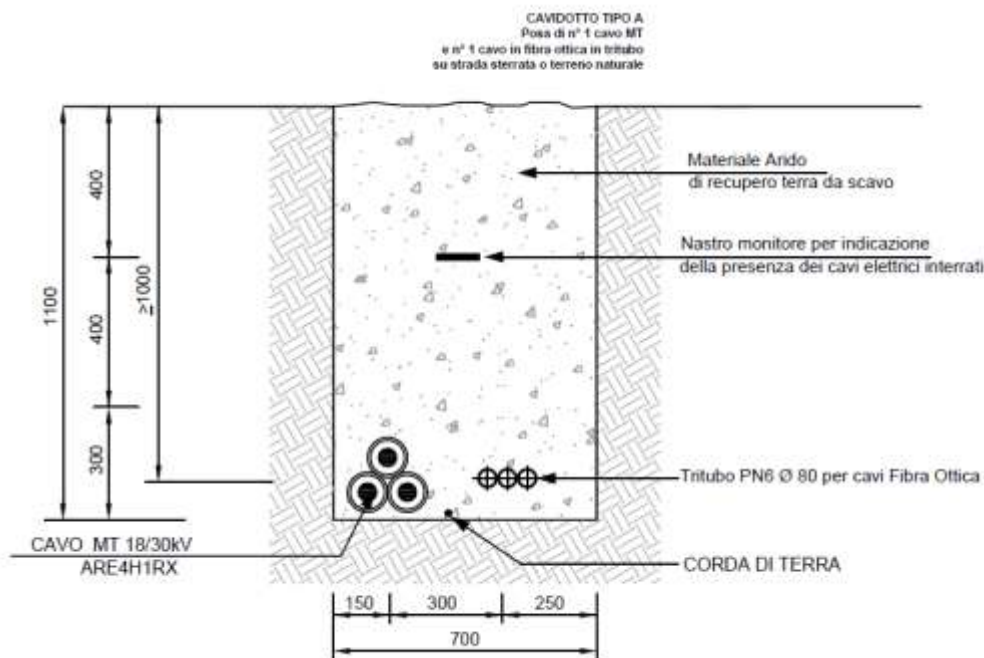
Il materiale scavato verrà provvisoriamente accumulato ai bordi delle trincee di scavo per poi essere reimpiegato nell'ambito delle operazioni di rinterro una volta ultimata la posa del cavo.

Valutato che la velocità di avanzamento della posa delle linee MT è variabile nell'intervallo 100÷300 m/d e considerata una lunghezza delle linee interrate di circa 17.100 m è stimabile una durata della fase di circa 60/80 giorni lavorativi.

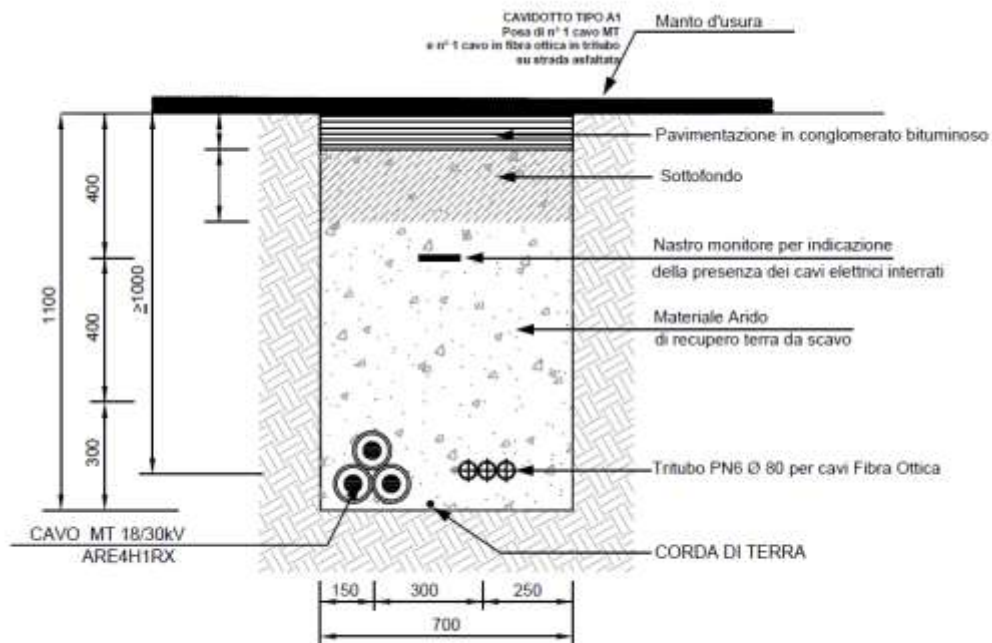
Il prospetto seguente riepiloga i movimenti di terra previsti per l'allestimento dei cavidotti di impianto. In questa fase può stimarsi un integrale recupero per i materiali di scavo che scaturisce dall'adozione di un cavo idoneo all'interramento diretto.

<b>Totale materiale scavato</b>	<b>13.179 m<sup>3</sup></b>
Totale materiale reimpiego per rinterro	13.179 m <sup>3</sup>

Tutti gli aerogeneratori saranno collegati elettricamente alla nuova stazione di utenza in località *Sa Tanca de Pittigheddu* – Comune di Ittiri.



*Sezione tipica di posa della linea in cavo su strade sterrate*



*Sezione tipica di posa della linea in cavo su sede stradale*

In alcuni casi particolari in corrispondenza degli attraversamenti dei corsi d'acqua e delle loro fasce di rispetto, si potrà procedere con la tecnica della perforazione teleguidata o microtunnelling.

Questo tipo di perforazione consiste essenzialmente nella realizzazione di un cavidotto sotterraneo mediante il radio-controllo del suo andamento plano-altimetrico. Il controllo della perforazione è reso possibile dall'utilizzo di una sonda radio montata in cima alla punta di perforazione, questa sonda dialogando con l'unità operativa esterna permette di controllare e correggere in tempo reale gli eventuali errori.

L'indagine del sito e l'attenta analisi dell'eventuale presenza di sottoservizi e/o qualsiasi impedimento alla realizzazione della perforazione, è una fase fondamentale per la corretta progettazione di una perforazione orizzontale.

Per analisi dei sottoservizi e per la mappatura degli stessi si utilizzerà il sistema “Georadar”.

La prima vera e propria fase della perforazione è la realizzazione del “foro pilota”, in cui il termine pilota sta ad indicare che la perforazione in questa fase è controllata ossia “pilotata”.

La “sonda radio” montata sulla punta di perforazione emette delle onde radio che indicano millimetricamente la posizione della punta stessa. I dati rilevabili e sui quali si può interagire sono:

- ✓ Altezza;
- ✓ Inclinazione;
- ✓ Direzione;
- ✓ Posizione della punta.

Il foro pilota viene realizzato lungo tutto il tracciato della perforazione da un lato all’altro dell’impedimento che si vuole attraversare,

La punta di perforazione viene spinta dentro il terreno attraverso delle aste cave metalliche, abbastanza elastiche così da permettere la realizzazione di curve altimetriche.

All’interno delle aste viene fatta scorrere dell’aria ad alta pressione ed eventualmente dell’acqua.

L’acqua contribuirà sia al raffreddamento della punta che alla lubrificazione della stessa, l’aria invece permetterà lo spurgo del materiale perforato ed in caso di terreni rocciosi, ad alimentare il martello “fondo-foro”.

Generalmente la macchina teleguidata viene posizionata sul piano di campagna ed il foro pilota emette geometricamente una “corda molla” per evitare l’intercettazione dei sottoservizi esistenti. In alcuni casi però, soprattutto quando l’impianto da posare è una condotta

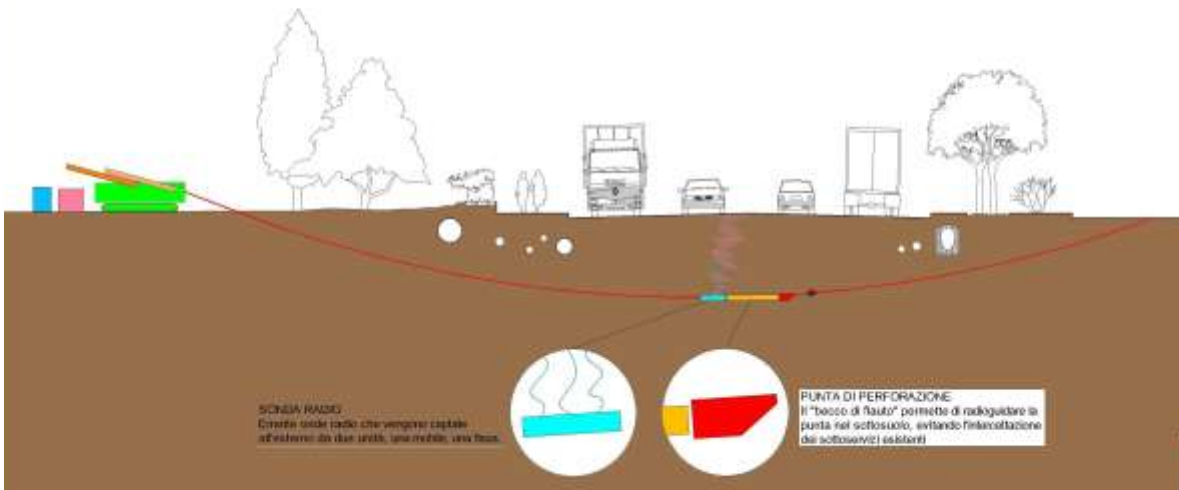
fognaria non in pressione, è richiesta la realizzazione di una camera per il posizionamento della macchina alla quota di perforazione desiderata.

La seconda fase della perforazione teleguidata è l'allargamento del "foro pilota", che permette di posare all'interno del foro, debitamente aumentato, un tubo camicia o una composizione di tubi camicia generalmente in PEAD.

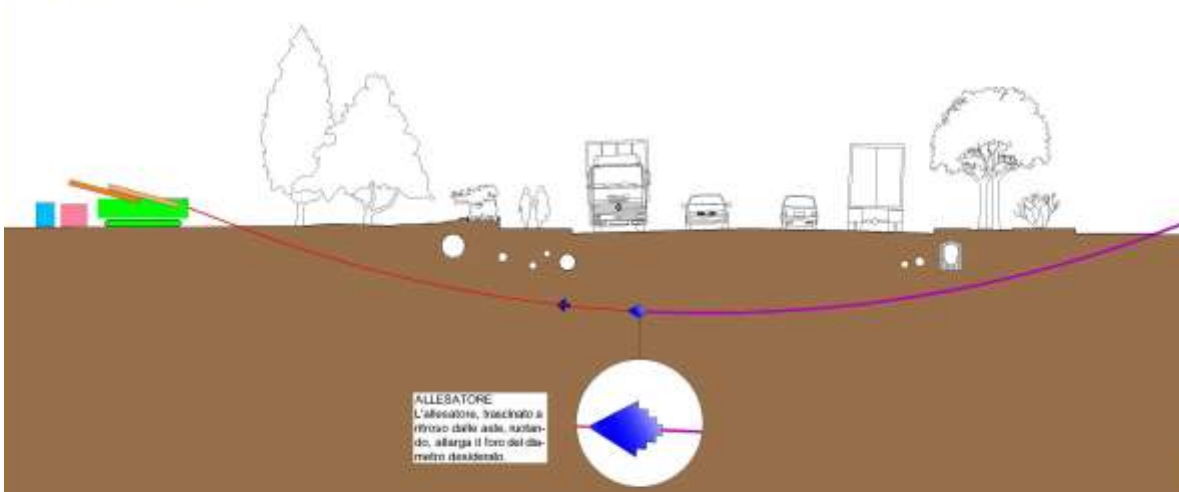
L'allargamento del foro pilota avviene attraverso l'ausilio di strumenti chiamati "Alesatori" che sono disponibili in diverse misure e adatti ad aggredire qualsiasi tipologia di terreno, anche rocce dure. Essi vengono montati al posto della punta di perforazione e tirati a ritroso attraverso le aste cave, al cui interno possono essere immesse aria e/o acqua ad alta pressione per agevolare l'aggressione del terreno oltre che lo spurgo del materiale.

La terza ed ultima fase che in genere, su terreni morbidi e/o incoerenti, avviene contemporaneamente a quella di "alesaggio", è l'infilaggio del tubo camicia all'interno del foro alesato.

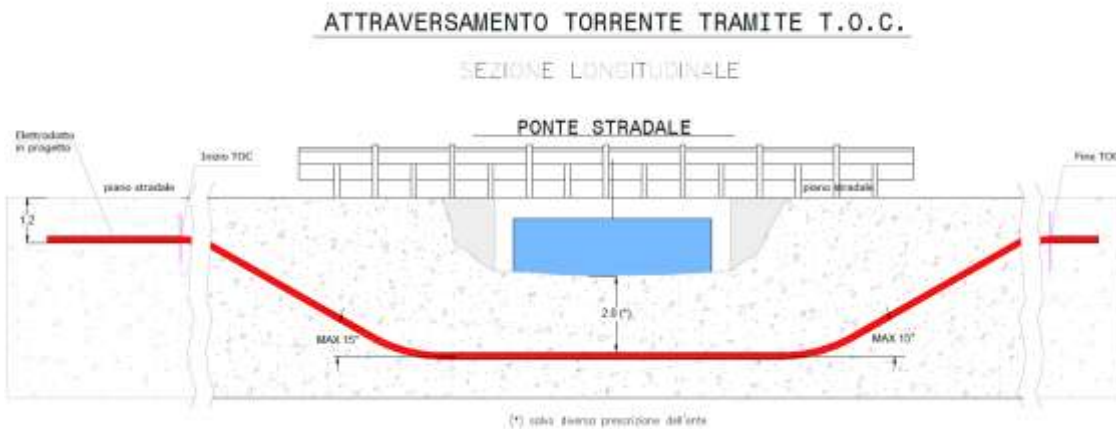
La tubazione camicia generalmente in PEAD, se di diametro superiore ai 110 mm, viene saldata a caldo preventivamente, e ancorata ad uno strumento di collegamento del tubo camicia all'asta di rotazione. Questo strumento, chiamato anche "girella", evita durante il tiro del tubo camicia che esso ruoti all'interno del foro insieme alle aste di perforazione.



*Realizzazione foro pilota con controllo altimetrico*



*Alasaggio del foro pilota e tiro tubo camicia*



*Sezione intervento microtunneling*

## 2.3 PRODUCIBILITA' DELL'IMPIANTO

E' stato predisposto un apposito report anemologico, codice PEALAS- 18.01\_Report Anemologico a cui si rimanda per tutti i dettagli.

In questo documento, per semplicità e rapidità di lettura, si riportano solo le conclusioni.

La producibilità energetica stimata con riferimento a un layout di n. 11 turbine Siemens Gamesa SG170 6.0 MW aventi diametro rotore pari a 170 m e altezza mozzo pari a 115 m sono elencati nelle seguente tabella:

Modello turbina	Altezza mozzo	Potenza di progetto [MW]	Velocità media [m/s]	Produzione netta [GWh/anno]	Altezza mozzo	Ore Equivalenti
SG 170 6.0MW	115	66	6,2	158,8	27,4 %	2406

La producibilità energetica stimata per ciascuna turbina:

WTG	Easting	Northing	Elevazione (m)	Altezza mozzo (m)	Velocità del vento (m/s)	Produzione Netta (MWh/year)	NCF	Ore Equivalenti
							(%)	
WTG01	463709	4489871	456	115	6.08	14120	26.8%	2353
WTG02	462701	4490209	462	115	6.20	14398	27.4%	2400
WTG03	461969	4489867	456	115	6.17	14460	27.5%	2410
WTG04	460674	4490835	445	115	6.19	14713	28.0%	2452
WTG05	460018	4490179	519	115	6.61	15928	30.3%	2655
WTG06	459594	4489690	476	115	6.15	13583	25.8%	2264
WTG07	459318	4489249	457	115	6.01	13449	25.6%	2242
WTG08	458886	4488551	470	115	6.28	15122	28.8%	2520
WTG09	457680	4488190	398	115	6.04	13905	26.4%	2318
WTG10	457110	4487727	406	115	6.21	14502	27.6%	2417
WTG11	456603	4487294	397	115	6.16	14705	28.0%	2451



## **2.4 VIABILITÀ DI SERVIZIO ED INTERVENTI DA REALIZZARE SULLA VIABILITÀ ESISTENTE**

L'installazione degli aerogeneratori in progetto presuppone l'accesso, presso i siti di intervento, di mezzi speciali per il trasporto della componentistica delle macchine eoliche, nonché l'installazione di due autogrù: una principale (indicativamente da 750 t di capacità max a 8 m di raggio di lavoro, braccio da circa 140 m) e una ausiliaria (indicativamente da 250 t), necessarie per il montaggio delle torri, delle navicelle e dei rotor.

Il sistema della viabilità di accesso al sito del parco eolico sarà incentrato sulle strade di importanza locale e sovralocale, che presentano caratteristiche sostanzialmente idonee alla percorrenza dei mezzi speciali di trasporto della componentistica delle turbine, a meno di modesti interventi e che saranno, pertanto, conservate inalterate:

- ❖ SP 42 dei due Mari,
- ❖ SS291 Var della Nurra,
- ❖ Strada statale 131bis (collegamento Torralba, Ittiri, Thiesi Uri);
- ❖ SS291var;
- ❖ SS127bis;
- ❖ Nuova Strada Anas 167, in prossimità dell'abitato di Ittiri;
- ❖ SS131;
- ❖ SP34;
- ❖ viabilità urbana di collegamento al Porto di Porto Torres (SS).

Sulla base delle ricognizioni operate da trasportatore specializzato, funzionali alla verifica di idoneità dei percorsi viari per il trasporto della componentistica delle nuove macchine eoliche, è emersa la necessità di

procedere all'esecuzione di alcuni interventi puntuali di adeguamento del percorso di accesso al parco eolico.

Le caratteristiche principali dei predetti interventi sono individuate nell'Elaborato PEALAS-P05.01a - *Analisi degli interventi sulla viabilità principale di accesso al parco eolico*.

Si tratta, principalmente, di opere minimali di rimozione di cordoli, cartellonistica stradale e *guard rail*, che saranno prontamente ripristinati una volta concluse le attività di trasporto, nonché, se indispensabile, di locali e limitati spianamenti e taglio di vegetazione presente a brodo strada.

L'illustrazione planimetrica dei suddetti interventi è riportata nell'Elaborato PEALAS-P05.01b "Identificazione interventi sulla viabilità di accesso al sito".

La viabilità di servizio sarà quella indicata nella tabella seguente:

Strade di nuova realizzazione (m)	
Parziale	2.560
Strade rurali in adeguamento di percorsi esistenti (m)	
Parziale	2.000
Adattamento viabilità comunale asfaltata (m)	
Parziale	7.650
Viabilità comunale da conservare inalterata (m)	
Parziale	2.915
Nuova viabilità provvisoria per operazioni di manovra (m)	
Parziale	536
<b>Totale viabilità di servizio</b>	<b>15.660 m</b>

*Lunghezza viabilità di progetto*

***La viabilità complessiva di impianto, al netto dei percorsi sulle strade principali e secondarie esistenti per l'accesso al sito del parco eolico, ammonta, pertanto, a circa 16 km, riferibili principalmente alla esistente viabilità comunale (67%), che rimarrà pressoché inalterata, e, in misura minore, ai percorsi di nuova realizzazione (circa 2.600 metri - 16% del totale) e adeguamento degli esistenti percorsi rurali (2.000 metri - circa 13%), la restante minima percentuale riguarda la realizzazione di viabilità provvisoria che verrà smantellata a fine lavori e ripristinati i luoghi.***

***Dall'analisi degli interventi, veramente minimali lungo la viabilità esistente, e delle aree interessate dalla nuova viabilità, limitata a soli 2,6 km, si evince che i lavori interessano siti dove sono assenti sia aree boscate che siti archeologici che, infine, aree protette, per cui si può dire che l'impatto della viabilità di servizio sulle componenti ambientali è pressoché nullo anche in considerazione del fatto che la nuova viabilità non sarà asfaltata e, quindi, da un lato consentirà di mantenere inalterata la permeabilità dei terreni e dall'altro eviterà qualunque concreta sottrazione di suolo.***

L'interconnessione stradale del cluster di aerogeneratori WTG1-2-3 con le postazioni eoliche attestate sulla viabilità comunale richiederà, infine, la creazione di una viabilità provvisoria di manovra della lunghezza di circa 600 metri.

Al termine delle operazioni di trasporto, pertanto, si prevede, per tali spazi di manovra, il completo ripristino dei luoghi.

Ai fini della scelta dei tracciati stradali di nuova realizzazione e della valutazione dell'idoneità della viabilità esistente, uno dei parametri più importanti è il minimo raggio di curvatura stradale accettabile, variabile in

relazione alla lunghezza degli elementi da trasportare e della pendenza della carreggiata.

Nel caso specifico il minimo raggio di curvatura orizzontale adottato è pari a 50 m, in coerenza con quanto suggerito dalle case costruttrici degli aerogeneratori.

La definizione dell'andamento planimetrico ed altimetrico delle strade è stata attentamente verificata nell'ambito dei sopralluoghi condotti dal gruppo di progettazione e dai professionisti incaricati delle analisi ambientali specialistiche, nonché progettualmente sviluppata sulla base di un rilievo topografico di dettaglio con precisione centimetrica, consentendo di pervenire ad una stima accurata dei movimenti terra necessari.

Coerentemente con quanto richiesto dai costruttori delle turbine eoliche, i nuovi tratti viari in progetto e quelli in adeguamento della viabilità esistente saranno realizzati prevedendo una carreggiata stradale di larghezza complessiva pari a 4.5 m in rettilineo.

In corrispondenza di curve particolarmente strette sono stati previsti locali allargamenti, in accordo con quanto rappresentato negli elaborati grafici di progetto (Elaborato PEALAS-P05.07 "Viabilità e piazzole - Planimetria di progetto").

La sovrastruttura stradale, oltre a sopportare le sollecitazioni indotte dal passaggio dei veicoli pesanti, dovrà presentare caratteristiche di uniformità e aderenza tali da garantire le condizioni di percorribilità più sicure possibili.

La sovrastruttura in materiale arido avrà spessore indicativo di 0,30÷0,40 m; la finitura superficiale della massicciata sarà perlopiù realizzata in ghiaietto stabilizzato dello spessore 0,10 cm con funzione di strato di usura (Elaborato PEALAS-P04.01).

Lo strato di fondazione sarà composto da un aggregato che sarà costituito da *tout venant* proveniente dagli scavi, laddove giudicato idoneo dalla D.L., e, dove necessario, da pietrisco e detriti di cava o di frantoio oppure da una miscela di materiali di diversa provenienza, in proporzioni stabilite con indagini preliminari di laboratorio e di cantiere.

Ciò in modo che la curva granulometrica di queste terre rispetti le prescrizioni contenute nelle Norme CNR-UNI 10006; in particolare la dimensione massima degli inerti dovrà essere 71 mm.

La terra stabilizzata sarà costituita da una miscela di inerti (pietrisco 5÷15 mm, sabbia, filler), di un catalizzatore sciolto nella quantità necessaria all'umidità ottimale dell'impasto (es. 80/100 l per terreni asciutti, 40/60 l per terreni umidi) e da cemento (nelle dosi di 130/150 kg per m<sup>3</sup> di impasto).

La granulometria degli inerti dovrà essere continua, e la porosità del conglomerato dovrà essere compresa fra il 2 ed il 6%.

La stesa e la sagomatura dei materiali premiscelati dovrà avvenire mediante livellatrice o, meglio ancora, mediante vibrofinitrice; ed infine costipamento con macchine idonee da scegliere in relazione alla natura del terreno, in modo da ottenere una densità in sito dello strato trattato non inferiore al 90% o al 95% della densità massima accertata in laboratorio con la prova AASHTO T 180.

Gli interventi sui percorsi esistenti, trattandosi di tratturi o carrarecce, prevedono l'esecuzione dello scavo necessario per ottenere l'ampliamento della sede stradale e permettere la formazione della sovrastruttura, con le caratteristiche precedentemente descritte.

Laddove i tracciati stradali presentino localmente pendenze superiori indicativamente al 14%, al fine di assicurare adeguate condizioni di

aderenza per i mezzi di trasporto eccezionale, si prevede di adottare un rivestimento con pavimentazione ecologica, di impiego sempre più diffuso nell'ambito della realizzazione di interventi in aree rurali, con particolare riferimento alla viabilità montana.

Nell'ottica di assicurare un'opportuna tutela degli ambiti di intervento, la pavimentazione ecologica dovrà prevedere l'utilizzo di composti inorganici, privi di etichettatura di pericolosità, di rischio e totalmente immuni da materie plastiche in qualsiasi forma.

La pavimentazione, data in opera su idoneo piano di posa precedentemente preparato, sarà costituita da una miscela di inerti, cemento e acqua con i necessari additivi rispondenti ai requisiti sopra elencati, nonché con opportuni pigmenti atti a conferire al piano stradale una colorazione il più possibile naturale.

Il prodotto così confezionato verrà steso, su un fondo adeguatamente inumidito, mediante vibro finitrice opportunamente pulita da eventuali residui di bitume.

Per ottenere risultati ottimali, si procederà ad una prima stesura "di base" per uno spessore pari alla metà circa di quello totale, cui seguirà la stesura di finitura per lo spessore rimanente.

Eventuali imperfezioni estetiche dovranno essere immediatamente sistemate mediante "rullo a mano" o altro sistema alternativo.

Si procederà quindi alla compattazione con rullo compattatore leggero, non vibrante e asciutto.

La capacità portante della sede stradale dovrà essere almeno pari a 2 kg/cm<sup>2</sup> ed andrà rigorosamente verificata in sede di collaudo attraverso specifiche prove di carico con piastra.

Le carreggiate saranno conformate trasversalmente conferendo una pendenza dell'ordine del 1,5% per garantire il drenaggio ed evitare ristagni delle acque meteoriche.

I raccordi verticali delle strade saranno realizzati in rapporto ad un valore di distanza da terra dei veicoli non superiore ai 15 cm, comunque in accordo con le specifiche prescrizioni fornite dalla casa costruttrice degli aerogeneratori.

Tutte le strade, sia quelle in adeguamento dei percorsi esistenti che quelle di nuova realizzazione, saranno provviste di apposite cunette a sezione trapezia per lo scolo delle acque di ruscellamento diffuso, di dimensioni adeguate ad assicurare il regolare deflusso delle acque e l'opportuna protezione della sede stradale; per assicurare l'accesso ai fondi agrari (p.e. in corrispondenza dell'accesso alla postazione WTG1), saranno allestiti dei cavalcafossi in calcestruzzo con tombino vibrocompresso.

L'accesso al sito di impianto è previsto dalla NSA167, attraverso la creazione di una nuova rampa con immissione su viabilità esistente a servizio di uno stabilimento produttivo, corrente in parallelismo alla viabilità statale, a circa 100 m a sud del cimitero comunale di Ittiri in località *Musello*.

Da tale viabilità sterrata i convogli di trasporto degli aerogeneratori si immetteranno nella viabilità comunale asfaltata sviluppatasi per circa 11 km in direzione NE – SW fino ad innestarsi sulla SP12, nei pressi della località *Cuile Fenu*.

La strada è utilizzata come viabilità di penetrazione agraria e come collegamento tra i centri urbani di Ittiri e Villanova Monteleone attraverso la SP12.

L'orografia del terreno interessato dal tracciato è piuttosto regolare con quote che vanno dai 370 m s.l.m., in prossimità dell'intersezione in sottopasso sulla NSA167, ed ai 510 m s.l.m. in località *Minadolzu*, approssimativamente a metà del percorso.

Attualmente la strada presenta una carreggiata di larghezza variabile indicativamente nell'intervallo 3,20 ÷ 6,00 m con banchine in terra battuta e cunette laterali.

La pavimentazione in conglomerato bituminoso si presenta in alcuni tratti ammalorata, in particolare, nel tratto terminale che conduce alla SP12.

La viabilità comunale, come sopra accennato, rappresenterà la dorsale principale di collegamento stradale del Parco eolico Alas. Con tali presupposti, il progetto prevede il locale adeguamento dell'infrastruttura al fine di consentire il regolare transito dei mezzi impegnati nelle operazioni di trasporto della componentistica degli aerogeneratori.

In quest'ottica, gli interventi previsti potranno essere sinergici al miglioramento delle condizioni di transito e sicurezza del tratto stradale in esame attraverso:

- 1) l'ampliamento, ove necessario, della carreggiata per assicurare ovunque una larghezza non inferiore a 4,5 metri;
- 2) la realizzazione di locali allargamenti e/o aree di manovra in corrispondenza delle curve a ridotto raggio;
- 3) il locale addolcimento dei raggi di curvatura verticali, con miglioramento delle condizioni generali di visibilità;
- 4) l'adattamento dell'andamento altimetrico, in corrispondenza delle postazioni eoliche WTG 6-8-10-11, al fine di raccordare correttamente la viabilità esistente alle piazzole di cantiere;



- 5) la realizzazione di nuove barriere di protezione in acciaio e legno ove necessario;
- 6) il rifacimento del manto di conglomerato bituminoso;
- 7) la ripulitura/risagomatura delle banchine e delle cunette al fine di consentire un migliore deflusso delle acque piovane e aumentare i franchi laterali per una migliore percezione della strada;
- 8) la ripulitura di cavalcafossi e tombini.

Al fine di assicurare l'interconnessione del cluster di aerogeneratori WTG1-2-3 con la dorsale stradale principale del parco eolico, rappresentata dalla viabilità comunale, è prevista la realizzazione di un sistema di strade dedicato, nuove e/o in adeguamento della viabilità rurale esistente, avente uno sviluppo complessivo di circa 3 km.

La strada a servizio delle suddette postazioni eoliche si diramerà dalla viabilità comunale, alla quota di 440 m s.l.m. nei pressi della località *S'Ena 'e titippu* per proseguire lungo un'esistente viabilità asfaltata interpodereale.

La pista di collegamento dell'aerogeneratore WTG3 si sviluppa pressoché in piano seguendo la suddetta viabilità asfaltata che, già attualmente, presenta standard geometrici pressoché idonei alle esigenze di trasporto prospettate dal presente progetto. In questo tratto, della lunghezza di circa 880 metri, pertanto, gli interventi di adeguamento stradale saranno puntuali e scarsamente invasivi.

Ai fini di consentire l'accesso alla postazione WTG2 è prevista la realizzazione di una nuova viabilità della lunghezza di circa 600 metri, per metà sovrapposta ad un'esistente tratturo. Si tratta, anche in questo caso, di un percorso che si sviluppa sostanzialmente in piano, tra le quote indicative di 445 e 470 m s.l.m., e che richiederà pertanto minimi movimenti di terra.

Superata la piazzola WTG2, la nuova pista proseguirà per una lunghezza di circa 800 metri, nei pressi di *P.ta Cirolo*, per poi immettersi nell'esistente viabilità asfaltata nei pressi delle località *Crastu Ladu* e *Pedru Ladu*.

Come nei tratti precedenti, anche in questo percorso la livelletta seguirà prevalentemente l'attuale profilo del terreno, trattandosi di aree estremamente regolari sotto il profilo morfologico e con minimi dislivelli.

L'accesso alla postazione WTG1 prevede la realizzazione di una nuova pista della lunghezza di circa 300 metri diramantesi dalla suddetta viabilità asfaltata, avente pendenza media di circa il 10%, dovendo superare un dislivello di circa 40 metri per raggiungere il tratto terminale coincidente con la piazzola di macchina.

E' opportuno segnalare come l'esistente viabilità asfaltata dalla quale si dirama la pista di accesso alla postazione WTG1 si sviluppi in prossimità del corso d'acqua denominato *Tuvu Su Mazzone*, la cui fascia di 150 metri rappresenta un bene paesaggistico tutelato ai sensi dell'art. 143 del Codice Urbani e delle N.T.A. del Piano Paesaggistico Regionale ma, vista la limitatezza della viabilità servizio di nuova realizzazione e le scelte tecniche operate, le caratteristiche ecologiche dei luoghi, contraddistinti dalla presenza di seminativi, le nuove opere (circa 90 metri di nuova pista entro la fascia di tutela) potranno essere realizzate senza arrecare alcun pregiudizio all'integrità del medesimo sistema idrico.

Da evidenziare che la scelta del tracciato privo di brusche variazioni di pendenza e con andamento planoaltrimetrico regolare consente di prevedere uno sviluppo delle livellette in sostanziale aderenza alle quote del terreno, ottimizzando i movimenti terra.

Il collegamento stradale alla postazione eolica WTG4 prevede l'adeguamento di un'esistente strada di accesso ad una azienda agricola con innesto nella viabilità comunale Ittiri – Villanova Monteleone, nei pressi della località *Funtana de su Crastu*.

L'attuale larghezza della carreggiata della viabilità rurale è di circa 3 metri, pertanto si renderà necessario procedere ad un leggero allargamento del piano stradale.

Trattandosi di un tratto a mezza costa sviluppatosi in parallelismo alle curve di livello, non saranno richiesti significativi movimenti di terra.

Al fine di consentire l'immissione dei convogli speciali dalla strada comunale sarà richiesta, peraltro, la realizzazione *ex novo* di una pista di *by-pass* (circa 70 m lineari) in prossimità dell'esistente intersezione stradale.

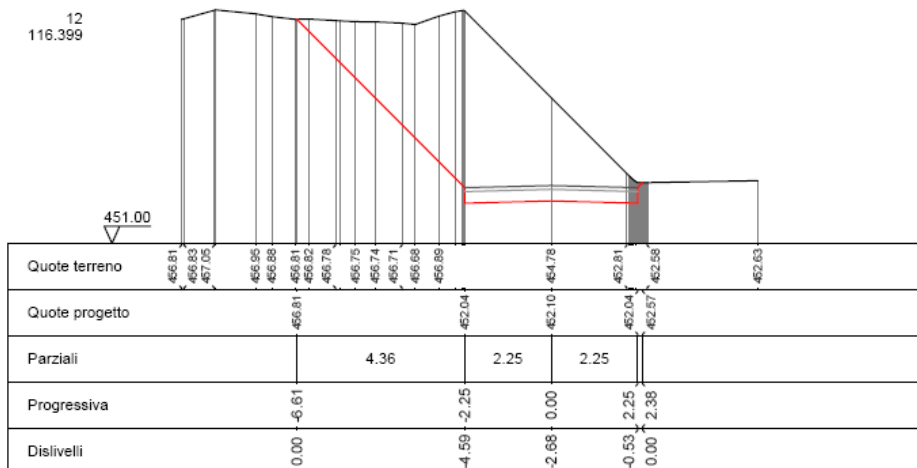
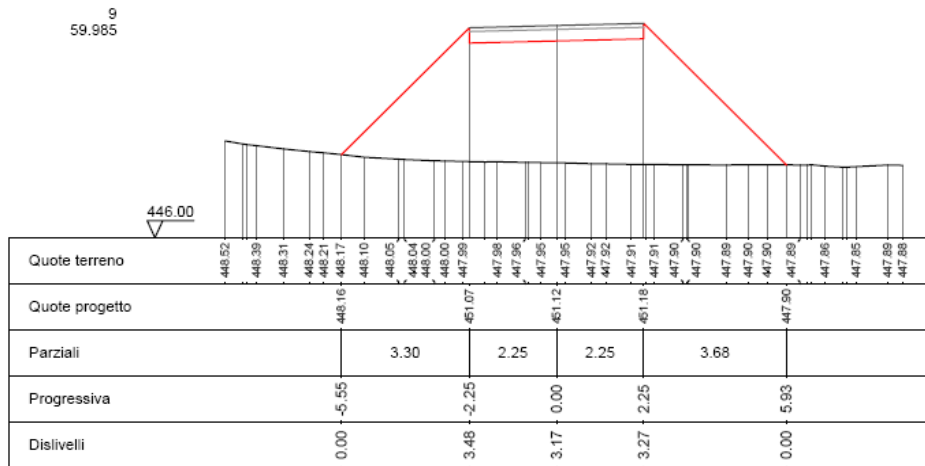
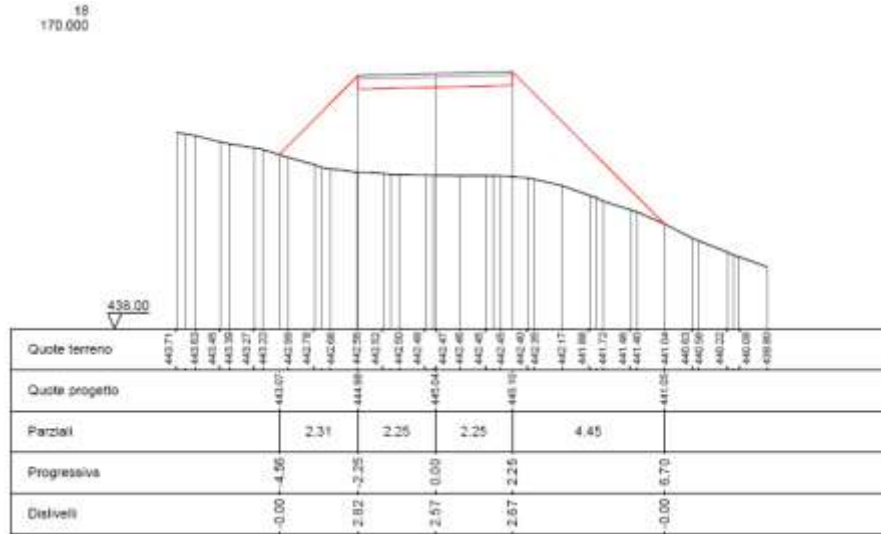
Il collegamento dell'aerogeneratore WTG5 prevede la realizzazione di una pista di nuova costruzione avente lunghezza di circa 350 metri. La suddetta pista, con innesto sulla predetta viabilità comunale in località Minadolzu, attraverserà un terreno a pascolo posto alle pendici occidentali del *M.te Unturzu* (557.50 m s.l.m.).

La morfologia dell'area attraversata dalla nuova viabilità è estremamente regolare e, pertanto, anche in questo caso, l'appropriata scelta del tracciato consentirà di attestare la livelletta stradale di progetto in sostanziale sovrapposizione con l'esistente profilo del terreno, contenendo al minimo le operazioni di scavo e riporto.

Le postazioni degli aerogeneratori WTG06-07-08-09-10-11 si trovano tutte in sostanziale aderenza alla viabilità comunale Ittiri – Villanova Monteleone. Conseguentemente l'accesso dei mezzi di trasporto alle piazzole di macchina potrà avvenire direttamente dalla suddetta



Relazione Paesaggistica e di impatto visivo integrata con le risposte alla richiesta di integrazione formulata dal MiTE con nota prot.0073259 del 07/07/2021– Progetto per la realizzazione di un parco eolico denominato "Alas", sito nel territorio comunale di Ittiri e Villauova Monteleone (SS)







## **2.5 PIAZZOLE**

Per assicurare il sollevamento e l'assemblaggio dei componenti delle torri eoliche (conci della torre, navicella, pale e mozzo) è previsto l'impiego di due autogrù in simultaneo: una gru principale da circa 750 tonnellate ed una gru ausiliaria da circa 250 tonnellate.

Operativamente, entrambe le gru iniziano contemporaneamente il sollevamento dei componenti. Allorquando il carico è innalzato alcuni metri dal suolo, la gru ausiliaria interrompe il sollevamento che, da questo punto, in poi sarà affidato alla sola gru principale.

Laddove il terreno disponibile presenti dislivelli, il braccio della gru potrà essere adagiato "a sbalzo" e dunque senza la necessità di realizzare alcun ulteriore punto di appoggio.

La fase di montaggio degli aerogeneratori comporterà l'esigenza di poter disporre, in fase di cantiere, di aree pianeggianti con dimensioni indicative standard nell'intervallo  $3.000 \div 3.500 \text{ m}^2$ , al netto della superficie provvisoria di stoccaggio delle pale ( $1000 \text{ m}^2$  circa).

In dette aree troveranno collocazione l'impronta della fondazione in cemento armato, le aree destinate al posizionamento delle gru principale e secondaria di sollevamento nonché dei conci della torre e della navicella.

La necessità di procedere all'approntamento di tali superfici discende da esigenze di carattere operativo, associate alla disponibilità di adeguati spazi di manovra (dei mezzi e della gru) e stoccaggio dei componenti dell'aerogeneratore, nonché da imprescindibili requisiti di sicurezza da conseguire nell'ambito delle delicate operazioni di assemblaggio delle turbine.



Sotto il profilo realizzativo e funzionale, in particolare, gli spazi destinati al posizionamento delle gru ed allo stoccaggio dei conci della torre in acciaio e della navicella dovranno essere opportunamente spianate ed assumere appropriati requisiti di portanza.

Per quanto attiene all'area provvisoria di stoccaggio delle pale, non è di norma richiesto lo spianamento del terreno, essendo sufficiente la presenza di un'area stabile sufficientemente estesa ed a conformazione regolare, priva di ostacoli e vegetazione arborea per tutta la lunghezza delle pale. In tale area dovranno, in ogni caso, essere garantiti stabili piani di appoggio su cui posizionare specifici supporti in acciaio, opportunamente sagomati, su cui le pale saranno provvisoriamente posizionate ad una conveniente altezza dal suolo.

Tali aree saranno realizzate, previe operazioni di scavo e riporto e regolarizzazione del terreno, attraverso la posa di materiale arido, opportunamente steso e rullato per conferirgli portanza adeguata a sostenere il carico derivante dalle operazioni di sollevamento dei componenti principali della macchina eolica (circa 20 t/m<sup>2</sup> nell'area più sollecitata).

Al fine di evitare il sollevamento di polvere nella fase di montaggio, le superfici così ottenute saranno rivestite da uno strato di ghiaietto stabilizzato per mantenere la superficie della piazzola asciutta e pulita.

Al termine dei lavori le suddette aree verranno ridotte ad una superficie di circa 32 m x 32 m (~1.000 m<sup>2</sup>), estensione necessaria per consentire l'accesso all'aerogeneratore e le operazioni di manutenzione. A tal fine le superfici in esubero saranno stabilizzate e rinverdate in accordo con le tecniche previste per le operazioni di ripristino ambientale.

La piazzola WTG1 è prevista nel settore orientale del proposto parco eolico, in località *Pedru Ladu*, ad una distanza di circa 1.000 m dalla Strada Provinciale n. 28bis (collegamento Ittiri-Romana). L'area individuata per la realizzazione della piazzola, in leggero declivio verso W, è occupata da un seminativo con sporadica presenza di esemplari di *Q. Suber*.

La piazzola di cantiere avrà una geometria rettangolare con sviluppo longitudinale N-S di circa 70 m, comprensivo dell'ingombro dell'impronta della fondazione (~900 m<sup>2</sup>), occupando una superficie di circa 3000 m<sup>2</sup>.

La piazzola sarà realizzata in parte in scavo, avendosi la quota assoluta di imposta dello spianamento pari a 454.20 m s.l.m., richiedendo un approfondimento massimo di circa 5 metri rispetto all'attuale quota del terreno sul lato Est. Lungo il lato Ovest della piazzola sarà necessario prevedere una conformazione in rilevato (altezza ~ 6 m sul p.c. nel punto più alto), al fine di raccordare il piano di progetto con la quota naturale del terreno.

La richiesta conformazione del terreno determinerà lo scavo di circa 3.700 m<sup>3</sup> di materiale, al netto dello scavo delle strutture di fondazione dell'aerogeneratore (pari a circa 2.800 m<sup>3</sup>) ed il posizionamento in rilevato di ~3.100 m<sup>3</sup> di materiale oltre a quello impiegato per il rinterro della fondazione.

Sotto il profilo della sistemazione ambientale le operazioni di movimento terra saranno precedute dallo scotico degli orizzonti di suolo e dal loro provvisorio stoccaggio in prossimità delle aree di lavorazione per le successive operazioni di ripristino ambientale.

Con l'intento di limitare il ruscellamento delle acque superficiali lungo il lato nord est piazzola si renderà opportuna la realizzazione di una

canaletta atta ad intercettare e convogliare all'esterno le acque provenienti dalla zona di monte.

La piazzola WTG2 è prevista in corrispondenza della località *Corona Buttiosa*, a circa 1.100 m a nordovest della turbina WTG1. La postazione è ubicata in corrispondenza di un terreno a pascolo arborato in leggera pendenza verso NW. La geometria della piazzola di cantiere è di forma rettangolare con un ingombro di circa 3.500 m<sup>2</sup> (~4.000 comprensiva di scarpate).

La quota assoluta dello spianamento è stata prevista a 458.60 m s.l.m., circa 4.0 m al disotto della massima quota del terreno sul lato SE. In corrispondenza del lato NW è prevista la formazione di un rilevato di altezza massima pari a circa 4.0 m, indispensabile per assicurare un ottimale raccordo della piazzola con la morfologia del terreno circostante.

Anche in questo caso saranno adottate appropriate tecniche di ripristino al fine di stabilizzare le superfici in scavo e rilevato e favorire l'integrazione ambientale e percettiva delle nuove opere, come più oltre descritto.

Le operazioni di allestimento della piazzola e l'approntamento della fondazione dell'aerogeneratore prospettano uno scavo di circa 5.700 m<sup>3</sup> di materiale.

Al fine di regimare le acque meteoriche provenienti da monte si renderà necessaria la realizzazione di una canaletta di guardia sul lato SE.

L'installazione dell'aerogeneratore WTG3 è prevista in un'area pianeggiante in loc. *Su Canistreddu*, a circa 800 m a sudovest della postazione WTG2, nella porzione orientale del parco eolico, in aderenza ad una strada locale asfaltata.

La piazzola, di geometria e dimensioni pressoché analoghe a quelle indicate per la postazione WTG2, occuperà anch'essa un'area di circa 3.500 m<sup>2</sup>.

La sistemazione dell'area richiederà operazioni di scavo e riporto estremamente contenute, avendosi il piano di compenso dello spianamento alla quota assoluta di 456.70 m s.l.m., inferiore alla quota massima del terreno di circa 1 m e superiore di circa 1 m alla quota minima in corrispondenza dell'ingombro al suolo della piazzola.

Con tali presupposti, la sistemazione delle aree richiederà movimenti terra limitati e ben bilanciati, con pareti in leggero scavo sul lato SE ed in rilevato sul lato NW.

Le operazioni di allestimento della piazzola e l'approntamento della fondazione dell'aerogeneratore comporteranno lo scavo di circa 3.500 m<sup>3</sup> di materiale, al netto dello scotico (circa 1.100 m<sup>3</sup>) e la formazione di ~500 m<sup>3</sup> di rilevato.

La piazzola dell'aerogeneratore WTG4 è ubicata in località *Burune*, in corrispondenza di un'area a pascolo, in leggero declivio verso NW.

Le condizioni morfologiche e di copertura del suolo hanno indotto a prevedere una geometria rettangolare della piazzola per l'operatività della gru di montaggio e lo stoccaggio dei componenti (lati di 70 m e 40 m circa comprensivi della fondazione), di ingombro pari indicativamente a ~3.400 m<sup>2</sup> comprensivo della fondazione, al netto dell'area temporanea di stoccaggio pale.

La sistemazione in piano delle aree di assemblaggio dell'aerogeneratore richiederà la formazione di una parete in scavo sul lato SE di altezza pari a circa 5 m, essendo la quota assoluta di imposta dello spianamento pari a 446.5 m s.l.m. e la quota massima del terreno pari a 451.5 m s.l.m.

La realizzazione della piazzola comporterà lo scavo di circa 3.400 m<sup>3</sup> di materiale al netto dello scavo per la fondazione (~2.700 m<sup>3</sup>), con una sistemazione in rilevato di circa 2.600 m<sup>3</sup>.

La regimazione idrica sarà realizzata prevedendo una canaletta di guardia sul lato sudest.

La piazzola WTG5 è prevista nella zona più elevata del parco eolico, in prossimità di *M. Unturzu*, nel settore mediano dell'impianto, ad una quota di circa 517 m s.l.m.

La copertura del suolo si caratterizza per la presenza di terreni a pascolo con vegetazione arboreo-arbustiva pressoché assente.

La superficie occupata, avente geometria rettangolare, è pari a circa 3.200 m<sup>2</sup>, comprensiva di scarpate ed al netto dell'area di stoccaggio pale, prevista in aderenza alla piazzola sul lato Sud della stessa.

La conformazione regolare del terreno assicura la possibilità di realizzare lo spianamento con limitati movimenti di terra e buon bilanciamento tra i volumi di scavo e riporto. Nello specifico si prevede uno scavo di appena 1.100 m<sup>3</sup> circa, al netto dello scavo del plinto (2.700 m<sup>3</sup> circa), con una sistemazione di materiale in rilevato di circa 400 m<sup>3</sup>.

L'altezza delle scarpate, in scavo e in rilevato, sarà contenuta indicativamente entro 1.5 m.

Al fine di intercettare e convogliare a valle le acque meteoriche provenienti da monte si prevede la realizzazione di una canaletta di guardia sul lato nord.

La piazzola WTG6 è ubicata a circa 650 m a sudovest della postazione WTG 5, in prossimità della località *Juanne Delogu*, in corrispondenza di un'area a pascolo, tra quote indicativamente comprese tra 479 e 470 m s.l.m. Le caratteristiche morfologiche del terreno, in declivio verso SW, e

la disponibilità di superfici hanno condizionato le scelte progettuali, imponendo di orientare la piazzola lungo le curve di livello e disponendo la piazzola trasversalmente rispetto alla esistente viabilità asfaltata.

Lo spianamento, di forma rettangolare ed allineamento W-E, prospetta un'occupazione circa 3.500 m<sup>2</sup>, comprensiva dell'ingombro delle scarpate. La quota di imposta della piazzola, stabilita a 473.9 m s.l.m., consente di conseguire un accettabile bilancio tra scavi e rinterri.

L'altezza massima del rilevato, da realizzarsi impiegando materiale di risulta degli scavi, è prevista pari a circa 6 m sul lato S.

La sistemazione del terreno richiederà lo scavo di circa 4.400 m<sup>3</sup>, al netto dei volumi derivanti dallo scavo del plinto, e la sistemazione in rilevato di circa 2.700 m<sup>3</sup> di materiale.

Dato il posizionamento della turbina a mezza costa, sarà richiesto l'approntamento di opere di drenaggio delle acque superficiali sul lato est della piazzola.

La piazzola WTG7 è anch'essa localizzata nel settore mediano del parco eolico, in località *Juanne Delogu*, in corrispondenza di una radura a pascolo contigua alla viabilità comunale, alla quota altimetrica di 452 m s.l.m.

Lo spianamento si posiziona a mezza costa, avendo il versante una leggera pendenza verso Nord.

La piazzola di cantiere, di forma rettangolare con orientamento SSW-NNE, presenta una superficie di circa 3.900 m<sup>2</sup>, comprensivi dell'ingombro delle scarpate ed al netto dell'area di stoccaggio delle pale.

Avendosi un dislivello del terreno in posto di circa 7 m, tra monte e valle, la quota di imposta dello spianamento, attestata su 452.50 m s.l.m., presuppone la realizzazione di una scarpata in scavo dell'altezza massima

di circa 5 m sul lato sud e la formazione di un rilevato sul lato N di altezza pari a circa 3 m.

Le operazioni di allestimento della piazzola e l'approntamento della fondazione dell'aerogeneratore richiederanno lo scavo di ~5.800 m<sup>3</sup> di materiale (piroclastiti/cineriti argillificate), al netto dello scotico (circa 1.100 m<sup>3</sup>), e la formazione di ~1.500 m<sup>3</sup> di rilevato.

Il regolare allontanamento delle acque superficiali dall'area della piazzola sarà affidato ad una trincea di guardia da posizionarsi sul lato SSW dello spianamento.

La piazzola WTG8 è posizionata in località *Pala Baratta*, nella porzione sudoccidentale del parco eolico, in aderenza alla strada comunale asfaltata.

L'area, avente morfologia regolare, presenta una copertura del suolo contraddistinta da pascolo arborato.

La piazzola, avente sviluppo longitudinale di circa 70 m in direzione SW-NE, si dispone parallela alla strada comunale, tra quote comprese nell'intervallo 468 e 460 m s.l.m.

La conformazione morfologica del terreno, al fine di limitare convenientemente i movimenti di terra, ha suggerito di prevedere una quota assoluta di spianamento pari a 463.50 m s.l.m., con profondità massima dello scavo di 4.00 m circa sul lato NW e altezza massima rilevato ~ 4.00 m sul lato SE.

Le operazioni di allestimento della piazzola e l'approntamento della fondazione dell'aerogeneratore richiederanno lo scavo di ~6.000 m<sup>3</sup> di materiale, al netto dello scotico (circa 1.100 m<sup>3</sup>). I volumi da sistemare in rilevato ammontano a circa 3.200 m<sup>3</sup>.

Il regolare allontanamento delle acque superficiali dall'area della piazzola sarà affidato ad una trincea di guardia, idraulicamente collegata alla relativa cunetta stradale della viabilità di accesso, da posizionarsi sul lato NW dello spianamento.

La postazione WTG9 è prevista anch'essa nel settore sudoccidentale del parco eolico in località *Sos Cavonaios*, in posizione attigua alla strada comunale asfaltata. L'area individuata per la realizzazione della piazzola è attualmente contraddistinta da pascolo arborato a sughera.

La piazzola, di forma pressoché quadrata (~50m x 50m), si situa su una radura priva di esemplari arborei, occupando una superficie di circa 3.100 m<sup>2</sup> comprensivi dell'ingombro della fondazione.

Posizionata in un terreno a morfologia piaggiate alla quota di circa 396 m s.l.m., la piazzola avrà quota assoluta di imposta dello spianamento pari a 396.20 m s.l.m., richiedendo un approfondimento massimo di appena 1 metro rispetto all'attuale quota del terreno sul lato N. Lungo il lato S sarà necessario prevedere una conformazione in rilevato (altezza ~ 1 m sul p.c.), al fine di raccordare il piano di progetto con la quota naturale del terreno.

L'approntamento della piazzola determinerà lo scavo di circa 3.700 m<sup>3</sup> di materiale, prevalentemente attribuibile allo scavo delle strutture di fondazione dell'aerogeneratore (pari a circa 3.000 m<sup>3</sup>) ed il posizionamento in rilevato di ~640 m<sup>3</sup> di materiale oltre a quello impiegato per il rinterro della fondazione.

Data la conformazione regolare del terreno non si ritiene necessario prevedere particolari accorgimenti in ordine alla regolazione dei deflussi.

La postazione WTG10 è ubicata a circa 700 m a sudovest della postazione WTG9, in località *M. Pubusattile*, in sostanziale aderenza con la strada comunale.



Trattasi anch'esso di un terreno con morfologia pianeggiante e quota altimetrica di 403 m s.l.m.

La piazzola, di forma rettangolare (70 m x 40 m), sarà allineata secondo la direttrice NE-SW all'interno di una radura, al fine di contenere al minimo la necessità di espianto di esemplari arborei. La quota del piano di spianamento, prevista a 403.15 m s.l.m., consentirà di limitare al minimo i movimenti di terra.

Con tali presupposti, le operazioni di allestimento della piazzola richiederanno lo scavo di ~450 m<sup>3</sup> di materiale, al netto dello scavo del plinto di fondazione (~2.900 m<sup>3</sup>) e dello scotico (circa 920 m<sup>3</sup>), e la formazione di ~330 m<sup>3</sup> di rilevato.

L'allontanamento delle acque superficiali dall'area della piazzola sarà garantito dall'approntamento una trincea di guardia da posizionarsi sul lato NW dello spianamento.

La postazione WTG11 è localizzata all'estremità sudoccidentale del parco eolico, in località *Luca Sanna*, a quote altimetriche comprese nell'intervallo 394-398 m s.l.m. La copertura del suolo si contraddistingue per la prevalente presenza di un cisteto.

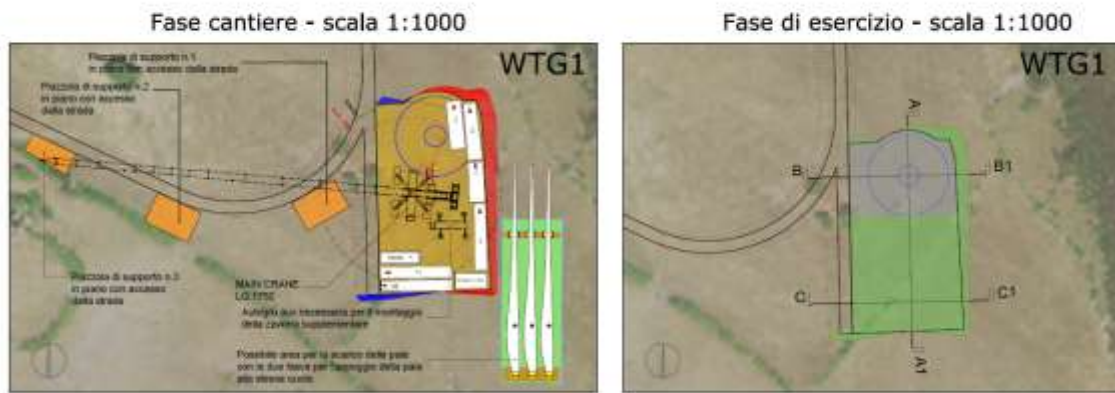
La piazzola, di forma pressoché quadrata con lato 50 m, si dispone parallelamente all'attigua viabilità comunale occupando una superficie di circa 3.500 m<sup>2</sup>, comprensivi dell'ingombro delle scarpate.

La quota di spianamento, impostata a 396,50 m s.l.m. per conseguire un accettabile bilanciamento tra scavi e riporti, impone di realizzare scarpate in scavo sul lato NE con altezza massima di circa 3 m. In corrispondenza del lato SE è prevista una scarpata in rilevato di altezza massima di circa 1 m.

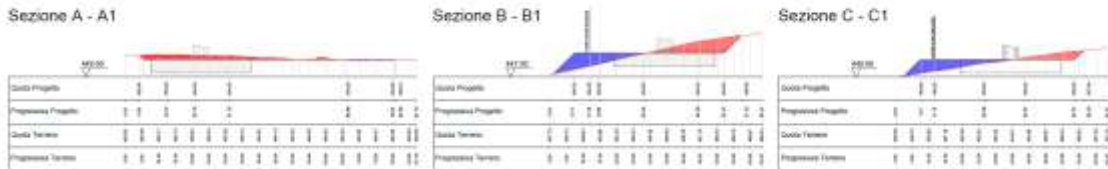
L’allestimento della piazzola e l’approntamento della fondazione dell’aerogeneratore richiederanno lo scavo di ~6.500 m<sup>3</sup> di roccia, al netto dello scotico (circa 1.700 m<sup>3</sup>), e la formazione di ~800 m<sup>3</sup> di rilevato.

La realizzazione di una trincea di guardia da posizionarsi sul lato NE dello spianamento consentirà l’allontanamento delle acque superficiali provenienti da monte.

### PLANIMETRIE PIAZZOLA WTG1



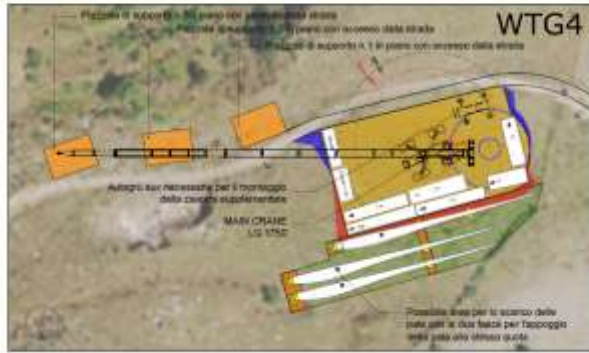
### SEZIONI PIAZZOLA WTG1 - SCALA 1:500



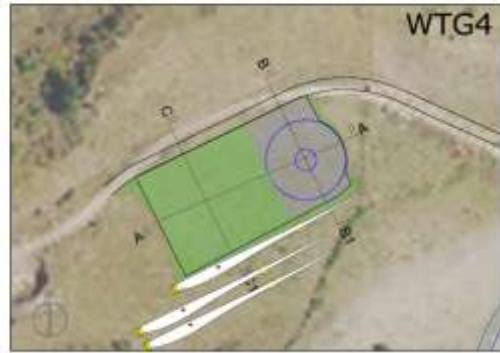


### PLANIMETRIE PIAZZOLA WTG4

Fase cantiere - scala 1:1000



Fase di esercizio - scala 1:1000

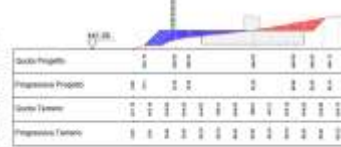


### SEZIONI PIAZZOLA WTG4 - SCALA 1:500

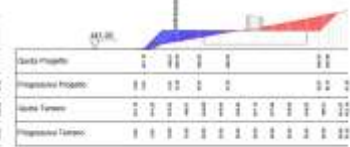
Sezione A - A1



Sezione B - B1

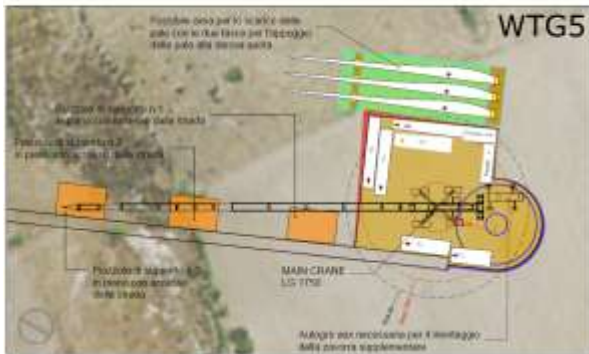


Sezione C - C1

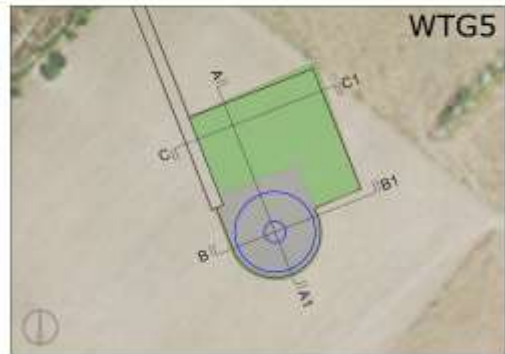


### PLANIMETRIE PIAZZOLA WTG5

Fase cantiere - scala 1:1000

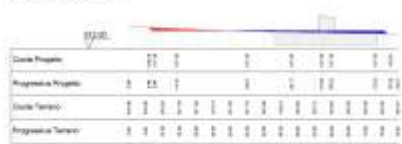


Fase di esercizio - scala 1:1000



### SEZIONI PIAZZOLA WTG5 - SCALA 1:500

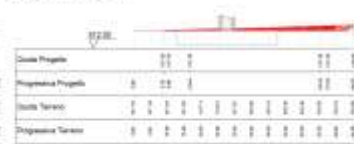
Sezione A - A1



Sezione B - B1



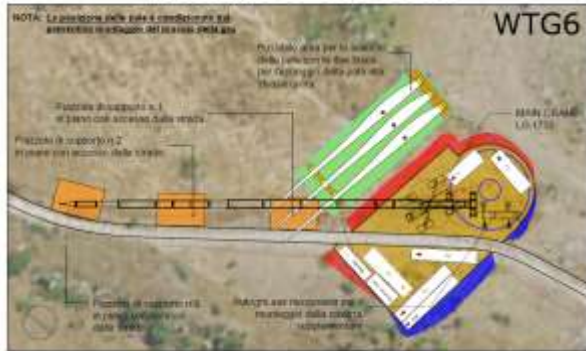
Sezione C - C1





### PLANIMETRIE PIAZZOLA WTG6

Fase cantiere - scala 1:1000

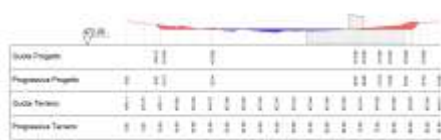


Fase di esercizio - scala 1:1000



### SEZIONI PIAZZOLA WTG6 - SCALA 1:500

Sezione A - A1



Sezione B - B1



Sezione C - C1

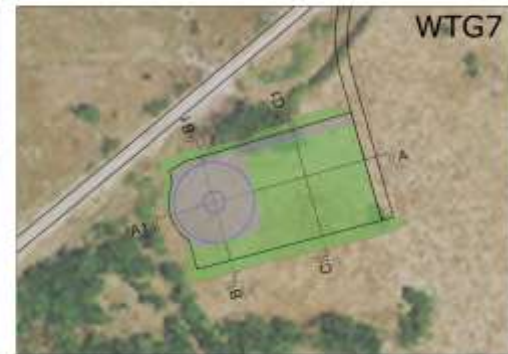


### PLANIMETRIE PIAZZOLA WTG7

Fase cantiere - scala 1:1000

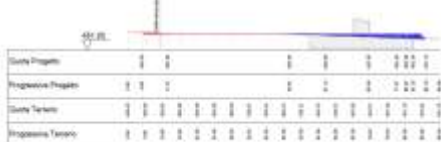


Fase di esercizio - scala 1:1000

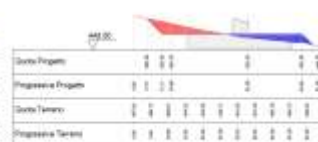


### SEZIONI PIAZZOLA WTG7 - SCALA 1:500

Sezione A - A1



Sezione B - B1



Sezione C - C1





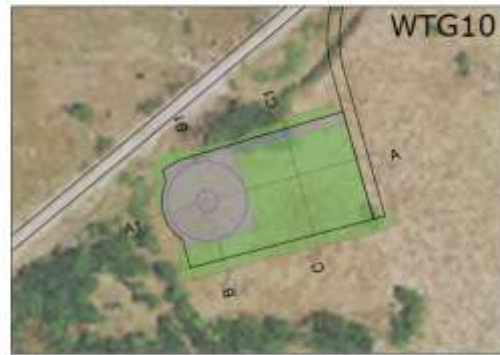


**PLANIMETRIE PIAZZOLA WTG10**

Fase cantiere - scala 1:1000

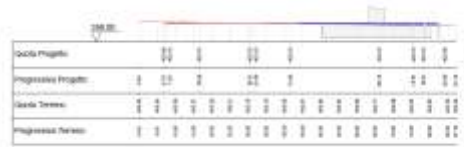


Fase di esercizio - scala 1:1000



**SEZIONI PIAZZOLA WTG10 - SCALA 1:500**

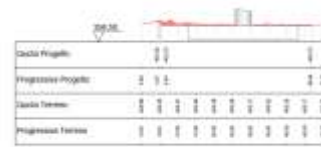
Sezione A - A1



Sezione B - B1

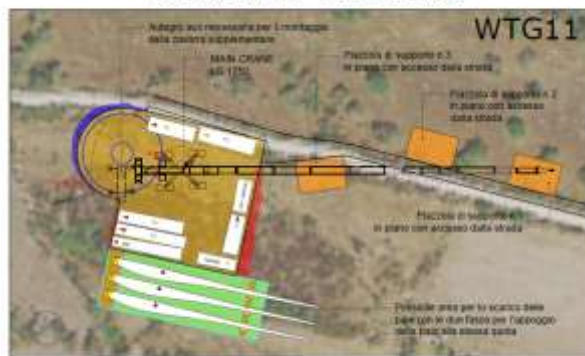


Sezione C - C1



**PLANIMETRIE PIAZZOLA WTG11**

Fase cantiere - scala 1:1000



Fase di esercizio - scala 1:1000

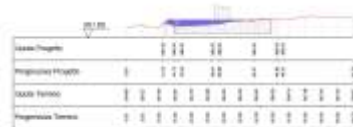


**SEZIONI PIAZZOLA WTG11 - SCALA 1:500**

Sezione A - A1



Sezione B - B1



Sezione C - C1



*Planimetrie e sezioni rispettivamente delle Piazzole WTG1 -11*

## **2.6 FONDAZIONI**

Lo schema “tipo” della struttura principale di fondazione per la torre di sostegno prevede la realizzazione in opera di un plinto isolato in conglomerato cementizio armato a sezione circolare delle seguenti dimensioni indicative: diametro di 30 m e profondità dell'intradosso di 4,00 m circa dal piano di progetto.

