

# REGIONE SARDEGNA

Provincia del Nord-Est Sardegna

## COMUNE DI BUDDUSO'



REV.	DESCRIZIONE	DATA	REDATTO	CONTROL.	APPROV.
1	EMISSIONE PER ENTI ESTERNI	13/10/21	LO PRESTI I.	FURNO C.	NASTASI A.
0	EMISSIONE PER COMMENTI	01/10/21	LO PRESTI I.	FURNO C.	NASTASI A.

Committente:

**INFRASTRUTTURE S.p.A.**



Via Privata Maria Teresa, 8 – 20123 Milano (MI) Tel.: +39 02 3657 0800  
P.IVA: 11513930153; web: [www.infrastrutture.eu](http://www.infrastrutture.eu); PEC: [infrastrutture@legalmail.it](mailto:infrastrutture@legalmail.it)

Società di Progettazione:

*Ingegneria & Innovazione*



Via Jonica, 16 – Loc. Belvedere – 96100 Siracusa (SR) Tel. 0931.1663409  
Web: [www.antexgroup.it](http://www.antexgroup.it) e-mail: [info@antexgroup.it](mailto:info@antexgroup.it)

Progetto:

**PARCO EOLICO DI "BUDDUSO"**

Progettista/Resp. Tecnico

Dott. Ing. Cesare Furno  
Ordine degli Ingegneri  
della Provincia di Catania  
n° 6130 sez. A

Elaborato:

RELAZIONE PAESAGGISTICA

Scala:

NA

Nome DIS/FILE:

C20025S05-VA-RT-06-01

Allegato:

1/1

F.to:

A4

Livello:

**DEFINITIVO**

Il presente documento è di proprietà della ANTEX GROUP srl.  
È vietato la comunicazione a terzi o la riproduzione senza il permesso scritto della suddetta.  
La società tutela i propri diritti a rigore di Legge.



## INDICE

1	PREMESSA .....	4
2	SCOPO DELLA RELAZIONE .....	4
3	SCOPO DELL'OPERA .....	11
4	SCOPO DELLA RELAZIONE .....	12
5	UBICAZIONE DELL'OPERA .....	16
6	CARATTERE DELL'INTERVENTO .....	20
7	DESTINAZIONE D'USO DELL'AREA INTERESSATA .....	20
8	CONTESTO PAESAGGISTICO DELL'INTERVENTO .....	22
8.1.	CLIMA .....	22
8.2.	AMBIENTE IDRICO .....	24
8.3.	SUOLO E SOTTOSUOLO .....	24
8.3.1.	INQUADRAMENTO GEOLOGICO .....	24
8.3.2.	CARATTERIZZAZIONE GEOTECNICA .....	25
8.3.3.	GEOMORFOLOGIA .....	25
8.4.	USO SUOLO CON CLASSIFICAZIONE CLC .....	26
8.5.	BIODIVERSITA' .....	27
8.5.1.	FLORA E FAUNA .....	30
8.5.2.	PATRIMONIO AGROALIMENTARE .....	31
8.6.	PAESAGGIO .....	32
8.6.1.	CARATTERIZZAZIONE STORICA DELL'AREA DI IMPIANTO .....	32
8.6.2.	ELEMENTI ARCHEOLOGICI .....	40
8.6.3.	POTENZIALE ARCHEOLOGICO .....	49
8.6.4.	ELEMENTI DI PREGIO E RILEVANZA STORICO - CULTURALE .....	52
8.6.5.	PRINCIPALI EDIFICI RELIGIOSI PRESENTI NEI COMUNI DI BUDDUSO', PATTADA, OSIDDA, NULE, BENETUTTI .....	56
8.6.6.	ELEMENTI DI PREGIO E RILEVANZA NATURALISTICA .....	63
9	INTERAZIONE DELL'INTERVENTO CON GLI STRUMENTI DI TUTELA E DI PIANIFICAZIONE TERRITORIALI PAESAGGISTICI .....	64
9.1	PIANO PAESAGGISTICO REGIONALE .....	64
9.2	AREE TUTELE DALL'ART. 142 DEL D.LGS. N. 42 DEL 2004 .....	71
9.3	AREE E SITI NON IDONEE AI SENSI DELL'ALLEGATO C) ALLA DELIB.G.R. N.59/90 DEL 27.11.2020 .....	73
10	STRUMENTO URBANISTICO .....	80
10.1.1.	PIANO URBANISTICO PROVINCIALE .....	80
10.1.2.	PUC - PIANO URBANISTICO COMUNALE DEL COMUNE DI BUDDUSO' .....	80

11 EFFETTI CONSEGUENTI ALLA REALIZZAZIONE DELL'OPERA E MITIGAZIONE DELL'IMPATTO DELL'INTERVENTO.....	82
11.1SCELTE SUL TIPO DI AEROGENERATORE.....	82
11.2SCELTE SUL COLORE.....	83
11.3SCELTE SULLA DISPOSIZIONE.....	83
11.3.1 METODOLOGIA.....	84
11.3.2 REALIZZAZIONE DELLE MAPPE DI VISIBILITA' TEORICA.....	85
11.3.3 ANALISI DEL PAESAGGIO E AREA D'IMPATTO POTENZIALE TRAMITE UN'ANALISI CARTOGRAFICA.....	86
11.3.4 STUDIO DELLA INTERVISIBILITÀ E DELLA FREQUENTAZIONE NELL'AREA DI IMPATTO POTENZIALE.....	88
11.3.5 INDIVIDUAZIONE DEI PUNTI SENSIBILI E IDENTIFICAZIONE DI PUNTI DI RIPRESA.....	90
11.3.6 ANALISI DI IMPATTO VISIVO/PAESAGGISTICO.....	94
11.3.7 ANALISI DI IMPATTO CUMULATIVO.....	228
11.3.7.1. RISULTATI SULL'IMPATTO CUMULATIVO.....	262
12 CONCLUSIONI.....	264
13 SITOGRAFIA.....	265

## 1 PREMESSA

Su incarico di INFRASTRUTTURE SpA, la società Antex Group Srl ha redatto il progetto definitivo relativo alla realizzazione di un impianto eolico nel comune di Buddusò, nella provincia del Nord-Est Sardegna, Ex Provincia di Sassari.

Il progetto prevede l'installazione di n. 7 nuovi aerogeneratori nei terreni del Comune di Buddusò, con potenza unitaria di 6 MW, per una potenza complessiva di impianto di 42 MW.

Gli aerogeneratori saranno collegati alla nuova Stazione di trasformazione Utente, posta nel comune di Buddusò, tramite cavidotti interrati con tensione nominale pari a 30 kV.

La stazione di trasformazione utente riceverà l'energia proveniente dall'impianto eolico a 30 kV e la eleverà alla tensione di 150 kV.

Tutta l'energia elettrica prodotta verrà ceduta alla rete tramite collegamento in antenna a 150 kV su una nuova Stazione Elettrica (SE) GIS di Smistamento della RTN a 150kV, denominata "Buddusò", da inserire in entra-esce alla linea RTN 150 kV "Ozieri-Siniscola 2", la cui autorizzazione è oggetto di altra iniziativa (benessere requisiti tecnici richiesto da altro produttore nominato capofila in sede di tavolo tecnico con Terna).

Le attività di progettazione definitiva e di studio di impatto ambientale sono state sviluppate dalla società di ingegneria Antex Group Srl.

Antex Group Srl è una società che fornisce servizi globali di consulenza e management ad Aziende private ed Enti pubblici che intendono realizzare opere ed investimenti su scala nazionale ed internazionale.

È costituita da selezionati e qualificati professionisti uniti dalla comune esperienza professionale nell'ambito delle consulenze ingegneristiche, tecniche, ambientali e gestionali.

Sia Antex che Infrastrutture pongono a fondamento delle attività e delle proprie iniziative, i principi della qualità, dell'ambiente e della sicurezza come espressi dalle norme ISO 9001, ISO 14001 e OHSAS 18001 nelle loro ultime edizioni.

Difatti, in un'ottica di sviluppo sostenibile proprio e per i propri clienti e fornitori, le Aziende citate posseggono un proprio Sistema di Gestione Integrato Qualità-Sicurezza-Ambiente.

## 2 SCOPO DELLA RELAZIONE

Scopo del presente documento è presentare tutti gli elementi di contesto e tecnico-progettuali utili per una corretta e completa valutazione dell'inserimento paesaggistico dell'intervento ai sensi della vigente normativa.

Per quel che riguarda gli elementi costituenti la Relazione Paesaggistica si fa riferimento all'art.1 del D.P.C.M. del 12 dicembre 2005, individuazione della documentazione necessaria alla verifica della compatibilità paesaggistica degli interventi proposti, ai sensi dell'art. 146, comma 3 del Codice dei beni culturali e del paesaggio di cui al decreto leg. 22/01/2004 n.42. Il D.P.C.M., si inserisce in un quadro normativo sulla tutela del paesaggio che è stato segnato, in questi ultimi anni, da una profonda evoluzione dei profili legislativi che, a partire dalla promulgazione della Convenzione Europea del Paesaggio, fino alla emanazione del Codice dei beni culturali e del paesaggio, ha definito un nuovo concetto

di paesaggio e disposto nuove regole per la tutela. Al concetto di paesaggio oggi viene attribuita una accezione più vasta ed innovativa, che lo caratterizza per la presenza delle risorse ed elementi naturali, dei segni lasciati sul territorio dal lento evolversi della storia della presenza dell'uomo e delle loro interrelazioni. Il paesaggio viene assunto, perciò, a patrimonio culturale che nel suo valore di globalità unisce senza soluzione di continuità i beni storici, monumentali e le caratteristiche naturali del territorio. L'identità e la riconoscibilità paesaggistica rappresentano, quindi, un elemento fondamentale della qualità dei luoghi e sono direttamente correlate alla formazione ed all'accrescimento della qualità della vita delle popolazioni. Al paesaggio viene, così, attribuito il ruolo fondamentale di accrescere il benessere individuale e sociale e di innalzare così la qualità della vita delle popolazioni, contribuendo alla salvaguardia delle loro identità. Più è sviluppato e partecipato il senso di appartenenza delle popolazioni ai luoghi, più è radicato il loro senso di identità in quel contesto paesaggistico, che tenderanno a tutelare. Nella ricerca metodologica finalizzata all'affermazione di tale concetto di paesaggio, il D.P.C.M. può ricoprire due ruoli fondamentali:

- il primo, nel contribuire a formare la conoscenza collettiva preliminare alla tutela del paesaggio, sviluppando nelle popolazioni il loro senso di appartenenza, attraverso la conoscenza dei luoghi;
- il secondo, nel realizzare una nuova politica di sviluppo del paesaggio-territorio, attraverso il coinvolgimento delle Istituzioni centrali e locali nelle azioni di tutela e valorizzazione del paesaggio, riconoscendo a questo una valenza che può agire da volano per lo sviluppo socio economico, attraverso l'individuazione di scelte condivise per la sua trasformazione.

La Relazione Paesaggistica, dunque, autonoma dalle documentazioni per le altre autorizzazioni di legge e specifica per il paesaggio, intende costituire un supporto di metodo per la progettazione paesaggisticamente "compatibile" degli interventi, svolta sia da tecnici sia da committenti privati e pubblici; intende inoltre costituire un riferimento metodologico anche per la valutazione degli interventi, dal punto di vista dei loro effetti paesaggistici, sia per i luoghi tutelati, che per quelli ordinari, che per i casi dove occorre una specifica procedura di valutazione di impatto ambientale.

Tutto ciò costituisce una sezione importante di una strategia complessiva per il paesaggio, che agisce attraverso la pianificazione paesaggistica ai diversi livelli amministrativi, la formazione di Commissioni per il Paesaggio, la collaborazione degli Uffici decentrati della tutela (Soprintendenze) con gli enti locali. Al fine di semplificare e chiarire le modalità di valutazione di un possibile intervento nel territorio come quello oggetto della presente iniziativa, il Dipartimento per i beni Paesaggistici del Ministero per il Beni e le Attività Culturali, ha pubblicato una interessante collana bibliografica che definisce delle vere e proprie Linee Guida per l'inserimento nel paesaggio degli impianti eolici, ovvero:

- Linee Guida per l'inserimento paesaggistico degli interventi di trasformazione territoriale - La Relazione Paesaggistica. Finalità e contenuti (pubb. In GU n.25 del 31/01/2006);
- Gli impianti eolici: suggerimenti per la progettazione e la valutazione paesaggistica.

Il presente studio è stato quindi redatto con l'aiuto delle pubblicazioni citate.

Pertanto, lo studio in ottemperanza al *D.P.C.M. 12/12/2005 "Individuazione della documentazione necessaria alla verifica della compatibilità paesaggistica degli interventi proposti, ai sensi dell'articolo 146, comma 3, del Codice dei beni culturali e del paesaggio di cui al decreto legislativo 22 gennaio 2004, n. 42 (G.U. n. 25 del 31 gennaio 2006)"*, riporta i seguenti contenuti:

- *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.*

Inoltre, gli elementi riportati, consentono di 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.*

*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, (2) anche attraverso estratti cartografici, dei caratteri paesaggistici del contesto paesaggistico (1) 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 culturali 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 (3) 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 provvedimentale; indicazione della presenza di beni culturali tutelati ai sensi della Parte seconda del Codice dei beni culturali e del paesaggio.*
- 3. Rappresentazione foto grafica 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.) (4);
- 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 (5), 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, secondo le tipologie di opere, in relazione alla dimensione delle opere, raffrontabile - o coincidente - con la cartografia descrittiva dello stato di fatto, con l'individuazione dell'area dell'intervento e descrizione delle opere da eseguire (tipologia, destinazione, dimensionamento);*
2. *area di intervento:*
  - a) *planimetria dell'intera area, 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 identificate, per le quali vanno previste soluzioni progettuali che garantiscano continuità paesistica con il contesto;*
  - b) *sezioni dell'intera area 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'individuazione 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 all'esperienza dell'architettura contemporanea.*

## Contesto Regionale

La tutela dei beni paesaggistici, storico e culturali in Sardegna è regolata da Piano Paesaggistico Regionale, adottato nel 2006 con Delibera 36/7 del 5 Settembre e dalle relative norme tecniche di attuazione. Pertanto, lo Studio di Impatto Ambientale di un progetto di realizzazione di un parco eolico, deve essere corredato dalla Relazione Paesaggistica, dove si individueranno i beni paesaggistici, storici e culturali che risultano influenzati dalla realizzazione dello stesso. Tale relazione deve essere accompagnata da elaborati grafici che individuano le zone di influenza visiva e dalle foto-simulazioni ai fini della valutazione dell'effetto visivo del suo inserimento nel paesaggio.

La Regione Sardegna, al fine di contribuire al perseguimento degli obiettivi comunitari, nazionali e regionali di diffusione delle fonti rinnovabili e dell'efficienza energetica, e allo stesso tempo tutelare e preservare i valori ambientali del territorio dai possibili impatti generati dagli impianti di produzione di energia, ha previsto un sistema semplificato di regole per l'ottenimento della autorizzazione unica, la regolamentazione, la costruzione e l'esercizio degli impianti di produzione di energia elettrica da fonti rinnovabili, ai sensi dell'articolo 12 del D.Lgs. 387/03.

Nelle aree sottoposte a vincolo ambientale ai sensi della parte III del Decreto Legislativo 22/01/2004, n. 42 l'autorizzazione paesaggistica è prevista per ogni intervento che possa arrecare "pregiudizio ai valori paesaggistici oggetto di protezione" (articolo 146, comma 3, del Decreto Legislativo 22/01/2004, n. 42). Inoltre, per la redazione della presente relazione si è tenuto conto del DM 10/09/2010 che approva le "Linee Guida per l'autorizzazione degli impianti alimentati da fonti rinnovabili".

### **Regione Autonoma della Sardegna – La nuova legge sulle autorizzazioni paesaggistiche**

*Publicata dall'Assessorato degli enti locali, finanze ed urbanistica una nota contenente le modifiche introdotte a seguito dell'entrata in vigore della legge regionale n. 9 del 4 maggio 2017 recante "Disposizioni urgenti finalizzate all'adeguamento della legislazione regionale al decreto del Presidente della Repubblica n. 31 del 13 febbraio 2017 (Regolamento recante individuazione degli interventi esclusi dall'autorizzazione paesaggistica o sottoposti a procedura autorizzatoria semplificata).*

*La legge n. 9, pubblicata sul Buras n. 22 di oggi 5 maggio, stabilisce che, dal 6 maggio 2017, troveranno applicazione nel territorio regionale le nuove disposizioni contenute nel regolamento.*

*Nello specifico, le disposizioni riguardano:*

 <b>INFRASTRUTTURE</b>	<b>PARCO EOLICO DI "BUDDUSO" "</b> <b>RELAZIONE PAESAGGISTICA</b>	 <b>Antex</b> group Ingegneria & Innovazione		
		13/10/2021	REV: 1	Pag.9

- *il procedimento per il rilascio dell'autorizzazione paesaggistica semplificata*
- *l'elenco degli interventi ed opere di lieve entità (allegato B)*
- *gli interventi e le opere non soggetti ad autorizzazione paesaggistica (allegato A)*
- *il modello di domanda per il rilascio dell'autorizzazione paesaggistica con procedimento semplificato (allegato C) e il modello di relazione paesaggistica semplificata (allegato D).*

*Con riferimento alla disciplina applicabile ai procedimenti in corso alla data di entrata in vigore della legge regionale n. 9 del 2017 si rimanda al parere espresso dal Capo dell'Ufficio legislativo del MIBACT.*

*L'Assessorato, inoltre, ricorda, che ai sensi dell'articolo 146, comma 7 del d.lgs. n. 42 del 2004 e smi, nonché ai sensi dell'articolo 11, comma 1 del DPR n. 31 del 2017, le domande per la realizzazione degli interventi e opere devono essere presentate all'amministrazione competente al rilascio dell'autorizzazione paesaggistica ai fini della verifica:*

- *della riconducibilità alle fattispecie escluse dall'autorizzazione paesaggistica, (allegato A al DPR n. 31 del 2017);*
- *dell'applicabilità della procedura semplificata, in caso di inclusione della fattispecie tra le ipotesi (allegato B al DPR n. 31 del 2017);*
- *dell'assoggettamento al regime autorizzatorio ordinario, di cui all' articolo 146 del d.lgs. n. 42 del 2004.*

*Infine, l'Assessorato evidenzia che le misure di semplificazione introdotte operano con riferimento al "versante paesaggistico", conseguentemente nel caso di presenza oltre che di vincoli paesaggistici di vincoli, storici, artistici o archeologici, imposti ai sensi della parte II del d.lgs. n. 42 del 2004. In senso analogo, troveranno applicazione le disposizioni relative alle c.d. "archeologia preventiva", con conseguente onere di preventiva comunicazione alle Soprintendenze competenti.*

*Pertanto, ai sensi del Decreto del Presidente della Repubblica 13 febbraio 2017, n.31 "Regolamento recante individuazione degli interventi esclusi dall'autorizzazione paesaggistica o sottoposti a procedura autorizzatoria semplificata", all'allegato A (di cui all'art.2, comma 1) "Interventi ed opere in aree vincolate esclusi dall'Autorizzazione Paesaggistica" non si escludono gli impianti eolici di grande generazione con altezza complessiva superiore a ml 1,50 m e con diametro superiore a ml 1,00, pertanto il presente documento costituisce documentazione progettuale del presente progetto.*

*Nel rispetto dell'Allegato e) alla Delib.G.R. n.59/90 del 27.11.2020 relativamente alla redazione della Relazione paesaggistica il documento riporta, relativamente alla documentazione da produrre, quanto segue:*

*Il Decreto del Presidente del Consiglio dei Ministri 12 dicembre 2005, nell'Allegato Tecnico, colloca gli impianti eolici all'interno degli interventi e/o delle opere a carattere lineare o a rete che, generalmente, modificano vaste parti di territorio. In riferimento alla documentazione necessaria all'elaborazione della Relazione Paesaggistica prevista dal*

*decreto dovranno essere curate, in particolar modo, le analisi relative al contesto paesaggistico in cui il progetto si colloca.*

*Sono pertanto richiesti almeno i seguenti elaborati:*

1. **planimetria con indicati i punti da cui è visibile l'area di intervento** in scala 1:5000/1:10000/1:25000;
2. **cartografia che evidenzi le caratteristiche morfologiche dei luoghi, la tessitura storica del contesto paesaggistico, il rapporto con le infrastrutture, le reti esistenti naturali e artificiali** in scala 1:5000/1:10000/1:25000;
3. **planimetria che riveli nel dettaglio la presenza degli elementi costitutivi del paesaggio** in scala 1:2000/1:5000;
4. **simulazioni di progetto.**

*In particolare, per gli impianti eolici andrà curata "...La carta dell'area di influenza visiva degli impianti proposti; la conoscenza dei caratteri paesaggistici dei luoghi secondo le indicazioni del precedente punto 2.*

*Il progetto dovrà mostrare le localizzazioni proposte all'interno della cartografia conoscitiva e simulare l'effetto paesistico, sia dei singoli impianti che dell'insieme formato da gruppi di essi, attraverso la fotografia e lo strumento del rendering, curando in particolare la rappresentazione dei luoghi più sensibili e la rappresentazione delle infrastrutture accessorie all'impianto".*

*Con riferimento al Decreto del Presidente del Consiglio dei Ministri 12 dicembre 2005, le Linee-Guida ministeriali riportano integralmente quanto precisato nell'allegato tecnico allo stesso decreto in ordine agli elementi per la valutazione di compatibilità paesaggistica.*

I contenuti degli elaborati grafici a corredo della Relazione paesaggistica, riguardano i seguenti aspetti:

- **Aree e scale di studio** Nella predisposizione della relazione paesaggistica di cui all'allegato tecnico al DPCM 12 dicembre 2005 tutti gli approfondimenti dovranno essere sviluppati secondo le scale: Area a scala vasta, Area a scala intermedia e Area a scala di dettaglio.
- **Lettura storica dei luoghi** Carte sintetiche, schizzi interpretativi, schede, sezioni commentate, foto commentate, ecc. possono essere utili alla descrizione dei caratteri dell'"architettura dei luoghi" nello stato attuale.
- **Lettura visiva e studio dell'intervisibilità** L'impatto visivo dal punto di vista paesaggistico e tra i più rilevanti pertanto, per rendersi conto della futura visibilità dell'impianto, è necessario realizzare un rilievo fotografico compiendo un giro d'orizzonte da alcuni punti notevoli attorno all'area di installazione.

- **Principali tipi di modificazioni e di alterazioni** Per facilitare la verifica della potenziale incidenza degli interventi proposti sullo stato del contesto paesaggistico e dell'area, devono essere indicate le modifiche della morfologia, dell'assetto paesaggistico, dei caratteri strutturali del territorio ecc.

A tal proposito la Relazione paesaggistica è corredata dai seguenti elaborati grafici:

- **C20025S05-VA-EA-01 "Mappe di Visibilità Teorica (ZVI)"** - Planimetria con l'individuazione dei punti da cui è visibile l'area di intervento;
- **C20025S05-VA-EA-02 "Inserimento paesaggistico"** - Cartografia delle caratteristiche morfologiche dei luoghi, tessitura storica del contesto paesaggistico, rapporto con le infrastrutture, reti esistenti naturali e artificiali;
- **C20025S05-VA-EA-03 "Analisi del paesaggio"** - Planimetria di dettaglio con la presenza degli elementi costitutivi del paesaggio;
- **C20025S05-VA-EA-04 "Tavola di Studio delle intervisibilità e della frequentazione"**;
- **C20025S05-VA-EA-05 "Analisi di intervisibilità - Fotosimulazioni"**;
- **C20025S05-VA-EA-06 "Carta degli Impatti Cumulativi"**.

### 3 SCOPO DELL'OPERA

L'opera consiste nella realizzazione di un impianto per la produzione di energia elettrica fonte eolica grazie all'installazione di n. 7 aerogeneratori con potenza unitaria di 6,0 MW, per una potenza complessiva di impianto di 42 MW ubicati nel Comune di Buddusò, nella provincia del Nord-Est Sardegna, Ex Provincia di Sassari. L'iniziativa si inserisce nel quadro 2030 per il clima e l'energia che comprende obiettivi e obiettivi politici a livello dell'UE per il periodo dal 2021 al 2030. Il Piano Nazionale integrato energia e clima (PNIEC), messo a punto dal Ministero dello Sviluppo Economico, raccoglie tali obiettivi che il nostro Paese dovrà raggiungere entro il 2030 in materia di energia e tutela dell'ambiente. In particolare, in materia di energie rinnovabili, il Piano definisce il seguente obiettivo: entro il 2030 il 30% dell'energia consumata complessivamente in Italia (consumo finale lordo) dovrà essere proveniente da fonti energetiche rinnovabili.

Gli Obiettivi chiave per il 2030 sono:

- una riduzione almeno del 40% delle emissioni di gas a effetto serra (rispetto ai livelli del 1990);
- una quota almeno del 32% di energia rinnovabile;
- un miglioramento almeno del 32,5% dell'efficienza energetica.

Il quadro è stato adottato dal Consiglio europeo nell'ottobre 2014. Gli obiettivi in materia di energie rinnovabili e di efficienza energetica sono stati rivisti al rialzo nel 2018. Inoltre, è coerente con la prospettiva a lungo termine per passare a un'economia competitiva a basse emissioni di carbonio entro il 2050. Il quadro contribuisce a progredire verso la realizzazione di un'economia a basse emissioni di carbonio e a costruire un sistema che:

- assicurati energia a prezzi accessibili a tutti i consumatori;
- renda più sicuro l'approvvigionamento energetico dell'UE;
- riduca la dipendenza europea dalle importazioni di energia e crei nuove opportunità di crescita e posti di lavoro.

Inoltre, apporta anche benefici sul piano dell'ambiente e della salute, ad esempio riducendo l'inquinamento atmosferico. Altri benefici dell'eolico sono: la riduzione della dipendenza dall'estero, la diversificazione delle fonti energetiche, la regionalizzazione della produzione. L'economia dei Paesi industrializzati, in continua crescita, assorbirà dunque quantità sempre maggiori di energia elettrica, che dovrà essere perciò comunque prodotta.

L'utilizzo delle fonti energetiche rinnovabili, fra cui l'eolico, per produrre elettricità può oggi contemperare la crescente "fame" di energia da parte delle strutture industriali dei Paesi sviluppati con il rispetto e la salvaguardia dell'ambiente e delle popolazioni che in esso vivono.

#### 4 SCOPO DELLA RELAZIONE

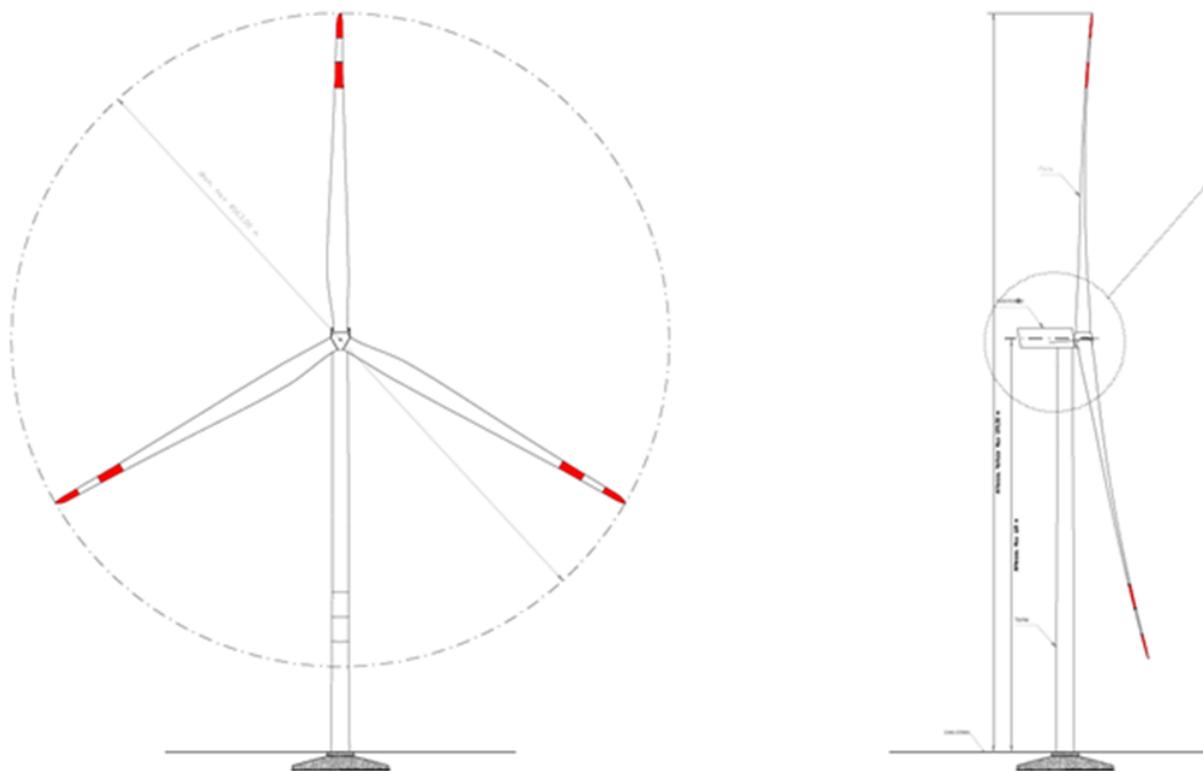
Nel dettaglio, il progetto denominato "Parco Eolico di Buddusò", prevede l'installazione di n.7 aerogeneratori nei terreni del Comune di Buddusò, nella provincia del Nord-Est Sardegna, Ex Provincia di Sassari. Gli aerogeneratori saranno collegati alla nuova Stazione di trasformazione Utente, posta nel comune di Buddusò, tramite cavidotti interrati con tensione nominale pari a 30 kV. La stazione di trasformazione utente riceverà l'energia proveniente dall'impianto eolico a 30 kV e la eleverà alla tensione di 150 kV. Tutta l'energia elettrica prodotta verrà ceduta alla rete tramite collegamento in antenna a 150 kV su una nuova Stazione Elettrica (SE) GIS di Smistamento della RTN a 150kV, denominata "Buddusò", da inserire in entra-esce alla linea RTN 150 kV "Ozieri-Siniscola 2", la cui autorizzazione è oggetto di altra iniziativa (benessere requisiti tecnici richiesto da altro produttore nominato capofila in sede di tavolo tecnico con Terna). I cavidotti d'interconnessione (cavidotti interni) fra gli aerogeneratori che i cavidotti di vettoriamento (esterno) seguiranno un tracciato interrato, ricadente nei territori comunali di Buddusò.

Le parti che compongono l'intero impianto sono di seguito descritte:

- Aerogeneratori e relative piazzole:
  - Un generatore eolico ad asse di rotazione orizzontale al suolo è formato da una torre in acciaio sulla cui sommità si trova un involucro (navicella) che contiene un generatore elettrico azionato da un rotore a pale. Esso genera una potenza variabile, che può andare fino a 5-6 MW, in funzione della ventosità del luogo e del tempo
  - Le piazzole che saranno realizzate per l'installazione delle nuove macchine, ad intervento ultimato avranno una superficie pari a circa 1.100 m2 ciascuna (di dimensioni circa pari a 40x27 m), cui aggiungere l'area di sedime della torre, pari a 600 m2, per una superficie complessiva pari a 1.700 m2 per ogni aerogeneratore.

- Si prevedono anche delle piccole piazzole temporanee, necessarie solo per il tempo sufficiente al montaggio della macchina, che saranno predisposte su un'area temporanea di circa 15x90 m, subito adiacente a quella definitiva, per lo stoccaggio temporaneo delle pale, e una delle dimensioni di circa 40x20 per lo stoccaggio del resto delle componenti della navicella, dei conchi di torre e di ulteriori componenti e attrezzature necessari al montaggio, infine sarà necessaria un'ulteriore area di circa 112 x 17 m, a prolungamento di quella definitiva, per il montaggio del braccio della gru (main crane) e spazi di manovra e posizionamento delle gru di assistenza alla principale.

Di seguito schema grafico dell'aerogeneratore tipico e relative caratteristiche:



*Figura 1 – Aerogeneratori tipo*

Potenza massima	Altezza massima al fulcro	Altezza massima al TIP	Diametro rotore	Frequenza massima di rotazione
6,00 MW	125,00 m	206,00 m	162,00 m	12,00 rpm

*Tabella 1 - Caratteristiche degli aerogeneratori*

In fase di esercizio si provvederà con la riduzione delle piazzole al minimo indispensabile, necessario per consentire la manutenzione ordinaria (eventuali ampliamenti delle piazzole saranno, come detto, realizzati in caso di manutenzioni straordinarie).

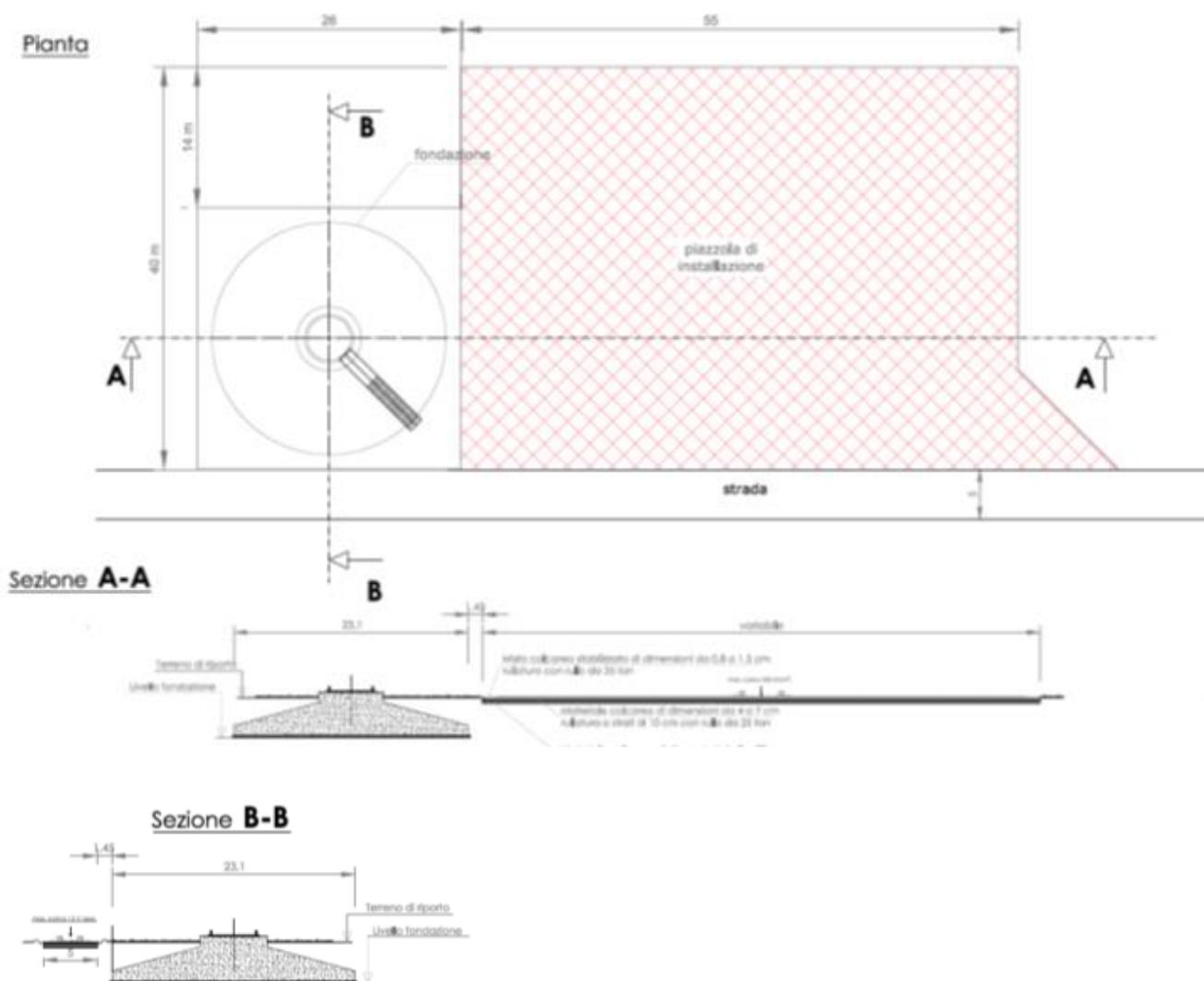
Di seguito le dimensioni delle opere civili necessarie all'installazione di ogni macchina, escludendo viabilità e cavidotti:

Superficie piazzola	Diametro base torre	Diametro massimo fondazione c.a.	Altezza fondazione c.a.	Volume fondazione c.a.
1.700,00 m <sup>2</sup>	6,40 m	23,10 m	4,30 m	890,00 m <sup>3</sup>

*Tabella 2 - Dimensionamento delle opere civili*

Le piazzole che saranno realizzate per l'installazione delle nuove macchine, ad intervento ultimato avranno una superficie pari a circa 1.130 m<sup>2</sup> ciascuna, cui aggiungere l'area di sedime della torre, pari a 580 m<sup>2</sup>, per una superficie complessiva pari a 1.710 m<sup>2</sup> per ogni aerogeneratore. Pertanto, le superficie totale occupate dalle macchine a lavori ultimati sarà pari a 18.810 m<sup>2</sup>.

Di seguito schema grafico del tipico relativo alla piazzola definitiva:


*Figura 2 – Piazzola definitiva tipo (pianta e sezioni)*

• Strutture di fondazione Aerogeneratore:

Gli scavi di fondazione delle torri saranno a sezione ampia, di forma parallelepipedica, con base quadrata avente lato di 27,00 m e con profondità di circa 4,5 m. Il getto riguarderà n.7 plinti di fondazione di forma tronco-conica con base maggiore avente diametro pari a 23,10 m e altezza pari a 4,30 m.

• Viabilità:

All'interno del sito è già presente una rete di viabilità a servizio dei fondi agricoli presenti. Essa sarà adeguata alle nuove necessità e solo dove necessario ne verrà creata di nuova e utilizzata per accedere ad ognuna delle piattaforme degli aerogeneratori, sia durante la fase di esecuzione delle opere sia nella successiva manutenzione del parco eolico e costituiranno peraltro una utile viabilità aperta a tutti per la fruizione del territorio. Nella definizione del layout del nuovo impianto, quindi, è stata sfruttata la viabilità esistente sul sito (strade comunali, provinciali e vicinali, carrarecce, sterrate, piste, sentieri, ecc.), onde contenere gli interventi.

• Posa Cavidotti

Il trasporto dell'energia in MT avviene mediante cavi, con conduttore in alluminio, che verranno posati ad una profondità di circa 0,8 m con una protezione meccanica (lastra o tegolo) ed un nastro segnalatore e scavo a sezione obbligata fino alla profondità relativa di -1,00 m dalla quota di progetto stradale finale. Solo in caso di particolari attraversamenti o di risoluzione puntuale di interferenze, le modalità di posa saranno modificate in conformità a quanto previsto dalla norma CEI 11-17 e dagli eventuali regolamenti vigenti relativi alle opere interferite. I cavi verranno posati in una trincea scavata a sezione obbligata che per una terna avrà una larghezza di 30 cm, con due e tre terne avrà una larghezza di 55 cm.

• Stazione di trasformazione utente

La stazione di trasformazione utente, riceve l'energia proveniente dal parco eolico e la eleva alla tensione di 150kV ed è costituita da uno stallo trasformatore elevatore.

Per il progetto è stato anche studiato un piano che prevede la fase di dismissione del parco eolico previsto alla fine della vita utile. In particolare lo studio prevede la rimozione delle 7 Turbine che formano il Parco Eolico di progetto e la dismissione di tutte le sottostrutture elettriche esistenti, nonché la rimozione di parte di viabilità interna realizzata per il solo scopo di rendere fruibili le aree occupate dalle torri eoliche.

Obiettivo dello studio, nel suo complesso, è quello di mirare alle azioni di ripristino dei luoghi volti a rendere tutte le aree utilizzate fruibili alla comunità, conservando tutte le infrastrutture utili a tale scopo come le strade interne, qualora queste siano e rimangono d'interesse strategico per la fruizione dei terreni, ed eliminando le infrastrutture tecnologiche strettamente connesse all'impianto come le fondazioni ed i cavi interrati.

A seguito della sua entrata in esercizio, e quindi in produzione, la vita utile delle macchine è prevista in 25-30 anni, e successivamente soggetto ad interventi di dismissione o eventualmente nuovo potenziamento. Con la dismissione dell'impianto verrà ripristinato lo stato "ante operam" dei terreni interessati.

Tutte le operazioni sono studiate in modo tale da non arrecare danni o disturbi all'ambiente.

## 5 UBICAZIONE DELL'OPERA

Il progetto prevede l'ubicazione del parco eolico nel Comune di Buddusò, nella provincia del Nord-Est Sardegna, l'area di impianto è posta rispettivamente a sud- del centro abitato.

L'area di impianto è circondata a sud dalla SP15 e dalla SP32, ad ovest dalla SP10m, a nord dalla SS389, la quale attraversa la zona periferica del centro abitato di Buddusò; inoltre è attraversata dalla SP107 e dalla SS389 di Buddusò e del Correboi, utilizzate peraltro come strade di servizio di accesso agli aerogeneratori.

Il territorio preso in esame, per quanto concerne le caratteristiche del paesaggio agrario e delle relative produzioni, comprende un'area omogenea coinvolgendo, compreso il cavidotto MT e le opere di connessione, solo il Comune di Buddusò.

L'area urbanizzata più vicina all'area di impianto, nello specifico dalle turbine più vicine, a circa 1,60 km di distanza, è l'abitato di Buddusò. Le quote altimetriche relative all'impianto eolico vanno dai 590 m.s.l.m ai 780 m.s.l.m..

Il progetto si identifica all'interno delle seguenti cartografie:

- Fogli IGM in scala 1:25.000 di cui alle seguenti codifiche: Cantoniera Monti Uri - N°461 III, Alà dei Sardi - N°461 III, Piras - N°462 III, Ozieri - N°481 IV, Buddusò - N°481 I, Mamone - N°482 IV, Bono - N°481 III, Benetutti - N°481 II, Biti - N°482 III.
- CTR in scala 1:10.000, di cui alle seguenti codifiche: 481030,481040, 481070,481080.

I fogli di mappa catastali interessati dalle macchine e dalla viabilità di nuova realizzazione sono:

- Fogli di mappa n. 45, 49, 57, 58, 62 del Comune di Buddusò;

Il foglio di mappa interessato dalla sottostazione elettrica é:

- Foglio di mappa n. 51 del Comune di Buddusò;

I fogli di mappa interessati dal solo passaggio del cavidotto in MT, peraltro su strade comunali o provinciali, sono:

- Fogli di mappa n. 31, 41, 42, 45, 48, 49, 50, 51, 57, 58, 59, 62 del Comune di Buddusò;

Di seguito, in Tabella 3 si riportano le coordinate degli aerogeneratori nel sistema di riferimento UTM WGS84:

ID WTG	Est	Ovest	Comune
<b>B-03</b>	520952.00 m E	4489868.00 m N	Buddusò
<b>B-04</b>	521394.00 m E	4490194.00 m N	Buddusò
<b>B-05</b>	519113.00 m E	4489186.00 m N	Buddusò
<b>B-06</b>	518768.00 m E	4488821.00 m N	Buddusò
<b>B-07</b>	518736.00 m E	4488072.00 m N	Buddusò
<b>B-09</b>	521497.56 m E	4487542.40 m N	Buddusò
<b>B-10</b>	521933.92 m E	4488366.72 m N	Buddusò

*Tabella 3 - Coordinate degli aerogeneratori nel sistema di riferimento UTM WGS84*

Per il raggiungimento del sito da parte dei mezzi di trasporto eccezionali è stato individuato un percorso esterno idoneo per il trasporto delle componenti degli aerogeneratori. Le componenti più voluminose e pesanti degli aerogeneratori arriveranno in Sardegna via nave, presumibilmente al porto di Oristano. Dal porto si procederà alla consegna a destinazione, in agro al Comune di Buddusò, con trasporto gommato. Data la configurazione orografica del territorio e le particolari condizioni di percorribilità degli assi viari coinvolti, si è deciso di suddividere l'intero percorso, dal porto fino al raggiungimento dell'ingresso al sito, in due parti.

- TRATTO 1 – dal Porto di Oristano fino alla Transhipment Area attraverso, in ordine di percorrenza, le SP97, SP49, SS131/E25, SP33, SP10m;
- TRATTO 2 – dalla Transhipment Area fino all'ingresso del sito attraverso, in ordine di percorrenza, le SP32, SP107, SS389;

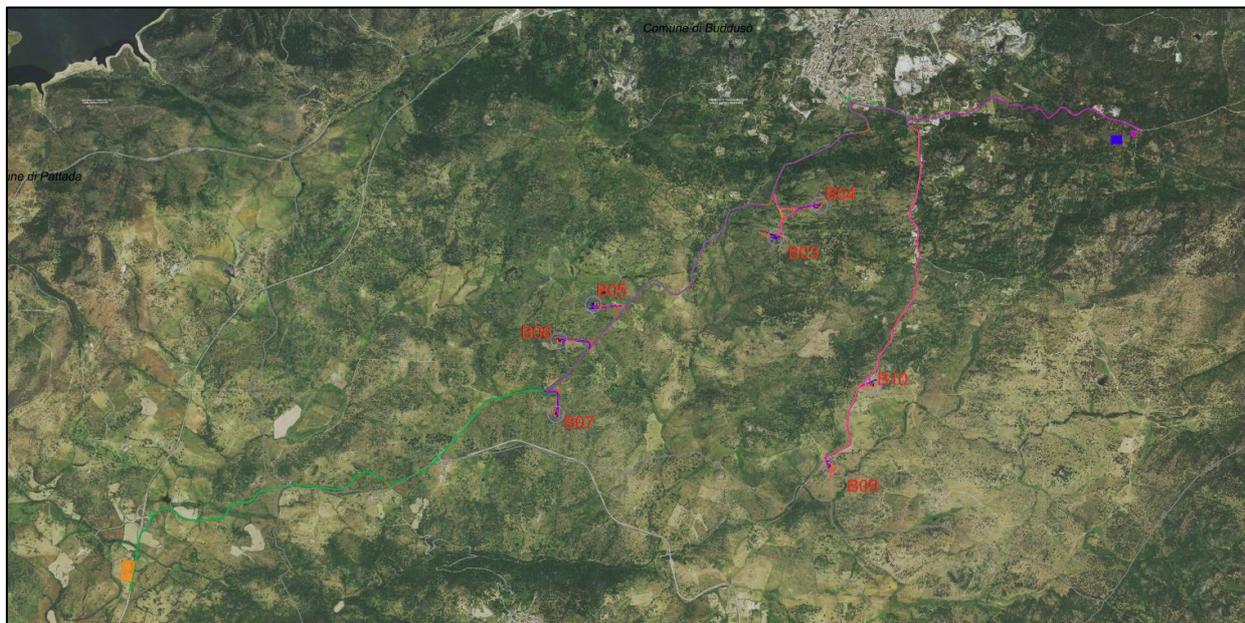
Per una migliore comprensione si faccia riferimento alla Fig. 3, riportata di seguito, (stralcio dell'elaborato C20025S05-PD-PL-03 - Inquadramento Impianto eolico su CTR), dove si è distinta la viabilità secondo quattro colori:

- in colore blu si indica la Nuova Viabilità;
- in color arancio si indica la Viabilità esistente da adeguare;
- in colore rosso si indicano gli adeguamenti temporanei alla Viabilità;
- in colore verde si indica infine la Viabilità esistente.

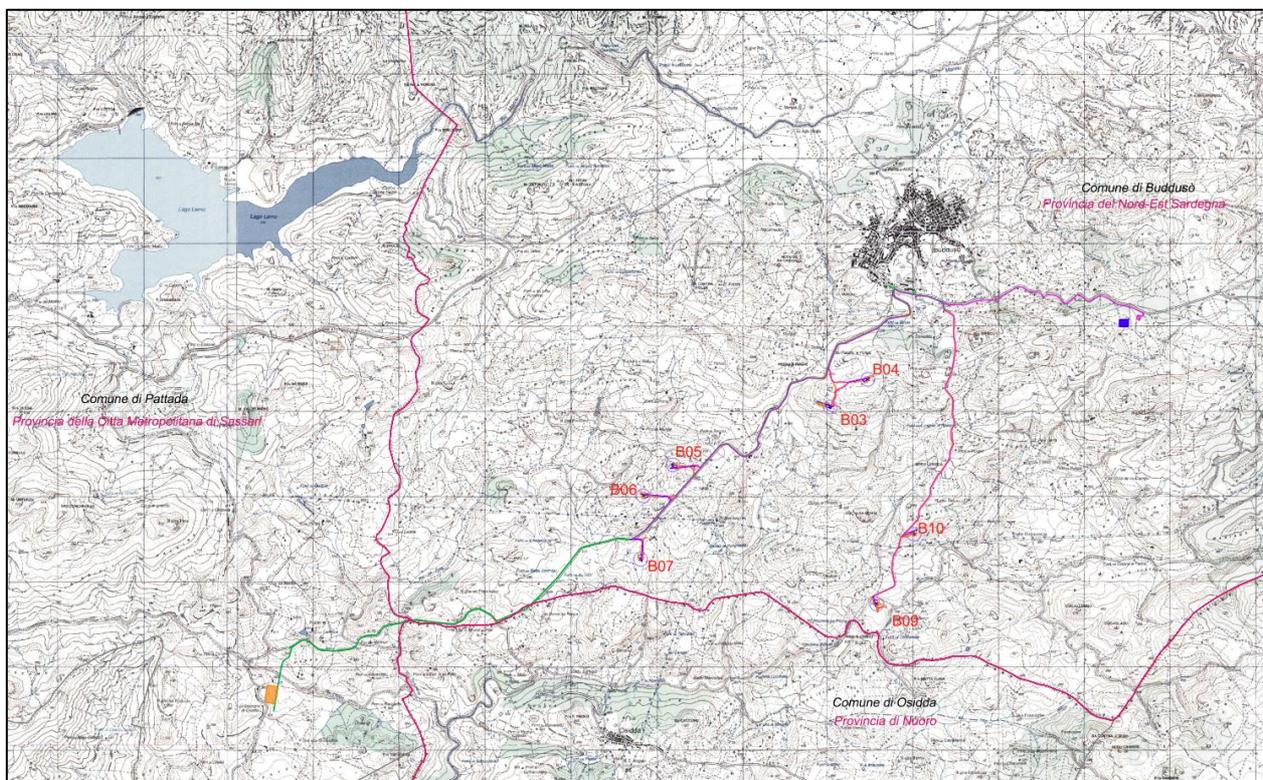
Per maggiore chiarezza di quanto appena affermato si fa riferimento agli elaborati:

- C20025S05-PD-PL-01 - Inquadramento impianto eolico su Corografia;
- C20025S05-PD-PL-02 - Inquadramento Impianto Eolico su Ortofoto;
- C20025S05-PD-PL-03 - Inquadramento Impianto eolico su CTR;
- C20025S05-PD-PL-05 - Inquadramento Impianto eolico su Catastale.

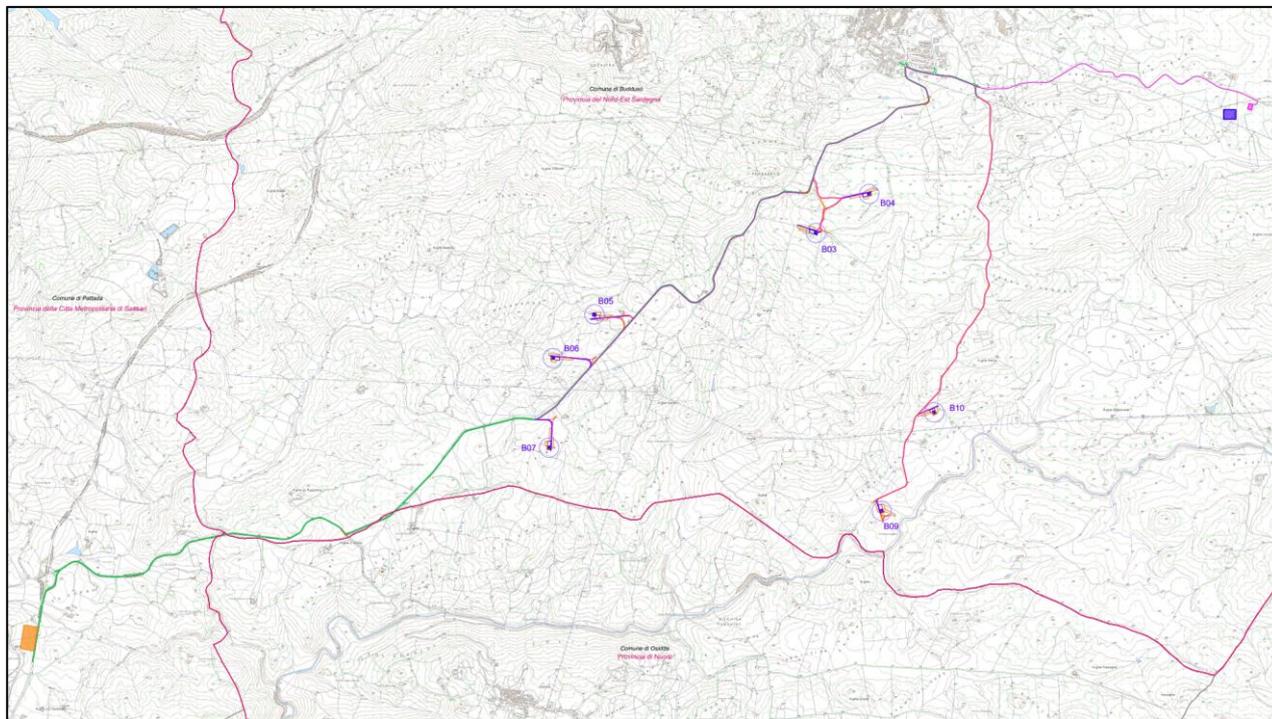
di cui di seguito si riportano gli stralci.



*Figura 3 - Inquadramento impianto eolico su ortofoto*



*Figura 4 - Inquadramento impianto eolico su IGM*



*Figura 5 - Inquadramento impianto eolico su CTR*

*Legenda*

- Confini provinciali
- Confini comunali
-  Aerogeneratore: Fondazione, Piazzola definitiva, Sorvolo
-  Piazzola temporanea
- Cavidotto MT
-  Sottostazione Elettrica Utente
-  SE GIS di trasformazione 380-150kV di Buddusò TERNA
-  Transhipment Area
- Viabilità esistente
- Viabilità esistente da adeguare
- Adeguamenti temporanei alla viabilità
- Nuova viabilità

## 6 CARATTERE DELL'INTERVENTO

Il presente progetto si inserisce all'interno dello sviluppo delle tecnologie di produzione energetica da fonti rinnovabili, il cui scopo è quello di ridurre la necessità di altro tipo di fonti energetiche non rinnovabili e con maggiore impatto per l'ambiente. Inoltre, ai sensi della Legge n. 10 del 9 gennaio 1991, indicante "Norme in materia di uso razionale dell'energia, di risparmio energetico e di sviluppo delle fonti rinnovabili di energia" e con particolare riferimento all'art. 1 comma 4, l'utilizzazione delle fonti rinnovabili è considerata di pubblico interesse e di pubblica utilità e le opere relative sono equiparate alle opere dichiarate indifferibili ed urgenti ai fini della applicazione delle leggi sulle opere pubbliche. Sulla base degli studi anemologici realizzati, la produzione di questo impianto è in grado di garantire un contributo consistente in termini di fabbisogno energetico. Inoltre la realizzazione dell'impianto determinerà una serie di effetti positivi sia a livello locale che regionale, per le seguenti ragioni:

- La presenza sul territorio di un impianto eolico può essere considerata a tutti gli effetti oggetto di visita ed elemento di istruzione per scuole, università o anche solo semplici turisti;
- Incremento dell'occupazione locale in fase di realizzazione ed esercizio dell'impianto, dovuto alla necessità di effettuare con ditte locali alcune opere accessorie e funzionali come, per esempio, interventi sulle strade di accesso, opere civili, fondazioni, rete elettrica e interventi di manutenzione ordinaria e straordinaria;
- Specializzazione della manodopera locale;
- Creazione di un indotto legato all'attività stessa dell'impianto: ristoranti, bar, alberghi, ecc.;
- Sistemazione e valorizzazione dell'area attualmente utilizzata a soli fini agricoli;
- Sistemazione e manutenzione delle strade sia a servizio della comunità locale sia a servizio dei fondi agricoli utilizzate ogni giorno dagli allevatori e agricoltori per recarsi alle rispettive aziende, che allo stato attuale si trovano in pessime condizioni.

## 7 DESTINAZIONE D'USO DELL'AREA INTERESSATA

La Legge Regionale 22 dicembre 1989, n. 45 Norme per l'uso e la tutela del territorio regionale definisce gli strumenti e livelli della pianificazione territoriale a livello Regionale, Provinciale e Comunale.

I livelli di Pianificazione Urbanistica Regionale sono:

– a livello regionale

- 1) Piano Paesaggistico Regionale: tutela delle zone di rilevante interesse paesistico ambientale “PPR” Ir n°8/2004 approvato con delibera n. 36/7 del 5.9.2006

Per un migliore dettaglio sono stati prodotti gli elaborati grafici di seguito indicati:

- C20025S05-VA-PI-3.1 Inquadramento impianto eolico su PPR - ASSETTO AMBIENTALE
- C20025S05-VA-PI-3.2 Inquadramento impianto eolico su PPR - ASSETTO STORICO-CULTURALE
- C20025S05-VA-PI-3.3 Inquadramento impianto eolico su PPR - ASSETTO INSEDIATIVO

- 2) Piano Assetto Idrogeologico “PAI” Ir, n. 183/1989 e s.m.i. approvato con delibera g.r. n° 54/33 del 30.12.2004;

Per un migliore dettaglio è stato prodotto l’elaborato grafico di seguito indicato:

- C20025S05-VA-PL-05 Inquadramento impianto eolico su piano di assetto idrogeologico – PAI.

–a livello provinciale

Non è stato reperito alcun piano urbanistico vista la recente istituzione della nuova provincia Nord-Est Sardegna.

– a livello comunale

- 3) i Piani Urbanistici Comunali, “PUC”;

Dall’analisi delle mappe del Piano Urbanistico di Buddusò, ove trovano ubicazione gli aerogeneratori, il passaggio del cavidotto lungo la viabilità esistente e l’ubicazione della Stazione di trasformazione utente, è possibile confermare che tutte le componenti del progetto ricadono in Zona E2, *aree di primaria importanza per la funzione agricolo produttiva, anche in relazione all’estensione, composizione e localizzazione dei terreni*. Parte del tracciato del cavidotto che segue la viabilità esistente ricade in Zona E5 – Zona Agricola a valenza ambientale. Per una visione generale si rimanda all’elaborato grafico in allegato al presente Studio, denominato:

- C20025S05-VA-PL-15 – Inquadramento Impianto su Strumenti Urbanistici: Comune di Buddusò.

## 8 CONTESTO PAESAGGISTICO DELL'INTERVENTO

L'individuazione delle componenti ambientali da considerare ai fini dell'analisi del sistema territoriale locale si è basata sulle caratteristiche tipologiche e dimensionali del progetto in esame, sui requisiti definiti dalla legislazione vigente in materia di valutazione di impatto ambientale e sulle specifiche caratteristiche del sito interessato dagli interventi.

In dettaglio, le componenti ambientali individuate significative ai fini del presente studio sono:

- *Clima*, per caratterizzare l'area dal punto di vista meteorologico e valutare la significatività delle emissioni generate dagli interventi proposti;
- *Ambiente idrico*, per valutarne la qualità attuale e a seguito della realizzazione degli interventi proposti;
- *Suolo e sottosuolo*, per definire le caratteristiche delle aree interessate dalle nuove configurazioni proposte e valutare l'impatto sull'uso, riuso e consumo di suolo;
- *Vegetazione, Flora, Fauna, Ecosistemi*, in virtù delle caratteristiche di naturalità dell'area circostante il sito di centrale;
- *Clima acustico*, per la valutazione dell'eventuale incremento dei livelli di rumore legato alle modifiche proposte;
- *Paesaggio*, per ciò che concerne l'influenza delle previste attività di progetto sulle caratteristiche percettive dell'area;
- *Campi elettromagnetici*, per valutare i valori delle emissioni potenzialmente generate dai collegamenti elettrici.