Costruttivamente la struttura consta di una platea e di un tronco cilindrico (colletto), sovrapposto alla zona centrale della platea inferiore.

La platea è impostata a quota variabile rispetto al piano della piazzola ed è concepita per garantire la stabilità della torre dell'aerogeneratore e per ripartire in modo adeguato le pressioni di contatto sul terreno di imposta.

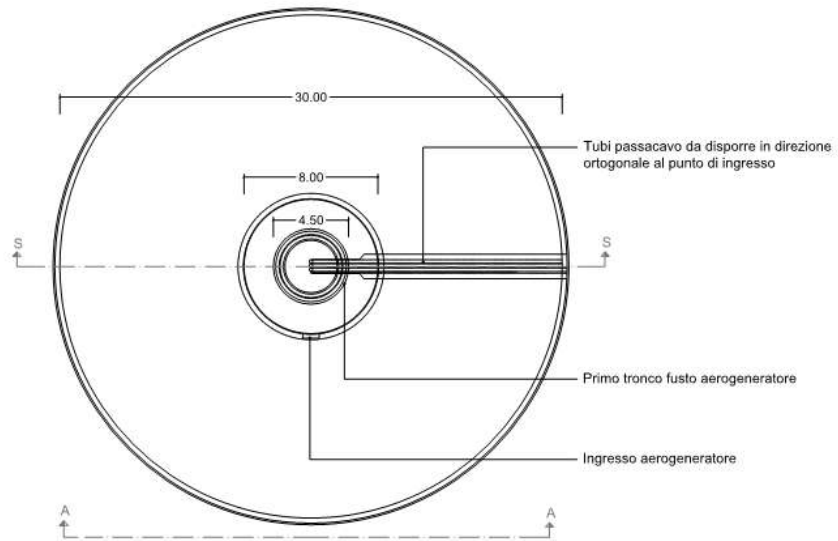
Il plinto verrà realizzato, previo scavo del terreno, su uno strato di sottofondazione in cls magro dello spessore indicativo di 0,10÷0,15 m.

Il plinto deve essere rinterrato sino alla quota del bordo esterno del colletto con materiale di rinterro adeguatamente compattato in modo che raggiunga un peso specifico non inferiore a 18 kN/m<sup>3</sup>.

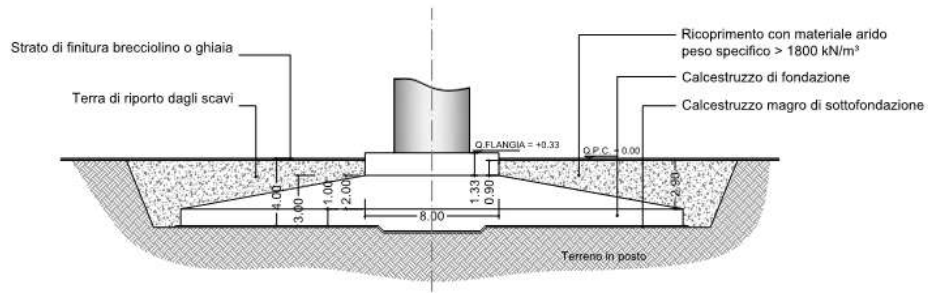
In particolare, laddove i riscontri acquisiti dalla prevista campagna di indagini geognostiche e geotecniche di dettaglio dovessero suggerire l'opportunità di prevedere fondazioni su pali, lo schema indicativo prevede la realizzazione di circa 25÷30 pali trivellati del diametro di 1.000 mm disposti secondo lo schema indicato, collegati al plinto di fondazione attraverso opportune armature di ancoraggio.



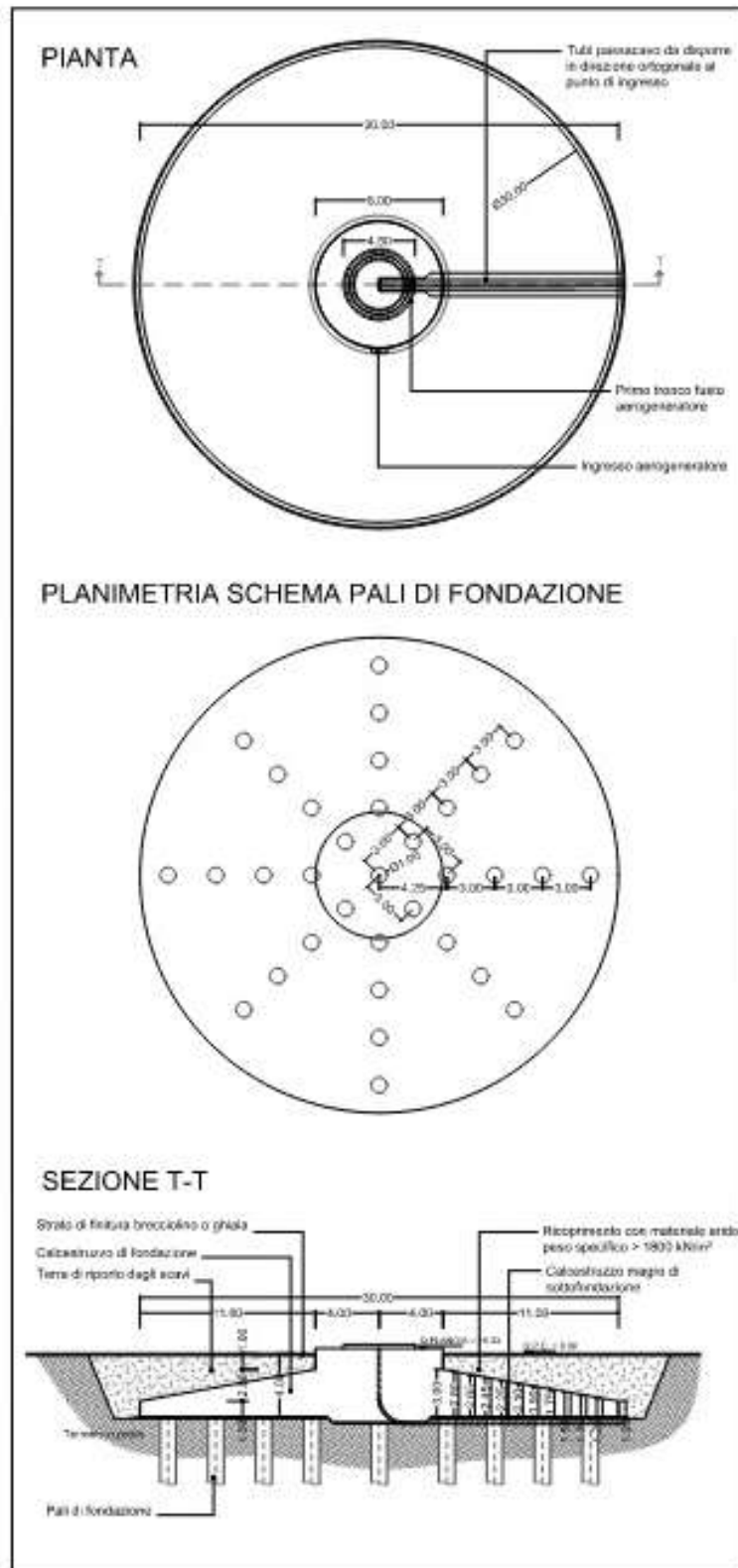
PIANTA



SEZIONE A-A



*Pianta e vista della fondazione tipo dell'aerogeneratore in caso di fondazione diretta*



*Pianta e vista della fondazione tipo dell'aerogeneratore in caso di fondazione indiretta*

Le attività di scavo per l'approntamento della fondazione interesseranno una superficie circolare di circa 32 m di diametro (circa 800 m<sup>2</sup>) e raggiungeranno la profondità massima di circa 4,00 m dal piano di campagna.

Al termine delle lavorazioni la platea di fondazione risulterà totalmente interrata mentre resterà parzialmente visibile il colletto in cls che racchiude la flangia di base in acciaio al quale andrà ancorato il primo concio della torre.

Come evidenziato dalla Relazione geologica allegata al progetto e dalle indagini geognostiche, geofisiche e geotecniche che hanno interessato tutte le aree destinate alla realizzazione degli aerogeneratori, la serie stratigrafica locale presenta alcune importanti differenze nell'ambito del terreno di sedime degli aerogeneratori, riassumibili in 2 situazioni differenziate.

In linea di massima le caratteristiche fisico-meccaniche dei terreni interessati, sia che nel caso che il terreno di sedime sia costituito dalle ignimbriti, che nel caso sia costituito dai terreni vulcani argillificati, le caratteristiche fisico-meccaniche sono piuttosto buone e tali da fare prevedere la possibilità che gli aerogeneratori possano essere fondati su tipologia diretta.

Trattandosi però di terreni per o più argillificati non può essere esclusa a priori la possibilità che, per qualche aerogeneratore, sia necessario ricorrere alla tipologia fondale indiretta su pali.

Nell'Elaborato PALAS-P11.01 (Calcoli preliminari di dimensionamento delle strutture), laddove i riscontri acquisiti dalla prevista campagna di indagini geognostiche e geotecniche di dettaglio - da condursi in sede di

progettazione esecutiva - dovessero suggerire l'opportunità di prevedere una o più fondazioni su pali, lo schema indicativo di fondazione prevede la realizzazione di circa 25÷30 pali trivellati del diametro di 1.000 mm disposti secondo lo schema indicato nell'Elaborato PEALAS-P11.02, collegati al plinto di fondazione attraverso opportune armature di ancoraggio. In ogni caso, la definizione precisa del numero, diametro e posizionamento dei pali sarà oggetto di verifica e dimensionamento in sede di progettazione strutturale esecutiva a seguito delle risultanze delle indagini geologiche e geotecniche sito-specifiche.

Le azioni elementari di cantiere suscettibili di determinare potenziali impatti sulle componenti ambientali sono di seguito individuate:

- Tracciamento dei pali e posizionamento trivella cingolata sul singolo punto;
- Perforazione primo tratto e verifica stabilità pareti;
- Eventuale posizionamento di tubo forma di protezione tratto sommitale del foro;
- Posizionamento della piastra in acciaio con beola circolare aperta;
- Esecuzione della perforazione con aste elicoidali da eseguire a più riprese con inserimento delle aste prolunga in tubo per consentire perforazione a profondità successive;
- Rivestimento delle pareti laterali della perforazione con miscela bentonitica da applicare a spruzzo mediante pompa e specifico terminale, da eseguire a più riprese con la formazione dei fori;
- Ultimazione foro ed estrazione aste di ripresa e asta elicoidale;
- Protezione provvisoria del foro mediante chiusura della beola della piastra metallica;

- Sollevamento delle gabbie metalliche e varo in opera entro la perforazione;
- Posizionamento della betoniera in prossimità del sito perforato, secondo i tragitti di ingresso transito ed uscita previsti in cantiere;
- Posizionamento dell'autopompa per il calcestruzzo in prossimità dell'autobetoniera;
- Posizionamento della tramoggia per la preparazione al getto del calcestruzzo entro il foro di perforazione, da eseguire a partire dal fondo del foro sino alla sommità del cavo;
- Eventuale recupero mediante pompaggio inverso della miscela bentonitica trasportata dal volume in calcestruzzo che sale verso l'alto in fase di riempimento;
- Esecuzione di pompaggio a rifiuto nella sommità del palo per rimuovere la porzione più inquinata di miscela cementizia e bentonite;
- A maturazione avvenuta esecuzione di scavo di sbancamento del piano di posa del basamento di fondazione a quota posa getto magrone;
- Scapitozzatura del fusto del palo mediante demolizione meccanica del tratto sommitale pari ad almeno un diametro del palo eseguito;
- Preparazione delle barre d'armatura della testa del palo mediante raddrizzamento e posizionamento degli uncini di ancoraggio;
- Smobilizzo del cantiere.

I mezzi, le attrezzature e i materiali impegnati nella fase costruttiva sono di seguito indicati:

- ✓ Trivella cingolata a cavi e braccio tralicciato, semovente con ralla girevole, da trasportare in cantiere con automezzo articolato con pianale ribassato;
- ✓ Aste elicoidali metalliche, lunghezza 3 metri, da impiegare per perforazione per terreni granulari e coesivi poco addensati;
- ✓ Teste di perforazione metalliche da impiegare per terreni coesivi compatti o lapidei;
- ✓ Piastre in acciaio con beole apribili per inserimento sonda su sito di perforazione;
- ✓ Tubi forma metallici per rivestimento primo tratto di perforazione, lunghezza 1 metro cadauno;
- ✓ Gruppo elettrogeno a gasolio e quadro elettrico di alimentazione, da trasportare in cantiere su autocarro gommato che stazionerà sul sito;
- ✓ Autocisterna per trasporto ed impiego di miscela bentonitica, da trasportare in cantiere con autoarticolato che stazionerà sul sito;
- ✓ Gruppo motopompa a scoppio per distribuzione bentonite;
- ✓ Serbatoio di accumulo acqua di servizio;
- ✓ Serbatoio di accumulo carburante per i mezzi;
- ✓ Escavatore tipo terna gommata munita di pala caricatrice e pala escavatrice con accessorio martello demolitore;
- ✓ Gabbie d'armatura metalliche realizzate in acciaio tondo per c.a., preassemblate e trasportare con autocarro in cantiere, formate con staffatura elicoidale elettrosaldata per punti sulle barre

principali, diametro compreso tra 60 e 80 cm, lunghezza massima 12 metri;

- ✓ Autocarro quattro assi con betoniera a tamburo rotante in transito, sosta ed uscita, in prossimità del sito di perforazione, secondo i tragitti previsti in progetto per il cantiere;
- ✓ Autocarro quattro assi con motopompa a braccio multiplo per carico calcestruzzo e getto in opera.

I fattori di impatto ambientale associati alla fase costruttiva potenzialmente originabili dalla realizzazione delle fondazioni su pali sono quelli comuni e ricorrenti nell'ambito della costruzione di infrastrutture di ingegneria civile di modeste dimensioni temporali.

Si tratta di impatti già valutati nell'ambito dello SIA nei vari capitoli dedicati agli impatti in fase di cantiere elaborati per le singole componenti ambientali.

Nel caso specifico, tenendo conto che stiamo parlando della possibilità che un numero molto limitato di aerogeneratori possa richiedere tale tipologia fondale, le lavorazioni necessitano di una durata limitata ad alcune settimane.

Nello specifico l'eventuale realizzazione dei pali:

- ❖ non avrà alcuna influenza sulla componente aria in quanto gli impatti valutati nello SIA hanno dimostrato l'assoluta trascurabilità della produzione di polveri per tutte le lavorazioni, compresa l'eventuale realizzazione dei pali;
- ❖ non avrà alcuna influenza sulla componente rumore in quanto i macchinari utilizzati non producono una modifica al clima acustico diverso da altri macchinari quali escavatori, gru, ect e gli impatti valutati nello SIA hanno dimostrato l'assoluta

trascurabilità per tutte le lavorazioni, compresa l'eventuale realizzazione dei pali;

- ❖ non avrà alcuna influenza sulla componente biodiversità perché l'eventuale realizzazione dei pali non necessita di ulteriori aree e, quindi, nessuna ulteriore sottrazione di vegetazione e flora verrà imposta, nessuna frammentazione di habitat e nessun disturbo alla fauna diverso da quelli già valutati nello SIA;
- ❖ non avrà alcuna influenza sulla componente suolo perché l'eventuale realizzazione dei pali non necessita di ulteriori aree e, quindi, non vi sarà alcuna ulteriore sottrazione di suolo;
- ❖ non avrà alcuna influenza sulla componente sottosuolo perché l'eventuale realizzazione dei pali interesserà aree caratterizzate dalla presenza di terreni argillosi che non contengono, per ovvi motivi, alcuna falda freatica. I pali essendo realizzati con gli stessi materiali della fondazione non immettono nel sottosuolo alcuna sostanza inquinante;
- ❖ non avrà alcuna influenza sulla componente patrimonio agroalimentare perché l'eventuale realizzazione dei pali non necessita di ulteriori aree;
- ❖ non avrà alcuna influenza sulla componente paesaggio in quanto si tratta di opere in sotterraneo e, quindi, non imporranno alcun impatto sul paesaggio e sui beni culturali. In relazione alle emergenze archeologiche vedasi lo specifico allegato dal quale non si evidenziano specifiche criticità in tal senso. In ogni caso il Proponente si impegna ad avvisare la competente Soprintendenza Archeologica prima di iniziare le lavorazioni dei pali per un loro controllo in corso d'opera;



- ❖ l'unico aspetto da considerare è l'eventuale aumento di volume dei materiali di scavo ma si tratta di volumi decisamente modesti già considerati nel calcolo dei volumi di terre e rocce da scavo computate in fase di redazione del Piano Preliminare di Utilizzo delle terre e rocce da scavo.

## **2.7 AREA CANTIERE DI BASE**

Per quanto riguarda le aree destinate alla logistica di cantiere, in considerazione della configurazione planimetrica dell'impianto in progetto e delle significative distanze che intercorrono tra le postazioni eoliche non si ritiene indispensabile, da un punto di vista logistico, l'individuazione di un'unica area da adibire a cantiere di base.

A tal proposito, al fine di assicurare adeguati spazi per lo stoccaggio dei materiali da costruzione, si ritiene che potranno essere utilmente sfruttate le superfici delle piazzole di montaggio degli aerogeneratori.

E' stata comunque individuata un'area di circa 9.000 m<sup>2</sup>, da destinare ad "area logistica di cantiere" (o "cantiere di base"), in prossimità della postazione eolica WTG5, in posizione baricentrica rispetto allo sviluppo del parco eolico.

In tale area, da recintarsi opportunamente con rete metallica, troveranno posto i baraccamenti di cantiere, adeguati stalli sorvegliati per il ricovero dei mezzi d'opera nonché appropriati spazi per lo stoccaggio temporaneo della componentistica degli aerogeneratori prima del definitivo trasporto a bordo macchina.

La preparazione dell'area di cantiere prevede l'asportazione preliminare del suolo vegetale che sarà opportunamente accantonato al fine di consentirne il reimpiego nell'ambito delle operazioni di recupero ambientale.

La sistemazione del terreno non prevede apprezzabili movimenti di terra, trattandosi di un'area subpianeggiante.

Al termine dei lavori tutte le aree di lavorazione saranno oggetto di interventi di ripristino ambientale finalizzati alla restituzione dei terreni al loro originario uso.

Per quanto riguarda il cantiere delle linee elettriche MT, in considerazione del loro sviluppo lineare, le terre e rocce da scavo saranno provvisoriamente collocate ai bordi dello scavo in attesa del loro reimpiego per ripristini morfologici.

Le recinzioni di cantiere non saranno fisse, ma verranno spostate secondo necessità con il procedere dei lavori.



*Area cantiere base*

## **2.8 FASE DI COSTRUZIONE**

Con l'avvio del cantiere si procederà dapprima con l'apertura della viabilità di cantiere ed alla costituzione delle piazzole per le postazioni di macchina.

L'adeguamento dei passaggi agricoli e della viabilità minore produrrà le condizioni per l'effettiva esecuzione delle operazioni in condizioni di sicurezza.

Le piazzole sono state posizionate cercando di ottenere il migliore compromesso tra l'esigenza degli spazi occorrenti per l'installazione delle macchine e la ricerca della minimizzazione dei movimenti terra, che soddisfa entrambi gli obiettivi di minimo impatto ambientale e di riduzione dei costi.

Lo scavo delle fondazioni degli aerogeneratori, che interesseranno strati profondi di terreno darà luogo alla generazione di materiale di risulta che sarà utilizzato in loco per la formazione di rilevati o modellazioni del terreno.

Il getto delle fondazioni in calcestruzzo armato è l'attività di maggiore impatto durante l'intera fase di costruzione, poiché, a causa dei tempi obbligati per eseguire getti senza riprese, ingenera punte di aumento di traffico di betoniere durante la fase di getto.

Eseguite le fondazioni e dopo la maturazione del conglomerato di cemento si procederà all'installazione degli aerogeneratori ed al completamento dei lavori elettrici.

La fase di installazione degli aerogeneratori prende avvio con il trasporto sul sito dei pezzi da assemblare: la torre, la navicella, il generatore e le tre pale.

Il trasporto verrà effettuato in stretto coordinamento con la sequenza di montaggio delle singole macchine. Le operazioni saranno effettuate da un'autogru di piccola portata (200-300 t) come supporto e da una di grande portata (600-700 t), per le operazioni impegnative in quota.

La costruzione del cavidotto comporta un impatto minimo per via della scelta del tracciato (prevalentemente in fregio alla viabilità già realizzata), per il tipo di mezzo impiegato (un escavatore con benna stretta) e per la minima (quasi nulla) quantità di terreno in esubero, potendo essere in gran parte riutilizzato per il rinterro dello scavo a posa dei cavi avvenuta.

Si passerà, quindi, al completamento definitivo della viabilità e delle piazzole di servizio.

Il collegamento alla rete e le necessarie operazioni di collaudo precedono immediatamente la messa in esercizio commerciale dell'impianto.

## **2.9 LA FASE DI DISMISSIONE E RIPRISTINO**

Terminata la vita utile dell'impianto eolico si procederà al recupero dell'area interessata.

La dismissione dell'impianto è operazione semplice e può consentire un ripristino dei luoghi praticamente alle condizioni ante-opera.

Gli aerogeneratori sono facilmente rimovibili senza necessità di alcun intervento strutturale e dimensionale sulle aree a disposizione; le linee elettriche, comunque smantellabili, sono tutte interrato.

Questa fase pertanto comprende lo smantellamento ed il prelievo degli aerogeneratori dalla zona ed il recupero dei tracciati di accesso, i quali potranno essere riconvertiti così da apportare qualche beneficio alla popolazione locale, avendo sempre cura alla integrazione nel contesto paesaggistico.

Inevitabilmente permarranno nella zona altre installazioni costruttive, come le fondazioni degli aerogeneratori e l'edificio della cabina di trasformazione, il quale verrà riconvertito ad un uso coerente al proprio contesto naturale e sociale.

Si evidenzia che l'esercizio dell'impianto non avrà prodotto alcuna scoria o rifiuto da smaltire.

**Riguardo ai plinti di fondazione si è valutata la possibilità di una demolizione completa del manufatto.**

**Detta soluzione è apparsa, peraltro, un'alternativa più impattante rispetto a quella di una demolizione parziale per i seguenti motivi:**

- a) la permanenza della struttura in cemento armato al di sotto del terreno non origina rischi di inquinamento per le matrici ambientali;**
- b) la demolizione integrale comporterebbe inoltre:**

- lavorazioni ingenti, con apertura degli scavi fino al piano di posa del plinto;
- prolungate ed eccessive produzione di rumore, vibrazioni e polveri;
- necessità di maggiore approvvigionamento di materiale per assicurare il riempimento dei vuoti;
- necessità di veicolare maggiori volumetrie di rifiuti presso impianti di smaltimento/recupero autorizzati, con conseguenti maggiori effetti negativi sulla circolazione stradale per incremento del traffico veicolare di mezzi pesanti.

Tutto ciò considerato, sotto il profilo del bilancio ambientale complessivo dell'operazione, si è ritenuto più opportuno prevedere di demolire il manufatto fino ad una profondità minima di 1 m, come peraltro espressamente prescritto nell'Allegato 4 paragrafo 9 del DM 10/09/2010, ove si impone che la dismissione dell'impianto debba prevedere l'annegamento della struttura di fondazione in calcestruzzo sotto il profilo del suolo per almeno 1 m.

Nella revisione del Piano di dismissione (Elaborato PEALAS-P15.01) sono inserite le considerazioni a giustificazione della mancata demolizione della viabilità d'impianto in quanto parte integrante delle opere di protezione passiva dagli incendi boschivi nonché, in parte, funzionale al proposto percorso di fruizione paesaggistica.

Il computo metrico delle opere di dismissione è stato aggiornato con i costi di demolizione e ripristino della stazione di utenza.

### **3. PRESUPPOSTI NORMATIVI ALL'INDIVIDUAZIONE DELLE AREE NON IDONEE DA UN PUNTO DI VISTA PAESAGGISTICO**

#### **3.1 NORMATIVA NAZIONALE**

Il presupposto normativo per la definizione delle aree non idonee all'istallazione di impianti a fonte rinnovabile da parte delle Regioni, risiede nelle "*Linee guida per l'autorizzazione degli impianti alimentati da fonti rinnovabili*", pubblicate il 18 Settembre 2010 sulla Gazzetta Ufficiale n. 219 con Decreto del 10 Settembre 2010.

Il testo di tali Linee Guida è stato predisposto dal Ministero dello Sviluppo Economico di concerto con il Ministero dell'Ambiente e il Ministero per i Beni e le Attività Culturali per poi essere approvati entrambi dalla Conferenza Stato-Regioni-Enti Locali dell'8 Luglio 2010.

Il loro obiettivo è definire modalità e criteri unitari a livello nazionale per assicurare uno sviluppo ordinato sul territorio delle infrastrutture energetiche alimentate da FER.

Le Regioni e gli Enti Locali, a cui oggi è affidata l'istruttoria di autorizzazione, devono recepire le Linee Guida adeguando le rispettive discipline entro i 90 giorni successivi alla pubblicazione del testo sulla Gazzetta Ufficiale.

I contenuti delle Linee Guida possono essere articolati in sette punti principali:

- sono dettate regole per la trasparenza amministrativa dell'iter di autorizzazione e sono declinati i principi di pari condizioni e trasparenza nell'accesso al mercato dell'energia;
- sono individuate modalità per il monitoraggio delle realizzazioni e



l'informazione ai cittadini;

- viene regolamentata l'autorizzazione delle infrastrutture connesse e, in particolare, delle reti elettriche;
- sono individuate, fonte per fonte, le tipologie di impianto e le modalità di installazione che consentono l'accesso alle procedure semplificate (denuncia di inizio attività e attività edilizia libera);
- sono individuati i contenuti delle istanze, le modalità di avvio e svolgimento del procedimento unico di autorizzazione;
- sono predeterminati i criteri e le modalità di inserimento degli impianti nel paesaggio e sul territorio, con particolare riguardo agli impianti eolici (per cui è stato sviluppato un allegato *ad hoc*);
- sono dettate modalità per coniugare esigenze di sviluppo del settore e tutela del territorio: eventuali limitazioni e divieti in atti di tipo programmatico o pianificatorio per l'installazione di specifiche tipologie di impianti alimentati da fonti rinnovabili possono essere individuate dalle sole Regioni e Province autonome esclusivamente nell'ambito dei provvedimenti con cui esse fissano gli strumenti e le modalità per il raggiungimento degli obiettivi europei in materia di sviluppo delle fonti rinnovabili.

L'Articolo 17 "*Aree non idonee*" della Parte IV delle Linee Guida al primo comma così testualmente recita:

*17.1. Al fine di accelerare l'iter di autorizzazione alla costruzione e all'esercizio degli impianti alimentati da fonti rinnovabili, in attuazione delle disposizioni delle presenti linee guida, le Regioni e le Province autonome possono procedere alla indicazione di aree e siti non idonei alla installazione di specifiche tipologie di impianti secondo le modalità di cui al presente punto e sulla base dei criteri di cui all'allegato 3.*

*L'individuazione della non idoneità dell'area è operata dalle Regioni attraverso un'apposita istruttoria avente ad oggetto la ricognizione delle disposizioni volte alla tutela dell'ambiente, del paesaggio, del patrimonio storico e artistico, delle tradizioni agroalimentari locali, della biodiversità e del paesaggio rurale che identificano obiettivi di protezione non compatibili con l'insediamento, in determinate aree, di specifiche tipologie e/o dimensioni di impianti, i quali determinerebbero, pertanto, una elevata probabilità di esito negativo delle valutazioni, in sede di autorizzazione.*

*Gli esiti dell'istruttoria, da richiamare nell'atto di cui al punto 17.2, dovranno contenere, in relazione a ciascuna area individuata come non idonea in relazione a specifiche tipologie e/o dimensioni di impianti, la descrizione delle incompatibilità riscontrate con gli obiettivi di protezione individuati nelle disposizioni esaminate.*

I criteri per l'individuazione di dette aree sono riportati nell'allegato 3 alle Linee Guida che per quanto attiene alla presente relazione così recita:

- a) l'individuazione delle aree non idonee deve essere basata esclusivamente su criteri tecnici oggettivi legati ad aspetti di tutela dell'ambiente, del paesaggio e del patrimonio artistico-culturale, connessi alle caratteristiche intrinseche del territorio e del sito;*
- b) l'individuazione delle aree e dei siti non idonei deve essere differenziata con specifico riguardo alle diverse fonti rinnovabili e alle diverse taglie di impianto;*
- c) .....*
- d) l'individuazione delle aree e dei siti non idonei non può riguardare porzioni significative del territorio o zone genericamente soggette a tutela dell'ambiente, del paesaggio e del patrimonio*

- storico-artistico, né tradursi nell'identificazione di fasce di rispetto di dimensioni non giustificate da specifiche e motivate esigenze di tutela. La tutela di tali interessi è infatti salvaguardata dalle norme statali e regionali in vigore ed affidate nei casi previsti, alle amministrazioni centrali e periferiche, alle Regioni, agli enti locali ed alle autonomie funzionali all'uopo preposte, che sono tenute a garantirla all'interno del procedimento unico e della procedura di Valutazione dell'Impatto Ambientale, nei casi previsti. **L'individuazione delle aree e dei siti non idonei non deve, dunque, configurarsi come divieto preliminare, ma come atto di accelerazione e semplificazione dell'iter di autorizzazione alla costruzione e all'esercizio, anche in termini di opportunità localizzative offerte dalle specifiche caratteristiche e vocazioni del territorio;***
- e) nell'individuazione delle aree e dei siti non idonei le Regioni potranno tenere conto sia di elevate concentrazioni di impianti di produzione di energia da fonti rinnovabili nella medesima area vasta prescelta per la localizzazione, sia delle interazioni con altri progetti, piani e programmi posti in essere o in progetto nell'ambito della medesima area;*
- f) in riferimento agli impianti per la produzione di energia elettrica da fonti rinnovabili, le Regioni, con le modalità di cui al paragrafo 17, possono procedere ad indicare come aree e siti non idonei alla installazione di specifiche tipologie di impianti le aree particolarmente sensibili e/o vulnerabili alle trasformazioni territoriali o del paesaggio, ricadenti all'interno di quelle di seguito elencate, in coerenza con gli strumenti di*

*tutela e gestione previsti dalle normative vigenti e tenendo conto delle potenzialità di sviluppo delle diverse tipologie di impianti:*

- g) i siti inseriti nella lista del patrimonio mondiale dell'UNESCO, le aree ed i beni di notevole interesse culturale di cui alla Parte Seconda del d.lgs 42 del 2004, nonché gli immobili e le aree dichiarati di notevole interesse pubblico ai sensi dell'art. 136 dello stesso decreto legislativo;*
- h) zone all'interno di coni visuali la cui immagine è storicizzata e identifica i luoghi anche in termini di notorietà internazionale di attrattività turistica;*
- i) zone situate in prossimità di parchi archeologici e nelle aree contermini ad emergenze di particolare interesse culturale, storico e/o religioso;*
- j) 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;*
- k) le zone umide di importanza internazionale designate ai sensi della Convenzione di Ramsar;*
- l) le aree incluse nella 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);*
- m) .....*
- n) .....*

o) .....

p) *zone individuate ai sensi dell'art. 142 del d.lgs. 42 del 2004 valutando la sussistenza di particolari caratteristiche che le rendano incompatibili con la realizzazione degli impianti.*

**Il progetto di cui alla presente relazione per quanto esposto nei capitoli seguenti, rispetta perfettamente i limiti e le condizioni individuate dalle "Linee guida per l'autorizzazione degli impianti alimentati da fonti rinnovabili", pubblicate il 18 Settembre 2010 sulla Gazzetta Ufficiale n. 219 con Decreto del 10 Settembre 2010 ed è coerente con le stesse.**

### **3.2 NORMATIVA REGIONALE - D.G.R. 59/90 del 27.11.2020 – *Individuazione delle aree non idonee all'istallazione degli impianti alimentati da fonti energetiche rinnovabili***

Gli impianti di produzione di energia elettrica alimentati da fonti rinnovabili, nonché le opere connesse e le infrastrutture indispensabili alla costruzione e all'esercizio degli impianti stessi sono soggetti ad una autorizzazione unica, rilasciata dalla regione (o dalle province delegate dalla regione) ai sensi dell'art. 12 D.Lgs. n. 387 del 2003.

L'Autorizzazione Unica costituisce titolo abilitativo a costruire ed esercire l'impianto, le opere connesse e le infrastrutture indispensabili in conformità al progetto approvato e nei termini ivi previsti e, nel caso specifico, è rilasciata dalla Regione Sardegna – Ass.to dell'Industria - Servizio energia e economia verde.

In quanto titolo abilitativo è proprio l'Autorizzazione Unica che va considerata la principale procedura, previo il perfezionamento delle tipologie di atti di assenso come Valutazione di Impatto Ambientale (VIA), Autorizzazione Integrata Ambientale (AIA) e Valutazione di Incidenza, verso la costruzione e l'esercizio dell'impianto.

Gli esiti della procedura di valutazione di impatto ambientale, comprensiva, ove previsto, della valutazione di incidenza nonché di tutti gli atti autorizzatori comunque denominati in materia ambientale (di cui all'art. 26 TUA previgente) sono contenuti in provvedimenti espressi e motivati che confluiscono nella conferenza dei servizi convocata nell'ambito del procedimento di AU.

Ciò premesso, atteso che l'istanza di Autorizzazione unica ex art. 12 D.Lgs. n. 387 del 2003 è stata presentata in data 17/12/2020 con prot.

0001498-2020-51-6 P, e considerato che l'istanza VIA del progetto è stata depositata presso l'Autorità competente in data 11/12/2020 e, quindi, successivamente alla pubblicazione della D.G.R. 59/90 del 27/11/2020 sul sito web regionale, avvenuta il 09/12/2020, si ritiene debbano applicarsi le disposizioni contenute nel suddetto atto normativo regionale.

*A tale conclusione giunge pure la Regione Sardegna che con la richiesta di integrazioni prot. 0055739 del 25/05/2021, punto 2a) espressamente richiede l'applicazione della DGR 59/90 del 27/11/2020.*

La disposizione normativa da utilizzare nel nostro caso è quindi certamente la D.G.R. n.59/90 del 27/11/2020 in quanto già in vigore alla presentazione dell'istanza di VIA che, come giustamente evidenziato dalla nota del MIC, è datata 11/12/2020.

Ci scusiamo dell'inconveniente ma nei pochi giorni che hanno separato l'entrata in vigore della nuova DGR e la presentazione dell'istanza non siamo venuti a conoscenza di tale importante novità e, quindi, nella redazione del progetto e dello SIA, erroneamente, non ne abbiamo tenuto conto, facendo riferimento alla vecchia DGR.

Ciò, comunque, non inficia il fatto che il nostro progetto non può non fare riferimento alla DR 59/90 e non alla DGR 40/11 del 07/08/2015 non più in vigore, sia pure per pochi giorni, al momento della presentazione della presentazione dell'istanza.

Allo stato attuale, il principale atto normativo di riferimento di carattere regionale è, quindi, la Deliberazione della Giunta Regionale n. 59/90 del 27.11.2020, rappresenta la disciplina attuativa vigente rispetto alle disposizioni di cui al Decreto del Ministero per lo Sviluppo Economico del 10 settembre 2010 ed abroga le Deliberazioni summenzionate.

Con la recente revisione del quadro normativo e definizione delle aree non idonee, determinata dall'emanazione della D.G.R. n. 59/90 del 27/11/2020, il Legislatore regionale ha valutato di predisporre, sulla base di tale nuovo strumento, un coordinamento tra le varie norme succedutesi nel tempo, relative a vincoli e/o idoneità alla localizzazione degli impianti al fine di avere uno strumento aggiornato e completo.

Pertanto, con la citata D.G.R. del 2020 vengono superate le indicazioni contenute nelle precedenti norme.

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.

Il DM 10.9.2010 prevede che l'identificazione delle aree non idonee non si traduca nell'identificazione di fasce di rispetto di dimensioni non giustificate da specifiche e motivate esigenze di tutela.

Per tale motivazione, nell'individuazione di tali aree e siti, non sono state definite delle distanze buffer dalle aree e dai siti oggetto di tutela, in quanto una definizione a priori di tali distanze potrebbe tradursi nell'identificazione di fasce di rispetto di dimensioni non giustificate, nonché in un freno alla realizzazione degli impianti stessi. La valutazione di tali aspetti è pertanto rimandata alla fase di specifica procedura autorizzativa, sulla base delle caratteristiche progettuali di ogni singolo caso.

Oltre alla consultazione delle aree non idonee definite nella D.G.R. in argomento, che fungono da strumento di indirizzo, dovrà comunque essere presa in considerazione l'esistenza di specifici vincoli riportati nelle vigenti normative, sia per quanto riguarda le aree e i siti sensibili e/o vulnerabili



individuate ai sensi del DM 10.9.2010, sia per altri elementi che sono presenti sul territorio e i relativi vincoli normativi.

A titolo di mero esempio si citano reti e infrastrutture come la rete stradale, la rete ferroviaria, gli aeroporti, le condotte idriche, ecc. e relative fasce di rispetto.

*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.*

*Analogamente, qualora nell'area individuata dal proponente siano già presenti ulteriori impianti a FER, la valutazione del progetto in riferimento a distanze reciproche tra impianti, o densità complessiva di impianti nell'area, sarà oggetto di valutazione dello specifico procedimento autorizzativo. Indicazioni specifiche sono fornite dalle norme vigenti.*

Il riconoscimento di non idoneità di una specifica area o sito ad accogliere una tipologia d'impianto dipende anche dalle caratteristiche dimensionali dell'impianto stesso da realizzare.

Per questa ragione, per gli impianti eolici sono state individuate le seguenti classi dimensionali.

#### EOLICO

Micro eolico	Mini eolico	Eolico
potenza < 20 kW	potenza compresa tra 20 e 60 kW	potenza ≥ 60 kW
altezza mozzo < 15 m diametro rotore < 10 m	altezza mozzo compresa tra 15 e 30 m diametro rotore compreso tra 10 e 20 m	altezza mozzo ≥ 30 m diametro rotore ≥ 20 m

L'individuazione delle aree non idonee è specificata attraverso le tabelle riportate nell'Allegato 9 alla D.G.R. n. 59/90 del 27/11/2020, le quali riportano, per i suddetti impianti e taglie individuate:

1. La tipologia di area o sito particolarmente sensibile e/o vulnerabile alle trasformazioni territoriali o del paesaggio, suddivise rispetto all'assetto ambientale, paesaggistico e idrogeologico:
  - ✓ ricadenti nell'elenco dell'Allegato 3 lett. f) del par. 17 del DM 10.9.2010
  - ✓ ulteriori aree particolarmente sensibili e/o vulnerabili di interesse per la Regione Sardegna individuate da strumenti di pianificazione Regionale:
    - ❖ Piano Paesaggistico Regionale;
    - ❖ Piano Regionale di Qualità dell'Aria.
2. L'identificazione di tali aree e siti sensibili e/o vulnerabili nel territorio della Regione;
3. Il riferimento normativo d'individuazione dell'area o sito e/o le disposizioni volte alla tutela dell'area o sito;
4. La fonte dati per la definizione della localizzazione dell'area o sito (presenza di riferimenti cartografici e/o indicazioni delle fonti informative per il reperimento delle informazioni). Tali indicazioni e riferimenti sono indicativi, e necessitano di puntuale verifica anche in termini di aggiornamento.
5. L'individuazione della non idoneità dell'area o sito in funzione delle taglie e delle fonti energetiche e la descrizione delle incompatibilità riscontrate con gli obiettivi di protezione individuati per le aree medesime.

*Premesso che le indicazioni di cui alla presente delibera, coerentemente con le indicazioni della normativa nazionale, devono essere un riferimento per la migliore valutazione degli impatti e non possono essere considerati come divieti assoluti e così sino ad ora si è, correttamente, comportata la Regione Sardegna che ha già autorizzato, dopo attenta valutazione degli impatti ambientali, anche impianti eolici che ricadevano nell'ambito dei buffer indicati dalle delibere precedenti (vedi impianti nei comuni di Villacidro, Onani, Ulassai e Portoscuso), la nostra area è, comunque, conforme alla DGR 59/90 del 2020.*

*Il progetto di cui alla presente relazione per quanto esposto nei capitoli seguenti, rispetta perfettamente i limiti e le condizioni individuate dalle "Linee guida per l'autorizzazione degli impianti alimentati da fonti rinnovabili", pubblicate il 18 Settembre 2010 sulla Gazzetta Ufficiale n. 219 con Decreto del 10 Settembre 2010 e dalla DGR 59/90 del 27.11.2020 ed è perfettamente coerente con le stesse.*

Il paragrafo 5 dell'Allegato 3 alla D.G.R. n. 59/90 nella Tabella 2, fornisce l'indicazione delle "aree brownfield", definite delle Linee Guida Ministeriali come "aree già degradate da attività antropiche, pregresse o in atto, tra cui siti industriali, cave, discariche, siti contaminati", le quali rappresentano aree preferenziali dove realizzare gli impianti da fonte rinnovabile, e la cui occupazione a tale scopo costituisce di per sé un elemento per la valutazione positiva del progetto.

In tal senso si deve evidenziare che il progetto non utilizza aree brownfield ma la DGR nell'indicare questa tipologia di aree per l'installazione di impianti di produzione di energia elettrica non poteva certamente riferirsi né agli eolici di grossa taglia né all'idroelettrico, quanto piuttosto ad impianti fotovoltaici, a concentrazione solare o a biomassa.

Non è possibile, infatti, generalizzare ed estendere un concetto giusto e sacrosanto a situazioni in cui tale concetto non può essere applicato.

Si ricorda che per le caratteristiche intrinseche di un impianto eolico di grossa taglia sono imposte dalla necessità/opportunità ambientale una serie di limiti e paletti che limitano notevolmente la scelta dell'ubicazione degli aerogeneratori (distanze minime tra aerogeneratori ed edifici residenziali, distanze minime con le infrastrutture viarie e ferroviarie, distanze massime possibili tra gli aerogeneratori che, quindi, pur occupando una quantità di suolo irrisoria interessano un vasto territorio, ecc).

In Provincia di Sassari non esistono, a nostra conoscenza, aree brownfield che abbiano estensioni e potenzialità tali da poter ipotizzare l'istallazione di impianti di produzione di energia eolica di grossa taglia e non ci risulta ci siano in corso di autorizzazione progetti di impianti eolici che utilizzando aree brownfield possano essere considerati preferenziali rispetto al nostro;

L'Allegato 5 riporta ulteriori indirizzi specifici per la realizzazione di impianti eolici, ripresi dalle norme abrogate dalla suddetta D.G.R., sinteticamente elencati di seguito:

- indicazioni per la valorizzazione della risorsa eolica;
- vincoli e distanze da considerare nell'installazione di impianti eolici. In particolare, occorre verificare:
  - ⇒ la distanza delle turbine dal perimetro dell'area urbana, pari ad almeno 500 m dall'”edificato urbano”, così come definito dall'art. 63 delle NTA del PPR o, se più cautelativo, dal confine dell'area edificabile del centro abitato come definito

dallo strumento urbanistico comunale in vigore al momento del rilascio dell'autorizzazione all'installazione;

- ⇒ la distanza della turbina dal confine di proprietà di una tanca, pari alla lunghezza del diametro del rotore, a meno che non risulti l'assenso scritto ad una distanza inferiore da parte del proprietario confinante;
  - ⇒ la distanza da strade provinciali o nazionali e da linee ferroviarie, superiore alla somma dell'altezza dell'aerogeneratore al mozzo e del raggio del rotore, più un ulteriore 10%;
  - ⇒ la distanza dell'elettrodotto AT dall'area urbana, pari ad almeno 1000m dall'”edificato urbano” così come definito dall'art. 63 delle NTA del PPR o, se più cautelativo, dal confine dell'area edificabile del centro abitato come definito dallo strumento urbanistico comunale in vigore al momento del rilascio dell'autorizzazione all'installazione;
  - ⇒ le distanze di rispetto dai beni paesaggistici e identitari.
- principi di valutazione paesaggistica ai fini della redazione dello Studio di Impatto Ambientale (SIA) e buone pratiche di progettazione;
  - linee guida di inserimento del micro e mini-eolico nel territorio.

Come evidenziato negli elaborati di progetto, la definizione delle scelte tecniche è stata preceduta da una attenta fase di studio e analisi finalizzata a conseguire, la più ampia aderenza del progetto, per quanto tecnicamente fattibile e laddove motivato da effettive esigenze di tutela ambientale e paesaggistica, ai criteri di localizzazione e buona progettazione degli impianti eolici individuati nella citata Deliberazione G.R. 59/90 del 2020.

In tal senso, la posizione sul terreno degli aerogeneratori (c.d. *lay-out* di impianto) ha tenuto in debita considerazione i numerosi condizionamenti di carattere tecnico-realizzativo e ambientale individuati nel predetto atto di indirizzo. Ciò con particolare riferimento ai seguenti aspetti:

- ❖ sostanziale osservanza delle mutue distanze tecnicamente consigliate tra le turbine, al fine di conseguire un più gradevole effetto visivo e minimizzare le perdite energetiche per effetto scia nonché gli effetti di turbolenza;
- ❖ distanze di rispetto delle turbine:
  - ✓ dal ciglio della viabilità provinciale (S.P. 12);
  - ✓ 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, sempre superiore ai 500 metri;
  - ✓ da corpi aziendali ad utilizzazione agro-pastorale in cui sia stata accertata la presenza continuativa di personale in orario diurno, sempre superiore ai 300 metri;
- ❖ assicurare la salvaguardia delle emergenze archeologiche censite nel territorio, riferibili in particolar modo alla presenza di resti archeologici del periodo nuragico (*Nuraghe Cirolo*, circoli megalitici, *Nuraghe Frades Talas*, *Nuraghe Sos Muros*, necropoli a domus de janas in loc. *Pubusattile*);
- ❖ preservare il più possibile gli ambiti caratterizzati da maggiore integrità e naturalità, rappresentati da pascoli arborati a sughera, minimizzando l'esigenza di procedere al taglio o all'espianto di esemplari di *Quercus suber*;
- ❖ ottimizzare lo studio della viabilità di impianto contenendo, per

- quanto tecnicamente possibile, la lunghezza dei percorsi ed impostando i tracciati della viabilità di servizio in prevalenza su strade comunali esistenti o su strade interpoderali;
- ❖ privilegiare l'installazione dei nuovi aerogeneratori e lo sviluppo della viabilità di impianto entro aree stabili dal punto di vista geomorfologico e geologico-tecnico nonché su superfici a conformazione il più possibile regolare per contenere opportunamente le operazioni di movimento terra;
  - ❖ favorire l'inserimento percettivo del nuovo impianto, prevedendo una sequenza di aerogeneratori con sviluppo lineare, disposti lungo l'esistente viabilità comunale, al fine di scongiurare effetti di potenziali effetti di disordine visivo.

Riguardo alla richiesta di produrre un elaborato unico e completo che rappresenti il progetto nella sua interezza in rapporto alle aree non idonee di cui al paragrafo 17 delle LL.GG. Nazionali si rimanda all'esame dell'elaborato PEALAS-S02.13.01\_Carta delle aree non idonee ex D.G.R. n. 59/90 del 27/11/2020.

#### ***Immobili e aree dichiaranti di notevole interesse pubblico***

- Decreto Ministeriale del 13.11.1971 (G.U. n. 308 del 06/12/1971). Dichiarazione di notevole interesse pubblico dell'intero territorio del comune di Bari Sardo.
- (G.U. n. 187 del 24.07.1969) Dichiarazione di notevole interesse pubblico dell'intero territorio del comune di Baunel
- Decreto Ministeriale del 27.08.1980 (G.U. n. 266 del 27.08.1980) Dichiarazione di notevole interesse pubblico di una zona in comune di Gairo (ricadente attualmente nei comuni di Gairo e Cardedu)

- Decreto Ministeriale del 22.07.1968 (G.U. n. 199 del 07.08.1968)  
Dichiarazione di notevole interesse pubblico dell'intero territorio comunale di Girasole.
- Decreto Ministeriale del 22.05.1968 (G.U. n. 154 del 18.06.1968)  
Dichiarazione di notevole interesse pubblico dell'intero territorio comunale di Lotzoral.
- Decreto Ministeriale del 16.06.1966 (G.U. n. 111 del 03.05.1967)  
Dichiarazione di notevole interesse pubblico di parte del territorio comunale di Tortoli (è esclusa la zona industriale i cui limiti sono individuati nel Decreto)
- Decreto Ministeriale del 27.03.1968 (G.U. n. 99 del 18.04.1968)  
Dichiarazione di notevole interesse pubblico dell'intero territorio comunale di Triei
- Decreto Ministeriale del 30.11.1965 (G.U. n. 41 del 16.02.1966)  
Rettificato con Decreto Ministeriale del 10.01.1968 (G.U. n. 32 del 06.02.1968) Dichiarazione di notevole interesse pubblico della zona litoranea in comune di Olbia (attualmente comprendente anche l'intero territorio dell'attuale comune di Golfo Aranci)
- Decreto Ministeriale del 07.11.1966 (G.U. n. 304 del 02.12.1966)  
Dichiarazione di notevole interesse pubblico della fascia litoranea nel comune di Tempo Pausania (oggi ricadente nel comune di Loiri Porto San Paolo)
- Decreto Ministeriale del 14.10.1967 (G.U. n. 280 del 10.11.1967)  
Dichiarazione di notevole interesse pubblico di una parte del territorio del comune di San Teodoro d'Ovvidè



- Decreto Ministeriale del 13.11.1967 (G.U. n. 303 del 05.12.1967)  
Dichiarazione di notevole interesse pubblico di una parte di territorio  
del comune di Budoni)
- Decreto Ministeriale del 21.01.1956 (G.U. n. 30 del 06.02.1956) Dichiarazione di notevole interesse pubblico  
della zona del bastione San Pietro sita nell'ambito del comune di  
Bolotana
- Decreto Ministeriale del 08.08.1967 (G.U. N. 219 DEL 01.09.1967)  
Dichiarazione di notevole interesse pubblico di una zona sita nel  
comune di Dorgali.
- Decreto Ministeriale del 18.02.1956 (G.U. n. 67 del 21.03.1956)  
Dichiarazione di notevole interesse pubblico della zona del Monte  
Ortobene sita nell'ambito del comune di Nuoro.
- Decreto Ministeriale del 10.03.1956 (G.U. n. 55 del 06.03.1956)  
Dichiarazione di notevole interesse pubblico della zona del Colle di  
Sant'Onofrio, sita nell'ambito del comune di Nuoro.
- Decreto Ministeriale del 25.01.1968 (G.U. n. 43 del 17.02.1968)  
Dichiarazione di notevole interesse pubblico di una zona sita nel  
comune di Orosei.
- Decreto Ministeriale del 23.02.1952 (G.U. n. 62 del 12.03.1952)  
Dichiarazione di notevole interesse pubblico delle Piazza del  
Municipio ed i terreni e fabbricati a calle siti nell'ambito del comune  
di Orosei.
- Decreto Ministeriale del 11.04.1968 (G.U. n. 115 del 07.05.1968)  
Dichiarazione di notevole interesse pubblico della fascia costiera sita  
nel territorio del comune di Posada.

- Decreto Ministeriale del 23.03.1970 (G.U. n. 174 del 13.07.1970)  
Dichiarazione di notevole interesse pubblico di zone panoramiche  
site nel comune di Siniscola.
- Decreto Ministeriale del 12.08.1969 (G.U. n. 309 del 01.12.1970)  
Dichiarazione di notevole interesse pubblico di una zona del  
territorio comunale di Siniscola.
- Decreto Ministeriale del 03.08.1949 (G.U. n. 188 del 18.08.1949)  
Dichiarazione di notevole interesse pubblico della fascia costiera sita  
in comune di Alghero comprendente l'intero arenile.
- Decreto Ministeriale del 12.06.1962 (G.U. n. 239 del 22.09.1962)  
Dichiarazione di notevole interesse pubblico della zona dei bastioni  
sita nel territorio del comune di Alghero.
- Decreto Ministeriale del 04.07.1966 (G.U. n. 325 del 27.12.1966)  
Dichiarazione di notevole interesse pubblico della zona panoramica  
del comune di Alghero.
- Decreto Ministeriale del 07.07.1962 (G.U. n. 236 del 19.09.1962)  
Dichiarazione di notevole interesse pubblico della Zona costiera sita  
nell'ambito del comune di Porto Torres.
- Decreto Ministeriale del 07.01.1966 (G.U. n. 73 del 24.03.1966)  
Dichiarazione di notevole interesse pubblico della zona litoranea del  
Comune di Porto Torres.
- Decreto Ministeriale del 20.06.1968 (G.U. n. 188 del 25.07.1968)  
Rettifica del decreto ministeriale 07.01.1966 concernente la  
Dichiarazione di notevole interesse pubblico della zona litoranea di  
Porto Torres.

- Decreto Ministeriale del 17.04.1968 (G.U. n. 118 del 10.05.1968)  
Dichiarazione di notevole interesse pubblico della zona interessante  
il quartiere della Basilica San Gavino nel comune di Porto Torres.
- Decreto Ministeriale del 12.03.1976 (G.U. n. 249 del 18.09.1976)  
Dichiarazione di notevole interesse pubblico delle isole dell'Asinara  
e Piana in comune di Porto Torres.
- Decreto Ministeriale del 03.11.1951) Dichiarazione di notevole  
interesse pubblico della terrazza antistante alla chiesa di San Pietro  
in Silchi, sita nell'ambito del comune di Sassari.
- Decreto Ministeriale del 09.01.1976 (G.U. n. 34 del del 07.02.1976)  
Dichiarazione di notevole interesse pubblico di una zona in comune  
di Sassari (ampliamento del vincolo della zona di San Pietro).
- Decreto Ministeriale del 05.11.1951 (G.U. N. 268 del 21.11.1951)  
Dichiarazione di notevole interesse pubblico della località della scala  
di Giocca sita nell'ambito del Comune di Sassari.
- Decreto Ministeriale del 05.11.1951 (G.U. n. 272 del 26.11.1951)  
Dichiarazione di notevole interesse pubblico della terrazza del Colle  
dei Cappuccini, sita nell'ambito del comune di Sassari.
- Decreto Ministeriale del 14.01.1966 (G.U. N. 86 del 07.04.1966)  
Dichiarazione di notevole interesse pubblico di una zona sita nel  
comune di Sassari (da Porto Ferro alla foce del Fiume Santo, e  
comprensivo dell'intero territorio del Comune di Stintino)
- Decreto Ministeriale del 29.08.1966 (G.U. n. 313 del 14.12.1966)  
Dichiarazione di notevole interesse pubblico della zona litoranea  
denominata Platamona nel comune di Sassari.
- Verbale della Commissione per le Bellezze naturali del 20.01.1950  
(Pubblicazione del 01.07.1950 al 30.09.1950) Dichiarazione di

notevole interesse pubblico del Giardino pubblico della città di Sassari.

- Verbale della Commissione per le Bellezze naturali della Provincia di Sassari del 20.01.1950 (Pubblicazione del 01.07.1950 al 30.09.1950) Dichiarazione di notevole interesse pubblico della zona in cui sorge la Fontana del Rosello sita nel comune di Sassari.
- Decreto Ministeriale del 29.08.1966 (G.U. n. 285 del 14.11.1966) Dichiarazione di notevole interesse pubblico di zona litoranea del comune di Sorso.
- Decreto Ministeriale del 12.02.1958 (G.U. n. 24.02.1958) Dichiarazione di notevole interesse pubblico della fascia costiera sita nel comune di Castelsardo
- Decreto Ministeriale del 12.05.1966 (G.U. n. 203 del 17.08.1966) Dichiarazione di notevole interesse pubblico dell'intero territorio comunale di Castelsardo
- Decreto Ministeriale del 29.05.1974 (G.U. n. 190 del 20.07.1974) dichiarazione di notevole interesse pubblico di una zona sita nel comune di Codrongianos. (Zona attorno all'Abbazia di Saccargia)
- Decreto Ministeriale del 02.10.1961 (G.U. n. 258 del 16.10.1961) Dichiarazione di notevole interesse pubblico della zona a valle della strada comunale san Cosimo, sito nell'ambito del comune di Giave
- Decreto Ministeriale del 13.02.1968. (G.U. n. 55 del 29.02.1968) Dichiarazione di notevole interesse pubblico dell'intero territorio comunale di Osilo. (All'interno di tale perimetrazione è inclusa parte dell'attuale territorio del comune di Tergu)

- Decreto Ministeriale del 16.09.1970. (G.U. n. 273 del 27.10.1970)  
Dichiarazione di notevole interesse pubblico di una zona sita in comune di Siligo. (Zona denominata Su Nuraghe)
- Decreto Ministeriale del 23.08.1966 (G.U. n. 297 del 25.11.1966)  
Dichiarazione di notevole interesse pubblico dell'intero territorio del comune di Codaruina-Valledoria (All'interno del vincolo è incluso l'intero territorio del comune di Santa Maria Coghinas)
- Decreto Ministeriale del 24.02.1977 (G.U. n. 171 del 24.06.1977)  
Dichiarazione di notevole interesse pubblico dell'intero territorio del comune di Aggius con esclusione del centro storico (All'interno del vincolo è incluso il territorio del comune di Viddalba)
- Decreto Ministeriale del 4.06.1973. (G.U. n. 158 del 22.06.1973)  
Dichiarazione di notevole interesse pubblico di una zona sita in comune di Villanova Monteleone (questo sito dista dalla torre in progetto più vicina, la WTG11, circa 8,60 km).
- Decreto Ministeriale del 29.08.1966 (G.U. n. 304 del 2.12.1966)  
Dichiarazione di notevole interesse pubblico dell'intero territorio del comune di Aggius.
- Decreto Ministeriale del 29.10.1964 (G.U. n. 35 del 10.02.1965)  
dichiarazione di notevole interesse pubblico dell'intero territorio del comune di San Francesco d'Aglientu
- Decreto Ministeriale del 12.05.1966 (G.U. n. 192 del 03.08.1966)  
Dichiarazione di notevole interesse pubblico dell'intero territorio del comune di Arzachena. (Dal vincolo s'intendono esclusi i pontili di attracco di Cannigione e Battistone nonché le banchine portuali di Porto Cervo.)

- Decreto Ministeriale del 25.06.1977 (G.U. n. 75 del 16.03.1979)  
Dichiarazione di notevole interesse pubblico dell'intero territorio del comune di una parte del territorio del comune di Badesi. (Dal vincolo s'intendono esclusi il centro abitato e le frazioni)
- Decreto Ministeriale del 17.01.1959 (G.U. n. 24 del 01.30.1959)  
Dichiarazione di notevole interesse pubblico della zona di piazza del Popolo, sita nel territorio del comune di Berchidda
- Decreto Ministeriale del 16.05.1957 (G.U. n. 137 del 31.05.1957)  
Dichiarazione di notevole interesse pubblico della zona del belvedere di piazza della Repubblica, sita nell'ambito del comune di Calangianus.
- Decreto Ministeriale del 12.05.1966 (G.U. n. 225 del 10.09.1966)  
Dichiarazione di notevole interesse pubblico dell'intero territorio comunale di La Maddalena, con esclusione della zona demaniale marittima delle banchine portuali
- Decreto Ministeriale del 12.05.1966 (G.U. n. 197 del 09.08.1966)  
Dichiarazione di notevole interesse pubblico dell'intero territorio del comune di Palau (esclusa la zona demaniale marittima costituente le banchine portuali)
- Decreto Ministeriale del 30.04.1966 (G.U. n. 183 del 25.07.1966)  
Dichiarazione di notevole interesse pubblico dell'intero territorio comunale di Santa Teresa di Gallura (esclusa la zona demaniale marittima costituente le banchine portuali)
- Decreto Ministeriale del 5.04.1960 (G.U. n. 93 del 15.04.1960)  
Dichiarazione di notevole interesse pubblico della zona a valle e ad ovest della strada San Lorenzo, sita nell'ambito del comune di Tempio Pausania.

- Decreto Ministeriale del 02.05.1960 (G.U. n. 119 del 16.05.1960)  
Dichiarazione di notevole interesse pubblico della zona compresa tra la nuova scuola elementare e la chiesa di San Giuseppe e a nord-ovest di detti edifici, sita nell'ambito del comune di Tempio Pausania.
- Decreto Ministeriale del 14.05.1960 (G.U. n. 134 del 01.06.1960)  
Dichiarazione di notevole interesse pubblico della zona a sud-est del viale del parco delle Rimembranze, sita nell'ambito del comune di Tempio Pausania.
- Decreto Ministeriale del 30.05.1960 (G.U. n.142 del 10.06.1960)  
Dichiarazione di notevole interesse pubblico della zona circostante il nuovo preventorio antitubercolare, sita nell'ambito del comune di Tempio Pausania.
- Decreto Ministeriale del 2.10.1964 (G.U. n. 35 del 10.02.1965)  
Dichiarazione di notevole interesse pubblico dell'intero territorio comunale di Trinità d'Agultu.
- Decreto Ministeriale del 27.08.1980 (G.U. n. 265 del 26.09.1980)  
Dichiarazione di notevole interesse pubblico di una zona in comune di Arbus.
- Decreto Ministeriale del 9.05.1975 (G.U. n.138 del 27.05.1975)  
Dichiarazione di notevole interesse pubblico di una zona in comune di Las Plassas.
- Decreto Ministeriale del 24.03.1983 (G.U. n. 106 del 19.04.1983)  
Dichiarazione di notevole interesse pubblico di una zona in comune di Genuri.
- Decreto Ministeriale del 09.05.1983 (G.U. 161 14.06.1983)  
Dichiarazione di notevole interesse pubblico di una zona in comune

- di Gesturi. Rettifica del decreto ministeriale del 19.05.1964 (G.U. 136 del 05.06.1964) Dichiarazione di notevole interesse pubblico di una zona della Giara sita in territorio di Gesturi.
- Decreto Ministeriale del 24.03.1983 (G.U. 106 del 19.04.1983) Dichiarazione di notevole interesse pubblico di una zona in comune di Setzu.
  - Decreto Ministeriale del 09.05.1983 (G.U. 162 del 15.06.1983) Dichiarazione di notevole interesse pubblico di una zona in comune di Tuili.
  - Decreto Ministeriale del 13.02.1978 (G.U. n. 92 del 04.04.1978) Dichiarazione di notevole interesse pubblico di una zona interessante i Comuni di Domusnovas, Iglesias, Villacidro e Fluminimaggiore.
  - Verbale della Commissione provinciale beni naturali di Cagliari ed Cristiano del 09.07.1981 (Albo pretorio 30.09.1981) Dichiarazione di notevole interesse pubblico di una zona nel comune di Barumini.
  - Decreto Ministeriale del 23.11.1982 (G.U. n. 35 del 05.02.1983) Dichiarazione di notevole interesse pubblico di una zona in comune di Bosa. Rettifica del decreto ministeriale del 12.06.1972 (G.U. n. 16 del 19.01.1973)
  - Decreto Ministeriale del 27.08.1980 (G.U. n. 272 del 03.10.1980) Dichiarazione di notevole interesse pubblico di una zona in comune di San Vero Milis.
  - Decreto Assessore Pubblica Istruzione del 06.04.1990 - n. TPUC/27 (G.U. n. 50 del 28.02.1991) Dichiarazione di notevole interesse pubblico di tutto il territorio comunale di Cabras.



- Decreto Assessore Pubblica Istruzione del 06.04. 1990 - n. TPUC/17  
(B.U.R.A.S. n.23 del 18.06.1990) Dichiarazione di notevole interesse pubblico di parte del comune di Albagiara.
- Decreto Assessore Pubblica Istruzione del 06.04.1990 - n. TPUC/21  
(B.U.R.A.S. n.23 del 18.06.1990) Dichiarazione di notevole interesse pubblico di parte del territorio del comune di Arborea.
- Decreto Assessore Pubblica Istruzione del 06.04.1990 - n. TPUC/28  
(B.U.R.A.S. n.23 del 18.06.1990) Dichiarazione di notevole interesse pubblico di parte del comune di Assolo.
- Decreto Assessore Pubblica Istruzione del 06.04.1990 - n. TPUC/30  
(B.U.R.A.S. n.23 del 18.06.1990) Dichiarazione di notevole interesse pubblico della fascia costiera del comune di Cuglieri.
- Decreto Assessore Pubblica Istruzione del 06.04.1990 - n. TPUC/15  
(B.U.R.A.S. n.23 del 18.06.1990) Dichiarazione di notevole interesse pubblico di parte del comune di Gonnosnò.
- Decreto Ministeriale del 06.05.1968 (G.U. n. 137 del 31.05.1968)  
Dichiarazione di notevole interesse pubblico di una zona del territorio comunale di Laconi.
- Decreto Ministeriale del 27.08.1980 – (G.U. n.271 del 02.10.1980)  
Dichiarazione di notevole interesse pubblico di una zona in comune di Narbolia.
- Decreto Assessore Pubblica Istruzione del 06.04.1990 - n. TPUC/20  
(B.U.R.A.S. n.23 del 18.06.1990) Dichiarazione di notevole interesse pubblico di tutto il territorio comunale di Nurachi.
- Decreto Assessore Pubblica Istruzione del 06.04.1990 - n. TPUC/19  
(B.U.R.A.S. n.23 del 18.06.1990) Dichiarazione di notevole interesse pubblico del territorio di Torre Grande ricadente nel comune di

Oristano. Decreto Ministeriale del 28.10.1982 (G.U. n. 355 del 28.12.1982) Dichiarazione di notevole interesse pubblico di parte del territorio comunale di Riola Sardo. Integrazione al Decreto Ministeriale del 22.09.1980 (G.U. n.282 del 14.10.1980) Dichiarazione di notevole interesse pubblico di una zona sita in comune di Riola Sardo.