### 8.1. CLIMA

Il clima della Sardegna è nettamente bi-stagionale con una stagione caldo-arida che si alterna ad una stagione freddo-umida. La stagione caldo-arida aumenta di intensità e durata procedendo dal Nord al Sud e dalle montagne al mare. La temperatura media annua varia tra i 17-18 °C delle zone costiere più calde e i 10-12° delle zone montane intorno ai 1000 m. Per ciò che riguarda l'andamento delle precipitazioni annuali, si evidenziano quattro zone: le aree a ridosso del Gennargentu (Barbagie, Ogliastra e zone limitrofe), la parte centrale della Gallura (a ridosso del Limbara), l'altopiano di Campeda e infine l'Iglesiente. La Nurra ed il Campidano si presentano come zone secche, assieme ad una terza, di più difficile delimitazione, localizzabile nella fascia centrale del Nord-Sardegna (attorno al bacino del Coghinas). Le zone in cui piove più spesso sono il Gennargentu, il Limbara e l'altopiano di Campeda, dove si hanno mediamente più di 80 giorni piovosi all'anno; sono estremamente interessanti i fenomeni di decremento nel versante Est dell'Isola in particolare nell'Ogliastra. Per quanto riguarda l'area di impianto, i dati pluviometrici (piuttosto datati) della stazione di Nule (SS), nello Studio sull'Idrologia Superficiale della Sardegna (UniCA) indicano una piovosità media annua di 623 mm, con Dev. St. di 142,8. Malgrado queste differenze di precipitazione ed i quantitativi annui a volte consistenti, l'aridità estiva è un fatto costante che si manifesta per periodi più o meno lunghi (3-5 mesi).

Si deve inoltre tener presente che esiste una notevole infedeltà pluviometrica da un anno all'altro, soprattutto sul versante orientale dell'isola.

Infine non si possono sottovalutare i problemi legati ai cambiamenti climatici che sembrano accentuare soprattutto gli effetti degli eventi pluviometrici anomali che tuttavia non sembrano influire in modo significativo sulla distribuzione delle piante, o meglio sulle principali serie di vegetazione zonale e altitudinale. In effetti gli elementi differenziali più significativi dei diversi fitoclimi dell'isola sono soprattutto i minimi termici invernali e l'aridità estiva che determinano la periodicità vegetativa (vernale o estivale) delle specie vegetali anche in rapporto con le caratteristiche dei suoli. Nelle zone costiere, sotto un clima mite e umido in inverno, cresce una vegetazione a ciclo invernale con sviluppo vegetativo per lo più tardo-vernale e stasi estiva. In quelle montane, per contro, si ha ciclo vegetativo estivo e riposo invernale per le basse temperature di questa stagione. La situazione delle zone intermedie è ugualmente complessa e risente molto dei fattori locali di esposizione, di inclinazione e dell'entità delle riserve idriche estive del suolo.

Con la classificazione di Rivas-Martinez (2008) si possono individuare diversi tipi di bioclimate, con indici legati soprattutto alla natura fisica (umidità, aridità, temperature, precipitazioni) a prescindere dai caratteri della vegetazione.

Un recente studio sul bioclimate della Sardegna (Canu et al., 2014) sulla base dei dati della rete termo-pluviometrica regionale costituita da 26 stazioni termo-pluviometriche, ha indicato ben 43 isobioclimi (Figura I-1) in cui i diversi tipi mediterranei occupano la stragrande maggioranza (99,1%) della superficie dell'Isola. L'area di intervento ricade nella fascia bioclimatica n. 28 (Mesomediterraneo superiore, subumido inferiore, euceanico attenuato).

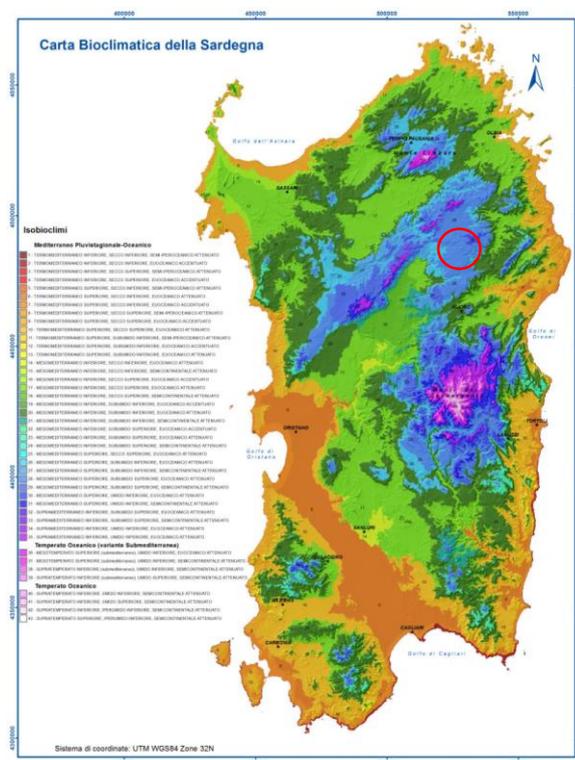


Figura 6 - Area di intervento sulla Carta Bioclimatica della Sardegna (Canu et al., 2014)

## 8.2. AMBIENTE IDRICO

Il reticolo idrografico della zona in esame è influenzato dall'assetto strutturale e dalla litologia affiorante. L'area è digradante verso Sud con un pendio medio di 8,1%, per cui sono presenti diversi impluvi di dimensioni più o meno grandi che vanno ad alimentare il F. Tirso che scorre a Sud dell'impianto, durante le piogge torrenziali. Complessivamente, le forti pendenze dei versanti non sono favorevoli alla ritenzione delle acque meteoriche; la circolazione idrica profonda è di modesta entità, e si riflette nello scarso numero di sorgenti in tutta l'area. Per quanto riguarda l'aspetto idrogeologico, i fattori che condizionano la circolazione delle acque nel sottosuolo sono essenzialmente legati alle caratteristiche di permeabilità delle coltri (poco potenti nell'area di studio) e delle rocce ed ai rapporti stratigrafici e tettonici esistenti tra complessi a diversa permeabilità relativa. Nell'area in esame si può ipotizzare una permeabilità medio alta nelle coltri e una permeabilità da medio-bassa nelle rocce di substrato.

## 8.3. SUOLO E SOTTOSUOLO

### 8.3.1. INQUADRAMENTO GEOLOGICO

In Sardegna è presente una grande varietà di rocce, metamorfiche, magmatiche e sedimentarie, per una sintesi delle conoscenze, nel Sistema della Carta Natura della Sardegna (Camarda et al., 2015) è stato preso come riferimento lo schema proposto nella Carta Geologica della Sardegna in scala 1:200.000 (Carmignani L. et al., 2001). In questa carta sono distinti i Complessi litologici del Basamento ercinico da quelli delle Coperture post-erciniche ed infine i Depositi quaternari. L'area di intervento, nella Sub-Regione del Goceano, ricade nel settore Geoambientale delle rocce intrusive, riconducibile ai complessi litologici del basamento ercinico;

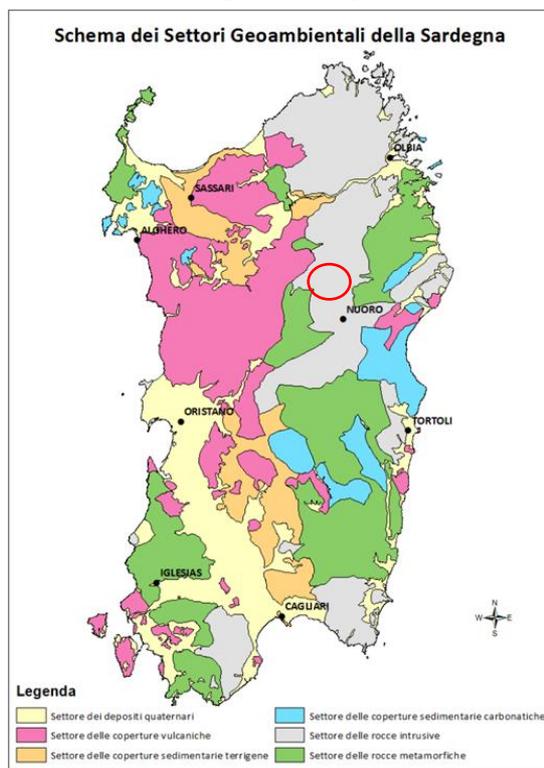


Figura 7- Area di intervento sullo schema dei settori Geoambientali della Sardegna

Il Settore Geoambientale delle rocce intrusive del basamento ercinico è costituito dal complesso delle plutoniti connesse al magmatismo di età compresa tra il Carbonifero superiore e il Permiano. Si tratta principalmente di graniti e granodioriti, secondariamente di tonaliti, sieniti, gabbri. Questo Settore interessa diffusamente la Sardegna settentrionale, ma è ben presente anche in quella centrale e meridionale; è il settore delle colline e montagne granitiche che da un punto di vista paesaggistico contraddistinguono buona parte del versante nord-orientale della Sardegna: l'intera Gallura e le Isole dell'Arcipelago della Maddalena, ma anche più a Sud buona parte del nuorese (Goceano, Barbagia di Bitti, Barbagia di Ollolai, Baronie), il Sarrabus (dal M. Sette Fratelli sino al Capo Carbonara) ed alcune località del Sulcis sul versante occidentale. I paesaggi di queste aree sono i più tipici e conosciuti della Sardegna: quelli della Costa Smeralda, con rilievi a morfologie levigate e forme caratteristiche dovute alla persistente azione eolica, tratti di costa rocciosa intercalati a piccole calette. Le porzioni montuose di questo Settore sono invece caratterizzate da più elevata energia di rilievo, con morfologie più aspre, valli torrentizie e fluviali anche profondamente incise, versanti acclivi e superfici sommitali che possono presentare creste e forme aspre ma anche localmente arrotondate a seconda dell'efficacia dell'agente morfogenetico principale che in questo caso è quello eolico.

### 8.3.2. CARATTERIZZAZIONE GEOTECNICA

Nella zona oggetto di studio, dai rilevamenti eseguiti, si è potuto constatare la natura dei vari litotipi è prettamente lapidea, per cui è stato eseguito uno studio preliminare dell'ammasso roccioso, nel quale sono state riconosciute almeno 4 famiglie di fratture. In generale tutta la zona, come rilevato anche in altri progetti limitrofi, è caratterizzata da uno strato più o meno spesso di terreno agricolo, uno strato sottostante molto alterato dell'ordine di circa un metro, che verrebbe comunque asportato del tutto, ed uno strato molto fratturato ma che verrebbe indicato come bedrock per la posa delle fondazioni. Tali elementi sono descritti dettagliatamente nella relazione Geotecnica e Sismica avente codifica "C20025S05-PD-RT-03".

### 8.3.3. GEOMORFOLOGIA

L'area di intervento è localizzata sul basamento metamorfico sardo, un segmento della catena ercinica europea, separatosi dall'Europa solo nel Miocene inferiore (Burdigaliano). La geometria della catena ercinica pre-mesozoica è caratterizzata da una cintura orogenica arcuata che dalla Spagna giunge al Massiccio centrale francese. L'orogenesi ercinica ha interessato tutto il basamento della Sardegna con intense deformazioni, con un metamorfismo sin-cinematico e un importante magmatismo post-collisionale. Il basamento sardo è caratterizzato da falde vergenti verso SW interposte tra il complesso metamorfico prevalentemente in facies anfibolitica della Sardegna settentrionale e una zona esterna a thrust e pieghe intensamente deformata, che affiora nella parte SW dell'Isola. Tutta l'area centro-settentrionale è interessata da due principali sistemi di faglie trascorrenti, ai quali localmente si associano strutture transpressive, con sovrascorrimenti del basamento paleozoico sulla copertura post-ercinica e bacini transtensivi.

#### 8.4. USO SUOLO CON CLASSIFICAZIONE CLC

Per inquadrare le unità tipologiche dell’area indagata in un sistema di nomenclatura più ampio e, soprattutto, di immediata comprensione, le categorie di uso del suolo rinvenute sono state ricondotte alla classificazione CORINE Land Cover, nonché alla classificazione dei tipi forestali e pre-forestali della Sardegna.

Tale scelta è stata dettata dall’esigenza di adeguare, nella maniera più rigorosa possibile, le unità tipologiche del presente lavoro a sistemi di classificazione già ampiamente accettati, al fine di rendere possibili comparazioni ed integrazioni ulteriori. Infatti, il programma CORINE (COOrdination of Information on the Environment) fu intrapreso dalla Commissione Europea in seguito alla decisione del Consiglio Europeo del 27 giugno 1985 allo scopo di raccogliere informazioni standardizzate sullo stato dell’ambiente nei paesi UE. In particolare, il progetto CORINE Land Cover, che è una parte del programma CORINE, si pone l’obiettivo di armonizzare ed organizzare le informazioni sulla copertura del suolo. La nomenclatura del sistema CORINE Land Cover distingue numerose classi organizzate in livelli gerarchici con grado di dettaglio progressivamente crescente, secondo una codifica formata da un numero di cifre pari al livello corrispondente (ad esempio, le unità riferite al livello 3 sono indicate con codici a 3 cifre, il livello 4 con codici a 4 cifre, etc.). A livello cartografico, l’area di intervento ricade per intero nelle sezioni della CTR (Carta Tecnica Regionale) n. 481150, 481110, 481070, 481030, 481160, 481080, 481040. Le CTR e la Carta Uso Suolo sono ricavabili dal Geoportale Sardegna direttamente in file .shp. I dati sono stati poi elaborati in modo da poter ottenere l’ubicazione dell’impianto e delle relative strutture su cartografie con dettaglio CLC di livello 5 dell’area sud (torri, viabilità, cavidotti) e dell’area nord (cavidotti, sottostazione di collegamento)

Delle classi rinvenute sull’areale, le tipologie presenti su un’area buffer di 500,00 m dall’area di intervento (cfr. elaborato cartografico in allegato), risultano essere le seguenti:

CLC	NOME CLASSE
1122	Fabbricati rurali
131	Aree estrattive
2111	Seminativi in aree non irrigue
2112	Prati artificiali
2121	Seminativi semplici e colture orticole a pieno campo
221	Vigneti
2413	Colture temporanee associate ad altre colture
242	Sistemi colturali e particellari complessi
244	Aree agroforestali
3111	Boschi a prevalenza di querce e altre latifoglie sempreverdi
3112	Boschi a prevalenza di querce caducifoglie
31122	Sugherete
321	Aree a pascolo naturale
3231	Macchia Mediterranea
3232	Gariga
3241	Aree a ricolonizzazione naturale

Tabella x – Classificazione CLC su un’area buffer 500 m

Con una netta prevalenza delle categorie 2111, 2112, 2413, 3111.

Riducendo ulteriormente l'osservazione a livello di aree direttamente coinvolte nel progetto, avremo soltanto le classi 2111, 2112, 2413, come indicato alla seguente tabella:

ID WTG	CLC	NOME CLASSE
B-03	321	Aree a pascolo naturale
	3232	Gariga
B-04	321	Aree a pascolo naturale
B-05	2111	Seminativi in aree non irrigue
	2413	Colture temporanee associate ad altre colture
B-06	2112	Prati artificiali
	3112	Boschi a prevalenza di querce caducifoglie
B-07	2112	Prati artificiali
B-09	2111	Seminativi in aree non irrigue
B-10	321	Aree a pascolo naturale
SSU	2112	Prati artificiali

*Tabella x – Classificazione CLC su un'aree turbine e SSU*

Per dettagli e descrizioni dei raggruppamenti delle tipologie di suolo riscontrate nell'area si faccia riferimento all'elaborato specialistico con codifica "C20025S05-VA-RT-03 – Relazione PedoAgronomica".

## 8.5. BIODIVERSITA'

Per quanto riguarda la localizzazione dell'impianto rispetto alle aree naturali tutelate, si riportano di seguito le distanze minime in linea d'aria degli aerogeneratori dai confini dei Parchi Naturali Nazionali e Regionali e delle Aree della Rete Natura 2000:

Denominazione	Tipologia	Distanza minima [km]
Parco Nazionale del Golfo di Orosei e del Gennargentu	Parco Nazionale	33,00
Parco Regionale di Tepilora (L.R. 21 Ottobre 2014, n.21)	Parco Regionale	12,00
ZSC Catena Del Marghine e del Goceano (ITB011102)	Zona Speciale di Conservazione	15,90
ZSC Campo di Ozieri e Pianure Compresa tra Tula e Oschiri (ITB011113)	Zona Speciale di Conservazione	19,40

*Tabella 4 - Distanze minime dalle Aree Naturali Protette*

Date le distanze del sito dai confini delle Aree della Rete Natura 2000 - superiori ai km 10,0 - non si verificano i presupposti per avanzare l'istanza di Valutazione di Incidenza Ambientale (V.Inc.A.).

Per un maggiore dettaglio visivo si riportano di seguito gli stralci delle tavole aventi la seguente codifica:

– C20025S05-VA-PL-01- Aree e siti non idonei all'installazione di impianti FER Allegato C) della delib. G.R. n°59/90 del 27/11/2020

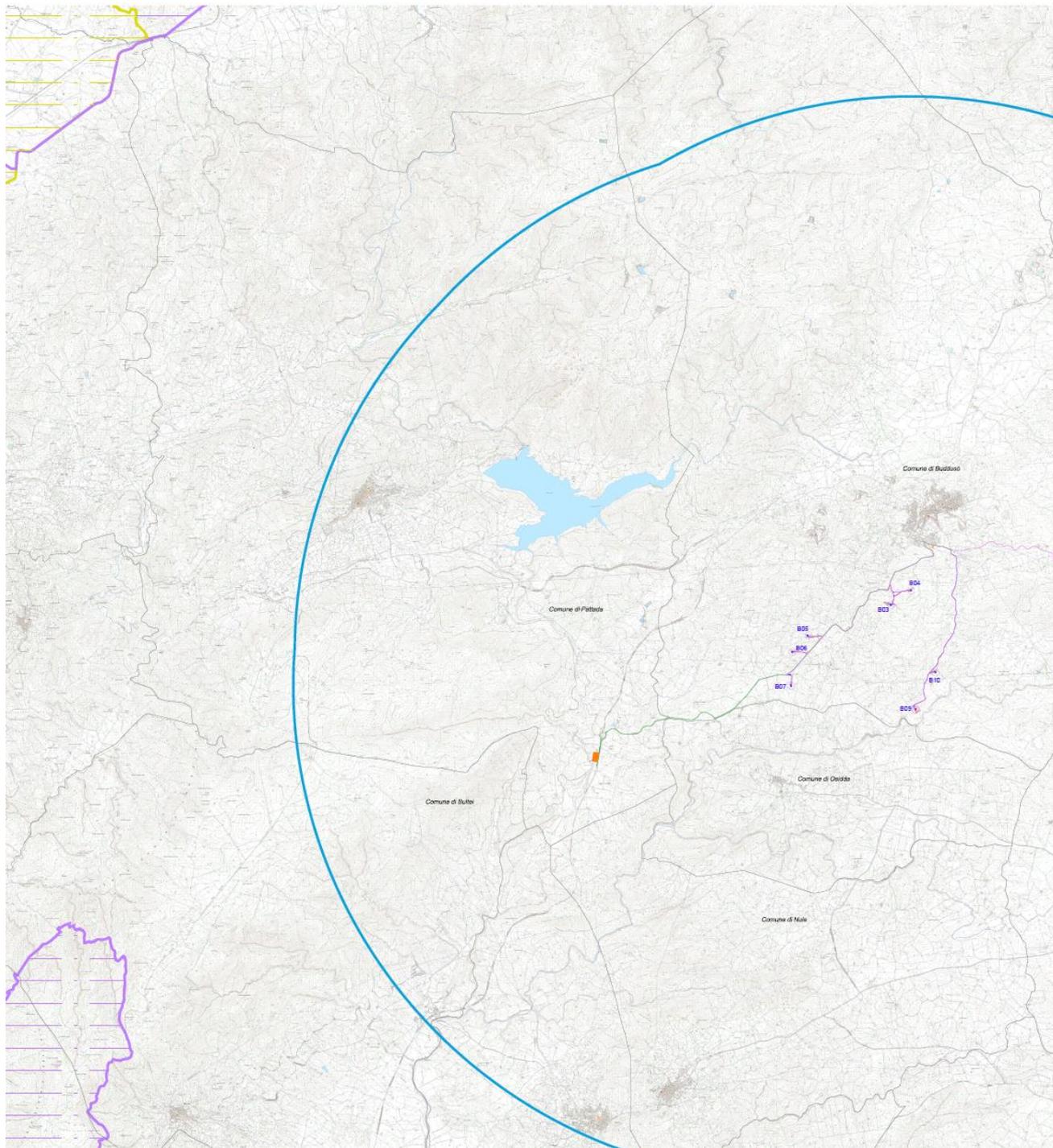


Figura 8 - Inquadramento su aree incluse nella RETE 2000 - SIC ZPS ZSC

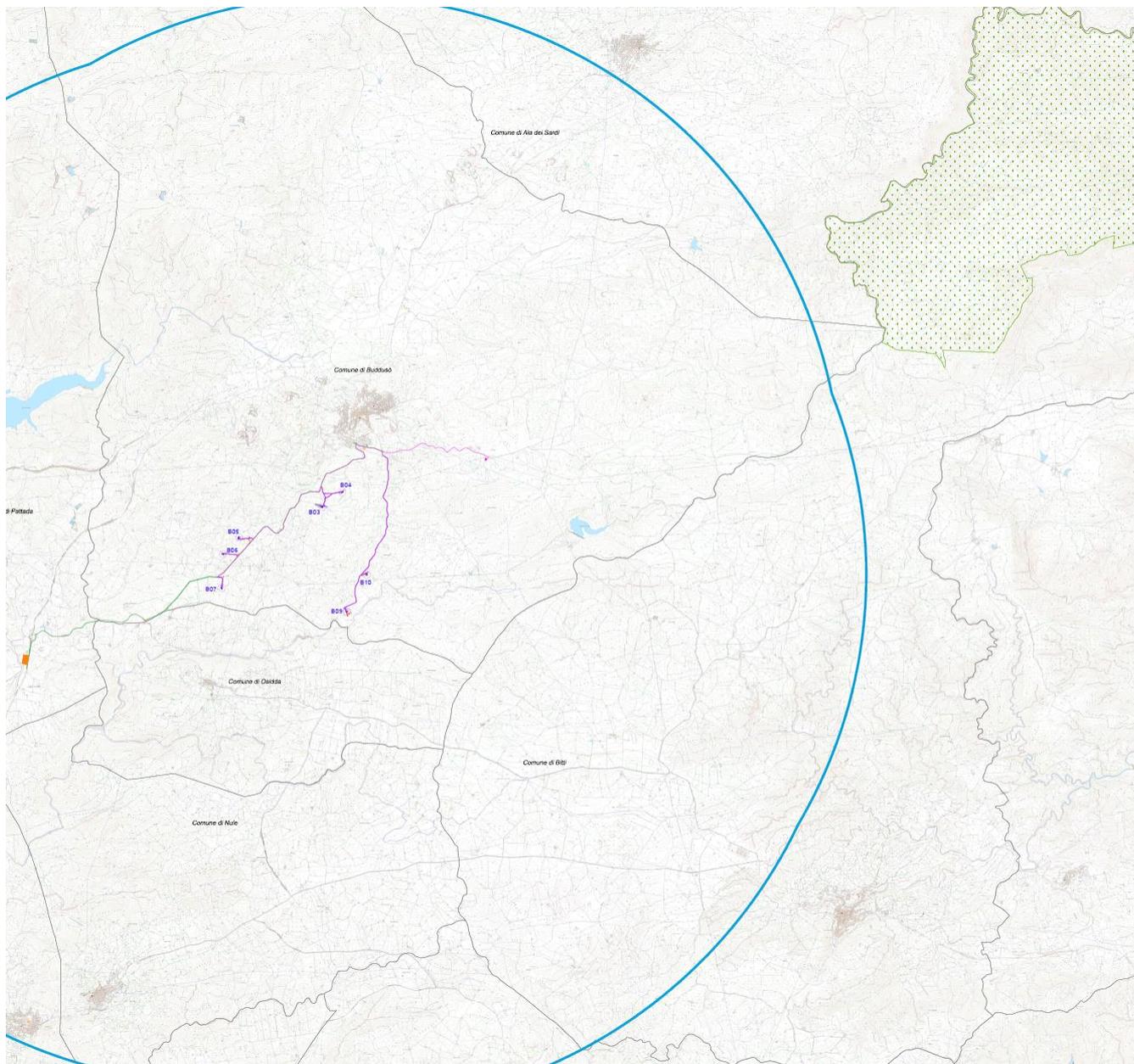


Figura 9 - Stralcio mappatura Parchi Nazionali della Sardegna e Parchi Regionali Istituiti L.R.31\_89

### 8.5.1. FLORA E FAUNA

#### FLORA

Per quanto concerne la flora e la vegetazione, le aree in cui ricadranno i nuovi aerogeneratori si caratterizzano per la presenza di flora non a rischio, essendo spesso aree a pascolo, in alcuni casi erose da vari agenti (tra cui, chiaramente, anche il vento). Le specie arboree selvatiche rilevate nell'area sono di fatto ridotte a tre: il leccio (*Quercus ilex*), la quercia comune o roverella (*Quercus pubescens*) e la quercia da sughero (*Quercus suber*).

A tal proposito, si può comunque affermare che il progetto non potrà produrre alcun impatto negativo sulla vegetazione endemica poiché, al termine delle operazioni di installazione dell'impianto, le aree di cantiere verranno ripristinate come ante-operam. Bisogna inoltre considerare che l'area risulta essere già antropizzata per via della costante cura e coltivazione dei terreni agricoli (tutti destinati a pascolo) su cui sorgeranno le nuove installazioni. La superficie direttamente interessata dall'intervento è costituita da aree con vegetazione rada, perlopiù destinate a pascolo arborato con querce da sughero sparse, che non ospitano specie vegetali rare o con problemi a livello conservazionistico: si ritiene pertanto che l'intervento in programma non possa avere alcuna problematica sulla flora dell'area.

#### FAUNA SELVATICA CENSITA NELL'AREA

Le caratteristiche dei suoli non consentono un'elevata densità di popolazione animale selvatica, pertanto la perdita minima di superficie non può essere considerata come una minaccia alla fauna selvatica dell'area in esame. È stato svolto uno studio specifico sulla fauna, nella Relazione FloroFaunistica con codifica C20025S05-VA-RT-04, dove viene riportato un elenco delle specie rinvenute e/o probabilmente rinvenibili nelle aree di intervento, affiancando a ciascuna specie le informazioni sul grado di rischio che la specie corre in termini di conservazione. Il sistema di classificazione applicato è adattato dai criteri stabiliti dal IUCN (International Union for the Conservation of Nature) che individua 7 categorie e descritte nella seguente tabella:

<b>LC</b>	Least Concern	Minima preoccupazione
<b>NT</b>	Near Threatened	Prossimo alla minaccia
<b>VU</b>	Vulnerable	Vulnerabile
<b>EN</b>	Endangered	In pericolo
<b>CR</b>	Critically Endangered	In grave pericolo
<b>EW</b>	Extinct in the Wild	Estinto in natura
<b>EX</b>	Extinct	Estinto

*Tabella 5 - Classificazione del grado di conservazione specie IUCN*

#### - Anfibi

Gli anfibi dell'area sono comuni al resto del territorio sardo e nello specifico l'area di impianto non presenta caratteristiche ambientali adatte a questi animali.

– *Rettili*

I rettili della dell'area sono comuni a buona parte del territorio sardo. Escludendo, le tartarughe marine, delle 20 specie censite in Sardegna, solo 3 sono a basso rischio (NT) ed 1 vulnerabile (VU). Si tratta comunque di specie non compatibili con le caratteristiche dell'area di impianto.

– *Mammiferi*

La mammalofauna della sub-regione del Goceano è quella propria di tutta la Sardegna, che appartiene alla regione paleartica e ha conservato caratteri mediterranei. Precisamente, quasi tutti i mammiferi presenti in Sardegna sono presenti anche nel Goceano. Delle 39 specie di mammiferi selvatici presenti in Sardegna, ben 17 (Tab. I-4) sono chiroteri prevalentemente cavernicoli (o troglodili). L'area di progetto si trova all'esterno delle aree di attenzione per la chiroterofauna - e delle relative aree buffer di 5 km - indicate dalla Regione Sardegna. Vi sono anche delle specie di mammiferi che vivono esclusivamente in are forestali, come il muflone, il cervo sardo e il daino, pertanto non frequentano l'area di impianto, caratterizzata invece da altopiani.

– *Avifauna*

Nel corso del tempo gli studi ornitologici si sono evoluti verso forme di indagine che pongono attenzione ai rapporti ecologici che collegano le diverse specie all'interno di una stessa comunità e con l'ambiente in cui vivono e di cui sono parte integrante. Allo stesso modo, dal dato puramente qualitativo si tende ad affiancare dati quantitativi che meglio possono rappresentare l'avifauna e la sua evoluzione nel tempo.

Il numero di specie nidificanti è chiaramente legato alle caratteristiche dell'ambiente: se la maggior parte degli uccelli della Sardegna è in grado di vivere e riprodursi in un ampio spettro ecologico, vi sono alcune specie più esigenti che certamente nidificano solo in un tipo di habitat. Mancano, ad esempio, le (poche) specie limitate in Sardegna ad altitudini superiori ai 1.000 m s.l.m. o, date le distanze, quelle distribuite lungo la fascia costiera, ad eccezione del gabbiano, ormai divenuto ubiquitario. In totale in Sardegna sono state censite 167 specie di uccelli (Careda e Isoni, 2005b). Di queste, nessuna presenta caratteristiche di esclusività della sub-regione del Goceano.

Come specificato per la vegetazione, le perdite di superficie naturale a seguito dell'intervento sono minime. Tali perdite, per quanto riguarda la fauna, non possono essere considerate come un danno su biocenosi particolarmente complesse: le caratteristiche dei suoli non consentono un'elevata densità di popolazione animale selvatica, pertanto la perdita di superficie non può essere considerata come una minaccia alla fauna selvatica, volatile e non, dell'area in esame.