- Decreto Ministeriale del 12.03.1952 (G.U. n. 88 del 12.04.1952) Dichiarazione di notevole interesse pubblico della località denominata San Leonardo sita nel comune di Santu Lussurgiu.
- Decreto Ministeriale del 29.03.1980 (G.U. n 134 del 17.05.1980) Dichiarazione di notevole interesse pubblico di una zona in comune di Sedilo
- Decreto Assessore Pubblica Istruzione n. TPUC/16 del 6.04.1990 (BURAS 23 del 18.06.1990 G.U. n.50 del 28.02.1991) Dichiarazione di notevole interesse pubblico di parte del territorio del comune di Nureci e suo inserimento negli elenchi di cui all'art. 2 della L. 1497/1939
- Decreto Assessore Pubblica Istruzione n. TPUC/18 del 6.04.1990 (BURAS 23 del 18.06.1990 G.U. n.50 del 28.02.1991) Dichiarazione di notevole interesse pubblico di parte del territorio del comune di Sini e suo inserimento negli elenchi di cui all'art. 2 della L. 1497/1939
- Decreto Assessore Pubblica Istruzione n. TPUC/29 del 6.04.1990 (BURAS 23 del 18.06.1990 G.U. n.50 del 28.02.1991) Dichiarazione di notevole interesse pubblico di parte del territorio del comune di Senis e suo inserimento negli elenchi di cui all'art. 2 della L. 1497/1939

- Decreto Assessore Pubblica Istruzione n. TPUC/29 del 6.04.1990 (BURAS 23 del 18.06.1990 G.U. n.50 del 28.02.1991) Dichiarazione di notevole interesse pubblico della fascia costiera del territorio del comune di Resnuraghes e suo inserimento negli elenchi di cui all'art. 2 della L. 1497/1939
- Decreto Ministeriale del 06.10.1955 (G.U. n. 243 del 20.10.1955) Dichiarazione di notevole interesse pubblico della zona comprendente il Bastione di San Remy e la piazzetta del Viale Regina Margherita, sita nell'ambito del comune di Cagliari
- Decreto Ministeriale del 20.05.1955 (G.U. n. 139 del 07.06.1955) Dichiarazione di notevole interesse pubblico della zona comprendente i bastioni del Balice e terreni a valle, sita nell'ambito del comune di Cagliari
- Decreto Ministeriale del 08.06.1977 (G.U. n. 173 del 27.06.1977) Dichiarazione di notevole interesse pubblico di una zona in comune di Cagliari (parte del centro storico, c.d. quattro quartieri)
- Decreto Ministeriale del 11.02.1961 (G.U. n. 47 del 22.02.1961) Dichiarazione di notevole interesse pubblico della zona antistante il convento dei Mercedari, sita nell'ambito del comune di Cagliari (colle di Bonaria)
- Decreto Ministeriale del 04.08.1964 (G.U. n. 258 del 20.10.1964) Dichiarazione di notevole interesse pubblico della zona del colle di San Michele nel comune di Cagliari
- Decreto Assessore Pubblica Istruzione n. 2010 del 27.07.1984 (BURAS n. 41 del 15.09.1984, rettifica n. 43 del 20.09.1984) Ampliamento del vincolo paesaggistico sul Colle di San Michele nel comune di Cagliari.

- Decreto Ministeriale del 01.06.1955 (G.U. n. 143 del 23.06.1955)  
Dichiarazione di notevole interesse pubblico della zona comprendente il giardino pubblico e gli immobili a valle, sita nell'ambito del comune di Cagliari
- Decreto Ministeriale del 01.03.1967 (G.U. n. 72 del 21.03.1967)  
Dichiarazione di notevole interesse pubblico della spiaggia della Plaia, in Cagliari.
- Decreto Ministeriale del 24.03.1977 (G.U. n. 345 del 20.12.1977)  
Dichiarazione di notevole interesse pubblico di una zona in comune di Cagliari (zona degli stagni di Molentargius)
- Decreto Ministeriale del 17.05.1955 (G.U. n. 130 del 07.06.1955)  
Dichiarazione di notevole interesse pubblico della zona di Monte Urpino, sita nell'ambito del comune di Cagliari
- Decreto Ministeriale del 02.10.1964 (G.U. n. 266 del 29.10.1964)  
Dichiarazione di notevole interesse pubblico della zona comprendente la falda orientale del Monte Urpinu nel comune di Cagliari
- Decreto Ministeriale del 24.09.1952 (G.U. non reperita) Dichiarazione di notevole interesse pubblico dell'area dell'orto botanico di Cagliari
- Decreto Ministeriale del 23.04.1955 (G.U. n. 112 del 16.05.1955)  
Dichiarazione di notevole interesse pubblico della zona comprendente la passeggiata del Buoncammino, sita nell'ambito del comune di Cagliari
- Decreto Ministeriale del 20.05.1955 (G.U. n. 122 del 27.05.1955)  
Dichiarazione di notevole interesse pubblico della zona comprendente il piazzale Bonaria e gli immobili a valle, sita nell'ambito del comune di Cagliari

- Decreto Ministeriale del 22.10.1956 (G.U. n. 282 del 07.11.1956)  
Dichiarazione di notevole interesse pubblico della zona di via Roma,  
sita nell'ambito del comune di Cagliari
- Decreto Ministeriale del 26.04.1966 (G.U. n. 183 del 25.07.1966)  
Dichiarazione di notevole interesse pubblico della zona del promon-  
torio di Sant'Elia in comune di Cagliari (escluse le opere interessanti  
la difesa dello Stato)
- Decreto Ministeriale del 7.06.1976 (G.U. n. 179 del 09.07.1976)  
Dichiarazione di notevole interesse pubblico di una zona in comune  
di Cagliari (Stampace alto)
- Decreto ministeriale del 28.03.1955 (G.U. n. 98 del 29.04.1955)  
Dichiarazione di notevole interesse pubblico della zona compren-  
dente il Viale Regina Elena e gli immobili a monte, sita nell'ambito  
del comune di Cagliari
- Decreto Ministeriale del 9.05.1975 (G.U. n.154 del 13.06.1975)  
Dichiarazione di notevole interesse pubblico di un comune di As-  
semini (Isola amministrativa)
- Decreto Assessore Pubblica Istruzione n. TPUC/25 del 06.04.1990  
(BURAS 23 del 18.06.1990 G.U. n.50 del 28.02.1991) Dichiarazione  
di notevole interesse pubblico di parte del territorio del comune di  
Assemini e suo inserimento negli elenchi di cui all'art. 2 della L.  
1497 del 29.6.1939 (località Villa Asquer)
- Decreto ministeriale del 15.06.1981 (G.U. n. 188 del 10.07.1981)  
Dichiarazione di notevole interesse pubblico di una zona in comune  
di Capoterra (zona compresa nel complesso orografico del Sulcis sud  
orientale con le vallate Is Fracciddu Gutturreddu e Gutturu Mannu e  
la foresta di Pixina Manna)

- Decreto Ministeriale del 24.03.1983 (G.U. n. 105 del 18.04.1983) - Dichiarazione di notevole interesse pubblico di una zona sita in Comune di Maracalagonis, facente parte del complesso “Sette fratelli”
- Decreto ministeriale 21.07.1969 (G.U. n. 232 del 12.09.1969) Dichiarazione di notevole interesse pubblico della fascia costiera sita nel comune di Maracalagonis (oggi località Torre delle Stelle e Geremeas 2)
- Decreto Ministeriale 27.12.1967 (G.U. n. 17 del 22.01.1968) Dichiarazione di notevole interesse pubblico della fascia costiera del comune di Quartu Sant'Elena.
- Decreto Ministeriale 24.03.1977 (G.U. n. 346 del 21.12.1977) Dichiarazione di notevole interesse pubblico di una zona in comune di Quartu Sant’Elena (zona degli stagni di Molentargius)
- Decreto Ministeriale del 24.03.1983 (G.U. n. 105 del 18.04.1983) Dichiarazione di notevole interesse pubblico della zona sita in comune di Cagliari, facente parte del complesso “Sette Fratelli” (oggi ricadente nel comune di Quartucciu)
- Decreto Assessore Pubblica Istruzione n. TPUC/32 del 6.04.1990 (BURAS 23 del 18.06.1990 G.U. n.50 del 28.02.1991) Dichiarazione di notevole interesse pubblico dei territori denominati “Parco e Villa Siotto” ricadenti nel comune di Sarroch e loro inserimento negli elenchi di cui all’art. 2 della L. 1497/1939
- Decreto Assessore Pubblica Istruzione n. TPUC/33 del 6.04.1990 (BURAS 23 del 18.06.1990 G.U. n.50 del 28.02.1991) Dichiarazione di notevole interesse pubblico – zona montuosa interna - parte del territorio del comune di Sarroch

- Decreto Assessore Pubblica Istruzione TPUC 13 del 6.04.1990 (BURAS 23 del 18.06.1990 G.U. n.50 del 28.02.1991) Dichiarazione di notevole interesse pubblico di parte del territorio del comune di Sordiana e suo inserimento negli elenchi di cui all'art. 2 della L. 1497/1939 (zona comprendente la Chiesa di S. Maria Sibiola)
- Decreto Assessore Pubblica Istruzione n. TPUC/26 del 06.04.1990 (BURAS 23 del 18.06.1990 G.U. n. 50 del 28.02.1991) Dichiarazione di notevole interesse pubblico di parte del territorio del comune di Sestu e suo inserimento negli elenchi di cui all'art. 2 della L. 1497/1939 (zona della pineta, oliveto e Villa Asquer)
- Decreto Ministeriale del 16.05.1966 (G.U.n. 142 del 11.06.1966) Dichiarazione di notevole interesse pubblico della zona panoramica sita nel comune di Settimo San Pietro
- Decreto Ministeriale del 24.03.1983 (G.U. n. 105 del 18.04.1983) - Dichiarazione di notevole interesse pubblico della zona sita in comune di Sinnai, facente parte del complesso "Sette Fratelli"
- Decreto Ministeriale 30.05.1967 (G.U. n. 195 del 04.08.1967) Dichiarazione di notevole interesse pubblico della zona costiera del comune di Sinnai (località Solanas)
- Decreto Ministeriale del 24.03.1983 (G.U. n. 105 del 18.04.1983) Dichiarazione di notevole interesse pubblico di una zona sita in comune di Burcei, facente parte del complesso "Sette fratelli".
- Decreto Ministeriale del 27.12.1980 (G.U. n. 57 del 26.02.1981) Dichiarazione di notevole interesse pubblico di alcune zone in comune di Domus de Maria (due zone costiere)
- Decreto Ministeriale del 11.02.1976 (G.U. n. 101 del 16.04.1976) Dichiarazione di notevole interesse pubblico di due zone in comune

di Muravera (una zona costiera e limitrofa e zona montuosa oggi  
ricadenti nei comuni di Muravera e Castiadas)

- Decreto Ministeriale del 27.12.1980 (G.U. n. 202 del 24.07.1981)  
Dichiarazione di notevole interesse pubblico di una zona in comune  
di Pula.
- Decreto Ministeriale del 19.07.1963 (G.U. n. 248 del 20.09.1963)  
Dichiarazione di notevole interesse pubblico della spiaggia del  
comune di Pula.
- Decreto Ministeriale del 24.03.1983 (G.U. n. 105 del 18.04.1983)  
Dichiarazione di notevole interesse pubblico di una zona sita in  
comune di San Vito, facente parte del complesso “Sette fratelli”
- Decreto Ministeriale – 24 marzo 1983 (G.U. n. 105 del 18.04.1983)  
Dichiarazione di notevole interesse pubblico di una zona sita in  
comune di Muravera, facente parte del complesso “Sette fratelli”  
(oggi in comune di Castiadas)
- Decreto Ministeriale del 1.10.1976 (G.U. n. 302 del 12.11.1976)  
Dichiarazione di notevole interesse pubblico di una zona in comune  
di Siliqua (zona del Castello di Acquafredda)
- Decreto Ministeriale del 15.06.1981 (G.U. n. 194 del 06.07.1981)  
Dichiarazione di notevole interesse pubblico di una zona montuosa  
nel comune di Siliqua.
- Decreto Ministeriale del 22.09.1980 (G.U. n. 295 del 27.10.1980)  
Dichiarazione di notevole interesse pubblico di una zona in comune  
di Teulada. (zona costiera, due zone)
- Decreto Assessore Pubblica Istruzione 06.04.1990 (BURAS n. 23  
del 18.06.1991 G.U. n. 50 del 28.02.1991) Dichiarazione di notevole



interesse pubblico della zona circostante la Chiesa di Santa Maria nel comune di Uta.

- Decreto Ministeriale del 05.08.1981 (G.U. n. 228 del 20.08.1981)  
Dichiarazione di notevole interesse pubblico di una zona sita nel comune di Uta.
- Decreto Ministeriale del 27.12.1980 (G.U. n. 199 del 22.07.1981)  
Dichiarazione di notevole interesse pubblico di una zona in comune di Villa San Pietro.
- Decreto Ministeriale del 22.07.1977 (G.U. n. 247 del 10.09.1977) –  
Dichiarazione di notevole interesse pubblico di due zone in comune di Villaputzu (zona di Porto Corallo e del Castello di Quirra nel comune di Villaputzu).
- Decreto Ministeriale del 1.09.1967 (G.U. n. 260 del 17.10.1967)  
Dichiarazione di notevole interesse pubblico della zona panoramica sita nel comune di Villasimius (escluso lo stagno di Notteri e la zona demaniale marittima ad esso adiacente)
- Decreto dell'Assessore della Pubblica Istruzione, Beni Culturali, Informazione, Spettacolo e Sport n. T.P.U.C./246 aprile 1990, (BURAS n. 23 del 18.06.1990 G.U. n. 50 del 28.02.1991) Dichiarazione di notevole interesse pubblico dell'intero territorio del comune di Calasetta e suo inserimento negli elenchi di cui all'art. 2 della L.1497 del 26/09/1939.
- Decreto Ministeriale del 25.03.1966 (G.U. n. 157 del 27.06.1966)  
Dichiarazione di notevole interesse pubblico dell'isola di Carloforte
- Decreto Ministeriale del 13.02.1978 (G.U. n. 92 del 04.04.1978)  
Dichiarazione di notevole interesse pubblico di una zona interessante i comuni di Domusnovas, Iglesias, Villacidro e Fluminimaggiore.

- Decreto Ministeriale del 27.12.1980 (G.U. n. 194 del 16.07.1981)  
Dichiarazione di notevole interesse pubblico di una zona in comune  
di Nuxis.
- Decreto Ministeriale 27 dicembre 1980. (G.U. n. 205 del 28.07.1981)  
Dichiarazione di notevole interesse pubblico di una zona in comune  
di Santadi.
- Decreto Ministeriale del 24.02.1970 (G.U. n. 63 del 24.02.1970)  
Dichiarazione di notevole interesse pubblico del promontorio detto  
di “Porto Pino” nel territorio del comune di Sant'Anna Arresi.
- Decreto Assessore Pubblica Istruzione TPUC n. 24 del 06.04.1990  
(G.U. n. 50 del 28.02.1991) Dichiarazione di notevole interesse  
pubblico di parte del territorio del comune di S.Antioco e  
inserimento negli elenchi di cui all'art. 2 della legge 29 giugno 1939,  
n.1497.

#### *Aree tutelate per legge*

- ⇒ Territori coperti da foreste e da boschi, ancorché percorsi o dan-  
neggiati dal fuoco, e quelli sottoposti a vincolo di rimboschimento,  
come definiti dall’articolo 2 commi 2 e 6 del d.lgs. n. 227 del 2001  
Articolo 142 comma 1 lettera g)
- ⇒ Zone di interesse archeologico Articolo 142 comma 1 lettera m)
- ⇒ Territori costieri compresi in una fascia della profondità di 300 metri  
dalla linea di battigia, anche per i terreni elevati sul mare Articolo  
142 comma 1 lettera a).
- ⇒ Territori contermini ai laghi compresi in una fascia della profondità  
di 300 metri dalla linea di battigia, anche per i territori elevati sui  
laghi Articolo 142 comma 1 lettera b).

- ⇒ Fiumi, torrenti e corsi d'acqua iscritti negli elenchi del 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 Articolo 142 comma 1 lettera c).
- ⇒ Montagne per la parte eccedente i 1.200 metri sul livello del mare Articolo 142 comma 1 lettera d).
- ⇒ Parchi e riserve nazionali e regionali, nonché i territori di protezione esterna dei parchi Articolo 142 comma 1 lettera f).
- ⇒ Zone gravate da usi civici Articolo 142 comma 1 lettera h).
- ⇒ Zone umide incluse nell'elenco previsto dal D.P.R. n. 448/1976 Articolo 142 comma 1 lettera i).
- ⇒ Vulcani Articolo 142 comma 1 lettera l).
- ⇒ Fascia costiera così come perimetrata nella cartografia del P.R.R.
- ⇒ Sistemi a baie e promontori, falesie e piccole isole Articolo 17, comma 3, lettera b) NTA del Piano Paesaggistico Regionale
- ⇒ Campi dunari e sistemi di spiaggia Articolo 17, comma 3, lettera c) NTA del Piano Paesaggistico Regionale
- ⇒ Aree rocciose e di cresta ed aree a quota superiore ai 900 metri sul livello del mare Articolo 17, comma 3, lettera d) NTA del Piano Paesaggistico Regionale
- ⇒ Grotte e caverne Articolo 17, comma 3, lettera e) NTA del Piano Paesaggistico Regionale
- ⇒ Monumenti naturali ai sensi della L.R. n. 31 del 1989
- ⇒ Zone umide, laghi naturali, invasi artificiali e territori contermini compresi in una fascia della profondità di 300 metri dalla linea di

battigia, anche per i territori elevati sui laghi. Articolo 17, comma 3, lettera g) NTA del Piano Paesaggistico Regionale

⇒ Fiumi, torrenti e corsi d'acqua e relative sponde o relative sponde e piedi degli argini, per una fascia di 150 metri ciascuna, e sistemi fluviali, ripariali, risorgive e cascate, ancorché temporanee Articolo 17, comma 3, lettera h) NTA del Piano Paesaggistico Regionale

➤ Aree di ulteriore interesse naturalistico comprendenti le specie e gli habitat prioritari, ai sensi della Direttiva CEE 43/92 Articolo 17, comma 3, lettera k) NTA del Piano Paesaggistico Regionale

➤ Alberi monumentali Articolo 17, comma 3, lettera l) NTA del Piano Paesaggistico Regionale

#### ***4.5.5 Beni paesaggistici e identitari appartenenti all'assetto storico culturale***

❖ Aree caratterizzate da edifici e manufatti di valenza storico culturale così come elencati all'art. 48 comma 1 lett. a) NTA del Piano Paesaggistico Regionale. Tale categoria di beni paesaggistici comprende i beni di interesse paleontologico, i luoghi di culto dal preistorico all'alto medioevo, le aree funerarie dal preistorico all'alto medioevo, gli insediamenti archeologici dal prenuragico all'età moderna, le architetture religiose medioevali moderne e contemporanee, le architetture militari storiche sino alla II guerra mondiale. Tali aree sono i luoghi caratterizzati da forti identità storiche e costituiscono unità percettive ed elementi semantici distintivi dell'organizzazione territoriale. Esse rappresentano permanenze significative riconoscibili come elementi dell'assetto territoriale storico consolidato.

- ❖ Centri di antica e prima formazione Aree caratterizzate da insediamenti storici definiti dall'articolo 51, comma 1 lettera a) NTA del Piano Paesaggistico Regionale
- ❖ Insediamento sparso: medau, furriadroxiu, boddeu, cuile, stazzo Aree caratterizzate da insediamenti storici definiti dall'articolo 51, comma 1, lettera b) NTA del Piano Paesaggistico Regionale
- ❖ Beni identitari Aree caratterizzate da edifici e manufatti di valenza storico culturale così come elencati all'art. 48 comma 1 lett. b) NTA del Piano Paesaggistico Regionale
- ❖ Rete infrastrutturale storica Aree caratterizzate da edifici e manufatti di valenza storico culturale così come elencati all'art. 48 comma 1 lett. b) NTA del Piano Paesaggistico Regionale
- ❖ Aree d'insediamento produttivo storico-culturale Aree caratterizzate da edifici e manufatti di valenza storico culturale così come elencati all'art. 48 comma 1 lett. b)

### ***Siti inseriti nella lista del patrimonio mondiale dell'UNESCO***

- "Su Nuraxi" Barumini – sito Unesco dal 1997 21COMVIII C

### ***Aree e beni di notevole interesse culturale***

- ✓ Aree e beni di notevole interesse archeologico Artt. 10 - 12 commi 1 e 7 - 13 D. Lgs. n. 42 del 2004
- ✓ Aree e beni di notevole interesse culturale (Artt. 10 - 12 - 13 D. Lgs. 42/2004)
- ✓ Aree naturali protette ai diversi livelli (nazionale, regionale, locale), istituite ai sensi della legge n. 394 del 1991 ed inserite nell'elenco ufficiale delle aree naturali protette

- ✓ Aree naturali protette istituite ai sensi della L.R. n. 31 del 1989
- ✓ Zone umide di importanza internazionale, designate ai sensi della convenzione di Ramsar
- ✓ Aree incluse nella Rete Natura 2000 designate in base alla Direttiva 92/43/CEE. Siti di importanza Comunitaria (SIC)
- ✓ Aree incluse nella Rete Natura 2000 designate in base alla Direttiva 92/43/CEE Siti di importanza Comunitaria (SIC) Fascia di rispetto di 1000 metri
- ✓ Aree incluse nella Rete Natura 2000 designate in base alla Direttiva 79/409/CEE Zone di Protezione Speciale (ZPS)
- ✓ Aree incluse nella Rete Natura 2000 designate in base alla Direttiva 79/409/CEE Zone di Protezione Speciale (ZPS). Fascia di rispetto di 2000 metri
- ✓ Important bird areas (I.B.A.)
- ✓ Oasi permanenti di protezione faunistica e cattura
- ✓ Gli areali di presenza della Gallina Prataiola (*Tetrax tetrax*) allegati al Piano d'azione per la salvaguardia e il monitoraggio della Gallina prataiola e del suo habitat in Sardegna, e relativa area buffer di 1000 m
- ✓ Gli areali di presenza della chiroterofauna (tematismo ottenuto dalla elaborazione della mappa di distribuzione delle specie di chiroterofauna elaborate ai sensi dell'art. 17 della Direttiva Habitat 92/43/CEE e del Catasto Speleologico della Sardegna) e relativa area buffer di 1000 m. Viene inoltre impostato un buffer di 5000 m di attenzione, all'interno del quale è opportuno prevedere dei monitoraggi specifici sulla chiroterofauna.

### **3.3 CONCLUSIONI ANALISI COERENZA CON LA NORMATIVA AREE NON IDONEE**

*Dall'analisi dell'elaborato cartografico riassuntivo richiesto dal  
MIC, si evince che:*

- ✓ *gli aerogeneratori, la stazione di utenza, nonché la sottostazione sono tutti all'esterno delle aree non idonee individuate dalla Regione Sardegna;*
- ✓ *è presente un modesto interessamento di fiumi, torrenti, 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 (Art. 142 comma 1 lettera c) D.Lgs. 42/04), relativamente ad un piccolo tratto del tracciato dell'elettrodotto di collegamento dell'impianto alla RTN, in corrispondenza del Rio Camedda. Per la suddetta categoria di opere, risulta ragionevole applicare le disposizioni contenute nell'Allegato A al D.P.R. 31/2017, le quali esonerano dall'obbligo di acquisire l'autorizzazione paesaggistica alcune categorie di interventi, tra cui le opere di connessione alla rete su cavidotto interrato. In ogni caso il modestissimo tratto interferito non subirà alcun impatto negativo;*
- ✓ *un potenziale interessamento di 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 (Art. 142 comma 1 lettera g), relativamente a locali*

interventi di manutenzione della sede viaria esistente. Peraltro, l'eventuale iscrizione di alcune porzioni delle aree di intervento alla categoria dei "Territori coperti da foreste e boschi" (art.142 comma 1 lettera g) si ritiene debba essere ricondotta alle competenze del Corpo forestale e di vigilanza ambientale, a cui sono attribuiti compiti di vigilanza, prevenzione e repressione di comportamenti e attività illegali in campo ambientale. *In ogni caso l'effettiva interferenza con essenze arboree di pregio è stata esclusa dai rilievi di campo eseguiti e gli interventi in questi tratti si limitano alla sola potatura per facilitare il transito dei mezzi pesanti. In ogni caso è previsto un monitoraggio ante operam di tutte le aree interessate dai lavori a valle dell'autorizzazione finale ed i rilievi topografici di dettaglio;*

- ✓ un interessamento della fascia di tutela di 150 metri da Fiumi, torrenti e corsi d'acqua cartografati dal P.P.R. (art. 17 comma 1 lettera h N.T.A. del P.P.R.) relativamente a:
  - ⇒ una porzione della viabilità di accesso alla postazione eolica WTG1 in corrispondenza del tratto sommitale del corso d'acqua denominato *Tuvu de Su Mazzone*;
  - ⇒ locali e puntuali interventi di adeguamento della viabilità comunale esistente, in corrispondenza del *Riu Tutti*, *Riu Trainu de Leone*, *Riu Gallittu*;
  - ⇒ modesto tratto del tracciato del cavidotto di distribuzione elettrica d'impianto, in corrispondenza del *Riu Camedda*, menzionato precedentemente;



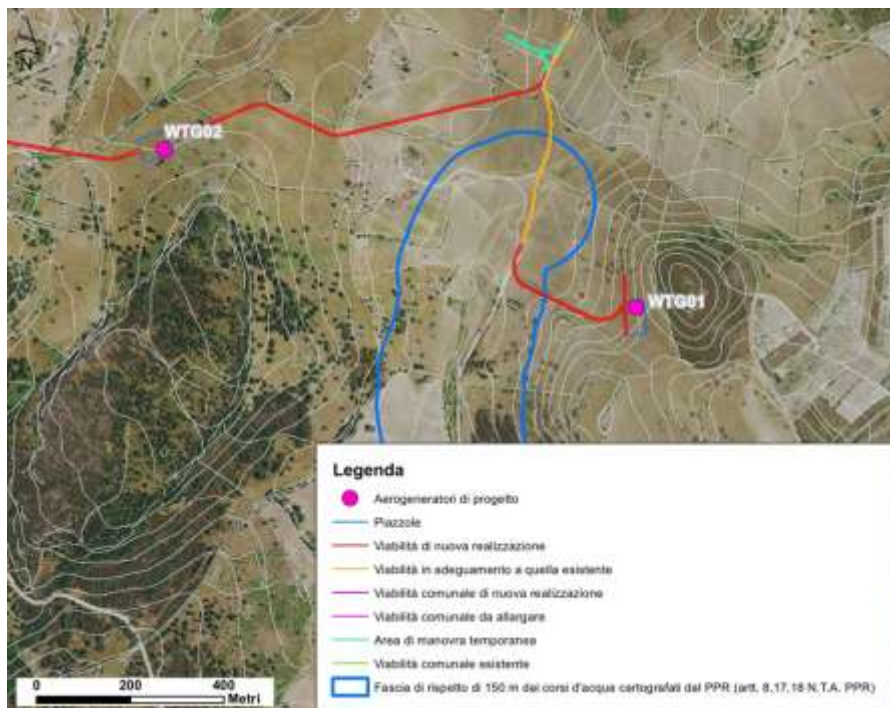
*Anche in questo caso l'effettiva interferenza negativa con la vegetazione ripariale di pregio è stata esclusa dai rilievi di campo eseguiti che hanno confermato, inoltre, l'assoluta inesistenza di interferenze con il regolare e naturale deflusso idrico superficiale. In ogni caso è previsto un monitoraggio ante operam di tutte le aree interessate dai lavori a valle dell'autorizzazione finale ed i rilievi topografici di dettaglio;*

- ✓ *un modestissimo interessamento della fascia di tutela di 100 m da "Aree caratterizzate da edifici e manufatti di valenza storico-culturale" (artt. 8, 47, 48, 49 N.T.A. del PPR) in corrispondenza di una porzione del tracciato del cavidotto di distribuzione elettrica d'impianto. Per la suddetta categoria di opere, risulta ragionevole applicare le disposizioni contenute nell'Allegato A al D.P.R. 31/2017, le quali esonerano dall'obbligo di acquisire l'autorizzazione paesaggistica alcune categorie di interventi, tra cui le opere di connessione alla rete su cavidotto interrato. In ogni caso il modestissimo tratto interferito non subirà alcun impatto negativo;*

Relazione Paesaggistica e di impatto visivo integrata con le risposte alla richiesta di integrazione formulata dal MiTE con nota prot.0073259 del 07/07/2021– Progetto per la realizzazione di un parco eolico denominato "Alas", sito nel territorio comunale di Ittiri e Villauova Monteleone (SS)

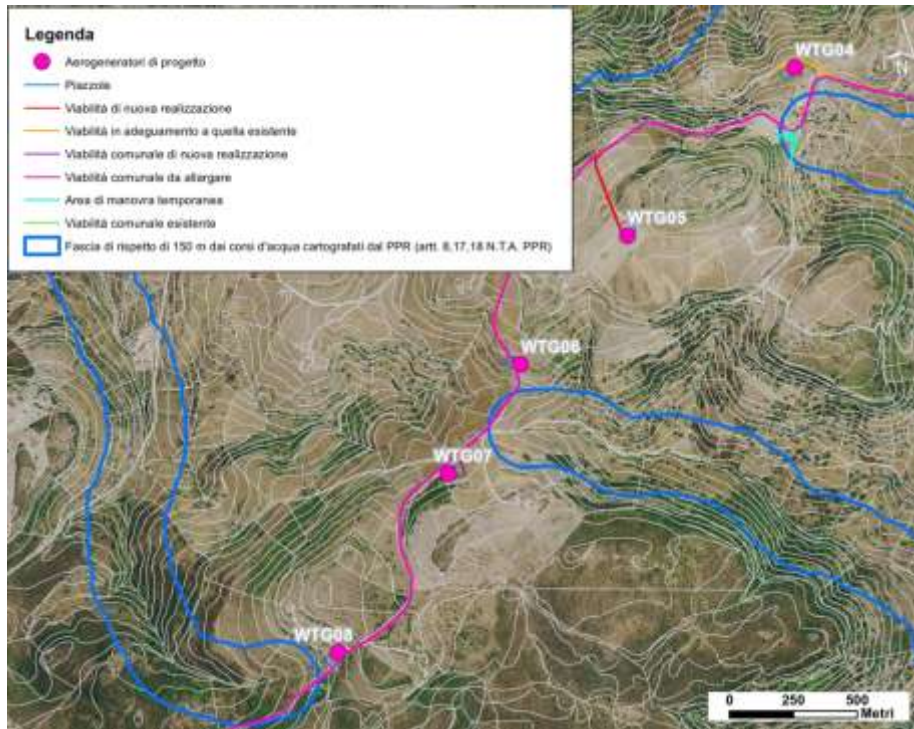


*Sovrapposizione del tracciato del cavidotto di distribuzione elettrica d'impianto con la fascia di tutela di 150 m del Riu Camedda*

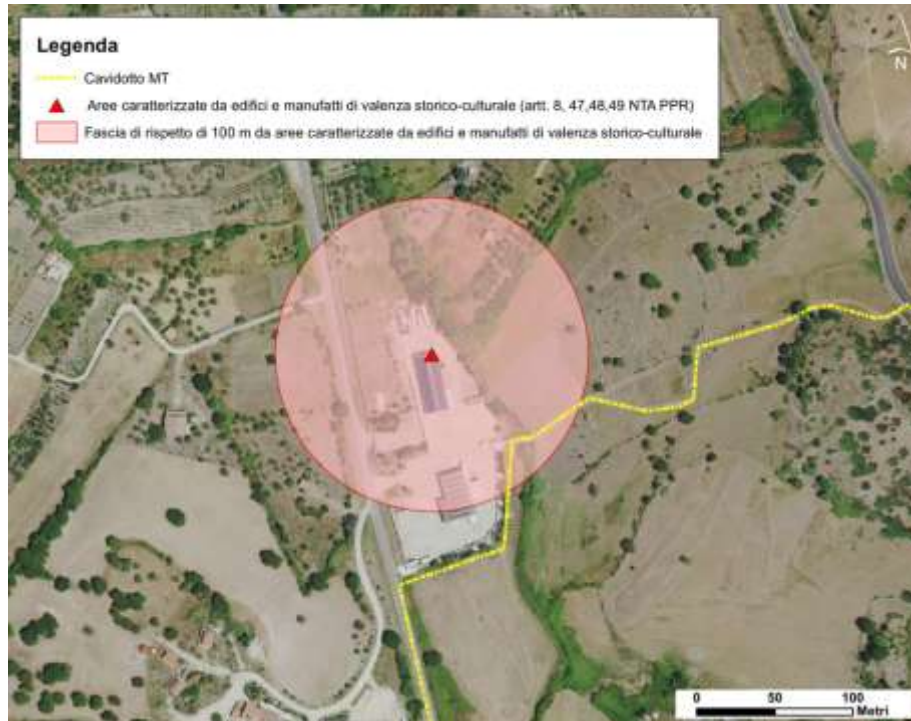


*Sovrapposizione della pista di accesso alla postazione eolica WTG1 alla fascia di tutela di 150 m del corso d'acqua denominato Tuvu Su Mazzone, bene paesaggistico ai sensi dell'art. 17 comma 3 lettera h N.T.A. P.P.R.)*

Relazione Paesaggistica e di impatto visivo integrata con le risposte alla richiesta di integrazione formulata dal MITE con nota prot.0073259 del 07/07/2021– Progetto per la realizzazione di un parco eolico denominato "Alas", sito nel territorio comunale di Ittiri e Villauova Monteleone (SS)



*Sovrapposizione della viabilità esistente da adeguare localmente alla fascia di tutela di 150 m del Riu Tutti, Riu Trainu de Leone, Riu Gallittu, beni paesaggistici ai sensi dell'art. 17 comma 3 lettera h N.T.A. P.P.R.)*



*Sovrapposizione del tracciato del cavidotto di distribuzione elettrica d'impianto con la fascia di tutela di un nuraghe, bene paesaggistico ai sensi degli artt.8, 47, 48, 49 N.T.A. del PPR.*



*Premesso che le indicazioni di cui alla presente delibera, coerentemente con le indicazioni della normativa nazionale, devono essere un riferimento per la migliore valutazione degli impatti e non possono essere considerati come divieti assoluti e così sino ad ora si è, correttamente, comportata la Regione Sardegna che ha già autorizzato, dopo attenta valutazione degli impatti ambientali, anche impianti eolici che ricadevano nell'ambito di aree non idonee ai sensi delle precedenti normative (vedi impianti nei comuni di Villacidro, Onani, Ulassai e Portoscuso), la nostra area è, comunque, conforme alla DGR 59/90 del 2020.*

*Sulla base di una valutazione critica e ragionata delle aree individuate come sensibili (vedi PEALAS-S02. 13.01 Carta delle aree non idonee ex D.G.R. n. 59/90 del 27/11/2020) che riassume tutte le indicazioni fornite dalla Delibera ed il nostro progetto, con le superiori considerazioni, è certamente coerente con tutte le normative sulle aree non idonee sia nazionali che regionali.*

*Infatti:*

- ✓ *in relazione ai beni tutelati nessuno degli immobili e delle aree dichiarate di notevole interesse pubblico è interferito dalle opere in progetto;*
- ✓ *il sito più vicino è quello di cui al Decreto Ministeriale del 4/06/1973. (G.U. n. 158 del 22/06/1973) “Dichiarazione di notevole interesse pubblico di una zona sita in comune di Villanova Monteleone” dal quale l'impianto eolico non sarà visibile per oltre il 90% del sito come dimostra la carta della visibilità fuori testo (Allegato PEALS-S01\_21) e, come dimostrano le sezioni 9, 9bis, 9ter allegate nell'elaborato fuori testo (PEALAS-S01.03), anche da quella modestissima porzione del sito da cui il parco è*

*teoricamente visibile, in realtà la visibilità è limitata solo alle pale e ad una modesta porzione del fusto di sezione minore. Considerato che il sito dista dalla torre in progetto più vicina, la WTG11, oltre 8,50 km, si può affermare che non può ipotizzarsi alcun tipo di interferenza negativa tra il progetto ed il sito tutelato. L'impatto è trascurabile!!!*

- ✓ *per quanto riguarda il sito di Alghero nella porzione più vicina all'impianto (entro la fascia dei 10 km) per gran parte dell'areale individuato, oltre l'80%, l'impianto non è visibile, mentre nella parte residuale la presenza di ostacoli morfologici fa sì che si vedano solo le pale e l'intero fusto resta quasi sempre in ombra. Stesso discorso vale per la porzione del sito di Alghero che è ubicato oltre i 10 km (vedi le sezioni 10, 24 e 26 allegate nell'elaborato fuori testo PEALAS-S03.05);*
- ✓ *gli aerogeneratori, la stazione di utenza, nonché la sottostazione sono tutti all'esterno delle aree non idonee individuate dalla Regione Sardegna.*

#### ***4. INQUADRAMENTO STORICO-TERRITORIALE, BENI MATERIALI, PATRIMONIO CULTURALE***

Al Comune di Ittiri è stato riconosciuto il titolo di città solo nel 2000 con Decreto del Presidente della Repubblica del 24 Aprile 2000.

Il centro sorge nel Logudoro, regione Coros, in provincia di Sassari a sud-est del capoluogo; il territorio comunale ha una superficie di Kmq. 111,56 e confina a nord con Usini e Ossi, a nord-ovest con Uri, a nord-est con Florinas, a sud con Romana, a sud-est con Banari, Bessude e Thiesi, a sud-ovest con Villanova Monteleone e Putifigari.

Dista 18 km da Sassari, 28 km da Alghero e 36 km da Porto Torres.

Ittiri è collocata su un altipiano a m. 450 sul livello del mare, il suo territorio è formato da altipiani costituiti di rocce prevalentemente trachitiche e basaltiche, è accidentato, con andamento collinare e attraversato da vallate destinate alla coltivazione; di altezza non considerevole i rilievi presenti, i più consistenti dei quali sono: a nord est M. Torru (m. 622 ), M. Uppas (m 567) e M. Jana (m. 552); a sud M. Unturzu (m. 558), M. Alas (m 517), Punta S'Elighe Entosu (m. 522), M. Lacusa (m. 503).

Altri rilievi si attestano su quote inferiori ai 500 m con una diminuzione dell'altimetria media che sulla linea nord/nord-ovest verso Usini–Uri presenta numerosi altipiani (di 200-300 metri) che degradano fino a quote inferiori ai 100 m. in prossimità del rio Mannu.

Il territorio è attraversato da est a ovest dalla S.S. 131 bis che da Cabu Abbas sulla Carlo Felice porta ad Alghero, a nord dalla provinciale per Sassari, a sud dalla Ittiri-Romana; strade poderali costituiscono la viabilità minore.

La storia di questo grosso agglomerato è simile probabilmente ad altri numerosi centri abitati della Sardegna.

Ignota rimane la nascita sulle sue origini. Del resto gli scarsi scavi e rinvenimenti archeologici non sono stati sufficienti, a causa della povertà dei reperti rinvenuti, a poter stabilire con una certa precisione notizie valide sul piano storico circa le sue origini.

I reperti ritrovati sono ad esempio scheletri quasi sempre spogli, qualche moneta, frammenti di antiche tegole a *Sa Iddazza*, *Coros*, *Occhilla*, *Giunchi* e *Cannedu*, dove sotto un grande masso sono stati ritrovati numerosi avanzi di scheletri umani, quasi si trattasse di una fossa comune.

Più a valle si potevano ancora vedere le tracce di un'antica via lastricata, oltre ad alcune tombe scavate nella roccia.

Le località dell'agro, molto prossime al centro abitato, denominate "San Pietro", "Sa Iddazza", "Coros" e "Occhila", sono ricche, ancora oggi, di materiale archeologico diverso che ha indotto alcuni ad affermare la presenza delle fondamenta di una città pre-romana, ma sino ad ora nessuna conferma.

Che sia esistita una Ittiri preistorica lo attestano i numerosi nuraghi sparsi sul territorio. In una nota del p. Angius del 1835 ne sono elencati nove: *Tuvura*, *de frades Alas*, *Luros*, *Irventi*, *de Santu Zippirianu*, *Maiore*, *de coas Pidda*, *de Fenughedda*. A questi si affiancano le "Domus de Janas" che qui prendono il nome di "Coroneddos", mentre è scomparsa ogni traccia dei *dolmen*.

Oltre questi monumenti, nient'altro rimane dei popoli neolitici delle genti nuragiche.

Si sa solo che i primi abitanti siano stati i *Coracenses*, di cui parlano Tolomeo d'Alessandria in una descrizione della Sardegna del II secolo e Antonino La Marmora nel suo Itinerario.

Su tale popolo La Marmora afferma che un luogo detto *Crax* (Coros) ha dato il nome al popolo, mentre altri affermano che i *Coracenses* non erano indigeni sardini di stirpe orientale e l'origine del loro nome è da ricercare nell'antica città della *Cilicia Coracim* o *Coracesio* (oggi Alanja).

Qualunque sia l'origine, è certo che questo popolo occupava gran parte del territorio che si estendeva dalla località di Coros fino all'antico villaggio di *Carbia* (Calvia), presso Alghero.

Ad essi si unirono altri popoli che invasero la Sardegna negli ultimi secoli dell'era pagana e nei primi dopo Cristo: *Libici*, *Galati*, *Etruschi*, che cacciarono gli indigeni, *Fenici* e *Cartaginesi*, che assorbirono le colonie Fenicie.

Tra la prima e la seconda guerra punica, Roma si impadronì della Sardegna, sostituendosi ai Cartaginesi che dell'Isola fecero il fulcro della loro espansione nel Mediterraneo occidentale.

I conquistatori romani toglievano agli indigeni le terre e le concedevano ai coloni chiamati a stabilirvisi o ai cavalieri e senatori che le facevano coltivare dagli schiavi.

In tutta l'isola vennero costruite colonie di veterani che insieme all'agricoltura dovevano badare a frenare i nemici.

Accanto alla prima casa colonica romana sorgono altre abitazioni e si formano così i *Vici* e le *Ville*, paragonabili agli *stazzi galluresi*; in questo periodo a Ittiri si ebbe un grande sviluppo agricolo ed economico per la vicinanza della strada ausiliaria romana che portò movimento di civiltà e benessere.



Ittiri nasce, quindi molto verosimilmente, come nodo stradale della famosa via del grano (Iter) tra Hafa e Turrus Libissonys, ai tempi in cui la Sardegna, come la Sicilia, era il granaio dell'impero romano.

In queste terre, affermava Tolomeo, abitavano antichi popoli chiamati "Coracensi" da cui Corax città vicinissima a Ittiri e distrutta dai vandali.

Ai romani la Sardegna fu tolta dai *Vandali*, tra il 456 e il 466, i vici furono abbandonati dagli abitanti che si riunirono negli agglomerati più vicini; un'ipotesi sulla nascita di Ittiri è che si sia formato dall'unione di questi agglomerati.

Dopo la battaglia di Tricamerone (535), l'Isola entrò a far parte dell'*Impero Romano d'Oriente* e successivamente venne invasa dai *Lombardi*.

Durante il periodo bizantino si ebbero le prime invasioni arabe, e i sardi organizzarono la difesa militare; in questo modo la Sardegna fu divisa in quattro giudicati, regni indipendenti retti ciascuno da un Giudice; i giudicati erano organizzati in *Curatorie*, amministrate da un Curadore e formate da un numero variabile di Ville (Ittiri faceva parte della *Curatoria di Coros*).

La Sardegna nel 1015 fu liberata dai Mori con l'aiuto dei Pisani e dei Genovesi.

Chiamati dai Pisani e dai Genovesi, giunsero in Sardegna i primi *monaci*. E' più che certa la presenza nelle campagne di vestigia dai tempi dei benedettini cistercensi del 1200.

Nel territorio ittirese fondarono i Monasteri e le Chiese di *Paulis e Coros*, i *Vallombrosiani*, il *Monastero* e la *Chiesa di Santa Maria di Cea*.

Nel 1323 la Sardegna passò al dominio *aragonese*. Le lotte si conclusero nel 1478 con la *battaglia di Macomer*, che segnò la definitiva con-

quista della Sardegna da parte degli aragonesi e la completa sottomissione ad essi.

Essi erano generosi con il clero e con la parte del popolo che li aveva favoriti nella lotta, affidando loro in feudo le antiche colonie, mentre con la parte rimanente della popolazione erano tiranni e li assoggettarono al vassallaggio col sistema feudale importato dalla Spagna che mortificò l'economia e le coscienze sarde. Questo fu il periodo più triste della storia sarda, non solo per quanto riguarda l'agricoltura, ma anche per la scuola pubblica, infatti, si pensava che la scuola serviva per distrarre i villici dall'agricoltura, a criticare l'opera del governo, ecc.

All'interno dell'abitato ci sono chiese risalenti alla dominazione spagnola, la chiesa del Carmelo, quella della madonna di Monserrato, il convento di San Francesco ecc.

La sopportazione dei vassalli giunse al limite, infatti, nel 1575 ci fu un assalto a magazzini del *Conte di Ittiri*, distruggendo porte e spargendo il grano; la rivolta antifeudale si estese anche a Sassari dove i vassalli di Ittiri e Uri assediaron la città.

La ribellione si chiuse con un "*atto di redenzione*", che i vassalli di Ittiri e Uri inviarono a Cagliari, col quale si chiedeva l'abolizione del regime feudale e si proclamava la soggezione del paese al re.

I moti fallirono; Angioj, che ne era divenuto l'anima, dovette fuggire e nell'isola si ebbero sanguinose reazioni da parte dei feudatari, che ripristinarono i tributi e la giurisdizione feudale.

Nel 1770, Ittiri da baronia formò con Uri una contea, concessa ai Ledà.

Nel 1795, a causa del malcontento generale che da lungo tempo serpeggiava tra il popolo nei confronti del giogo feudale, scoppiò una violenta

rivolta popolare che sfociò con l'occupazione della casa baronale e la cacciata dell'ufficiale di giustizia con tutti i suoi ministri.

Simili azioni rivoltose si ebbero in altre località della Sardegna dando vita ai moti angioini.

In seguito, con il fallimento dei moti angioini, si ebbe un lungo periodo di restaurazione in tutta l'isola.

L'abolizione feudale iniziò ad opera di Carlo Alberto, verso il 1836.

Poiché il paese è chiamato anche *Ittiri Cannedu*, si è affermato che Ittiri si pensa che il nome provenga dal latino *iter* (strada) e quindi *iter in cannetum*.

La storia di Villanova Monteleone è stata piuttosto trascurata da storici e biografi dell'antichità, forse perché adombrata dalle più importanti Sassari, Alghero, Bosa.

Le origini del paese sono controverse ma la presenza di siti prenuragici e nuragici fanno propendere per una datazione molto antica: 2000-1800 a.C. e non è stata trascurata dalla frequentazione umana fin dai tempi più antichi come dimostrano le numerose "Domus de Janas" nella zona di "Badde Filighe", di "sa loa de Tiracassu" e Monte Minerva, dove si possono vedere dei graffiti sulla roccia e dei resti di numerosissimi nuraghi come Nuraghe Appiu, in zona Monte Cuccu, il nuraghe "Badde Chera" in zona "Badde Chera", e altri due nuraghi vicino a "Pottu Codinu"..

Nel periodo giudicale (1000) questo territorio fece parte della curatoria del Nurcara, nel giudicato di Torres.

Con la creazione, ad opera di papa Bonifacio VIII nel 1297 del "Regnum Sardiniae set Corsicae", si verificarono una lunga serie di guerre per il possesso dell'isola fino alla definitiva dominazione aragonese che si concluse nel 1479, quando il regno passò nelle mani degli spagnoli.

Durante questo periodo l'ex giudicato di Torres fu smembrato in tante parti diversamente governate.

Gli studiosi sembrano concordi nel ritenere che Villanova Monteleone sia stata fondata nel 1436 ad opera dei superstiti del borgo e del castello di Monteleone Roccadoria, espugnato a seguito di tre lunghi anni d'assedio operato dalle truppe del viceré Giacomo Besora.

I montelesi si sarebbero rifugiati nel territorio circostante all'interno di un fitto bosco, dove avrebbero edificato la "Villa Nueva de Monteleone".

Nel XVI secolo il villaggio divenne feudo dei Brunengo dai quali fu riscattato nel 1839.

Ma il ritrovamento di un documento del 1364 riportato da Pasquale Tola nel codice diplomatico della Sardegna, anteporrebbe la fondazione ad almeno un secolo prima; vi sono riportati i confini del "Saltus de Potifigar" offerto in feudo dal re, Don Pietro IV D'Aragona al nobile Pietro Boyl: Alghero, Uri, Villanova, Olmedo, Ittiri.

Questo documento, inoltre, ci informa che la struttura geopolitica del territorio è rimasta invariata per secoli.

Nessuno storico ha peraltro provato l'esistenza di Villanova prima del XIV.

Nel 1582 il villaggio fu depredato dai pirati barbareschi, che rapirono un gran numero di persone e le condussero sulla spiaggia, finché l'intervento del barone di Putifigari Pietro Boyl, non determinò la liberazione degli schiavi.

Nel 1708 la Sardegna conobbe la dominazione austriaca, e nel 1720 quella piemontese che durò fino all'unificazione (1861).

Nella prima metà del XIX secolo il paese contava 3950 abitanti, il territorio era ricco di vegetazione boschiva ed ingente il patrimonio agricolo e zootecnico.

Il territorio comunale di Villanova si estende a occidente della Comunità Montana, tra i comuni di Alghero e di Bosa in provincia di Nuoro, è bagnato dal mare per una lunghezza di 14 chilometri, con coste alte e molto frastagliate, che vanno da "Poglina" a "Sa Murena".

Una caratteristica spiaggia è posta in una piccola insenatura detta della "Torre Abbandonata", vicino alla quale sorge la chiesa della Speranza, conosciuta per i bei calcedoni azzurrastrì concrezionati in forma di stalattiti e stalagmiti di grande bellezza.

Le alture delle coste raggiungono i 500 metri e da esse scendono ripidi torrenti stagionali che in località "S'Istrampu de su Signore" formano una cascata di tutto rispetto.

Il territorio raggiunge la massima altezza (718 m) nella punta detta "Pedra Etori", "Pietra della Vittoria", a memoria di una vittoriosa battaglia degli abitanti del luogo contro i predatori turchi; la zona è oggi anche conosciuta come "Pigada de sos Turcos" (Salita dei Turchi).

Altri rilievi importanti sono Monte Fulcadu, Monte Cuccu e Monte Ruju. Una menzione speciale spetta al Monte Minerva (644 m) per la sua importanza storica e per la sua bellezza; esso è infatti un imponente bastione con una sommità piatta e orizzontale dalle pareti di trachite alte e a precipizio, intercalata da formazioni tufacee più tenere; completamente isolato su un vasto altopiano che si protende sulla parte orientale.

Un'escursione su questi colli è consigliabile, alla scoperta di bellezze naturali, angoli incontaminati ricchi di sorgenti; per gustare le specialità gastronomiche tipiche nei numerosi agriturismi della zona.

Molte di queste sorgenti alimentano il fiume Temo che nasce dal monte Pedra Etori, attraversa il suo territorio fin quasi a toccare l'abitato del paese e, ripiegando a Sud, va a sfociare nel mare di Bosa.

Caratteristica è la strada che da Alghero porta a Villanova, detta Scala Piccada, sulla quale, fino a qualche anno fa si disputava un'interessante gara automobilistica.

Arrivati alla cantoniera, si può godere del bellissimo scorcio panoramico sulla Riviera del Corallo, chiuso all'orizzonte dal promontorio di Capo Caccia, che gli abitanti del luogo chiamano "Il Gigante addormentato", per la forma di uomo dormiente che assume la roccia.

Se si passa di qui verso il tramonto, il dominio visivo che vi si scorge è davvero suggestivo e di notevole impatto emotivo.

È prevista dai piani programmatici della Provincia (il progetto è già alla fase esecutiva), la costruzione di una strada di collegamento, per valorizzare il singolare e selvaggio tratto costiero del suo territorio, affacciato sul mare lungo la panoramica litoranea Alghero-Bosa.

A sud, lungo questa strada, si stagliano sul mare le aspre e solitarie distese di Capo Marargiu.

***In conclusione si può dire che il territorio interessato è ricco di beni archeologici/storici ma, come vedremo anche nel prosieguo, non si individuano elementi che per posizione, fruibilità e visibilità abbiano connotati di conflittualità con la realizzazione dell'impianto eolico.***

## **5. PIANO PAESISTICO REGIONALE**

Il PPR è stato approvato in più fasi con le Delibere di Giunta n. 36/7 del 05/09/2006, n. 23/14 del 16/04/2008, n.39/1 del 10/10/2014, n.70/22 del 29/12/2016 e n. 18/14 del 11/04/2017 ed è uno degli strumenti principali del governo pubblico del territorio.

Nel presente capitolo si riporta un riassunto ragionato delle relazioni che compongono il Piano Paesistico della Regione Sardegna.

Esso si propone di tutelare il paesaggio con la duplice finalità di conservarne gli elementi di qualità e di testimonianza e di promuovere il suo miglioramento attraverso restauri, ricostruzioni, riorganizzazioni, ristrutturazioni anche profonde là dove appare degradato e compromesso.

Il Piano è perciò la matrice di un'opera di respiro ampio e di lunga durata, nella quale conservazione e trasformazione si saldano in un unico progetto, essendo volta la prima a mantenere riconoscibili ed evidenti gli elementi significativi che connotano ogni singolo bene, e la seconda a proseguire l'azione di costruzione del paesaggio che il tempo ha compiuto in modo coerente con le regole non scritte che hanno presieduto alla sua formazione.

Il PPR è, quindi, da una parte, il catalogo perennemente aggiornato tramite il sistema informativo territoriale delle risorse del territorio sardo e del suo paesaggio e delle regole necessarie per la sua tutela e, dall'altra parte, il centro di promozione e di coordinamento delle azioni che, a tutti i livelli, gli operatori pubblici pongono in essere per trasformare la tutela da insieme di regole a concreta gestione del territorio.

La prima fase della formazione del PPR è consistita nell'approvazione preliminare, da parte della Giunta Regionale, di una serie di docu-

menti i quali, pur essendo riferiti all'insieme del territorio regionale, disciplinano con particolare attenzione e completezza i beni e i paesaggi interessanti la fascia costiera, ossia l'insieme dei territori i quali (per la loro origine e conformazione, per le caratteristiche dei beni in essi presenti, per i processi storici che ne hanno caratterizzato l'attuale assetto) hanno un rapporto privilegiato con il mare.

L'impianto normativo del PPR è costruito in adeguamento alla legislazione sovraordinata, con particolare attenzione all'evoluzione legislativa che ha condotto dalla legge 431/1985 al Codice 42/2004, alla giurisprudenza costituzionale che si è susseguita in materia a partire dalle sentenze 55 e 56 del 1968, nonché alla Convenzione europea del paesaggio, al Protocollo MAP per le zone costiere.

Esso è accompagnato da un testo legislativo che propone alcune modifiche alla vigente legislazione regionale in materia.

Esso si basa nella sostanza sulla distinzione di due strati normativi:

- ✓ il primo strato normativo è riferito sia ai singoli elementi territoriali per i quali è necessaria e possibile la tutela ex articoli 142 e 143 del DLeg 42/2004 (beni appartenenti a determinate categorie a cui è possibile ricondurre i singoli elementi con criteri oggettivi, in jure "vincoli ricognitivi"), sia alle componenti che, pur non essendo dei beni (anzi magari essendo dei "mali"), devono essere tenute sotto controllo per evitare danni al paesaggio o per favorirne la riqualificazione;
- ✓ il secondo strato normativo è riferito ad ambiti territoriali per la definizione dei quali i caratteri paesaggistici ed ecologici sono determinanti, e che saranno la sede per definire indirizzi, direttive e prescrizioni anche di tipo urbanistico, da rendere operativi me-



diante successivi momenti di pianificazione; in particolare per precisare, la definizione degli obiettivi di qualità paesistica, gli indirizzi di tutela e le indicazioni di carattere “relazionale” volte a preservare o ricreare gli specifici sistemi di relazioni tra le diverse componenti compresenti.

Il PPR si è basato sul punto di vista contemporaneo che assume il paesaggio come “ambito privilegiato dell’interazione tra uomo e natura, tra comunità e territorio, nel quale rivestono uguale dignità sia il substrato ambientale, sia la soggettività della costruzione e della percezione antropica dello spazio naturale e abitato”.

Il paesaggio, come “elemento chiave del benessere individuale e sociale”, rappresenta dunque:

- il primo significativo riferimento delle politiche di governo del territorio e il suo strumento progettuale;
- un impegno per le amministrazioni a definire le strategie, gli orientamenti e le misure specifiche per la sua salvaguardia, gestione e pianificazione;

La stessa Convenzione Europea del Paesaggio indica, infatti, esplicitamente la necessità di integrare il paesaggio nell’insieme delle politiche di pianificazione del territorio, in quelle urbanistiche e in quelle culturali, ambientali, agricole, sociali ed economiche.

In questo senso, dunque, il Piano Paesaggistico Regionale riafferma “...*il ruolo del paesaggio come fattore di sviluppo locale delle varie comunità e come risorsa competitiva*”.

Con il Codice dei Beni Culturali e del Paesaggio anche lo Stato Italiano ha recepito in una propria definizione di paesaggio la Convenzione Europea. L’art. 131 lo indica come “*parte omogenea di territorio i cui ca-*

*ratteri derivano dalla natura, dalla storia umana o dalle reciproche interrelazioni. La tutela e la valorizzazione del paesaggio salvaguardano i valori che esso esprime quali manifestazioni identitarie percepibili”.*

L'art. 135 stabilisce che siano le Regioni ad assicurare che il paesaggio si adeguatamente tutelato e valorizzato, sottoponendo a specifica normativa d'uso il territorio, attraverso la redazione di piani paesaggistici o di piani urbanistico-territoriali con specifica considerazione dei valori paesaggistici, concernenti l'intero territorio regionale.

In questa luce l'intervento sul paesaggio rappresenta un forte strumento di azione progettuale tanto nel senso della trasformazione condivisa che nella salvaguardia attiva e diventa un'opportunità per la realizzazione dello sviluppo sostenibile.

Il Piano Paesaggistico Regionale, nel più ampio contesto dell'insieme degli interventi di pianificazione e di assetto del territorio, deve perciò assicurare, compatibilmente con la capacità di mantenere costanti nel tempo qualità e riproducibilità delle risorse naturali e di preservare le diversità biologiche:

1. *sul terreno economico*, capacità di generare, in modo duraturo, reddito e lavoro per il sostentamento della popolazione, assicurando che questo avvenga con un uso razionale ed efficiente delle risorse, impegnandosi per la riduzione dell'impiego di quelle non rinnovabili;
2. *sul terreno sociale*, capacità di garantire condizioni di benessere umano ed accesso alle opportunità (sicurezza, salute, istruzione, ma anche divertimento, serenità e socialità), distribuite in modo equo tra strati sociali, età e generi, centri e periferie ed in particolare tra le comunità attuali e quelle future;

3. *sul terreno culturale*, capacità di valorizzare il “sistema delle differenze” nell’interazione tra comunità e paesaggi;
4. *sul terreno istituzionale*, capacità di assicurare condizioni di stabilità, democrazia, partecipazione, informazione, formazione e giustizia.

Coerentemente il PPR è stato formulato sulla base di due orientamenti essenziali:

1. identificare le grandi invarianti del paesaggio regionale, i luoghi sostanzialmente intatti dell'identità e della lunga durata, naturale e storica, i valori irrinunciabili e non negoziabili sui quali fondare il progetto di qualità del territorio della Sardegna per il terzo millennio, costruendo un consenso diffuso sull'esigenza della salvaguardia, riassunta nell’enunciato-base "non toccare il territorio intatto";
2. ricostruire, risanare i luoghi delle grandi e piccole trasformazioni in atto, recuperare il degrado che ne è conseguito sia per abbandono sia per sovra-utilizzo, con una costruzione partecipata del progetto per le nuove "regole" dei paesaggi locali, in coerenza con quanto stabilisce la Convenzione Europea sul Paesaggio, che *"...concerne sia i paesaggi che possono esser considerati eccezionali, che i paesaggi della vita quotidiana e degradati "*.

A fronte di queste linee strategiche, il Piano Paesaggistico promuove il governo in forma sostenibile delle trasformazioni del territorio, attraverso politiche di sistema, anziché interventi su singole aree o risorse, ricercando e assumendo principi di sviluppo fondati sulla sostenibilità che perseguono:

- ❖ alta qualità ambientale, sociale, economica, come valori in sé, come indicatori di benessere e nel contempo come condizioni per competere nei mercati globali;

- ❖ mantenimento e rafforzamento dell'identità della regione come sistema (la storia, la cultura, il paesaggio, le produzioni, ecc.) e della sua coesione sociale.

La pianificazione va intesa come strumento di governo dell'insieme dei processi territoriali che non si governano esclusivamente con la pianificazione paesaggistica.

Questa rappresenta, infatti, il primo tassello, il piano quadro e il documento di indirizzo regionale di un più vasto sistema di pianificazione, destinato a crescere nel tempo e le cui missioni fondamentali sono:

- ✓ porre in evidenza i sistemi dei valori condivisi riconoscendo i caratteri strutturali del territorio;
- ✓ orientare strategicamente la pluralità delle scelte dei soggetti;
- ✓ regolare con certezza e semplicità i processi tenendo conto contemporaneamente della complessità e dell'unitarietà con le differenze e la specificità;
- ✓ coniugare la considerazione speciale per il paesaggio con l'esigenza di integrazione delle politiche, degli approcci e delle misure di governo del territorio.

Nella ridefinizione delle missioni dell'intera pianificazione regionale l'ambiente, il paesaggio e l'identità sono temi trasversali, principi informatori, invariante strategiche.

Appartiene al patrimonio genetico della cultura urbanistica e, più in generale, delle scienze del territorio la consapevolezza che la norma e il progetto hanno, quale indispensabile premessa fondativa, una lettura attenta di ciò che deve essere sottoposto all'intervento, progettuale e normativo: del territorio, delle sue risorse, delle qualità e dei valori, dei fattori di rischio e di degrado.

Da quando il paesaggio è entrato nella pianificazione territoriale e urbanistica questa consapevolezza ha acquistato un'incidenza e una pervasività ancora maggiori.

Nel caso specifico del Piano paesaggistico regionale della Sardegna le scelte sul territorio discendono direttamente dalle numerose analisi compiute e vagliate ai migliori livelli scientifici: dalla individuazione delle categorie di beni da tutelare e degli ambiti di paesaggio cui riferire i progetti di trasformazione da coordinare, fino alla individuazione delle specifiche regole cui assoggettare le trasformazioni consentite, l'insieme delle tavole e delle norme nelle quali si concreta l'efficacia del piano, tutto nasce direttamente dalle analisi compiute e si riassumono in quattro "Assetti": "Ambientale", "Storico-culturale", "Insediativo" e "Ambiti di paesaggio".

Negli assetti storico-culturale e ambientale, oltre che in quello insediativo, sono stati messi in evidenza elementi oggettivi.

Il modello di rappresentazione adottato dal PPR permette la definizione, per ciascuna delle categorie fisico ambientali, di specifici caratteri di sensibilità ambientale. Questa definizione è basata sulla valutazione dei requisiti di qualità ambientale espressi da ciascuna categoria e dalla capacità del sistema di tollerare, senza una potenziale destabilizzazione degli equilibri ambientali portanti, differenti gradi di interferenza sui propri processi ambientali di funzionamento in relazione ad eventuali interventi ed attività sul territorio.

Sulla base dei rispettivi caratteri di sensibilità e del quadro di criticità evidenziato, le categorie individuate tendono a definire tre classi di orientamento generale per quanto attiene alle opportunità di gestione dei processi territoriali in una prospettiva di sostenibilità ambientale degli interventi:

- ⇒ **classe A.** situazioni in cui i requisiti di qualità ambientale della risorsa richiedono sia garantita la minima interferenza rispetto alle tendenze evolutive caratteristiche della dimensione ambientale e naturale del sistema, ovvero il loro accompagnamento in funzione del ristabilimento degli equilibri ambientali dell'area;
- ⇒ **classe B.** situazioni in cui i requisiti di qualità ambientale della risorsa richiedono una gestione attiva strettamente riferita alle specificità della dimensione ambientale del sistema. Si riconosce in particolare la ricorrenza di condizioni di sensibilità specifica della componente in relazione al funzionamento ambientale del sistema;
- ⇒ **classe C.** situazioni in cui i requisiti di qualità ambientale della risorsa, alla scala delle valutazioni condotte, individuano meno espresamente degli indirizzi generali di gestione rispetto alle opportunità di sviluppo sostenibile del territorio. Il quadro di sensibilità evidenziato per la categoria sottolinea alcuni aspetti critici relativi alla possibile interferenza di eventuali azioni ed interventi sugli equilibri ambientali del sistema, rinviando ad una valutazione in termini contestuali delle possibili conseguenze ambientali degli interventi, qualsiasi considerazione circa gli indirizzi di gestione sostenibile del territorio.

## **5.1 VALUTAZIONI SULLA COERENZA DEL PROGETTO CON IL PIANO PAESISTICO REGIONALE CON PAR- TICOLARE RIGUARDO ALL'AMBITO N. 12**

Il nostro progetto è ubicato in un sito che rientra prevalentemente nell'ambito 12 (una porzione limitata è fuori da qualunque ambito ma considerato il fatto che anche la porzione ubicata al di fuori di qualunque ambito individuata dal PPR è comunque limitrofo all'ambito 12 si possono estendere le valutazioni di seguito esposte anche alla porzione di sito non normato).

Nello specifico il sito è inserito in gran parte all'interno dei **“Sistemi orografici di versante”** e per alcune porzioni all'interno delle **“Superfici strutturali di altopiano”**.

Il PPR nello specifico così testualmente recita:

*Sistemi orografici di versante*

*Requisiti di individuazione: individuano sistemi orografici di versante, di differente composizione litologica e struttura, **che in termini di caratteri intrinseci complessivi non esprimono a priori una sensibilità specifica rispetto alle condizioni di equilibrio dell'assetto morfo-evolutivo.***

*Rapporti di interferenza: i requisiti di qualità ambientale della risorsa richiedono una interferenza minima sugli equilibri portanti del sistema ambientale in relazione ad interventi ed attività che comportino:*

- ✓ *l'alterazione delle dinamiche morfo-evolutive dei versanti;*
- ✓ *modifiche al profilo di equilibrio dei versanti;*
- ✓ *l'alterazione del profilo di equilibrio geomorfologico dei corsi d'acqua;*

- ✓ *l'alterazione dell'equilibrio tra processi di infiltrazione e di scorrimento superficiale delle acque;*
- ✓ *l'alterazione delle condizioni di stabilità delle coltri superficiali detritiche e pedologiche;*
- ✓ *l'alterazione dei caratteri qualitativi e quantitativi della copertura vegetazionale e dei suoi rapporti con la componente pedologica;*
- ✓ *l'alterazione dei processi di ripascimento idrico delle falde in generale;*
- ✓ *la dispersione di prodotti contaminanti nel suolo e sottosuolo;*
- ✓ *l'alterazione delle dinamiche, fluviali e di ruscellamento superficiale, di scorrimento delle acque e di elaborazione e trasporto delle componenti detritiche.*

Orientamento di gestione: **Classe C.**

*Superfici strutturali di altopiano*

Requisiti di individuazione: *settori pianeggianti e subpianeggianti collocati in posizione sommitale o rilevata all'interno di un ambito orografico di contesto che rappresentano superfici strutturali e substrutturali.*

*E' possibile riconoscere una articolazione interna nelle seguenti sottocategorie:*

- ✓ *superfici lavico-basaltiche;*
- ✓ *superfici di natura piroclastica;*
- ✓ *superfici sedimentarie di natura prevalentemente arenacea e marnoso-arenacea;*
- ✓ *superfici sedimentarie di natura prevalentemente carbonatica e marnoso-calcareo.*



Rapporti di interferenza: caratteri di potenziale criticità specifica da valutare contestualmente risultano riferiti ad interventi ed attività che comportino:

- ✓ l'alterazione dei processi di infiltrazione idrica nelle formazioni di suolo e sottosuolo;
- ✓ l'alterazione degli equilibri idrogeologici in corrispondenza dei settori di compluvio presenti sulla superficie;
- ✓ la dispersione di prodotti contaminanti nel suolo e sottosuolo;
- ✓ l'alterazione e il degrado della risorsa pedologica in relazione sia ai suoi caratteri di struttura che di contenuto quali-quantitativo in sostanza organica;
- ✓ l'alterazione degli equilibri tra componente vegetazionale e componente pedologica;
- ✓ l'alterazione dell'equilibrio tra processi di infiltrazione e di scorrimento superficiale delle acque;
- ✓ una relativa maggiore sensibilità in relazione ai precedenti processi di interferenza risulta riferibile alle superfici lavico-basaltiche e a quelle impostate su formazioni di natura carbonatica.

Orientamento di gestione: **Classe C.**

**Riguardo quanto detto prima si evince che il nostro progetto è fattibile in quanto ubicato in un'area classificate C e non impone all'ambiente nessuna delle alterazioni e/o impatti indicati nei punti su riportati.**

Come detto prima, il nostro sito è inserito nell’Ambito 12 “Monteleone” che si estende sulla costa dalla Torre di Poglina alle falesie di Porto Managu, a sud di Capo Marargiu.

È incentrato sul sistema ambientale dell’alta valle del Temo, che introduce l’ambito verso la Planargia, sulla dominante ambientale marino-costiera del promontorio di Capo Marargiu e sul sistema insediativo costituito dai centri di Villanova Monteleone, Monteleone Roccadoria e Romana.

Il territorio interessato dall’insediamento preistorico, nuragico, punico e romano, con il grande complesso nuragico di Nuraghe Appiu (Villanova Monteleone) e con il centro punico, dotato di botteghe per la metallurgia di Sa Tanca 'e Mura (Monte Leone Rocca Doria), appartenne nel periodo giudicale al Giudicato di Logudoro e alla curatoria di Nurcàra.

Il sistema ambientale dell’entroterra è strutturato sull’alta valle del Temo, risultando fortemente caratterizzato dai boschi di Villanova, dalle sponde del lago di Temo a ridosso di Monteleone Roccadoria, attualmente utilizzata per scopi idropotabili ed irrigui, dal rilievo di Monteleone Roccadoria e dal Rilievo tabulare di Monte Minerva, ampio ripiano vulcanico in posizione dominante, allungato in direzione nord-nord ovest.

Il sistema ambientale marino costiero è dominato dal vasto promontorio di Capo Marargiu, dalla fascia costiera che va da Punta Tangone sino all’insediamento urbano di Alghero, con un primo tratto costituito da un versante a falesia, che in alcuni punti, come a Monte Mannu, raggiunge altitudini di 800 m sul livello del mare, definendo gli habitat tipici del Grifone.

La localizzazione del sistema insediativo orientato sia verso Alghero, sia verso il sistema ambientale della valle del Temo richiama indirizzi o-

rientati a potenziare il sistema insediativo esistente in funzione della valorizzazione di un sistema ambientale costiero ed interno di particolare rilevanza.

Costituiscono elementi ambientali del sistema paesaggistico dell'ambito:

- ⇒ i ripidi versanti costieri terrazzati dalle testate dei banchi rocciosi degli spandimenti lavici affioranti, incisi trasversalmente dai corsi d'acqua poco sviluppati ed a regime torrentizio. Pareti rocciose strapiombanti che si distendono fino al mare, dove la falesia pressoché continua appare saltuariamente interrotta da piccole insenature scarsamente accessibili, originatesi dall'evoluzione strutturale dell'ammasso roccioso ad opera degli agenti meteo-marini;
- ⇒ la sommità dei versanti costieri, orlati dai bordi verticali degli spandimenti ignimbrici, le cui superfici sub-pianeggianti risultano lievemente basculate verso l'entroterra delimitando lo spartiacque dei bacini costieri da quelli interni;
- ⇒ il promontorio di Capo Marargiu, estrema propaggine rocciosa di origine basaltico-andesitica, chiude a sud l'ampio arco costiero oltre il quale si sviluppa la rada di Bosa segnata dalla foce del fiume Temo;
- ⇒ il sito di interesse comunitario: Entroterra e Zona Costiera tra Bosa, Capo Marargiu e Punta Tangone, che comprende quasi tutto l'Ambito, caratterizzato dalla presenza dell'habitat del grifone.

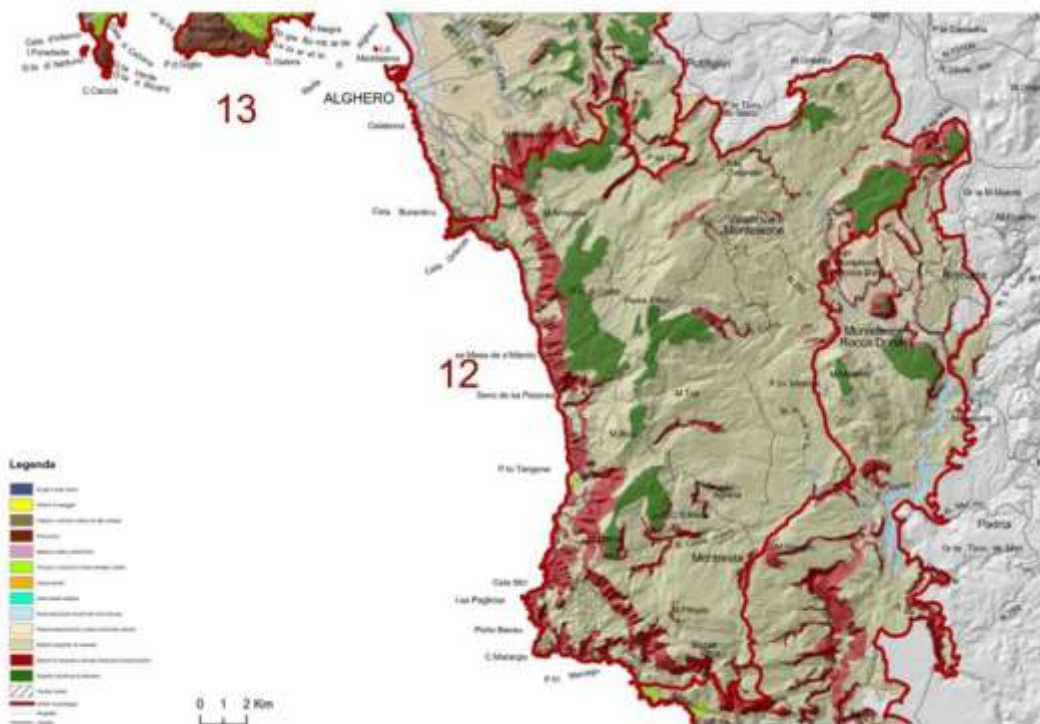
Costituiscono elementi del sistema paesaggistico rurale:

- il paesaggio della vegetazione naturale rappresentato in prevalenza da importanti formazioni boschive (*Quercus suber*) e da formazioni arbustive. Le caratteristiche morfologiche del territorio e la

sua copertura vegetale determinano attività agricole riconducibili all'allevamento ovino ed equino di tipo estensivo.

Costituiscono sistema del paesaggio storico-culturale:

- ✓ l'Azienda di Monte Minerva (pendici) in agro di Villanova Monteleone;
- ✓ Monteleone Roccadoria: borgo e sito della fortificazione medievale dei Doria;
- ✓ la vasta zona archeologica del Nuraghe Appiu, trilobato a due piani comprende anche altri due nuraghi, una fonte nuragica, diverse domus de janas, un laghetto delimitato da pietre fitte e oltre 100 capanne; poco distante la tomba di giganti di Laccaneddu;
- ✓ la necropoli ipogeica di Pubusattile e la necropoli di Puttu Codinu, costituita da nove domus de janas pluricellulari scavate lungo un banco calcareo, utilizzata dal Neolitico recente (3500 a.C.) sino all'età romana.



*Delimitazione Ambito 12*

Costituiscono elementi rilevanti dell'assetto insediativo dell'Ambito 12 i seguenti sistemi:

- ❖ l'insediamento strutturato di Villanova Monteleone in cui si concentra la quasi totalità della popolazione residente del comune e che, in riferimento alla localizzazione e all'accessibilità, rappresenta una singolarità insediativa del territorio provinciale;
- ❖ l'insediamento rurale diffuso che si localizza prevalentemente in prossimità del centro urbano (in particolare nella parte settentrionale);
- ❖ la rete della viabilità, incentrata secondo uno schema radiale sul comune di Villanova Monteleone, istituisce le relazioni con il territorio di Alghero, con l'Ambito della Planargia, con il sistema degli insediamenti di Monteleone Roccadoria e Romana sul lago del Temo, con il policentro insediativo del Meilogu e con le risorse naturalistiche faunistiche, geologiche e vegetazionali del territorio dell'interno. Al sistema della rete viaria appartiene il tratto costiero che collega Bosa con Alghero, in cui emerge la dominante naturale del Capo Marargiu.

La peculiarità è rappresentata dalle risorse ambientali caratterizzate da zone aspre popolate da importanti specie avifaunistiche, boschive e impervie (Sa Tanca e' sa Mura) legate ad attività silvopastorali e alla caccia.

Il complesso delle risorse storico-ambientali, in relazione alle condizioni di elevata naturalità, di permanenza di tradizioni che testimoniano il rapporto delle comunità locali con il territorio, costituiscono i cardini della identità dell'Ambito, che ha saputo mantenere e consolidare

questo ruolo, anche relativamente ai rapporti esistenti con gli ambiti della Planargia, dell'Algherese e del Meilogu.

Questi aspetti identificano per l'Ambito del Monteleone un carattere di attrattività, entro un complesso di relazioni imperniate sull'elevata valenza paesaggistica dei luoghi della natura e della storia.

La struttura della rete della viabilità, incentrata sull'insediamento di Villanova Monteleone si sviluppa entro un paesaggio dominato dalla consistenza delle risorse storiche e naturali (faunistiche, vegetazionali, geomorfologiche), rappresentando una valenza strategica per la fruizione del territorio.

Le criticità dell'Ambito risiedono prevalentemente nella conformazione del sistema dell'accessibilità legata prevalentemente alla configurazione delle morfologie naturali e della rete infrastrutturale che ha storicamente consolidato l'immagine di territorio isolato e inaccessibile.

La condizione di isolamento, pur avendo favorito il mantenimento dell'integrità dei caratteri paesaggistici, ambientali, insediativi e delle tradizioni locali, ha innescato e alimentato processi di spopolamento, di impoverimento della risorsa demografica e di vetustà del patrimonio edilizio.

La progettualità dell'Ambito del Monteleone si fonda sul riconoscimento delle specificità che tale Ambito rappresenta, in relazione ai caratteri di naturalità e di elevata valenza paesaggistica, nonché sul rafforzamento delle relazioni istituite con le centralità storiche di Alghero, Bosa e con i territori interni del Meilogu e di Coros.

Il complesso delle specificità del patrimonio naturalistico dei paesaggi costieri da Capo Marargiu alla Torre di Pòglina, la dominante consistenza delle risorse faunistiche e vegetazionali dell'interno, la conno-

tazione degli assetti e delle tradizioni degli insediamenti, suggerisce il rafforzamento delle relazioni esistenti, attraverso una qualificazione ambientale del sistema infrastrutturale dell'accessibilità, finalizzata a favorire la fruizione delle risorse presenti all'interno dell'Ambito, da considerarsi come "presidio d'eccellenza" del paesaggio insulare sardo.

Il progetto per la qualificazione dell'Ambito, si sviluppa attraverso azioni integrate attorno all'idea di un territorio della percorrenza in cui si favoriscono le attività di attraversamento e di sosta:

- 1) Qualificare il sistema dell'accessibilità da organizzare attraverso interventi integrati sulla rete delle infrastrutture e dei servizi per la fruizione delle risorse presenti nell'Ambito. L'obiettivo si fonda sulla riqualificazione della rete delle infrastrutture esistenti, come miglioramento delle condizioni e come riqualificazione dei tracciati ai fini di un'integrazione con le valenze paesaggistiche ed ecologiche. La rete delle infrastrutture dell'Ambito del Monteleone si configura come un "progetto pilota di strade-parco", in cui la qualità tecnica e paesaggistica del progetto di recupero delle infrastrutture costituisce requisito programmatico di riferimento.

L'organizzazione della rete viaria si pone come ambito privilegiato del progetto lungo il quale insediare attività e servizi qualificati finalizzati alla fruizione delle risorse, alla tutela ed alla conoscenza ambientale.

- 2) Identificare i siti per la localizzazione dei servizi funzionali alla fruizione del territorio, realizzando un sistema di luoghi di sosta come punti privilegiati di percezione e osservazione del paesaggio, incentrando le scelte sulla qualità progettuale e costruttiva dei manufatti che compongono e accessoriano la rete viaria, nel rispetto

delle tipologie locali e nell'uso di materiali del luogo. Ad integrazione del sistema dei luoghi di sosta, riorganizzare la rete degli insediamenti rurali attraverso l'attivazione di funzioni complementari e alternative (pernottamento, ristoro, etc.) che svolgano un ruolo nel progetto d'Ambito.

- 3) Diversificare l'organizzazione della rete, sull'individuazione e agevolazione delle varie forme di percorrenza (veicolare, pedonale, equestre, ecc.), per la fruizione dei beni paesaggistici storici, culturali e ambientali presenti sul territorio, con particolare attenzione alle singolarità dei paesaggi costieri da Capo Marargiu a Torre di Pòglina e dei paesaggi dell'interno dell'alta valle del Temo e del Monteleone.
- 4) Qualificare i sistemi urbani degli insediamenti, attraverso il recupero integrato del patrimonio edilizio con l'organizzazione dell'ospitalità diffusa, più precisamente:
  - Prevedere che il recupero del patrimonio edilizio esistente si combini con l'individuazione di funzioni e servizi complementari alla residenza, orientate verso la "riappropriazione, e diffusione delle tradizioni locali" e verso l'incentivazione delle relazioni di scambio fra i territori della costa e dell'interno.
  - Organizzare l'ospitalità diffusa attraverso un modello che prevede l'integrazione delle funzioni ricettive con forme di promozione delle produzioni locali, culturali, artigianali, agroalimentari, riconoscendo un ruolo centrale al sistema degli insediamenti per la promozione delle tradizioni e delle produzioni locali proiettate sul turismo costiero e verso i mercati extraregionali.



➤ Integrare le forme di “esplorazione e conoscenza del territorio” con il modello organizzativo della rete dell’ospitalità, innovando il ruolo territoriale di tale Ambito come nodo strategico di comunicazione fra i territori della costa e dell’interno, come attrattore dei flussi turistici verso la fruizione delle risorse, ma anche come fattore di connessione delle stesse entro una rete integrata che collega le risorse del Monteleone con i sistemi insediativi dell’Algherese, della Planargia e del Meilogu.

5) Qualificare le attività agricole e zootecniche dell’alta valle del Temo e del Monteleone, in modo da favorire il ripristino della copertura vegetale e il mantenimento della funzionalità ecologica del sistema fluviale e lacustre Temo.

Dall’analisi del PTPR si evince che:

- ❖ Una parte del sito è ubicato all’interno dell’Ambito 12 nella sua porzione più esterna, mentre la restante parte (quella afferente al comune di Ittiri) è fuori da qualunque ambito;
- ❖ *le caratteristiche paesaggistiche, come descritte nel PPR e nelle analisi fatte per l’Ambito 12, sono:*
  - ⇒ *l’area è inserita all’interno di quelle per le quali è stato individuata una classe C relativamente all’Orientamento di gestione e, quindi, compatibile con la realizzazione del progetto;*
  - ⇒ *l’area si trova all’esterno di aree ZSC, SIC, ZPS, Parchi e Riserve;*
  - ⇒ *il valore geomorfologico è nullo per l’assenza di elementi geomorfologici di pregio*
  - ⇒ *non sono presenti significativi fenomeni di dissesto;*

- ⇒ *il valore del paesaggio agrario è basso;*
- ⇒ *gli strumenti urbanistici consentono la realizzazione del progetto;*
- ⇒ *il progetto non interferisce con gli obiettivi che si pone il PPR per l'Ambito 12 ed in particolare in relazione a:*

- ✓ *obiettivo 1) Qualificare il sistema dell'accessibilità da organizzare attraverso interventi integrati sulla rete delle infrastrutture e dei servizi per la fruizione delle risorse presenti nell'Ambito. Il progetto, in generale, per la tipologia di opere che si devono realizzare non può interferire negativamente con tale obiettivo, anzi può essere l'occasione per migliorare l'assetto infrastrutturale in quanto si renderà necessario adeguare gli assi viari con piccoli, localizzati ma importanti interventi per garantire il transito dei mezzi per il trasporto degli aerogeneratori. Questo avrà un impatto positivo sull'obiettivo.*
- ✓ *obiettivo 2: Identificare i siti per la localizzazione dei servizi funzionali alla fruizione del territorio, realizzando un sistema di luoghi di sosta. Anche in relazione a quest'obiettivo non vi sono interferenze particolarmente negative in quanto i punti di osservazione del paesaggio caratteristico dell'Ambito vengono individuati in aree lontane dal sito di interesse essendo specificamente indicati le seguenti aree prioritarie: le singolarità dei paesaggi costieri da Capo Marargiu a Torre di Pòglina; il policentro insediativo del Meilogu; le ri-*

sorse naturalistiche faunistiche, geologiche e vegetazionali del territorio del Monteleone. Il nostro sito si trova ben lontano dalla costa, in un bacino diverso dal Temo ed è lontano dall'area paesaggistica del Monteleone da cui il parco è sostanzialmente invisibile, come dimostrato precedentemente, così come è sostanzialmente invisibile dagli insediamenti di Monteleone Roccadoria e Romana, come dimostrato nei capitoli successivi.

- ✓ **obiettivo 3:** Diversificare l'organizzazione della rete, sull'individuazione e agevolazione delle varie forme di percorrenza (veicolare, pedonale, equestre, ecc.), per la fruizione dei beni paesaggistici storici, culturali e ambientali presenti sul territorio. Vale quanto detto sopra.
- ✓ **Obiettivo 4:** Qualificare i sistemi urbani degli insediamenti, attraverso il recupero integrato del patrimonio edilizio con l'organizzazione dell'ospitalità diffusa. Come appare ovvio non vi può essere alcuna interferenza negativa del progetto sul raggiungimento di quest'obiettivo.
- ✓ **Obiettivo 5:** Qualificare le attività agricole e zootecniche dell'alta valle del Temo e del Monteleone. In relazione a quest'obiettivo non solo il progetto non può in alcun modo incidere negativamente ma addirittura può essere un elemento di accelerazione dei processi in quanto favorirebbe lo sviluppo delle attività agricole

garantendo una migliore viabilità, fornendo energia a bassi costi, abbattendo una delle voci di spesa che più incidono nella conduzione delle aziende agricole e soprattutto zootecniche.

***In definitiva il progetto è perfettamente coerente con gli obiettivi di tutela e valorizzazione previsti dal PPR e dalle prescrizioni ed obiettivi dell'Ambito 12.***

***In relazione a questa affermata coerenza del progetto con il PPR il MIC ha chiesto di chiarire:***

*si chiede di chiarire quanto di seguito affermato nel SIA (cfr. paragrafo 9.1.7, pp. 504-510, in particolare pp. 508-509): "... dall'analisi del rilievi in situ e della cartografia allegata al Piano Paesaggistico ed al Piano dell'Ambito 12 si evince che: - il sito non è caratterizzato da un elevato valore paesaggistico in quanto fortemente antropizzato e caratterizzato da enormi estensioni adibite ad attività pastorali ed agricole prevalentemente seminative e colture erbacee estensive; si trova in parte fuori da qualunque ambito definito dal Piano Paesaggistico ed in parte all'interno dell'Ambito 12 e per questa porzione di territorio il PPR prevede un Orientamento di gestione. Casse C, che definisce di per sé un valore paesaggistico basso", relativamente all'asserita forte antropizzazione del paesaggio interessato dalla costruzione dell'impianto eolico di cui trattasi (cfr. al contrario, l'Atlante d'ambito n. 12, Tavole A e B, del PPR; ma, anche, la Scheda d'Ambito n. 12, Monteleone, in particolare il paragrafo Descrizione dell'ambito – Struttura, p. 3: "L'Ambito, fortemente caratterizzato sotto il profilo storico-ambientale ...", p. 8, Indirizzi: "La progettualità dell'Ambito del Monteleone si fonda sul riconoscimento delle specificità che tale Ambito rappresenta, in relazione ai caratteri di naturalità e di elevata valenza*

*paesaggistica, nonché sul rafforzamento delle relazioni istituite con le centralità storiche di Alghero. Basa e con i territori interni del Meilogu e di Coros. Il complesso delle specificità del patrimonio naturalistico dei paesaggi costieri da Capo Marargiu alla Torre di Pòglina, la dominante consistenza delle risorse faunistiche e vegetazionali dell'interno, la connotazione degli assetti e delle tradizioni degli Insediamenti, suggerisce il rafforzamento delle relazioni esistenti, attraverso una qualificazione ambientale del sistema infrastrutturale dell'accessibilità, finalizzata a favorire la fruizione delle risorse presenti all'interno dell'Ambito da considerarsi come <<presidio d'eccellenza del paesaggio insulare sardo ...>>);*

**Risposta:** Si premette che:

- ✓ il PPR individua solo tre classi di orientamento in funzione dei requisiti di qualità ambientale che vanno, in senso decrescente, da A a C dove A rappresenta le aree di maggiore qualità ambientale e la C quella con minore qualità ambientale;
- ✓ la caratterizzazione dell'area come classe C è stata fatta dalla Regione e non dal proponente;
- ✓ nello specifico per la classe C il PPR testualmente recita:  
*situazioni in cui i requisiti di qualità ambientale della risorsa, alla scala delle valutazioni condotte, individuano meno espressamente degli indirizzi generali di gestione rispetto alle opportunità di sviluppo sostenibile del territorio. ....*
- ✓ gran parte dell'area interessata è, comunque, fuori da qualunque Ambito, con ciò confermando l'assenza di peculiari e specifiche qualità ambientali ma che nello SIA si è ritenuto, a vantaggio

della sicurezza, di estendere le valutazioni dell’Ambito 12 anche alle aree che ne sono esterne ma limitrofe.

Fatte queste necessarie premesse, le affermazioni, assolutamente corrette, del PPR in relazione alle caratteristiche dell’Ambito 12 non contraddicono quanto affermato dallo SIA per le seguenti motivazioni:

- ❖ l’Ambito 12 interessa un territorio piuttosto ampio, connotato prevalentemente dalla costa che va da Alghero a Bosa, da Capo Marargiù a Torre di Paglina;
- ❖ il parco interessa una porzione estremamente periferica e marginale del territorio interessato dall’Ambito 12, e gran parte del parco è esterno a tale Ambito;
- ❖ le aree ad elevata valenza paesaggistica e di maggiore interesse da questo punto di vista individuate dal PPR sono quelle di Alghero, Bosa, Capo Marargiù, Torre di Paglina, il Meilogu ed il Coros;
- ❖ l’elevata estensione del territorio dell’Ambito 12 non solo non esclude la presenza al suo interno di aree fortemente caratterizzate dall’azione antropica dedicata all’agricoltura estensiva ed al pascolo ma sarebbe addirittura impossibile che ciò non fosse nel concreto realisticamente vero, senza per questo entrare in contraddizione con le valenze paesaggistiche di un contesto tanto ampio. Non è pensabile, infatti, che un territorio così vasto sia per intero caratterizzato da valenze naturalistiche di elevato pregio, senza che al proprio interno non vi siano aree, anche piuttosto vaste, caratterizzate, come nel nostro caso da un’elevata artificializzazione. E’ d’altro canto indubbio che le aree interessate dal parco siano state oggetto di trasformazione

antropica per essere dedicate all'agricoltura ed al pascolo semibrado;

- ❖ la marginalità dell'area interessata dal parco rispetto al territorio dell'Ambito 12 rende ancora più realistica la nostra affermazione che nel concreto è supportata da numerosi sopralluoghi, da foto, dalla stessa lettura delle foto aeree che evidenziano come gli aerogeneratori siano posizionati in territorio fortemente caratterizzato da un'intensa attività agricola e silvo-pastorale specialmente dedicata al pascolo semibrado;
- ❖ con riferimento alla presenza del parco eolico in aree dove sono presenti pratiche di allevamento semibrado, si citano le positive esperienze riferibili a centrali eoliche esercite sul territorio regionale, nell'ambito di territori con caratteristiche di utilizzo assimilabili a quelle in questione, consentono di escludere ogni effetto negativo a carico dei sistemi agro-zootecnici interessati;
- ❖ a ciò si aggiunga che la superficie agricola complessivamente sottratta dalle opere, ad avvenuto ripristino, è estremamente esigua (poco più di 4 ettari su un'area energeticamente produttiva di svariati chilometri quadrati).



*Testimonianza di attività agro-silvo-pastorali presso l'impianto Florinas (SS) di RWE Renewables Italia.*



*Testimonianza di attività agro-silvo-pastorali presso l'impianto Morcone (BN) di RWE Renewables Italia.*



## **6 ANALISI DEGLI ASPETTI PAESAGGISTICI**

L'analisi paesaggistica di un "territorio" non viene basata su una metodologia unica; piuttosto ogni oggetto di analisi, di valutazione o di progetto determina, in qualche modo, corrispondenti criteri e specifici strumenti di lettura e di intervento, direttamente funzionali ai fenomeni assunti in esame.

L'oggetto della presente valutazione pone essenzialmente le seguenti problematiche:

- ⇒ quali sono i caratteri paesaggistici dell'area con la quale il progetto va a "confrontarsi";
- ⇒ come è definibile e perimetrabile il "quadro paesaggistico-ambientale" direttamente interessato dalle trasformazioni che l'opera comporta;
- ⇒ di che peso e di che natura appaiono le trasformazioni che dette opere inducono nel paesaggio;
- ⇒ quali sono le strategie, i materiali, le cautele che dovranno essere adottate, al fine di ridurre al minimo gli eventuali impatti sul paesaggio che le opere previste potrebbero indurre nel contesto d'intervento.

L'insieme delle problematiche analizzate conduce a valutare quale strategia di "progetto" adottare per ridurre al minimo gli impatti paesaggistici e garantire, nello stesso tempo, una risposta soddisfacente alle esigenze del progetto.

Per la valutazione dei parametri di qualità delle singole componenti ambientali attualmente presenti nel territorio in analisi uno dei metodi più

utilizzati e riconosciuti è quello che fa riferimento ad alcuni criteri generali riferiti alla definizione di *aree "critiche"*, *"sensibili"* e *"di conflitto"*.

- *Aree sensibili* – sono quelle con particolari caratteristiche di unicità, eccezionalità, funzione strategica dal punto di vista ambientale e paesaggistica.
- *Aree critiche* – in relazione alle emergenze ambientali, alla densità antropica, all'intensità delle attività socio-economiche, agli alti livelli di inquinamento presenti.
- *Aree di conflitto* – zone in cui la realizzazione dell'intervento ed il manifestarsi dei suoi effetti inducono conflitti con altre funzioni e modi d'uso delle risorse.

Si tratta, quindi, di definire se il nostro sito rientri in una delle tre categorie sopra citate e quali impatti residui (irreversibili), nella fase di post-progetto, potrebbero riscontrarsi nell'assetto paesaggistico dell'area.

La metodologia di analisi del paesaggio è intesa come lo studio di un insieme di sistemi interagenti che si ripetono in un intorno, nonché come la ricerca degli ambiti esistenti, dei punti visuali più pertinenti e del processo di trasformazione del territorio.

Discostandosi da una concezione prettamente estetizzante, particolare attenzione deve essere posta alle valenze geografico-semiologiche e percettive ed a quell'insieme di segni e trame che connotano il territorio.

## **6.1 ANALISI DELLA VISIBILITÀ DEL PARCO EOLICO ED IMPATTO VISIVO**

A seguito di un attento studio di tutte le possibili alternative sia tecnologiche che localizzative, delle numerose ricognizioni e delle analisi delle componenti ambientali si è pervenuti ad una configurazione di impianto, a nostro avviso, molto equilibrata, impostata su un allineamento ideale degli aerogeneratori lungo la direttrice nordest-sudovest, ortogonale ai venti dominanti provenienti dal settore nordoccidentale.

La scelta del layout finale è stata fatta anche nell'ottica di contenere gli impatti percettivi che certamente costituiscono uno dei problemi maggiori nella progettazione di un parco eolico, vista la notevole altezza degli aerogeneratori che li rende facilmente visibili anche da distanze notevoli.

Il primo obiettivo in questo senso è quello di evitare due effetti che notoriamente amplificano l'impatto di un parco eolico e cioè "l'effetto grappolo" ed il "disordine visivo" che origina da una disposizione delle macchine secondo geometrie avulse dalle tessiture territoriali e dall'orografia del sito.

***Entrambi questi effetti negativi sono stati eliminati dalla scelta di una disposizione lineare molto coerente con le tessiture territoriali e con l'orografia del sito.***

Inoltre, le notevoli distanze tra gli aerogeneratori, imposte dalle accresciute dimensioni dei modelli oggi disponibili sul mercato, conferiscono all'impianto una configurazione meno invasiva e più gradevole e contribuiscono ad affievolire considerevolmente ulteriori effetti

o disturbi ambientali caratteristici della tecnologia, quali la propagazione di rumore o l'ombreggiamento intermittente.

Le analisi qui svolte sono coerenti al:

- ⇒ Decreto del Presidente del Consiglio dei Ministri 12 dicembre 2005 che indica finalità, contenuti e procedure per la redazione della Relazione Paesaggistica;
- ⇒ Decreto Ministeriale 10 settembre 2010 del Ministero dello Sviluppo Economico, pubblicato sul n. 219 della Gazzetta Ufficiale del 18 settembre 2010, recante *“Linee guida per l'autorizzazione degli impianti alimentati da fonti rinnovabili”*. Ciò allo scopo di assicurare il *“coordinamento tra il contenuto dei piani regionali di sviluppo energetico, di tutela ambientale e dei piani paesaggistici per l'equo e giusto contemperamento dei rilevanti interessi pubblici in questione, anche nell'ottica della semplificazione procedimentale e della certezza delle decisioni spettanti alle diverse amministrazioni coinvolte nella procedura autorizzatoria”*;
- ⇒ Le *“Linee Guida per l'inserimento paesaggistico degli interventi di trasformazione territoriale - Gli impianti eolici: suggerimenti per la progettazione e la valutazione paesaggistica”* pubblicate a cura del Ministero per i Beni e le Attività Culturali (MIBACT) nel 2007;
- ⇒ le *“Linee guida per i paesaggi industriali in Sardegna”* elaborate nel 2015 dall'Osservatorio della Pianificazione Urbanistica e della Qualità del Paesaggio della RAS come allegato alla D.G.R. n. 24/12 del 19.5.2015.

Nello specifico il D.M. 10/09/2010 affronta espressamente il caso degli impianti eolici (Allegato 4 *“Impianti eolici: elementi per il corretto inserimento nel paesaggio e sul territorio”*) e si pone in continuità con il D.P.C.M. 12/12/2005, ivi richiamato in più parti, in particolare riguardo alle procedure da implementare nelle attività di valutazione e stima degli impatti visivi.

Considerata la specificità dell'intervento considerato, ai fini dello sviluppo delle analisi dell'impatto visivo, il primo passo è definire la porzione di territorio in cui l'impianto potrebbe risultare visibile (ossia il bacino visivo potenziale); ciò con l'intento di individuare la scala di riferimento per la definizione del “contesto paesaggistico” e modulare al suo interno le valutazioni espressamente richieste dalla normativa applicabile.

In tal senso, l'Allegato 4 al D.M. 10/09/2010 richiede che l'analisi dell'interferenza visiva dell'impianto passi attraverso la *“definizione del bacino visivo dell'impianto eolico, cioè della porzione di territorio interessato costituito dall'insieme dei punti di vista da cui l'impianto è chiaramente visibile”*.

Il criterio enunciato è legato alla capacità di risoluzione dell'occhio umano, il cui limite fisiologico consente di stabilire la distanza massima alla quale è opportuno spingere le analisi di visibilità dell'opera considerando come criterio dirimente la capacità visiva dell'occhio.

Nel documento MIBACT, infatti, l'ambito di influenza visiva è chiaramente esplicitato e suggerito in funzione del criterio citato: *“Il potere risolutivo dell'occhio umano ad una distanza di 20 km, pari ad un arco di 1 minuto (1/60 di grado), è di circa 5,8 m, il che significa che sono visibili oggetti delle dimensioni maggiori di circa 6 m. Considerato che il diametro*

*in corrispondenza della navicella generalmente non supera i 3 m, **si può ritenere che a 20 km l'aerogeneratore abbia una scarsa visibilità ad occhio nudo e conseguentemente che l'impatto visivo prodotto sia sensibilmente ridotto.***"

Le Linee Guida della RAS, invece, pone l'ampiezza dell'area di studio in relazione di proporzionalità diretta con l'altezza degli aerogeneratori al mozzo e per le analisi sulla visibilità vengono forniti criteri di correlazione empirica tra i parametri dimensionali dell'aerogeneratore (segnatamente l'altezza al mozzo) e l'ampiezza dell'area di studio e come detto in premesse, nel nostro caso specifico individua in 35 km l'ampiezza dell'area da studiare.

La presente analisi, ispirata al principio di precauzione, individua, quindi, il limite del bacino visivo potenziale in 35 km di distanza dagli aerogeneratori periferici, pur nella consapevolezza che il limite fisiologico della percezione visiva viene riconosciuto pari al massimo di 20 km dalle LL.GG. MIBACT.

Una volta definite l'ampiezza del bacino visivo potenziale (35 km dagli aerogeneratori) ed il limite fisiologico di visibilità (20 km dagli aerogeneratori), sono state redatte le carte dell'intervisibilità e della visibilità che ci permettono di determinare le aree visibili da una posizione specifica e sono ormai funzioni comuni della maggior parte dei software GIS (Geographic Information System).

L'analisi utilizza il valore di elevazione di ciascuna cella del modello di elevazione digitale (DEM) per determinare la visibilità verso o da una cella particolare. La posizione di questa particolare cella varia in base alle esigenze dell'analisi.

Nel caso in esame l'analisi di visibilità è stata utilizzata per determinare da dove è potenzialmente visibile l'impianto in progetto rispetto all'area circostante (nel caso specifico un'area di 10 km di raggio), in modo da determinare e progettare eventuali misure di mitigazione degli impatti sul territorio.

L'analisi di visibilità è stata effettuata utilizzando il programma QGIS e il relativo plug-in Viewshed; il plug-in di analisi Viewshed per QGIS calcola la superficie visibile da un determinato punto osservatore su un modello di elevazione digitale e restituisce un grid, ovvero una mappa raster a partire da un DEM utilizzando un algoritmo che stima la differenza di elevazione delle singole celle del DEM rispetto ai punti target che, nel caso in esame, ricadono all'interno dei siti in progetto.

Per determinare la visibilità di un punto target l'algoritmo esamina la linea di vista tra ogni cella del DEM e i punti target.

Laddove le celle di valore superiore si trovano tra il punto di vista e le celle target, la linea di vista è bloccata. Se la linea di vista è bloccata, si determina che il punto target non è visibile da nessuna delle celle del DEM.

In tal modo viene restituita una mappa master in cui ogni cella indica il numero di punti target la cui linea di vista è libera.

Per quanto riguarda l'analisi di intervisibilità il plug-in genera reti vettoriali di intervisibilità tra gruppi di punti, gli observer points e i target points e permette di analizzare le linee di vista tra i rispettivi punti sempre sulla base del modello digitale delle elevazioni (DEM).

La seconda fase di analisi è consistita nel calcolo dell'intervisibilità teorica, condotta in ambiente GIS attraverso l'elaborazione del modello digitale del terreno in rapporto alle opere da realizzare (*viewshed analysis*).

***L’aggettivo “teorico” è quanto mai opportuno, giacché qualunque modello digitale del terreno non può dare conto della reale complessità morfologica e strutturale del territorio, conseguente alle reali condizioni d’uso del suolo, comprendente, dunque, la presenza di ostacoli puntuali, (fabbricati ed altri interventi antropici, vegetazione, ecc.), che di fatto possono frapporsi agli occhi di un potenziale osservatore dell’impianto generando, alla scala microlocale, significativi fenomeni di mascheramento.***

Con tale elaborazione, la porzione di territorio di interesse, come sopra individuata (entro i 35 km dagli aerogeneratori), è stata descritta attraverso classi di visibilità, rappresentative del numero di aerogeneratori visibili sul totale (modellizzati come elementi puntuali aventi altezza pari all’altezza al tip).

L’assegnazione della classe di visibilità, per uno specifico punto di osservazione, è funzione delle caratteristiche orografiche del territorio e, in definitiva, della presenza o meno di ostacoli morfologici sulla linea visiva del potenziale osservatore.

A valle di tale analisi, assume preminente importanza la modalità con cui l’impianto viene percepito all’interno del bacino visivo; al riguardo, l’Allegato 4 del D.M. 10/09/2010, esplicita i due passaggi principali per l’analisi dell’interferenza visiva degli impianti eolici.

Il primo consiste nella **ricognizione** dei “centri abitati e dei beni culturali e paesaggistici riconosciuti come tali ai sensi del D.Lgs. n. 42/2004, distanti non meno di 50 volte l’altezza massima del più vicino aerogeneratore (10 km), documentando fotograficamente l’interferenza con le nuove strutture”.



La seconda attività, da compiersi “rispetto ai punti di vista di cui alle lettere a) e b)” cioè rispetto ai punti in cui l’impianto è chiaramente visibile (lettere a) e posizionati a meno di 50 volte l’altezza dall’aerogeneratore più prossimo (lettera b), è la **descrizione** dell’interferenza visiva dell’impianto.

Questa è da intendersi sia come “*alterazione del valore panoramico del sito oggetto dell’installazione*” che come “*ingombro dei coni visuali dai punti di vista prioritari*”, da condursi analizzando l’effetto schermo, l’effetto intrusione, e l’effetto sfondo.

Tale descrizione deve essere accompagnata da una simulazione delle modifiche proposte, soprattutto attraverso lo strumento del *rendering* fotografico redatto dal progettista, che illustra la situazione *post operam*, da realizzarsi su immagini reali e in riferimento a:

- ❖ punti di vista significativi;
- ❖ tutti i beni immobili sottoposti alla disciplina del D.Lgs. n. 42/2004 per gli effetti di dichiarazione di notevole interesse e notevole interesse pubblico.

Un’ulteriore attività, funzionale ad evidenziare le “modalità percettive” legate allo scenario di progetto, ha riguardato la verifica del rapporto tra l’ingombro dell’impianto e le altre emergenze presenti, realizzata attraverso *sezioni-skyline* sul territorio interessato.

La metodologia operativa sopra illustrata esplicita l’intento del Legislatore di definire, come sottoinsieme del bacino visivo, un’area di “massima attenzione” in cui elevare il livello di dettaglio delle analisi: l’area i cui punti siano distanti meno di 50 volte l’altezza del più vicino aerogeneratore, entro cui effettuare entrambe le fasi di ricognizione dei beni e di descrizione degli effetti percettivi.

Nella porzione restante del bacino visivo, esterna alla suddetta distanza di riferimento, la fase ricognitiva non è espressamente richiesta dalla normativa, affidando il processo di valutazione alla sola fase descrittiva, da effettuarsi, ove l'impianto sia chiaramente visibile, anche attraverso la simulazione degli effetti visivi attraverso il *rendering* fotografico, con riprese da punti di vista significativi.

In sintesi le valutazioni degli effetti paesaggistici saranno articolate in tre contesti territoriali di analisi e le attività richieste ai fini della valutazione dell'impatto sulla componente percettiva saranno modulate in funzione delle caratteristiche di ciascuno di essi:

- ⇒ **Area di massima attenzione:** entro 10 km dagli aerogeneratori (50 volte l'altezza al *tip* dell'aerogeneratore, ossia 200 m);
- ⇒ **Ambiti periferici di visuale:** tra i 10 e i 20 km dagli aerogeneratori. In questo caso l'altezza dell'aerogeneratore, a vantaggio della sicurezza, viene considerata sempre 200 m non escludendo le pale nonostante il fatto che, essendo sottili, non sono visibili ad occhio nudo oltre una certa distanza e, quindi, dovrebbe essere considerata un'altezza dell'elemento visibile pari a 115 m;
- ⇒ **Area di visione condizionata:** tra i 20 e i 35 km dagli aerogeneratori. In questo caso l'altezza viene considerata al mozzo e, quindi, 115 m.

<b>Ambito di analisi</b>	<b>Analisi per la valutazione dell'interferenza visiva</b>
<b>Area di massima attenzione</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Ricognizione centri abitati e beni culturali e paesaggistici ex D.Lgs. 42/2004</li> <li>2. Descrizione dell'interferenza visiva per ingombro dei coni visuali e alterazione del valore panoramico</li> <li>3. Descrizione dell'interferenza visiva attraverso fotosimulazioni realizzate per punti di ripresa scelti tra: <ul style="list-style-type: none"> <li>❖ Punti significativi (centri urbani, punti panoramici, emergenze di pregio archeologico o culturale, rete stradale)</li> <li>❖ Beni immobili ex D.Lgs. 42/2004 con dichiarazione di notevole interesse e notevole interesse pubblico.</li> </ul> </li> </ol>
<b>Ambiti periferici di visuale</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Ricognizione centri abitati e beni culturali e paesaggistici ex D.Lgs. 42/2004 ricompresi nel bacino visivo (non strettamente richiesta dal DM 09/10/2010)</li> <li>2. Descrizione dell'interferenza visiva per ingombro dei coni visuali e alterazione del valore panoramico (normativamente richiesta solo ove l'impianto sia "chiaramente visibile" ma effettuata su tutto il bacino visivo);</li> <li>3. Descrizione attraverso fotosimulazioni realizzate per punti di ripresa dai quali l'impianto sia chiaramente visibile, scelti tra punti giudicati significativi perché dotati di visuali caratteri-</li> </ol>

	<p>stiche e capaci di rappresentare la visuale percepibile dello specifico settore di studio. Tale attività non è strettamente richiesta dal DM 10/09/2010.</p>
<p><b>Area di visione condizionata</b></p>	<p>1. Ricognizione centri abitati e beni culturali e paesaggistici ex D.Lgs. 42/2004 ricompresi nel bacino visivo (non espressamente richiesta dal DM 09/10/2010). <i>Poiché appare improprio considerare tali ambiti esposti a condizioni di “chiara visibilità” dell’impianto non si produrranno fotosimulazioni; in ragione della significativa distanza, la visione, peraltro estremamente limitata e mai nitida, è infatti consentita solo in condizioni particolarmente favorevoli (legate alle condizioni meteo, alla posizione del sole, ecc.). In ogni caso vengono eseguite alcune sezioni topografiche da alcuni punti teoricamente significativi da cui si evince che in molti di questi in realtà appaiono visibili solo le pale o la parte superiore del fusto che ha sezioni inferiori al resto del fusto, rendendo scarsamente visibile o addirittura invisibile il parco da queste distanze.</i></p>

*Sulla base della realizzazione delle carte della visibilità come sopra descritte si evince che effettivamente la localizzazione dell’impianto risulta ottimale in funzione dell’elevata percentuale di territorio da cui*

***non è per niente visibile ma abbiamo ritenuto utile affinare ulteriore l'analisi introducendo:***

- ⇒ l'edificato che deriva dal modello digitale delle superfici (DSM) con passo della maglia ad 1 metro come elaborato dalla stessa regione e reso disponibile nel portale regionale, ad esclusione dell'abitato di Villanova Monteleone di cui la Regione Sardegna non ha ancora sviluppato le adeguate cartografie, per il quale è disponibile, come per il resto del territorio regionale, con passo della maglia di 10 metri;***
- ⇒ la differenziazione, in funzione della distanza, dell'altezza degli aerogeneratori in relazione al fatto che certamente le pale, essendo elementi sottili, non si vedono da una distanza di oltre 20 km, come peraltro previsto dallo schema allegato alle Linee Guida della Regione Sardegna, precedentemente riportato. L'analisi della visibilità è stata, quindi, condotta, a vantaggio della sicurezza, considerando un'altezza degli aerogeneratori pari a 200 mt. (pale comprese) negli areali fino a 20 km e 115 mt (pale escluse) oltre i 20 km.***

Per quanto riguarda i centri abitati la valutazione degli impatti visivi è stata fatta per tutti quelli all'interno dell'area di massima attenzione e per il grosso centro di Alghero anche se quest'ultimo si trova ad oltre 12 km dal parco, mentre non si analizza l'impatto visivo dei centri abitati a distanza superiore a 10 km in quanto ritenuti poco significativi ai fini della valutazione dell'impatto del progetto sul paesaggio.

Ciò anche in considerazione del fatto che per qualunque centro abitato, in generale, la visibilità del parco è nulla dal centro storico e dalla parte di edificato al suo intorno (salvo che non sia ubicato, come Villanova

Monteleone, nella sommità del rilievo in posizione sopraelevata rispetto al resto dell'edificato) ed è limitata solo:

- ✓ agli edifici ubicati all'estrema periferia del centro abitato nella porzione che si sviluppa lungo l'asse che si affaccia nella direzione del parco;
- ✓ a chi abita negli edifici di cui al punto primo che hanno finestre e/o balconi che si affacciano nella direzione del parco e non hanno altri edifici che ne impediscono la visuale, mentre risulta del tutto invisibile a chi abita in appartamenti di cui al punto primo che si affacciano dalla parte opposta o che hanno altri edifici di fronte.

***In generale, quindi, la visibilità da un centro abitato è estremamente limitata rispetto agli abitati residenti ed ai visitatori e fare uno studio di dettaglio sulla visibilità da centri abitati a distanza di oltre 10 km non apporta alcun concreto elemento di interesse nella complessiva valutazione degli impatti sulla componente Paesaggio.***

Nello specifico il sistema dei centri ricadenti entro l'areale di massima attenzione presenta un comune tessuto caratterizzato da dinamiche lente e in continuità con le tradizionali spinte evolutive dell'abitato, che è cresciuto in modo lento e compatto mantenendosi sostanzialmente concentrato intorno ai centri storici senza mostrare significativi fenomeni di dispersione sul territorio.

Nello specifico il sistema dei centri ricadenti entro l'areale di massima attenzione presenta un comune tessuto caratterizzato da dinamiche lente e in continuità con le tradizionali spinte evolutive dell'abitato, che è cresciuto in modo lento e compatto mantenendosi sostanzialmente concentrato intorno ai centri storici senza mostrare significativi fenomeni di dispersione sul territorio.

Il centro più popoloso è ***Ittiri che si sviluppa su un'area pianeggiante*** strategicamente posta tra le profonde incisioni vallive corrispondenti al tratto iniziale del *Rio Mannu* di Porto Torres alla confluenza con il *Rio di Camedda* e a quello che dà luogo alle sorgenti del *Rio Cuga*.

L'abitato di *Uri vede il suo primo nucleo formarsi al limite sud dell'altopiano* delimitato dalla valle del *Rio Rieddu* per poi svilupparsi con spinta centrifuga in direzione NW e NE.

***Villanova Monteleone si sviluppa sul versante NE del Monte Funtana de Coros***, affacciandosi verso la valle del *Rio Badde de Rosas* e continua la sua seppur minima espansione lungo tale direttrice insediativa.

***Il centro di Putifigari***, come altri dell'area, ***si sviluppa con un primo nucleo impostato su un'altura pianeggiante*** in prossimità di un corso d'acqua, in questo caso la confluenza tra il *Rio Badde Mala* e il *Rio Mustas Nieddas*, per espandersi poi sino ai limiti strutturali dell'altura, costituiti proprio dalle incisioni vallive dei suddetti corpi idrici.

In prossimità dell'invaso sul Temo si trovano i due centri più piccoli, Monteleone Roccadoria e ***Romana***. Quest'ultimo centro abitato presenta una morfologia insediativa comune con gli altri nuclei urbani censiti nell'area di massima attenzione; esso ***si attesta, infatti, su un rilievo pianeggiante*** in prossimità dell'incisione valliva del *Rio Santulussurgiu* e ha alle spalle un'altra valle formata dallo scorrere del *Rio Jolzi*.

Caso differente è invece quello di ***Monteleone Roccadoria; si tratta infatti di un centro medioevale che si situa nella pozione sommitale di un rilievo calcareo tabulare*** che fu feudo dei Doria, che vi edificarono un castello, dotandolo di robuste mura. Il nome, apparso la prima volta in un documento del 1364, ricorda l'origine legata alla celebre famiglia genovese.

La ricognizione dei beni culturali e paesaggistici è stata condotta dal progettista secondo due modalità principali:

- una tesa ad individuare i beni paesaggistici censiti alla scala regionale;
- una specificatamente dedicata ai beni culturali immobili dotati di specifico decreto.

La prima attività è stata condotta attraverso la restituzione geografica del Mosaico del repertorio 2017 approvato con la deliberazione della Giunta Regionale n. 23/14 del 16 aprile 2008 e aggiornato con le Deliberazioni della Giunta Regionale n. 39/1 del 10 ottobre 2014, n. 70/22 del 29 dicembre 2016 e 18/14 del 11 aprile 2017 (Addendum con le copianificazioni dal 1° ottobre 2016 al 31 marzo 2017).

Il Mosaico del repertorio 2017 è articolato in sezioni nelle quali sono opportunamente distinti i beni paesaggistici e identitari individuati e tipizzati nel PPR 2006, i beni culturali vincolati ai sensi della parte II del D.Lgs. n. 42/2004 (i cui elementi informativi sono stati forniti dalle competenti Soprintendenze).

La ricognizione dei beni culturali e paesaggistici ex D.Lgs. 42/2004 censiti nel Mosaico del repertorio 2017 su tutto l'areale compreso entro i 10 km (area di massima attenzione) sono stati censiti n. 225 beni puntuali.

In questo caso, nell'ambito delle valutazioni sugli impatti che il progetto impone al Paesaggio, non si tiene conto dei beni presenti nella fascia oltre i 20 km in quanto, come chiaramente espresso nelle Linee Guida redatte dal Mi.B.A.C. oltre questa distanza un aerogeneratore non è più visibile.

L'areale di massima attenzione presenta una sovrapposizione per il 4% della sua estensione totale con un areale vincolato ex art. 136 D.Lgs.



42/2004: Vincolo 200121, che risulta ricadente in un vincolo più ampio il 200122, primo Decreto pubblicato in GU n° 325 del 1966-12-27 corrispondente alla fascia litoranea del Comune di Alghero a nord e a sud dell'abitato.

L'originaria motivazione della dichiarazione di notevole interesse per l'area litoranea a sud (vincolo 200121 ora confluito nel più generale 200122) non ricompare nel vincolo più recente che recita *“la zona predetta ha notevole interesse pubblico perché costituisce, per la sua particolare bellezza, sia veduta dal mare che da innumerevoli punti da terra accessibili al pubblico, una serie di quadri naturali quanto mai suggestivi e sempre mutevoli, nella cui stupenda cornice s'inserisce l'abitato di Alghero antico e moderno, oltre il quale inizia una lunghissima spiaggia di grande valore paesistico; tale valore si fa via via crescente man mano che ci si avvicina alla grande area alberata fra la sabbia e lo Stagno di Calich, incomparabile quadro naturale anch'esso completato dalla vasta e bella campagna; mentre la costa algherese può essere veramente considerata fra le più belle del mediterraneo per la varietà degli strapiombi rocciosi - specie verso nord - immersi in un mare di colore indicibile, dove prosperano numerose varietà di flora marina; il retroterra racchiude una stupenda orografia della più varia bellezza che muta da solitarie montagne petrose, grigie e rosate a zone di sviluppo più dolce coperte da foreste di eucalipti e di pini”*.

***Dall'analisi della visibilità, di seguito meglio esplicitata, si evidenzia che da questo sito l'impianto è invisibile per oltre il 90% della sua estensione, ad esclusione di una modestissima area da cui gli aerogeneratori sono visibili solo relativamente alle pale ed alla parte***

***terminale del fusto che, essendo molto più sottile di 6 m, risulta nella sostanza invisibile anche da tutto il sito.***

L'areale di massima attenzione presenta una minima sovrapposizione (0,7% dell'estensione totale) con un ulteriore areale vincolato ex art. 136 D.Lgs. 42/2004: Vincolo 200161, modificato con vincolo 200168, primo Decreto pubblicato in GU n° 158 del 1973-06-22, corrispondente alla zona costiera del territorio di Villanova Monteleone.

Il primo decreto recita: *“riconosciuto che la zona ha notevole interesse pubblico perché con la fascia costiera, di singolare interesse di bellezza, formata da scoscendimenti sul mare, talora aspri altri più agevoli, sempre mirabilmente modellati dall'opera del vento e del mare, nonché dal succedersi di mutazioni geologiche, che, col sovrapporsi di una ancora intatta flora mediterranea, forma un quadro naturale di non comune interesse, con un succedersi di mirabili punti di vista, sia verso il mare che verso l'interno, accessibili al pubblico con la nuova strada panoramica che attraversa il territorio.”*

L'aggiornamento di cui al vincolo 200168 ricomprende l'area di costa relativa la Comune di Bosa e il decreto recita *“atteso che l'area predetta è stata riconosciuta di notevole interesse pubblico ai sensi della legge 1497/1939 in quanto già a partire da Bosa la costa si presenta di eccezionale interesse paesistico, soprattutto per la tormentata orografia che si traduce in un susseguirsi dei quadri naturali di notevole bellezza. questo paesaggio prosegue lungo la costa di Villanova Monteleone formata da scoscendimenti sul mare, mirabilmente modellati dall'opera della natura.”*

***Anche per questo sito, dall'analisi della visibilità, di seguito meglio esplicitata, si evidenzia che l'impianto è invisibile per oltre il 90% della sua estensione, ad esclusione di una modestissima area da cui gli***

***aerogeneratori sono visibili solo relativamente alle pale ed alla parte terminale del fusto che, essendo molto più sottile di 6 m, risulta nella sostanza invisibile anche da tutto il sito.***

A prescindere dalle considerazioni sulla visibilità oltre i 20 km, il progettista ha esteso la ricognizione sino a una distanza di 35 km dagli aerogeneratori, sia per i beni censiti nel Mosaico del repertorio 2017 che per i beni culturali immobili.

Nel primo caso sono interessati 1994 elementi tra beni paesaggistici, beni culturali e architettonici, beni culturali archeologici e beni identitari; di questi 840 risultano ricadenti nel bacino visivo teorico: quattro elementi appartenenti alla categoria dei beni culturali archeologici, settantasette elementi appartenenti alla categoria dei beni culturali e architettonici, quattro beni identitari e i restanti 755 sono tutti classificati come beni paesaggistici.

Nel secondo caso invece risultano ricadere entro i 35 km dall'impianto 1282 beni culturali immobili di cui 719 ricadenti entro il bacino visivo teorico: 315 di interesse culturale dichiarato, 319 di interesse culturale non verificato e i restanti 85 classificati come di non interesse culturale.

<b>TIPOLOGIA</b>	<b>Numero di elementi</b>	<b>Distanza min. dall'impianto [km]</b>	<b>Distanza max dall'impianto [km]</b>	<b>Distanza media dall'impianto [km]</b>
NURAGHE	553	0,3	34,9	21,5
CHIESA	55	2,0	34,8	17,6
INSEDIAMENTO	43	1,7	34,8	23,8
DOMUS DE JANAS	39	1,4	34,0	16,5
NECROPOLI	25	7,1	33,6	20,2
PALAZZO	23	14,4	19,3	16,9
CASA	18	3,7	18,0	16,3
TOMBA DEI GIGANTI	18	10,3	34,6	28,9
INSEDIAMENTO SPARSO	10	6,9	34,4	24,2
COMPLESSO	7	12,8	20,2	17,0
DOLMEN	6	5,5	32,0	25,3
GROTTA	6	5,6	27,5	12,9
TORRE	6	20,8	29,9	27,4
VILLA	4	17,1	18,3	17,6
OSPEDALE	3	15,2	17,4	16,3
FABBRICATO	2	17,9	29,3	23,6
MURA	2	14,8	15,1	15,0
RECINTO	2	15,2	23,5	19,4
VILLAGGIO	2	3,3	20,7	12,0
CASTELLO	1	22,4	22,4	22,4
CASTELLO FORTIFICAZIONI	1	18,4	18,4	18,4
CIMITERO	1	30,3	30,3	30,3
COLLEGIO	1	17,8	17,8	17,8
CONCERIE	1	17,8	17,8	17,8
CONVENTO	1	17,3	17,3	17,3
ELEMENTO DECORATIVO	1	17,8	17,8	17,8
FONTANA	1	17,3	17,3	17,3

<b>TIPOLOGIA</b>	<b>Numero di elementi</b>	<b>Distanza min. dall'impianto [km]</b>	<b>Distanza max dall'impianto [km]</b>	<b>Distanza media dall'impianto [km]</b>
FORTIFICAZIONE	1	15,2	15,2	15,2
MENHIR	1	4,2	4,2	4,2
MONTE GRANATICO	1	10,8	10,8	10,8
PARCO	1	15,9	15,9	15,9
RUDERI	1	32,9	32,9	32,9
SCUOLA	1	29,9	29,9	29,9
SERBATOIO	1	29,9	29,9	29,9
TOMBA	1	33,2	33,2	33,2

*Tipologia di beni culturali e paesaggistici censiti nel bacino visivo (35 km) e studio delle distanze*

La richiesta del Legislatore di cui all'Allegato 4 DM 10/09/2010 è quella di condurre l'attività di descrizione dell'interferenza visiva anche attraverso l'uso dello strumento del *rendering* fotografico.

I punti di ripresa da sottoporre alla suddetta tecnica di rappresentazione devono essere scelti, ai sensi dell'Allegato 4 DM 10/09/2010 “rispetto ai punti di vista di cui alle lettere a) e b)”: si devono quindi verificare simultaneamente le due condizioni di cui alla lettera “a”, ossia in riferimento alle aree “da cui l'impianto è chiaramente visibile”, e di cui alla lettera “b”, ossia in relazione alle aree entro una distanza pari a 50 volte l'altezza dell'aerogeneratore (10 km dall'impianto nel caso specifico).

Vista l'ulteriore declinazione di tale contesto territoriale in “area di massima attenzione” e “ambiti periferici di visuale”, il *rendering* fotografico è stato condotto dal progettista da punti di vista significativi scelti secondo due modalità distinte in funzione della differente sensibilità dei due contesti citati rispetto alle modificazioni introdotte dal proposto progetto.

La prima categoria di fotosimulazioni, relativa all'areale di massima attenzione, aderisce ai requisiti previsti dalla normativa (lettera c) paragrafo 3.1 dell'Allegato 4 al D.M. 10/09/2010).

Per giungere alla definizione dei punti di ripresa per i *rendering* fotografici richiesti dal D.M. 10/09/2010 il progettista ha tenuto conto delle seguenti categorie di elementi dai quali rappresentare le condizioni di visibilità:

- ⇒ centri urbani come i luoghi a maggiore frequentazione dell'area,
- ⇒ i beni immobili sottoposti alla disciplina del D.Lgs. n. 42/2004 per gli effetti di dichiarazione di notevole interesse e notevole interesse pubblico.

Di seguito la ricognizione eseguita dal progettista.

LOCALITA	Comune	Popolazione residente	Percentuale urbana esposta	Distanza [km]	Areale
Ittiri	ITTIRI	8781	98,3	3,4	Area di massima attenzione
Putifigari	PUTIFIGARI	742	93,7	3,7	Area di massima attenzione
Villanova Monteleone	VILLANOVA MONTELEONE	2363	98,7	3,9	Area di massima attenzione
Romana	ROMANA	578	89,1	8,4	Area di massima attenzione
Uri	URI	2996	100,0	8,8	Area di massima attenzione
Monteleone Rocca Doria	MONTELEONE ROCCA DORIA	113	11,9	9,2	Area di massima attenzione
Usini	USINI	4186	95,9	10,7	Ambiti periferici di visuale - Sassari e Anglona
Monte Carru	ALGHERO	51	66,1	12,1	Ambiti periferici di visuale - Nurra
Tissi	TISSI	2142	96,3	12,5	Ambiti periferici di visuale - Sassari e Anglona
Ossi	OSSI	5713	62,9	12,8	Ambiti periferici di visuale - Sassari e Anglona
Florinas	FLORINAS	1341	65,8	12,8	Ambiti periferici di visuale - Sassari e Anglona
Alghero	ALGHERO	34261	86,4	14,5	Ambiti periferici di visuale - Nurra
Mandra di L'Ainu	SASSARI	123	65,2	14,8	Ambiti periferici di visuale - Sassari e Anglona
San Pietro di Sorres	BORUTTA	9	50,8	15,6	Ambiti periferici di visuale - Monteacuto-Meilogu

Relazione Paesaggistica e di impatto visivo integrata con le risposte alla richiesta di integrazione formulata dal MITE con nota prot.0073259 del 07/07/2021 – Progetto per la realizzazione di un parco eolico denominato "Alas", sito nel territorio comunale di Ittiri e Villauova Monteleone (SS)

LOCALITA	Comune	Popolazione residente	Percentuale urbana esposta	Distanza [km]	Areale
Olmedo	OLMEDO	3643	85,6	15,8	Ambiti periferici di visuale - Nurra
Caffè Roma	SASSARI	165	90,6	17,5	Ambiti periferici di visuale - Sassari e Anglona
Sassari	SASSARI	91898	84,3	17,8	Ambiti periferici di visuale - Sassari e Anglona
Montresta	MONTRESTA	535	66,6	17,9	Ambiti periferici di visuale - Villanova/Planargia
La Landrigga	SASSARI	432	35,4	18,1	Ambiti periferici di visuale - Sassari e Anglona
Bonassai	SASSARI	15	100,0	18,4	Ambiti periferici di visuale - Nurra
Fertilia	ALGHERO	966	95,9	18,5	Ambiti periferici di visuale - Nurra
Santa Croce	SASSARI	39	85,9	18,7	Ambiti periferici di visuale - Sassari e Anglona
Padria	PADRIA	692	50,9	18,8	Ambiti periferici di visuale - Villanova/Planargia
Ploaghe	PLOAGHE	4516	76,2	18,8	Ambiti periferici di visuale - Monteacuto-Meilogu
Giave	GIAVE	527	99,8	19,3	Ambiti periferici di visuale - Monteacuto-Meilogu
Pozzomaggiore	POZZOMAGGI ORE	2712	95,0	19,4	Ambiti periferici di visuale - Villanova/Planargia
Bancali II	SASSARI	330	83,5	19,5	Ambiti periferici di visuale - Nurra
Bancali	SASSARI	1345	94,2	19,7	Ambiti periferici di visuale - Sassari e Anglona
Rumanedda	SASSARI	364	100,0	19,9	Ambiti periferici di visuale - Nurra
Saccheddu	SASSARI	48	95,8	20,4	Ambiti periferici di visuale - Nurra
Filigheddu	SASSARI	193	79,6	20,8	Ambiti periferici di visuale - Sassari e Anglona
Ardara	ARDARA	611	33,6	21,3	Ambiti periferici di visuale - Monteacuto-Meilogu
Zuari	SASSARI	268	70,1	21,3	Ambiti periferici di visuale - Sassari e Anglona
Li Puntis-San Giovanni	SASSARI	9681	63,1	21,4	Ambiti periferici di visuale - Sassari e Anglona
Osilo	OSILO	2741	68,5	22,1	Ambiti periferici di visuale - Sassari e Anglona
Truncu Reale	SASSARI	100	97,6	22,3	Ambiti periferici di visuale - Sassari e Anglona
San Quirico	SASSARI	107	98,3	22,6	Ambiti periferici di visuale - Sassari e Anglona
Santa Maria la Palma	ALGHERO	36	100,0	23,0	Ambiti periferici di visuale - Nurra
Villa Gorizia	SASSARI	159	76,2	23,1	Ambiti periferici di visuale - Sassari e Anglona
Bonorva	BONORVA	3610	0,2	23,1	Ambiti periferici di visuale - Villanova/Planargia
Taniga-	SORSO	2	94,0	23,5	Ambiti periferici di visuale

LOCALITA	Comune	Popolazione residente	Percentuale urbana esposta	Distanza [km]	Areale
Malafede					- Sassari e Anglona
Terrada Sud	SORSO	4	96,6	23,6	Ambiti periferici di visuale - Sassari e Anglona
Maristella Porto Conte	ALGHERO	418	37,4	23,6	Ambiti periferici di visuale - Nurra
Segasidda	SASSARI	35	8,3	23,8	Ambiti periferici di visuale - Sassari e Anglona
Sennori	SENNORI	6855	18,4	24,3	Ambiti periferici di visuale - Sassari e Anglona
Ottava	SASSARI	1923	85,3	24,7	Ambiti periferici di visuale - Sassari e Anglona
Badde Longa	SASSARI	8	39,4	24,8	Ambiti periferici di visuale - Sassari e Anglona
San Michele	SORSO	97	42,6	25,0	Ambiti periferici di visuale - Sassari e Anglona

*Attività di ricognizione e descrizione quantitativa dell'interferenza visiva, di cui all'allegato 4 D.M. 10/09/2010, per i centri urbani entro il bacino visivo.*

Per quanto riguarda i Beni culturali e paesaggistici ex D.Lgs. 42/2004, la ricognizione dei beni culturali e paesaggistici è stata condotta dal progettista secondo due modalità principali: una tesa ad individuare i beni paesaggistici censiti alla scala regionale e una specificatamente dedicata ai beni culturali immobili dotati di specifico decreto.

La prima attività è stata condotta attraverso la restituzione geografica del Mosaico del repertorio 2017 approvato con la deliberazione della Giunta regionale n. 23/14 del 16 aprile 2008 e aggiornato con le deliberazioni della Giunta regionale n. 39/1 del 10 ottobre 2014, n. 70/22 del 29 dicembre 2016 e 18/14 del 11 aprile 2017 (Addendum con le copianificazioni dal 1 ottobre 2016 al 31 marzo 2017).