In ogni caso gli aerogeneratori saranno installati a distanze minime superiori a 3 volte il diametro del rotore, realizzati in materiali opachi e non riflettenti, in modo da costituire elementi permanenti nel contesto territoriale che sono ben percepiti ed individuati dagli animali. L'impianto in progetto presenterà quindi uno spazio libero minimo tra le torri attigue compreso tra 224,60 e 1.684,60 m.

### 8.5.2. PATRIMONIO AGROALIMENTARE

Per la caratterizzazione del patrimonio agroalimentare, è stato analizzato il suolo e di seguito si riportano le particelle, con relative qualità catastali, sulle quali verranno installati gli aerogeneratori in progetto con relative piazzole. Come specificato sopra, il progetto prevede l'installazione di n. 7 aerogeneratori, nel territorio del Comune di Buddusò. L'impianto sarà collegato alla nuova Stazione di Trasformazione Utente, posta nel territorio del Comune di Buddusò.

ID WTG	Comune	Foglio	P.IIa	Coltura in Atto
B03	Buddusò	49	58	PASCOLO
B04	Buddusò	49	251	PASCOLO - PASCOLO ARBOREO
B05	Buddusò	45	49	SEMINATIVO - PASCOLO
B06	Buddusò	45	68	SEMINATIVO PASCOLO PASCOLO ARBOREO
B07	Buddusò	58	32	PASCOLO PASCOLO ARBOREO
B09	Buddusò	62	109	SEMINATIVO
B10	Buddusò	62	55A	PASCOLO ARBOREO - PASCOLO

*Tabella 6 - Colture in Atto delle Particelle catastali interessate*

Le superfici che riguarderanno il cavidotto, una volta conclusa l'installazione, saranno del tutto ripristinate, pertanto non vengono considerate nel presente studio. Inoltre, quasi tutto il percorso del cavidotto sarà ubicato lungo strade di pubblica viabilità, pertanto senza aumentare il livello di antropizzazione dell'area.

Le (limitate) superfici che in catasto risultano a seminativo sono in realtà prati permanenti e pascoli, molto aridi, con elevata pietrosità e roccia affiorante, mentre sulle superfici a pascolo arborato troviamo prevalentemente sughere e roverelle sparse, insieme ad altre sporadiche piante arbustive. Le piazzole che dovranno ospitare nuove macchine, che presentano una superficie pari a 1.390 m2 ciascuna (inclusa area di sedime), sulla base dei dati forniti risulta che saranno comunque ubicate in punti in cui gli abbattimenti di piante arboree, se necessari, saranno minimi. Gli eventuali abbattimenti che si renderanno necessari saranno comunque ripristinati con opere di rimboscimento su analoghe superfici, limitrofe a quelle esistenti, che verranno eseguite immediatamente dopo il completamento dell'opera.

## 8.6. PAESAGGIO

L'area interessata del parco eolico in questione coinvolge il Comune di Buddusò, rispettivamente a sud-sud/ovest del centro abitato.

L'area di impianto è posta a sud della S.S.389, ad est della S.P. 32.

### 8.6.1. CARATTERIZZAZIONE STORICA DELL'AREA DI IMPIANTO

Il territorio che circonda il sito di progetto, nel complesso, è interessato da zone destinate a pascolo, ricadenti nel territorio della Provincia Nord Est-Sardegna, affacciata a nord sulle bocche di Bonifacio e a est sul mar Tirreno, confina a ovest con la città metropolitana di Sassari e a sud con la provincia di Nuoro. La provincia del Nord-Est Sardegna è una provincia

italiana della Sardegna, con capoluogo nei comuni di Olbia e Tempio Pausania, il cui territorio nasce per distacco dalla provincia di Sassari, quest'ultima in via di soppressione a favore dell'istituenda città metropolitana di Sassari. La provincia del Nord-Est Sardegna è di nuova istituzione secondo la Legge Regionale 12.4.2021 n. 7 e si ricollega territorialmente e storicamente alla precedente provincia di Olbia-Tempio, in attività tra il 2005 ed il 2016.

### Comune di Buddusò

*Buddusò è un comune italiano di 3.717 abitanti si trova al confine meridionale della provincia Città Metropolitana di Sassari ed ha una superficie complessiva di 217 km<sup>2</sup>. Dal punto di vista orografico il paese si affaccia a nord sull'altopiano di Buddusò, verso il comune di Alà dei Sardi ed i suoi monti. Questo territorio è attraversato da due fiumi o torrenti: il Rio Mannu che alimenta prima verso ovest la diga di Pattada e successivamente si immette nel lago Coghinias ed il rio Altana che, correndo in senso orientale, si porta, prima di immettersi verso il Tirreno, ad alimentare la diga di Torpè. e poi, nel suo cammino verso la foce sul golfo di Oristano, dopo aver attraversato il Goceano ed il Marghine, si versa nel lago Omodeo, uno dei maggiori laghi artificiali europei. Dal punto di vista orografico il territorio buddusoino è ricco di granito, materiale lapideo che per decenni è stato fonte di una fiorente attività estrattiva ed utilizzato in tutto il mondo per la costruzione di diversi complessi architettonici e grattacieli. Buddusò è stato abitato già in epoca preistorica, le numerose Domus de janas presenti all'interno dell'abitato e le oltre 50, con numerose necropoli, sparse nel territorio comunale testimoniano che già nel neolitico vi erano molti villaggi. Continua con l'era dei nuragica, 30 nuraghi di cui alcuni complessi come il nuraghe Loelle, la presenza dell'uomo nel territorio di Buddusò. In epoca romana si trovava l'abitato di "Caput Thyrsi", di cui rimangono evidenti tracce nell'area di Su Campu, che costituisce un punto di passaggio tra Olbia e Ozieri, per arrivare a Forum Traiani, fino a Karalis. Durante il medioevo fece parte del giudicato di Torres, nella curatoria di Monte Acuto. Alla caduta del giudicato (1259) passò sotto la signoria dei Doria, e successivamente sotto il dominio aragonese. Dal Quattrocento al Seicento il dominio iberico di tutta la Sardegna è testimoniato a Buddusò dallo stile Catalano nella chiesa di San Quirico e dai tanti termini linguistici spagnoleggianti. Nel 1720, con la pace dell'Aja, l'Austria cede la Sardegna, e quindi anche Buddusò, ai Savoia. Durante l'Ottocento, secondo il racconto di alcune persone anziane del posto venne fondata una piccola frazione che si trovava l'agro di Buddusò al confine con il territorio di Oschiri. Questo luogo, chiamato Tandalò, venne popolato da una parte di buddusoini che vi vivevano per alcuni mesi l'anno. Dopo la seconda guerra mondiale, Tandalò si è completamente spopolato ed ora rimangono solo i resti di alcune case ed anche della vecchia scuola elementare.*

*Gli anni sessanta e settanta del Novecento hanno visto uno sviluppo economico del paese legato all'attività estrattiva del granito e del sughero oltre che al commercio della legna e del formaggio. Questo benessere economico ha subito un forte rallentamento durante gli anni novanta e nei primi anni del duemila, cosicché nel paese si è ripresentata la piaga dell'emigrazione.*



Figura 1 - Centro abitato - Comune di Buddusò (SS)

### **Relazione con il Progetto**

Il Progetto del parco eolico in questione, ricade nel Comune di Buddusò. Gli aerogeneratori e le loro componenti, incluso il passaggio dei cavidotti interrati ricadono in Zona "E2 Zona Agricola di primaria importanza produttiva" del comune in questione.

Gli aerogeneratori ricadenti nel Comune di Buddusò sono n. 7 identificati con le seguenti sigle: B03, B04, B05, B06, B07, B09 e B10.

### **Comune di Pattada**

*Pattada è un comune italiano di 2 979 abitanti della provincia Città Metropolitana di Sassari. Appartenente all'antico territorio del Logudoro e più precisamente alla regione storica del Monteacuto. Il paese è famoso per la produzione di esclusivi coltelli a serramanico, detti resolza. il nome Pattada sarebbe riferito alla posizione geografica del paese e avrebbe il significato di altopiano, già utilizzato in periodo anteriore a quello romano. Il paese, il cui territorio comunale supera in alcuni punti i 1000 m di altitudine e rientra tra i primi in Sardegna con i suoi 828 metri sul livello del mare del colle di San Gavino. Immerso nelle bellezze naturalistiche della regione del Monteacuto, il territorio pattadese annovera al suo interno il lago Lerno, fonte idrica anche per molti comuni confinanti, che prende il nome dalla sovrastante montagna: il monte Lerno, che con i suoi 1094 m di quota è il punto più alto del territorio comunale. Qui si è cercato di salvaguardare l'ambiente e dunque la flora e la fauna. Altra vetta presente nel comune di Pattada è il colle di San Gavino, dal quale si dominano i vasti territori del Sassarese, della Gallura e di buona parte della Barbagia. Molto rinomata*

anche l'acqua delle fontane di Pattada, che è apprezzata per la sua leggerezza e la sua purezza, è celebre nei dintorni la fontana de "Su Cuccuru".



Figura 2 - Centro abitato - Comune di Pattada (SS)

### **Relazione con il Progetto**

Il Progetto del parco eolico in questione, non coinvolge il Comune di Pattada ma questo ricade all'interno dell'area di impatto potenziale, ad una distanza dal sito d'impianto di circa 9.45 km dall'aerogeneratore più vicino (B06).

### **Comune di Osidda**

*Osidda è un comune italiano di 219 abitanti della provincia di Nuoro in Sardegna. L'area è stata abitata già in epoca neolitica per la presenza sul territorio di alcune testimonianze archeologiche, tra cui un importante menhir alto circa dieci metri (detto Sa Perda Longa de Santu Paulu). Fu un importante centro in epoca romana, vi si trovano alcune rovine identificate come Ogrilla, in cui si rinvennero diverse monete ed altri oggetti. Nel medioevo appartenne del giudicato di Torres e fece parte della curatoria di Monte Acuto. Successivamente, intorno al 1350, passò sotto il dominio aragonese e divenne un feudo. Nel XVIII secolo il paese fu incorporato nel ducato di Monte Acuto, mentre nel 1767 i salti, cioè le vallate limitrofe all'abitato, formarono una contea detta di San Giovanni. Il paese fu riscattato nel 1839 con la soppressione del sistema feudale.*



Figura 3 - Centro abitato - Comune di Osidda (NU)

### Relazione con il Progetto

Il Progetto del parco eolico in questione, non coinvolge il Comune di Osidda ma questo ricade all'interno dell'area di impatto potenziale, ad una distanza dal sito d'impianto di circa 2.18 km dall'aerogeneratore più vicino (B07).

### Comune di Nule

*Nule è un comune italiano di 1 323 abitanti della Città Metropolitana di Sassari, nella regione storica del Goceano. È ubicato sull'estrema propaggine dell'altipiano di Buddusò a circa 700 metri sul livello del mare. L'area fu abitata già in epoca prenuragica e nuragica, per la presenza nel territorio di alcune tombe dei giganti e di alcuni nuraghi. Nel medioevo fece parte del Giudicato di Torres, nella curatoria di Monte Acuto. Alla caduta del giudicato (1259) passò inizialmente sotto la signoria dei Doria, e successivamente sotto il controllo del Giudicato di Arborea. A partire dal 1350 tutta l'area passa sotto il dominio aragonese. Il paese venne inglobato nel secolo XVIII nel ducato di Monte Acuto, feudo dei Tellez - Giron di Alcantara, ai quali fu riscattato nel 1839 con la soppressione del sistema feudale.*



Figura 13 - Centro abitato - Comune di Nule (SS)

### Relazione con il Progetto

Il Progetto del parco eolico in questione, non coinvolge il Comune di Nule ma questo ricade all'interno dell'area di impatto potenziale, trovandosi del sito ad una distanza dal sito d'impianto di circa 9.20 km dall'aerogeneratore più vicino (B07).

### Comune di Benetutti

*Benetutti è un comune italiano di 1 793 abitanti della Città Metropolitana di Sassari, e più precisamente della regione storica del Goceano. È un paese antichissimo che conserva nel suo territorio tracce di insediamenti nuragici e romani. Possiamo infatti trovare varie tombe dei giganti, domus de janas e costruzioni risalenti al neolitico. I romani hanno lasciato alcune tracce della loro permanenza sul territorio come dimostra, per esempio, la vasca termale che si trova all'interno delle terme di San Saturnino. Appartenne al giudicato di Torres e fece parte della curatoria del Goceano. Fu riscattato ai feudatari nel 1839.*



Figura 14 - Centro abitato - Comune di Benetutti (SS)

### **Relazione con il Progetto**

Il Progetto del parco eolico in questione, non coinvolge il Comune di Benetutti ma questo ricade all'interno dell'area di impatto potenziale, trovandosi del sito ad una distanza dal sito d'impianto di circa 10 km dall'aerogeneratore più vicino (B07).

### **Comune di Bitti**

*Bitti è un comune italiano di 2 688 abitanti della provincia di Nuoro nella subregione storica della Barbagia. Bitti è un centro agropastorale con svariati caseifici e allevamenti, situate in fondo a una valla e situate nella parte nord orientale della provincia di Nuoro, ai confini con quella della Città Metropolitana di Sassari, a ovest del Monte Albo. Dista 38 km da Nuoro e il suo territorio arriva fino alla Gallura, in una valle circondata dai colli di Sant'Elia, di monte Bannitu e di Buon Cammino. L'abitato, che ha conservato la sua impronta rurale, caratterizzato da antiche casa costruite in pietra, si è sviluppato intorno ad un nucleo storico; è disposto ad anfiteatro al cui centro c'è la chiesa di San Giorgio.*



Figura 15 - Centro abitato - Comune di Bitti (SS)

### Relazione con il Progetto

Il Progetto del parco eolico in questione, non coinvolge il Comune di Bitti ma parte del territorio comunale ricade all'interno dell'area di impatto potenziale, trovandosi del sito ad una distanza dal sito d'impianto di circa 13 km dall'aerogeneratore più vicino (B09).

## 8.6.2.ELEMENTI ARCHEOLOGICI

- **Domus de Jana's di Borucca - Buddusò (SS)**

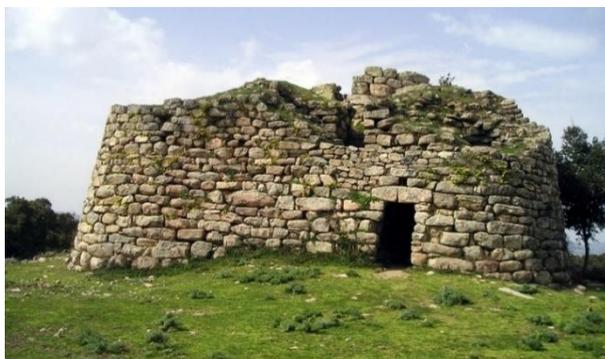
La Domus de Jana's di Borucca si trova nel territorio comunale di Buddusò, si tratta di una sepoltura costituita da una grotticella artificiale scavata nel granito con tre ambienti in successione: un'anticella provvista di coppella, una cella e una nicchia terminale. Quest'ultima risulta separata dal resto della tomba a causa del distaccamento e dell'inclinazione del blocco in cui è stato scavato l'ipogeo. Nelle vicinanze dovrebbero trovarsi altri 3 ipogei.



*Figura 16 - Domus de Jana's di Borucca – Buddusò*

- **Nuraghe Loelle - Buddusò (SS)**

L'area archeologica del nuraghe Loelle, sita in territorio di Buddusò, comprende un nuraghe complesso e un adiacente villaggio nuragico. Il nuraghe Loelle, sorge a circa 794 m d'altitudine, costruito in blocchi di granito, è di tipo misto, presenta cioè sia elementi dei nuraghi a corridoio che dei nuraghi a thòlos. È costituito da una torre centrale alla quale si addossa un bastione trilobato. Intorno al nuraghe è presente un villaggio di capanne e, a breve distanza, due tombe dei giganti e un dolmen.



*Figura 17 - Nuraghe Loelle – Buddusò*

**▪ Necropoli di Iselle - Buddusò (SS)**

L'area archeologica è ubicata sulla sommità di un colle in posizione di ampio dominio sulle valli sottostanti, nell'altopiano granitico di Buddusò, nella Sardegna nord-orientale. La necropoli (inquadrabile cronologicamente nel neolitico finale, 3200-2800 a.C.), allo stato attuale delle conoscenze, è costituita da circa sedici ipogei a pianta pluricellulare.

La tomba I, scavata su un grosso masso isolato, presenta un ingresso sopraelevato sul piano di calpestio. Dal portello rettangolare, con rincassi, si accede all'anticella a pianta trapezoidale.

Il vano presenta un focolare di forma circolare e il soffitto spiovente verso l'esterno. Lo sviluppo planimetrico dell'ipogeo si completa con altri due vani: il primo, a pianta emisferica ad alcova, si apre sulla parete laterale attraverso un portello quadrangolare sopraelevato; il secondo vano sussidiario, sempre sopraelevato e sulla parete di fondo, è invece una nicchia arcuata.

La tomba II è costituita da un ingresso a padiglione emisferico che immette - attraverso un portello rettangolare con rincassi - in un'anticella a pianta sub-trapezoidale. Dalla parete di fondo si accede ad una seconda cella, coassiale e a pianta semicircolare, corredata da una nicchia arcuata.

La tomba III consta di un atrio a padiglione - con portello di forma rettangolare e provvisto di rincasso - e di un'anticella a pianta subtrapezoidale dalla quale si accede ai due vani secondari a pianta emisferica attraverso portelli quadrangolari sopraelevati. Anche nella tomba VI si nota uno sviluppo planimetrico a "T".



*Figura 18 - Necropoli di Iselle – Buddusò*

**▪ Villaggio Nuragico di 'Sos Muros' - Buddusò (SS)**

Il Villaggio Nuragico di 'Sos Muros' sito nel comune di Buddusò, è un villaggio di capanne e torri unite tra loro da viottoli, che catapultano il visitatore indietro di millenni facendoci capire quanto fosse imponente ed importante, nel periodo nuragico, questo sito. La prima è una specie di anfiteatro, una maestosa costruzione a ferro di cavallo; l'altra è la fonte. Quest'ultima è un gioiello dell'arte costruttiva nuragica. Purtroppo la parte iniziale è stata distrutta. Si possono osservare architravi e diversi conci sparsi nell'area dove un tempo doveva esserci il vestibolo. Proseguendo ancora in avanti di pochi passi si arriva alla cella della fontana in parte distrutta. La camera della fonte nuragica è molto ben rifinita ed è

coperta a piattabanda da due lastroni di granito, uno dei quali seriamente danneggiato.



*Figura 19 - Villaggio Nuragico di 'Sos Muros' – Buddusò*

▪ **Nuraghe Lerno – Pattada (SS)**

Il nuraghe Lerno è un sito archeologico situato nei pressi del paese di Pattada in provincia Città Metropolitana di Sassari. Affacciato all'omonimo lago, sta ai piedi dell'importante massiccio montuoso da cui esso stesso prende il nome, il monte Lerno. Il ritrovamento è abbastanza recente. Il sito è composto dal nuraghe, formato dalla torre centrale e da due torri, da varie costruzioni poste tutt'intorno che farebbero presupporre la presenza di un importante villaggio nell'antichità, e infine da una costruzione che pare possa trattarsi di un antico santuario.



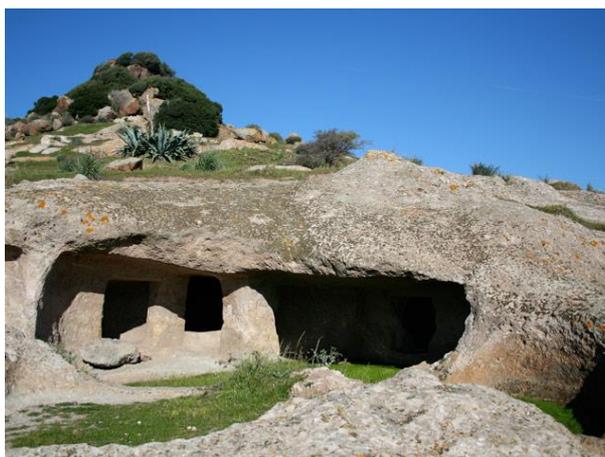
*Figura 20 - Nuraghe Lerno – Pattada*

▪ **Menhir Santu Pedru – Osidda (NU)**

La necropoli rupestre di Santu Pedru, scoperta casualmente nel 1959, è costituita da 10 ipogei scavati nel tufo trachitico del versante meridionale dell'omonima collina. I popoli che hanno utilizzato queste tombe nel corso del tempo, realizzavano grandi opere di affascinante bellezza, replicando le dimore dei vivi per dare conforto alle anime dei defunti.

La sintesi di tutto ciò è rappresentato dalla Tomba I conosciuta anche come Tomba dei Vasi Tetrapodi -o vasi a quattro

piedi- di particolare interesse per la sua monumentalità e complessità, all'interno della quale è possibile ammirare particolari architettonici e decorativi, simboli religiosi e tracce di ocre rosse, utilizzata per dipingere interamente le pareti con un chiaro significato simbolico, rievocazione del sangue e della rigenerazione. L'ingresso alla tomba è preceduto da un lungo e monumentale corridoio che introduce in un ambiente raccolto, l'anticella, e una volta varcato il piccolo ma rifinito portello di accesso con il suo finto architrave in rilievo e le sue cornici, preceduto da gradini di pregevole fattura, si entra nel mondo magico delle domus con la sua camera principale, i pilastri finemente rifiniti, i simboli scolpiti del dio toro, le cellette funerarie sopraelevate, la falsa porta scolpita nella parete di fondo, con tracce di ocre rosse, limite invalicabile di divisione tra il mondo dei vivi e il mondo dei morti. Tutti questi simboli sono replicati e visibili all'interno di tutte le domus che si aprono sul fianco della collina compresa la tomba X di recente scoperta, all'interno della quale è possibile ammirare un finto focolare scolpito nel pavimento. A testimonianza di quanto questo luogo fosse importante in antichità si segnala la presenza di un nuraghe monotorre sulla sommità della collina da cui è possibile dominare tutto il territorio circostante. La necropoli venne inoltre riutilizzata come luogo di culto in età tardoantica (VI-VII sec.), come testimonia la tomba riutilizzata in chiesa dedicata ai santi Pietro e Lucia.



*Figura 21 - Menhir Santu Pedru – Osidda*

- **Dolmen Santu Lisei – Osidda (NU)**

Il dolmen di Santu Lisei si trova nel territorio di Osidda, al confine con quello di Nule, non lontano dal luogo dove venne ritrovato il famoso bronsetto del toro androcefalo, conservato al Museo Archeologico Nazionale di Cagliari.

Questo tipo di sepoltura sfrutta il principio della trilite cioè è strutturata con due pietre ritte che devono sostenere una terza orizzontale di copertura del vano che, in questo caso, ha un'impianto trapezoidale.

Il dolmen di Santu Lesei, pur essendo molto piccolo, è un bell'esempio di architettura megalitica, chiaramente evidente, specie, nell'utilizzo dell'enorme lastrone granitico di copertura.



*Figura 22 - Dolmen Santu Lisei – Osidda*

▪ **Nuraghe S' Iscopalzu – Osidda (NU)**

Il Nuraghe S'IscoPalzu, sito nel territorio di Osidda è stato edificato in granito a 669 metri di altezza ed è costituito da una torre nuragica di circa 5 metri, nella quale è presente una camera marginata da cinque nicchie sopraelevate rispetto al pavimento. La porta è seminterrata e non permette di accedere all'interno per via della caduta dei massi della cupola. Intorno al nuraghe si trovano tracce di un antico insediamento abitativo.



*Figura 23 - Nuraghe S' Iscopalzu – Osidda*

▪ **Nuraghe Usanis – Osidda (NU)**

Il Nuraghe Usanis, situato a breve distanza dal centro abitato di Osidda e posto alla sommità di uno sperone roccioso, in origine era formato da una struttura complessa formata da due torri congiunte da un muraglione.



*Figura 24 - Nuraghe Usanis – Osidda*

▪ **Nuraghe Istelai – Nule (SS)**

La zona in cui si trova il Nuraghe Istelai fa da punto di demarcazione tra l’agro di Nule, l’agro di Bitti e l’agro di Orune. La struttura del nuraghe è chiaramente complessa, appare subito la mole compatta su cui primeggia il torrione centrale. A nord-ovest rispetto al nuraghe, ad una decina di metri da questo all’interno del recinto si trova una grande pietra che considerando la forma viene ritenuta una stele. Tutto attorno sono evidenti i segni dell’antico insediamento umano risalendo dall’epoca pre-nuragica al neolitico.



*Figura 25 - Nuraghe Istelai – Nule*

▪ **Nuraghe Voes – Nule (SS)**

Il monumento sorge ad un’altitudine di m 709 sul livello del mare. Il Nuraghe Voes è il più rappresentativo tra i nuraghi del territorio. La grandiosità della struttura, la conservazione, l’ubicazione hanno da sempre attirato l’attenzione degli studiosi e dei visitatori. Il nuraghe è ancora integro nelle sue strutture fondamentali, sino ad oggi non è mai stato scavato e non è mai stato oggetto di manutenzione. Nuraghe Voes si presenta come una struttura architettonica complessa: un nuraghe trilobato. Il piano terra comprende 4 camere centrali circolari con soffitto a “tholos”. Il nuraghe si compone di un nucleo primitivo, al quale si venne addossando una costruzione aggiunta comprendente probabilmente una specie

d'atrio d'ingresso, tra celle e gallerie sopra due piani, che univano le celle aggiunte e formavano una rete di passaggi interni. La torre principale in origine avevano due piani, ora conserva solo l'inferiore con camera e cupola. La zona in cui sorge Nuraghe Voes è importante anche per alcuni ritrovamenti: un frammento di ceramica del periodo punico e varie monete di rame e argento risalenti all'epoca di Roma imperiale.



*Figura 26 - Nuraghe Voes – Nule*

- **Tomba dei giganti di Iscorra Boes – Benetutti (SS)**
- **Domus de janas di Montigiu Lolle – Benetutti (SS)**
- **Nuraghe Sa Mandra sa Giua – Benetutti (SS)**
- **Complesso Nuragico di Su Romanzesu – Bitti (NU)**

Il Villaggio-Santuario di Romanzesu, nel comune di Bitti (NU) sorge in un sito naturale di sughere e costituisce uno dei più preziosi ed affascinanti lasciti della civiltà nuragica. I riferimenti cronologici ad oggi disponibili fissano nel corso del XIV/XIII sec. a.C. la fase d'impianto dell'abitato nuragico, al XIII-XII sec. a.C. la sua trasformazione in villaggio-santuario ed infine agli inizi del VII sec. a.C. il momento dell'apparente abbandono. Una straordinaria ricchezza di soluzioni architettoniche caratterizza sia gli edifici sacri sia le strutture a destinazione d'uso non culturale. Le architetture utilizzano in modo pressoché esclusivo il granito locale di grande impatto visivo e affascinano per l'originalità progettuale e per la complessità e le dimensioni dell'esperienza costruttiva. Il cuore monumentale di Romanzesu è costituito dal tempio a pozzo, da due tempietti a pianta rettangolare del tipo cosiddetto a megaron, un grande recinto sub-ellittico con sacello centrale e probabile percorso rituale "labirintico" incentrato su ingressi sfalsati e infine un'ulteriore struttura a pianta rettangolare associata a tre betili, connessa forse ad un culto eroico, completano il panorama degli edifici sacri di Romanzesu. Capanne a pianta circolare e ovoidale, una grande abitazione con tre ambienti aperti su un cortile comune, cinque grandi capanne delle riunioni con sedile perimetrale e in due casi con focolare centrale forniscono infine le prime

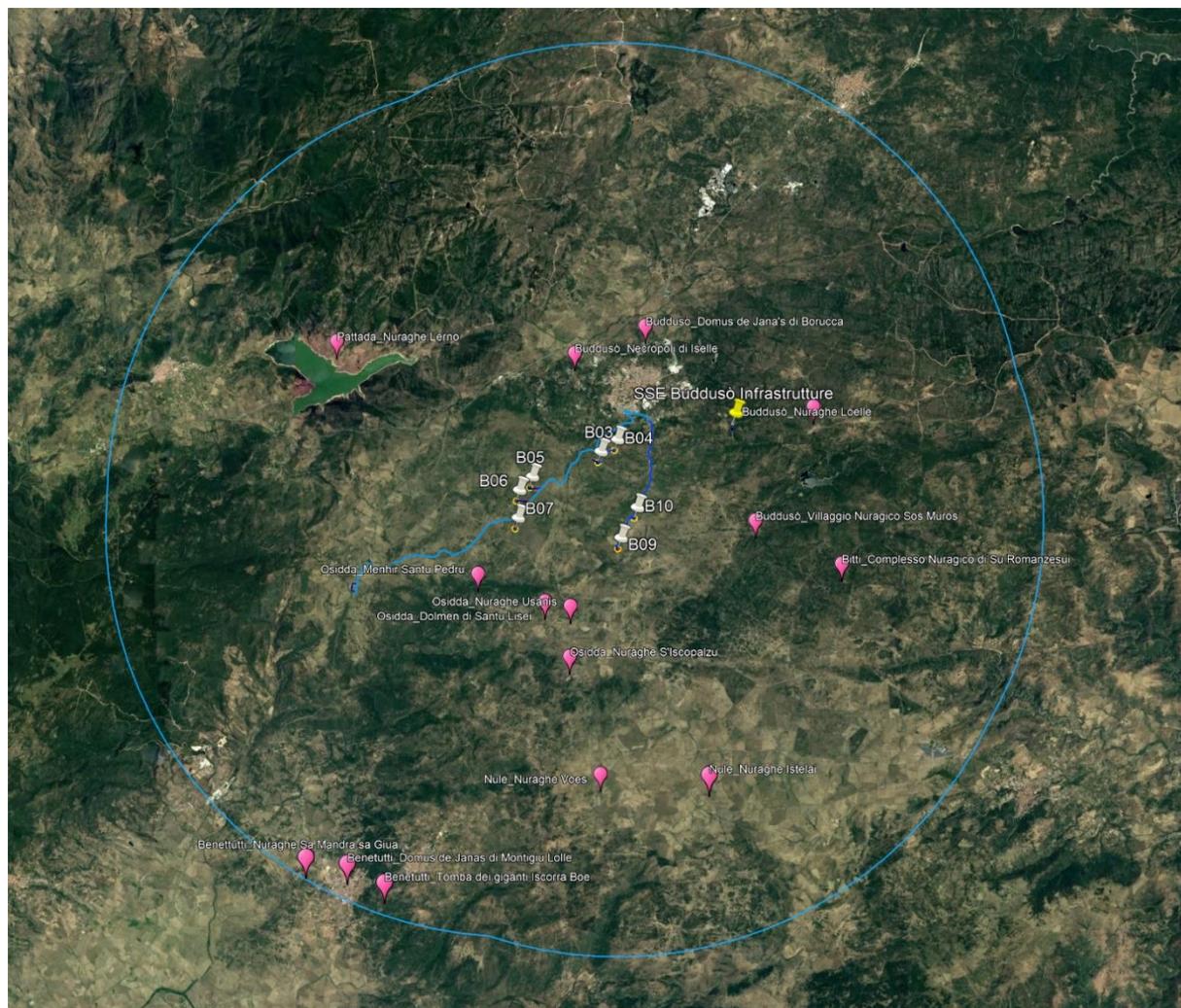
indicazioni su un vasto tessuto insediativo dalla fisionomia ancora in gran parte indistinta.



*Figura 27 – Complesso Nuragico di Su Romanzesu – Bitti*

### **Relazioni con il progetto**

I siti archeologici, presenti all'interno dell'Area di Impatto Ambientale (AIP), sono stati individuati su aerofotogrammetria in relazione all'area di impianto, di cui di seguito si riporta la rappresentazione grafica Tabella riepilogativa dei siti archeologici con le relative distanze rispetto al parco eolico in progetto.



Denominazione	Distanza	Visibilità
Buddusò - Domus de Jana's di Borucca	3,00 km circa	NON VISIBILE
Buddusò - Nuraghe Loelle	5,40 km circa	NON VISIBILE
Buddusò - Necropoli di Iselle	2,40 km circa	VISIBILE
Buddusò - Villaggio Nuragico Sos Muros	3,30 km circa	VISIBILE
Pattada - Nuraghe Lerno	6,10 km circa	NON VISIBILE
Osidda - Menhir Santu Pedru	2,00 km circa	VISIBILE
Osidda - Dolmen di Santu Lisei	2,60 km circa	VISIBILE
Osidda - Nuraghe S'Iscopalzu	3,60 km circa	VISIBILE
Osidda - Nuraghe Usanis	2,40 km circa	VISIBILE
Nule - Nuraghe Istelai	7,10 km circa	NON VISIBILE
Nule - Nuraghe Voes	6,50 km circa	NON VISIBILE
Benetutti - Tomba dei giganti Iscorra Boe	10,70 km circa	NON VISIBILE
Benetutti - Domus de Janas di Montigiu Lolle	10,50 km circa	NON VISIBILE
Benetutti - Nuraghe Sa Mandra sa Giua	11,00 km circa	NON VISIBILE
Bitti - Complesso Nuragico di Su Romanzesui	5,80 km circa	VISIBILE

Tabella 7 - Tabella riepilogative delle presenze archeologiche note nell'area di impatto potenziale.

### 8.6.3. POTENZIALE ARCHEOLOGICO

L'area coinvolta dalle opere in progetto risulta interessata da una stabile frequentazione umana fin da epoca pre-nuragica, neolitica. Numerosa è infatti la presenza di sepolture a domus de janas, concentrate prevalentemente nel circondario, o comunque non distanti, dal moderno centro abitato di Buddusò e di dolmen, di cui sono censiti sette esemplari, dislocati tutti a sud del paese, diversi non lontani dalla riva del fiume Tirso. Il quadro relativo alle presenze archeologiche, elaborato attraverso l'analisi dell'edito, la consultazione degli archivi e della cartografia, è stato verificato attraverso le ricognizioni sul campo. Si è proceduto alla ricognizione lavorando nella maniera più intensiva e sistematica attuabile; riscontrando limiti legati prevalentemente alla visibilità di superficie (per stagionalità, ma soprattutto per destinazione d'uso dei suoli), alla natura dei terreni ricogniti e, limitatamente, per aree recintate in cui non è stato consentito l'accesso da parte dei proprietari. Le ricognizioni si sono svolte tra il mese di agosto e settembre 2021. La stagionalità, con abbondanza di vegetazione negli incolti, ha rappresentato l'ostacolo maggiore all'ottenimento di un buon livello di visibilità del terreno, unitamente alla diffusa presenza di zone con copertura vegetale boschive; precludendo un elemento essenziale per l'attendibile considerazione dei risultati derivati dalle ricognizioni di superficie.

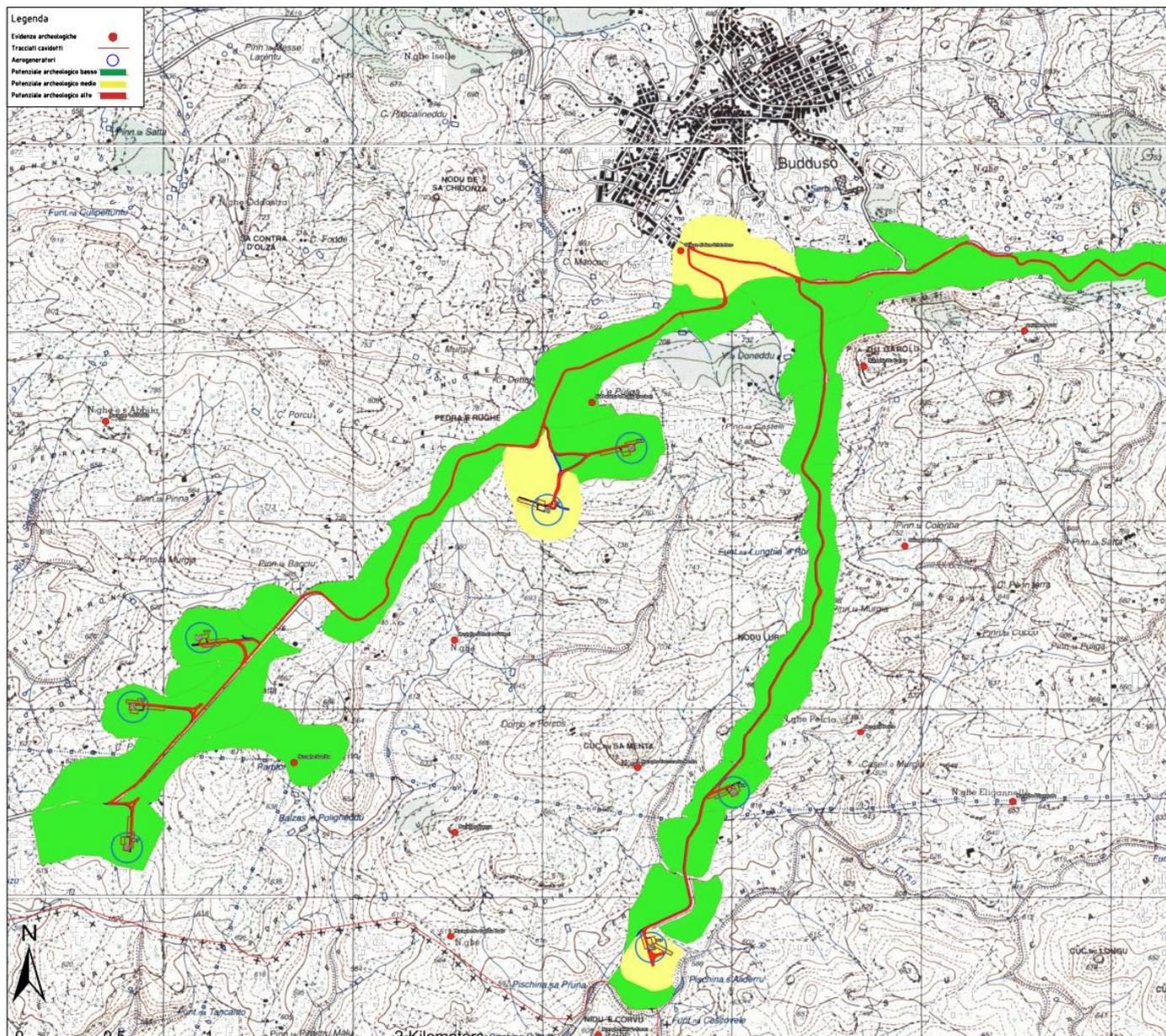
COMUNE	BENE/SITO
BUDDUSÒ	MURA (RESTI)
BUDDUSÒ	NURAGHE ISELLE
BUDDUSÒ	NURAGHE TORROILE
BUDDUSÒ	NURAGHE ODDASTRA
BUDDUSÒ	DOLMEN IN LOCALITA' SOS MONIMENTOS
BUDDUSÒ	RESTI STRUTTURE ROMANE
BUDDUSÒ	IPOGEO PREISTORICO DI BORUCCA
BUDDUSÒ	VILLAGGIO NURAGICO
BUDDUSÒ	NURAGHE LOELLE
BUDDUSÒ	DOMUS DE JANAS DI BIRALO
BUDDUSÒ	TOMBE DI GIGANTI
BUDDUSÒ	NURAGHE RUJU
BUDDUSÒ	DOLMEN DI ISTIDDI'
BUDDUSÒ	DOLMEN
BUDDUSÒ	DOLMEN DI ELCOMIS
BUDDUSÒ	DOLMEN DETTO SA TUMBA E SA PIGA
BUDDUSÒ	DOMUS DE JANAS DI SAN SEBASTIANO
BUDDUSÒ	DOLMEN STERITOGIU DETTO STERRIDOLZU
BUDDUSÒ	FORTE NURAGICA
BUDDUSÒ	COMPLESSO MEGALITICO DI SANTU LARENTU

Tabella 8 - Tabella riepilogative delle presenze archeologiche note nell'area

Grazie ai rilievi in situ, tramite l'ausilio di un GPS si sono effettuate delle verifiche relative alla disposizione di ogni singolo aereogeneratore in progetto, determinando la valutazione del rischio archeologico per ogni area. All'interno dell'elaborato "C20025S05-VA-RT-05 – Verifica preventiva di interesse archeologico" è stato possibile appurare le possibili interferenze tra l'opera in progetto e le potenziali preesistenze archeologiche nell'area, mediante attività di

ricerca diretta ed indiretta. Tra queste ultime rientrano le ricerche bibliografiche e di archivio su materiale edito e inedito, nonché la verifica di eventuali perimetrazioni di aree di interesse archeologico e di vincoli da parte di enti preposti. Le indagini di tipo diretto sono le ricognizioni di superficie condotte sul campo, al fine di verificare, o escludere, la presenza o meno di materiale e strutture archeologiche affioranti, e la geomorfologia dell'area.

Di seguito si inserisce uno stralcio dell'elaborato grafico allegato alla relazione avente codifica "Carta del Potenziale Archeologico - C20025S05-VA-PL-12", relativo allo studio sulla valutazione del rischio archeologico effettuata.



*Figura 28 - Carta del potenziale archeologico*

In virtù della carta del potenziale archeologica riportata, in riferimento alle turbine B03 e B09, indicate come rischio medio si riportano gli estratti dell'elaborato "C20025S05-VA-RT-05 – Verifica preventiva di interesse archeologico":

- Turbina B03

*L'elemento archeologico maggiormente prossimo all'area in analisi si localizza a 812 circa di distanza, in direzione sud. Da letteratura non sono note evidenze archeologiche interessate da questa porzione di progetto. Le ricognizioni di superficie non hanno condotto all'individuazione di alcun elemento inedito. Pur considerando quanto sopra scritto, è necessario valutare il basso livello di visibilità di superficie del suolo, in diversi tratti pari a zero.*

*Per tutto quanto sopra esposto e in virtù della visibilità di superficie, limitatissima proprio in corrispondenza dell'area della pala B03, viene proposta l'attribuzione di un medio livello di rischio archeologico.*

- Turbina B09

*Valutata da distanza minima lineare dal sito noto più vicino all'area in analisi, considerati i parametri della ricognizione di superficie, i dati derivabili dall'analisi d'archivio e bibliografica, per l'area relativa all'aerogeneratore B09 viene proposto un medio rischio archeologico. Infatti, benché durante la ricognizione di superficie non siano emersi elementi mobili d'interesse archeologico e nonostante la proposta interpretazione della struttura circolare (documentata nelle fotografie sopra riportate) come moderno recinto per animali, la limitata visibilità di superficie, unitamente alla non chiara interpretazione delle anomalie derivate dalla fotointerpretazione effettuata attraverso il SardegnaGeoportale, si propone l'attribuzione di un medio rischio archeologico in relazione all'aerogeneratore B09.*

#### 8.6.4. ELEMENTI DI PREGIO E RILEVANZA STORICO – CULTURALE

L'analisi della documentazione relativa alla pianificazione dell'area e della cartografia, ma anche la ricerca di informazioni reperibili on line e di pubblicazioni ha permesso di approfondire sia le caratteristiche del sito e del suo contesto sia la sua storia. Gli elementi di pregio e rilevanza storico-culturale si trovano spesso all'interno dei centri abitati, alla cui storia è legato tutto il territorio circostante. Successivamente si distinguono i principali elementi-di pregio e rilevanza storico-culturale presenti nei territori comunali limitrofi all'area di impianto e ricadenti all'interno dell'Area di Impatto Potenziale (AIP). Le architetture più significative, ricadenti all'interno dell'Area di Impatto Potenziale (AIP), sono riportate di seguito.

**Villa Doneddu – Buddusò** \_ All'interno del centro abitato di Buddusò sorge villa Doneddu, costruita in granito riprende alcuni canoni medievali dello stile neogotico come la torre merlata del mastio e le finestre bifore al piano superiore. L'edificio fu costruito dalla Famiglia Ferreri nel 1850.



Figura 29 - Villa Doneddu – Buddusò – Esterno

**Diga Sos Canales – Buddusò** \_ La diga di Sos Canales è uno sbarramento artificiale situato nell'omonima località, in territorio di Buddusò. Realizzata sul fiume Tirso per scopi idropotabili, genera l'omonimo lago. La diga, edificata su progetto dell'ingegnere Filippo Arredi tra il 1956 e il 1959 e collaudata il 19 aprile 1968, è di tipo murario a gravità a speroni. Ha un'altezza, calcolata tra quota di coronamento e punto più basso del piano di fondazione, di 51 metri e sviluppa un coronamento di 341,70 metri a 712,50 metri s.l.m. Alla quota di massimo invaso, prevista a m 711,50 s.l.m., il bacino generato dalla diga ha una superficie dello specchio liquido di circa 0,25 km<sup>2</sup> mentre il suo volume totale è calcolato in 5,06 milioni di m<sup>3</sup>. L'impianto, di proprietà della Regione Sardegna, fa parte del sistema idrico multisettoriale regionale ed è gestito dall'Ente acque della Sardegna.



*Figura 30 – Diga Sos Canales – Buddusò*

**Casa Comunale – Pattada** \_ Il Palazzo Municipale rappresenta un esempio di stile Liberty; sulla sua origine si hanno scarse notizie, si sa che in passato era noto come "Su Palattu 'e Manuelle" abitazione di un ricco possidente che avrebbe fatto giungere in paese maestranze piemontesi. Dai documenti di archivio risulta che il palazzo venne acquisito come patrimonio comunale nel 1882. Non si hanno notizie della precedente sede del commune. L'esterno si presenta regolare e armonioso e l'impostazione classica si fonde con tendenze nuove. Il fronte è caratterizzato da tre elementi sovrapposti che conferiscono all'edificio un senso di alleggerimento nell'andamento verticale; la suddivisione è marcata dalle cornici in cemento che sottolineano il modificarsi delle superfici. Le finestre sono più semplici al piano terra ed elaborate nei piani superiori. Motivi Liberty compaiono nelle finestre del bovindo (elementi floreali). L'elemento di maggior spicco è il portale di ingresso con la sua imponenza realizzato da maestranze piemontesi.



*Figura 31 – Casa Comunale – Pattada – Esterno*

**Museo internazionale del coltello – Pattada**\_ Questo museo è il frutto di un progetto mirato a valorizzare principalmente la produzione contemporanea del coltello internazionale fatto a mano e la sua storia fin dalle origini comuni. L'esposizione comprende anche altri utensili in ferro e oggetti che ci permettono di inquadrare meglio l'ambiente dove l'uomo ha prodotto le sue lame, evidenziandone l'iter evolutivo a partire dal Neolitico fino ai giorni nostri. Una sezione specifica è riservata al coltello tipico di Pattada. Il paese vanta una lunga e antica tradizione, le più recenti scoperte archeologiche rivelano l'attività di produzione già nell'età del bronzo e, ancora oggi, conserva una costante posizione di rilievo nella panoramica della coltelleria internazionale di pregio.



*Figura 32 – Museo internazionale del coltello – Pattada – Interno*

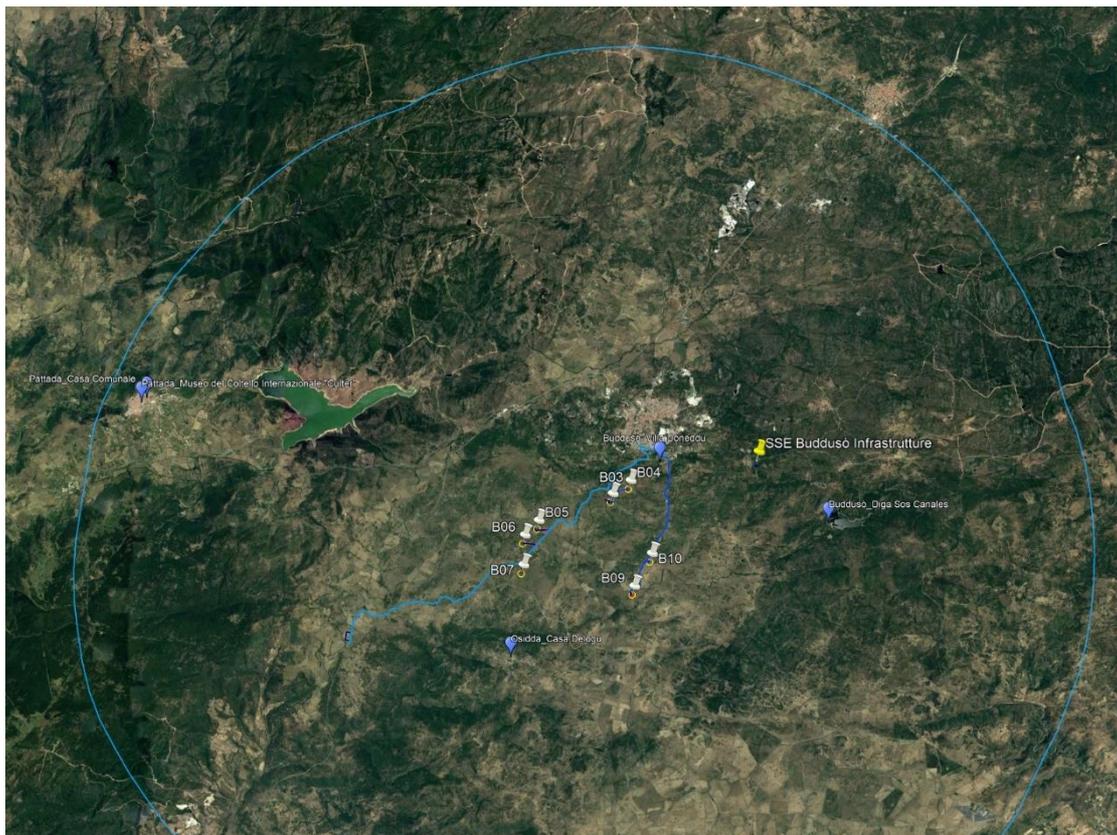
**Casa Delogu – Osidda**\_La struttura è una casa padronale a più piani costruita alla fine del settecento, impreziosita da un'altana ad arcate, tanto simile ai "mirador" che distinguevano le sontuose ville della nobiltà spagnola. Nel '94 è stata interessata da un importante intervento di restauro, realizzato nell'ambito del "Progetto Leader I", un'iniziativa pilota della Comunità Europea mirata a valorizzare i centri e le economie rurali e che quindi ha reso funzionale questa abitazione che, nel pieno rispetto della struttura originaria (travature e pavimenti in legno), garantisce diversi posti letto, con bagno in camera e riscaldamento. Oggi è adibita a B&B.



*Figura 33 – Casa Delogu – Osidda – Esterno*

### Relazioni con il progetto

Gli edifici di notevole pregio Storico-Culturale, presenti all'interno dell'Area di Impatto Ambientale (AIP), sono stati individuati su aerofotogrammetria in relazione all'area di impianto, di cui di seguito si riporta la rappresentazione grafica e la tabella riepilogativa con le relative distanze rispetto al parco eolico in progetto.



*Figura 34 - Ubicazione degli edifici di pregio e rilevanza storico-culturale in relazione all'area di impianto*

Di seguito si riporta l'immagine con l'inquadramento su aerofotogrammetria del sito in relazione all'ubicazione degli aerogeneratori.

Tabella riepilogativa degli edifici di pregio e rilevanza storico-culturale con le relative distanze rispetto al parco eolico:

Denominazione	Distanza	Visibilità
Buddusò - Diga Sos Canales	4,50 km circa	NON VISIBILE
Buddusò - Villa Doneddu	5,40 km circa	VISIBILE
Pattada - Casa Comunale	10,00 km circa	NON VISIBILE
Pattada - Museo del Coltello Internazionale	10,00 km circa	NONVISIBILE
Osidda - Casa Delogu	2,10 km circa	NON VISIBILE

*Tabella 11 - Tabella riepilogative degli edifici di pregio e rilevanza storico-culturale note nell'area di impatto potenziale.*

### 8.6.5. PRINCIPALI EDIFICI RELIGIOSI PRESENTI NEI COMUNI DI BUDDUSO', PATTADA, OSIDDA, NULE, BENETUTTI

#### Comune di Buddusò

- **Chiesa Santa Reparata**

Edificata sullo spiazzo di un piccolo promontorio ai piedi del nuraghe di Donnighedda ed a circa 100 metri dalla vecchia strada che da Buddusò portava ad Alà dei Sardi e che in quel tratto costeggia il fiume Riu e S'Ena. L'edificio è uno dei tanti esempi di chiese campestri, privo di pregi artistici e con una struttura semplice ma dignitosa. Il prospetto, con tetto, sino agli anni 50 in travature lignee, a capanna leggermente allungato verso la navata destra, di recente costruzione, presenta due portali, uno centrale, è il più antico; l'altro, costruito di recente, permette l'accesso alla navata destra, è di dimensioni minori rispetto al primo. Al di sopra del portale centrale si apre una finestrella rettangolare. Sul colmo del tetto è stato costruito un piccolo campanile a vela. Per poter ospitare la crescente affluenza dei fedeli la chiesetta nel 1913 fu ampliata con l'aggiunta di una seconda navata costituita da tre piccole cappelle le cui coperture, fanno apparire all'esterno il fianco destro dell'edificio al quanto originale. Su questa parete si aprono 8 finestrelle che migliorano l'illuminazione interna del santuario. Sempre su questa navata, costruita con conci di granito a vista, sulla cima della cappella che affianca il presbiterio è stato ottenuto un piccolo campanile, simile al primo. Sul retro della chiesa si apre un portale, attraverso il quali si accede alla sacrestia. Sul lato sinistro del tempio, nel punto in cui l'abside si incontra con la navata centrale è stata costruita una cappella realizzata durante la costruzione della navata destra.



Figura 35 - Chiesa Santa Reparata - Esterno

- **Chiesa San Quirico**

La piccola chiesa San Quirico fu fondata nel 1651 e restaurata nel 1850. L'interno è formato da un'unica navata, nella cappella a destra sono esposte tre tele, opera di un pittore napoletano, che rappresentano Sant'Andrea, San Nicolò e San Vincenzo. Una curiosa leggenda, legata al suo fondatore, aleggia su questa piccola chiesa. Si narra, infatti, che durante un viaggio dalla Spagna alla Sardegna, la nave che trasportava il Decano Sotgiu, s'imbatté in una tempesta, che avrebbe fatto affondare la nave se il Decano non si fosse rivolto a San Quirico, della quale era molto devoto, promettendogli di

*edificare una chiesa in suo onore se lo avesse salvato dalla tempesta. Il Santo aiutò il Decano che però, scampato il pericolo, si dimenticò del voto. San Quirico, non dimenticò la promessa fatta dall'uomo e sotto forma di fanciullo si presentò a due muratori pisani, dicendo loro di recarsi in Sardegna, a Buddusò, dove un Decano li aspettava per edificare una chiesa. Quando i muratori, dopo il lungo viaggio, si recarono dal Decano raccontando ciò che il fanciullo aveva detto loro, l'uomo ricordò subito il voto fatto verso il Santo e per scioglierlo fece iniziare subito i lavori della chiesa.*



*Figura 36 - Chiesa San Quirico - Esterno*

#### ▪ Chiesa di Santa Anastasia

*La chiesa di Santa Anastasia è un luogo di culto che si trova nel centro storico di Buddusò. Consacrata al culto cattolico nel 1894 è sede dell'omonima parrocchia e fa parte della diocesi di Ozieri. La chiesa è dedicata alla patrona del paese che viene festeggiata ogni 23 settembre. Di impianto molto antico ed edificato con blocchi di granito lavorati a scalpello, l'edificio venne profondamente ristrutturato a partire dal 1836. Allo stato attuale presenta una facciata timpanata con conci a vista, portale d'ingresso anch'esso timpanato sormontato da finestra centinata a tutto sesto abbellita da vetrate artistiche. La croce è posizionata al centro, tra gli spioventi, mentre sulla destra si innalza la torre campanara, a canna quadrata coronata da una cuspide. L'aula interna, a navata singola, presenta una pianta a croce latina, interamente voltata a botte. Due ampie vetrate nell'abside assicurano l'ingresso della luce sul presbiterio, quest'ultimo sollevato di quattro scalini rispetto al piano della chiesa. Due ampie vetrate nell'abside ne assicurano l'illuminazione dall'esterno.*



Figura 37 - Chiesa Santa Anastasia - Esterno

### Comune di Pattada

#### ▪ Chiesa Santa Sabina

*E' attualmente la chiesa parrocchiale ed è di origine 500esca; di stile tardo-aragonese era il campanile cilindrico che crollò diverse volte, l'ultima nel 1907 a causa di un fulmine. Fra il 1789 e il 1811 la chiesa venne rifatta parzialmente mentre nel 1929 crollò la volta principale; la chiesa venne consacrata nuovamente nel 1941. La leggenda narra che la chiesa come luogo di culto affonda le sue origini nel periodo romano: una donna che aveva smarrito una gallina si recò nella zona di Rueddu (a destra dell'attuale chiesa) per cercarla. Lì dove c'era una pianta di fico selvatico comparve S. Sabina che chiese alla donna di far edificare in quel punto una chiesa in suo nome. Il fico e i volatili sono due simboli legati alla cultura pagana; è quindi possibile che in quel luogo vi fosse un luogo di culto pagano.*



Figura 38 - Chiesa Santa Sabina- Esterno

- **Chiesa Madonna del Rosario**

*Anticamente era dedicata a S. Salvatore e il convento domenicano che vi si insediò nel 1616 ne prese il nome; la chiesa risale al 1500 e lo stile è tardo-gotico-aragonese. Gli stemmi che si trovano all'interno della chiesa ci portano ad affermare che la famiglia che ne patrocinò la costruzione era quella dei Centelles che per secoli governò il Monte Acuto. Il cambiamento del titolo da chiesa di S. Salvatore in Madonna del Rosario si ebbe nel corso del 700 per volere dei frati domenicani visto che a loro spettava la diffusione del culto per la Madonna e della pratica della recita del rosario. L'antico campanile era cilindrico e crollò a causa di un fulmine.*



*Figura 39 - Chiesa Madonna del Rosario - Esterno*

- **Chiesa Nostra Signora del Carmelo**

*L'attuale chiesa risale agli anni '80 e lo stile è moderno. La chiesetta precedente era 700esca e la struttura era simile a quella di S. Nicola. Dallo spiazzo si può ammirare la parte Meridionale del territorio di Pattada.*



*Figura 40 - Chiesa Nostra Signora del Carmelo - Esterno*

**Comune di Osidda**
**▪ Chiesa Sant'Angelo Martire**

*Sorge su un'altura, distaccata dal centro abitato forse più per devozione che per le esigenze di culto, soddisfatte dalle chiese di San Paolo e San Pietro. È stata varie volte ristrutturata fin dal 1793. La popolazione ricorda con una certa nostalgia gli affreschi eseguiti dai militari durante l'ultima guerra. Del periodo rimane solo un artistico letto della Madonna dormiente.*



*Figura 41 - Chiesa Sant'Angelo Martire – Esterno*

**Comune di Nule**
**▪ Chiesa San Giovanni**

*La chiesa di San Giovanni è un edificio religioso situato a Nule, centro abitato della Sardegna centrale. Consacrata al culto cattolico, fa parte della parrocchia della Natività di Maria, diocesi di Ozieri. La chiesa è ubicata sul colle di San Paolo, alla periferia del paese. Di origini molto antiche, crollò all'inizio del diciannovesimo secolo ma, grazie all'elevata devozione della popolazione locale verso il santo, venne immediatamente ricostruita.*



*Figura 42 – Chiesa San Giovanni – Esterno*

- **Chiesa della Beata Vergine del Rimedio**

*La chiesa della Beata Vergine del Rimedio, chiamata in lingua Su Remediu, è un edificio religioso situato a Nule, centro abitato della Sardegna centrale. Consacrata al culto cattolico, fa parte della parrocchia della Natività di Maria, diocesi di Ozieri. L'edificio, dalle linee semplici, presenta un'aula mononavata con copertura a capanna; la facciata, timpanata, termina con un campanile a vela.*



*Figura 43 – Chiesa della Beata Vergine del Rimedio – Esterno*

#### **Comune di Benetutti**

- **Chiesa Sant'Elena**

*La chiesa parrocchiale dedicata a Sant'Elena Imperatrice, la cui costruzione risale, secondo i più antichi documenti, al 1618, anche se la struttura denota un'edificazione effettuata in tre tempi, la più antica delle quali risalirebbe al 1400. Del 1670 è, invece, il bel campanile, la cui cupola raggiunge i 25 metri. All'interno si conservano in buono stato quattro quadri riferiti al Maestro di Ozieri, unico pittore sardo del cinquecento conosciuto anche in ambito nazionale ed estero, sicuramente appartenente alla scuola michelangiotesca. Le tele sono conosciute come "il retablo di Sant'Elena", rappresentanti rispettivamente la crocifissione, il ritrovamento della vera croce, la prova della vera croce e Sant'Elena.*