Il Mosaico del repertorio 2017 è articolato in sezioni nelle quali sono opportunamente distinti i beni paesaggistici e identitari individuati e tipizzati nel PPR 2006, i beni culturali vincolati ai sensi della parte II del D.Lgs. n. 42/2004 (i cui elementi informativi sono stati forniti dalle competenti Soprintendenze).



La ricognizione dei beni culturali e paesaggistici ex D.Lgs. 42/2004 censiti nel Mosaico del repertorio 2017 su tutto l'areale di massima attenzione, è riportata nella tabella seguente e comprende 225 elementi puntuali.

*Ricognizione beni ex D.Lgs. 42/2004 censiti dal PPR nell'Area di massima attenzione*

COD. BUR	DENOMINAZIONE	COMUNE	FONTE	NOTE
3129	NURAGHE	ALGHERO	PPR 2006	beni_paesaggistici
562	CHIESA DI NOSTRA SIGNORA DI VALVERDE	ALGHERO	PPR 2006	beni_paesaggistici
392	DOMUS DE JANAS DELLA VALLE DELL'INFERNO	ALGHERO	PPR 2006	beni_paesaggistici
236	NECROPOLI A DOMUS DE JANAS	ALGHERO	PPR 2006	beni_paesaggistici
10129	CHIESA SANTA MARIA	BANARI	PPR 2006	beni_paesaggistici
3183	NURAGHE	BANARI	PPR 2006	beni_paesaggistici
3179	NURAGHE FARRE	BANARI	PPR 2006	beni_paesaggistici
3180	NURAGHE CORONA ALTA	BANARI	PPR 2006	beni_paesaggistici
3181	NURAGHE MONTE FRANCA	BANARI	PPR 2006	beni_paesaggistici
3182	NURAGHE DOMU PABARAS	BANARI	PPR 2006	beni_paesaggistici
573	RESTI DI IMPIANTO PRODUTTIVO	BANARI	PPR 2006	beni_paesaggistici
238	NECROPOLI A DOMUS DE JANAS DI SA TANCA DE SU CRABI	BANARI	PPR 2006	beni_paesaggistici
3227	NURAGHE	BESSUDE	PPR 2006	beni_paesaggistici
3228	NURAGHE OZZASTRU	BESSUDE	PPR 2006	beni_paesaggistici
3223	NURAGHE CHEIA	BESSUDE	PPR 2006	beni_paesaggistici
3224	NURAGHE CRASTU	BESSUDE	PPR 2006	beni_paesaggistici
3225	INSEDIAMENTO	BESSUDE	PPR 2006	beni_paesaggistici
3226	NURAGHE S'ENA DE MESU	BESSUDE	PPR 2006	beni_paesaggistici
6	NURAGHE S'ENA DE MESU O MURUIDDA	BESSUDE	PPR 2006	beni_paesaggistici
5	NURAGHE CANNISONE	BESSUDE	PPR 2006	beni_paesaggistici
3472	NURAGHE	CHEREMULE	PPR 2006	beni_paesaggistici
5626	CHIESA DI SAN LEONARDO DI GIUNCHI	FLORINAS	DM	beni_architettonici
3647	NURAGHE SU VALSU	FLORINAS	PPR 2006	beni_paesaggistici
3649	NURAGHE SA COIADA NOA	FLORINAS	PPR 2006	beni_paesaggistici
3650	NURAGHE IDALE	FLORINAS	PPR 2006	beni_paesaggistici
3643	NURAGHE	FLORINAS	PPR 2006	beni_paesaggistici
3646	NURAGHE GIAGA 'E PULIGA	FLORINAS	PPR 2006	beni_paesaggistici
3639	NURAGHE	FLORINAS	PPR 2006	beni_paesaggistici

COD. BUR	DENOMINAZIONE	COMUNE	FONTE	NOTE
3635	NURAGHE	FLORINAS	PPR 2006	beni_paesaggistici
3636	NURAGHE	FLORINAS	PPR 2006	beni_paesaggistici
3638	NURAGHE	FLORINAS	PPR 2006	beni_paesaggistici
3631	NURAGHE GIORZI MASSONE	FLORINAS	PPR 2006	beni_paesaggistici
3632	NURAGHE	FLORINAS	PPR 2006	beni_paesaggistici
3634	NURAGHE	FLORINAS	PPR 2006	beni_paesaggistici
418	DOMUS DE JANAS DI COA LADA	FLORINAS	PPR 2006	beni_paesaggistici
420	DOMUS DE JANAS DI MESU 'E NODOS	FLORINAS	PPR 2006	beni_paesaggistici
415	DOMUS DE JANAS, NURAGHE PIANU ORTILE	FLORINAS	PPR 2006	beni_paesaggistici
416	DOMUS DE JANAS DE SU CANNUGIU	FLORINAS	PPR 2006	beni_paesaggistici
5628	CASA LIBERTY (VIA SASSARI N.29)	ITTIRI	DM	beni_architettonici
5627	CHIESA ABBAZIALE DI NOSTRA SIGNORA DI PAULIS	ITTIRI	DM	beni_architettonici
10141	TOMBA DEI GIGANTI DI VITTORE	ITTIRI	PPR 2006	beni_paesaggistici
10142	DOMUS DE JANAS DI MUSELLOS	ITTIRI	PPR 2006	beni_paesaggistici
3723	NURAGHE BADDECCA	ITTIRI	PPR 2006	beni_paesaggistici
3724	NURAGHE	ITTIRI	PPR 2006	beni_paesaggistici
3725	NURAGHE CUNEDDA	ITTIRI	PPR 2006	beni_paesaggistici
3726	NURAGHE CRABIONE	ITTIRI	PPR 2006	beni_paesaggistici
3719	NURAGHE	ITTIRI	PPR 2006	beni_paesaggistici
3720	NURAGHE	ITTIRI	PPR 2006	beni_paesaggistici
3721	NURAGHE	ITTIRI	PPR 2006	beni_paesaggistici
3722	NURAGHE	ITTIRI	PPR 2006	beni_paesaggistici
3715	NURAGHE	ITTIRI	PPR 2006	beni_paesaggistici
3716	NURAGHE	ITTIRI	PPR 2006	beni_paesaggistici
3717	NURAGHE	ITTIRI	PPR 2006	beni_paesaggistici
3718	NURAGHE	ITTIRI	PPR 2006	beni_paesaggistici
3711	NURAGHE BRUNDETTE	ITTIRI	PPR 2006	beni_paesaggistici
3712	NURAGHE	ITTIRI	PPR 2006	beni_paesaggistici
3713	NURAGHE	ITTIRI	PPR 2006	beni_paesaggistici
3714	NURAGHE	ITTIRI	PPR 2006	beni_paesaggistici
3707	DOMUS DE JANAS	ITTIRI	PPR 2006	beni_paesaggistici
3708	NURAGHE	ITTIRI	PPR 2006	beni_paesaggistici
3709	NURAGHE	ITTIRI	PPR 2006	beni_paesaggistici
3710	NURAGHE	ITTIRI	PPR 2006	beni_paesaggistici
3703	NURAGHE	ITTIRI	PPR 2006	beni_paesaggistici
3704	NURAGHE	ITTIRI	PPR 2006	beni_paesaggistici
3705	NURAGHE	ITTIRI	PPR 2006	beni_paesaggistici
3706	NURAGHE	ITTIRI	PPR 2006	beni_paesaggistici

COD. BUR	DENOMINAZIONE	COMUNE	FONTE	NOTE
3699	NURAGHE	ITTIRI	PPR 2006	beni_paesaggistici
3700	NURAGHE	ITTIRI	PPR 2006	beni_paesaggistici
3701	NURAGHE	ITTIRI	PPR 2006	beni_paesaggistici
3702	NURAGHE	ITTIRI	PPR 2006	beni_paesaggistici
3743	NURAGHE	ITTIRI	PPR 2006	beni_paesaggistici
3739	NURAGHE	ITTIRI	PPR 2006	beni_paesaggistici
3740	NURAGHE	ITTIRI	PPR 2006	beni_paesaggistici
3741	NURAGHE	ITTIRI	PPR 2006	beni_paesaggistici
3742	NURAGHE	ITTIRI	PPR 2006	beni_paesaggistici
3735	NURAGHE S'ELIGHE	ITTIRI	PPR 2006	beni_paesaggistici
3736	NURAGHE TUVURUNAGHE	ITTIRI	PPR 2006	beni_paesaggistici
3737	NURAGHE	ITTIRI	PPR 2006	beni_paesaggistici
3738	NURAGHE CIROLO	ITTIRI	PPR 2006	beni_paesaggistici
3731	NURAGHE PLANU CODINAS	ITTIRI	PPR 2006	beni_paesaggistici
3732	NURAGHE PITTI ALTU	ITTIRI	PPR 2006	beni_paesaggistici
3733	NURAGHE RUNATOLOS	ITTIRI	PPR 2006	beni_paesaggistici
3734	NURAGHE SA SIGNORA	ITTIRI	PPR 2006	beni_paesaggistici
3727	NURAGHE	ITTIRI	PPR 2006	beni_paesaggistici
3728	NURAGHE FRADES TALAS	ITTIRI	PPR 2006	beni_paesaggistici
3729	NURAGHE LUROS	ITTIRI	PPR 2006	beni_paesaggistici
3730	NURAGHE MUROS	ITTIRI	PPR 2006	beni_paesaggistici
620	CHIESA DI SAN MAURIZIO	ITTIRI	PPR 2006	beni_paesaggistici
621	CHIESA DI SAN GIOVANNI BATTISTA	ITTIRI	PPR 2006	beni_paesaggistici
619	CHIESA DI SANTA MARIA DI COROS	ITTIRI	PPR 2006	beni_paesaggistici
425	DOMUS DE JANAS DI MONTE SA FIGU	ITTIRI	PPR 2006	beni_paesaggistici
426	CHIESA RUPESTRE	ITTIRI	PPR 2006	beni_paesaggistici
424	NURAGHE GIUNDALI	ITTIRI	PPR 2006	beni_paesaggistici
198	NURAGHE VITTORE	ITTIRI	PPR 2006	beni_paesaggistici
3783	NURAGHE SU NIE	MONTELEONE ROCCADORIA	PPR 2006	beni_paesaggistici
3784	NURAGHE	MONTELEONE ROCCADORIA	PPR 2006	beni_paesaggistici
3785	NURAGHE TRUDERI ALTO	MONTELEONE ROCCADORIA	PPR 2006	beni_paesaggistici
3786	NURAGHE	MONTELEONE ROCCADORIA	PPR 2006	beni_paesaggistici
645	CHIESA DI SANT'ANTONIO ABATE	MONTELEONE ROCCADORIA	PPR 2006	beni_paesaggistici
429	DOMUS DE JANAS DI MONTE AIRADU	MONTELEONE ROCCADORIA	PPR 2006	beni_paesaggistici
5643	CHIESA CAMPESTRE DI NOSTRA SIGNORA DI SIVARU	OSSI	DM	beni_architettonici
3963	NURAGHE	OSSI	PPR 2006	beni_paesaggistici
3964	NURAGHE	OSSI	PPR 2006	beni_paesaggistici

COD. BUR	DENOMINAZIONE	COMUNE	FONTE	NOTE
3966	NURAGHE	OSSI	PPR 2006	beni_paesaggistici
3959	NURAGHE	OSSI	PPR 2006	beni_paesaggistici
3960	NURAGHE	OSSI	PPR 2006	beni_paesaggistici
3961	NURAGHE	OSSI	PPR 2006	beni_paesaggistici
3962	NURAGHE	OSSI	PPR 2006	beni_paesaggistici
3957	NURAGHE	OSSI	PPR 2006	beni_paesaggistici
3958	NURAGHE SA MANDRA 'E SA MUSA	OSSI	PPR 2006	beni_paesaggistici
686	NECROPOLI, STELE	OSSI	PPR 2006	beni_paesaggistici
684	CHIESA DI SAN GIOVANNI DI NOALE, VILLAGGIO	OSSI	PPR 2006	beni_paesaggistici
446	DOMUS DE JANAS DI SU LITTIGHEDDU	OSSI	PPR 2006	beni_paesaggistici
447	DOMUS DE JANAS DI MONTE MANNU	OSSI	PPR 2006	beni_paesaggistici
448	DOMUS DE JANAS DI PAESANU	OSSI	PPR 2006	beni_paesaggistici
277	NECROPOLI A DOMUS DE JANAS DI S'ISTERRIDOLZU	OSSI	PPR 2006	beni_paesaggistici
278	CHIESA DI SANT'ANTONIO DI BRIAI	OSSI	PPR 2006	beni_paesaggistici
145	VILLAGGIO	OSSI	PPR 2006	beni_paesaggistici
477	DOMUS DE JANAS DI MONTE MURRONE	PUTIFIGARI	PPR 2006	beni_paesaggistici
298	NECROPOLI A DOMUS DE JANAS	PUTIFIGARI	PPR 2006	beni_paesaggistici
4229	NURAGHE PIBIRRA	ROMANA	PPR 2006	beni_paesaggistici
4231	NURAGHE SU MUTTIGU	ROMANA	PPR 2006	beni_paesaggistici
4225	NURAGHE SUBADRU	ROMANA	PPR 2006	beni_paesaggistici
4226	NURAGHE	ROMANA	PPR 2006	beni_paesaggistici
4227	NURAGHE	ROMANA	PPR 2006	beni_paesaggistici
4220	NURAGHE	ROMANA	PPR 2006	beni_paesaggistici
4223	NURAGHE	ROMANA	PPR 2006	beni_paesaggistici
4218	NURAGHE	ROMANA	PPR 2006	beni_paesaggistici
4219	NURAGHE	ROMANA	PPR 2006	beni_paesaggistici
714	DOMUS DE JANAS DI SANTU JORZI	ROMANA	PPR 2006	beni_paesaggistici
478	DOMUS DE JANAS DI CHISTERNAS	ROMANA	PPR 2006	beni_paesaggistici
479	DOMUS DE JANAS DI MONTE FENOSU	ROMANA	PPR 2006	beni_paesaggistici
480	CHIESA DI SANTU JORZI	ROMANA	PPR 2006	beni_paesaggistici
6086	GROTTA NATURALE DI LACCHEDDU 'E CODE	THIESI	DM	beni_archeologici
6087	GROTTA NATURALE DI SA PIA ROSA	THIESI	DM	beni_archeologici
4412	NURAGHE	THIESI	PPR 2006	beni_paesaggistici
4408	NURAGHE COLTE DE UNARI	THIESI	PPR 2006	beni_paesaggistici
4410	NURAGHE	THIESI	PPR 2006	beni_paesaggistici
4403	NURAGHE	THIESI	PPR 2006	beni_paesaggistici

COD. BUR	DENOMINAZIONE	COMUNE	FONTE	NOTE
316	NECROPOLI A DOMUS DE JANAS DI MANDRA ANTINE	THIESI	PPR 2006	beni_paesaggistici
4455	NURAGHE	URI	PPR 2006	beni_paesaggistici
4456	NURAGHE RAPPASALE	URI	PPR 2006	beni_paesaggistici
4457	NURAGHE	URI	PPR 2006	beni_paesaggistici
4451	NURAGHE BUNNANNURU	URI	PPR 2006	beni_paesaggistici
4452	NURAGHE SU VEZZU DE SU PADRE	URI	PPR 2006	beni_paesaggistici
4453	NURAGHE SOS AGHEDOS	URI	PPR 2006	beni_paesaggistici
4454	NURAGHE	URI	PPR 2006	beni_paesaggistici
4447	NURAGHE	URI	PPR 2006	beni_paesaggistici
4448	NURAGHE SU CUTTU	URI	PPR 2006	beni_paesaggistici
4449	NURAGHE SCALA	URI	PPR 2006	beni_paesaggistici
4450	NURAGHE	URI	PPR 2006	beni_paesaggistici
4446	NURAGHE	URI	PPR 2006	beni_paesaggistici
4463	NURAGHE	URI	PPR 2006	beni_paesaggistici
4466	NURAGHE	URI	PPR 2006	beni_paesaggistici
4460	NURAGHE	URI	PPR 2006	beni_paesaggistici
4461	NURAGHE SOS ISCRABITADOS	URI	PPR 2006	beni_paesaggistici
4462	NURAGHE SANAJOLO	URI	PPR 2006	beni_paesaggistici
4467	NURAGHE DI PIANU 'E FILIGHE	USINI	PPR 2006	beni_paesaggistici
499	NECROPOLI DI MEREU	USINI	PPR 2006	beni_paesaggistici
318	NECROPOLI A DOMUS DE JANAS DI MOLINEDDU, IPOGEO	USINI	PPR 2006	beni_paesaggistici
317	NECROPOLI A DOMUS DE JANAS DI SAS ISCIAS	USINI	PPR 2006	beni_paesaggistici
5280	CUILES BADDE VEDRU	VILLANOVA MONTELEONE	PPR 2006	beni_paesaggistici
5277	CUILE PIRAS	VILLANOVA MONTELEONE	PPR 2006	beni_paesaggistici
5278	CUILE EVANGELISTA	VILLANOVA MONTELEONE	PPR 2006	beni_paesaggistici
5279	CUILE SOS FERULOSOS	VILLANOVA MONTELEONE	PPR 2006	beni_paesaggistici
5274	CUILE ARRU	VILLANOVA MONTELEONE	PPR 2006	beni_paesaggistici
4503	NURAGHE	VILLANOVA MONTELEONE	PPR 2006	beni_paesaggistici
4504	NURAGHE	VILLANOVA MONTELEONE	PPR 2006	beni_paesaggistici
4505	NURAGHE	VILLANOVA MONTELEONE	PPR 2006	beni_paesaggistici
4502	NURAGHE	VILLANOVA MONTELEONE	PPR 2006	beni_paesaggistici
4491	NURAGHE	VILLANOVA MONTELEONE	PPR 2006	beni_paesaggistici
4487	NURAGHE	VILLANOVA MONTELEONE	PPR 2006	beni_paesaggistici
4488	NURAGHE	VILLANOVA MONTELEONE	PPR 2006	beni_paesaggistici

COD. BUR	DENOMINAZIONE	COMUNE	FONTE	NOTE
4490	NURAGHE	VILLANOVA MONTELEONE	PPR 2006	beni_paesaggistici
4485	NURAGHE	VILLANOVA MONTELEONE	PPR 2006	beni_paesaggistici
4486	NURAGHE	VILLANOVA MONTELEONE	PPR 2006	beni_paesaggistici
4479	NURAGHE BADDE GHERA	VILLANOVA MONTELEONE	PPR 2006	beni_paesaggistici
4480	NURAGHE SU MONTE 'E SA RUGA	VILLANOVA MONTELEONE	PPR 2006	beni_paesaggistici
4481	NURAGHE	VILLANOVA MONTELEONE	PPR 2006	beni_paesaggistici
4482	NURAGHE PEDRA RUSSASA	VILLANOVA MONTELEONE	PPR 2006	beni_paesaggistici
4475	NURAGHE	VILLANOVA MONTELEONE	PPR 2006	beni_paesaggistici
4476	NURAGHE	VILLANOVA MONTELEONE	PPR 2006	beni_paesaggistici
4477	NURAGHE LUA	VILLANOVA MONTELEONE	PPR 2006	beni_paesaggistici
4478	NURAGHE	VILLANOVA MONTELEONE	PPR 2006	beni_paesaggistici
4471	NURAGHE S'ENA	VILLANOVA MONTELEONE	PPR 2006	beni_paesaggistici
4472	NURAGHE	VILLANOVA MONTELEONE	PPR 2006	beni_paesaggistici
4473	NURAGHE	VILLANOVA MONTELEONE	PPR 2006	beni_paesaggistici
4474	NURAGHE DE OZZASTRU	VILLANOVA MONTELEONE	PPR 2006	beni_paesaggistici
4469	NURAGHE DE ALA TENNERA	VILLANOVA MONTELEONE	PPR 2006	beni_paesaggistici
4470	NURAGHE FRADES DELOGU	VILLANOVA MONTELEONE	PPR 2006	beni_paesaggistici
774	CHIESA DI NOSTRA SIGNORA DI CUROS, VILLAGGIO	VILLANOVA MONTELEONE	PPR 2006	beni_paesaggistici
770	CHIESA DI NOSTRA SIGNORA DI INTERRIOS, VILLAGGIO	VILLANOVA MONTELEONE	PPR 2006	beni_paesaggistici
771	CHIESA DI SAN GIOVANNI	VILLANOVA MONTELEONE	PPR 2006	beni_paesaggistici
772	CHIESA DI S'ISTASI	VILLANOVA MONTELEONE	PPR 2006	beni_paesaggistici
773	CHIESA DI SANT'ELIA	VILLANOVA MONTELEONE	PPR 2006	beni_paesaggistici
767	CHIESA DI COA DE SU CHESCU	VILLANOVA MONTELEONE	PPR 2006	beni_paesaggistici
768	CHIESA DI SAN CHIRIGU	VILLANOVA MONTELEONE	PPR 2006	beni_paesaggistici
769	CHIESA DI SANTU ENEITTU	VILLANOVA MONTELEONE	PPR 2006	beni_paesaggistici
550	DOLMEN E VASCHE 1 E 2	VILLANOVA MONTELEONE	PPR 2006	beni_paesaggistici
530	DOMUS DE JANAS DI ARVIGANO	VILLANOVA MONTELEONE	PPR 2006	beni_paesaggistici

COD. BUR	DENOMINAZIONE	COMUNE	FONTE	NOTE
521	DOMUS DE JANAS DI BADDE PETROSA	VILLANOVA MONTELEONE	PPR 2006	beni_paesaggistici
522	DOMUS DE JANAS SU RENOSU	VILLANOVA MONTELEONE	PPR 2006	beni_paesaggistici
524	DOMUS DE JANAS CONTONES	VILLANOVA MONTELEONE	PPR 2006	beni_paesaggistici
518	DOMUS DE JANAS DI FUNTANA RUINAS	VILLANOVA MONTELEONE	PPR 2006	beni_paesaggistici
519	DOMUS DE JANAS DI MONTE FERRU	VILLANOVA MONTELEONE	PPR 2006	beni_paesaggistici
520	MENHIR	VILLANOVA MONTELEONE	PPR 2006	beni_paesaggistici
513	DOMUS DE JANAS DI BENA LONGA	VILLANOVA MONTELEONE	PPR 2006	beni_paesaggistici
514	MENHIR	VILLANOVA MONTELEONE	PPR 2006	beni_paesaggistici
515	DOMUS DE JANAS SU LACCHEDDU 'E SU FILIGHE	VILLANOVA MONTELEONE	PPR 2006	beni_paesaggistici
516	DOMUS DE JANAS DELLA CAVA, DOMUS DE JANAS DI PENTU	VILLANOVA MONTELEONE	PPR 2006	beni_paesaggistici
509	NURAGHE DI PARTIBARIS	VILLANOVA MONTELEONE	PPR 2006	beni_paesaggistici
510	DOMUS DE JANAS DI BENA CUADA E DI CALARIGHES	VILLANOVA MONTELEONE	PPR 2006	beni_paesaggistici
511	DOMUS DE JANAS SA FRISSA	VILLANOVA MONTELEONE	PPR 2006	beni_paesaggistici
512	DOMUS DE JANAS DI BADDE DE ROSAS	VILLANOVA MONTELEONE	PPR 2006	beni_paesaggistici
508	DOMUS DE JANAS DI BADDE FILIGHE	VILLANOVA MONTELEONE	PPR 2006	beni_paesaggistici
336	MENHIR E NURAGHE SA MUR'E DONNA	VILLANOVA MONTELEONE	PPR 2006	beni_paesaggistici
337	DOMUS DE JANAS SU MONUMENTU LUNA	VILLANOVA MONTELEONE	PPR 2006	beni_paesaggistici
338	DOMUS DE JANAS DI SUAREDA	VILLANOVA MONTELEONE	PPR 2006	beni_paesaggistici
326	NECROPOLI A DOMUS DE JANAS DI LITTU 'E DOAS	VILLANOVA MONTELEONE	PPR 2006	beni_paesaggistici
325	DOMUS DE JANAS, NECROPOLI	VILLANOVA MONTELEONE	PPR 2006	beni_paesaggistici
230	TOMBA DEI GIGANTI	VILLANOVA MONTELEONE	PPR 2006	beni_paesaggistici
166	VILLAGGIO BADU 'E PORCU	VILLANOVA MONTELEONE	PPR 2006	beni_paesaggistici
167	VILLAGGIO DI MONTE SEA	VILLANOVA MONTELEONE	PPR 2006	beni_paesaggistici
168	VILLAGGIO	VILLANOVA MONTELEONE	PPR 2006	beni_paesaggistici
116	GROTTA DI SA PALA UMBROSA	VILLANOVA MONTELEONE	PPR 2006	beni_paesaggistici

La seconda modalità, finalizzata a definire soprattutto i beni immobili sottoposti alla disciplina del D.Lgs. n. 42/2004 per gli effetti di dichiarazione di notevole interesse e notevole interesse pubblico, ha previsto da parte del progettista un'indagine dei beni censiti alla scala nazionale attraverso l'esame delle informazioni contenute nel sistema Vincoli in Rete (VIR).

Il sistema è il risultato del progetto "Certificazione e vincolistica in rete", che mirava a consentire l'accesso in consultazione e la gestione degli atti di tutela dei beni culturali, a partire dai Beni Architettonici e Archeologici per proseguire con i Beni Paesaggistici, ad utenti autorizzati e a diverse tipologie di professionisti.

I dati presenti provengono dalle banche dati presenti nelle Soprintendenze, nei Segretariati Regionali e ricomprendono:

- ⇒ Sistema informativo Carta del Rischio contenente tutti i decreti di vincolo su beni immobili emessi dal 1909 al 2003 (ex leges 364/1909, 1089/1939, 490/1999) presso l'Istituto Superiore per la Conservazione ed il Restauro;
- ⇒ Sistema Informativo Beni Tutelati presso la Direzione Generale Belle Arti e Paesaggio;
- ⇒ Sistema informativo SITAP presso la Direzione Generale Belle Arti e Paesaggio;
- ⇒ Sistema Informativo SIGEC Web presso l'Istituto Centrale per il Catalogo e la Documentazione.

I dati inseriti nel sistema Vincoli in Rete (VIR) sono ottenuti attraverso i flussi di interoperabilità tra i sistemi informatici sopraelencati e



il SIGECweb, sistema informativo generale dell'Istituto Centrale per il Catalogo e la Documentazione.

Il MIBACT afferma esplicitamente che il sistema VIR non è comunque completamente esaustivo, sia nel censimento dei beni che riguardo al regime vincolistico: in tal senso, la certezza sul tema può *“essere acquisita solo tramite validazione da parte dei competenti uffici ministeriali a seguito di esplicita richiesta”*. Per quanto precede, il sistema è oggetto di costanti aggiornamenti per l'inserimento di dati relativi sia a procedimenti conclusi, ma non ancora immessi nelle banche dati informatizzate, sia in corso o futuri. Inoltre, data la disparità delle fonti di acquisizione, i dati contenuti nei provvedimenti inseriti nel sistema potrebbero essere non aggiornati e/o in corso di modifica alla data di consultazione.

I dati presenti nel sistema non comprendono eventuali dichiarazioni di interesse culturale per tutela paesaggistica o provvedimenti di tipo urbanistico anche derivanti da leggi speciali e/o regionali, non facenti comunque capo al Ministero dei Beni e delle Attività Culturali e del Turismo.

L'attività di analisi mediante il sistema Vincoli in Rete ha consentito, dunque, di ampliare la ricognizione dei beni operata attraverso il Mosaico del repertorio 2017 con i beni puntuali provenienti dal sistema VIR, al fine di ricomprendere i beni immobili sottoposti alla disciplina del D.Lgs. n. 42/2004 per gli effetti di dichiarazione di notevole interesse e notevole interesse pubblico.

I beni culturali immobili appartengono alle categorie degli elementi archeologici, architettonici e dei parchi e giardini e possono essere:

- ❖ di interesse culturale non verificato

- ❖ di non interesse culturale
- ❖ di interesse culturale in corso di verifica
- ❖ di interesse culturale dichiarato.

A prescindere dalla presenza di uno specifico decreto che attesti lo *status* di notevole interesse o notevole interesse pubblico, tali beni sono da annoverare tra i beni tutelati ex D.Lgs. 42/2004.

La ricognizione dei beni immobili censiti nel sistema VIR, su tutto l'areale di massima attenzione è riportata nella tabella seguente e comprende 66 elementi puntuali; non sono presenti, né nell'areale di massima attenzione né in tutta l'area di studio dei 35km, altri elementi con geometria lineare o areale censiti dal sistema VIR.

*Ricognizione beni immobili ex D.Lgs. 42/2004 censiti dal sistema VIR nell'area di massima attenzione*

NOME	Vincoli	Comune	Scheda
SANTUARIO DI VALVERDE	di interesse culturale non verificato	Alghero	Architettura
S. MARIA DE SEA	di interesse culturale non verificato	Banari	Architettura
TOMBA DEI PILASTRI SCOLPITI	di interesse culturale dichiarato	Bessude	Monumenti archeologici
CASA LIBERTY	di interesse culturale non verificato	Bonorva	Architettura
NURAGHE FRENESTASA	di interesse culturale dichiarato	Cheremule	Monumenti archeologici
NURAGHE MAIORE	di interesse culturale dichiarato	Cheremule	Monumenti archeologici
NURAGHE CULZU	di interesse culturale dichiarato	Cheremule	Monumenti archeologici
GROTTA DI MONTE MAJORE	di interesse culturale non verificato	Cheremule	Monumenti archeologici
CHIESA S. LEONARDO DI GIUNCHI	di interesse culturale dichiarato	Florinas	Architettura
NURAGHE CORVOS	di interesse culturale dichiarato	Florinas	Monumenti archeologici
NURAGHE SA COJADA NOA	di interesse culturale dichiarato	Florinas	Monumenti archeologici
IPOGEO PREISTORICO DI SA FIGU NIEDDA	di interesse culturale dichiarato	Florinas	Monumenti archeologici
TOMBA MONOLITICA DI SU CAMPU LONTANU	di interesse culturale dichiarato	Florinas	Monumenti archeologici
DOMUS DE JANAS SU UN GRANDE BLOCCO ISOLATO	di interesse culturale dichiarato	Florinas	Monumenti archeologici
INSEDIAMENTO NURAGICO E ROMANO	di interesse culturale dichiarato	Florinas	Monumenti archeologici
S. CROCE	di interesse culturale non verificato	Ittiri	Architettura
S. LEONARDO	di interesse culturale non verificato	Ittiri	Architettura

NOME	Vincoli	Comune	Scheda
S. MARIA DE COROS (RESTI)	di interesse culturale non verificato	Ittiri	Architettura
NURAGHE CHERCHIZZU	di interesse culturale dichiarato	Ittiri	Monumenti archeologici
NURAGHE MAIORE	di interesse culturale dichiarato	Ittiri	Monumenti archeologici
NURAGHE SOS PASSIZOS	di interesse culturale dichiarato	Ittiri	Monumenti archeologici
NURAGHE RUNARA	di interesse culturale non verificato	Ittiri	Monumenti archeologici
TOMBE IPOGEICHE DI SA FIGU	di interesse culturale dichiarato	Ittiri	Monumenti archeologici
ABBAZIA NOSTRA SIGNORA DI PAULIS	di interesse culturale dichiarato	Ittiri	Architettura
PARROCCHIALE S. PIETRO IN VINCOLI	di interesse culturale non verificato	Ittiri	Architettura
CONVENTO (ROVINE)	di interesse culturale non verificato	Ittiri	Architettura
TRE IPOGEI PREISTORICI DEL TIPO DOMUS DE JANAS	di interesse culturale dichiarato	Ittiri	Monumenti archeologici
MONASTERO	di interesse culturale non verificato	Ittiri	Architettura
DOLMEN IN LOCALITA' RUNALA	di interesse culturale dichiarato	Ittiri	Monumenti archeologici
CASA LIBERTY	di interesse culturale dichiarato	Ittiri	Architettura
EX MONTE GRANATICO, VIA MARINI	Decreto 142 del 24/11/2006	Ittiri	Architettura
COMPLESSO ARCHEOLOGICO MUSELLOS	Decreto 132 del 23/10/2018	Ittiri	Monumenti archeologici
CISTERNE DI PROBABILE ETA' ROMANA	di interesse culturale dichiarato	Monteleone Rocca Doria	Monumenti archeologici
BORGO	di interesse culturale non verificato	Monteleone Rocca Doria	Architettura
PARROCCHIALE S. STEFANO	di interesse culturale non verificato	Monteleone Rocca Doria	Architettura
CHIESA DI NOSTRA SIGNORA DI SIVARU	di interesse culturale dichiarato	Ossi	Architettura
NECROPOLI MESU 'E MONTES	di interesse culturale dichiarato	Ossi	Monumenti archeologici
INSEDIAMENTO DI BRIAI	di interesse culturale non verificato	Ossi	Monumenti archeologici
COMPLESSO ARCHEOLOGICO DI SU MONTIGHEDDU	Decreto 123 del 16/10/2017	Ossi	Monumenti archeologici
CASA CANONICA PUTIFIGARI	di interesse culturale non verificato	Putifigari	Architettura
CIMITERO MONUMENTALE	di interesse culturale non verificato	Putifigari	Architettura
GROTTA SANTU GIAGU	di interesse culturale dichiarato	Romana	Monumenti archeologici
NURAGHE SANTU GIAGU 2 E RELATIVE PERTINENZE	Decreto 25 del 26/03/2010	Romana	Monumenti archeologici
NURAGHE FONTE 'E MOLA	di interesse culturale dichiarato	Thiesi	Monumenti archeologici
TERRENO E NURAGHE DETTO DI SA CADDINA DI ETA' TARDO NURAGICA	di interesse culturale dichiarato	Thiesi	Monumenti archeologici
NURAGHE MONTE PIZZINNU	di interesse culturale dichiarato	Thiesi	Monumenti archeologici

NOME	Vincoli	Comune	Scheda
TOMBA DI GIGANTI IN LOC. CAMPU E RIU	di interesse culturale dichiarato	Thiesi	Monumenti archeologici
IPOGEI ENEOLITICI MANDRA ANTINE	di interesse culturale dichiarato	Thiesi	Monumenti archeologici
TERRENO E GROTTA NATURALE CON RESTI DI ETA' PREISTORICA	di interesse culturale dichiarato	Thiesi	Monumenti archeologici
TERRENO E GROTTA NATURALE DETTA LACCHEDDU E CODE	di interesse culturale dichiarato	Thiesi	Monumenti archeologici
TERRENO E GROTTA NATURALE CON RESTI DI ETA' PREISTORICA	di interesse culturale dichiarato	Thiesi	Monumenti archeologici
NOSTRA SIGNORA DELLA PAZIENZA	di interesse culturale non verificato	Uri	Architettura
NURAGHE SA CURDIOLA	di interesse culturale dichiarato	Uri	Monumenti archeologici
NURAGHE ATTENTU	di interesse culturale dichiarato	Uri	Monumenti archeologici
VILLAGGIO NURAGICO DI SANTA CATERINA	di interesse culturale dichiarato	Uri	Monumenti archeologici
NURAGHI NEL LAGO CUGA	di interesse culturale non verificato	Uri	Monumenti archeologici
COMPLESSO ARCHEOLOGICO DI MONTE DE SU PREIDERU	Decreto 8 del 25/01/2017	Uri	Monumenti archeologici
NURAGHE MARGHINE CHERCHI	di interesse culturale dichiarato	Villanova Monteleone	Monumenti archeologici
NURAGHE S'OZZASTRU O SA SEA	di interesse culturale dichiarato	Villanova Monteleone	Monumenti archeologici
NUCLEO ANTICO	di interesse culturale non verificato	Villanova Monteleone	Architettura
RESTI DELLA TOMBA DI GIGANTI	di interesse culturale dichiarato	Villanova Monteleone	Monumenti archeologici
PARROCCHIALE S. LEONARDO DA LIMOGES	di interesse culturale non verificato	Villanova Monteleone	Architettura
CHIESE BENEDETTINE (RUDERI)	di interesse culturale non verificato	Villanova Monteleone	Architettura
SANTUARIO MADONNA DI INTERRIOS	di interesse culturale non verificato	Villanova Monteleone	Architettura
PALAZZO STORICO E GIARDINO DI PERTINENZA	di interesse culturale dichiarato	Villanova Monteleone	Architettura
NURAGHE E VILLAGGIO BADDE CHERA	Decreto 117 del 23/06/2011	Villanova Monteleone	Monumenti archeologici

Per definire, seppur con le limitazioni chiarite dal MIBACT per gli strati del sistema VIR, quali fossero i beni immobili sottoposti alla disciplina del D.Lgs. n. 42/2004 per gli effetti di dichiarazione di notevole interesse e notevole interesse pubblico, sono stati scelti gli elementi di interesse culturale dichiarato.

Entro l'areale di massima attenzione del bacino visivo ricadono 20 elementi presenti nel sistema VIR con tali caratteristiche che saranno scelti

tutti come punti di ripresa per l'attività di descrizione dell'interferenza visiva mediante la tecnica del *rendering* fotografico.

*Beni immobili di interesse culturale dichiarati individuati nell'areale di massima attenzione*

Nome	Comune	Scheda	Perc. visib. Impianto [%]	Distanza [km]
NURAGHE MAIORE	Ittiri	Monumenti archeologici	73	1,9
TOMBA DEI PILASTRI SCOLPITI	Bessude	Monumenti archeologici	27	4,6
NURAGHE MARGHINE CHERCHI	Villanova Monteleone	Monumenti archeologici	100	4,8
RESTI DELLA TOMBA DI GIGANTI	Villanova Monteleone	Monumenti archeologici	55	4,9
DOLMEN IN LOCALITA' RUNALA	Ittiri	Monumenti archeologici	36	5,3
NURAGHE S'OZZASTRU O SA SEA	Villanova Monteleone	Monumenti archeologici	100	5,8
GROTTA SANTU GIAGU	Romana	Monumenti archeologici	100	5,8
TERRENO E NURAGHE DETTO DI SA CADDINA DI ETA' TARDO NURAGICA	Thiesi	Monumenti archeologici	100	6,2
TERRENO E GROTTA NATURALE CON RESTI DI ETA' PREISTORICA	Thiesi	Monumenti archeologici	73	6,7
TOMBA DI GIGANTI IN LOC. CAMPU E RIU	Thiesi	Monumenti archeologici	91	7,0
NURAGHE SOS PASSIZOS	Ittiri	Monumenti archeologici	9	7,1
NURAGHE MONTE PIZZINNU	Thiesi	Monumenti archeologici	100	7,3
ABBAZIA NOSTRA SIGNORA DI PAULIS	Ittiri	Architettura	45	7,6
TRE IPOGEI PREISTORICI DEL TIPO DOMUS DE JANAS	Ittiri	Monumenti archeologici	64	8,1
VILLAGGIO NURAGICO DI SANTA CATERINA	Uri	Monumenti archeologici	100	8,7
IPOGEO PREISTORICO DI SA FIGU NIEDDA	Florinas	Monumenti archeologici	73	8,8
NURAGHE ATTENTU	Uri	Monumenti archeologici	100	8,9
NURAGHE SA CURDIOLA	Uri	Monumenti archeologici	100	8,9
INSEDIAMENTO NURAGICO E ROMANO	Florinas	Monumenti archeologici	11	9,1
CHIESA DI NOSTRA SIGNORA DI SIVARU	Ossi	Architettura	7	9,2

Ulteriore elemento estremamente importante, necessario a definire la potenziale accessibilità dei siti, è la prossimità alla rete stradale che è stata valutata dal progettista non come semplice distanza euclidea in linea d'aria (corrispondente ad uno spazio piano e isotropo) ma come distanza pesata (*cost distance*) attraverso un "costo" di spostamento che quantifica la difficoltà dello spostamento ed è stata modellizzata incorporando il

parametro “pendenza” nelle valutazioni. Per maggiore chiarezza, tale distanza è stata suddivisa in cinque classi (molto alta, alta, media, bassa e molto bassa) secondo il metodo dei *natural brakes*.

Data l’elevata estensione territoriale analizzata e la complessità dei beni dei beni censiti dal Mosaico del repertorio 2017, nonché il gran numero di emergenze presenti nel bacino visivo, il progettista ha condotto un’attività, assolutamente condivisibile, di sintesi delle informazioni prodotte che ha portato alla redazione di un gran numero di rendering da i punti di vista sotto indicati.

***I centri urbani nel bacino visivo nell’area di massima attenzione sono 6 ed i beni immobili di notevole interesse sono 20, ciascuno di questi elementi è stato scelto come punto di ripresa.***

Discorso a parte va affrontato per i beni culturali e paesaggistici riconosciuti come tali ai sensi del D.Lgs. n. 42/2004, identificati nel Repertorio del Mosaico 2017.

Il Legislatore non richiede espressamente che questi vengano scelti come punti di ripresa per la descrizione dell’interferenza visiva mediante *rendering* fotografico; tuttavia deve considerarsi che alcuni si trovano in prossimità dell’impianto in progetto (entro 1,5 km da esso); per questi il progettista correttamente ha scelto di realizzare specifiche fotosimulazioni, ampliando di fatto l’insieme dei punti di ripresa oltre le esplicite richieste normative.

Sono stati realizzati alcuni Fotoinserimenti da punti di ripresa individuati negli Ambiti periferici di visuale (in riferimento all’Allegato 4 DM 10/09/2010 paragrafo 3.1 lettera a) perchè, nonostante non sia esplicitamente richiesta dal Legislatore, è giudicata di interesse perchè mira a dare

conto dell'interferenza visuale nella porzione di bacino visivo esterna all'areale di massima attenzione.

Secondo il percorso metodologico e in funzione degli elementi geomorfologici ed orografici individuati, ma anche in relazione alla storia dei luoghi, il settore corrispondente alla fascia compresa tra il limite dell'area di massima attenzione e i 20 km dall'impianto è stato suddiviso dal progettista in 4 ambiti periferici di visuale, ciascuno dotato di specifici rapporti percettivi con l'area di progetto.

Gli ambiti sono i seguenti:

- ❖ Ambito della Nurra
- ❖ Ambito di Sassari e dell'Anglona
- ❖ Ambito del Monteacuto-Mejlogu
- ❖ Ambito di Villanova e della Planargia.

All'interno degli ambiti periferici di visuale è stata pertanto definita un'altra categoria di punti ripresa per fotosimulazioni, non strettamente richiesta dalla normativa ma ritenuta importante per rendere conto del fenomeno visivo a grande distanza. I punti di ripresa sono stati individuati secondo criteri legati alla sostanziale omogeneità dei principali caratteri morfologici dei luoghi e i relativi coni ottici sono stati sintetizzati con fotosimulazione panoramica.

Le caratteristiche generali dell'ambito di visuale periferico e del fenomeno percettivo relativo sono descritte nell'Elaborato PEALAS-S02.08 "*Ambiti periferici di visuale - Schede descrittive e fotoinserti*".

Come evidenziato in precedenza, il ricorso alla tecnica del fotoinserto è stato limitato alle aree definite attraverso il criterio legato alla fisiologia della visione introdotto dal MIBACT con le linee guida pubblicate nel 2007, mentre non si è ritenuto, per ovvi motivi, di produrre

simili elaborati anche per le aree di visione condizionata (ossia oltre i 20 km dagli aerogeneratori) in cui il fenomeno visivo è fortemente condizionato sia dalla capacità visiva dell'occhio umano, sia da fattori esterni legati alle condizioni climatiche (nuvolosità, luminosità, posizione del sole, umidità, ecc.).

In ogni caso la rappresentazione data per le aree di visione periferica (distanza dall'impianto compresa tra i 10 e 20 km) può essere assunta, per tali porzioni territoriali, come riferimento significativo ispirato al criterio di precauzione.

<b>Codice</b>	<b>Nome del bene o del centro urbano</b>	<b>Distanza dal WTG più vicino</b>	<b>WTG più vicino</b>
PF33	NURAGHE MUROS	0,287	WTG06
PFI44	Turricula	0,332	WTG03
PF32	Nuraghe Frades Talas	0,373	WTG06
PF31	NURAGHE CIROLO	0,391	WTG02
PFI66	Circoli megalitici	0,501	WTG04
PFI69	DOMUS DE JANAS DI PUBUSATTILE	0,561	WTG09
PFI43	Nuraghe Monte Alas	0,692	WTG05
PFI72	Menhir Su Filighe	0,766	WTG07
PFI45	Turricula	0,938	WTG02
PFI67	Nuraghe S'Ozzastrone	0,943	WTG07
PFI42	NURAGHE CRABIONE	1,054	WTG01
PFI55	MENHIR BADDE FILIGHE	1,063	WTG08
PFI73	DOMUS DE JANAS DI BENA CUADA E DI CALARIGHES, I	1,416	WTG08
PFI68	Nuraghe - ARCH	1,495	WTG09
PFI49	RECINTI MEGALITICI	1,543	WTG01
PFI64	MENHIR E NURAGHE SA MUR'E DONNA, Menhir	1,717	WTG11
PFI48	PALMENTO CHERENO III	1,757	WTG02
PFI46	TURRICULA SU DRAGONE	1,849	WTG01
PF15	NURAGHE MAIORE	1,857	WTG02
PFI47	NURAGHE CAMEDDA	1,914	WTG01
PFI70	Domus de janas di Monte Murrone	2,221	WTG11
PF34	COMPLESSO ARCHEOLOGICO MUSELLOS	2,462	WTG02



Relazione Paesaggistica e di impatto visivo integrata con le risposte alla richiesta di integrazione formulata dal MiTE con nota prot.0073259 del 07/07/2021 – Progetto per la realizzazione di un parco eolico denominato "Alas", sito nel territorio comunale di Ittiri e Villauova Monteleone (SS)

PF02	Ittiri	2,863	WTG01
PF156	NURAGHE PORCHIS E INSEDIAMENTO	2,967	WTG02
PF159	NURAGHE CANNEDU	3,404	WTG04
PF171	DOMUS DE JANAS SA FRISSA	3,406	WTG11
PF165	DOMUS DE JANAS BENAS 'E RENU	3,582	WTG10
PF06	PUTIFIGARI	3,668	WTG10
PF05	VILLANOVA	4,112	WTG11
PF140	NURAGHE PLANU CODINAS	4,196	WTG01
PF151	Nuraghe Fissanu	4,402	WTG01
PF158	Nuraghe Tomaso	4,421	WTG09
PF163	NURAGHE CORONALVA I	4,51	WTG04
PF141	CHIESA RUPESTRE MURU E SEDA	4,546	WTG01
PF22	TOMBA DEI PILASTRI SCOLPITI	4,621	WTG01
PF37	NURAGHE E VILLAGGIO BADDE CHERA	4,666	WTG08
PF14	NURAGHE MARGHINE CHERCHI	4,787	WTG11
PF23	RESTI DELLA TOMBA DI GIGANTI	4,94	WTG11
PF26	DOLMEN IN LOCALITA' RUNALA	5,252	WTG01
PF160	Turricula Turre	5,295	WTG04
PF174	NURAGHE SA IDDAZZA	5,768	WTG04
PF16	NURAGHE S'OZZASTRU O SA SEA	5,804	WTG11
PF30	GROTTA SANTU GIAGU	5,821	WTG08
PF139	ROCCIA ISTORIATA PUTTU CODINU I, DOMUS DE JANAS PUTTU CODINU	5,923	WTG11
PF38	NURAGHE SANTU GIAGU 2 E RELATIVE PERTINENZE	5,947	WTG08
PF152	NURAGHE S. CATERINA	5,971	WTG11
PF12	TERRENO E NURAGHE DETTO DI SA CADDINA DI ETA' TARDO NURAGICA (IL PUNTO DI SCATTO DISTA CIRCA 200M W DAL BENE CAUSA MASCHERAMENTO PER CORTINA VEGETALE)	6,115	WTG01
PF36	COMPLESSO ARCHEOLOGICO DI MONTE DE SU PREIDERU	6,351	WTG04
PF29	TERRENO E GROTTA NATURALE CON RESTI DI ETA' PREISTORICA (IL PUNTO DI SCATTO DISTA CIRCA 550M NW DAL BENE CAUSA MASCHERAMENTO PER CORTINA VEGETALE)	6,5	WTG01
PF20	TOMBA DI GIGANTI IN LOC. CAMPU	7,037	WTG01

Relazione Paesaggistica e di impatto visivo integrata con le risposte alla richiesta di integrazione formulata dal MiTE con nota prot.0073259 del 07/07/2021– Progetto per la realizzazione di un parco eolico denominato "Alas", sito nel territorio comunale di Ittiri e Villauova Monteleone (SS)

	E RIU		
PF17	NURAGHE SOS PASSIZOS	7,071	WTG02
PF18	NURAGHE MONTE PIZZINNU	7,268	WTG01
PF24	ABBAZIA NOSTRA SIGNORA DI PAULIS	7,564	WTG04
PFI53	Cuiles Badde Vedre e Nuraghe su Bullone	7,798	WTG11
PFI75	NURAGHE RAPPASALE	7,945	WTG04
PF35	COMPLESSO ARCHEOLOGICO DI SU MONTIGHEDDU	8,114	WTG01
PF25	TRE IPOGEI PREISTORICI DEL TIPO DOMUS DE JANAS	8,117	WTG04
PF03	ROMANA	8,398	WTG01
PFI54	CUILE PIRAS	8,53	WTG11
PF01	VILLAGGIO NURAGICO DI SANTA CATERINA	8,67	WTG04
PF04_2	Monte Roccadoria	8,731	WTG08
PF01_URI	URI	8,797	WTG04
PF21	IPOGEO PREISTORICO DI SA FIGU NIEDDA	8,798	WTG01
PF19	NURAGHE ATTENTU	8,868	WTG05
PF13	NURAGHE SA CURDIOLA	8,896	WTG09
PF04_1	ROCCADORIA	9,118	WTG08
PF28	INSEDIAMENTO NURAGICO E ROMANO	9,149	WTG01
PF11	CHIESA DI NOSTRA SIGNORA DI SIVARU	9,198	WTG01
PFI57	NURAGHE DI PIANU 'E FILIGHE	9,386	WTG04
PFI50	NURAGHE SU PEDROSU	9,676	WTG11
PFI62	Necropoli a domus de janas	9,942	WTG11
PFI61	Monte Minerva	11,384	WTG11

## **7. VALUTAZIONE DEGLI IMPATTI SUL PAESAGGIO**

L'analisi svolta esplora, innanzitutto, i limiti visivi, la loro consistenza e forma ed in secondo luogo si sofferma su quegli elementi che seguono, distinguono e caratterizzano l'ambito stesso ed attivano l'attenzione a causa della loro forma, dimensione e significato.

Come primo passaggio è stata analizzata con estremo dettaglio la visibilità generale del parco da cui si evince che:

- *l'areale da cui il parco è completamente invisibile è pari al 67,5%;*
- *l'areale da cui il parco è invisibile o visibile solo in maniera estremamente limitata (1-5 aerogeneratori) è del 78,2%;*
- *come si evince dagli stralci della carta della visibilità di seguito allegati, il parco è praticamente invisibile o scarsamente visibile dai centri abitati di Ittiri (vedi anche sezioni 4, 5 e 6 dell'allegato PEALAS-S03.05), Uri (vedi anche sezioni 18 e 19 dell'allegato PEALAS-S03.05), Romana (vedi anche sezioni 7 e 12 dell'allegato PEALAS-S03.05), Monteleone Rocca Doria (vedi anche sezione 11 dell'allegato PEALAS-S03.05) ed Alghero (vedi anche sezioni 23, 24 e 26 dell'allegato PEALAS-S03.05);*
- *per quanto riguarda l'abitato di Villanova Monteleone bisogna premettere che è l'unico abitato in zona per il quale la Regione Sardegna non ha sviluppato il modello digitale delle superfici (DSM) con passo della maglia ad 1 metro e, di conseguenza, l'analisi è più approssimativa rispetto agli altri abitati. In ogni caso risulta l'unico centro abitato da cui si riesce a vedere il parco eolico in progetto (vedi sezioni 20, 21 e 22 dell'elaborato PEALAS-S03.05) in quanto ubicato in un versante che si affaccia sul parco*

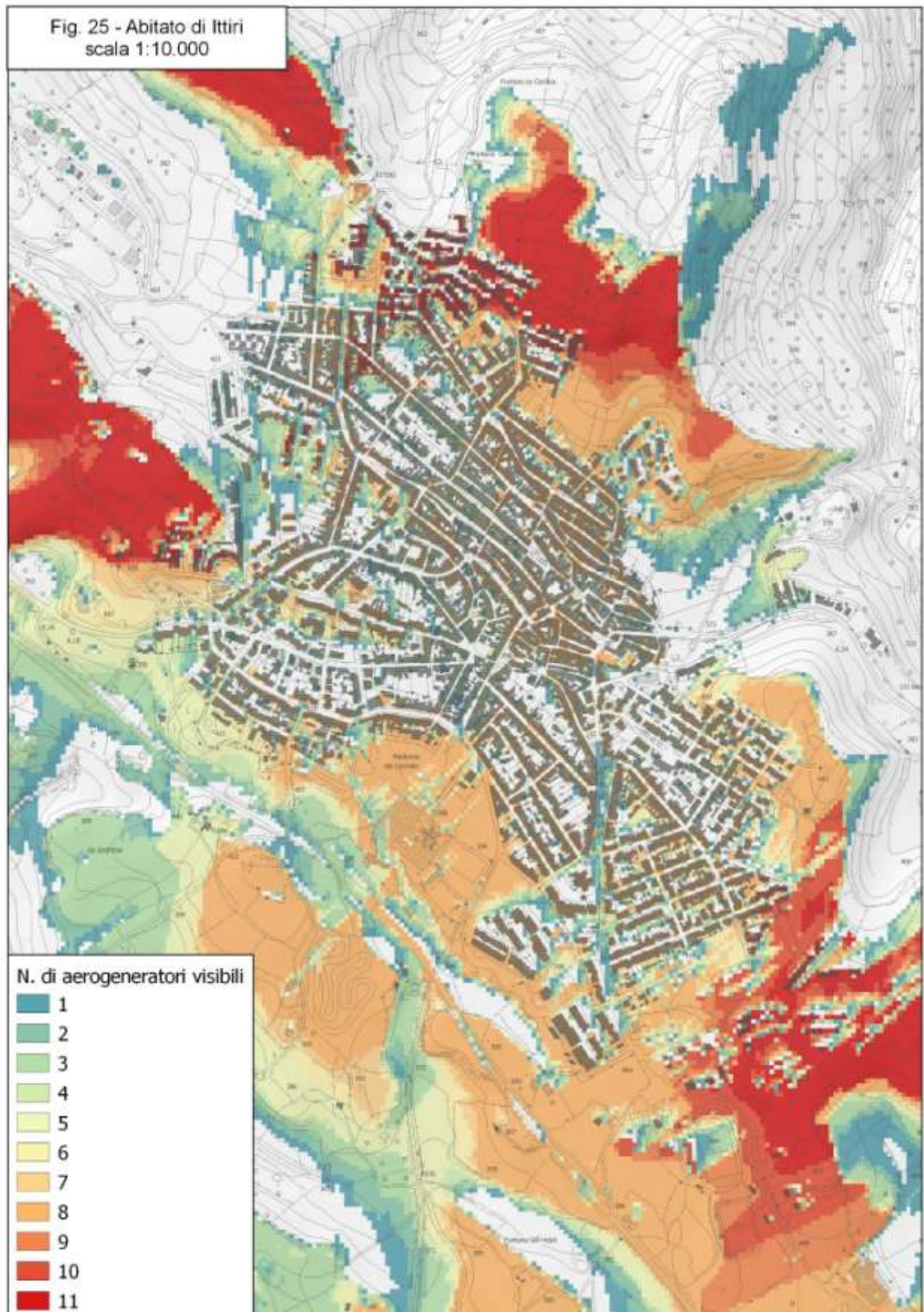
*ma anche in questo caso la modifica allo skyline è nulla o trascurabile mentre la modifica alla percezione visiva appare evidente ma, vista la distribuzione ed i layout scelti, del tutto minimale ed accettabile (vedi rendering punto PF 05 - PEALAS-S02.09);*

- *l'areale da cui il parco è potenzialmente visibile in maniera completa o quasi completa (6-11 aerogeneratori) è pari a 21,8%;*
- *in ragione del contesto di inserimento del progetto, caratterizzato da un'orografia complessa che spesso impedisce la visione completa della sagoma verticale degli aerogeneratori (non si tiene conto della presenza di boschi a vantaggio della sicurezza), lo studio dell'intervisibilità è stato ulteriormente affinato attraverso una più dettagliata elaborazione che ha cercato di individuare non solo quali territori fossero in connessione visiva con l'estremità al tip degli aerogeneratori in progetto ma anche di quantificare la porzione verticale dell'aerogeneratore effettivamente visibile. Da questo approfondimento, eseguito tramite la redazione di numerose sezioni topografiche, si evince che rispetto a questo 21,8% di teorica visibilità del parco si deve eliminare la quota, significativa, di aree da cui il parco è potenzialmente visibile ma che in realtà, per gli ostacoli presenti, è visibile per porzioni ridotte, spesso addirittura limitate alle sole pale. Infatti, per esempio, la fascia di distanza tra 10 e 20 km dall'impianto comprende un'ampia area pianeggiante a nord Ovest, tra Sassari ed il parco, in posizione trasversale alla direttrice di ubicazione degli aerogeneratori da cui, quindi, la visuale teorica risulta tale da vedere tutti gli aerogeneratori. E' un'area molto vasta ed è*

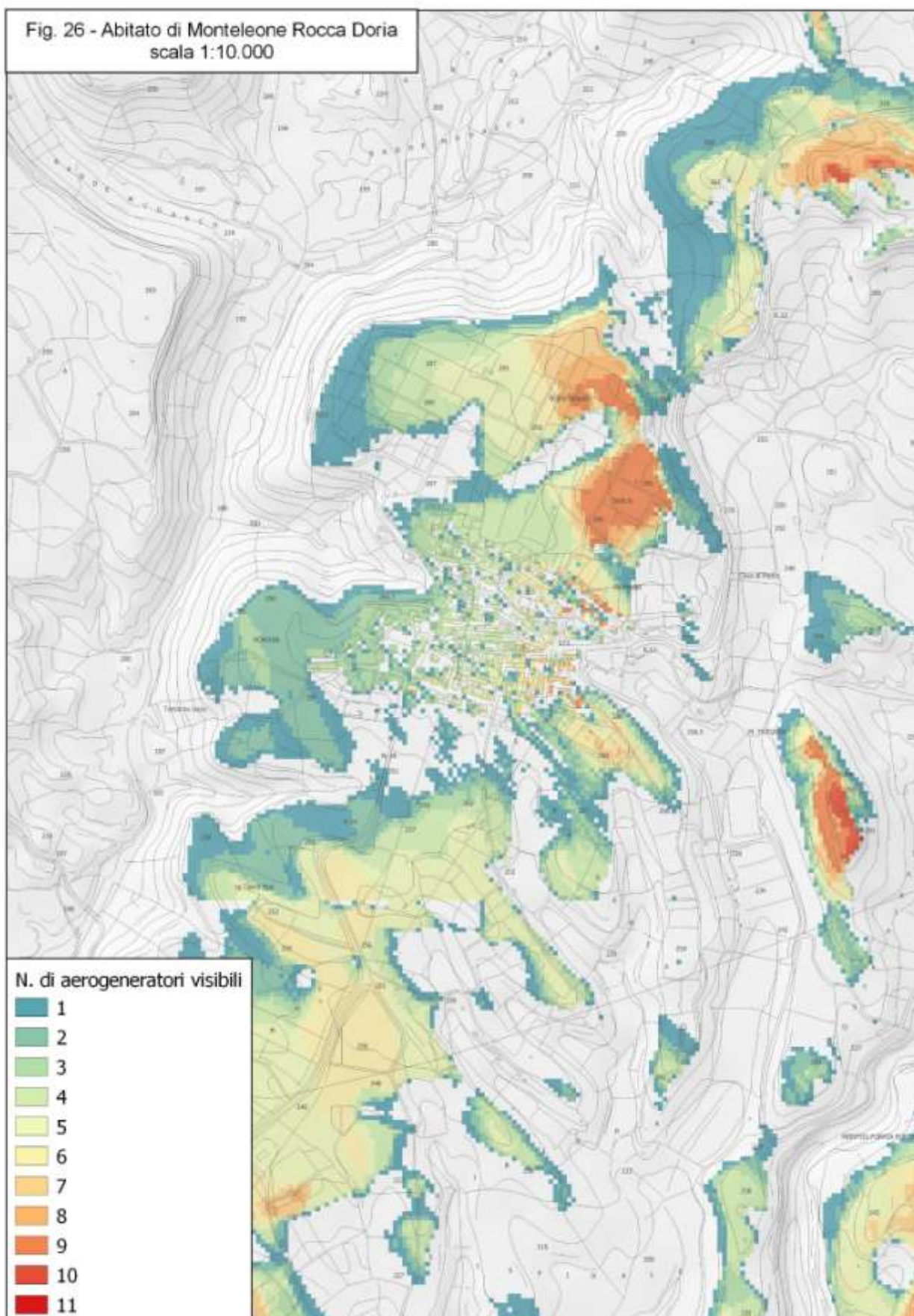
***stata oggetto di accurato studio da cui risulta, però, che per l'orografia, le distanze, il raggio di curvatura terrestre, ect. in realtà la visibilità è limitata solo alle pale o alla porzione superiore dell'aerogeneratore che ha sezione inferiore alla parte bassa che resta in ombra (vedi sezioni 1, 2, 3 e 25 dell'allegato PEALAS-S03.05. Viste le distanze notevoli, quindi, si può affermare che l'impatto visivo da questa porzione di territorio non è tale da modificare la percezione visiva dello skyline.***

	distanza 35 km altezza 200/115 m DSM 10 m - 1m	
	Area [km <sup>2</sup> ]	Superficie area di studio occupata [%]
Zona di invisibilità	2.278,0	67,5
Intervisibilità 1 aerogeneratore	95,9	2,8
Intervisibilità 2 aerogeneratore	74,2	2,2
Intervisibilità 3 aerogeneratore	75,9	2,2
Intervisibilità 4 aerogeneratore	61,5	1,8
Intervisibilità 5 aerogeneratore	54,5	1,6
Intervisibilità 6 aerogeneratore	51,1	1,5
Intervisibilità 7 aerogeneratore	72,9	2,2
Intervisibilità 8 aerogeneratore	105,7	3,1
Intervisibilità 9 aerogeneratore	57,2	1,7
Intervisibilità 10 aerogeneratore	80,0	2,4
Intervisibilità 11 aerogeneratore	368,9	10,9
<b>Bacino visivo potenziale</b>	<b>3.375,9</b>	<b>100</b>

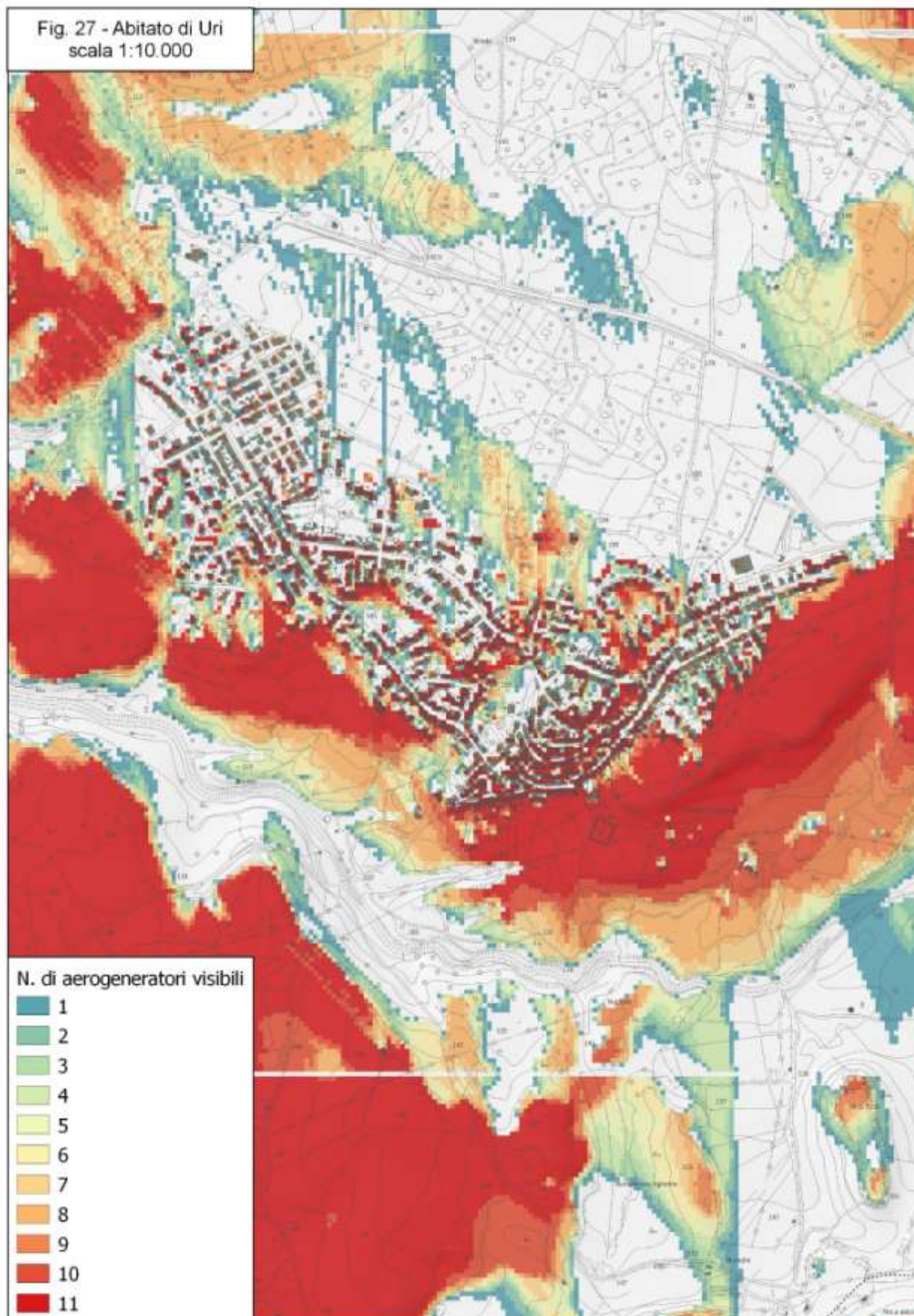
*Percentuali aree di visibilità*



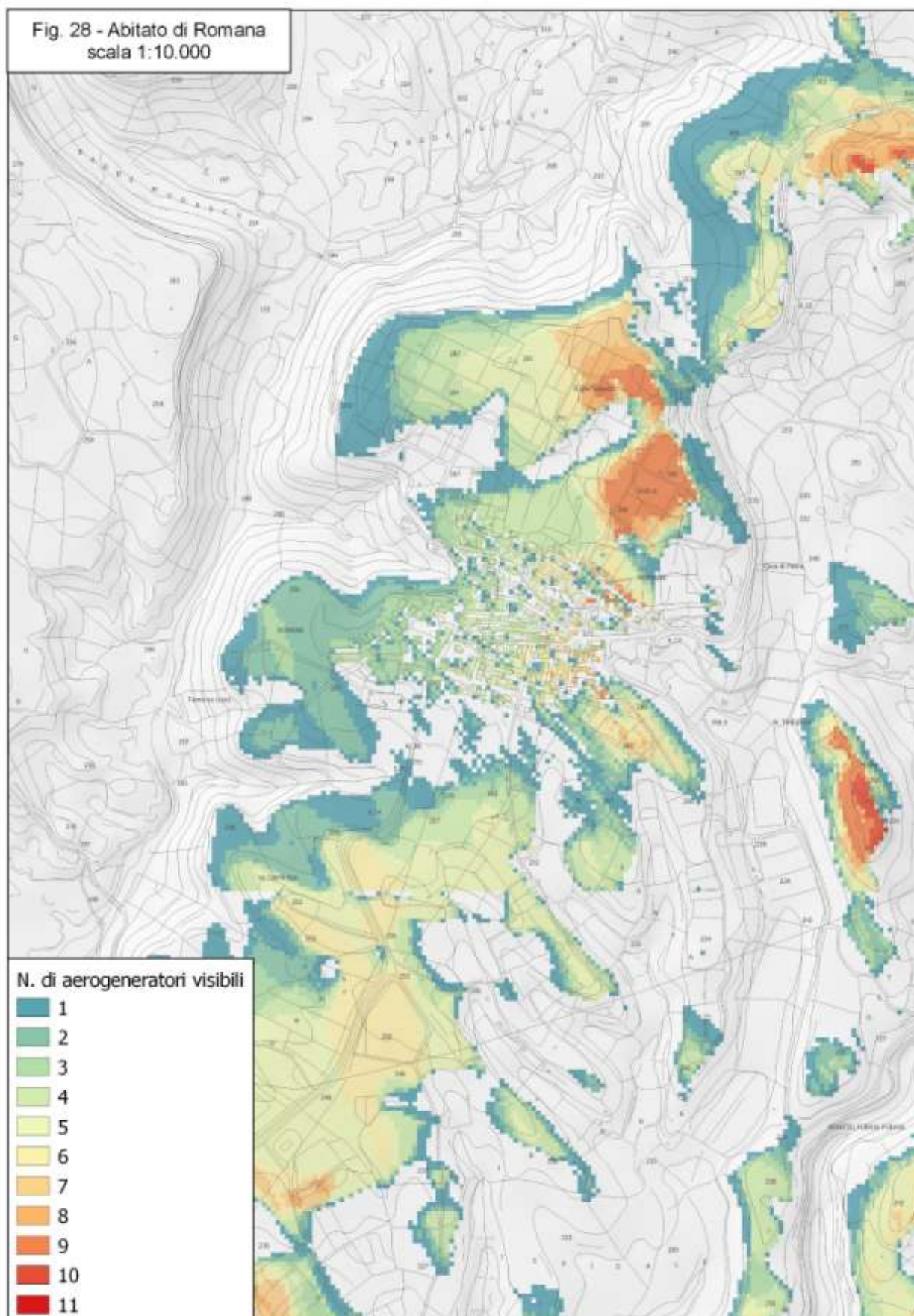


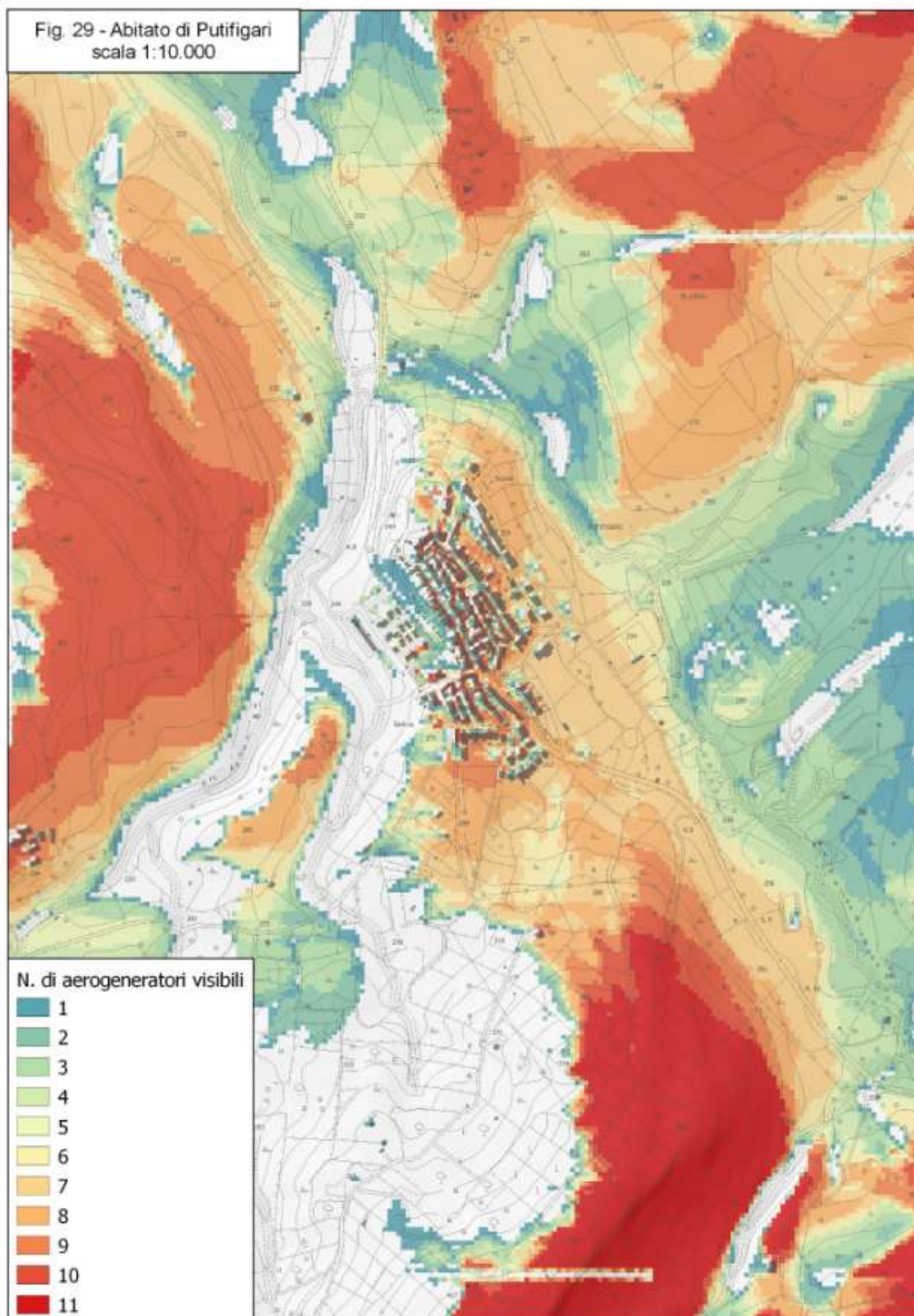




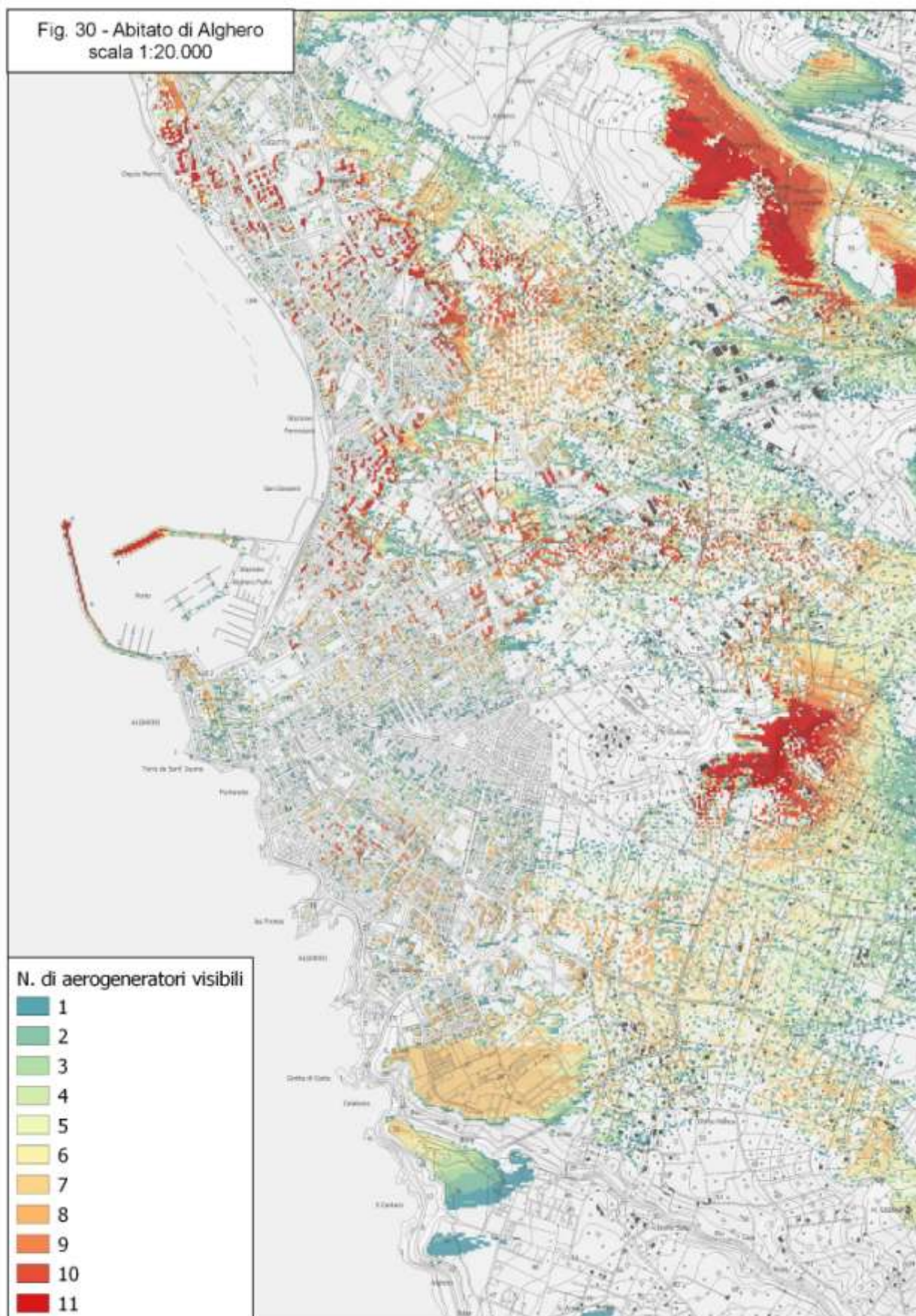












Come secondo elemento si deve capire se il nostro sito rientra o meno nell'ambito di una o più delle tre tipologie di Aree individuate al fine di una corretta valutazione:

Per la valutazione dei parametri di qualità delle singole componenti ambientali attualmente presenti nel territorio in analisi, come detto prima, si è fatto riferimento ad alcuni criteri generali riferiti alla definizione di aree "critiche", "sensibili" e "di conflitto".

- ***Aree sensibili - L'analisi del contesto territoriale porta ad affermare che il sito direttamente interessato dall'impianto è esente da aree sensibili.*** Per l'ambito territoriale in esame non sono presenti, infatti, aree naturali che costituiscono fattori di "sensibilità" legate alla presenza di aree protette terrestri. La più vicina si trova, infatti, ad oltre 3,8 km dall'impianto eolico e da un punto di vista paesaggistico, come si evince dall'analisi dell'Ambito 12, le aree di maggiore pregio sono: l'Ambito della Planargia, il sistema degli insediamenti di Monteleone Roccadoria e Romana sul lago del Temo, il policentro insediativo del Meilogu, il tratto costiero che collega Bosa con Alghero ed, infine, l'areale di Sa Tanca é sa Mura.

***Da questi siti il parco è praticamente invisibile***

*In particolare:*

- ✓ ***Sistema degli insediamenti di Monteleone Roccadoria e Romana sul lago del Temo: da questo sito la visuale dello skyline e la percezione visiva non saranno modificati in senso negativo e gli impatti sono da considerare trascurabili.*** Il sito si trova, infatti, a S-SE dell'impianto ed interessa un vasto areale caratterizzato dalla presenza di:

- ⇒ *lago Temo: da questo specchio d'acqua l'impianto non è visibile;*
- ⇒ *centro abitato Monteleone Rocca Doria: come documentato prima da questo centro abitato l'impianto è praticamente invisibile;*
- ⇒ *centro abitato di Romana: come documentato prima da questo centro abitato l'impianto è praticamente invisibile.* La visuale è peraltro ulteriormente limitata dalla presenza della vegetazione boschiva che si frappone tra il centro abitato e l'impianto (vedi carta di dettaglio allegata precedentemente);
- ⇒ *Rocca Doria: l'impianto si vede sullo sfondo solo dalle parti alte del versante che da verso il parco, senza impatti particolari alla percezione visiva come visibile dal rendering PEALAS-S02.09 – punto PF04\_2.*
- ✓ *Tratto costiero che collega Bosa con Alghero: si trova ad W dell'impianto che è quasi completamente invisibile da tutta la fascia costiera come si desume dalla cartografia allegata.*
- ✓ *Areale di Sa Tanca é sa Mura: da questo sito l'impianto è invisibile*
- ✓ *Ambito della Planargia: si trova a SE dell'impianto in un'area dalla quale lo stesso risulta praticamente invisibile ad esclusione di modeste porzioni in cima ai rilievi, caratterizzate da una ricca copertura boschiva che ne limita fortemente la visuale verso l'impianto. In definitiva da questo sito la visuale dello skyline e la percezione visiva non*

***saranno modificati in senso negativo e gli impatti sono da considerare trascurabili.***

- ✓ Nelle vicinanze vi sono, inoltre, alcuni beni immobili tutelati prevalentemente archeologici dell'epoca nuragica dai quali l'impianto è ben visibile ma che, dall'analisi effettuata, non appaiano elementi ostativi alla realizzazione dell'impianto (vedi rendering PEALAS-S02.09);
- ***Aree critiche - Il sito specifico non presenta elementi di criticità considerato che non vi sono aree critiche né nelle vicinanze, né nell'area vasta;***
- ***Aree di conflitto - Non si individuano aree di conflitto,*** gli unici elementi presenti nelle vicinanze che potenzialmente potrebbero entrare in conflitto sono alcuni beni immobili tutelati, prevalentemente archeologici dell'epoca nuragica e zone boscate, che, dall'analisi effettuata, non appaiano elementi ostativi alla realizzazione dell'impianto, sia perché le aree boscate non saranno minimamente interessate dai lavori, sia perché, pur essendo visibili gli aerogeneratori dai nuraghi più vicini, la presenza del parco non appare in conflitto con la fruizione dei beni, peraltro attualmente non fruibili viste le pessime condizioni statiche in cui versano.

***Dall'analisi del presente studio, dalle carte e dalle sezioni allegate fuori testo si evince che, certamente, il parco eolico per le altezze considerevoli degli aerogeneratori, è visibile da più punti e da vaste aree.***

***Bisogna, però, dire che le aree di maggiore pregio da un punto di vista paesaggistico si trovano ubicate in luoghi dai quali la percezione visiva e lo skyline non subiscono un impatto significativamente negativo; inoltre, il parco è scarsamente visibile dai centri abitati ad eccezione di***



***Villanova Monteleone ma, come si evince dai rendering, lo skyline non viene modificato e la percezione visiva, pur modificandosi, non appare significativamente peggiorata, considerato che il layout e la distribuzione degli aerogeneratori permette un discreto inserimento del parco nell'ambito del territorio interessato.***

Dalle analisi svolte e dalla reale visibilità degli aerogeneratori come risulta plasticamente dai rendering, si evince chiaramente che:

- in contesti molto ravvicinati il parco è certamente visibile solo per chi percorre le strade vicine o da qualche nuraghe particolarmente vicino;
- il parco eolico sia per le particolari condizioni orografiche che spesso consentono la visibilità solo di porzioni limitate degli aerogeneratori (vedi sezioni allegate PEALAS-S03.05), sia per il contesto paesaggistico presente, sia per il valore dello skyline, garantisce un ottimo inserimento nel contesto territoriale.

In conclusione si può affermare che da un lato il parco è facilmente visibile da molti punti di vista ma dall'altro per:

- il contesto territoriale;
- le ottimali posizioni scelte per gli aerogeneratori;
- il layout definito a seguito di un attento studio di tutte le possibili alternative sia tecnologiche che localizzative e delle numerose ricognizioni e delle analisi delle componenti ambientali

***si è giunti ad una configurazione di impianto, a nostro avviso, molto equilibrata, impostata su un allineamento ideale degli aerogeneratori lungo la direttrice nord-sud, ortogonale ai venti dominanti provenienti dal settore nordoccidentale.***

*Il primo obiettivo in questo senso è stato quello di evitare i due effetti che notoriamente amplificano l'impatto di un parco eolico e cioè "l'effetto grappolo" ed il "disordine visivo" che origina da una disposizione delle macchine secondo geometrie avulse dalle tessiture territoriali e dall'orografia del sito.*

*Entrambi questi effetti negativi sono stati eliminati dalla scelta di una disposizione lineare molto coerente con le tessiture territoriali e con l'orografia del sito.*

Inoltre, le notevoli distanze tra gli aerogeneratori, imposte dalle accresciute dimensioni dei modelli oggi disponibili sul mercato, conferiscono all'impianto una configurazione meno invasiva e più gradevole e contribuiscono ad affievolire considerevolmente ulteriori effetti o disturbi ambientali caratteristici della tecnologia, quali la propagazione di rumore o l'ombreggiamento intermittente.

La scelta del layout finale è stata fatta anche nell'ottica di contenere gli impatti percettivi che certamente costituiscono uno dei problemi maggiori nella progettazione di un parco eolico, vista la notevole altezza degli aerogeneratori che li rende facilmente visibili anche da distanze notevoli.

In conclusione si può dire che è opinione degli scriventi che si sia raggiunto un risultato ottimale e gli impatti imposti alla componente Paesaggio sono da considerarsi **COMPATIBILI**.

Inoltre, dall'analisi dei rilievi in situ e della cartografia allegata al Piano Paesaggistico ed al Piano dell'Ambito 12 si evince che:

- ❖ il sito non è caratterizzato da un elevato valore paesaggistico in quanto fortemente antropizzato e caratterizzato da enormi



estensioni adibite ad attività pastorali ed agricole prevalentemente  
seminative e colture erbacee estensive;

- ❖ si trova in parte fuori da qualunque ambito definito dal Piano Paesaggistico ed in parte all'interno dell'Ambito 12 e per questa porzione di territorio il PPR prevede un Orientamento di gestione: Classe C, che definisce di per sé un valore paesaggistico basso;
- ❖ le aree boscate saranno integralmente tutelate e salvaguardate e se per la realizzazione della viabilità o di aree di cantiere sarà necessario estirpare alcune essenze arboree, queste saranno rimpiazzate da un numero uguale messe a dimora in aree vicine di proprietà del proponente,
- ❖ il territorio interessato non rientra all'interno di aree dove sono previsti livelli di tutela di alcun tipo.

Infine, per quanto riguarda gli impatti cumulativi bisogna dire che:

- nell'area di stretto interesse sono presenti alcuni minieolici che connotano il paesaggio come caratterizzato dalla presenza degli aerogeneratori, favorendo, quindi, l'istallazione di elementi già presenti nel territorio;
- il territorio è votato alla produzione di energia elettrica da fonti eoliche;
- le dimensioni estremamente diverse tra gli aerogeneratori in progetto e quelli esistenti non consentono di immaginare effetti cumulativi di alcun tipo;
- esiste un altro parco eolico delle dimensioni simili a quello in progetto ma la distanza notevole (quasi 9-12 km) e la presenza di una dorsale in corrispondenza dell'abitato di Ittiri rende quasi del tutto inesistenti impatti cumulativi. I due parchi non

sono, infatti, visibili contemporaneamente praticamente mai (vedi carta dell'intervisibilità). Solo da alcune porzioni dell'abitato di Villanova Monteleone si vedono entrambi ma il parco esistente è lontano oltre i 20 km dal centro abitato, da cui si evince che nella realtà lì impianto esistente è praticamente invisibile e, quindi, *l'impatto cumulativo è nullo anche da questi punti di vista.*

Infine, su richiesta del MIC è stato predisposto un elaborato cartografico con le caratteristiche richieste. Vista la scala 1/10.000 e l'ampiezza dell'area studiata (10 km da ogni aerogeneratore) l'elaborato cartografico è stato suddiviso in 9 tavole (vedi elaborati codice PEALAS S01.10.01). I beni individuati sono caratterizzati da un numero che rappresenta il codice BUR.

*Dall'analisi di tale elaborato cartografico si evince che:*

- *gli aerogeneratori, la stazione di utenza, nonché la sottostazione sono tutti esterni alle aree interessate da livelli di tutela e dai beni paesaggistici individuati dalla Regione Sardegna;*
- *solo piccoli tratti di cavidotto e di viabilità interna (meno dello 0,5% dell'intero progetto) interessano la fascia di rispetto dei corsi d'acqua ma si tratta di interventi che vengono realizzati in sotterraneo in corrispondenza delle sedi stradali per cui non sono visibili, non interferiscono con la fascia di rispetto del corso d'acqua né con il corso d'acqua;*
- *piccoli tratti del cavidotto attraversano aree boscate ma anche in questo caso il cavidotto corre lungo la viabilità esistente e,*

VAMIRGEOIND Ambiente, Geologia e Geofisica s.r.l.  
Relazione Paesaggistica e di impatto visivo integrata con le risposte alla richiesta di integrazione  
formulata dal MiTE con nota prot.0073259 del 07/07/2021– Progetto per la realizzazione di un parco  
eolico denominato "Alas", sito nel territorio comunale di Ittiri e Villauova Monteleone (SS)

*quindi, non interferisce con le essenze arboree presenti, né  
con gli ecosistemi presenti.*

*Da quanto detto sopra si può affermare che gli impatti che la  
realizzazione del progetto causa sulla componente Paesaggio nel suo  
complesso non sono tali da ostare alla realizzazione del parco.*

## ***8. IMPATTI SULLA COMPONENTE AMBIENTALE DERIVANTI DALLE OPERE DI RETE E DELLE TORRI ANEMOMETRICHE***

Le infrastrutture elettriche connesse al progetto in esame sono rappresentate dalla Sottostazione elettrica di Utenza mentre per le opere di rete ci si deve riferire all'Ampliamento a 150 kV della stazione elettrica RTN 380 kV "Ittiri" richiesto dal Gestore della rete di trasmissione nazionale (Terna).

### *Sottostazione Utente*

Il progetto prevede la realizzazione di una stazione elettrica di trasformazione e connessione alla Rete di Trasmissione Nazionale (RTN). Nella stazione avverrà la trasformazione da 30kV a 150kV e la potenza generata dagli aerogeneratori sarà convogliata verso la RTN, attraverso il collegamento con un nuovo stallo a 150 kV da prevedersi nel futuro ampliamento a 150 kV della SE RTN 380 kV "Ittiri".

La Stazione Utente è prevista in località *Sa Tanca de Pittigheddu* (Ittiri), in prossimità alla esistente stazione RTN 380 kV.

All'interno della stazione è prevista la realizzazione di n. 1 nuovo stallo di trasformazione (70 MVA) e n. 1 stallo di partenza linea in cavo, con apparati di misura e protezione (TV e TA) nonché di un nuovo fabbricato servizi di stazione, con uno nuovo quadro MT a 30 kV/1250A comprendente n. 3 scomparti linee, e n. 1 scomparto per trasformatore S.A.

All'interno dei locali tecnici funzionali all'impianto si prevede l'alloggiamento delle apparecchiature del Sistema di Protezione Comando e Controllo e di alimentazione dei Servizi Ausiliari e Servizi Generali.

### *Ampliamento a 150 kV della stazione elettrica RTN 380 kV “Ittiri”*

Le opere di rete, facenti parte integrante del progetto definitivo del Parco eolico proposto dalla società RWE Renewables Italia S.r.l. sono necessarie per la connessione dell’impianto eolico alla RTN.

Secondo le indicazioni del Gestore (preventivo per la connessione del 15/06/2020 - rif. TERNA/P20200035974-15/06/2020 – Codice pratica 202000206) il collegamento dell’impianto eolico avverrà mediante la realizzazione di una nuova stazione di utenza che convoglierà poi l’energia prodotta dagli aerogeneratori mediante collegamento in AT al futuro ampliamento a 150 kV della stazione elettrica RTN 380 kV “Ittiri”.

Nello specifico, in accordo con la citata STMG accettata da RWE, l’impianto sarà collegato in antenna a 150 kV sull’ampliamento della Stazione Elettrica (SSE) della RTN 380 kV “ITTIRI” consistente nella realizzazione di una stazione blindata in SF6 a 150kV, interconnessa mediante n. 2 autotrasformatori 150/380kV da 250 MVA, mediante l’ampliamento delle sbarre a 380 kV esistenti.

Le caratteristiche principali dell’impianto del gestore sono di seguito riportate:

- ❖ SSE di trasformazione 150 kV isolata in SF6 interconnessa con l’esistente SSE TERNA 380 kV di “ITTIRI”;
- ❖ n. 2 nuovi ATR 150/380kV da 250 MVA;
- ❖ La SSE sarà equipaggiata con un montante linea 150 kV per l’interconnessione in cavo AT verso la SE di RWE.

La nuova sezione a 150 kV della SE ed il contestuale ampliamento della esistente SE 380 kV saranno realizzati in agro di Ittiri (SS) in aderenza agli attuali ingombri della stazione elettrica esistente (Figura 2.1, Elaborati PEALAS-T01÷T03).

La superficie complessivamente occupata dalle nuove opere è pari a circa 10.500 m<sup>2</sup>.

A conclusione degli interventi la superficie complessivamente occupata dalla stazione elettrica “Ittiri” sarà pari a circa 33.500 m<sup>2</sup>.

Le caratteristiche morfologiche del sito, contraddistinto da un significativo dislivello (circa -10 metri) tra la quota del piano campagna lato sudest e il piazzale di stazione alla quota 540 m s.l.m., ha indotto ad attestare il futuro ampliamento in corrispondenza dei terreni localizzati a ovest della esistente SE.

Tale scelta, oltre che dettata da motivazioni tecniche, ha avuto riguardo della maggiore naturalità delle aree in corrispondenza dei confini orientali, contraddistinti da una più densa copertura boscata.

L'approntamento delle nuove superfici necessarie all'ampliamento della SE sarà conseguito attraverso operazioni di scavo e riporto fino alla formazione di uno spianamento alla quota di imposta della SE attuale.

Le attività di progettazione sono state precedute da un dettagliato rilievo topografico delle aree interessate dal progetto al fine di pervenire ad una attendibile quantificazione dei movimenti terra richiesti per il previsto ampliamento della SE RTN 380kV “Ittiri” (Elaborato PEALAS T03).

In base alle stime condotte la realizzazione del nuovo spianamento per l'adeguamento della SE determinerà lo scavo complessivo di circa 55.000 m<sup>3</sup> di materiale con un riutilizzo in sito limitato a circa 5.800 m<sup>3</sup>. Le previste eccedenze di materiale di scavo, valutabili in circa 49.000 m<sup>3</sup> misurati in posto, saranno preferibilmente riutilizzate in altro sito (p.e. cave dismesse) per riempimenti, rimodellazioni morfologiche e ripristini ambientali in accordo con le possibilità offerte dalla normativa vigente.

La nuova definizione delle pertinenze della SE richiederà, inoltre, un intervento sulla viabilità di accesso che, allo scopo, subirà una modifica di tracciato con la realizzazione di un nuovo tratto stradale di lunghezza pari a circa 170 metri e carreggiata di 7 m, analoga a quella attuale.

L'esigenza di preservare l'accesso all'azienda agricola ubicata a nord della esistente SE richiederà, infine, la realizzazione di un'ulteriore pista di larghezza indicativa pari a 3 m e lunghezza 150 m circa (Elaborato PEALAS-T04).

Per opportune esigenze funzionali, l'ingresso alla SE sarà realizzato in prossimità del vertice nordovest del sedime di ampliamento, in continuità con quanto previsto nella configurazione della esistente SE.

In prossimità dell'ingresso principale si realizzerà l'edificio "MT-TLC" per l'attestazione delle linee in media tensione di alimentazione dei servizi ausiliari di stazione e delle linee dei vettori di telecomunicazione; l'edificio avrà accesso lato interno stazione per Terna e consentirà anche l'accesso dall'esterno, per l'utilizzo, da parte dei rispettivi gestori, dei servizi di alimentazione MT e vettori TLC.



*Stazione elettrica 380 kV RTN "Ittiri" esistente (vista dalla SS131bis)*

VAMIRGEOIND Ambiente, Geologia e Geofisica s.r.l.  
Relazione Paesaggistica e di impatto visivo integrata con le risposte alla richiesta di integrazione  
formulata dal MiTE con nota prot.0073259 del 07/07/2021– Progetto per la realizzazione di un parco  
eolico denominato "Alas", sito nel territorio comunale di Ittiri e Villauova Monteleone (SS)



*Stazione elettrica 380 kV RTN "Ittiri" esistente (vista dalla strada di accesso)*



*Esistenti linee elettriche ad altissima tensione nel contesto di intervento*





*Sostegno e linea MT e, in secondo piano, linee aeree ad altissima tensione nei pressi della strada di accesso della SE RTN 380 kV "Ittiri"*

<b><i>Principali modificazioni indotte sul sistema paesaggistico</i></b>	
<b><i>Modificazioni della morfologia</i></b>	Le principali modificazioni che si possono identificare nel caso in esame sono principalmente riferibili ai movimenti di terra necessari al raggiungimento delle quote di progetto dell'ampliamento a 150kV della esistente SE 380 kV. Va osservato però che la nuova infrastruttura si sviluppa in adiacenza esistente e ne viene a costituire il naturale ampliamento, generando una situazione di continuità paesaggistica con l'esistente. E' quindi una scelta migliore rispetto ad una soluzione su terreno lontano dall'attuale stazione elettrica, garantendo l'inserimento in un contesto territoriale già fortemente connotato dalla presenza di strutture similari, già fortemente caratterizzanti il paesaggio.
<b><i>Modificazioni della funzionalità ecologica, idraulica e dell'equilibrio idrogeologico,</i></b>	Considerata: ✓ la posizione delle opere in adiacenza o in stretta prossimità alla stazione RTN esistente,

<p><i>evidenziando l'incidenza di tali modificazioni sull'assetto paesistico</i></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ la dimensione contenuta dell'intervento, pari a circa un ettaro;</li> <li>✓ l'assenza di connotati ecologici peculiari in rapporto a quanto riscontrabile nel contesto agricolo di intervento;</li> <li>✓ l'assenza di corpi idrici superficiali,</li> <li>✓ i limitatissimi fenomeni di consumo di suolo che caratterizzano il territorio di intervento;</li> <li>✓ l'assenza di qualunque interferenza con il sistema idrogeologico, viste le modeste profondità di scavo;</li> <li>✓ l'assoluta mancanza di interferenza sulle aree paesaggisticamente tutelate e da quelle non idonee per l'installazione di impianti eolici individuate dalla Regione Sardegna</li> </ul> <p>non si ritiene che le opere possano produrre significativi impatti negativi sulle componenti paesaggistiche, ecologiche o idrologiche, come desumibile dai fotoinserimenti allegati.</p>
<p><i>Modificazioni dell'assetto percettivo, scenico o panoramico</i></p>	<p>Data la posizione delle opere in adiacenza o in stretta prossimità alla stazione RTN esistente, nonché le analoghe caratteristiche tipologico-costruttive, l'effetto percettivo appare minimo/trascurabile, come desumibile dai fotoinserimenti allegati.</p>
<p><i>Modificazioni dell'assetto insediativo-storico</i></p>	<p>Non presenti, data la posizione delle opere in adiacenza o in stretta prossimità alla stazione RTN esistente e l'assenza, nell'area di intervento e nel suo immediato intorno, di elementi dell'assetto storico-insediativo.</p>
<p><i>Modificazioni dei caratteri tipologici, materici, coloristici, costruttivi, dell'insediamento storico (urbano, diffuso, agricolo);</i></p>	<p>Non presenti data la posizione delle opere in adiacenza o in stretta prossimità alla stazione RTN "Ittiri" e la continuità delle scelte architettoniche e tipologico-costruttive rispetto all'esistente, piuttosto standardizzate per le infrastrutture elettriche.</p>
<p><i>Modificazioni dell'assetto fondiario, agricolo e colturale</i></p>	<p>Puntuali e di minima entità, data la posizione delle opere in adiacenza o in stretta prossimità alla stazione RTN esistente.</p>
<p><i>Modificazioni dei caratteri strutturanti del territorio agricolo (elementi caratterizzanti, modalità distributive degli insediamenti, reti funzionali, arredo vegetale minuto, trama parcellare, ecc.);</i></p>	<p>Estremamente contenute, data la dimensione delle opere, la modesta occupazione di suolo e la posizione delle opere in adiacenza o in stretta prossimità alla stazione RTN esistente.</p>

*Principali alterazioni indotte sul sistema paesaggistico dalle opere connesse e di rete (ex DPCM 12/12/2005)*

<p><i>Intrusione: inserimento in un sistema paesaggistico (elementi estranei ed incongrui ai suoi caratteri peculiari compositivi, percettivi o simbolici per es. capannone industriale, in un'area agricola o in un insediamento storico).</i></p>	<p>I fenomeni di intrusione possono dirsi assenti, data la posizione delle opere in adiacenza o in stretta prossimità alla stazione RTN esistente e la significativa presenza, nel contesto in esame, di linee elettriche aeree.</p>
<p><i>Suddivisione: (per esempio, nuova viabilità che attraversa un sistema agricolo, o un insediamento urbano o sparso, separandone le parti)</i></p>	<p>I fenomeni di suddivisione sono alquanto contenuti/trascurabili, data la posizione delle opere in adiacenza o in stretta prossimità alla stazione RTN esistente e la limitata occupazione di suolo. La realizzazione dell'ampliamento della SE RTN a 150 kV garantirà inoltre l'accessibilità della limitrofa azienda agricola attraverso la creazione di un breve tratto di nuova viabilità.</p>
<p><i>Frammentazione: (per esempio, progressivo inserimento di elementi estranei in un'area agricola, dividendola in parti non più comunicanti)</i></p>	<p>I fenomeni di frammentazione risultano limitati/trascurabili, data la contenuta occupazione di suolo e la posizione delle opere in adiacenza o in stretta prossimità alla stazione RTN esistente.</p>
<p><i>Riduzione: (progressiva diminuzione, eliminazione, alterazione, sostituzione di parti o elementi strutturanti di un sistema, per esempio di una rete di canalizzazioni agricole, di edifici storici in un nucleo di edilizia rurale, ecc.)</i></p>	<p>I fenomeni di riduzione dei caratteri del paesaggio agrario possono dirsi trascurabili, data la posizione delle opere in adiacenza o in stretta prossimità alla stazione RTN esistente e data l'esigua superficie interessata.</p>
<p><i>Eliminazione progressiva delle relazioni visive, storico-culturali, simboliche di elementi con il contesto paesaggistico e con l'area e altri elementi del sistema</i></p>	<p>Non sono ravvisabili fenomeni di progressiva eliminazione delle relazioni visive e simboliche data la limitata occupazione di suolo dei nuovi interventi e l'assenza di significative trasformazioni nel territorio in esame.</p>
<p><i>Concentrazione: (eccessiva densità di interventi a particolare incidenza paesaggistica in un ambito territoriale ristretto)</i></p>	<p>Non si riscontrano particolari fenomeni di concentrazione, data la contenuta occupazione di nuove aree destinate agli interventi in progetto (appena 1.5 ettari circa) entro un territorio piuttosto ampio sostanzialmente immune da fenomeni di trasformazione delle</p>

	<b>storiche condizioni d'uso.</b>
<i>Interruzione di processi ecologici e ambientali di scala vasta o di scala locale</i>	Le nuove opere, in ragione della loro ubicazione e delle caratteristiche del contesto (vedasi le precedenti considerazioni) non sono suscettibili di determinare l'interruzione di significativi processi ecologici, sia alla scala locale che, tantomeno, rispetto all'area vasta.
<i>Destutturazione: (quando si interviene sulla struttura di un sistema paesaggistico alterandola per frammentazione, riduzione degli elementi costitutivi, eliminazione di relazioni strutturali, percettive o simboliche)</i>	I fenomeni di destrutturazione possono dirsi del tutto trascurabili, data la limitata occupazione e la posizione delle opere in adiacenza o in stretta prossimità alla stazione RTN esistente.
<i>Deconnotazione: (quando si interviene su un sistema paesaggistico alterando i caratteri degli elementi costitutivi).</i>	In ragione di quanto evidenziato sopra, circa la forte identificazione dell'ambito di intervento come importante nodo della RTN a livello regionale, non sono ravvisabili fenomeni di deconnotazione.

*Impatti potenziali sul patrimonio archeologico stimati secondo l'Allegato 3 della Circolare 1/2016 della Direzione Generale Archeologia*

Nell'areale di riferimento l'analisi territoriale ha permesso di individuare i seguenti elementi di interesse archeologico e culturale in genere, riportati con relative distanze e segnalati in maniera puntuale negli elaborati cartografici di accompagnamento al progetto e allo Studio di Impatto Ambientale.



*Inquadramento geografico della stazione elettrica Terna e della sottostazione utente.*

Elementi individuati in prossimità dell'ampliamento a 150kV della Stazione elettrica Terna "Ittiri".

- ⇒ a 106 m verso NE Turrucula Pittigheddu I
- ⇒ a 220 m verso NW Turrucula Pittigheddu II
- ⇒ a 440 m verso SW Villaggio nuragico (Fonte: ViArch)
- ⇒ a 340 m verso S Capanna Runara (Fonte: ViArch)
- ⇒ a 340 m verso SE Nuraghe Runara (VIR 174119 di interesse culturale non verificato)
- ⇒ a 950 m verso SE Nuraghe Pittigheddu (Fonte: ViArch)
- ⇒ a 900 m verso E Dolmen Runara (VIR 277074 di interesse culturale dichiarato)
- ⇒ a 830 m verso E Nuraghe Sa Coa 'e Sa Femina (Fonte: ViArch)
- ⇒ Si segnalano anche, oltre i 1000 m di distanza:

- a 1110 m verso N Turricula Sa Cuguttada II (Fonte: ViArch)
- a 1260 m verso N Turricula Sa Cuguttada I (Fonte: ViArch)
- a 1480 m verso NW Nuraghe S'Elighe (Fonte: ViArch)
- a 1107 m verso W Dolmen Badde Pizzinna (Fonte: ViArch)
- a 1430 m verso E Nuraghe Farre (PPR 3179)
- a 1230 m verso NE Villaggio nuragico (Fonte: ViArch)
- a 1430 m verso NE Turricula Rocca Bianca (Fonte: ViArch)

Elementi individuati in prossimità della Sottostazione utente:

- ⇒ a 460 m verso NE Turricula Pittigheddu I (Fonte: ViArch)
  - ⇒ a 260 m verso NE Turricula Pittigheddu II (Fonte: ViArch)
  - ⇒ a 890 m verso W Dolmen Badde Pizzinna (Fonte: ViArch)
  - ⇒ a 395 m verso S Villaggio nuragico (Fonte: ViArch)
  - ⇒ a 450 m verso S Capanna Runara (Fonte: ViArch)
  - ⇒ a 550 m verso SE Nuraghe Runara (VIR 174119 di interesse culturale non verificato)
- ⇒ Si segnalano anche, oltre i 1000 m di distanza:
- a 1230 m verso N Turricula Sa Cuguttada II (Fonte: ViArch)
  - a 1415 m verso N Turricula Sa Cuguttada I (Fonte: ViArch)
  - a 1240 m verso NW Nuraghe S'Elighe (Fonte: ViArch)
  - a 1460 verso SW Nuraghe Luros (PPR 3729)
  - a 1440 verso SW Capanna nuragica Luros (Fonte: ViArch)
  - a 1240 m verso SE Nuraghe Pittigheddu (Fonte: ViArch)
  - a 1215 m verso E Dolmen Runara (VIR 277074 di interesse culturale dichiarato)
  - a 1135 m verso E Nuraghe Sa Coa 'e Sa Femina (Fonte: ViArch)



➤ a 1570 m verso NE Villaggio nuragico (Fonte: ViArch)

L'analisi cartografica e bibliografica, lo spoglio dei documenti d'archivio e le verifiche in campo non hanno portato a individuare, negli areali destinati all'ampliamento della stazione elettrica Terna e della sottostazione in progetto, né nel percorso del cavidotto di collegamento tra le due (che corre su strada già esistente, tranne che per il tratto di connessione alla sottostazione utente, che corre su campo), strutture di interesse archeologico fuori terra, né materiale in dispersione superficiale.

Parte dell'area destinata all'ampliamento della stazione Terna, inoltre, risulta già occupata dalle strade di accesso alla stessa.



*Area di ampliamento della stazione elettrica Terna e della sottostazione utente: punti di scatto*



*Area di ampliamento della stazione elettrica Terna e della sottostazione utente. Punto di ripresa DJI0098*



*Area di ampliamento della stazione elettrica Terna e della sottostazione utente. Punto ripresa DJI0114*

*Il villaggio nuragico, con ogni evidenza connesso al *Nuraghe Runara* e alla *Capanna Runara*, censiti nel presente lavoro, paiono svilupparsi in una zona meridionale rispetto agli areali interessati dalle infrastrutture.*



Sulla base della tabella all'Allegato 3 della Circolare 1/2016 della Direzione Generale Archeologia ci si troverebbe al grado di potenziale archeologico 3, basso, con impatto accertabile basso (“distanza sufficiente da garantire un’adeguata tutela a contesti archeologici la cui sussistenza è comprovata e chiara”).

La valutazione avrebbe esito positivo ma ,a vantaggio della sicurezza, sarebbe utile, in ogni caso, una sorveglianza archeologica in fase di realizzazione delle opere.

Le richieste riguardanti la predisposizione del progetto complessivo di fattibilità tecnico economica dell’opera connessa relativa alla proposta di una nuova “Stazione di Utente – SSE Utente 30/150kV” trovano risposta negli allegati elaborati di progetto relativi all’Ampliamento a 150 kV della SE RTN 380 kV "Ittiri" nonché nell’aggiornamento dell’Elaborato PEALAS-E14 “Stazione di utenza – Planimetria elettromeccanica – Sezioni – Schema unifilare”.

La rappresentazione di insieme dell’impianto, con adeguato ambito del suo intorno territoriale, è riportata nell’allegato elaborato *PEALAS-T13\_ Stato di progetto dei luoghi – Fotoinserimenti*.

Nell’ambito delle attività di studio del potenziale energetico del sito di Ittiri e Villanova Monteleone, ai fini della produzione di energia eolica, la RWE Renewables Italia ha dato seguito, secondo le procedure previste dalla normativa edilizia vigente, all’installazione di due torri anemometriche di altezza 99 m funzionali a supportare la strumentazione necessaria per la valutazione della velocità e direzione del vento (rif. pratiche edilizie 06400370968-21052020-1026.174966 n. 1407605/2020 in

Comune di Ittiri e 06400370968-02062020-1541.179040 n. 1702672/2021  
in Comune di Villanova Monteleone).

I siti di installazione non sono interessati da vincoli ambientali e paesaggistici.

Per ciascun sito la torre anemometrica è installata su terreni di scarso utilizzo agro-zootecnico, le cui condizioni di utilizzo per le funzioni previste in progetto sono state oggetto di verifica *ante operam*.

Le torri anemometriche (tipo TELEVES) da 99 m modello 450 presentano struttura in acciaio costituita da elementi reticolari a base triangolare di lato pari a 45 cm ed altezza di 3 m.

Tali elementi sono sovrapposti fino a raggiungere l'altezza di 99.00 m, compreso il tronco iniziale ed il tronco terminale. In cima alla torre è installato un parafulmine realizzato mediante una barra in acciaio di altezza di 75 cm circa.

Ogni torre è composta dai seguenti elementi costruttivi: un piede inferiore di altezza pari a 3 metri, da n° 31 pezzi intermedi da 3 metri cadauno, da un pezzo superiore da 3 metri (compreso di parafulmine).

Il pezzo inferiore poggia su una sulla piastra base in acciaio. Questa ha dimensioni 1,20 x 1,20 m, del tipo nervata e con spessore totale di 5 cm ed è fissata al suolo. Ciascuna torre è sorretta, nella parte media ed alta e lungo tre direttrici (120° cadauna), da cavi d'acciaio della sezione di 8/10 mm<sup>2</sup> a 4 basi di ancoraggio distanti fra di loro circa 10,00 m.

I cavi sono fissati ad apposite fondazioni "a piastra" che non richiedono la realizzazione di plinti in calcestruzzo.

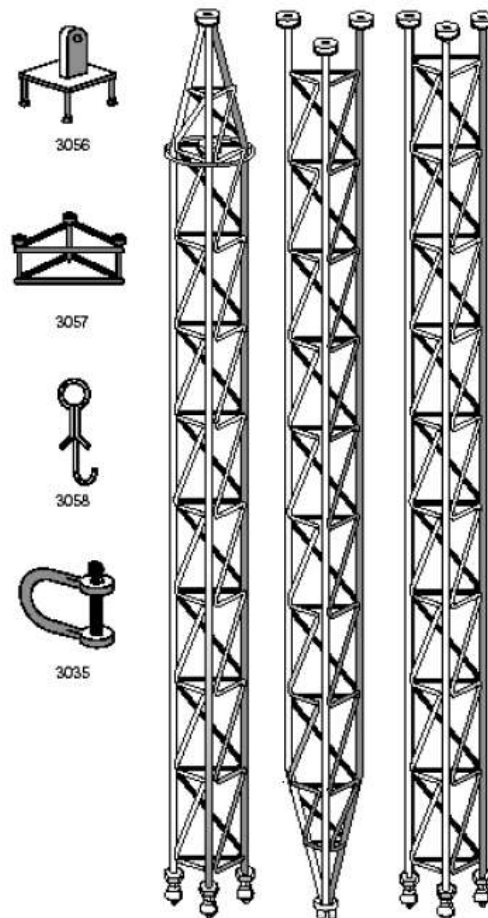
Tale fondazione è costituita da una piastra in acciaio di forma quadrata e dimensioni 1.50 m x 1.50 m e spessore 4 mm, posata alla base di uno scavo di pari dimensioni orizzontali, ad una profondità di 1.50÷2.00 m.

Sopra tale piastra verrà ricompattata la stessa terra di scavo in maniera da ottenere comunque terreno di densità  $\geq$  di 1850 kg/m<sup>3</sup>.

Alla piastra è saldato un profilato d'acciaio 240 x 80 x 8 mm che fuoriesce dal terreno e si congiunge ad un profilato d'acciaio o altro dispositivo di ancoraggio a piastra al quale andranno fissati i cavi di sostegno della torre.

L'utilizzo di questo sistema di ancoraggio degli stralli permette di non realizzare alcuna fondazione in calcestruzzo e di riutilizzare la terra di scavo senza necessità quindi di smaltimento a discarica.

La torre, inoltre, dispone di parafulmine tipo Punta Franklin collegato a terra tramite un cavo gialloverde in rame ed un picchetto inserito nel terreno.



*Parti strutturali componenti la torre anemometrica*



*Torre anemometrica installata presso il sito di Ittiri*

Il calcolo strutturale è stato condotto secondo le indicazioni del D.M. 17/01/2018 “Nuove norme tecniche per le costruzioni”.

L’intervento di che trattasi ricade tra le costruzioni Tipo 1, costruzioni temporanee e provvisorie, ai sensi delle NTC e per queste è possibile omettere le verifiche sismiche.

La fornitura della torre prefabbricata è stata accompagnata da specifica documentazione di origine e di prestazione (ai sensi della UNI EN 1090), contenente le caratteristiche dei materiali e le specifiche condizioni d’uso previste dal costruttore.

*Principali modificazioni indotte sul sistema paesaggistico dalle torri anemometriche (ex DPCM 12/12/2005)*

<i>Modificazioni della morfologia</i>	⇒ Assenti, visti i minimi volumi di scavo ed il ripristino dei terreni momentaneamente scavati.
<i>Modificazioni della funzionalità ecologica, idraulica e dell'equilibrio idrogeologico, evidenziando l'incidenza di tali modificazioni sull'assetto paesistico</i>	⇒ Assenti, data la tipologia puntuale dell'intervento.
<i>Modificazioni dell'assetto percettivo, scenico o panoramico</i>	<p>⇒ Gli elementi verticali hanno una significativa altezza sul piano di campagna (99 m). Tuttavia, trattandosi di strutture estremamente snelle e composte da elementi tubolari di minimo spessore, sono sostanzialmente trasparenti alla luce e dunque scarsamente impattanti sotto il profilo percettivo.</p> <p>⇒ Trattasi in ogni caso di installazioni temporanee (durata massima 36 mesi).</p> <p>⇒ Sono inserite nell’ambito di un territorio caratterizzato dalla presenza di numerosi mini aerogeneratori che connotano già il paesaggio. L’installazione degli anemometri non apporta alcuna modifica alla percezione visiva</p>
<i>Modificazioni dell'assetto insediativo-storico</i>	⇒ Assenti, data la scelta localizzativa degli interventi e la tipologia di opere in questione.
<i>Modificazioni dei caratteri tipologici, materici, colori-</i>	⇒ Assenti, data la scelta localizzativa degli interventi e la tipologia di opere in questione.

<i>stici, costruttivi, dell'insediamento storico (urbano, diffuso, agricolo);</i>	
<i>Modificazioni dell'assetto fondiario, agricolo e colturale</i>	⇒ Nessuna modifica, trattandosi di opere puntuali.
<i>Modificazioni dei caratteri strutturanti del territorio agricolo (elementi caratterizzanti, modalità distributive degli insediamenti, reti funzionali, arredo vegetale minuto, trama parcellare, ecc.);</i>	⇒ Nessuna modifica, trattandosi di opere puntuali.

*Principali alterazioni indotte sul sistema paesaggistico dalle torri anemometriche (ex DPCM 12/12/2005)*

<i>Intrusione: inserimento in un sistema paesaggistico (elementi estranei ed incongrui ai suoi caratteri peculiari compositivi, percettivi o simbolici per es. capannone industriale, in un'area agricola o in un insediamento storico).</i>	❖ L'interazione delle torri anemometriche con il contesto rurale in cui si inseriscono è di natura sostanzialmente percettiva. Come evidenziato in precedenza la tipologia della struttura portante e le dimensioni longitudinali consentono di affermare che le interferenze visive sono limitate al minimo, anche in relazione al fatto che sono inserite in un territorio già interessato dalla presenza di numerosi impianti simili.
<i>Suddivisione: (per esempio, nuova viabilità che attraversa un sistema agricolo, o un insediamento urbano o sparso, separandone le parti)</i>	❖ Assenti per le caratteristiche tipologiche e la natura puntuale dell'intervento.
<i>Frammentazione: (per esempio, progressivo inserimento di elementi estranei in un'area agricola, dividendola in parti non più comunicanti)</i>	❖ Assenti per le caratteristiche tipologiche e la natura puntuale dell'intervento.
<i>Riduzione: (progressiva diminuzione, eliminazione, alterazione, sostituzione di parti o elementi strutturanti di un sistema, per esempio di una rete di canalizzazioni agricole, di edifici storici in un nucleo di edilizia rurale, ecc.)</i>	❖ Assenti per le caratteristiche tipologiche e la natura puntuale dell'intervento.

<i>Eliminazione progressiva delle relazioni visive, storico-culturali, simboliche di elementi con il contesto paesaggistico e con l'area e altri elementi del sistema</i>	❖ Assenti per le caratteristiche tipologiche e la natura puntuale dell'intervento.
<i>Concentrazione: (eccessiva densità di interventi a particolare incidenza paesaggistica in un ambito territoriale ristretto)</i>	❖ Non è ravvisabile una particolare concentrazione di strutture analoghe nell'area in esame. ❖ Come sottolineato in precedenza, inoltre, ogni potenziale effetto assume carattere temporaneo ed è totalmente reversibile.
<i>Interruzione di processi ecologici e ambientali di scala vasta o di scala locale</i>	❖ Assenti per le caratteristiche tipologiche e la natura puntuale dell'intervento.
<i>Destutturazione: (quando si interviene sulla struttura di un sistema paesaggistico alterandola per frammentazione, riduzione degli elementi costitutivi, eliminazione di relazioni strutturali, percettive o simboliche)</i>	❖ Assenti per le caratteristiche tipologiche e la natura puntuale dell'intervento.
<i>Deconnotazione: (quando si interviene su un sistema paesaggistico alterando i caratteri degli elementi costitutivi).</i>	❖ Assenti per le caratteristiche tipologiche e la natura puntuale dell'intervento.

## **9. IMPATTI LEGATI AGLI INTERVENTI SULLA VIABILITÀ**

### *Interventi sulla viabilità di accesso al sito*

<b>Segnalazione</b>	<b>Comune</b>	<b>Interventi</b>
<b>OB.1</b>	<b>Porto Torres</b>	<b>Nessun intervento</b>
<b>OB.2</b>	<b>Porto Torres</b>	<b>Nessun intervento</b>
<b>OB.3</b>	<b>Sassari</b>	<b>Rimozione cavo aereo</b>
<b>OB.4</b>	<b>Alghero</b>	<b>Nessun intervento</b>
<b>OB.5</b>	<b>Alghero</b>	<b>Rimozione di guard rail e temporaneo spianamento</b>
<b>OB.6</b>	<b>Alghero</b>	<b>Rimozione cavo aereo</b>
<b>OB.7</b>	<b>Uri</b>	<b>Livellamento terreno lato dx curva (max 1 m circa)</b>
<b>OB.8</b>	<b>Ittiri</b>	<b>Taglio chioma arborea a bordo strada</b>
<b>OB.9</b>	<b>Ittiri</b>	<b>Livellamento terreno lato sn curva (max 1/2 m circa)</b>
<b>OB.10</b>	<b>Ittiri</b>	<b>Livellamento terreno lato sn curva (max 2/3 m circa)</b>
<b>OB.11</b>	<b>Ittiri</b>	<b>Rimozione segnaletica verticale e livellamento terreno lato sn curva</b>
<b>OB.12</b>	<b>Ittiri</b>	<b>Rimozione di guard rail e livellamento terreno lato dx curva</b>
<b>OB.13</b>	<b>Ittiri</b>	<b>Rimozione di guard rail e livellamento terreno lato dx curva</b>
<b>OB.14</b>	<b>Ittiri</b>	<b>Eventuale rimozione di segnalatore di traffico</b>
<b>OB.15</b>	<b>Ittiri</b>	<b>Creazione di rampa di uscita da Strada Anas 167</b>
<b>OB.16</b>	<b>Ittiri</b>	<b>Creazione di rampa di uscita da Strada Anas 167</b>
<b>OB.17</b>	<b>Ittiri</b>	<b>Spianamento lato dx incrocio</b>
<b>OB.18</b>	<b>Ittiri</b>	<b>Abbassamento del piano stradale e ingresso al parco</b>
<b>OB.19</b>	<b>Ittiri</b>	<b>Nessun intervento</b>
<b>OB.21</b>	<b>Ittiri</b>	<b>Nessun intervento</b>
<b>OB.21</b>	<b>Ittiri</b>	<b>Nessun intervento</b>
<b>OB.22</b>	<b>Ittiri</b>	<b>Nessun intervento</b>
<b>OB.23</b>	<b>Ittiri</b>	<b>Nessun intervento</b>



<b>OB.24</b>	<b>Ittiri</b>	<b>Nessun intervento</b>
<b>OB.25</b>	<b>Ittiri</b>	<b>Nessun intervento</b>
<b>OB.26</b>	<b>Ittiri</b>	<b>Nessun intervento</b>
<b>OB.27</b>	<b>Ittiri</b>	<b>Nessun intervento</b>

Sono di seguito esaminati i potenziali effetti sul sistema paesaggistico, analizzati ex DPCM 12/12/2005 secondo le categorie di modificazioni e alterazioni.

*Principali modificazioni indotte sul sistema paesaggistico dalle viabilità di accesso al sito (ex DPCM 12/12/2005)*

Principali modificazioni indotte sul sistema paesaggistico	
Modificazioni della morfologia	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Assenti per le caratteristiche estremamente ridotte degli interventi che si esplicano in adiacenza alle infrastrutture viarie presenti.</li> <li>✓ Ciò vale sia in assoluto ma soprattutto in relazione alla estesa scala territoriale di riferimento per le opere esaminate, di limitata entità e disperse in un territorio che si estende dal porto di sbarco della componentistica delle turbine fino al sito di progetto.</li> </ul>
Modificazioni della funzionalità ecologica, idraulica e dell'equilibrio idrogeologico, evidenziando l'incidenza di tali modificazioni sull'assetto paesistico	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Assenti per le caratteristiche estremamente ridotte degli interventi e per l'interessamento di aree contigue alle infrastrutture viarie presenti.</li> </ul>
Modificazioni dell'assetto percettivo, scenico o panoramico	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Assenti per la scarsa significatività degli interventi, ubicati ai margini delle infrastrutture viarie presenti.</li> </ul>
Modificazioni dell'assetto insediativo-storico	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Nessuna modificazione, trattandosi di opere minimali da eseguirsi in aderenza ai percorsi stradali esistenti e che non interferiscono in alcun modo con l'assetto insediativo storico.</li> </ul>
Modificazioni dei caratteri tipologici, materici, coloristici, costruttivi, dell'insediamento storico (urbano, diffuso, agricolo);	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Assenti per le caratteristiche estremamente ridotte degli interventi che si esplicano in adiacenza alle infrastrutture viarie presenti.</li> </ul>

Modificazioni dell'assetto fondiario, agricolo e colturale	✓ Assenti per le caratteristiche estremamente ridotte degli interventi che si esplicano in adiacenza alle infrastrutture viarie presenti.
Modificazioni dei caratteri strutturanti del territorio agricolo (elementi caratterizzanti, modalità distributive degli insediamenti, reti funzionali, arredo vegetale minuto, trama parcellare, ecc.);	✓ Assenti per le caratteristiche estremamente ridotte degli interventi che si esplicano in adiacenza alle infrastrutture viarie presenti.

*Principali alterazioni indotte sul sistema paesaggistico dalle viabilità di accesso al sito (ex DPCM 12/12/2005)*

Intrusione: inserimento in un sistema paesaggistico (elementi estranei ed incongrui ai suoi caratteri peculiari compositivi, percettivi o simbolici per es. capannone industriale, in un'area agricola o in un insediamento storico).	➤ Non ravvisabile, in quanto trattasi di interventi puntuali da eseguirsi nelle strette pertinenze delle infrastrutture stradali esistenti.
Suddivisione: (per esempio, nuova viabilità che attraversa un sistema agricolo, o un insediamento urbano o sparso, separandone le parti)	➤ Non ravvisabile, in quanto trattasi di interventi puntuali da eseguirsi nelle strette pertinenze delle infrastrutture stradali esistenti.
Frammentazione: (per esempio, progressivo inserimento di elementi estranei in un'area agricola, dividendola in parti non più comunicanti)	➤ Non ravvisabile, in quanto trattasi di interventi puntuali da eseguirsi nelle strette pertinenze delle infrastrutture stradali esistenti.
Riduzione: (progressiva diminuzione, eliminazione, alterazione, sostituzione di parti o elementi strutturanti di un sistema, per esempio di una rete di canalizzazioni agricole, di edifici storici in un nucleo di edilizia rurale, ecc.)	➤ Non ravvisabile, in quanto trattasi di interventi puntuali da eseguirsi nelle strette pertinenze delle infrastrutture stradali esistenti.
Eliminazione progressiva delle relazioni visive, storico-culturali, simboliche di elementi con il contesto paesaggistico e con l'area e altri	➤ Non ravvisabile, in quanto trattasi di interventi puntuali da eseguirsi nelle strette pertinenze delle infrastrutture stradali esistenti.


elementi del sistema	
Concentrazione: (eccessiva densità di interventi a particolare incidenza paesaggistica in un ambito territoriale ristretto)	➤ Non ravvisabile, in quanto trattasi di interventi puntuali da eseguirsi nelle strette pertinenze delle infrastrutture stradali esistenti.
Interruzione di processi ecologici e ambientali di scala vasta o di scala locale	➤ Non ravvisabile, in quanto trattasi di interventi puntuali da eseguirsi nelle strette pertinenze delle infrastrutture stradali esistenti.
Destutturazione: (quando si interviene sulla struttura di un sistema paesaggistico alterandola per frammentazione, riduzione degli elementi costitutivi, eliminazione di relazioni strutturali, percettive o simboliche)	➤ Non ravvisabile, in quanto trattasi di interventi puntuali da eseguirsi nelle strette pertinenze delle infrastrutture stradali esistenti.
Deconnotazione: (quando si interviene su un sistema paesaggistico alterando i caratteri degli elementi costitutivi).	➤ Non ravvisabile, in quanto trattasi di interventi puntuali da eseguirsi nelle strette pertinenze delle infrastrutture stradali esistenti.

In relazione agli impatti potenziali sul patrimonio archeologico stimati secondo l'Allegato 3 della Circolare 1/2016 della Direzione Generale Archeologia, legati alla Viabilità di connessione tra lo scalo portuale di Porto Torres e il sito di impianto, la verifica delle eventuali presenze di siti di interesse archeologico, effettuata rispetto alle posizioni geografiche degli interventi indicati, ha dato i seguenti risultati:





*Classificazione degli interventi potenzialmente capaci di produrre impatti sul patrimonio storico culturale*

Punto	Localizzazione	Sito	Posizione	Interventi previsti
OB01	Area portuale di Porto Torres (località via Vespucci)	Ex Polveriera del Genio Civile (VIR 477593 di non interesse culturale)	237 m direzione E	Nessuno
OB02	Zona Industriale di Porto Torres (località Barrabò)	Nuraghe Nieddu (VIR 173706 di interesse culturale dichiarato)	1315 m direzione NW	Nessuno
		ruderi di un Monastero del 1700 (Fonte Viarch)	906 m direzione NW	
		Ossario Austro-Ungarico (VIR 3003190)	1500 m direzione NE	
OB03	Zona Industriale di Porto Torres (località Barrabò)	ruderi del Monastero del 1700 (Fonte: ViArch)	1390 m direzione NW	Rimozione cavo aereo
		Nuraghe Nieddu (VIR 173706 di interesse culturale dichiarato)	910 m direzione NW	
OB04	Territorio comunale di Alghero (località Ciminu)	Nuraghe (PPR 3133)	890 m direzione NE	Nessuno
		Nuraghe Cruccuriga (PPR 3115)	810 m direzione NW	
		Nuraghe (PPR 3114)	1300 m direzione NW	
		Nuraghe (PPR 3113)	1100 m direzione W	
		Nuraghe Coros (VIR 173777 interesse culturale dichiarato)	1560 m direzione SE	
		Betilo Rudas (VIR 305234 di interesse culturale dichiarato)	1410 m direzione E	
		Nuraghe Piras (PPR 3119)	1560 m direzione E	
OB05	Territorio comunale di Alghero (località Triglias)	Nuraghe (PPR 3133)	1415 m direzione NE	-Rimozione guard rail sul lato interno della curva per una lunghezza di circa 30 m -eliminazione di alcuni arbusti a bordo strada -temporaneo spianamento del terreno per circa 100 mq -posizionamento segnaletica di
		Nuraghe Cruccuriga (PPR 3115)	1180 m direzione N	
		Nuraghe (PPR 3114)	1525 m direzione NW	
		Nuraghe (PPR 3113)	1100 m direzione W	
		Nuraghe Sa Mandra de sa Lua (PPR 3111)	1190 m direzione S	
		Nuraghe Coros (VIR 173777 interesse culturale dichiarato)	1140 m	







Punto	Localizzazione	Sito	Posizione	Interventi previsti
		173777 interesse culturale dichiarato)	direzione SE	cantiere -ripristino dei luoghi
		Nuraghe Ischia Larga (Fonte: ViArch)	1470 m direzione Se	
		Betilo Rudas (VIR 305234 di interesse culturale dichiarato)	1590 m direzione E	
OB06	Territorio comunale di Alghero (località Cantoniera Rudas)	Nuraghe Piras (PPR 3119)	615 m direzione N	Rimozione cavo aereo
		Betilo Rudas (VIR 305234 di interesse culturale dichiarato)	215 m direzione NW	
		Nuraghe Ischia Larga (Fonte: ViArch)	1000 m direzione SW	
		Menhir di Surigreddu (VIR 320921 interesse culturale dichiarato)	1300 m direzione S	
		Nuraghe Perdas de Fogu (Fonte: ViArch)	1280 m direzione E	
		Nuraghe Su Catalanu (PPR 3122)	1500 m direzione NE	
		Nuraghe Rudas (Fonte: ViArch)	1470 m direzione NE	
		Nuraghe Monte Ortolu (PPR 3120)	1470 m direzione NE	
OB07 	Territorio comunale di Ittiri (località Sas Serras)	Nuraghe Pezzu 'e Maria (Fonte: ViArch)	340 m direzione NW	Livellamento terreno lato destro curva: max. 2 m
		Nuraghe Sas Orfanellas (Fonte: ViArch)	1070 m direzione W	
		Nuraghe (PPR 4446)	1490 m direzione W	
		Nuraghe Sa Iddazza e insediamento nuragico e romano (Fonte: ViArch)	1425 m direzione SW	
		Nuraghe Su Igante (Fonte: ViArch)	1130 m direzione SW	
		Nuraghe Asturedu (VIR 305231)	1200 m direzione S	
		Nuraghe Abbalua (Fonte: ViArch)	750 m direzione S	
		Tombe romane (Fonte: ViArch)	1400 m direzione S	
		Nuraghe S'Alzola 'e sa Cudina (PPR 4466)	1415 m direzione S	
		Nuraghe Chessedu (VIR 305231)	970 m direzione S	
		Nuraghe Sa Budigiola (Fonte: ViArch)	1350 m direzione S	
		Nuraghe Su Cuttu II e	710 m	

Punto	Localizzazione	Sito	Posizione	Interventi previsti
		insediamento (Fonte: ViArch)	direzione SE	
		Nuraghe Su Cuttu (PPR4448)	810 m direzione SE	
		Nuraghe Bilianu Pinna (PPR 4450)	1070 m direzione SE	
		Domus de janas Monte Preideru I e II (Segretariato Regionale: vincolo con decreto n. 8 del 25/01/2017)	1530 m direzione SE	
		Nuraghe Bunnannaru (PPR 4451)	760 m direzione NE	
		Dolmen Sa Covaccada (Fonte: ViArch)	1350 m direzione NE	
OB08	Territorio comunale di Ittiri (località Cantoniera Serredda)	struttura nuragica (Fonte: ViArch)	860 m direzione N	Taglio chioma arborea a bordo strada
		Nuraghe Sos Iscancados (Fonte: ViArch)	1140 m direzione NW	
		Nuraghe Sa Tanca 'e su Padru (PPR 4460)	1410 m direzione NW	
		Nuraghe Su Multizzu (Fonte: ViArch)	1430 m direzione NW	
		Domus de janas S. leonardo I e II (Fonte: ViArch)	1200 m direzione W	
		Nuraghe Cuga (PPR 3739)	1320 m direzione SW	
		Chiesa di S. Leonardo (VIR 121164 interesse culturale non verificato)	1190 m direzione SW	
		Chiesa Santu Nenardu (Fonte: ViArch)	1200 m direzione SW	
		Insediamento nuragico Cuga (Fonte: ViArch)	1290 m direzione SW	
		Nuraghe (Fonte: ViArch)	1500 m direzione S	
		Nuraghe S. Giorgio (Fonte: ViArch)	1500 m vesro SW	
OB09 e OB10	Territorio comunale di Ittiri (località Sos Cantareddos)	Insediamento romano Sa Iddazza (Fonte: ViArch)	1330 m direzione NW	Livellamento terreno lato sinistro curva: max. 3 m
		Necropoli romana Sa Iddazza (Fonte: ViArch)	1560 m direzione NW	
		Nuraghe Sa Iddazza (PPR 3722)	1445 m direzione NW	

Punto	Localizzazione	Sito	Posizione	Interventi previsti
		Nuraghe Pala 'e Chercu (PPR 3718)	930 m direzione SE	
OB11 e OB12  	Territorio comunale di Ittiri (località Cuccuro de Porru)	Nuraghe Pala 'e Chercu (PPR 3718) Turricula Irventi (Fonte: ViArch) Nuraghe Irventi (PPR 3716) Nuraghe Cannedu (PPR 3715)	470 m direzione Se 1330 m direzione E 1550 m direzione E 1400 m direzione SE	Livellamento terreno lato sinistro e destro curva, rispettivamente: max 5 e 3 m
OB13 	Territorio comunale di Ittiri (località Badu de Saltu)	Nuraghe Pala 'e Chercu (PPR 3718) Turricula Irventi (Fonte: ViArch) Nuraghe Irventi (PPR 3716) Nuraghe Cannedu (PPR 3715) Nuraghe Puddera (PPR 3737)	270 m direzione Se 1320 m direzione E 1425 m direzione E 1260 m direzione SE 1510 m direzione SE	Livellamento terreno lato destro curva: max. 3 m
OB14	Territorio comunale di Ittiri (località Puddera)	Nuraghe Pala 'e Chercu (PPR 3718) Turricula Irventi (Fonte: ViArch) Nuraghe Irventi (PPR 3716) Nuraghe Cannedu (PPR 3715) Casa o chiesa Cannedu (Fonte: ViArch) Nuraghe Culisandro (PPR 3700) Nuraghe Puddera (PPR 3737)	405 m direzione NW 1105 m direzione NE 1065 m direzione NE 750 m direzione E 1580 m direzione Se 1190 m direzione SE 915 m direzione	Eventuale rimozione di segnalatore di traffico



Punto	Localizzazione	Sito	Posizione	Interventi previsti
			SE	
		Domus de janas Santa Ittoria II (Fonte: ViArch)	1540 m direzione SE	
		Domus de janas Santa Ittoria III (Fonte: ViArch)	1510 m direzione SE	
OB15	 <p>Territorio comunale di Ittiri (località Musellos)</p>	Domus de janas (Fonte: ViArch)	113 m direzione N	Creazione di rampa di uscita da strada Anas 167
		Domus de janas Cambadis (Fonte: ViArch)	158 m direzione N	
		Cimitero Monumentale (VIR 3048223)	168 m direzione N	
		Insedimento nuragico Porchis (Fonte: ViArch)	120 m direzione W	
		Domus de janas Tzia Annedda (Fonte: ViArch)	235 m direzione SE	
OB16	 <p>Territorio comunale di Ittiri (località Musellos)</p>	Domus de janas (Fonte: ViArch)	163 m direzione N	Creazione di rampa di uscita da strada Anas 167
		Domus de janas Cambadis (Fonte: ViArch)	212 m direzione N	
		Cimitero Monumentale (VIR 3048223)	196 m direzione N	
		Insedimento nuragico Porchis (Fonte: ViArch)	207 m direzione W	
		Domus de janas Tzia Annedda (Fonte: ViArch)	170 m direzione SE	
OB17	 <p>Territorio comunale di Ittiri (località Musellos)</p>	Domus de janas Tzia Annedda (Fonte: ViArch)	91 m direzione W	Spianamento lato destro incrocio: max. 4 m
		Doums de janas di Musellos II (PPR 10142 e Segretariato Regionale: vincolo con decreto n. 132 del 23/10/2018)	211 m direzione S	
OB18	 <p>Territorio comunale di Ittiri (località Musellos)</p>	Domus de janas Tzia Annedda (Fonte: ViArch)	91 m direzione W	Abbassamento del piano stradale: max. 80 cm e ingresso al parco
		Doums de janas di Musellos II (PPR 10142 e Segretariato Regionale: vincolo con decreto n. 132 del 23/10/2018)	211 m direzione S	
OB19-OB27	Territorio comunale di			Nessuno



Punto	Localizzazione	Sito	Posizione	Interventi previsti
	Ittiri			

Nel complesso, l'analisi dei punti di intervento, connessa alla tipologia delle lavorazioni previste, non mostra particolari elementi di impatto.