*Figura 44 – Chiesa Sant'Elena – Esterno*

Di seguito si riporta l'inquadramento su ortofoto e una tabella riepilogativa degli edifici religiosi ubicati nei Comuni di Budduso', Pattada, Osidda, Nule e Benetutti con le relative distanze rispetto al parco eolico in progetto:

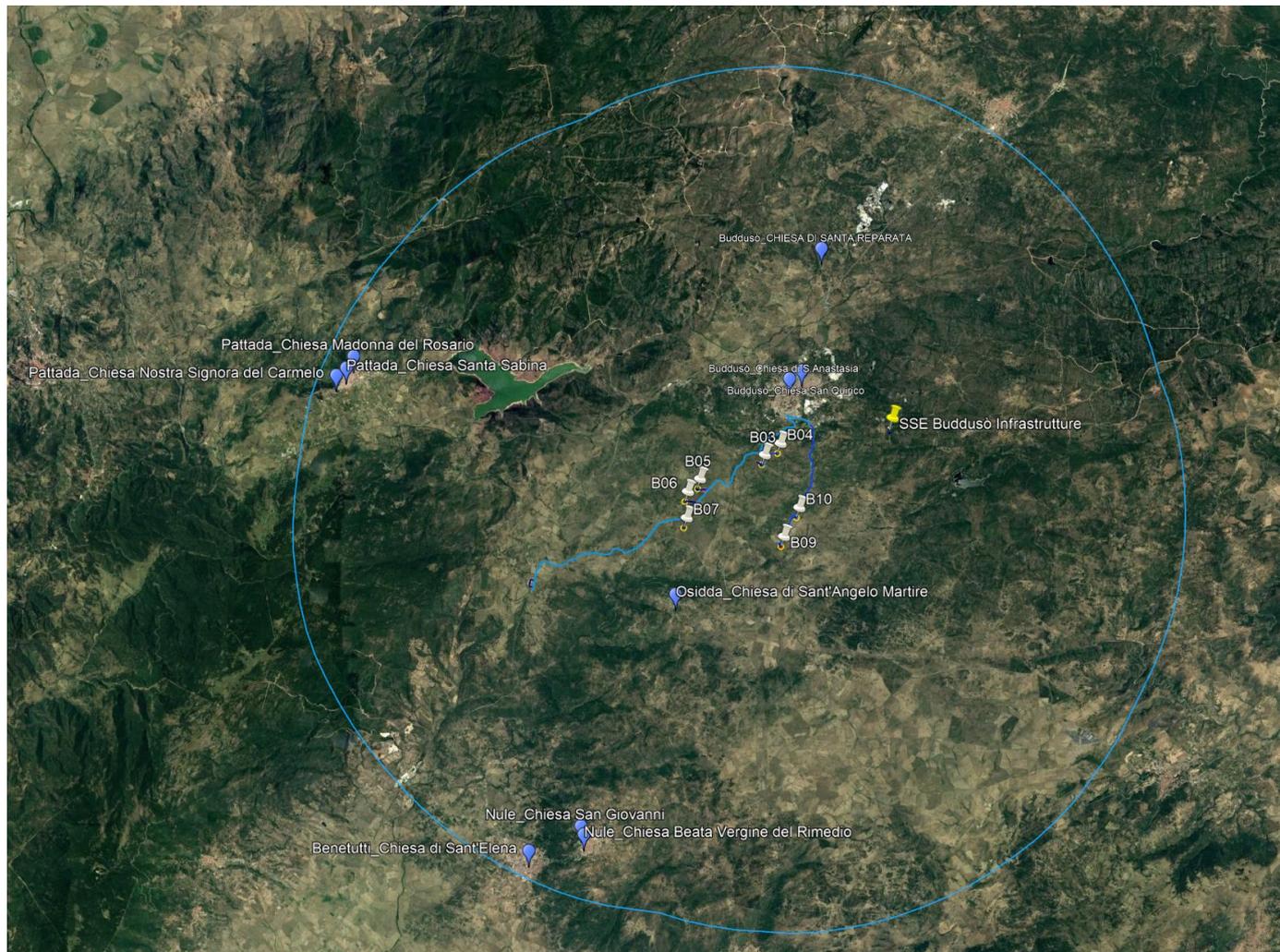


Figura 45 - Ubicazione degli edifici religiosi Comune di Budduso', Pattada, Osidda, Nule e Benetutti in relazione all'area di impianto

Denominazione	Distanza	Visibilità
Buddusò - Chiesa San Quirico	2,00 km circa	NON VISIBILE
Buddusò - Chiesa di S. Anastasia	1,70 km circa	NON VISIBILE
Buddusò - Chiesa di Santa Reparata	5,50 km circa	NON VISIBILE
Pattada - Chiesa Santa Sabina	10,00 km circa	NON VISIBILE
Pattada - Chiesa Madonna del Rosario	10,00 km circa	NON VISIBILE
Pattada - Chiesa Nostra Signora del Carmelo	10,00 km circa	VISIBILE
Osidda - Chiesa di Sant'Angelo Martire	2,35 km circa	NON VISIBILE
Nule - Chiesa San Giovanni	9,50 km circa	NON VISIBILE
Nule - Chiesa Beata Vergine del Rimedio	9,60 km circa	NON VISIBILE
Benetutti - Chiesa di Sant'Elena	10,70 km circa	NON VISIBILE

### 8.6.6. ELEMENTI DI PREGIO E RILEVANZA NATURALISTICA

La Legge Regionale della Sardegna 31/1989 che disciplina il sistema regionale dei parchi, delle riserve, dei monumenti naturali, nonché delle altre aree di rilevanza naturalistica ed ambientale di rilevanza regionale:

- Parchi naturali regionali
- Riserve naturali regionali
- Monumenti naturali regionali
- Aree di rilevante interesse naturalistico regionali (RIN)

Dalla visualizzazione delle Aree Naturali Protette, distinte per Parchi Nazionali regionali, Aree e Riserve Naturali Marine Protette, Monumenti Naturali, Riserve Naturali e Aree RIN, di cui di seguito è riportata la rappresentazione su aerofotogrammetria. Nello specifico, l'area che ospita il parco eolico con le sue componenti non è particolarmente interessato da siti di pregio e di rilevanza naturalistica. Entro il perimetro dell'Area di Impatto Potenziale ma a notevole distanza dagli aerogeneratori del parco eolico in progetto (distanze variabili dai 5 agli 8 km) ricadono "Aree gestione speciale ente foreste".

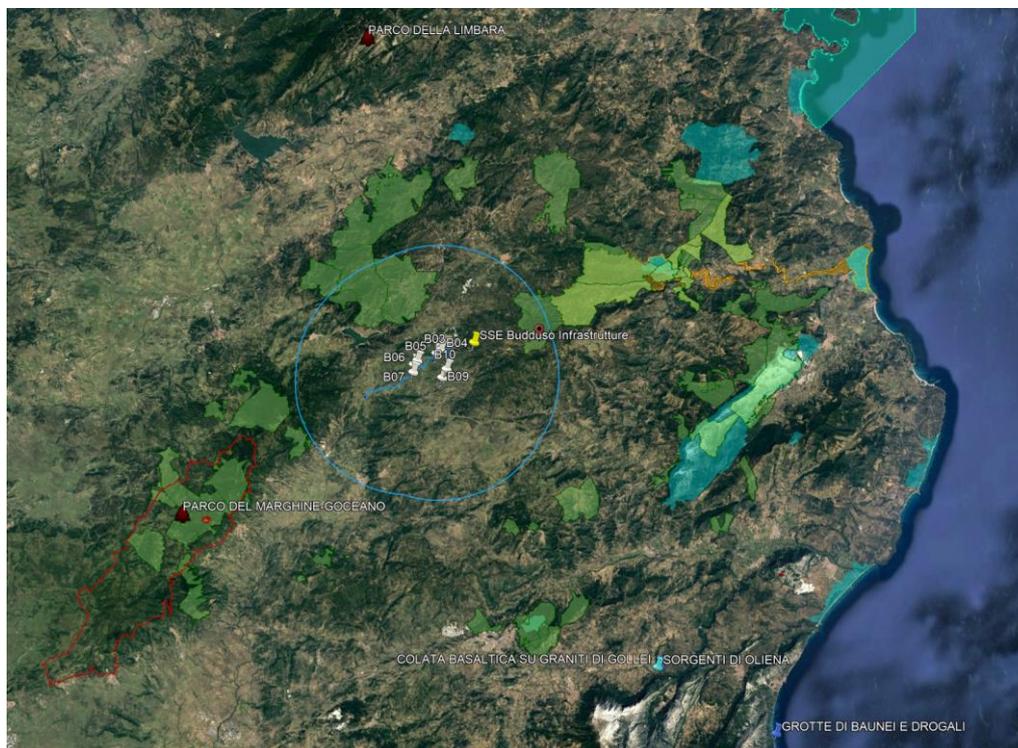


Figura 46 - Individuazione su ortofoto dei siti naturalistici più prossimi all'area di impianto

Come si evince dalla seguente tabella riepilogativa i siti si trovano a notevole distanza dall'impianto:

Denominazione	Distanza
Aree gestione speciale ente foreste – Monte Lerno ( <i>entro AIP</i> )	6,60 km circa
Aree gestione speciale ente foreste – Sa Conchedda ( <i>entro AIP</i> )	5,00 km circa
Aree gestione speciale ente foreste – Loelle ( <i>entro AIP</i> )	8,00 km circa
Parco naturale regionale di Tepilora ( <i>fuori AIP</i> )	12,00 km circa
Parco del Marghine-Goceano ( <i>non ancora istituito, fuori AIP</i> )	15,00 km circa

## 9 INTERAZIONE DELL'INTERVENTO CON GLI STRUMENTI DI TUTELA E DI PIANIFICAZIONE TERRITORIALI PAESAGGISTICI

Il progetto del parco eolico è stato sviluppato per minimizzare i suoi impatti ambientali e paesaggistici con il contesto di riferimento, pertanto è opportuno fare delle considerazioni in merito alla coerenza localizzativa e normativa della proposta:

- le opere non interessano beni culturali oggetto di tutela ai sensi dell'art. 10 del D.lgs n. 42/2004;
- gli aerogeneratori non ricadono in aree tutelate per legge ai sensi dell'art 142, comma 1 lettere da a) a m) del D.lgs n. 42/2004;
- in relazione ai Beni Paesaggistici oggetto di tutela diretta dal Codice (art. 142 e 143) si evidenzia che gli stessi non sono interessati da aerogeneratori;
- l'area di progetto non ricade tra Immobili o Aree dichiarati di notevole interesse pubblico ai sensi dell'Art. 136 del Codice dei Beni Culturali e del Paesaggio;

Le uniche interferenze si avranno solo per le opere di servizio, che avranno una durata temporale tale da consentire la sola realizzazione dell'impianto che interferiscono per piccole porzioni con il buffer di rispetto dei 150 m dei fiumi (area tutelata per legge ai sensi dell'art 142, comma 1 lettere da c). Nello specifico, si tratta di una porzione della piazzola provvisoria dell'aerogeneratore B09 e del prolungamento della viabilità per consentire le manovre, destinate esclusivamente alla realizzazione dell'impianto, e successivamente ripristinate.

Nei paragrafi successivi verranno descritti e definiti nel dettaglio gli elementi del Piano Paesaggistico Regionale della Sardegna e gli elementi sottoposti a tutela ai sensi del D.Lgs 42/2004 e l'interazione del progetto con questi elementi.

### 9.1 PIANO PAESAGGISTICO REGIONALE

Il Piano Paesaggistico territoriale della Regione Sardegna, approvato nel 2006, è uno strumento di governo del territorio che ha il fine di preservare, tutelare, valorizzare e tramandare alle generazioni future l'identità ambientale, storica, culturale e insediativa del territorio sardo, e di proteggere e tutelare il paesaggio culturale e naturale con la relativa biodiversità, assicurando la salvaguardia del territorio e promuoverne forme di sviluppo sostenibile al fine di migliorarne le qualità. Il Piano identifica la fascia costiera come risorsa strategica e fondamentale per lo sviluppo sostenibile del territorio sardo e riconosce la necessità di ricorrere a forme di gestione integrata per garantirne un corretto sviluppo in grado di salvaguardare la biodiversità, l'unicità e l'integrità degli ecosistemi, nonché la capacità di attrazione che suscita a livello turistico.

Il P.P.R. si articola in due principali dispositivi di piano (Parte I e Parte II) definendo e normando:

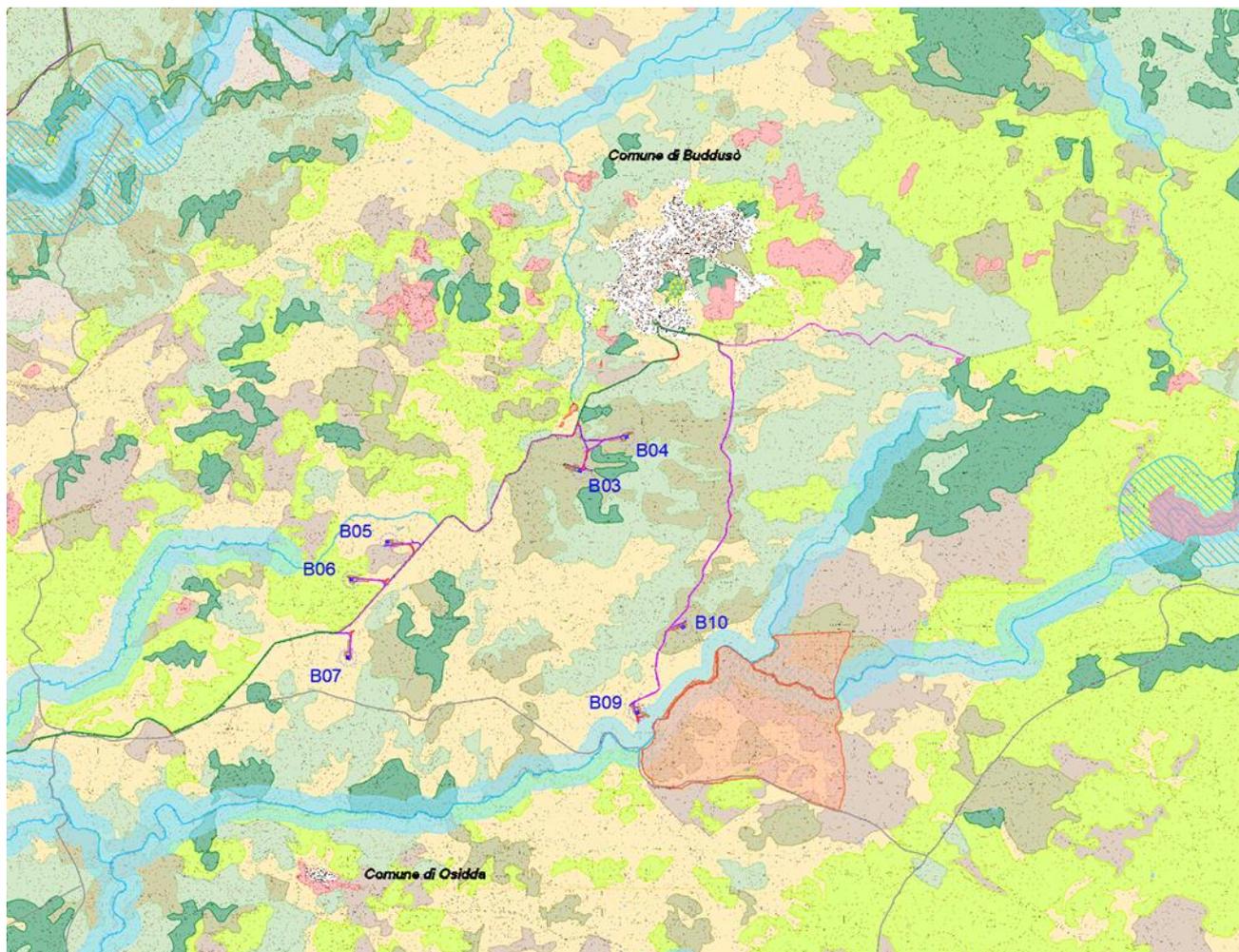
- gli Ambiti di paesaggio, ovvero una sorta di linee guida e di indirizzo per le azioni di conservazione, recupero e/o trasformazione.
- gli Assetti Territoriali, suddivisi in Assetto Ambientale, Storico-Culturale ed Insediativo, che individuano i beni paesaggistici, i beni identitari e le componenti di paesaggio sulla base della "tipizzazione" del PPR (art.134 D.lgs. 42/2004).

Il P.P.R. in Sardegna nasce per la difesa del suo ambiente e del suo territorio. Un moderno quadro legislativo che guida e coordina la pianificazione e lo sviluppo sostenibile dell'isola partendo dalle coste. Sulla base delle analisi condotte nella Regione Sardegna, sono stati individuati 27 ambiti di paesaggio costieri, per ciascuno dei quali il PPR prescrive delle direttive per orientare la pianificazione locale verso il raggiungimento degli obiettivi prefissati.

Nel presente progetto si sono realizzate 3 tipologie di tavole per descrivere al meglio gli assetti individuati dal Piano Paesaggistico Regionale della Sardegna in correlazione al progetto del parco eolico in oggetto. Di seguito si riportano gli estratti degli assetti "Ambientale", "Storico-Culturale" e "Insediativo", come di seguito:

• **Assetto Ambientale:**

L'area di impianto ricade all'interno delle Aree agro-forestali denominate "Colture erbacee specializzate, aree agro-forestali, aree incolte", "Colture specializzate e arboree" e "Praterie" come indicato nell'immagine seguente.



*Figura 47 - Stralcio area parco eolico su PPR – Componenti Ambientali*

**Legenda**

- |   |  |   |                                       |
|---|--|---|---------------------------------------|
|  | Aerogeneratore: Fondazione, Piazzola definitiva, Sorvolo |  | Transshipment Area                    |
|  | Piazzola temporanea                                      |  | Viabilità esistente                   |
|  | Cavidotto MT   |  | Viabilità esistente da adeguare       |
|  | Sottostazione Elettrica Utente                           |  | Adeguamenti temporanei alla viabilità |
|   |  |  | Nuova viabilità                       |

## Legenda PPR Assetto Ambientale

### BENI PAESAGGISTICI AMBIENTALI EX ART. 143 D.Lgs. N°42/04 e succ. mod.

 Fascia costiera	 Praterie e formazioni steppiche
 Sistemi a baie e promontori, scogli, piccole isole e falesie	 Praterie di posidonia oceanica
 Campi dunari e sistemi di spiaggia	<b>Aree di ulteriore interesse naturalistico:</b>
 Zone umide costiere	 Aree di notevole interesse botanico e fitogeografico
 Aree a quota superiore a 900m	 Aree di notevole interesse faunistico
 Aree rocciose di cresta	 Grotte e Caverne
 Laghi naturali, invasi artificiali, stagni, lagune	 Alberi monumentali
 Fiumi, torrenti e altri corsi d'acqua	 Monumenti naturali istituiti

### BENI PAESAGGISTICI AMBIENTALI EX ART. 142 D.Lgs. N°42/04 e succ. mod.

 Parchi e aree protette nazionali l.q.n. 394/91	 Boschi e foreste (Art.2 Comma 6 D.Lgs. 227/01)
 Vulcani	 Aree gravate da usi civici
 Vulcani art. 142	

### COMPONENTI DEL PAESAGGIO CON VALENZA AMBIENTALE (Dalla carta dell'Uso del Suolo 1:25.000)

#### AREE NATURALI E SUBNATURALI

 Vegetazione a macchia e in aree umide	 Boschi
---	--

#### AREE SEMINATURALI

 Praterie	 Sugherete; castagneti da frutto
--	---

#### AREE AD UTILIZZAZIONE AGRO-FORESTALE

 Colture specializzate e arboree
 Impianti boschivi artificiali
 Colture erbacee specializzate, aree agroforestali, aree incolte

#### COMPONENTI DEL PAESAGGIO - AREE ANTROPIZZATE

 Aree antropizzate
---

#### AREE DI INTERESSE NATURALISTICO ISTITUZIONALMENTE TUTELATE

 Siti di interesse comunitario SIC e Zone Speciale di conservazione ZSC
 Zone di protezione speciale
 Sistema regionale dei parchi, delle riserve e dei monumenti naturali Lr.31/89
 Oasi di protezione faunistica
 Aree gestione speciale ente foreste

#### AREE DI RECUPERO AMBIENTALE

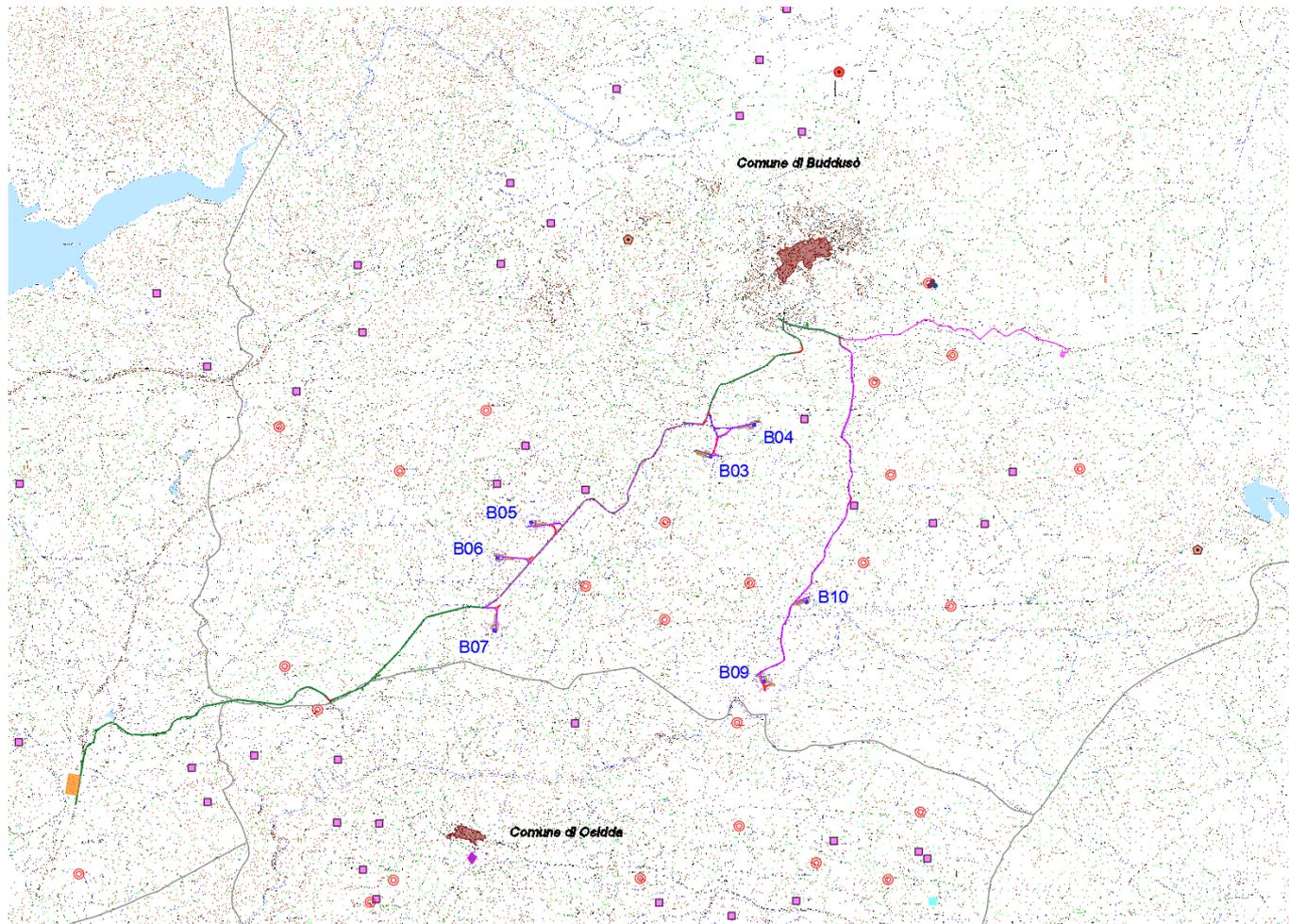
##### ANAGRAFE SITI INQUINATI D.Lgs. 22/97 E D.M. 471/99

 Siti inquinati
 Aree di rispetto dei siti inquinati
 Sito amianto
 Aree minerarie dismesse

#### AREE DEGRADATE

 Discariche
 Scavi

• **Assetto Storico-Culturale:**



*Figura 48 - Stralcio area parco eolico su PPR – Componenti Storico-Culturale*

**Legenda PPR Assetto Storico Culturale**

**BENI PAESAGGISTICI AMBIENTALI EX ART. 136 D.Lgs. N°42/04 e succ. mod.**

**VINCOLI**

★ Architettonico      Vincoli ex. l. 1497/89

**BENI PAESAGGISTICI AMBIENTALI EX ART. 142 D.Lgs. N°42/04 e succ. mod.**

**VINCOLI**

★ Archeologico

**BENI PAESAGGISTICI AMBIENTALI EX ART. 143 D.Lgs. N°42/04 e succ. mod.**

**AREE CARATTERIZZATE DA EDIFICI E MANUFATTI DI VALENZA STORICO - CULTURALE**

▨ Aree caratterizzate da preesistenze con valenza storico culturale

**BENI DI INTERESSE PALEONTOLOGICO  
 LUOGHI DI CULTO DAL PREISTORICO ALL'ALTO MEDIOEVO**

- Circolo megalitico
- Menhir
- Tophet
- Fonte - pozzo
- Tempio

**AREE FUNERARIE DAL PREISTORICO ALL'ALTO MEDIOEVO**

- Alicie e cavallerie
- Domus de Janas
- Ipogeo funerario
- Dolmen
- Grotta
- Necropoli
- Tomba
- Cimitero
- Tomba dei giganti
- Betilo
- Sepoltura

**INSEDIAMENTI ARCHEOLOGICI DAL PRENEURAGICO ALL'ETA' MODERNA, COMPREDENTI SIA INSEDIAMENTI TIPO VILLAGGIO, SIA INSEDIAMENTI DI TIPO URBANICO, SIA INSEDIAMENTI RURALI**

- Abitato
- Cava
- Deposito
- Anfiteatro
- Cisterna
- Inseadimento
- Capanne
- Complesso
- Nuraghe
- Rinvenerimenti
- Ruderi
- Presenza preneuragica
- Terme
- Villaggio
- Grotta riparo

**ARCHITETTURE RELIGIOSE MEDIEVALI, MODERNE E CONTEMPORANEE**

- Chiesa
- Santuario
- Convento
- Cripta
- Abbazia
- Cumbessias
- Oratorio
- Cappella
- Seminario

**AREE MILITARI STORICHE SINO ALLA I GUERRA MONDIALE**

- Castello fortificazioni
- Castello
- Torre

**AREE CARATTERIZZATE DA INSEDIAMENTI STORICI**

- CENTRI DI ANTICA E PRIMA FORMAZIONE
- INSEADIMENTO SPARSO: MEDAU, FURRIADROXIU, BODDEU, CUILE, STAZZO

**BENI IDENTITARI EX ARTT. 6 E 9 N.T.A.**

**AREE CARATTERIZZATE DA PRESENZA DI EDIFICI E MANUFATTI DI VALENZA STORICO - CULTURALE**

**ELEMENTI INDIVIDUI STORICO-ARTISTICI DAL PREISTORICO AL CONTEMPORANEO, COMPREDENTI RAPPRESENTAZIONI ICONICHE O ANICONICHE DI CARATTERE RELIGIOSO, POLITICO, MILITARE**

- Fontana
- Portale
- Piazza
- Scalinata
- Serbatoio
- Statua
- Relitto
- Forno
- Struttura

**ARCHEOLOGICHE INDUSTRIALI E AREE ESTRATTIVE, ARCHITETTURE E AREE PRODUTTIVE STORICHE**

- Tonnara
- Mullino
- Gualchiera

**ARCHITETTURE SPECIALISTICHE, CIVILI STORICHE**

- Caserma forestale
- Collegio
- Edificio
- Albergo
- Villa
- Palazzo
- Casa
- Fabbricato
- Scuola
- Dogana
- Monte granatico
- Municipio

**RETI ED ELEMENTI CONNETTIVI**

**RETE INFRASTRUTTURALE STORICA**

- Faro
- Porto storico
- Acquedotto
- Scalinata
- Strada
- Stazione

**TRAME E MANUATI DEL PAESAGGIO AGRO-PASTORALE STORICO-CULTURALE**

**AREE DI INSEDIAMENTO PRODUTTIVO DI INTERESSE STORICO-CULTURALE**

- Aree dell'organizzazione mineraria
- Aree delle saline storiche
- Aree della bonifica
- Parco geominerario ambientale e storico d.m. ambiente 266/01

*Nota: In legenda i testi in grigio indicano che il sito e/o il bene in questione non è presente all'interno dell'area di im patto potenziale*

- *Assetto Insediativo:*

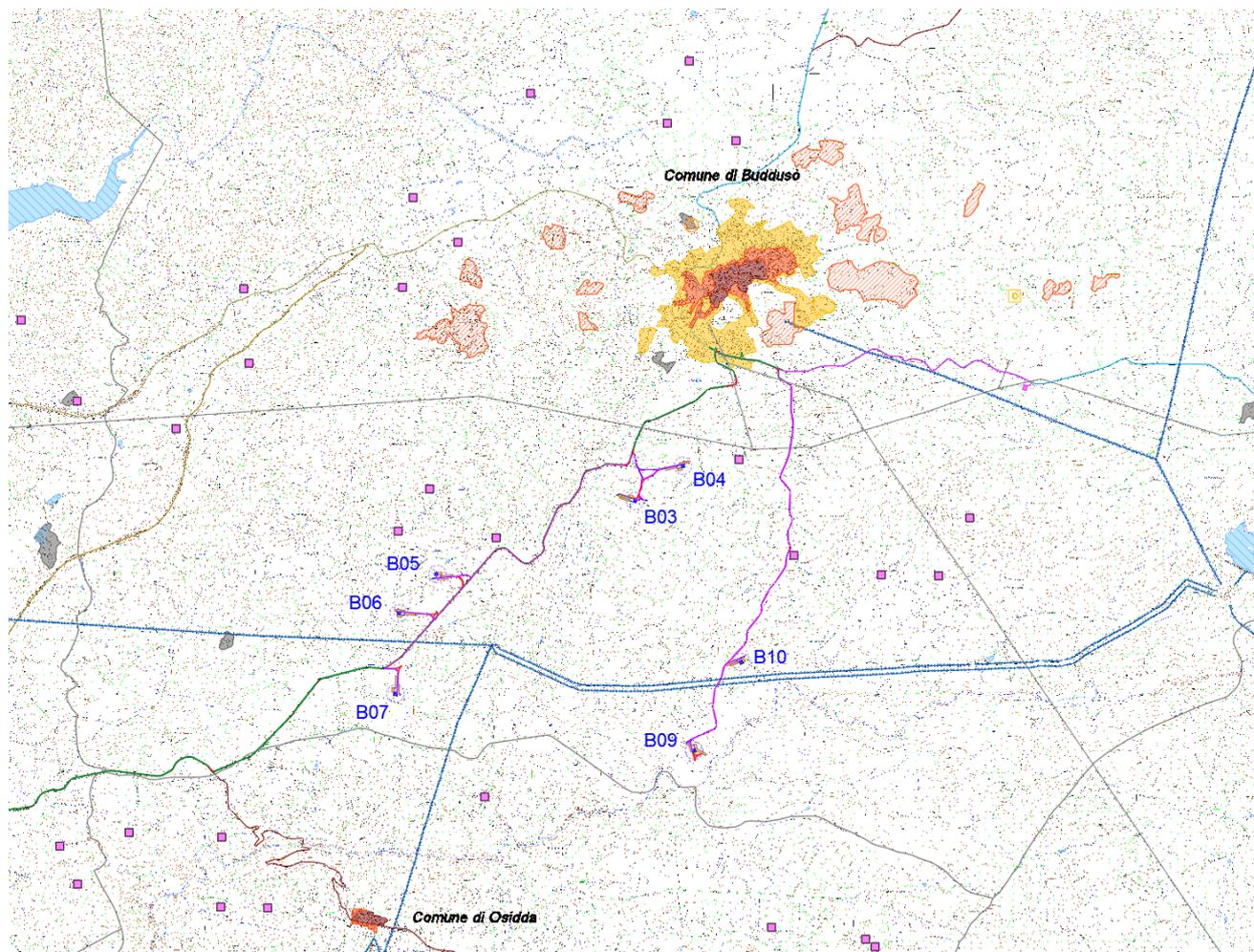


Figura 49 - Stralcio area parco eolico su PPR – Assetto insediativo

È possibile notare che in nessuna delle aree interessate dall'installazione degli aerogeneratori e della SSEU sono presenti elementi o vincoli appartenente agli Assetti delle categorie sopra riportate, pertanto si può affermare la sostanziale compatibilità del progetto con il P.P.R e l'area di progetto non è interessata da elementi di rilevanza archeologica e architettonica.

Per una visione completa di quanto riportato negli estratti cartografici, sono stati prodotti gli elaborati grafici di seguito denominati:

- C20025S05-VA-PL-3.1 Inquadramento impianto eolico su PPR - ASSETTO AMBIENTALE
- C20025S05-VA-PL-3.2 Inquadramento impianto eolico su PPR - ASSETTO STORICO-CULTURALE
- C20025S05-VA-PL-3.3 Inquadramento impianto eolico su PPR - ASSETTO INSEDIATIVO

## 9.2 AREE TUTELATE DALL'ART. 142 DEL D.LGS. N. 42 DEL 2004

Il decreto legislativo 22 gennaio 2004, n. 42, meglio noto come "Codice dei beni culturali e del paesaggio o Codice Urbani", è un decreto legislativo che regola la tutela dei beni culturali e paesaggistici d'Italia. Il codice è stato elaborato dall'allora Ministro dei beni e delle attività culturali Giuliano Urbani, da cui riprese il nome, di concerto con il Ministro per gli affari regionali Enrico La Loggia e pubblicato nella Gazzetta Ufficiale della Repubblica Italiana n° 45 del 24 febbraio 2004. È entrato in vigore il 1° maggio 2004. La tutela consiste nell'esercizio delle funzioni e nella disciplina delle attività dirette, sulla base di un'adeguata attività conoscitiva, ad individuare i beni costituenti il patrimonio culturale ed a garantirne la protezione e la conservazione per fini di pubblica fruizione. Il codice individua la necessità di preservare il patrimonio culturale italiano. Esso definisce come bene culturale le cose immobili e mobili che presentano interesse artistico, storico, archeologico o etnoantropologico; rientrano, inoltre, in tale definizione i beni architettonici, le raccolte di istituzioni culturali (quali museali, archivi e biblioteche), i beni naturalistici (quali i beni mineralogici, petrografici, paleontologici e botanici) e storico scientifici, le carte geografiche, nonché materiale fotografico (fotografia e negativo) e audio-visivo (pellicola cinematografica). Vengono altresì considerati di interesse culturale i beni immateriali e i beni paesaggistici.

### Art. 142. Aree tutelate per legge

(Articolo così sostituito dall'art. 12 del d.lgs. n. 157 del 2006, poi modificato dall'art. 2 del d.lgs. n. 63 del 2008)

1. Sono comunque di interesse paesaggistico e sono sottoposti alle disposizioni di questo Titolo:

- a) i territori costieri compresi in una fascia della profondità di 300 metri dalla linea di battigia, anche per i terreni elevati sul mare;
- b) i territori contermini ai laghi compresi in una fascia della profondità di 300 metri dalla linea di battigia, anche per i territori elevati sui laghi;
- c) i fiumi, i torrenti, i corsi d'acqua iscritti negli elenchi previsti dal testo unico delle disposizioni di legge sulle acque ed impianti elettrici, approvato con regio decreto 11 dicembre 1933, n. 1775, e le relative sponde o piedi degli argini per una fascia di 150 metri ciascuna;
- d) le montagne per la parte eccedente 1.600 metri sul livello del mare per la catena alpina e 1.200 metri sul livello del mare per la catena appenninica e per le isole;
- e) i ghiacciai e i circhi glaciali;
- f) i parchi e le riserve nazionali o regionali, nonché i territori di protezione esterna dei parchi;
- g) i territori coperti da foreste e da boschi, ancorché percorsi o danneggiati dal fuoco, e quelli sottoposti a vincolo di rimboscimento, come definiti dall'articolo 2, commi 2 e 6, del decreto legislativo 18 maggio 2001, n. 227 (norma abrogata, ora il riferimento è agli articoli 3 e 4 del decreto legislativo n. 34 del 2018);
- h) le aree assegnate alle università agrarie e le zone gravate da usi civici;
- i) le zone umide incluse nell'elenco previsto dal d.P.R. 13 marzo 1976, n. 448;
- j) i vulcani;
- k) le zone di interesse archeologico.

Di seguito si riporta, lo stralcio cartografico con la presenza di tali aree in relazione al parco eolico in progetto, rappresentato al meglio nell'elaborato grafico denominato C20025S05-VA-PL-08:

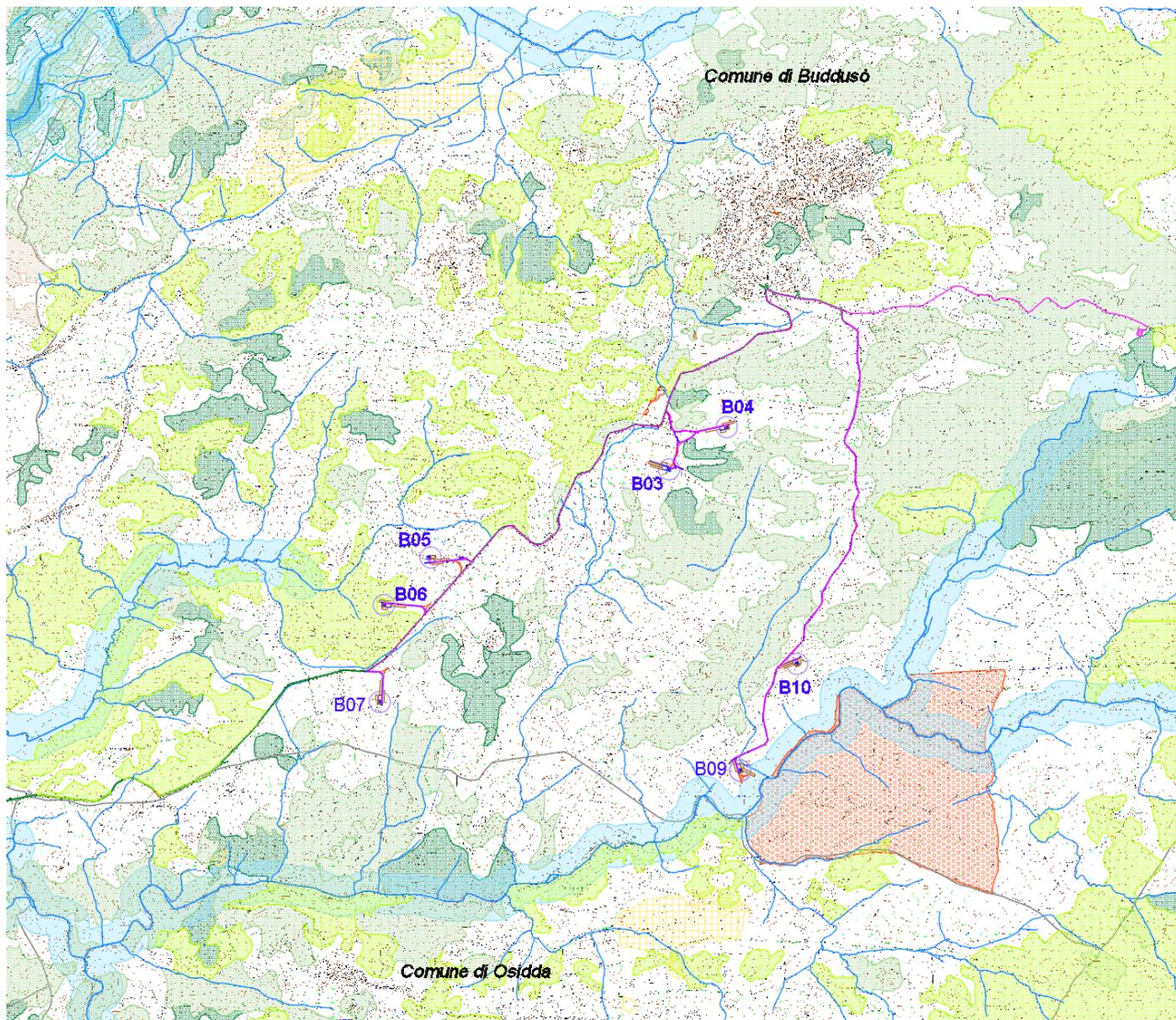


Figura 50 - Inquadramento su CTR del layout di impianto in relazione alle Aree tutelate art. 142 del D.Lgs.n.42/2004

## Legenda

### Parte III DEL D.Lgs 42/2004 - Art 142 Aree tutelate per legge

-  12.1 a) i territori costieri compresi in una fascia della profondità di 300 metri dalla linea di battigia, anche per i terreni elevati sul mare;
-  12.2 b) i territori contermini ai laghi compresi in una fascia della profondità di 300 metri dalla linea di battigia, anche per i territori elevati sui laghi;
-  12.3 c) i fiumi, i torrenti, i corsi d'acqua iscritti negli elenchi previsti dal testo unico delle disposizioni di legge sulle acque ed impianti elettrici, approvato con regio decreto 11 dicembre 1933, n. 1775, e le relative sponde piedi degli argini per una fascia di 150 metri ciascuna
-  12.4 d) le montagne per la parte eccedente 1.600 metri sul livello del mare per la catena alpina e 1.200 metri sul livello del mare per la catena appenninica e per le isole;
-  12.5 e) i ghiacciai e i circhi glaciali;
-  12.6 f) i parchi e le riserve nazionali o regionali, nonché i territori di protezione esterna dei parchi;
-  12.7 g) i territori coperti da foreste e da boschi, ancorché percorsi o danneggiati dal fuoco, e quelli sottoposti a vincolo di rimboscimento, come definiti dall'articolo 2, commi 2 e 6, del decreto legislativo 18 maggio 2001, n. 227 (norma abrogata, ora il riferimento è agli articoli 3 e 4 del decreto legislativo n. 34 del 2018):  
 Boschi (Componenti del Paesaggio PPR)  
 Colture arboree specializzate (Componenti del Paesaggio PPR)  
 Impianti boschivi artificiali (Componenti del Paesaggio PPR)  
 Macchia dune aree umide (Componenti del Paesaggio PPR)  
 Boschi prev.di querce e latifoglie: leccio e sughera (Uso Suolo IV liv.CLC2012)  
 Sugherete da Carta Uso Suolo (2008)  
 CFVA - Aree percorse dal fuoco (Bosco e Pascolo) - da anno 2009 a 2019, ai sensi della L. n.353 del 2000
-  12.8 h) le aree assegnate alle università agrarie e le zone gravate da usi civici;
-  12.9 i) le zone umide incluse nell'elenco previsto dal d.P.R. 13 marzo 1976, n. 448;
-  12.10 l) i vulcani;
-  12.11 m) le zone di interesse archeologico (aree);

*Nota: in legenda i testi in grigio indicano che il sito e/o il bene in questione non è presente all'interno dell'Area di Impatto Potenziale*

Pertanto, come mostra l'immagine precedente, il parco eolico in progetto non interferisce con nessuna delle aree tutelate per legge all'art. 142 D.lgs 142/2004.

Le uniche interferenze si avranno solo per le opere di servizio, che avranno una durata temporale tale da consentire la sola realizzazione dell'impianto che interferiscono per piccole porzioni con il buffer di rispetto dei 150 m dei fiumi (area tutelata per legge ai sensi dell'art 142, comma 1 lettere da c). Nello specifico, si tratta di una porzione della piazzola provvisoria dell'aerogeneratore B09 e del prolungamento della viabilità per consentire le manovre, destinate esclusivamente alla realizzazione dell'impianto, e successivamente ripristinate.

### 9.3 AREE E SITI NON IDONEE AI SENSI DELL'ALLEGATO C) ALLA DELIB.G.R. N.59/90 DEL 27.11.2020

La Regione Sardegna, tramite l'allegato c) alla Delib.G.R. n.59/90 del 27.11.2020 riporta la Tabella con l'Elenco delle aree e siti considerati nella definizione delle aree non idonee all'installazione di impianti alimentati a fonti energetiche rinnovabili, ai sensi del D.M.10.09.2010, rispetto alla tipologia di impianto.

Di seguito si riportano i singoli tematismi in relazione all'impianto in progetto:

- 1\_AREE NATURALI PROTETTE ISTITUITE AI SENSI DELLE LEGGI NAZIONALI N.394/91 ED INSERITE NELL'ELENCO UFFICIALE DELLE AREE NATURALI PROTETTE
- 2\_ AREE UMIDE DI IMPORTANZA INTERNAZIONALE DESIGNATE AI SENSI DELLA CONVENZIONE DI RAMSAR
- 3\_RETE NATURA 2000
- 4\_IMPORTANT BIRD AREAS (I.B.A.)
- 5\_ISTITUENDE AREE NATURALI PROTETTE OGGETTO DI PROPOSTA DEL GOVERNO OVVERO DI DISEGNO DI LEGGE REGIONALE APPROVATO DA GIUNTA
- 6\_OASI DI PROTEZIONE FAUNISTICHE
- 7\_AREE AGRICOLE INTERESSATE DA PRODUZIONI AGRICOLO-ALIMENTARI DI QUALITA' (D.O.P., I.G.P., S.T.G., D.O.C., D.O.C.G, PRODUZIONI TRADIZIONALI) E/O DI PARTICOLARE PREGIO RISPETTO AL CONTESTO PAESAGGISTICO-CULTURALE
- 8\_ZONE E AGGLOMERATI DI QUALITÀ DELL'ARIA AMBIENTE AI SENSI DEL D.LGS. 155/2010 E SS.MM.II.– AGGLOMERATO DI CAGLIARI
- 9\_AREE CARATTERIZZATE DA SITUAZIONI DI DISSESTO E/O RISCHIO IDROGEOLOGICO PERIMETRATE NEI PIANI DI ASSESTO IDROGEOLOGICO (P.A.I.) ADOTTATI DALLE COMPETENTI DALLE COMPETENTI AUTORITA' DI BACINO AI SENSI DEL D.L. N.180/1998 E S.M.I. – (PERICOLO IDRAULICO Hi4/Hi3 E PERICOLO GEOMORFOLOGICO Hg4/Hg3).
- 10\_AREE E BENI DI NOTEVOLE INTERESSE CULTURALE (PARTE II DEL D.LGS.42/2004)
- 11\_IMMOBILI E AREE DICHIARATI DI NOTEVOLE INTERESSE PUBBLICO (ART.136 DEL D.LGS. 42/2004)
- 12\_ZONE INDIVIDUATE AI SENSI DELL'ART.142 DEL D.LGS.42 DEL 2004 VALUTANDO LA SUSSISTENZA DI PARTICOLARE CARATTERISTICHE CHE LE RENDONO INCOMPATIBILI CON LA REALIZZAZIONE DEGLI IMPIANTI
- 13\_PPR - BENI PAESAGGISTICI
- 14\_PPR - BENI IDENTITARI
- 15\_SITI UNESCO – COMPLESSO NURAGICO DI BARUMINI

Di seguito si riporta, lo stralcio cartografico con la presenza di tali aree in relazione al parco eolico in progetto, rappresentato al meglio nell'elaborato grafico denominato C20025S05-VA-PL-01:

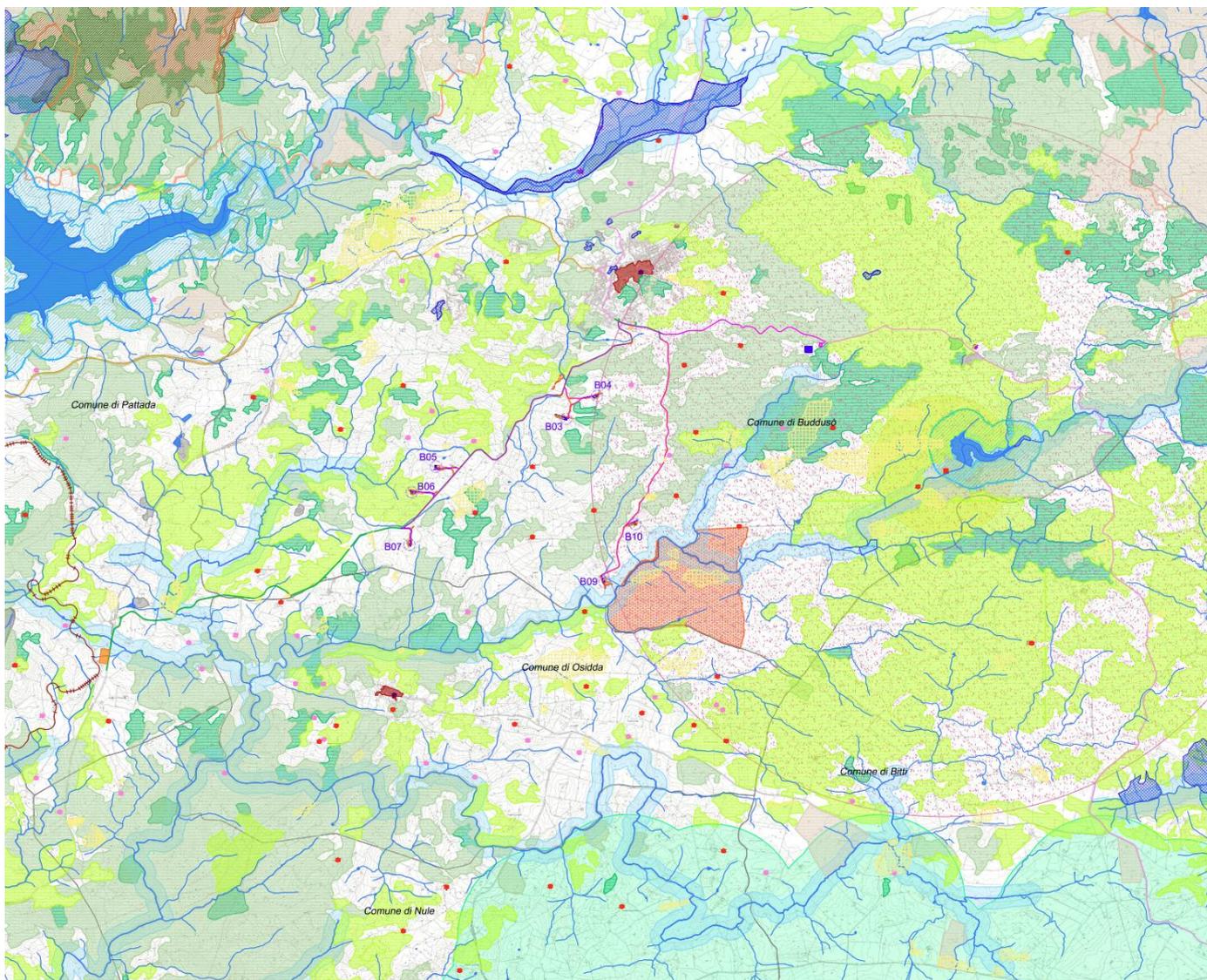


Figura 51 - Aree e siti non idonee all'installazione di impianti FER

**AMBIENTE E AGRICOLTURA****1\_AREE NATURALI PROTETTE ISTITUITE AI SENSI DELLE LEGGI NAZIONALI N.394/91 ED INSERITE NELL'ELENCO UFFICIALE DELLE AREE NATURALI PROTETTE**

- 1.1 Area parco l.q.n. 394/91 art.12, comma 2, lett.a) Riserva integrale
- 1.2 Area parco l.q.n. 394/91 art.12, comma 2, lett.b) Riserva generale orientata
- 1.3 Area parco l.q.n. 394/91 art.12, comma 2, lett.c)
- 1.4 Area parco l.q.n. 394/91 art.12, comma 2, lett.d)
- 1.5 Riserva naturale l.q.n. 394/91 art.2, comma 3 e 17
- 1.6 Parchi naturali regionali
- 1.7 Riserve naturali regionali
- 1.8 Monumenti naturali regionali
- 1.9 Aree di rilevante interesse naturalistico ambientale regionali

**2\_AREE UMIDE DI IMPORTANZA INTERNAZIONALE DESIGNATE AI SENSI DELLA CONVENZIONE DI RAMSAR**

- 2.1 Zone Ramsar

**3\_RETE NATURA 2000**

- 3.1 Siti di Importanza Comunitaria SIC/ZSC
- 3.2 Zone di Protezione Speciale ZPS

**4\_IMPORTANT BIRD AREAS (I.B.A.)**

- 4.1 Important Bird Areas (I.B.A.)

**5\_ISTITUENDE AREE NATURALI PROTETTE OGGETTO DI PROPOSTA DEL GOVERNO OVVERO DI DISEGNO DI LEGGE REGIONALE APPROVATO DA GIUNTA**

- 5.1 Istituenti aree naturali protette oggetto di proposta del Governo ovvero di disegno di legge regionale approvato dalla Giunta

**6\_OASI DI PROTEZIONE FAUNISTICA**

- 6.1 a Oasi permanenti di protezione faunistica e di cattura proposte
- 6.1 b Oasi permanenti di protezione faunistica e di cattura istituite
- 6.2 Aree presenza di speci animali tutelate da convenzioni internazionali
- 6.3 a Aree di presenza attenzione chiroterofauna Buffer 1 km
- 6.3 b Aree di presenza attenzione chiroterofauna Buffer 5 km
- 6.3 c Siti della chiroterofauna

**7\_AREE AGRICOLE INTERESSATE DA PRODUZIONI AGRICOLO-ALIMENTARI DI QUALITA' (D.O.P., I.G.P., S.T.G., D.O.C., D.O.C.G, PRODUZIONI TRADIZIONALI) E/O DI PARTICOLARE PREGIO RISPETTO AL CONTESTO PAESAGGISTICO-CULTURALE**

- 7.1 Terreni agricoli interessati da coltivazioni arabee certificate DOP, DOC, DOCG, IGT, o che lo sono stati nell'anno precedente all'istanza di autorizzazione
- 7.2 Terreni agricoli di impianti di distribuzione/irrigazione gestiti dai Consorzi di Bonifica

**8\_ZONE E AGGLOMERATI DI QUALITÀ DELL'ARIA INDIVIDUATI AI SENSI DEL D.LGS. 155/2010 E SS.MM.II.**

- 8.1 Agglomerato di Cagliari

**ASSETTO IDROGEOLOGICO****9\_AREE CARATTERIZZATE DA SITUAZIONI DI DISSESTO E/O RISCHIO IDROGEOLOGICO PERIMETRATE NEI PIANI DI ASSESTO IDROGEOLOGICO (P.A.I.) ADOTTATI DALLE COMPETENTI DALLE COMPETENTI AUTORITA' DI BACINO AI SENSI DEL D.L. N.180/1998 E S.M.I. - (PERICOLO IDRAULICO Hi4/Hi3 E PERICOLO GEOMORFOLOGICO Hg4/Hg3)**

- 9.1 Pericolo idraulico - Aree di pericolosità idraulica molto elevata (Hi4) - Art. 27 NTA del PAI/Art.8, comma 2 NTA del PAI/Art 30 ter NTA del PAI/ delibera del comitato istituzionale dell'Autorità di Bacino n.3 del 30.07.2015/PSFF 2015/PGRA 2017
- 9.2 Pericolo idraulico - Aree di pericolosità idraulica elevata (Hi3) - Art.28 NTA del PAI/ Art.8 comma 2 NTA del PAI/PSFF 2015/PGRA 2017
- 9.3 Pericolo geomorfologico - Aree di pericolosità molto elevata da frana (Hg4) - Art.31 NTA del PAI/ Art.8 comma 2 NTA del PAI
- 9.4 Pericolo geomorfologico - Aree di pericolosità elevata da frana (Hg4) Art.8 - Art.32 NTA del PAI/ Art.8 comma 2 NTA del PAI

**BENI CULTURALI - PARTE II DEL D.LGS.42/2004****10\_AREE E BENI DI NOTEVOLE INTERESSE CULTURALE (PARTE II DEL D.LGS.42/2004)**

10.1 Aree e Beni di notevole interesse culturale :

-  Beni culturali architettonici (Repertorio Mosaico)
-  Beni culturali archeologici (Repertorio Mosaico)
-  Musei (Beni culturali)
-  Biblioteche (Beni culturali)
-  Area o parco archeologico (Beni culturali)

**PAESAGGIO - PARTE III DEL D.LGS42/2004 - ART 136 E 157****11\_IMMOBILI E AREE DICHIARATI DI NOTEVOLE INTERESSE PUBBLICO (ART.136 DEL D.LGS. 42/2004)**

-  11.1 Immobili di notevole interesse pubblico
-  11.2 Aree di notevole interesse pubblico (Perimetri non saminati dal Comitato PPR)

**PAESAGGIO - PARTE III DEL D.LGS.42/2004 - ART 142 AREE TUTELATE PER LEGGE****12\_ZONE INDIVIDUATE AI SENSI DELL'ART.142 DEL D.LGS.42 DEL 2004 VALUTANDO LA SUSSISTENZA DI PARTICOLARE CARATTERISTICHE CHE LE RENDONO INCOMPATIBILI CON LA REALIZZAZIONE DEGLI IMPIANTI**

-  12.1 a) i territori costieri compresi in una fascia della profondità di 300 metri dalla linea di battigia, anche per i terreni elevati sul mare;
-  12.2 b) i territori contermini ai laghi compresi in una fascia della profondità di 300 metri dalla linea di battigia, anche per i territori elevati sui laghi;
-  12.3 c) i fiumi, i torrenti, i corsi d'acqua iscritti negli elenchi previsti dal testo unico delle disposizioni di legge sulle acque ed impianti elettrici, approvato regio decreto 11 dicembre 1933, n. 1775, e le relative sponde o piedi degli argini per una fascia di 150 metri ciascuna
-  12.4 d) le montagne per la parte eccedente 1.600 metri sul livello del mare per la catena alpina e 1.200 metri sul livello del mare per la catena appenninica e per le isole;
-  12.5 e) i ghiacciai e i circhi glaciali;
-  12.6 f) i parchi e le riserve nazionali o regionali, nonché i territori di protezione esterna dei parchi;
-  12.7 g) i territori coperti da foreste e da boschi, ancorché percorsi o danneggiati dal fuoco, e quelli sottoposti a vincolo di rimboscimento, come definiti dall'articolo 2, commi 2 e 6, del D.L. 18 maggio 2001, n.227 (norma abrogata, ora il riferimento è agli articoli 3 e 4 del decreto legislativo n.34 del 2018);:
-  Boschi (Componenti del Paesaggio PPR)
-  Impianti boschivi artificiali (Componenti del Paesaggio PPR)
-  Macchia dune aree umide (Componenti del Paesaggio PPR)
-  Sugherete (Componenti del Paesaggio PPR)
-  CFVA - Aree percorse dal fuoco (Bosco e Pascolo) - da anno 2009 a 2018, ai sensi della L. n.353 del 2000;
-  12.8 h) le aree assegnate alle università agrarie e le zone gravate da usi civici;
-  12.9 i) le zone umide incluse nell'elenco previsto dal d.P.R. 13 marzo 1976, n. 448;
-  12.10 l) i vulcani;
-  12.11 m) le zone di interesse archeologico (aree);

### PAESAGGIO - PARTE III DEL D.LGS.42/2004 - ART 143 COMMA 1 LETTERA D

#### 13\_PPR - BENI PAESAGGISTICI

-  13.1 - Fascia costiera - (Art.17 comma 3 lettera a) NTA del PPR)
-  13.2 - Sistemi a baie e promontori, falesie e piccole isole - (Art.17 comma 3 lettera b) NTA del PPR)
-  13.3 - Campi dunari e sistemi di spiaggia - (Art.17 comma 3 lettera c) NTA del PPR)
-  13.4 - Aree rocciose e di cresta ed aree a quota superiore ai 900 m sul livello del mare - (Art.17 comma 3 lettera d) NTA del PPR)
-  13.5 - Grotte e caverne - (Art.17 comma 3 lettera e) NTA del PPR)
-  13.6 - Monumenti naturali ai sensi della L.R. n.31/89 - (Art.17 comma 3 lettera f) NTA del PPR)
-  13.7 - Zone umide, laghi naturali ed invasi artificiali e territori contermini compresi in una fascia della profondità di 300 m dalla linea di battigia, anche per i territori elevati sui laghi (comprese zone umide costiere) - (Art.17 comma 3 lettera g) NTA del PPR/art.25 comma 2 NTA del PPR)
-  13.8 - Fiumi torrenti e corsi d'acqua e relative sponde o piedi degli argini, per una fascia di 150 metri ciascuna, e sistemi fluviali, riparali, risolgive e cascate, ancorchè temporanee - (Art.17 comma 3 lettera h) NTA del PPR)
-  13.9 - Aree di ulteriore interesse naturalistico comprendenti le specie e gli habitat prioritari, ai sensi della Direttiva 43/92 - (Art.38 NTA del PPR)
-  13.10 - Alberi monumentali - (Art.17 comma 3 lettera I) NTA del PPR)
-  13.11 - Aree caratterizzate da edifici e manufatti di valenza storico-culturale (compresa la fascia di tutela) - (Art.47 comma 2 lettera c) PUNTO 1/art.48 comma 1 lettera a) NTA del PPR)
-  13.12 - Aree caratterizzate da insediamenti storici. Centri di antica formazione - (Art.47 comma 2 lettera c) PUNTO 2/art.51 comma 1 lettera a) NTA del PPR)
-  13.13 - Aree caratterizzate da insediamenti storici. Insediamento sparso (stazzi, medaus, furriadroxius, bodeus, bacili, cuiles) - (Art.47 comma 2 lettera c) PUNTO 2/art.51 comma 1 lettera a) NTA del PPR)
-  Nuclei e case sparse
-  Insediamenti sparsi
-  13.14 - - Zone di interesse archeologico (Vincoli) - (Art.142 comma 1 lettera m) del D.Lgs.42/2004/art.47 comma 2 lettera b) NTA del PPR)

### ULTERIORI CONTESTI BENI IDENTITARI - PARTE III DEL DGL.42/2004 - ART 143 COMMA 1 LETTERA E

#### 14\_PPR - BENI IDENTITARI

-  14.1 - Aree caratterizzate da edifici e manufatti di valenza storico-culturale (compresa la fascia di tutela) - (art.47 comma 3 lettera a), art.48 comma 1 lettera b) NTA del PPR)
- 14.2 - Reti ed elementi connettivi (rete infrastrutturale storica e trame e manufatti del paesaggio agro pastorale storico-culturale) - (art.47 comma 3 lettera b), art.54 comma 1 lettera a) e b) NTA del PPR):
-  Strada di impianto a valenza paesaggistica di fruizione turistica
-  Strada di impianto a valenza paesaggistica
- 14.3 - Aree dell'insediamento produttivo di interesse storico culturale (Aree della bonifica, delle saline e terrazzamenti storici) - (art.47 comma 3 lettera c), art.57 comma 2 NTA del PPR):
-  Aree della bonifica
-  Aree delle saline storiche
- 14.4 - Aree dell'insediamento produttivo di interesse storico culturale (Aree dell'organizzazione mineraria, Parco geominerario Ambientale Storico della Sardegna) - (art.47 comma 3 lettera c), art.57 comma 2 NTA del PPR):
-  Aree dell'organizzazione mineraria
-  Parco geominerario Ambientale Storico della Sardegna

### SITI UNESCO

#### 15\_SITI UNESCO

-  15.1 15\_Sito Unesco - Complesso Nuragico Di Barumini

Relativamente all'allegato c) alla Delb.G.R. n.59/90 del 27.11.2020 che riporta la definizione delle aree non idonee all'installazione di impianti alimentati a fonti energetiche rinnovabili, ai sensi del D.M.10.09.2010, come mostrato in immagine precedente, si riporta quanto segue:

- 1) *Aree naturali protette istituite ai sensi delle leggi nazionali n.394/91 ed inserite nell'elenco ufficiale delle aree naturali protette;*

Non vi sono interferenze con le Aree Naturali Protette L.394/91 - EUAP, le aree naturali protette più vicine all'area di impianto si trovano a distanze comprese tra i 16 e 23 km.