Infatti si noti come, in tutti i casi in cui sia previsto un livellamento del terreno, gli interventi sono relativi ad areali immediatamente connessi alla viabilità esistente (con estensioni massime di pochi metri) e non vanno ad incidere su zone di diretto interesse archeologico.

Nel solo caso del punto OB18, in cui è previsto l'abbassamento del piano stradale esistente di circa 80 cm per una lunghezza di circa 100 m, è possibile definire come medio l'impatto potenziale dell'intervento: sulla base della tabella all'Allegato 3 della Circolare 1/2016 della Direzione Generale Archeologia ci si troverebbe al grado di potenziale archeologico 4 (determinato dalla vicinanza, circa 90 m, alla Domus de janas di Tzia Annedda), perciò non determinabile a causa della presenza della coltre stradale che copre il suolo.

Sulla base di tali criteri viene stabilito un grado di rischio medio, con impatto medio.

**L'esito della valutazione sarebbe positivo e sarebbe, perciò, da considerarsi la sorveglianza dell'archeologo in fase di realizzazione.**

Riguardo al richiesto aggiornamento della Relazione Archeologica con le valutazioni sui potenziali impatti sul fattore ambientale del patrimonio culturale sono contenute nel capitolo 2 dell'elaborato *PEALAS-S02.35.01\_Relazione\_archeologica - Appendice integrativa.*

***10. VALUTAZIONI EFFETTUATE DAL PROPONENTE AI  
SENSI DELLA PARTE IV - PUNTI 16.1, 16.3 E 16.4 -  
DELL'ALLEGATO AL DM 10/09/2010;***

La Parte IV delle Linee Guida approvate con DM 10/09/2010, al punto 16, definisce i criteri generali per l'inserimento degli impianti nel paesaggio e sul territorio.

In particolare, al punto 16.1 sono individuati i requisiti per la valutazione positiva dei progetti.

La corrispondenza tra i suddetti requisiti e il caso in esame viene di seguito individuata per ogni singola voce.

*Correlazione tra requisiti per la valutazione positiva dei progetti e il caso in esame*

<b>Critério</b>	<b>Interazione col progetto</b>	<b>Grado di rispondenza</b>
a) la buona progettazione degli impianti	Il progetto è stato redatto da una società di ingegneria con ampio <i>know-how</i> specifico sulla progettazione ambientale degli impianti da FER e provvista di sistema di gestione della qualità certificato ai sensi della norma UNI EN ISO 9001:2015	Alto
b) la valorizzazione dei potenziali energetici	Il significativo potenziale eolico del territorio in esame è uno dei principali motivi alla base della scelta localizzativa del progetto.	Alto
c) il ricorso a criteri progettuali volti ad ottenere il minor consumo di territorio	Gli impianti eolici sono di per sé una delle tipologie di impianti di produzione elettrica	Alto

<b>Criterio</b>	<b>Interazione col progetto</b>	<b>Grado di rispondenza</b>
	che impone la minore sottrazione di suolo in rapporto alla produzione elettrica attesa. Nel caso specifico, la superficie agricola complessivamente occupata dalle opere sarà di appena 5 ettari circa, entro un territorio interessato con sviluppo lineare di circa 7 km in direzione NW-SE.	
d) il riutilizzo di aree già degradate da attività antropiche	Nessuna rispondenza individuabile.	-
e) una progettazione legata alle specificità dell'area	L'integrazione con il contesto agricolo di intervento può riconoscersi: ⇒ nella minima occupazione di suolo, ⇒ nella scelta di mirati interventi di ripristino ambientale a conclusione della fase di cantiere, ⇒ nella razionalizzazione della viabilità di servizio dell'impianto, impostata preferibilmente sulla viabilità comunale esistente o secondo tracciati di minimo intralcio alla prosecuzione delle attuali pratiche agricole.	Alto
f) la ricerca e la sperimentazione	L'impianto sarà realizzato in	Alto

<b>Criterio</b>	<b>Interazione col progetto</b>	<b>Grado di rispondenza</b>
di soluzioni progettuali innovative	accordo con le più evolute tecnologie messe a disposizione dallo stato dell'arte.	
g) il coinvolgimento dei cittadini	Si rimanda all'analisi costi-benefici allegata allo SIA per la disamina delle numerose opportunità socio-economiche ed occupazionali per il territorio sottese dalla realizzazione dell'impianto.	Alto
h) il recupero di energia termica	Non pertinente per il caso in esame.	-

Il punto 16.3 richiama invece le misure di mitigazione indicate al paragrafo 3.2 dell'Allegato 4 al DM 10/09/2010, la cui rispondenza costituisce elemento di valutazione favorevole del progetto.

Tra queste, quelle che hanno maggiormente ispirato il progetto verso la minimizzazione degli impatti e sono:

- ✓ assecondare le geometrie consuete del territorio (criterio a), attraverso la preservazione delle orditure degli spazi agricoli, rappresentate dalle siepi e dalle tipiche recinzioni in muro a secco, e il rafforzamento della viabilità interpodereale esistente;
- ✓ scelta di un layout che si sviluppa su un andamento lineare che elimina l'”effetto selva” e l'”effetto grappolo”;
- ✓ realizzazione della viabilità di servizio evitando la finitura con pavimentazione stradale bituminosa e assicurando il rivestimento con materiali permeabili (criterio c);
- ✓ utilizzo di colorazioni neutre e vernici antiriflettenti (criterio f);

- ✓ interramento dei cavidotti a bassa, media e alta tensione (criteri d e p);
- ✓ evitare la realizzazione di cabine di trasformazione a base palo, avendosi il trasformatore BT/MT integrato nella torre di sostegno (criterio h);
- ✓ scelta dell'ubicazione d'impianto distante da punti panoramici o da luoghi di alta frequentazione (criterio l);
- ✓ evitare l'eccessivo affollamento aumentando, a parità di potenza complessiva, la potenza unitaria delle macchine e quindi la loro dimensione, riducendone contestualmente il numero (criterio m);
- ✓ rispetto delle interdistanze tra le turbine suggerite al criterio n (3-5 diametri sulla direzione perpendicolare a quella del vento dominante e 5-7 diametri nella direzione prevalente del vento).

Il punto 16.4 attiene all'inserimento del progetto in aree caratterizzate da produzioni di qualità.

Nello SIA si è dedicato un intero capitolo al Patrimonio agroalimentare da cui si evince che il nostro impianto non interferisce negativamente con nessuna produzione di qualità che, a livello regionale, sono così individuabili (<http://www.sardegnaagricoltura.it>):

- a) Vini DOP e IGP della Sardegna
- b) Olio extravergine di oliva Sardegna DOP
- c) Carciofo Spinoso di Sardegna DOP
- d) Zafferano di Sardegna DOP
- e) Culurgionis d'Ogliastra IGP
- f) Fiore Sardo DOP
- g) Pecorino Sardo DOP
- h) Pecorino Romano DOP

i) Agnello di Sardegna IGP.

Nessuno dei siti interessati dal progetto risulta legato a produzioni di qualità di cui ai punti da a) a e).

Per quanto riguarda i prodotti caseari citati e le altre produzioni del settore dell'allevamento, anche laddove gli operatori agricoli interessati dal progetto aderissero ai consorzi citati, non può ravvisarsi alcuna interferenza apprezzabile con il progetto proposto.

La tecnologia dell'eolico, infatti, risulta tra le meno impattanti in assoluto rispetto alla qualità delle produzioni agricole e zootecniche; ciò in relazione al minimo consumo di suolo e alla totale assenza di emissioni (solide, liquide o aeriformi).

Con riferimento alla presenza del parco eolico in aree dove sono presenti pratiche di allevamento semibrado, si citano le positive esperienze riferibili a centrali eoliche esercite sul territorio regionale, nell'ambito di territori con caratteristiche di utilizzo assimilabili a quelle in questione, consentono di escludere ogni effetto negativo a carico dei sistemi agro-zootecnici interessati.

A ciò si aggiunga che la superficie agricola complessivamente sottratta dalle opere, ad avvenuto ripristino, è estremamente esigua (poco più di 4 ettari su un'area energeticamente produttiva di svariati chilometri quadrati).

## ***11. RISPOSTA ALLA RICHIESTA DI INTEGRAZIONI FORMULATA DALLA SOPRINTENDENZA IN RELAZIONE ALLE CRITICITÀ ARCHEOLOGICHE***

*Al punto 25 il MIC chiede di integrare e completare il SIA con quanto chiesto dalla competente Soprintendenza ABAP con il parere endoprocedimentale dell'S/03/2021(allegato) e dal Servizio II della Direzione generale ABAP con il contributo istruttorio del 12/03/2021, relativamente alla Relazione archeologica:*

- a. "... • Integrazione della Viarch con la ricerca di archivio nella Soprintendenza di Sassari e Nuoro, che come dichiarato dall'archeologo [omissis] non è stata effettuata;*
- Integrazione della Viarch con schede di ricognizione per le diverse UT indagate ai margini delle aree interessate dall'adeguamento e nuova costruzione della viabilità e dalla posa dei cavidotti;*
- integrazione della carta del potenziale archeologico con adeguata legenda per permettere la lettura dei toponimi e della tipologia di siti individuati;*
- estensione della relazione preventiva dell'interesse archeologico ad eventuali opere di adeguamento delle strade che dovrebbero essere utilizzate per il trasporto degli aerogeneratori dal porto di arrivo all'area del parco eolico in progetto ...";*
- b. individuare e rappresentare una soluzione alternativa per la localizzazione degli aerogeneratori WTG 1, 2, 3, 5, 6 e 9 e per le opere di servizio (cavidotti e strade di accesso) che presentano un alto rischio archeologico come evidenziate nel parere endoprocedimentale della competente Soprintendenza ABAP*

*dell'B/03/2021 e nel contributo istruttorio del Servizio Il della  
Direzione generale ABAP del 12/03/2021, che tenga conto delle e  
igenze di tutela del patrimonio culturale di settore.*

*Si rappresenta al proponente che, per consolidata  
giurisprudenza, assumono valenza di zone di interesse archeologico ai  
sensi della lett. m) del comma 1 dell'art. 142 del D.Lgs. 42/2004, anche  
le aree oggetto di dichiarazioni di interesse culturale ai sensi degli articoli  
10 e 12 del medesimo decreto legislativo.*

*Inoltre, si rappresenta, in riferimento all'Area funzionale  
Patrimonio archeologico, che qualora la competente Soprintendenza  
Archeologia, belle arti e paesaggio dovesse nel frattempo avviare i  
procedimenti inerenti la dichiarazione dell'interesse culturale  
particolarmente importante (articoli 10 e 13 del D.Lgs. 42/2004) per le  
"emergenze archeologiche" indicate nel paragrafo "Richiesta integrazioni"  
della sezione Area funzionale del patrimonio archeologico del proprio  
parere dell'8/03/2021 ("Complesso archeologico di Sos Muros, Complesso  
archeologico di Ciro/o, Nuraghe Monte Alas, Nuraghe Frades Talas,  
Nuraghe Majone e Necropoli di Pubusattile"), il SIA, la Relazione  
paesaggistica e di impatto visivo, la Relazione archeologica e il progetto di  
cui trattasi ne dovranno considerare la relativa ulteriore valenza culturale  
archeologica, oltre a quella paesaggistica, se del caso, dettata dal Piano  
paesaggistico regionale;*

**Risposta:** Premesso che per una compiuta e dettagliata risposta a  
questa richiesta di integrazione si rimanda allo specifico elaborato PEALAS  
S02.35.01 Relazione Archeologica – Appendice Integrativa si evidenzia  
che l'analisi compiuta su tutte le postazioni WTG e lungo i tratti di

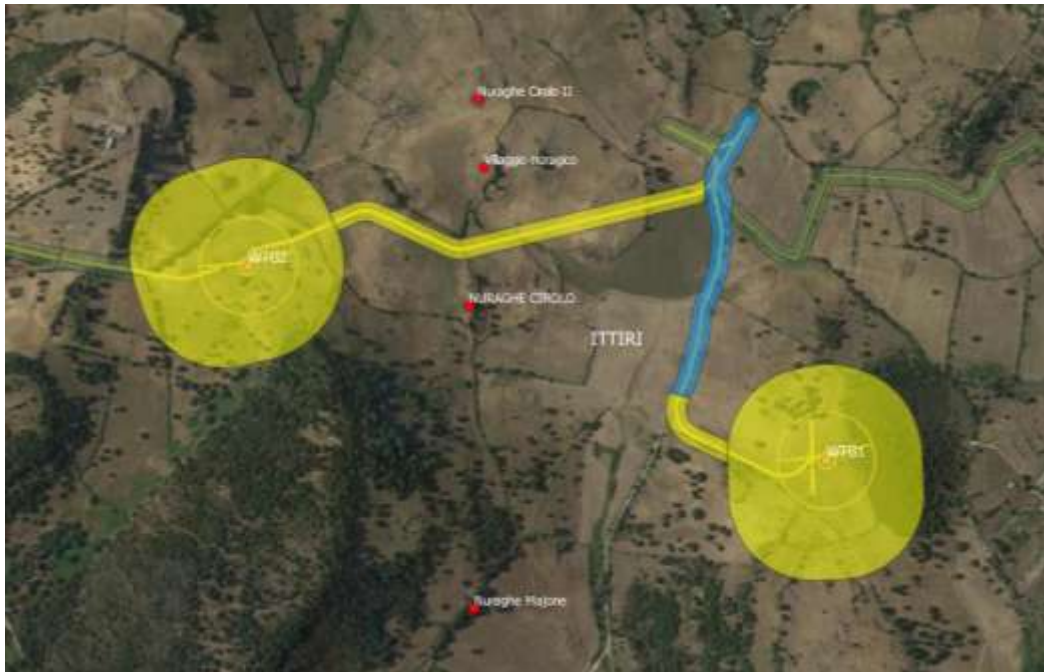


cavidotto, lungo le strade di collegamento e lungo il tragitto necessario per far giungere le componenti delle macchine in piazzola ha permesso di ipotizzare dei gradi di rischio archeologico che varia a seconda della posizione e dei Beni presenti sul territorio.

Riguardo al punto b) della richiesta ministeriale, che attiene ad un possibile posizionamento alternativo degli elementi del progetto ricadenti in aree che presentino un rischio archeologico alto, si rappresenta che l'analisi compiuta sulle postazioni eoliche e lungo i tratti di cavidotto, lungo le strade di collegamento e lungo il tragitto necessario per far giungere le componenti delle macchine presso l'area di impianto ha permesso di definire dei gradi di rischio archeologico variabili in rapporto alla posizione e dei Beni presenti sul territorio.

La valutazione è stata condotta avendo riguardo, inoltre, dell'eventuale presenza di emergenze fuori terra o materiale archeologico in dispersione superficiale che potessero indicare la presenza di siti o giacimenti di interesse archeologico.

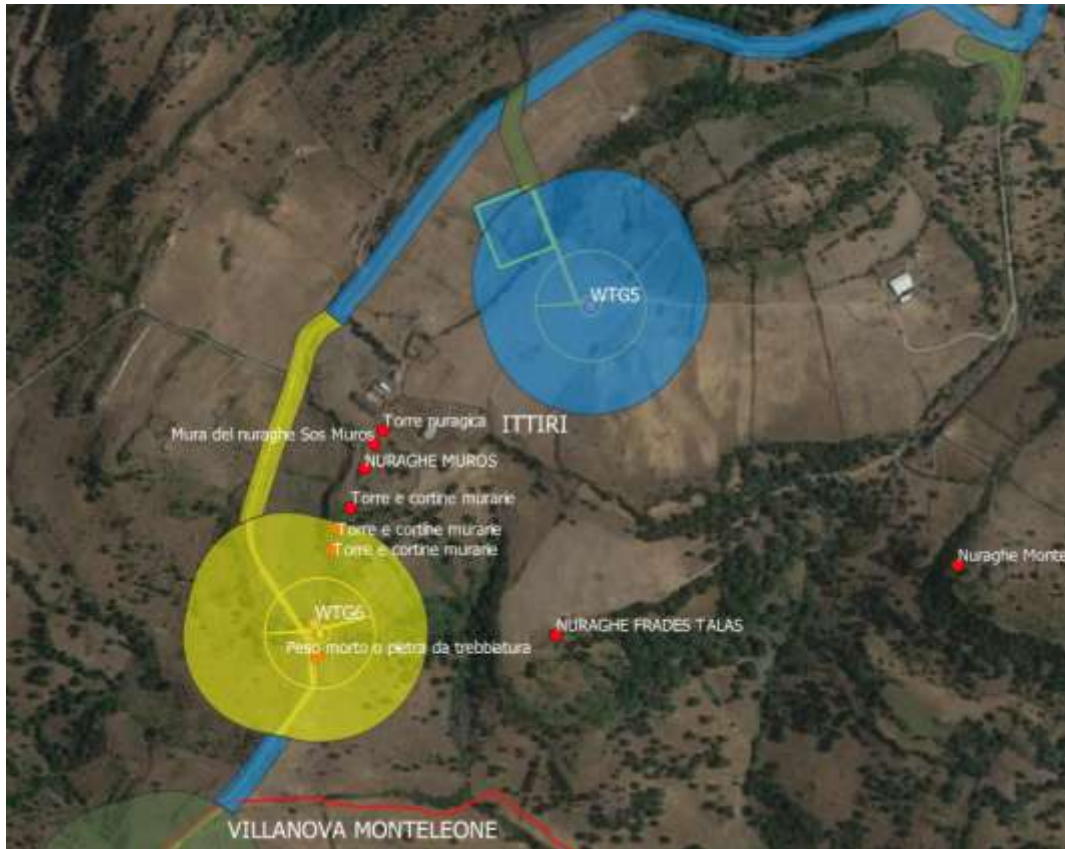
La presenza dei nuraghi *Cirolò I* e *Cirolò II* e del villaggio nuragico nella zona tra loro compresa impone, secondo le indicazioni del richiamato allegato 3 alla Circolare n. 1/2016 della Dir. Generale Archeologia del MIC, la definizione di un rischio archeologico alto negli areali destinati ad ospitare le postazioni WTG1, WTG2, nel tratto di cavidotto che dalla strada asfaltata giunge fino alla postazione WTG2 e nel breve tratto di cavidotto che porta alla postazione WTG1.



*Postazioni WTG 1 e WTG2 a grado di rischio archeologico alto.*

La presenza delle strutture del Nuraghe *Sos Muros* ha determinato la definizione di un rischio archeologico alto nell'areale destinato ad ospitare la postazione WTG6, l'estensione del grado di rischio da medio ad alto nel tratto di strada asfaltata prossimo alla stessa postazione (lungo la quale correrà il cavidotto).

Il rischio può, invece, essere considerato medio nei pressi della postazione WTG5 e nella vicina area di cantiere.



*Postazioni WTG5 a rischio medio e WTG6 a rischio alto.*

Fermo restando le considerazioni che in tutta la documentazione presentata sia in fase di avvio di procedura di VIA che con le presenti integrazioni, anche con riguardo a tutte le altre componenti ambientali, ci porta a confermare le posizioni degli aerogeneratori in quanto quelle che riducono al minimo gli impatti ambientali nel loro complesso, in questi casi (WTG 1, WTG2, WTG6) è da considerarsi utile una sorveglianza archeologica durante le fasi di realizzazione che possa scongiurare il rischio di interferenza delle lavorazioni con eventuali siti o giacimenti archeologici ancora coperti dagli strati di terreno.

La presenza della coltre asfaltata che determina una visibilità nulla ha consentito di definire un grado di rischio medio anche nel sottopassaggio all'uscita dal centro abitato di Ittiri, laddove il piano stradale andrebbe

**abbassato di quota per consentire il transito dei mezzi utili al trasporto della  
componentistica degli aerogeneratori.**



*Sottopassaggio all'uscita del centro abitato di Ittiri. Grado di rischio medio.*

Lo studio ha permesso, poi, di definire un grado di rischio medio lungo le strade asfaltate (in cui la visibilità è nulla) in corrispondenza delle quali correrà il cavidotto, ma basso negli areali destinati ad ospitare l'ampliamento della Stazione Terna, la sottostazione utente, alcuni tratti di strade sterrate già esistenti o tratti di nuova realizzazione su campo aperto con visibilità buona o media nonché presso le postazioni WTG3, WTG4, WTG7, WTG8, WTG10, WTG11.

Anche la postazione WTG9 a nostro giudizio conserverebbe un grado di rischio archeologico basso, determinato dall'assenza di elementi che possano indicare una presenza di strutture in elevato o materiale archeologico in dispersione superficiale, dall'assenza di documenti d'archivio o indicazioni bibliografiche e, ancora, dalla distanza di circa 460 m dalle strutture ipogee della necropoli di Pubusattile.



L'istituzione del vincolo, appena emesso, con lo sviluppo della sua superficie verso la zona meridionale del sito, sembrerebbe confermare l'attendibilità delle ipotesi proposte.



*Area della necropoli di Pubusattile: vincolo COREPACU, Decreto n. 58 del 27/07/2021.*

***Tale strategia, che non individua ostacoli di natura archeologica preclusivi alla realizzazione delle opere, sulla base delle evidenze fin qui richiamate, risponde in maniera adeguata alle necessità di sviluppo infrastrutturale sottese dal progetto assicurando, nel contempo, la salvaguardia del patrimonio archeologico del territorio in esame.***

Per quanto riguarda la Relazione Archeologica si rinvia ai documenti elaborati dall'archeologo, codice PEALAS S02.35. PEALAS S02.35.01, PEALAS S02.36, PEALAS S02.37 e PEALAS S02.38.

## ***12. ANALISI DELLE ALTERNATIVE ED ALTERNATIVA 0***

In relazione alle alternative tecnologiche si ritiene che quella di utilizzare Fonti Rinnovabili (FER) rispetto alle fonti fossili non abbia bisogno di particolari giustificazioni in quanto la scelta è caduta su un impianto per la produzione di energia elettrica "*pulita*".

La scelta di utilizzare FER parte dal presupposto che *il ricorso a fonti di energia alternativa*, ovvero di energia che non prevede la combustione di sostanze fossili quali idrocarburi aromatici ed altri, *possa indurre solamente vantaggi alla collettività in termini di riduzione delle emissioni di gas serra nell'atmosfera e di impatti positivi alla componente "Clima" ed alla lotta ai cambiamenti climatici.*

Tuttavia ancora oggi il ricorso a fonti di energia non rinnovabili continua ad essere eccessivo senza prendere coscienza del fatto che le ripercussioni in termini ambientali, paesaggistici ma soprattutto di salubrità non possono essere più trascurate.

A tal proposito in questi ultimi anni, proprio con lo scopo di voler dare la giusta rilevanza ai problemi "ambientali", sono stati firmati accordi internazionali, i più significativi dei quali sono il Protocollo di Kyoto e le conclusioni della Conferenza di Parigi, che hanno voluto porre un limite superiore alle emissioni gassose in atmosfera, relativamente a ciascun Paese industrializzato.

*L'alternativa più idonea a questa situazione non può che essere, appunto, il ricorso a fonti di energia alternativa rinnovabile, quale quella solare, eolica, geotermica e delle biomasse.*

Ovviamente il ricorso a tali fonti energetiche non può prescindere dall'utilizzo di corrette tecnologie di trasformazione che salvaguardino l'ambiente; sarebbe paradossale, infatti, che il ricorso a tali fonti alternative determinasse, anche se solo a livello puntuale, effetti non compatibili con l'ambiente.

In particolare i criteri per la valutazione degli impatti sono stati:

- ❖ la finestra temporale di esistenza dell'impatto e la sua reversibilità;
- ❖ l'entità oggettiva dell'impatto in relazione, oltre che alla sua intensità, anche all'ampiezza spaziale su cui si esplica;
- ❖ la possibilità di mitigare l'impatto tramite opportune misure di mitigazione.

*La realizzazione di un impianto per la produzione di energia elettrica da fonte non rinnovabile è stata, quindi, esclusa sulla base delle seguenti considerazioni:*

- ❖ incoerenza con tutte le norme comunitarie;
- ❖ incoerenza con le norme e pianificazioni nazionali e regionali;
- ❖ maggiore impatto sulle componenti ambientali: le fonti convenzionali fossili non possono prescindere, in qualsiasi forma esse siano implementate, dall'inevitabile emissioni di sostanze inquinanti e dall'esercitare un impatto importante su parecchie componenti ambientali tra cui sicuramente "Acqua", "Suolo", "Sottosuolo", "Aria" e "Paesaggio". Le fonti non rinnovabili, infatti, aumentano la produzione di emissioni inquinanti in atmosfera in maniera considerevole, contribuendo significativamente all'effetto serra, principale causa dei cambiamenti climatici.

Ricordiamo che tra le principali emissioni associate alla generazione elettrica da combustibili tradizionali e che verranno risparmiate vi sono:

- CO<sub>2</sub> (anidride carbonica): 1.000 g/kWh;
- SO<sub>2</sub> (anidride solforosa): 1,4 g/kWh;
- NO<sub>x</sub> (ossidi di azoto): 1,9 g/kWh.

Dato per acquisita come opportuna la scelta di produrre energia da FER, si passa al confronto con altre tecnologie di produzione di energia da fonti rinnovabili e si indicano le motivazioni che hanno condotto alla scelta dell'eolico, come fonte meno impattante sulle componenti ambientali, nel contesto territoriale interessato.

Le motivazioni di carattere ambientale rispetto a tale scelta sono:

- ❖ minore consumo di suolo rispetto ad impianti della stessa potenza con tecnologia solare a concentrazione o fotovoltaica. A solo titolo di esempio un parco fotovoltaico per garantire la stessa potenza necessita di una superficie complessiva di circa 100 ha, certamente molto più impattante sia in termini di occupazione di suolo che di impatto visivo; inoltre nell'area vasta non sono state individuate zone non vincolate e non incidenti con aree protette o boscate, di estensione tale da poter proporre possibili alternative fotovoltaiche per la produzione di energia da fonte rinnovabile di pari capacità che possano essere collocate utilmente nella stessa area;
- ❖ mancanza di materia prima per la fonte idroelettrica;
- ❖ maggiori emissioni di sostanze inquinanti e clima alteranti (biomasse).



Da evidenziare, inoltre, che *l'impianto per la produzione di energia elettrica da fonte rinnovabile eolica* presenta numerosi vantaggi ambientali:

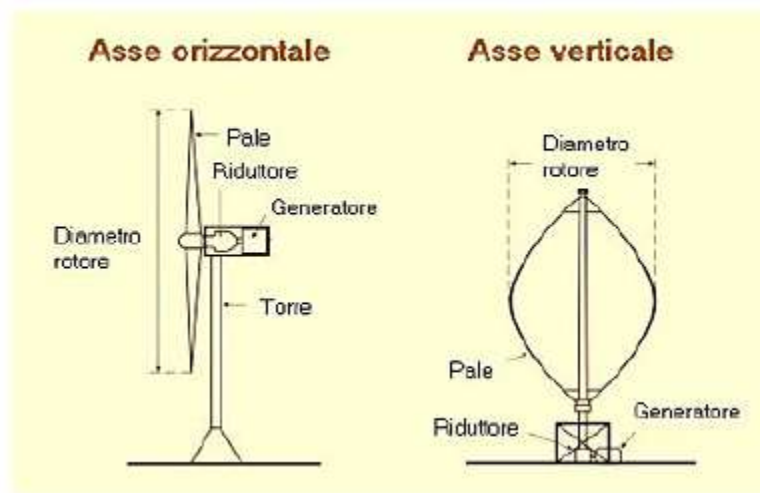
- ❖ coerenza dell'intervento con le norme e le pianificazioni nazionali e comunitarie;
- ❖ mancanza di emissioni al suolo, in ambiente idrico ed in atmosfera;
- ❖ consumo di suolo decisamente minore a parità di potenza rispetto ad altre soluzioni;
- ❖ disponibilità di materia prima (eolica) nell'area di installazione; grazie a un dettagliato studio basato su un'elaborazione numerica del regime dei venti della zona è possibile affermare che l'area di progetto è esposta a venti con una velocità media su base annuale molto interessante e presenta alcune componenti importanti ai fini della produzione energetica (vedi specifico elaborato "Studio anemologico", codice PEALAS P18.01);
- ❖ affidabilità della tecnologia impiegata.

Una volta definita come ambientalmente migliore, per il sito considerato, la scelta della fonte rinnovabile (eolica) per la produzione di energia elettrica, l'analisi si deve spostare nella scelta della migliore tecnologia tra quelle ad oggi disponibili nel campo della FER eolica e, quindi, tale analisi consiste nell'esame delle differenti tecnologie impiegabili per la realizzazione del progetto.

Essa è stata effettuata rivolgendosi alle migliori tecnologie disponibili sul mercato.

Trattandosi nella fattispecie di un impianto per la produzione di energia elettrica da fonte rinnovabile di tipo eolico, le alternative di progetto prese in considerazione sono di seguito riportate:

Figura 2 schemi di funzionamento degli aerogeneratori ad asse orizzontale vs verticale.



➤ *impianto con aerogeneratori ad asse orizzontale.* Le turbine ad asse orizzontale, indicate anche con HAWT (Horizontal Axis Wind Turbines), funzionano per portanza del vento. La presente alternativa è stata adottata sulla base delle seguenti considerazioni:

⇒ le turbine ad asse orizzontale ruotano in modo da essere costantemente allineate con la direzione del vento, detta condizione costringe ad una disposizione del parco eolico adatta ad evitare quanto più possibile fenomeni di “mascheramento reciproco” tra turbine che peraltro aiuta la realizzazione di un layout più razionale e visivamente meno impattante;

⇒ la presente tecnologia presenta nel complesso rendimenti migliori per lo sfruttamento della risorsa a grandi taglie, essa

infatti è quella maggiormente impiegata nelle wind farms di tutto il mondo;

➤ *impianto con aerogeneratori ad asse verticale*: Le turbine ad asse verticale, indicate anche con VAWT (Vertical Axis Wind Turbines), esistono in tantissime varianti per dimensioni e conformazione delle superficie, le due più famose sono costituite dalla Savonius (turbina a vela operante quindi a spinta e non a portanza) e dalla Darrieus (turbine a portanza con calettatura fissa). La presente alternativa è stata esclusa sulla base delle seguenti considerazioni:

- ❖ le turbine ad asse verticale non necessitano di variare l'orientamento in funzione della direzione del vento come accade per le turbine ad asse orizzontale in quanto la particolare conformazione del rotore (ed il moto relativo con il fluido che ne deriva) è in grado di sfruttare il vento a prescindere dalla sua direzione; questa condizione facilita la disposizione di un layout d'impianto più fitto che potrebbe ingenerare l'effetto "selva" o "grappolo", nonché l'effetto "barriera" per l'avifauna;
- ❖ presentano velocità di cut in molto ridotte (in genere nell'ordine dei 2 m/s) il che le rende maggiormente adatte allo sfruttamento per basse potenze installate (utenze domestiche);
- ❖ risultano più impattanti soprattutto rispetto alla chiroterro fauna.

Altra scelta concerne la taglia degli aerogeneratori in dipendenza della loro potenza nominale:

- *mini-turbine con potenze anche inferiori a 1 kW*: adatta a siti con intensità del vento modesta, nel caso di applicazioni ad isola;
- *turbine per minieolico con potenze fino ai 200 kW*: solitamente impiegate per consumi di singole utenze; per turbine di piccola taglia (max 2-3 kW), previa verifica di stabilità della struttura, è possibile l'installazione sul tetto degli edifici;
- *turbine di taglia media di potenza compresa tra i 200 e i 900 kW*: adatte a siti con velocità media del vento su base annuale < 4,5 m/s ed alla produzione di energia per l'immissione in rete a media tensione;
- *turbine di taglia grande di potenza superiore ai 900 kW*: adatte a siti con velocità media del vento su base annuale superiore a 5 m/s ed alla produzione di energia per l'immissione in rete ad alta tensione. La presente alternativa è stata adottata sulla base delle seguenti considerazioni:
  - ✓ la scelta consente una sensibile produzione di energia elettrica da fonte rinnovabile in coerenza con le politiche regionali e nazionali nel settore energetico;
  - ✓ la massimizzazione dell'energia prodotta consente un minor impatto sul territorio a parità di potenza d'impianto;
  - ✓ l'aumento della dimensione del rotore, rallentando la velocità di rotazione, comporta la diminuzione delle emissioni sonore ed un minore impatto sull'avifauna.

Per quanto riguarda la scelta del numero e tipologia degli aerogeneratori e della potenza complessiva dell'impianto si può dire che si è preferito installare aerogeneratori di ultima concezione, molto performanti, che se da un lato sono più alti rispetto ad altre tipologie di aerogeneratori,

dall'altro hanno grossi vantaggi in termini ambientali in quanto a parità di potenza:

- ⇒ sono di numero ridotto in quanto ognuno di essi ha una capacità produttiva di 6 MW;
- ⇒ permettono un notevole distanziamento tra loro evitando da un lato l'effetto selva e l'effetto grappolo e dall'altro, vista la notevole distanza tra loro, non creano barriera al volo degli uccelli limitando enormemente gli impatti legati alle collisioni;
- ⇒ sono posizionati in maniera da rispettare le caratteristiche geomorfologiche del territorio;
- ⇒ riducono sensibilmente l'occupazione di suolo;
- ⇒ incidono in maniera trascurabile, vista la distanza reciproca degli aerogeneratori, sulla conduzione agricola ed a pascolo semibrado dei terreni presenti.



Per quanto riguarda la potenza complessiva dell'impianto, il progetto è stato tarato su una potenza complessiva di 66 MW per i seguenti motivi:

- ⇒ operare con aerogeneratori in linea con l'attuale stato dell'arte

dal punto di vista delle maggiori performance energetiche,  
quindi, capaci di produrre circa 6 MW ciascuno;

⇒ le condizioni generali del sito di progetto hanno consentito  
l'istallazione di soli 11 aerogeneratori, scelta condizionata da  
numerosi fattori di carattere tecnico-realizzativo e ambientale  
che, con particolare riferimento ai seguenti:

- conseguire la più ampia aderenza del progetto, per quanto  
tecnicamente fattibile e laddove motivato da effettive  
esigenze di tutela ambientale e paesaggistica, ai criteri di  
localizzazione e buona progettazione degli impianti eolici  
individuati nelle Normative Nazionali e dalle Deliberazioni  
Regionali
- assicurare la salvaguardia delle emergenze archeologiche  
censite nel territorio, riferibili in particolar modo alla  
presenza di resti archeologici del periodo nuragico  
(Nuraghe Cirolo, circoli megalitici, Nuraghe Frades Talas,  
Nuraghe Sos Muros, necropoli a domus de janas in loc.  
Pubusattile);
- preservare il più possibile gli ambiti caratterizzati da  
maggiore integrità e naturalità, rappresentati da pascoli  
arborati a sughera, minimizzando l'esigenza di procedere al  
taglio o all'espianto di esemplari di *Quercus suber*;
- ottimizzare lo studio della viabilità di impianto contenendo,  
per quanto tecnicamente possibile, la lunghezza dei  
percorsi ed impostando i tracciati della viabilità di servizio  
in prevalenza su strade comunali esistenti o su strade  
interpoderali;

- privilegiare l'installazione dei nuovi aerogeneratori e lo sviluppo della viabilità di impianto entro aree stabili dal punto di vista geomorfologico e geologico-tecnico nonché su superfici a conformazione il più possibile regolare e pianeggiante per contenere opportunamente le operazioni di movimento terra;
- favorire l'inserimento percettivo del nuovo impianto, prevedendo una sequenza di aerogeneratori con sviluppo lineare, disposti lungo l'esistente viabilità comunale, al fine di scongiurare effetti di potenziali effetti di disordine visivo.

Per quanto riguarda la scelta localizzativa, la Regione Sardegna è stata ritenuta ottimale in ragione della significativa disponibilità di territorio utile all'installazione di impianti eolici e dell'elevato potenziale energetico da FER ancora non sfruttato.

Inoltre, visti i dati del vento e quelli relativi all'irraggiamento, la soluzione eolica è decisamente più competitiva installando 66 MW con 11 WTG.

***La scelta regionale è, quindi, decisamente indovinata.***

All'interno del territorio regionale il posizionamento dell'opera in esame è stato stabilito in considerazione delle seguenti motivazioni:

- ✓ *presenza di fonte energetica*: questa risulta essere un'area molto ventosa ed in particolare l'area di posizionamento dell'impianto è risultata essere particolarmente ricca di fonte eolica;
- ✓ *assenza di altre particolari destinazioni d'uso per i territori coinvolti*: tutte le aree in esame sono destinate al pascolo o all'agricoltura;

- ✓ *vincoli*: l'area di localizzazione degli aerogeneratori del parco eolico in esame non rientra tra quelle individuate dalla Regione Sardegna come aree non idonee;
- ✓ *distanza da aree naturali protette*: l'area prescelta è sufficientemente distante da tutte le aree protette.

In termini di fattibilità tecnica dell'impianto, in sede di progetto sono stati attentamente esaminati, con esito favorevole, tutti i principali aspetti concernenti:

- ✓ la disponibilità delle aree di intervento rispetto a cui la società proponente si è da tempo attivata per acquisire contrattualmente il consenso dei proprietari;
- ✓ la disponibilità della risorsa vento ai fini della produzione di energia da fonte eolica, oggetto di osservazioni di lunga durata disponibili sull'area vasta, tra cui quelle acquisite nell'ambito dell'operatività del parco eolico di Florinas di titolarità RWE, distante 9-12 km dal sito di progetto; le osservazioni sito specifiche del regime anemometrico sono assicurate dalla avvenuta installazione di due torri anemometriche di altezza 99 metri;
- ✓ la fase di trasporto della componentistica delle macchine attraverso la viabilità principale e secondaria di accesso al sito, la cui idoneità, in termini di tracciato planoaltimetrico, è stata attentamente verificata attraverso una ricognizione operata da trasportatore specializzato;
- ✓ i possibili condizionamenti ambientali (caratteristiche geologiche, morfologiche, vegetazionali, faunistiche, storico-culturali insediative e archeologiche ecc.), di estrema importanza per realizzare



una progettazione che determini un impatto sostenibile sul territorio;

- ✓ le caratteristiche infrastrutturali della rete elettrica per la successiva immissione dell'energia prodotta alla RTN, in accordo con quanto indicato dal Gestore di Rete nel preventivo di connessione (STMG).

Il quadro complessivo di informazioni e di riscontri che è scaturito dall'analisi di fattibilità del progetto, in definitiva, ha condotto a ritenere che la scelta localizzativa di Ittiri e Villanova Monteleone presenti condizioni estremamente favorevoli, sotto il profilo tecnico-gestionale, alla realizzazione di una moderna centrale eolica e derivanti principalmente da:

- ❖ le ottimali condizioni di ventosità della regione storica del *Coros*, nel Logudoro, conseguenti alle particolari condizioni orografiche e di esposizione, che ne fanno uno dei siti con potenziale eolico più interessante a livello regionale;
- ❖ le idonee condizioni geologiche e morfologiche locali, contraddistinte da morbidi rilievi e altopiani rocciosi;
- ❖ le favorevoli condizioni infrastrutturali e di accessibilità generali derivanti dalla contiguità dei siti di installazione degli aerogeneratori al sistema della viabilità comunale ed interpodereale, che si presenta generalmente in buone condizioni di manutenzione e con caratteristiche geometriche per lo più idonee al transito dei mezzi di trasporto della componentistica delle turbine.

Il percorso di trasporto della componentistica degli aerogeneratori, dallo scalo portuale di Porto Torres al sito di intervento, è previsto esclusivamente lungo arterie stradali di preminente importanza regionale e locale.

Le caratteristiche del tracciato planoaltimetrico di detta viabilità, come attestato da ricognizione operata dal trasportatore, sono idonee al transito dei mezzi speciali di trasporto, senza la necessità di interventi significativi.

L'area di impianto è raggiungibile percorrendo la suddetta viabilità principale prevedendo solo puntuali interventi di adeguamento, consistenti nella rimozione di alcuni cartelli, cordoli o barriere stradali o realizzando limitati spianamenti o allargamenti in curva, per favorire il transito dei mezzi di trasporto alla viabilità di impianto.

Per quanto attiene alla fase operativa di funzionamento dell'impianto, l'esperienza gestionale dei parchi eolici operativi nel territorio regionale attesta come l'esercizio degli aerogeneratori non arrecherà pregiudizio alle condizioni di fruibilità dei fondi da parte degli operatori agricoli e non contrasterà con il proseguimento delle tradizionali pratiche di utilizzo dei terreni, attualmente interessati prevalentemente da coltivazioni erbacee e pascoli generalmente semibrado.

La particolare configurazione del layout, con sviluppo lineare impostato principalmente su esistenti strade comunali asfaltate, consente di limitare al minimo l'esigenza di realizzare nuove piste di accesso a servizio delle postazioni di macchina.

Laddove la realizzazione di tali piste si è resa indispensabile, i nuovi tracciati stradali sono stati impostati, per quanto possibile, in sovrapposizione con l'esistente viabilità rurale.

Sono state prese in considerazioni diverse alternative per la localizzazione del Parco eolico, analizzando e valutando molteplici parametri quali classe sismica, uso del suolo, vincoli, distanza dall'elettrodotto, rumore, distanza da abitazioni, accessibilità ed anemologia del sito.

Il solo aspetto anemologico, infatti, non è sufficiente a definire il layout migliore in quanto entrano in gioco le caratteristiche vincolistiche in relazione agli aspetti ambientali ed alle fasce di rispetto alle abitazioni e alle infrastrutture presenti nell'area.

In tal senso la scelta del sito di progetto appare ottimale perché è esterno a:

- *Riserve Naturali regionali e statali;*
- *aree ZSC, SIC e pSIC;*
- *aree ZPS e quelle pZPS;*
- *IBA;*
- *Oasi WWF;*
- *siti archeologici, storico-monumentali ed architettonici;*
- *aree tutelate dal Piano Paesistico;*
- *superfici boscate;*
- *aree boscate ed a pascolo percorse da incendio da meno di 10 anni dalla data di presentazione dell'istanza di autorizzazione;*
- *fasce costiere per una profondità di almeno 1.000 m;*
- *aree fluviali, umide, lacuali e le dighe artificiali con fascia di rispetto di 150 m dalle sponde (ex D.lgs n.42/2004);*
- *aree incompatibile con le previsioni dei Piani di Stralcio per l'Assetto Idrogeologico;*
- *centri urbani;*
- *Parchi Regionali;*
- *aree sopra i 1.200 m di altitudine dal livello del mare;*
- *aree di crinale individuati dal Piano Paesistico;*
- *aree agricole interessate da colture di pregio (quali ad*

*esempio le DOC, DOP, IGT, IGP, ecc.).*

Inoltre, il sito rispetta i seguenti criteri di buona localizzazione e buona progettazione degli impianti eolici individuati nella DGR 59/90 del 27/11/2020:

✓ conseguire la più ampia aderenza del progetto, per quanto tecnicamente fattibile e laddove motivato da effettive esigenze di tutela ambientale e paesaggistica, ai criteri di localizzazione e buona progettazione degli impianti eolici individuati nella Deliberazione G.R. 59/90 del 27/11/2020. Ciò con particolare riferimento ai seguenti aspetti:

❖ sostanziale osservanza delle mutue distanze tecnicamente consigliate tra le turbine al fine di conseguire un più gradevole effetto visivo e minimizzare le perdite energetiche per effetto scia nonché gli effetti di turbolenza;

❖ distanze di rispetto delle nuove turbine:

⇒ dal ciglio della viabilità provinciale (S.P. 12);

⇒ 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, sempre superiore ai 500 metri;

⇒ da corpi aziendali ad utilizzazione agro-pastorale in cui sia stata accertata la presenza continuativa di personale in orario diurno, sempre superiore ai 300 metri;

Inoltre il sito deve rispettare i seguenti vincoli:

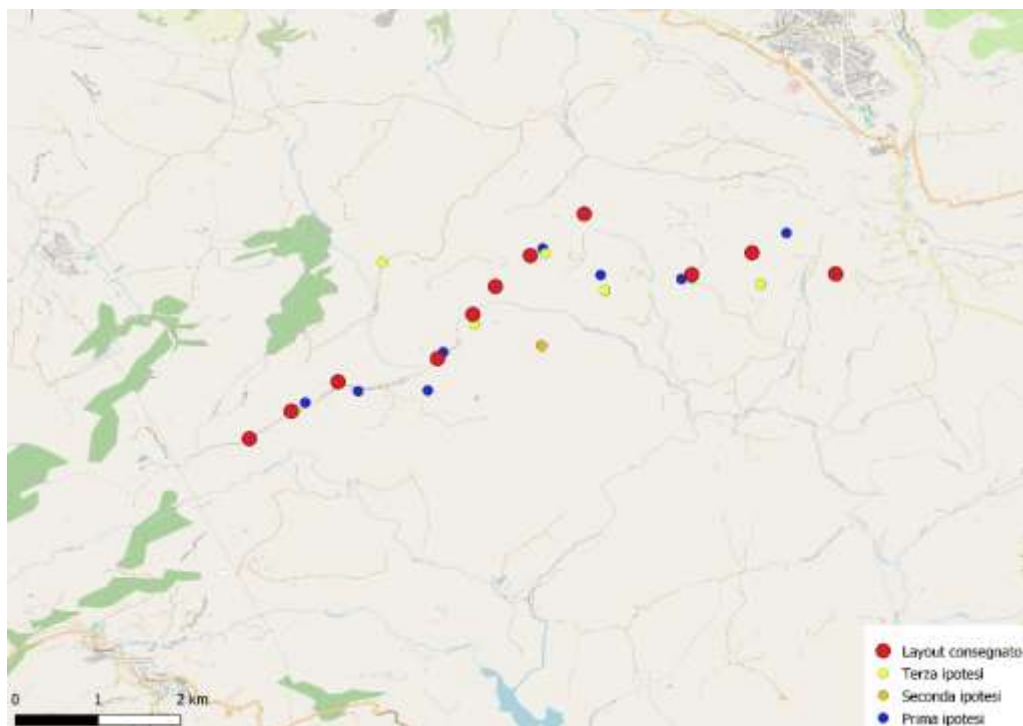
- ⇒ la distanza delle turbine dal perimetro dell'area urbana, pari ad almeno 500 m dall'edificato urbano, così come definito dall'art. 63 delle NTA del PPR o, se più cautelativo, dal confine dell'area edificabile del centro abitato come definito dallo strumento urbanistico comunale in vigore al momento del rilascio dell'autorizzazione all'installazione;
- ⇒ la distanza della turbina dal confine di proprietà di una tanca, pari alla lunghezza del diametro del rotore, a meno che non risulti l'assenso scritto ad una distanza inferiore da parte del proprietario confinante;
- ⇒ la distanza da strade provinciali o nazionali e da linee ferroviarie, superiore alla somma dell'altezza dell'aerogeneratore al mozzo e del raggio del rotore, più un ulteriore 10%;
- ⇒ la distanza dell'elettrodotto AT dall'area urbana, pari ad almeno 1000 m dall'edificato urbano" così come definito dall'art. 63 delle NTA del PPR o, se più cautelativo, dal confine dell'area edificabile del centro abitato come definito dallo strumento urbanistico comunale in vigore al momento del rilascio dell'autorizzazione all'installazione;
- ⇒ le distanze di rispetto dai beni paesaggistici e identitari.

In relazione all'ubicazione dei singoli aerogeneratori, il progettista ha scelto le singole posizioni, di concerto con il gruppo redattore dello SIA, con il prioritario obiettivo di non interferire con aree boscate, molto frequenti in zona, o con aree di interesse archeologico, anch'esse molto frequenti, di trovare soluzioni quanto più vicine al sistema infrastrutturale esistente ed in base ad attenti studi e dettagliati rilievi topografici che hanno evidenziato come le soluzioni finali sono quelle che permettono la

minore occupazione di suolo, il minore volume di movimento delle terre e rocce da scavo, la minore interferenza con essenze arboree (per quest'ultimo aspetto vedi quanto descritto in risposta ad una specifica richiesta di integrazione).

Da evidenziare, inoltre, che la scelta finale è stata il frutto di uno studio di dettaglio e di un'evoluzione del layout in fase progettuale caratterizzata dall'analisi di numerose alternative che via via sono evolute nel layout proposto.

I criteri che hanno motivato la variazioni in fase progettuale sono stati molteplici e si sono via via stratificate scelte relative ai rapporti spaziali con ricettori, emergenze archeologiche, ai criteri di disponibilità delle aree, etc in un processo continuo di raffinamento delle scelte localizzative.



In definitiva l'unica alternativa al layout proposto, tenendo in considerazione quanto scaturito dagli approfondimenti tecnici condotti, è l'Alternativa Zero.

Tale alternativa è stata analizzata e scartata nell'ambito dello SIA presentato, essendo pervenuti alla conclusione che la realizzazione del progetto determina impatti negativi accettabili, compatibili con le caratteristiche del territorio e dell'ambiente circostante e, soprattutto, non irreversibili.

Gi impatti, in rapporto al proposto sito di intervento, sono, infatti, tali da non pregiudicarne in alcun modo le attuali dinamiche ecologiche o la qualità paesaggistica complessiva.

Di contro, la mancata realizzazione del progetto presupporrebbe quantomeno un ritardo nel raggiungimento degli importanti obiettivi ambientali attesi, dovendosi prevedere realisticamente il conseguimento dei medesimi benefici legati alla sottrazione di emissioni attraverso la realizzazione di un analogo impianto da FER in altro sito del territorio regionale, nonché la rinuncia alle importanti ricadute socio-economiche sottese dal progetto su scala territoriale.

L'ipotesi ZERO è, infatti, quella che prevede di mantenere integri i territori senza realizzare alcuna opera e lasciando che il sistema persegua i suoi schemi di sviluppo.

In questo caso si eviterebbero sicuramente gli impatti negativi indotti dell'opera in progetto ma non si sfrutterebbero le potenzialità e i vantaggi derivanti dall'energia rinnovabile quali la riduzione di emissioni di CO<sub>2</sub>.

L'alternativa zero è assolutamente in controtendenza rispetto agli obiettivi internazionali, europei e nazionali di decarbonizzazione nella

produzione di energia e di sostegno alla diffusione delle fonti rinnovabili nella produzione di energia.

Nell'analisi di tale opzione bisogna evidenziare che la generazione di rinnovabile è l'obiettivo che tutti i governi si pongono come primario e l'incentivazione economica verso tale obiettivo è tale che anche le aree sinora ritenute marginali sono divenute economicamente valide.

Viene di seguito riportato uno schema riassuntivo.

IPOTESI ALTERNATIVA	VANTAGGI	SVANTAGGI
Ipotesi Zero	Nessuna modifica dell'ecosistema terrestre	Maggiore inquinamento atmosferico
		Approvvigionamento del combustibile da altre regioni/nazioni
	Nessun cambiamento dei luoghi	Peggioramento delle condizioni strategiche del sistema energetico della zona
		Nessun impiego della manodopera locale per la realizzazione dell'opera

***In conclusione l'alternativa 0 è certamente da scartare.***

Oltre alle motivazioni che hanno portato alle scelte strategiche, localizzative e strutturali di cui ai precedenti punti, per il progetto in esame sono state effettuate ulteriori scelte operative.

I criteri adottati per la disposizione delle apparecchiature e dei diversi elementi all'interno dell'area disponibile, sono di seguito brevemente esposti.

Per quanto agli aerogeneratori:

- ⇒ massimizzazione dell'efficienza dell'impianto con particolare riferimento all'interdistanza degli aerogeneratori ed al conseguente effetto scia;
- ⇒ facilitazione dei montaggi, durante la fase di costruzione;



⇒ facilitazione delle operazioni di manutenzione, durante l'esercizio dell'impianto;

⇒ minimizzazione dell'impatto visivo e acustico dell'impianto.

Per quanto alla viabilità:

- ❖ massimizzazione dell'impiego delle strade esistenti, rispetto alla costruzione di nuove strade per l'accesso al sito e alle singole turbine; il trasporto dei mezzi e dei materiali in cantiere sfrutterà in massima parte la viabilità esistente;
- ❖ mantenimento di pendenze contenute e minimizzazione dei movimenti terra assecondando le livellette naturali;
- ❖ predisposizione delle vie di accesso all'impianto, per facilitare gli accessi dei mezzi durante l'esercizio, inclusi quelli adibiti agli interventi di controllo e sicurezza.

Per quanto alle apparecchiature elettromeccaniche:

- ✓ minimizzazione dell'impatto elettromagnetico, tramite lo sfruttamento di un nodo della rete elettrica preesistente e la mancata realizzazione di nuove linee aeree;
- ✓ minimizzazione dei percorsi dei cavi elettrici;
- ✓ minimizzazione delle interferenze in particolare con gli elementi di rilievo paesaggistico, quali ad esempio i corsi d'acqua.

### ***13. IMPATTI CUMULATIVI***

Per quanto riguarda gli impatti cumulativi si deve dire che nelle vicinanze ed in un'area vasta piuttosto ampia non sono presenti impianti dello stesso tipo. Il più vicino parco si trova ad una distanza minima di circa 9-12 km ed in un versante ubicato in maniera che i due parchi non sono praticamente mai visibili in contemporanea.

In relazione, quindi, agli impatti cumulativi si può dire che:

- ❖ nell'area di stretto interesse sono presenti alcuni minieolici che connotano il paesaggio come caratterizzato dalla presenza degli aerogeneratori, favorendo, quindi, l'istallazione di elementi già presenti nel territorio;
- ❖ il territorio è votato alla produzione di energia elettrica da fonti eoliche;
- ❖ le dimensioni estremamente diverse tra gli aerogeneratori in progetto e quelli esistenti non consentono di immaginare effetti cumulativi di alcun tipo;
- ❖ esiste un altro parco eolico delle dimensioni simili a quello in progetto ma la distanza notevole (quasi 9-12 km) e la presenza di una dorsale in corrispondenza dell'abitato di Ittiri rende quasi del tutto inesistenti impatti cumulativi. I due parchi non sono, infatti, visibili contemporaneamente praticamente mai (vedi carta dell'intervisibilità). Solo da alcune porzioni dell'abitato di Villanova Monteleone si vedono entrambi ma il parco esistente è lontano oltre i 20 km dal centro abitato, da cui si evince che nella realtà l'impianto esistente è praticamente invisibile e, quindi, *l'impatto cumulativo è nullo anche da*

***questi punti di vista.***

***In definitiva si può affermare che non vi sono impatti cumulativi da parte di altri impianti simili.***

***Richiesta di integrazione:*** 8 si chiede di integrare il SIA (cfr. paragrafo 8.2, Alternativa zero e impatti cumulativi, pp. 489-491, in particolare, p. 490; "Carta degli impianti eolici nel contesto territoriale", elaborato n. PEALAS-S02.02; "Mappa con l'ubicazione degli impianti limitrofi 1/30.000", elaborato n. PEALAS-S01.19) con la verifica degli impatti cumulativi del progetto presentato come derivanti "da altri progetti esistenti e/o approvati" (compresi, quindi, gli impianti eolici individuati dal servizio Atlaimpanti-Internet del sito web del GSE) nell'ambito distanziale di cui al DM 10/09/2020 (10 km), come previsto dal punto 5, lett. e), dell'Allegato VII alla Parte II del D.lgs. 152/2006. Inoltre, si deve chiarire il motivo per il quale si ritiene di poter affermare prima che "In relazione, quindi; agli impatti cumulativi si può dire che: - nell'area di stretto interesse sono presenti alcuni minieolici che connotano, il paesaggio come caratterizzato dalla presenza degli aerogeneratori, favorendo, quindi, l'installazione di elementi già presenti nel territorio ..." (cfr., anche, SIA, p. 509), con l'apparente successiva contraddittoria affermazione per la quale "... - le dimensione estremamente diverse tra gli aerogeneratori in progetto e quelli esistenti non consentono di immaginare effetti cumulativi di alcun tipo ..." e, pertanto, evidenziando nel contempo come le strutture già esistenti non possano essere assimilate a quelle di progetto e per questo non sovrapponibile con i relativi impatti a quelli generati dal progetto di cui trattasi, benché l'elaborato n. PEALAS-S01.19 ne dimostri una particolare intervisibilità con gli aerogeneratori dal WTG4 al WTG9;

***Risposta:*** In realtà le due affermazioni sopra citate che solo apparentemente appaiono in contraddizioni sono, dal nostro punto di vista, assolutamente corrette.

Infatti da un lato non vi è dubbio che se oggi una persona attraversa l'area lungo la viabilità esistente o si gode il panorama da qualche rilievo vicino che circonda l'area, si trova davanti una zona fortemente connotata dalla presenza di elementi verticali bianchi con tre pale e che producono energia elettrica da fonte eolica.

***Il numero di minieolici è talmente elevata che difficilmente si può sostenere che questi non connotino il paesaggio come già fortemente condizionato dalla presenza di impianti di produzione di energia elettrica.***

Di converso è altrettanto vero che le due tipologie di impianti presentano caratteristiche del tutto diverse ed impatti sul territorio e sull'ambiente del tutto differenti e difficilmente comparabili e cumulabili per le notevoli differenze sia dimensionali che di produzione di energia elettrica.

In tal senso non appare corretta l'interpretazione fatta dalla Soprintendenza nel suo parere endoprocedimentale prot. 0007588 del 09/03/2021 della frase da noi scritta, quando così testualmente scrive:

*"la dimensione estremamente diverse tra gli aerogeneratori in progetto e quelli esistenti non consentono di immaginare effetti cumulativi di alcun tipo"; questa affermazione nasconde il fuori scala tra gli aerogeneratori di minieolico esistenti, ritenuti compatibili con i valori paesaggisti e culturali per posizione, dimensione e numero, ed il parco che si vorrebbe realizzare, i cui aerogeneratori sono talmente superiori in altezza a quelli esistenti che determinerebbero una crasi sul territorio piuttosto che un effetto di non accumulo, appiattendolo le attuali*

*relazioni altimetriche tra territorio. e costruito, che sono l'elemento caratterizzante del paesaggio collinare in argomento.*

Non condividiamo tale affermazione poiché se da un lato non può essere contestabile il fatto che la notevole differenza di dimensioni sia un elemento che non consente alcun impatto cumulativo, come sembra condividere la stessa Soprintendenza, dall'altro ***non vi può essere nessun dubbio sul fatto che una selva di minieolici, posizionati in maniera disordinata e del tutto avulsa dai connotati morfologici/paesaggistici del territorio, sia di gran lunga più impattante rispetto ad un parco costituito da un numero estremamente limitato di aerogeneratori, molto distanti tra loro, con un andamento lineare in perfetta sintonia ed armonia con le caratteristiche morfologiche del contesto paesaggistico, sviluppandosi lungo allineamenti ben individuabili sul territorio.***

D'altro canto appare non condivisibile l'affermazione che aerogeneratori così distanti tra loro possano *determinare una crasi sul territorio piuttosto che un effetto di non accumulo, appiattendole attuali relazioni altimetriche tra territorio e costruito, che sono l'elemento caratterizzante del paesaggio collinare in argomento.* Ci si permette di evidenziare che il layout presentato è, al contrario, molto sensibile e ben calato nel contesto territoriale, sia perché le singole posizioni sono state scelte proprio nella consapevolezza che seguire i lineamenti morfologici era l'arma vincente per evitare l'appiattimento delle relazioni orografiche dei contesti, che, al contrario, sembrano valorizzati maggiormente. ***E' quindi vero l'esatto contrario, perché la presenza del parco in nessun modo appiattisce le relazioni altimetriche tra territorio e costruito ma le esalta, vista tra l'altro la notevole distanza tra i singoli elementi!!!!***

In conclusione si può dire che:

- ✓ chi attraversa l'area dalla viabilità esistente o si gode il panorama da qualche rilievo vicino che circonda l'area si trova davanti una zona dove la presenza di elementi verticali bianchi con tre pale e che producono energia elettrica da fonte eolica è assolutamente percepibile. Ne consegue che già oggi l'area si presenta fortemente connotata dalla presenza di aerogeneratori che, insieme all'intensa attività agricola e pastorizia, ne fanno una zona che non può non definirsi fortemente antropizzata;
- ✓ la notevole diversità delle dimensioni tra gli aerogeneratori esistenti e quelli in progetto non consente di cumulare gli impatti anche se, a parziale correzione di quanto affermato nello SIA, l'intervisibilità tra gli esistenti ed i nuovi è indiscutibile quando uno si trova nelle immediate vicinanze degli impianti. In questo caso, però, già il notevole numero di aerogeneratori presenti connota il paesaggio in maniera chiara ed inequivocabile e ci permette di considerare del tutto trascurabili gli impatti cumulativi relativamente ai soli 11 proposti, molto distanti tra loro, che non modificherebbero in senso peggiorativo un paesaggio già caratterizzato da un elevato numero di impianti della stessa tecnologia.

Si allegano per una migliore comprensione i seguenti elaborati:

- ✓ PEALAS-S06.01\_Relazione di analisi degli impatti cumulativi
- ✓ PEALAS-S06.01.01\_Mappe degli impianti simili nel contesto del progetto
- ✓ PEALAS-S06.01.02\_Mappa di intervisibilità teorica cumulativa entro il bacino visivo (ex DM 10/09/2010) del progetto - stato ex ante

- ✓ PEALAS-S06.01.03\_Mappa di intervisibilità teorica cumulativa entro il bacino visivo (ex DM 10/09/2010) del progetto - stato ex post

*Altrettanto non condivisibile appare l'affermazione che: il numero e l'altezza degli aerogeneratori (11 aerogeneratori di grande taglia) trasforma negativamente la percezione delle visuali del paesaggio naturale, storico ed identitaria esistente appiattendo le relazioni orografiche dei contesti.*

*Il contesto interessato si caratterizza per essere un paesaggio collinare dall'andamento sinuoso e vario, la cui antropizzazione secolare è avvenuta in connubio con le caratteristiche del territorio, risultando ancora oggi un paesaggio agrario e della transumanza nel quale si alternano manufatti agricoli, prevalentemente realizzati con tecniche tradizionali, ed emergenze diffuse di natura archeologica.*

Ci si permette di evidenziare, come detto in precedenza, che il layout presentato è, al contrario, molto sensibile e ben calato nel contesto territoriale, sia perché le singole posizioni sono state scelte proprio nella consapevolezza che seguire i lineamenti morfologici era l'arma vincente per evitare l'appiattimento delle relazioni orografiche dei contesti, che, al contrario, sembrano valorizzati maggiormente.

Molta attenzione è stata, inoltre, posta ad evitare le zone boscate e si è operato nell'ottica di non incidere (e non incidiamo) sull'assetto economico agricolo-pastorale che anzi, con il miglioramento della viabilità e con le opere di compensazione sulle risorse idriche, sarà oggetto di un deciso valore aggiunto a fronte di un'occupazione di suolo che si è dimostrato essere del tutto irrisoria.

Inoltre, il parere della Soprintendenza continua sostenendo che: *Si consideri inoltre che i contesti di riferimento sono già interessati dalla*

*presenza di un parco eolico di grande taglia nei pressi di Florinas (in direzione Ittiri) e da diffusi impianti di minieolico (Tav.: PEALAS-S01\_19\_ Mappa con l'ubicazione degli impianti limitrofi 1\_30\_000) e che l'impianto in progetto incide su gran parte del territorio residuo.....*

*Inoltre esiste un altro parco eolico delle dimensioni simili a quello in progetto costituito da 10 aerogeneratori di grande taglia "ma la distanza notevole (quasi 9-12 km) e la presenza di una dorsale in corrispondenza dell'abitato di Ittiri rende quasi del tutto inesistenti impatti cumulativi". Questa affermazione nasconde piuttosto il consumo di territorio che prescinde i rapporti di intervisibilità, non risparmiando alcuna parte del paesaggio alla visuale libera da aerogeneratori, in un susseguirsi di visuali con interferenze di pale che andrebbe da Putifigari-Villanova fino a Florinas. Il fatto che non si crei un effetto cumulativo non esclude l'ovvio effetto sommatoria per cui tutto il territorio, particolarmente quello con baricentro l'abitato di Ittiri, sarebbe trasformato negativamente dal continuo susseguirsi di visuali di pale eoliche, che nulla hanno a che fare con il godimento dei paesaggi naturali, storici ed identitari come questo, espressamente salvaguardati dalla Convenzione Europea del Paesaggio e dagli strumenti normativi ed attuativi a scala nazionale e regionale che ne discendono.*

Anche tali affermazioni non appaiono condivisibili in quanto il parco presente risulta molto distante e separato dal parco in autorizzazione da rilievi (nostra affermazione non contestata dal parere della Soprintendenza) che si è dimostrato rendono del tutto insignificante l'impatto cumulativo.

*Da sottolineare, inoltre, che dall'abitato di Ittiri il nostro parco è praticamente invisibile come ampiamente dimostrato con le carte di visibilità di dettaglio, con i rendering e con le sezioni di visibilità.*



Per cui non si comprende come è possibile affermare che esiste un effetto sommatoria in quanto da dove è visibile il parco Florinas non è visibile quello in oggetto, ribadendo che l'occupazione di suolo, peraltro temporanea, è limitata ed irrisoria.

#### ***14. VALUTAZIONE DEGLI IMPATTI SULLA COMPONENTE BENI MATERIALI, PATRIMONIO CULTURALE E PAESAGGIO SULLA BASE DI UN CALCOLO MATRICIALE***

*Il punto 9 della nota ministeriale di cui al protocollo 18/03/2021|0008895-P, riguarda in modo esplicito l'integrazione dello "SIA con una "Matrice di impatto" complessivo del progetto proposto (e delle sue opere connesse) sul fattore ambientale del patrimonio culturale e del paesaggio, nelle fasi in corso d'opera e post-operam, avendo cura di delineare le matrici autonomamente per i beni culturali (secondo separate sezioni, dedicate rispettivamente ai beni architettonici e ai beni archeologici) e per i beni paesaggistici e il paesaggio".*

Nel rispondere speriamo in maniera esaustiva alla richiesta di integrazione, ci permettiamo di evidenziare che l'assenza nello SIA presentato a dicembre di una valutazione matriciale degli impatti sulla componente ambientale non era una dimenticanza o una sciatteria ma avevamo ritenuto di impostare la valutazione degli impatti in maniera quanto più oggettiva possibile, oggettività che, oramai è conclamato da numerosissime ricerche scientifiche in materia di valutazione ambientale, in genere non è garantita da un approccio matriciale che per sua natura tende ad essere soggettiva nella valutazione dei singoli parametri che costituiscono la matrice stessa.

Per evitare tale "difetto" intrinseco nella valutazione matriciale si è cercato, in questa fase, tra le numerose possibili "matrici" proposte dalle numerose pubblicazioni, quella che riduce al minimo la soggettività della scelta dei parametri da inserire nella matrice.

La costruzione delle matrici di impatto richiesta dalla nota ministeriale di cui al protocollo 18/03/2021|0008895-P è avvenuta in due modi:

- ⇒ mettendo in relazione tutti i fattori di impatto con le categorie indicate;
- ⇒ mettendo in relazione i beni tutelati (appartenenti al Repertorio del Mosaico 2017 e ai beni VIR) con il principale fattore di impatto alla scala di paesaggio: l'impatto visivo.

Va infatti considerato come il criterio di interferenza diretta (o interferenza materiale) sia uno dei fattori di minore peso nel caso degli impianti eolici; stante il minimo impegno di suolo, è sempre progettualmente possibile (anche grazie allo strumento dello scavo assistito) modificare la posizione degli interventi di poche decine di metri per minimizzare o annullare gli impatti diretti; impatti che si esplicherebbero comunque alla scala del sito e non alla scala di paesaggio.

L'impatto connesso alla visione (o impatto indiretto, interagente col "paesaggio percepito") invece ha la potenzialità di esplicarsi anche a distanza dal sito di progetto ed è riconosciuto tra i principali per progetti dalla fattispecie di quello in esame.

Per tale ragione si è focalizzata l'attenzione su due elementi chiave:

- ✓ l'accessibilità e la fruibilità dei siti tutelati;
- ✓ l'impatto visivo in tali punti.

Se per la visione il criterio che consente di stimarla è semplice - essendo legato alla porzione di impianto visibile (numerosità degli aerogeneratori teoricamente visibili) - per i concetti di fruibilità e accessibilità dei beni tutelati si devono individuare specifiche categorie interpretative.

Queste possono essere genericamente legate alla possibilità fisica di accesso ai luoghi - qui intesa come posizione del bene in terreni aperti, non interdetti alla fruizione o recintati (quando non protetti da cani da guardia, come spesso accade nel contesto in esame) - e la potenzialità di fruizione, identificabile in ragione della prossimità alla rete viaria e delle condizioni reali del bene.

Questi elementi si traducono in una tabella di riferimento che consente di sintetizzare i criteri testé esposti in 5 valori numerici dell'indicatore di accessibilità e fruibilità dei beni (ACC), appositamente costruito e implementato su base GIS.

	valore ACC	Descrizione
Categoria 1	0	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Sito incluso in terreni privati recintati, non aperti alla libera fruizione e transito</li> <li>➤ Sito non servito dalle infrastrutture viarie principali e non raggiungibile con mezzi di comune utilizzo</li> </ul>
Categoria 2	1	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Sito non riconoscibile o solo probabilmente riconoscibile sull'ortofoto</li> <li>➤ Sito aperto alla libera fruizione</li> <li>➤ Sito non servito dalle infrastrutture viarie principali e non raggiungibile con mezzi di comune utilizzo</li> </ul>
Categoria 3	2	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Sito verosimilmente riconoscibile sull'ortofoto</li> <li>➤ Sito aperto alla libera fruizione</li> <li>➤ Sito prossimo alle infrastrutture viarie e raggiungibile con mezzi di comune utilizzo</li> </ul>
Categoria 4	3	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Sito riconoscibile sull'ortofoto</li> <li>➤ Sito aperto alla libera fruizione</li> <li>➤ Sito prossimo alle infrastrutture viarie e raggiungibile con mezzi di comune utilizzo</li> </ul>
Categoria 5	4	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Sito riconoscibile sull'ortofoto</li> <li>➤ Sito servito da infrastrutture viarie o oggetto di chiara fruizione e raggiungibile con mezzi di comune utilizzo</li> </ul>

*Criteria teorici di costruzione dell'indice ACC che stima l'accessibilità e la fruibilità dei beni puntuali (archeologici, paesaggistici e architettonici)*

Riguardo ai potenziali impatti sulla visione, si è costruito un indice (IV) legato alla porzione di impianto teoricamente visibile in accordo con i seguenti criteri:

- ❖ visibilità dell'impianto sino 20% degli aerogeneratori: impatto molto basso e IV = 1
- ❖ visibilità dell'impianto sino al 40% degli aerogeneratori: impatto basso e IV = 2
- ❖ visibilità dell'impianto sino al 60% degli aerogeneratori: impatto medio e IV = 3
- ❖ visibilità dell'impianto sino all'80% degli aerogeneratori: impatto alto e IV = 4
- ❖ visibilità dell'impianto superiore all'80% degli aerogeneratori: impatto molto alto e IV = 5

La costruzione della tabella di corrispondenza tra le varie combinazioni possibili tra i due indici ACC e IV descritti consente di individuare 5 categorie di impatti corrispondenti ad altrettanti valori dell'Indice di Percepibilità (IP).

ACC / IV	< 20%	< 40%	< 60%	< 80%	> 80%
0	N	N	N	N	B
1	N	N	B	M	M
2	N	B	M	M	A
3	B	B	M	A	MA
4	B	M	A	MA	MA

*Schema dei valori dell'indice IP per i beni tutelati come patrimonio culturale e paesaggistico classificati mediante (il valore N per l'IP corrisponde ad "percepibilità nulla o trascurabile", il valore B per l'IP corrisponde a "percepibilità bassa", il valore M per l'IP corrisponde ad "percepibilità media", il valore A per l'IP corrisponde a "percepibilità alta", il valore MA per l'IP corrisponde a "percepibilità molto alta")*

Poiché l'incremento della distanza dell'impianto rispetto allo specifico bene oggetto di valutazione produce importanti fenomeni di mitigazione degli impatti, la procedura proposta ha previsto di "pesare" l'indice IP con la distanza dall'aerogeneratore più prossimo. Le classi di impatto per ciascun bene sono dunque definite secondo un approccio expert based in accordo con quanto sotto riportato:

IP / dist.	<=1 km	1-2 km	2-3 km	3-4 km	4-10 km
N	Classe 1	Classe 0	Classe 0	Classe 0	Classe 0
B	Classe 2	Classe 1	Classe 0	Classe 0	Classe 0
M	Classe 3	Classe 2	Classe 1	Classe 0	Classe 0
A	Classe 4	Classe 3	Classe 2	Classe 1	Classe 0
MA	Classe 5	Classe 4	Classe 3	Classe 2	Classe 1

*Schema delle classi di impatto per i beni tutelati come patrimonio culturale e paesaggistico classificati secondo classi di impatto*

Le risultanze delle indagini condotte sono riportate nella tabella seguente; le classi di impatto così individuate corrispondono ai seguenti valori:

- classe 0 = impatto nullo o trascurabile
- classe 1 = impatto molto basso
- classe 2 = impatto basso
- classe 3 = impatto medio
- classe 4 = impatto alto
- classe 5 = impatto molto alto

**Da quanto desumibile dalla tabella sotto riportata, salvo i beni ubicati nelle immediate vicinanze agli aerogeneratori, nel complesso la stragrande maggioranza resta in classe di impatto nullo o molto basso.**

*Verifica dell'impatto complessivo sui beni paesaggistici, architettonici ed archeologici mediante la stima delle classi di impatto testé descritte*

DENOMINAZ	FORTE	CODICE UNIVOCO	COMUNE	TIPO BENE	CLASSE	STATO	DIST [KM]	IIC	IMP
NURAGHE MUROS	PPR	3730	ITTIRI	NURAGHE	BENI PAESAGGISTICI	TUTELATO EX ART. 143 D.LGS. 42/2091	0,3	B	Classe 2
NURAGHE CIROLO	PPR	3738	ITTIRI	NURAGHE	BENI PAESAGGISTICI	TUTELATO EX ART. 143 D.LGS. 42/2084	0,4	N	Classe 1
NURAGHE FRADES TALAS	PPR	3728	ITTIRI	NURAGHE	BENI PAESAGGISTICI	TUTELATO EX ART. 143 D.LGS. 42/2089	0,4	MA	Classe 5
NURAGHE CRABIONE	PPR	3726	ITTIRI	NURAGHE	BENI PAESAGGISTICI	TUTELATO EX ART. 143 D.LGS. 42/2060	1	MA	Classe 4
NURAGHE TUVURUNAGHE	PPR	3736	ITTIRI	NURAGHE	BENI PAESAGGISTICI	TUTELATO EX ART. 143 D.LGS. 42/2083	1,2	N	Classe 0
NURAGHE	PPR	3724	ITTIRI	NURAGHE	BENI PAESAGGISTICI	TUTELATO EX ART. 143 D.LGS. 42/2058	1,2	B	Classe 1
NURAGHE CUNEDDA	PPR	3725	ITTIRI	NURAGHE	BENI PAESAGGISTICI	TUTELATO EX ART. 143 D.LGS. 42/2059	1,2	B	Classe 1
DOMUS DE JANAS DI BENA CUADA E DI CALARIGHES	PPR	510	VILLANOVA MONTELEONE	DOMUS DE JANAS	BENI PAESAGGISTICI	TUTELATO EX ART. 143 D.LGS. 42/2115	1,4	N	Classe 0
NURAGHE	PPR	3705	ITTIRI	NURAGHE	BENI PAESAGGISTICI	TUTELATO EX ART. 143 D.LGS. 42/2074	1,4	B	Classe 1
NURAGHE	PPR	3706	ITTIRI	NURAGHE	BENI PAESAGGISTICI	TUTELATO EX ART. 143 D.LGS. 42/2075	1,5	N	Classe 0
NURAGHE RUNATOLOS	PPR	3733	ITTIRI	NURAGHE	BENI PAESAGGISTICI	TUTELATO EX ART. 143 D.LGS. 42/2087	1,5	B	Classe 1
NURAGHE	PPR	3708	ITTIRI	NURAGHE	BENI PAESAGGISTICI	TUTELATO EX ART. 143 D.LGS. 42/2070	1,5	M	Classe 1
NURAGHE	PPR	3743	ITTIRI	NURAGHE	BENI PAESAGGISTICI	TUTELATO EX ART. 143 D.LGS. 42/2079	1,5	M	Classe 1

Relazione Paesaggistica e di impatto visivo integrata con le risposte alla richiesta di integrazione formulata dal MiTE con nota prot.0073259 del 07/07/2021– Progetto per la realizzazione di un parco eolico denominato "Alas", sito nel territorio comunale di Ittiri e Villanova Monte Leone (SS)

DENOMINAZ	FONTE	CODICE UNIVOCO	COMUNE	TIPO BENE	CLASSE	STATO	DIST [KM]	IIC	IMP
NURAGHE DI PARTIBARIS	PPR	509	VILLANOVA MONTELEONE	NURAGHE	BENI PAESAGGISTICI	TUTELATO EX ART. 143 D.LGS. 42/2114	1,6	B	Classe 1
DOMUS DE JANAS, NECROPOLI	PPR	325	VILLANOVA MONTELEONE	DOMUS DE JANAS	BENI PAESAGGISTICI	TUTELATO EX ART. 143 D.LGS. 42/2126	1,6	B	Classe 1
NURAGHE	PPR	4472	VILLANOVA MONTELEONE	NURAGHE	BENI PAESAGGISTICI	TUTELATO EX ART. 143 D.LGS. 42/2039	1,7	B	Classe 1
MENHIR E NURAGHE SA MUR'E DONNA	PPR	336	VILLANOVA MONTELEONE	INSEDIAMENTO	BENI PAESAGGISTICI	TUTELATO EX ART. 143 D.LGS. 42/2122	1,7	B	Classe 1
DOMUS DE JANAS DI BADDE FILIGHE	PPR	508	VILLANOVA MONTELEONE	DOMUS DE JANAS	BENI PAESAGGISTICI	TUTELATO EX ART. 143 D.LGS. 42/2117	1,8	N	Classe 0
NURAGHE	PPR	3709	ITTIRI	NURAGHE	BENI PAESAGGISTICI	TUTELATO EX ART. 143 D.LGS. 42/2071	1,9	M	Classe 1
NURAGHE MAIORE	VIR	173846	ITTIRI	NURAGHE	MONUMENTI ARCHEOLOGICI	DI INTERESSE CULTURALE DICHIARATO	1,9	MA	Classe 4
CHIESA RUPESTRE	PPR	426	ITTIRI	CHIESA	BENI PAESAGGISTICI	TUTELATO EX ART. 143 D.LGS. 42/2118	2	N	Classe 0
DOMUS DE JANAS DI MUSELLOS	PPR	10142	ITTIRI	DOMUS DE JANAS	BENI PAESAGGISTICI	TUTELATO EX ART. 143 D.LGS. 42/2009	2,1	N	Classe 0
NURAGHE DE ALA TENNERA	PPR	4469	VILLANOVA MONTELEONE	NURAGHE	BENI PAESAGGISTICI	TUTELATO EX ART. 143 D.LGS. 42/2043	2,1	M	Classe 0
DOMUS DE JANAS	PPR	3707	ITTIRI	DOMUS DE JANAS	BENI PAESAGGISTICI	TUTELATO EX ART. 143 D.LGS. 42/2069	2,1	M	Classe 0
NURAGHE GIUNDALI	PPR	424	ITTIRI	INSEDIAMENTO	BENI PAESAGGISTICI	TUTELATO EX ART. 143 D.LGS. 42/2119	2,1	A	Classe 2
NURAGHE FRADES DELOGU	PPR	4470	VILLANOVA MONTELEONE	NURAGHE	BENI PAESAGGISTICI	TUTELATO EX ART. 143 D.LGS. 42/2044	2,4	N	Classe 0
NURAGHE	PPR	3713	ITTIRI	NURAGHE	BENI PAESAGGISTICI	TUTELATO EX ART. 143 D.LGS. 42/2067	2,7	B	Classe 0



Relazione Paesaggistica e di impatto visivo integrata con le risposte alla richiesta di integrazione formulata dal MiTE con nota prot.0073259 del 07/07/2021– Progetto per la realizzazione di un parco eolico denominato "Alas", sito nel territorio comunale di Ittiri e Villanova Monte Leone (SS)

DENOMINAZ	FONTE	CODICE UNIVOCO	COMUNE	TIPO BENE	CLASSE	STATO	DIST (KM)	IIC	IMP
NURAGHE	PPR	3710	ITTIRI	NURAGHE	BENI PAESAGGISTICI	TUTELATO EX ART. 143 D.LGS. 42/2072	2,9	N	Classe 0
NURAGHE	PPR	4502	VILLANOVA MONTELEONE	NURAGHE	BENI PAESAGGISTICI	TUTELATO EX ART. 143 D.LGS. 42/2015	2,9	B	Classe 0
NURAGHE BADDECCA	PPR	3723	ITTIRI	NURAGHE	BENI PAESAGGISTICI	TUTELATO EX ART. 143 D.LGS. 42/2057	2,9	M	Classe 0
NURAGHE	PPR	3701	ITTIRI	NURAGHE	BENI PAESAGGISTICI	TUTELATO EX ART. 143 D.LGS. 42/2077	3	B	Classe 0
NURAGHE LUIROS	PPR	3729	ITTIRI	NURAGHE	BENI PAESAGGISTICI	TUTELATO EX ART. 143 D.LGS. 42/2090	3	MA	Classe 2
CIMITERO MONUMENTALE	VIR	3048223	ITTIRI	CIMITERO	BENI ARCHITETTONICI	DI INTERESSE CULTURALE NON VERIFICATO	3,1	MA	Classe 2
NURAGHE	PPR	3700	ITTIRI	NURAGHE	BENI PAESAGGISTICI	TUTELATO EX ART. 143 D.LGS. 42/2076	3,2	N	Classe 0
NURAGHE S'ENA	PPR	4471	VILLANOVA MONTELEONE	NURAGHE	BENI PAESAGGISTICI	TUTELATO EX ART. 143 D.LGS. 42/2038	3,3	B	Classe 0
VILLAGGIO BADU 'E PORCU	PPR	166	VILLANOVA MONTELEONE	VILLAGGIO	BENI PAESAGGISTICI	TUTELATO EX ART. 143 D.LGS. 42/2129	3,3	M	Classe 0
DOMUS DE JANAS SA FRISSA	PPR	511	VILLANOVA MONTELEONE	DOMUS DE JANAS	BENI PAESAGGISTICI	TUTELATO EX ART. 143 D.LGS. 42/2116	3,3	M	Classe 0
CHIESA DI COA DE SU CHESCU	PPR	767	VILLANOVA MONTELEONE	CHIESA	BENI PAESAGGISTICI	TUTELATO EX ART. 143 D.LGS. 42/2100	3,3	A	Classe 1
CHIESA DEL CARMELO	VIR	3210078	ITTIRI	CHIESA	BENI ARCHITETTONICI	DI INTERESSE CULTURALE NON VERIFICATO	3,3	MA	Classe 2
NURAGHE	PPR	4475	VILLANOVA MONTELEONE	NURAGHE	BENI PAESAGGISTICI	TUTELATO EX ART. 143 D.LGS. 42/2034	3,4	M	Classe 0
NURAGHE	PPR	3703	ITTIRI	NURAGHE	BENI PAESAGGISTICI	TUTELATO EX ART. 143 D.LGS. 42/2073	3,4	M	Classe 0

Relazione Paesaggistica e di impatto visivo integrata con le risposte alla richiesta di integrazione formulata dal MiTE con nota prot.0073259 del 07/07/2021– Progetto per la realizzazione di un parco eolico denominato "Alas", sito nel territorio comunale di Ittiri e Villauova Monteleone (SS)

DENOMINAZ	FONTE	CODICE UNIVOCO	COMUNE	TIPO BENE	CLASSE	STATO	DIST [KM]	IC	IMP
NURAGHE	PPR	3715	ITTIRI	NURAGHE	BENI PAESAGGISTICI	TUTELATO EX ART. 143 D.LGS. 42/2064	3,4	A	Classe 1
CHIESA SAN PIETRO IN VINCOLI	VIR	3204557	ITTIRI	CHIESA	BENI ARCHITETTONICI	DI INTERESSE CULTURALE NON VERIFICATO	3,5	MA	Classe 2
PARROCCHIALE S. PIETRO IN VINCOLI	VIR	215379	ITTIRI	CASA	BENI ARCHITETTONICI	DI INTERESSE CULTURALE NON VERIFICATO	3,5	MA	Classe 2
CASA LIBERTY	VIR	3165147	ITTIRI	CASA	BENI ARCHITETTONICI	DI INTERESSE CULTURALE NON VERIFICATO	3,6	MA	Classe 2
S. CROCE	VIR	121106	ITTIRI	CHIESA	BENI ARCHITETTONICI	DI INTERESSE CULTURALE NON VERIFICATO	3,6	MA	Classe 2
SCUOLA ELEMENTARE	VIR	3212832	ITTIRI	PALAZZO	BENI ARCHITETTONICI	DI INTERESSE CULTURALE NON VERIFICATO	3,6	MA	Classe 2
CASA LIBERTY (VIA SASSARI N.29)	PPR	5628	ITTIRI	CASA	BENI ARCHITETTONICI	TUTELATO EX ART. 143 D.LGS. 42/2005	3,7	M	Classe 0
NURAGHE	PPR	3702	ITTIRI	NURAGHE	BENI PAESAGGISTICI	TUTELATO EX ART. 143 D.LGS. 42/2078	3,7	M	Classe 0
CASA LIBERTY	VIR	350164	ITTIRI	CASA	BENI ARCHITETTONICI	DI INTERESSE CULTURALE DICHIARATO	3,7	A	Classe 1
NURAGHE S'ELIGHE	PPR	3735	ITTIRI	NURAGHE	BENI PAESAGGISTICI	TUTELATO EX ART. 143 D.LGS. 42/2082	3,8	B	Classe 0
NURAGHE	PPR	3714	ITTIRI	NURAGHE	BENI PAESAGGISTICI	TUTELATO EX ART. 143 D.LGS. 42/2068	3,8	A	Classe 1
CHIESA E CONVENTO DI SAN FRANCESCO	VIR	3213055	ITTIRI	CONVENTO	BENI ARCHITETTONICI	DI INTERESSE CULTURALE NON VERIFICATO	3,8	A	Classe 1
CASA CANONICA PUTIFIGARI	VIR	2816282	PUTIFIGARI	CASA	BENI ARCHITETTONICI	DI INTERESSE CULTURALE DICHIARATO	3,8	MA	Classe 2

Relazione Paesaggistica e di impatto visivo integrata con le risposte alla richiesta di integrazione formulata dal MiTE con nota prot.0073259 del 07/07/2021– Progetto per la realizzazione di un parco eolico denominato "Alas", sito nel territorio comunale di Ittiri e Villanova Monte Leone (SS)

DENOMINAZ	FONTE	CODICE UNIVOCO	COMUNE	TIPO BENE	CLASSE	STATO	DIST [KM]	IIC	IMP
NUCLEO ANTICO	VIR	188866	VILLANOVA MONTELEONE	INSEDIAMENTO	BENI ARCHITETTONICI	DI INTERESSE CULTURALE NON VERIFICATO	3,8	MA	Classe 2
NOSTRA SIGNORA DI MONSERRATO	VIR	3207582	ITTIRI	CHIESA	BENI ARCHITETTONICI	DI INTERESSE CULTURALE NON VERIFICATO	3,9	MA	Classe 2
PALAZZO STORICO E GIARDINO DI PERTINENZA	VIR	446586	VILLANOVA MONTELEONE	PALAZZO	BENI ARCHITETTONICI	DI INTERESSE CULTURALE DICHIARATO	3,9	MA	Classe 2
PARROCCHIALE S. LEONARDO DA LIMOGES	VIR	215393	VILLANOVA MONTELEONE	CASA	BENI ARCHITETTONICI	DI INTERESSE CULTURALE NON VERIFICATO	3,9	MA	Classe 2
DOMUS DE JANAS SU MONUMENTU LUNA	PPR	337	VILLANOVA MONTELEONE	DOMUS DE JANAS	BENI PAESAGGISTICI	TUTELATO EX ART. 143 D.LGS. 42/2123	4,2	B	Classe 0
NURAGHE PLANU CODINAS	PPR	3731	ITTIRI	NURAGHE	BENI PAESAGGISTICI	TUTELATO EX ART. 143 D.LGS. 42/2085	4,2	B	Classe 0
MENHIR	PPR	514	VILLANOVA MONTELEONE	MENHIR	BENI PAESAGGISTICI	TUTELATO EX ART. 143 D.LGS. 42/2111	4,2	M	Classe 0
NURAGHE	PPR	4473	VILLANOVA MONTELEONE	NURAGHE	BENI PAESAGGISTICI	TUTELATO EX ART. 143 D.LGS. 42/2040	4,4	N	Classe 0
NURAGHE	PPR	4476	VILLANOVA MONTELEONE	NURAGHE	BENI PAESAGGISTICI	TUTELATO EX ART. 143 D.LGS. 42/2035	4,5	M	Classe 0
CHIESA DI SAN GIOVANNI	VIR	3211686	ITTIRI	CHIESA	BENI ARCHITETTONICI	DI INTERESSE CULTURALE NON VERIFICATO	4,5	MA	Classe 1
CHIESA DI SAN GIOVANNI BATTISTA	PPR	621	ITTIRI	CHIESA	BENI PAESAGGISTICI	TUTELATO EX ART. 143 D.LGS. 42/2102	4,5	MA	Classe 1
NURAGHE	PPR	4478	VILLANOVA MONTELEONE	NURAGHE	BENI PAESAGGISTICI	TUTELATO EX ART. 143 D.LGS. 42/2037	4,6	N	Classe 0
TOMBA DEI PILASTRI SCOLPITI	VIR	211671	BESSEDE	TOMBA	MONUMENTI ARCHEOLOGICI	DI INTERESSE CULTURALE DICHIARATO	4,6	B	Classe 0

Relazione Paesaggistica e di impatto visivo integrata con le risposte alla richiesta di integrazione formulata dal MiTE con nota prot.0073259 del 07/07/2021– Progetto per la realizzazione di un parco eolico denominato "Alas", sito nel territorio comunale di Ittiri e Villanova Monteleone (SS)

DENOMINAZ	FORTE	CODICE UNIVOCO	COMUNE	TIPO BENE	CLASSE	STATO	DIST [KM]	IIC	IMP
NURAGHE LUA	PPR	4477	VILLANOVA MONTELEONE	NURAGHE	BENI PAESAGGISTICI	TUTELATO EX ART. 143 D.LGS. 42/2036	4,6	M	Classe 0
NURAGHE BADDE GHERA	PPR	4479	VILLANOVA MONTELEONE	NURAGHE	BENI PAESAGGISTICI	TUTELATO EX ART. 143 D.LGS. 42/2031	4,7	N	Classe 0
NURAGHE	PPR	3740	ITTIRI	NURAGHE	BENI PAESAGGISTICI	TUTELATO EX ART. 143 D.LGS. 42/2081	4,7	B	Classe 0
VILLAGGIO	PPR	168	VILLANOVA MONTELEONE	INSEDIAMENTO	BENI PAESAGGISTICI	TUTELATO EX ART. 143 D.LGS. 42/2131	4,7	A	Classe 0
DOMUS DE JANAS DI BENA LONGA	PPR	513	VILLANOVA MONTELEONE	DOMUS DE JANAS	BENI PAESAGGISTICI	TUTELATO EX ART. 143 D.LGS. 42/2110	4,8	M	Classe 0
NURAGHE MARGHINE CHERCHI	VIR	173799	VILLANOVA MONTELEONE	NURAGHE	MONUMENTI ARCHEOLOGICI	DI INTERESSE CULTURALE DICHIARATO	4,8	A	Classe 0
RESTI DELLA TOMBA DI GIGANTI	VIR	211756	VILLANOVA MONTELEONE	TOMBA	MONUMENTI ARCHEOLOGICI	DI INTERESSE CULTURALE DICHIARATO	4,9	M	Classe 0
CONVENTO (ROVINE)	VIR	222893	ITTIRI	CONVENTO	BENI ARCHITETTONICI	DI INTERESSE CULTURALE NON VERIFICATO	4,9	MA	Classe 1
S. MARIA DE COROS (RESTI)	VIR	121248	ITTIRI	CHIESA	BENI ARCHITETTONICI	DI INTERESSE CULTURALE NON VERIFICATO	4,9	MA	Classe 1
DOMUS DE JANAS SU LACCHEDDU 'E SU FILIGHE	PPR	515	VILLANOVA MONTELEONE	DOMUS DE JANAS	BENI PAESAGGISTICI	TUTELATO EX ART. 143 D.LGS. 42/2112	5	M	Classe 0
CHIESA DI SAN CHIRIGU	PPR	768	VILLANOVA MONTELEONE	CHIESA	BENI PAESAGGISTICI	TUTELATO EX ART. 143 D.LGS. 42/2101	5	A	Classe 0
CHIESA DI SANTA MARIA DI COROS	PPR	619	ITTIRI	CHIESA	BENI PAESAGGISTICI	TUTELATO EX ART. 143 D.LGS. 42/2103	5	MA	Classe 1
NURAGHE	PPR	4485	VILLANOVA MONTELEONE	NURAGHE	BENI PAESAGGISTICI	TUTELATO EX ART. 143 D.LGS. 42/2029	5,1	N	Classe 0
DOLMEN IN LOCALITA' RUNALA	VIR	277074	ITTIRI	DOLMEN	MONUMENTI ARCHEOLOGICI	DI INTERESSE CULTURALE DICHIARATO	5,3	N	Classe 0



Relazione Paesaggistica e di impatto visivo integrata con le risposte alla richiesta di integrazione formulata dal MiTE con nota prot.0073259 del 07/07/2021– Progetto per la realizzazione di un parco eolico denominato "Alas", sito nel territorio comunale di Ittiri e Villanova Monte Leone (SS)

DENOMINAZ	FONTE	CODICE UNIVOCO	COMUNE	TIPO BENE	CLASSE	STATO	DIST (KM)	IIC	IMP
NURAGHE SCALA	PPR	4449	URI	NURAGHE	BENI PAESAGGISTICI	TUTELATO EX ART. 143 D.LGS. 42/2023	5,4	B	Classe 0
CHIESA DI SAN GIOVANNI	PPR	771	VILLANOVA MONTELEONE	CHIESA	BENI PAESAGGISTICI	TUTELATO EX ART. 143 D.LGS. 42/2097	5,4	MA	Classe 1
NURAGHE SU MONTE 'E SA RUGA	PPR	4480	VILLANOVA MONTELEONE	NURAGHE	BENI PAESAGGISTICI	TUTELATO EX ART. 143 D.LGS. 42/2032	5,5	N	Classe 0
DOLMEN E VASCHE 1 E 2	PPR	550	VILLANOVA MONTELEONE	DOLMEN	BENI PAESAGGISTICI	TUTELATO EX ART. 143 D.LGS. 42/2104	5,5	N	Classe 0
GROTTA NATURALE DI LACCHEDDU 'E CODE	PPR	6086	THIESI	GROTTA	BENI ARCHEOLOGICI	TUTELATO EX ART. 143 D.LGS. 42/2007	5,6	N	Classe 0
NURAGHE	PPR	3739	ITTIRI	NURAGHE	BENI PAESAGGISTICI	TUTELATO EX ART. 143 D.LGS. 42/2080	5,6	N	Classe 0
NURAGHE BRUNETTE	PPR	3711	ITTIRI	NURAGHE	BENI PAESAGGISTICI	TUTELATO EX ART. 143 D.LGS. 42/2065	5,6	B	Classe 0
NURAGHE SU MUTTIGU	PPR	4231	ROMANA	NURAGHE	BENI PAESAGGISTICI	TUTELATO EX ART. 143 D.LGS. 42/2048	5,6	B	Classe 0
NURAGHE	PPR	3722	ITTIRI	NURAGHE	BENI PAESAGGISTICI	TUTELATO EX ART. 143 D.LGS. 42/2063	5,7	B	Classe 0
VILLAGGIO DI MONTE SEA	PPR	167	VILLANOVA MONTELEONE	INSEDIAMENTO	BENI PAESAGGISTICI	TUTELATO EX ART. 143 D.LGS. 42/2130	5,7	A	Classe 0
S. LEONARDO	VIR	121164	ITTIRI	CHIESA	BENI ARCHITETTONICI	DI INTERESSE CULTURALE NON VERIFICATO	5,7	MA	Classe 1
GROTTA SANTU GIAGU	VIR	397901	ROMANA	INSEDIAMENTO RUPESTRE	MONUMENTI ARCHEOLOGICI	DI INTERESSE CULTURALE DICHIARATO	5,8	B	Classe 0
NURAGHE S'OZZASTRU O SA SEA	VIR	173858	VILLANOVA MONTELEONE	NURAGHE	MONUMENTI ARCHEOLOGICI	DI INTERESSE CULTURALE DICHIARATO	5,8	A	Classe 0
NURAGHE	PPR	4481	VILLANOVA MONTELEONE	NURAGHE	BENI PAESAGGISTICI	TUTELATO EX ART. 143 D.LGS. 42/2033	6,1	N	Classe 0

Relazione Paesaggistica e di impatto visivo integrata con le risposte alla richiesta di integrazione formulata dal MiTE con nota prot.0073259 del 07/07/2021– Progetto per la realizzazione di un parco eolico denominato "Alas", sito nel territorio comunale di Ittiri e Villanova Monte Leone (SS)

DENOMINAZ	FONTE	CODICE UNIVOCO	COMUNE	TIPO BENE	CLASSE	STATO	DIST [KM]	IIC	IMP
NURAGHE SA SIGNORA	PPR	3734	ITTIRI	NURAGHE	BENI PAESAGGISTICI	TUTELATO EX ART. 143 D.LGS. 42/2088	6,1	B	Classe 0
NURAGHE	PPR	3712	ITTIRI	NURAGHE	BENI PAESAGGISTICI	TUTELATO EX ART. 143 D.LGS. 42/2066	6,2	N	Classe 0
TERRENO E NURAGHE DETTO DI SA CADDINA DI ETA' TARDO NURAGICA	VIR	173251	THIESI	NURAGHE	MONUMENTI ARCHEOLOGICI	DI INTERESSE CULTURALE DICHIARATO	6,2	B	Classe 0
NURAGHE DE OZZASTRU	PPR	4474	VILLANOVA MONTELEONE	NURAGHE	BENI PAESAGGISTICI	TUTELATO EX ART. 143 D.LGS. 42/2041	6,2	A	Classe 0
NURAGHE	PPR	3721	ITTIRI	NURAGHE	BENI PAESAGGISTICI	TUTELATO EX ART. 143 D.LGS. 42/2062	6,3	B	Classe 0
GROTTA NATURALE DI SA PIA ROSA	PPR	6087	THIESI	GROTTA	BENI ARCHEOLOGICI	TUTELATO EX ART. 143 D.LGS. 42/2008	6,4	N	Classe 0
DOMUS DE JANAS DELLA CAVA, DOMUS DE JANAS DI PENTU	PPR	516	VILLANOVA MONTELEONE	DOMUS DE JANAS	BENI PAESAGGISTICI	TUTELATO EX ART. 143 D.LGS. 42/2113	6,5	B	Classe 0
NURAGHE SU NIE	PPR	3783	MONTELEONE ROCCA DORIA	NURAGHE	BENI PAESAGGISTICI	TUTELATO EX ART. 143 D.LGS. 42/2056	6,5	B	Classe 0
TERRENO E GROTTA NATURALE CON RESTI DI ETA' PREISTORICA	VIR	397525	THIESI	INSEDIAMENTO RUPESTRE	MONUMENTI ARCHEOLOGICI	DI INTERESSE CULTURALE DICHIARATO	6,7	N	Classe 0
CHIESA DI S'ISTASI	PPR	772	VILLANOVA MONTELEONE	CHIESA	BENI PAESAGGISTICI	TUTELATO EX ART. 143 D.LGS. 42/2098	6,8	N	Classe 0
CHIESA DI SANTELIA	PPR	773	VILLANOVA MONTELEONE	CHIESA	BENI PAESAGGISTICI	TUTELATO EX ART. 143 D.LGS. 42/2099	6,8	B	Classe 0
NURAGHE	PPR	4450	URI	NURAGHE	BENI PAESAGGISTICI	TUTELATO EX ART. 143 D.LGS. 42/2024	6,8	M	Classe 0
NURAGHE	PPR	4486	VILLANOVA MONTELEONE	NURAGHE	BENI PAESAGGISTICI	TUTELATO EX ART. 143 D.LGS. 42/2030	6,9	N	Classe 0

Relazione Paesaggistica e di impatto visivo integrata con le risposte alla richiesta di integrazione formulata dal MiTE con nota prot.0073259 del 07/07/2021– Progetto per la realizzazione di un parco eolico denominato "Alas", sito nel territorio comunale di Ittiri e Villanova Monteone (SS)

DENOMINAZ	FONTE	CODICE UNIVOCO	COMUNE	TIPO BENE	CLASSE	STATO	DIST [KM]	IIC	IMP
DOMUS DE JANAS DI FUNTANA RUINAS	PPR	518	VILLANOVA MONTELEONE	DOMUS DE JANAS	BENI PAESAGGISTICI	TUTELATO EX ART. 143 D.LGS. 42/2109	6,9	N	Classe 0
CUILE SOS FERULOSOS	PPR	5279	VILLANOVA MONTELEONE	INSEDIAMENTO SPARSO	BENI PAESAGGISTICI	TUTELATO EX ART. 143 D.LGS. 42/2012	6,9	B	Classe 0
TOMBA DI GIGANTI IN LOC. CAMPU E RIU	VIR	211196	THIESI	TOMBA	MONUMENTI ARCHEOLOGICI	DI INTERESSE CULTURALE DICHIARATO	7	M	Classe 0
NECROPOLI A DOMUS DE JANAS DI MANDRA ANTINE	PPR	316	THIESI	NECROPOLI	BENI PAESAGGISTICI	TUTELATO EX ART. 143 D.LGS. 42/2127	7,1	N	Classe 0
NURAGHE SOS PASSIZOS	VIR	174007	ITTIRI	NURAGHE	MONUMENTI ARCHEOLOGICI	DI INTERESSE CULTURALE DICHIARATO	7,1	N	Classe 0
NURAGHE	PPR	4454	URI	NURAGHE	BENI PAESAGGISTICI	TUTELATO EX ART. 143 D.LGS. 42/2021	7,1	B	Classe 0
NURAGHE SU VEZZU DE SU PADRE	PPR	4452	URI	NURAGHE	BENI PAESAGGISTICI	TUTELATO EX ART. 143 D.LGS. 42/2019	7,1	M	Classe 0
NURAGHE SU CUTTU	PPR	4448	URI	NURAGHE	BENI PAESAGGISTICI	TUTELATO EX ART. 143 D.LGS. 42/2022	7,1	M	Classe 0
DOMUS DE JANAS DI MONTE MURRONE	PPR	477	PUTIFIGARI	DOMUS DE JANAS	BENI PAESAGGISTICI	TUTELATO EX ART. 143 D.LGS. 42/2105	7,2	N	Classe 0
NURAGHE MONTE PIZZINNU	VIR	174110	THIESI	NURAGHE	MONUMENTI ARCHEOLOGICI	DI INTERESSE CULTURALE DICHIARATO	7,3	M	Classe 0
NURAGHE SOS AGHEDOS	PPR	4453	URI	NURAGHE	BENI PAESAGGISTICI	TUTELATO EX ART. 143 D.LGS. 42/2020	7,3	A	Classe 0
NOSTRA SIGNORA DI PAULIS	VIR	3213753	ITTIRI	ABBAZIA	BENI ARCHITETTONICI	DI INTERESSE CULTURALE DICHIARATO	7,5	B	Classe 0
NURAGHE	PPR	4455	URI	NURAGHE	BENI PAESAGGISTICI	TUTELATO EX ART. 143 D.LGS. 42/2016	7,6	N	Classe 0
CHIESA ABBAZIALE DI NOSTRA SIGNORA DI PAULIS	PPR	5627	ITTIRI	CHIESA	BENI ARCHITETTONICI	TUTELATO EX ART. 143 D.LGS. 42/2006	7,6	B	Classe 0

Relazione Paesaggistica e di impatto visivo integrata con le risposte alla richiesta di integrazione formulata dal MiTE con nota prot.0073259 del 07/07/2021– Progetto per la realizzazione di un parco eolico denominato "Alas", sito nel territorio comunale di Ittiri e Villanova Monteleone (SS)

DENOMINAZ	FONTE	CODICE UNIVOCO	COMUNE	TIPO BENE	CLASSE	STATO	DIST [KM]	IIC	IMP
MONASTERO	VIR	275855	ITTIRI	MONASTERO	BENI ARCHITETTONICI	DI INTERESSE CULTURALE NON VERIFICATO	7,6	M	Classe 0
NURAGHE BUNNANNURU	PPR	4451	URI	NURAGHE	BENI PAESAGGISTICI	TUTELATO EX ART. 143 D.LGS. 42/2018	7,7	N	Classe 0
GROTTA DI SA PALA UMBROSA	PPR	116	VILLANOVA MONTELEONE	GROTTA	BENI PAESAGGISTICI	TUTELATO EX ART. 143 D.LGS. 42/2132	7,7	B	Classe 0
CUILLES BADDE VEDRU	PPR	5280	VILLANOVA MONTELEONE	INSEDIAMENTO SPARSO	BENI PAESAGGISTICI	TUTELATO EX ART. 143 D.LGS. 42/2010	7,9	N	Classe 0
NURAGHE	PPR	4219	ROMANA	NURAGHE	BENI PAESAGGISTICI	TUTELATO EX ART. 143 D.LGS. 42/2051	7,9	N	Classe 0
NURAGHE SANAJOLO	PPR	4462	URI	NURAGHE	BENI PAESAGGISTICI	TUTELATO EX ART. 143 D.LGS. 42/2046	7,9	B	Classe 0
NURAGHE RAPPASALE	PPR	4456	URI	NURAGHE	BENI PAESAGGISTICI	TUTELATO EX ART. 143 D.LGS. 42/2017	7,9	MA	Classe 1
NURAGHE SUBADRU	PPR	4225	ROMANA	NURAGHE	BENI PAESAGGISTICI	TUTELATO EX ART. 143 D.LGS. 42/2049	8	N	Classe 0
NURAGHE	PPR	3719	ITTIRI	NURAGHE	BENI PAESAGGISTICI	TUTELATO EX ART. 143 D.LGS. 42/2061	8,1	N	Classe 0
TRE IPOGEI PREISTORICI DEL TIPO DOMUS DE JANAS	VIR	227810	ITTIRI	DOMUS	MONUMENTI ARCHEOLOGICI	DI INTERESSE CULTURALE DICHIARATO	8,1	N	Classe 0
NURAGHE	PPR	4503	VILLANOVA MONTELEONE	NURAGHE	BENI PAESAGGISTICI	TUTELATO EX ART. 143 D.LGS. 42/2013	8,2	N	Classe 0
NURAGHE	PPR	4487	VILLANOVA MONTELEONE	NURAGHE	BENI PAESAGGISTICI	TUTELATO EX ART. 143 D.LGS. 42/2026	8,2	N	Classe 0
NURAGHE	PPR	4463	URI	NURAGHE	BENI PAESAGGISTICI	TUTELATO EX ART. 143 D.LGS. 42/2045	8,2	M	Classe 0
NURAGHE PITTI ALTU	PPR	3732	ITTIRI	NURAGHE	BENI PAESAGGISTICI	TUTELATO EX ART. 143 D.LGS. 42/2086	8,4	M	Classe 0



Relazione Paesaggistica e di impatto visivo integrata con le risposte alla richiesta di integrazione formulata dal MiTE con nota prot.0073259 del 07/07/2021– Progetto per la realizzazione di un parco eolico denominato "Alas", sito nel territorio comunale di Ittiri e Villauova Monteleone (SS)

DENOMINAZ	FONTE	CODICE UNIVOCO	COMUNE	TIPO BENE	CLASSE	STATO	DIST [KM]	IIC	IMP
NOSTRA SIGNORA DELLA PAZIENZA	VIR	111926	URI	CHIESA	BENI ARCHITETTONICI	DI INTERESSE CULTURALE NON VERIFICATO	8,4	MA	Classe 1
DOMUS DE JANAS DE SU CANNUGIU	PPR	416	FLORINAS	DOMUS DE JANAS	BENI PAESAGGISTICI	TUTELATO EX ART. 143 D.LGS. 42/2120	8,5	N	Classe 0
CUILE PIRAS	PPR	5277	VILLANOVA MONTELEONE	INSEDIAMENTO SPARSO	BENI PAESAGGISTICI	TUTELATO EX ART. 143 D.LGS. 42/2011	8,5	B	Classe 0
VILLAGGIO NURAGICO DI SANTA CATERINA	VIR	300025	URI	VILLAGGIO	MONUMENTI ARCHEOLOGICI	DI INTERESSE CULTURALE DICHIARATO	8,7	MA	Classe 1
NURAGHE	PPR	4504	VILLANOVA MONTELEONE	NURAGHE	BENI PAESAGGISTICI	TUTELATO EX ART. 143 D.LGS. 42/2014	8,8	B	Classe 0
IPOGEO PREISTORICO DI SA FIGU NIEDDA	VIR	211665	FLORINAS	TOMBA	MONUMENTI ARCHEOLOGICI	DI INTERESSE CULTURALE DICHIARATO	8,8	M	Classe 0
DOMUS DE JANAS DI MONTE MANNU	PPR	447	OSSI	DOMUS DE JANAS	BENI PAESAGGISTICI	TUTELATO EX ART. 143 D.LGS. 42/2121	8,8	A	Classe 0
NURAGHE	PPR	3962	OSSI	NURAGHE	BENI PAESAGGISTICI	TUTELATO EX ART. 143 D.LGS. 42/2054	8,9	N	Classe 0
NURAGHE	PPR	3636	FLORINAS	NURAGHE	BENI PAESAGGISTICI	TUTELATO EX ART. 143 D.LGS. 42/2093	8,9	N	Classe 0
DOMUS DE JANAS DI MONTE FENOSU	PPR	479	ROMANA	DOMUS DE JANAS	BENI PAESAGGISTICI	TUTELATO EX ART. 143 D.LGS. 42/2107	8,9	B	Classe 0
NURAGHE SA CURDIOLA	VIR	173282	URI	NURAGHE	MONUMENTI ARCHEOLOGICI	DI INTERESSE CULTURALE DICHIARATO	8,9	M	Classe 0
NURAGHE ATTENTU	VIR	174124	URI	NURAGHE	MONUMENTI ARCHEOLOGICI	DI INTERESSE CULTURALE DICHIARATO	8,9	A	Classe 0
NURAGHE	PPR	3957	OSSI	NURAGHE	BENI PAESAGGISTICI	TUTELATO EX ART. 143 D.LGS. 42/2055	9	N	Classe 0
DOMUS DE JANAS DI CHISTERNAS	PPR	478	ROMANA	DOMUS DE JANAS	BENI PAESAGGISTICI	TUTELATO EX ART. 143 D.LGS. 42/2106	9,1	N	Classe 0

Relazione Paesaggistica e di impatto visivo integrata con le risposte alla richiesta di integrazione formulata dal MiTE con nota prot.0073259 del 07/07/2021– Progetto per la realizzazione di un parco eolico denominato "Alas", sito nel territorio comunale di Ittiri e Villanova Monteleone (SS)

DENOMINAZ	FONTE	CODICE UNIVOCO	COMUNE	TIPO BENE	CLASSE	STATO	DIST [KM]	IIC	IMP
NECROPOLI A DOMUS DE JANAS DI S'ISTERRIDOLZU	PPR	277	OSSI	NECROPOLI	BENI PAESAGGISTICI	TUTELATO EX ART. 143 D.LGS. 42/2125	9,1	N	Classe 0
NECROPOLI A DOMUS DE JANAS	PPR	298	PUTIFIGARI	NECROPOLI	BENI PAESAGGISTICI	TUTELATO EX ART. 143 D.LGS. 42/2124	9,1	B	Classe 0
NURAGHE	PPR	4446	URI	NURAGHE	BENI PAESAGGISTICI	TUTELATO EX ART. 143 D.LGS. 42/2025	9,1	A	Classe 0
NURAGHE	PPR	3635	FLORINAS	NURAGHE	BENI PAESAGGISTICI	TUTELATO EX ART. 143 D.LGS. 42/2092	9,1	A	Classe 0
INSEDIAMENTO NURAGICO E ROMANO	VIR	300716	FLORINAS	INSEDIAMENTO	MONUMENTI ARCHEOLOGICI	DI INTERESSE CULTURALE DICHIARATO	9,1	A	Classe 0
NURAGHE	PPR	3961	OSSI	NURAGHE	BENI PAESAGGISTICI	TUTELATO EX ART. 143 D.LGS. 42/2053	9,2	B	Classe 0
CHIESA CAMPESTRE DI NOSTRA SIGNORA DI SIVARU	PPR	5643	OSSI	CHIESA	BENI ARCHITETTONICI	TUTELATO EX ART. 143 D.LGS. 42/2004	9,2	M	Classe 0
CHIESA DI NOSTRA SIGNORA DI SIVARU	VIR	121206	OSSI	CHIESA	BENI ARCHITETTONICI	DI INTERESSE CULTURALE DICHIARATO	9,2	M	Classe 0
NURAGHE	PPR	4490	VILLANOVA MONTELEONE	NURAGHE	BENI PAESAGGISTICI	TUTELATO EX ART. 143 D.LGS. 42/2028	9,3	N	Classe 0
NURAGHE DI PIANU 'E FILIGHE	PPR	4467	USINI	NURAGHE	BENI PAESAGGISTICI	TUTELATO EX ART. 143 D.LGS. 42/2042	9,4	M	Classe 0
NURAGHE PIBIRRA	PPR	4229	ROMANA	NURAGHE	BENI PAESAGGISTICI	TUTELATO EX ART. 143 D.LGS. 42/2047	9,4	M	Classe 0
NURAGHE	PPR	3960	OSSI	NURAGHE	BENI PAESAGGISTICI	TUTELATO EX ART. 143 D.LGS. 42/2052	9,7	N	Classe 0
NURAGHE	PPR	3129	ALGHERO	NURAGHE	BENI PAESAGGISTICI	TUTELATO EX ART. 143 D.LGS. 42/2096	9,7	M	Classe 0
NURAGHE	PPR	4488	VILLANOVA MONTELEONE	NURAGHE	BENI PAESAGGISTICI	TUTELATO EX ART. 143 D.LGS. 42/2027	9,7	A	Classe 0

Relazione Paesaggistica e di impatto visivo integrata con le risposte alla richiesta di integrazione formulata dal MiTE con nota prot.0073259 del 07/07/2021– Progetto per la realizzazione di un parco eolico denominato "Alas", sito nel territorio comunale di Ittiri e Villauova Monteleone (SS)

DENOMINAZ	FONTE	CODICE UNIVOCO	COMUNE	TIPO BENE	CLASSE	STATO	DIST [KM]	IIC	IMP
NURAGHE	PPR	4223	ROMANA	NURAGHE	BENI PAESAGGISTICI	TUTELATO EX ART. 143 D.LGS. 42/2050	9,8	N	Classe 0
NURAGHE	PPR	3634	FLORINAS	NURAGHE	BENI PAESAGGISTICI	TUTELATO EX ART. 143 D.LGS. 42/2095	9,8	B	Classe 0
NURAGHE GIORZI MASSONE	PPR	3631	FLORINAS	NURAGHE	BENI PAESAGGISTICI	TUTELATO EX ART. 143 D.LGS. 42/2094	9,8	A	Classe 0
DOMUS DE JANAS CONTONES	PPR	524	VILLANOVA MONTELEONE	DOMUS DE JANAS	BENI PAESAGGISTICI	TUTELATO EX ART. 143 D.LGS. 42/2108	9,9	M	Classe 0
NECROPOLI A DOMUS DE JANAS	PPR	236	ALGHERO	NECROPOLI	BENI PAESAGGISTICI	TUTELATO EX ART. 143 D.LGS. 42/2128	9,9	A	Classe 0

## ***15 CONCLUSIONI***

***L'analisi del contesto territoriale porta ad affermare che il sito direttamente interessato dall'impianto è esente da aree sensibili*** poiché non sono presenti aree naturali che costituiscono fattori di "sensibilità" legate alla presenza di aree protette terrestri. La più vicina si trova, infatti, ad oltre 3,8 km dall'impianto eolico e da un punto di vista paesaggistico, come si evince dall'analisi dell'Ambito 12, le aree di maggiore pregio sono: l'Ambito della Planargia, il sistema degli insediamenti di Monteleone Roccadoria e Romana sul lago del Temo, il policentro insediativo del Meilogu, il tratto costiero che collega Bosa con Alghero ed, infine, l'areale di Sa Tanca é sa Mura. ***Da questi siti il parco è praticamente invisibile come dimostrato nei capitoli relativi all'analisi della componente.***

*In particolare:*

- ✓ ***Sistema degli insediamenti di Monteleone Roccadoria e Romana sul lago del Temo: da questo sito la visuale dello skyline e la percezione visiva non saranno modificati in senso negativo e gli impatti sono da considerare trascurabili.*** Il sito si trova, infatti, a S-SE dell'impianto ed interessa un vasto areale caratterizzato dalla presenza di:
  - ⇒ ***lago Temo: da questo specchio d'acqua l'impianto non è visibile;***
  - ⇒ ***centro abitato Monteleone Rocca Doria: come documentato prima da questo centro abitato l'impianto è praticamente invisibile;***
  - ⇒ ***centro abitato di Romana: come documentato prima da questo centro abitato l'impianto è praticamente***

***invisibile***. La visuale è peraltro ulteriormente limitata dalla presenza della vegetazione boschiva che si frappone tra il centro abitato e l'impianto (vedi carta di dettaglio allegata precedentemente);

⇒ *Rocca Doria*: l'impianto si vede sullo sfondo solo dalle parti alte del versante che da verso il parco, senza impatti particolari alla percezione visiva come visibile dal rendering PEALAS-S02.09 – punto PF04\_2.

- ✓ *Tratto costiero che collega Bosa con Alghero*: si trova ad W dell'impianto che è ***quasi completamente invisibile*** da tutta la fascia costiera come si desume dalla cartografia allegata.
- ✓ *Areale di Sa Tanca é sa Mura*: ***da questo sito l'impianto è invisibile***
- ✓ *Ambito della Planargia*: si trova a SE dell'impianto in un'area dalla quale lo stesso ***risulta praticamente invisibile*** ad esclusione di modeste porzioni in cima ai rilievi, caratterizzate da una ricca copertura boschiva che ne limita fortemente la visuale verso l'impianto. ***In definitiva da questo sito la visuale dello skyline e la percezione visiva non saranno modificati in senso negativo e gli impatti sono da considerare trascurabili.***
- ✓ Nelle vicinanze vi sono, inoltre, alcuni beni immobili tutelati prevalentemente archeologici dell'epoca nuragica dai quali l'impianto è ben visibile ma che, dall'analisi effettuata, non appaiano elementi ostativi alla realizzazione dell'impianto (vedi rendering PEALAS-S02.09);

*Il sito specifico non presenta elementi di criticità e non si individuano aree di conflitto, gli unici elementi presenti nelle vicinanze che potenzialmente potrebbero entrare in conflitto sono alcuni beni immobili tutelati, prevalentemente archeologici dell'epoca nuragica e zone boscate, che, dall'analisi effettuata, non appaiano elementi ostativi alla realizzazione dell'impianto, sia perché le aree boscate non saranno minimamente interessate dai lavori, sia perché, pur essendo visibili gli aerogeneratori dai nuraghi più vicini, la presenza del parco non appare in conflitto con la fruizione dei beni, peraltro attualmente non fruibili viste le pessime condizioni statiche in cui versano.*

*Dall'analisi del presente studio, dalle carte e dalle sezioni allegate fuori testo si evince che, certamente, il parco eolico per le altezze considerevoli degli aerogeneratori, è visibile da più punti e da vaste aree.*

*Bisogna, però, dire che le aree di maggiore pregio da un punto di vista paesaggistico si trovano ubicate in luoghi dai quali la percezione visiva e lo skyline non subiscono un impatto significativamente negativo; inoltre, il parco è scarsamente visibile dai centri abitati ad eccezione di Villanova Monteleone ma, come si evince dai rendering, lo skyline non viene modificato e la percezione visiva, pur modificandosi, non appare significativamente peggiorata, considerato che il layout e la distribuzione degli aerogeneratori permette un discreto inserimento del parco nell'ambito del territorio interessato.*

Dalle analisi svolte e dalla reale visibilità degli aerogeneratori come risulta plasticamente dai rendering, si evince chiaramente che:

- in contesti molto ravvicinati il parco è certamente visibile solo per chi percorre le strade vicine o da qualche nuraghe particolarmente vicino;

- il parco eolico sia per le particolari condizioni orografiche che spesso consentono la visibilità solo di porzioni limitate degli aerogeneratori (vedi sezioni allegate PEALAS-S03.05), sia per il contesto paesaggistico presente, sia per il valore dello skyline, garantisce un ottimo inserimento nel contesto territoriale.

In conclusione si può affermare che da un lato il parco è facilmente visibile da molti punti di vista ma dall'altro per:

- il contesto territoriale;
- le ottimali posizioni scelte per gli aerogeneratori;
- il layout definito a seguito di un attento studio di tutte le possibili alternative sia tecnologiche che localizzative e delle numerose ricognizioni e delle analisi delle componenti ambientali

*si è giunti ad una configurazione di impianto, a nostro avviso, molto equilibrata, impostata su un allineamento ideale degli aerogeneratori lungo la direttrice nordest-sudovest, ortogonale ai venti dominanti provenienti dal settore nordoccidentale.*

*Il primo obiettivo in questo senso è stato quello di evitare i due effetti che notoriamente amplificano l'impatto di un parco eolico e cioè "l'effetto grappolo" ed il "disordine visivo" che origina da una disposizione delle macchine secondo geometrie avulse dalle tessiture territoriali e dall'orografia del sito.*

*Entrambi questi effetti negativi sono stati eliminati dalla scelta di una disposizione lineare molto coerente con le tessiture territoriali e con l'orografia del sito.*

Inoltre, le notevoli distanze tra gli aerogeneratori, imposte dalle accresciute dimensioni dei modelli oggi disponibili sul mercato, conferiscono

all'impianto una configurazione meno invasiva e più gradevole e contribuiscono ad affievolire considerevolmente ulteriori effetti o disturbi ambientali caratteristici della tecnologia, quali la propagazione di rumore o l'ombreggiamento intermittente.

La scelta del layout finale è stata fatta anche nell'ottica di contenere gli impatti percettivi che certamente costituiscono uno dei problemi maggiori nella progettazione di un parco eolico, vista la notevole altezza degli aerogeneratori che li rende facilmente visibili anche da distanze notevoli.

In conclusione si può dire che è opinione degli scriventi che si sia raggiunto un risultato ottimale e gli impatti imposti alla componente Paesaggio sono da considerarsi **COMPATIBILI**.

Inoltre, dall'analisi dei rilievi in situ e della cartografia allegata al Piano Paesaggistico ed al Piano dell'Ambito 12 si evince che:

- ❖ il sito non è caratterizzato da un elevato valore paesaggistico in quanto fortemente antropizzato e caratterizzato da enormi estensioni adibite ad attività pastorali ed agricole prevalentemente seminative e colture erbacee estensive;
- ❖ si trova in parte fuori da qualunque ambito definito dal Piano Paesaggistico ed in parte all'interno dell'Ambito 12 e per questa porzione di territorio il PPR prevede un Orientamento di gestione: Classe C, che definisce di per sé un valore paesaggistico basso;
- ❖ le aree boscate saranno integralmente tutelate e salvaguardate e se per la realizzazione della viabilità o di aree di cantiere sarà necessario estirpare alcune essenze arboree, queste saranno rimpiazzate da un numero uguale messe a dimora in aree vicine di proprietà del proponente,



- ❖ il territorio interessato non rientra all'interno di aree dove sono previsti livelli di tutela di alcun tipo.

Infine, per quanto riguarda gli impatti cumulativi bisogna dire che:

- ❖ nell'area di stretto interesse sono presenti alcuni minieolici che connotano il paesaggio come caratterizzato dalla presenza degli aerogeneratori, favorendo, quindi, l'istallazione di elementi già presenti nel territorio;
- ❖ il territorio è votato alla produzione di energia elettrica da fonti eoliche;
- ❖ le dimensioni estremamente diverse tra gli aerogeneratori in progetto e quelli esistenti non consentono di immaginare effetti cumulativi di alcun tipo;
- ❖ esiste un altro parco eolico delle dimensioni simili a quello in progetto ma la distanza notevole (quasi 9-12 km) e la presenza di una dorsale in corrispondenza dell'abitato di Ittiri rende quasi del tutto inesistenti impatti cumulativi. I due parchi non sono, infatti, visibili contemporaneamente praticamente mai (vedi carta dell'intervisibilità). Solo da alcune porzioni dell'abitato di Villanova Monteleone si vedono entrambi ma il parco esistente è lontano oltre i 20 km dal centro abitato, da cui si evince che nella realtà l'impianto esistente è praticamente invisibile e, quindi, *l'impatto cumulativo è nullo anche da questi punti di vista.*

*Da quanto detto sopra si può affermare che gli impatti che la realizzazione del progetto causa sulla componente Paesaggio nel suo complesso non sono tali da ostare alla realizzazione del parco.*

In conclusione si può dire che:

- ✓ chi attraversa l'area dalla viabilità esistente o si gode il panorama da qualche rilievo vicino che circonda l'area si trova davanti una zona dove la presenza di elementi verticali bianchi con tre pale e che producono energia elettrica da fonte eolica è assolutamente percepibile. Ne consegue che già oggi l'area si presenta fortemente connotata dalla presenza di aerogeneratori che, insieme all'intensa attività agricola e pastorizia, ne fanno una zona che non può non definirsi fortemente antropizzata;
- ✓ la notevole diversità delle dimensioni tra gli aerogeneratori esistenti e quelli in progetto non consente di cumulare gli impatti anche se, a parziale correzione di quanto affermato nello SIA, l'intervisibilità tra gli esistenti ed i nuovi è indiscutibile quando uno si trova nelle immediate vicinanze degli impianti. In questo caso, però, già il notevole numero di aerogeneratori presenti connota il paesaggio in maniera chiara ed inequivocabile e ci permette di considerare del tutto trascurabili gli impatti cumulativi relativamente ai soli 11 proposti, molto distanti tra loro, che non modificherebbero in senso peggiorativo un paesaggio già caratterizzato da un elevato numero di impianti della stessa tecnologia.

Si allegano per una migliore comprensione i seguenti elaborati:

- ✓ PEALAS-S06.01\_Relazione di analisi degli impatti cumulativi
- ✓ PEALAS-S06.01.01\_Mappe degli impianti simili nel contesto del progetto
- ✓ PEALAS-S06.01.02\_Mappa di intervisibilità teorica cumulativa entro il bacino visivo (ex DM 10/09/2010) del progetto - stato ex ante

✓ PEALAS-S06.01.03\_Mappa di intervisibilità teorica cumulativa  
entro il bacino visivo (ex DM 10/09/2010) del progetto - stato  
ex post

Ci si permette di evidenziare che il layout presentato è molto sensibile e ben calato nel contesto territoriale, sia perché le singole posizioni sono state scelte proprio nella consapevolezza che seguire i lineamenti morfologici era l'arma vincente per evitare l'appiattimento delle relazioni orografiche dei contesti, che, al contrario, sembrano valorizzati maggiormente.

Molta attenzione è stata, inoltre, posta ad evitare le zone boscate e si è operato nell'ottica di non incidere (e non incidiamo) sull'assetto economico agricolo-pastorale che anzi, con il miglioramento della viabilità e con le opere di compensazione sulle risorse idriche, sarà oggetto di un deciso valore aggiunto a fronte di un'occupazione di suolo che si è dimostrato essere del tutto irrisoria.

Il parco presente risulta molto distante e separato dal parco in autorizzazione da rilievi (nostra affermazione non contestata dal parere della Soprintendenza) che si è dimostrato rendono del tutto insignificanti l'impatto cumulativo.

Da sottolineare, inoltre, che dall'abitato di Ittiri il nostro parco è praticamente invisibile come ampiamente dimostrato con le carte di visibilità di dettaglio, con i rendering e con le sezioni di visibilità.

Per cui non si comprende come è possibile affermare che esiste un effetto sommatoria in quanto da dove è visibile il parco Florinas non è visibile quello in oggetto, ribadendo che l'occupazione di suolo, peraltro temporanea, è limitata ed irrisoria.