2) *Aree umide di importanza internazionale designate ai sensi della convenzione di Ramsar;*

Non vi sono interferenze con le aree RAMSAR, le aree più vicine si trovano a notevole distanza rispetto l'impianto.

3) *Rete natura 2000;*

L'area più vicina all'area di impianto si trova a circa 16 km.

4) *Important Bird Areas (I.B.A.);*

Non vi sono interferenze con le le aree Important Bird Area (IBA), l'area più vicina è ubicata a oltre 20 km.

5) *Istituzione aree naturali protette oggetto di proposta del governo ovvero di disegno di legge regionale approvato da giunta;*

Al momento non esistono istituende aree naturali protette, pertanto, non vi è relazione con il parco eolico di progetto.

6) *Oasi di protezione faunistiche;*

Il sito della chiroterofauna presente all'interno dell'AIP dista circa 4.5 km dall'aerogeneratore più vicino.

7) *Aree agricole interessate da produzioni agricolo-alimentari di qualità (D.O.P., I.G.P., S.T.G., D.O.C., D.O.C.G, produzioni tradizionali) e/o di particolare pregio rispetto al contesto paesaggistico-culturale;*

Non vi sono interferenze con le aree di impianto.

8) *Zone e agglomerati di qualità dell'aria ambiente ai sensi del D.lgs. 155/2010 e ss.mm.ii. – Agglomerato di Cagliari;*

L'agglomerato di Cagliari, ubicato a sud della Regione Sardegna e pertanto notevolmente distante dall'area di impianto non interferisce con lo stesso.

9) *Aree caratterizzate da situazioni di dissesto e/o rischio idrogeologico perimetrare nei piani di assesto idrogeologico (P.A.I.) adottati dalle competenti dalle competenti autorità di bacino ai sensi del D.L. n.180/1998 e s.m.i. – (Pericolo idraulico Hi4/Hi3 e Pericolo Geomorfologico Hg4/Hg3);*

Le componenti del layout di impianto non interferiscono con le Aree PAI sopra indicate.

10) *Aree e beni di notevole interesse culturale (parte II del D.lgs.42/2004);*

Nell'area AIP, è stato possibile individuare Musei e Biblioteche, ubicati all'interno dei centri abitati e pertanto distanti dall'impianto. I Beni più vicini agli aerogeneratori si trovano all'interno del centro abitato di Buddusò e comunque distanti dall'aerogeneratore più vicini oltre 1.200 Km

11) *Immobili e aree dichiarati di notevole interesse pubblico (art.136 del D.lgs. 42/2004);*

All'interno dell'AIP non sono presenti aree di notevole interesse pubblico.

12) *Zone individuate ai sensi dell'art.142 del D.lgs.42 del 2004 valutando la sussistenza di particolari caratteristiche che le rendono incompatibili con la realizzazione degli impianti;*

Le uniche interferenze si avranno solo per le opere di servizio, che avranno una durata temporale tale da consentire la sola realizzazione dell'impianto che interferiscono per piccole porzioni con il buffer di rispetto dei 150 m dei fiumi (area tutelata per legge ai sensi dell'art 142, comma 1 lettere da c). Nello specifico, si tratta di una porzione della piazzola provvisoria dell'aerogeneratore B09 e del prolungamento della viabilità per consentire le manovre, destinate esclusivamente alla realizzazione dell'impianto, e successivamente ripristinate.

13) *PPR - Beni Paesaggistici;*

Relativamente ai Beni Paesaggistici PPR, l'area di impianto interferisce con "Fiumi torrenti e corsi d'acqua e relative sponde o piedi degli argini, per una fascia di 150 metri ciascuna, e sistemi fluviali, riparati, risorgive e cascate, ancorchè temporanee".

14) PPR – Beni Identitari;

Relativamente ai Beni Identitari PPR, in prossimità dell'area di impianto ricade un solo bene identitario che comunque dista oltre 3 km dal parco eolico in progetto.

15) Siti Unesco – Complesso nuragico di Barumini;

Il Sito UNESCO "Su Nuraxi" di Barumini è ubicato notevolmente distante dall'area di impianto, oltre 20 Km e pertanto non interferisce con lo stesso.

## 10 STRUMENTO URBANISTICO

La Legge Regionale 22 dicembre 1989, n. 45 Norme per l'uso e la tutela del territorio regionale definisce gli strumenti e livelli della pianificazione territoriale a livello Regionale, Provinciale e Comunale.

Il progetto del parco eolico in esame prevede l'installazione degli aerogeneratori e della SSE all'interno del comune di Buddusò, Provincia Nord-Est Sardegna.

### 10.1.1. PIANO URBANISTICO PROVINCIALE

A livello provinciale vista la recente istituzione della provincia Nord-Est Sardegna, ai sensi della legge regionale 12 aprile 2021, n. 7, non è stato reperito alcun strumento urbanistico.

### 10.1.2. PUC – PIANO URBANISTICO COMUNALE DEL COMUNE DI BUDDUSO'

Con Deliberazione del Consiglio Comunale n.30 del 19.05.2004 è stato adottato il P.U.C. del Comune di Buddusò.

Il layout di impianto e nello specifico gli aerogeneratori ricadono all'interno della Zona "E2 – Zona Agricola di primaria importanza produttiva". Solo porzione del tracciato dei cavodotti MT, che percorrono esclusivamente lungo la viabilità esistente, ricadono all'interno della Zona "E5 – Zona Agricola a valenza ambientale "Aree marginali per attività agricola nelle quali viene ravvisata l'esigenza di garantire condizioni adeguate di stabilità ambientale; nelle quali sono comunque consentite le attività produttive previste per le sottozone E2.

È stato prodotto un elaborato grafico specialistico denominato come di seguito, di cui si rimanda l'approfondimento a riguardo, di cui di seguito è stato riportato un estratto:

– C20025S05-VA-PL-15 Inquadramento Impianto su Strumenti Urbanistici Comunali: Comune di Buddusò

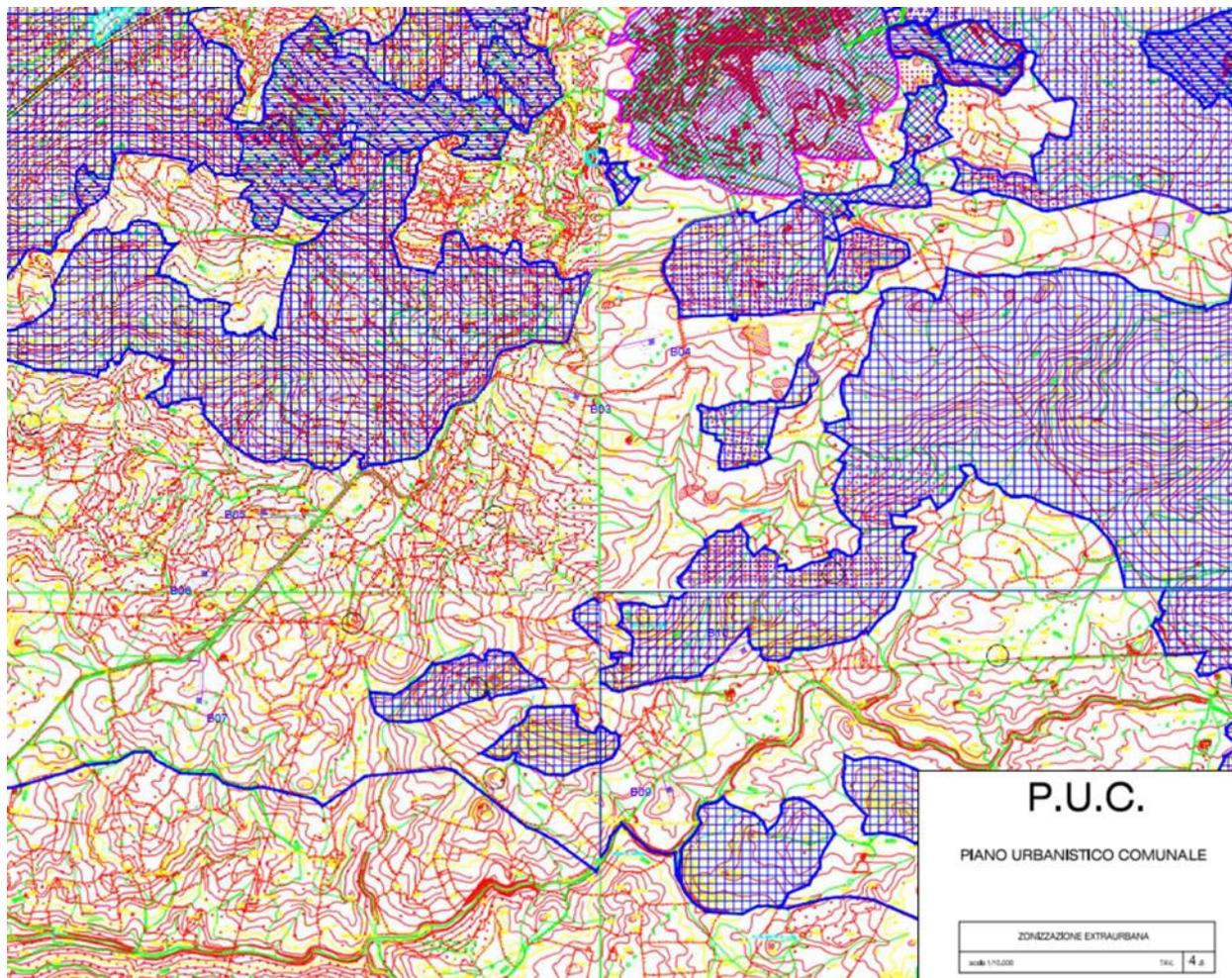


Figura 52 - Estratto dell'elaborato grafico del PUC del Comune di Buddusò

*Legenda*

-  SOTTOZONA E5
-  SOTTOZONA E2
-  AREA URBANA
-  AREE PER SERVIZI
-  ZONE G
-  ZONE H
-  ZONE D
-  ZONE D
-  VINCOLO ARCHEOLOGICO
-  STRADA IN PROGETTO

## 11 EFFETTI CONSEGUENTI ALLA REALIZZAZIONE DELL'OPERA E MITIGAZIONE DELL'IMPATTO DELL'INTERVENTO

Inerentemente all'impatto visivo l'installazione di un parco eolico nel paesaggio presuppone la modifica nel paesaggio sia in termini fisici che visivi, pertanto questa problematica non può essere evidentemente ovviata, poiché la natura tecnologica propria dell'impianto non consente l'adozione di totali misure di mascheramento. Qualsiasi struttura verticale avente delle parti mobili è chiaramente visibile ed attrae l'attenzione di qualsiasi potenziale osservatore che risulta essere chiaramente soggettiva. L'analisi dell'aspetto visivo, dal punto di vista paesaggistico e di impatto sul territorio è stato realizzato attraverso la redazione di alcuni elaborati grafici richiesti anche dal DM 12/12/05.

A tal proposito si sono realizzate le seguenti tavole:

- C20025S05-VA-EA-01 – “Mappe di visibilità teorica (ZVI);
- C20025S05-VA-EA-02 – “Inserimento paesaggistico”
- C20025S05-VA-EA-03 – “Analisi del Paesaggio”;
- C20025S05-VA-EA-04 – “Tavola di dell'intervisibilità e della frequentazione”
- C20025S05-VA-EA-05.1 – “Analisi di intervisibilità - Inquadramento Punti di scatto delle Fotosimulazioni”
- C20025S05-VA-EA-05.2 “Analisi di intervisibilità - Fotosimulazioni”
- C20025S05-VA-EA-06 – “Carta degli impatti cumulativi”

allegate al presente Studio, atto ad approfondire il problema e a capire meglio l'entità dell'impatto visivo nel contesto paesaggistico circostante.

Il predetto studio si articola principalmente su tre fasi riguardanti:

- 1) realizzazione delle Mappe di Visibilità Teorica che individuano le aree da dove il Parco Eolico oggetto di studio è teoricamente visibile;
- 2) la conoscenza paesaggistica dei luoghi, presenti all'interno dell'area di interesse, attraverso un'analisi dal punto di vista percettivo-visivo, storico-culturale, sociale, ecc.
- 3) l'intervisibilità tra l'impianto eolico e il territorio circostante valutando le aree a visibilità alta, scarsa o nulla e il grado frequentazione dell'area di interesse
- 4) la valutazione dell'impatto ambientale su determinati punti del paesaggio e la progettazione paesaggistica mirante all'integrazione dell'impianto nel paesaggio circostante, anche attraverso opere di MITIGAZIONE.

L'effetto visivo è da considerare un fattore che incide sul complesso di valori associati ai luoghi, derivanti dall'interrelazione fra fattori naturali e antropici nella costruzione del paesaggio: morfologia del territorio, valenze simboliche, caratteri della vegetazione, struttura del costruito, ecc. L'effetto visivo è anche fortemente condizionato dalle caratteristiche dell'aerogeneratore scelto, pertanto nei paragrafi successivi vengono descritte le scelte sul tipo di struttura, colore e disposizione degli aerogeneratori, che potrebbero influenzare un ipotetico osservatore.

### 11.1 SCELTE SUL TIPO DI AEROGENERATORE

Le macchine che costituiscono un impianto eolico hanno specifiche dimensioni, che difficilmente possono essere modificate. Anche il disegno delle pale è pressoché fisso. Per la determinazione dell'altezza delle torri si è tenuto conto delle caratteristiche morfologiche del sito e dei punti di vista dalle vie di percorrenza nel suo intorno; il valore dell'impatto

visivo sarà quindi influenzato, in assenza di altri fattori, dall'altezza delle torri e dalla distanza e posizione dell'osservatore; perciò le turbine del parco in questione sono state disposte tenendo conto della percezione che di esse si può avere dalla strada di percorrenza che interessano il bacino visivo. Il movimento delle macchine eoliche è un fattore di grande importanza in quanto ne influenza la visibilità in modo significativo. Qualsiasi oggetto in movimento all'interno di un paesaggio statico attrae l'attenzione dell'osservatore.

La velocità e il ritmo del movimento dipendono dal tipo di macchina e, in particolare, dal numero di pale e dalla loro altezza. Le macchine a tre pale e di grossa taglia producono una rotazione lenta che va da 6.0 RPM a 11.8 RPM, creando un movimento più lento e piacevole e riposante alla vista. Nel parco eolico in progetto saranno impiegate macchine, aventi struttura tubolare in acciaio, con altezza al mozzo di circa 125 m cui si aggiungono rotori di 81 m di raggio.

Gli studi di percezione indicano come il movimento lento di macchine eoliche alte e maestose sia da preferire soprattutto in ambienti rurali le cui caratteristiche (di tranquillità, stabilità, lentezza) si oppongono al dinamismo dei centri urbani. Inoltre le elevate distanze tra le turbine (più di 575m l'uno dall'altra) diminuiscono sensibilmente, il cosiddetto effetto selva, cioè l'addensamento di numerosi aerogeneratori in aree relativamente ridotte. Con particolare precisione le linee guida di cui al D.M. 10/09/2010 considerano minore l'impatto visivo di un minor numero di turbine più grandi che di un maggior numero di turbine più piccole.

## 11.2 SCELTE SUL COLORE

Il colore delle torri eoliche ha una forte influenza sulla visibilità dell'impianto sul suo inserimento nel paesaggio; si è scelto di colorare le torri delle turbine eoliche di un particolare tipo di bianco RAL 7035, per una migliore integrazione con lo sfondo del cielo, applicando gli stessi principi usati per le colorazioni degli aerei militari che devono avere spiccate caratteristiche mimetiche. Inoltre, le norme aeronautiche richiedono per le macchine la garanzia di un'adeguata visibilità. In accordo alle disposizioni dell'ENAC (Ente Nazionale per l'Aviazione Civile). Ogni turbina sarà equipaggiata, con un sistema di segnalazione notturna per la segnalazione aerea consistente nell'utilizzo di una luce rossa da installare sull'estradosso della navicella dell'aerogeneratore. Tutte le turbine, essendo distanti più di 500 una dall'altra, avranno una segnalazione diurna consistente nella verniciatura della parte estrema della pala con tre bande di colore rosso ciascuna di 6 m per un totale di 18 m, in base alle prescrizioni degli enti competenti.

## 11.3 SCELTE SULLA DISPOSIZIONE

La scelta dell'ubicazione dell'impianto è stata considerata in fase iniziale, considerando anche la scarsità di frequentazione delle zone adiacenti e la modesta distanza da punti panoramici. E' stata fatta molta attenzione nel ridurre al minimo le infrastrutture evitando frammentazioni dei campi, interruzioni di reti idriche, di torrenti, di strade e percorsi di comunicazione. Si è posta molta attenzione nell'andare a ridurre al minimo le infrastrutture evitando frammentazioni dei campi, interruzioni di reti idriche, di torrenti, di strade e percorsi di comunicazione. L'impatto VISIVO atteso alla realizzazione dell'impianto è minimo poiché la disposizione delle torri è tale da conseguire ordine e armonia visiva, con macchine tutte dello stesso tipo;

La viabilità per il raggiungimento del sito non pone problemi di inserimento paesaggistico, essendo praticamente esistente; inoltre, si ricordi che la nuova viabilità rappresenta una percentuale molto bassa rispetto a quella esistente. Per

la realizzazione dei tratti di servizio che condurranno sotto le torri si impiegherà misto granulometrico, ovvero materiali naturali simili a quelli impiegati nelle aree limitrofe e secondo modalità ormai consolidate poste in essere presso altri siti. I cavidotti di trasmissione dell'energia elettrica si prevedono interrati; inoltre questi seguiranno il tracciato della viabilità esistente, comportando il minimo degli scavi lungo i lotti del sito. Pertanto gli impatti paesaggistici relativi alla viabilità e tracciato cavidotti sono minimi.

### 11.3.1 METODOLOGIA

La vulnerabilità di un paesaggio nei confronti dell'inserimento di nuovi elementi è legata sia alla qualità degli elementi che connotano il territorio che all'effettiva possibilità di relazioni visive e percettive con le opere analizzate. Inoltre, le relazioni che un generico osservatore stabilisce col contesto percettivo risentono, oltre che del suo personale bagaglio culturale, anche delle impressioni visive che si possono cogliere, in un ideale percorso di avvicinamento o di esplorazione, nei dintorni del sito osservato. Appare quindi opportuno identificare gli elementi che determinano le effettive aree poste in condizioni di intervisibilità con le opere.

Per l'identificazione dei suddetti elementi sono considerati i "fattori" percettivi indicati di seguito:

1. elementi morfologici: la struttura morfologica (orografica e idrografica) di un territorio contribuisce a determinare il suo "aspetto" e incide notevolmente sulle modalità di percezione dell'opera in progetto, sia nella visione in primo piano che come sfondo dell'oggetto percepito;
2. copertura vegetale: l'aspetto della vegetazione o delle altre forme di copertura del suolo contribuisce fortemente a caratterizzare l'ambiente percepibile;
3. segni antropici: l'aspetto visibile di un territorio dipende in maniera determinante anche dalle strutture fisiche di origine antropica (edificato, infrastrutture, ecc.) che vi insistono. Oltre a costituire elementi ordinatori della visione, esse possono contribuire, positivamente o negativamente, alla qualità visiva complessiva del contesto.
4. Per la valutazione dei potenziali impatti del progetto in esame sul paesaggio sono state quindi effettuate indagini di tipo descrittivo e percettivo. Le prime, indagano i sistemi di segni del territorio dal punto di vista naturale, antropico, storico-culturale, mentre quelle di tipo percettivo sono volte a valutare la visibilità dell'opera.

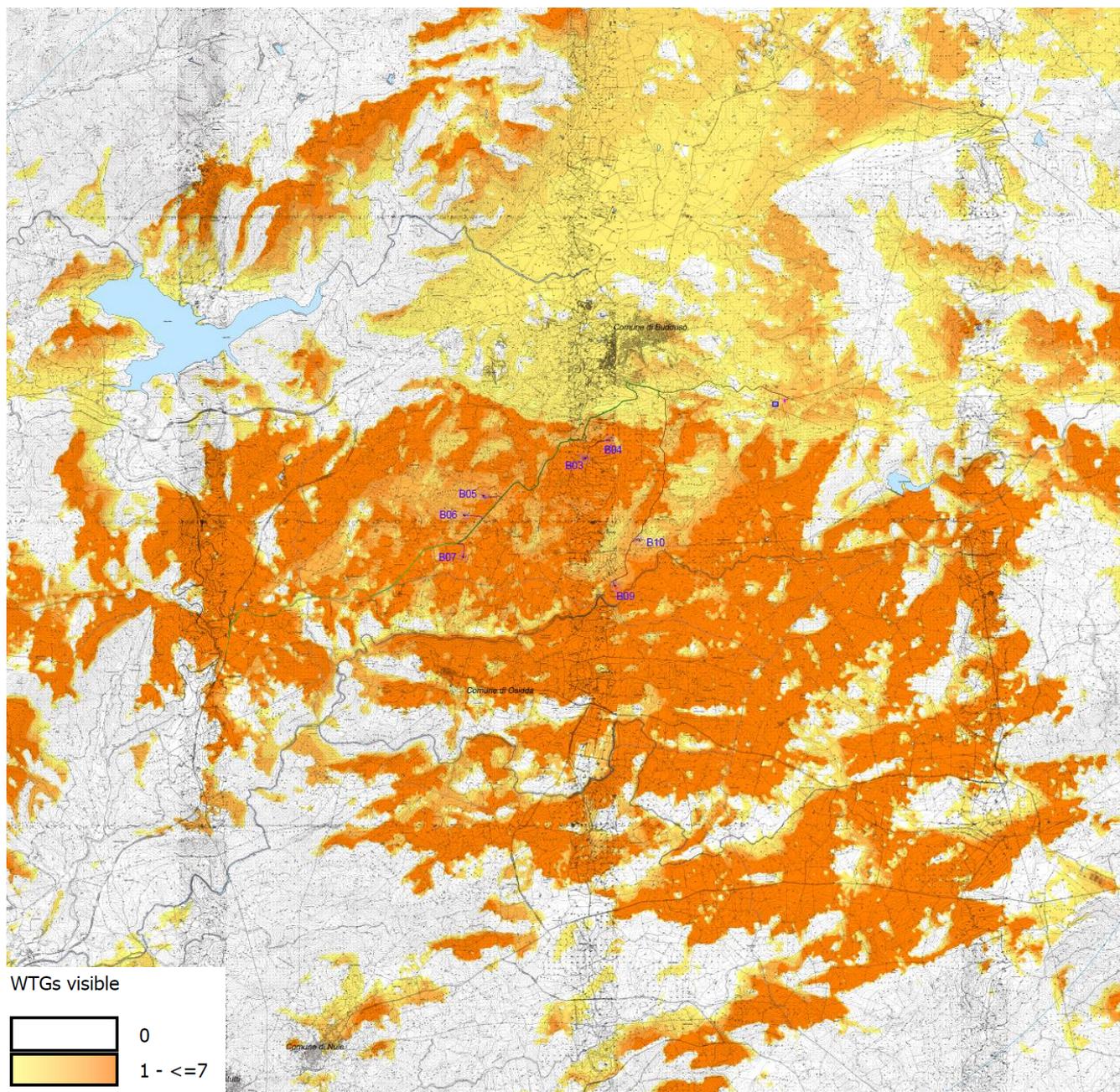
Le principali fasi dell'analisi condotta sono le seguenti:

1. individuazione degli elementi morfologici, naturali ed antropici eventualmente presenti nell'area di indagine considerata attraverso analisi della cartografia;
2. descrizione e definizione dello spazio visivo di progetto e analisi delle condizioni visuali esistenti (definizione dell'intervisibilità) attraverso l'analisi della cartografia (curve di livello, elementi morfologici e naturali individuati) e successiva verifica dell'effettivo bacino di intervisibilità individuato mediante sopralluoghi mirati;
3. definizione e scelta dei punti sensibili all'interno del bacino di intervisibilità ed identificazione di punti di ripresa significativi per la valutazione dell'impatto, attraverso rilievi in situ grazie al quale si sono scattate delle foto per la realizzazione delle simulazioni di inserimento paesaggistico delle opere in progetto (fotoinsertimenti);
4. valutazione dell'entità degli impatti sul contesto visivo e paesaggistico, con individuazione di eventuali misure di mitigazione e/o compensazione degli impatti

### 11.3.2 REALIZZAZIONE DELLE MAPPE DI VISIBILITA' TEORICA

Una prima analisi è stata effettuata realizzando le Mappe di Visibilità Teorica che individuano, le ZVI, Zone di Impatto Visivo, ovvero le aree da dove il parco eolico oggetto di studio è teoricamente visibile. L'analisi è stata svolta per l'intero parco eolico, considerando l'altezza massima di ogni turbina pari a 199.5 m, approssimabile a 200m, tramite l'ausilio del software ArcGIS. Basandosi sull'orografia e sulla copertura vegetale del terreno, il software valuta se un soggetto che guarda in direzione dell'impianto possa vedere un bersaglio alto tanto quanto l'altezza massima di una turbina. Successivamente si inserisce lo stralcio dell'elaborato grafico Mappa di visibilità teorica, in cui sono state distinte in:

- colore bianco le aree da cui non risultano visibili turbine;
- colore giallo le aree da cui risultano visibili da 1 a 4 turbine;
- colore arancio chiaro le aree da cui risultano visibili da 5 a 7 turbine;
- colore arancio le aree da cui risultano interamente visibili 7 turbine;



*Figura 53 - Mappa di Visibilità*

### 11.3.3 ANALISI DEL PAESAGGIO E AREA D'IMPATTO POTENZIALE TRAMITE UN'ANALISI CARTOGRAFICA

Per valutare la superficie in cui verificare la visibilità del progetto si è fatto poi riferimento alla letteratura in cui si distingue tra un'area di impatto locale e una di impatto potenziale.

L'area di impatto locale corrisponde alle zone più vicine a quella in cui gli interventi saranno localizzati, mentre l'area di impatto potenziale corrisponde alle zone più distanti, per la visibilità dalle quali occorre tenere conto degli elementi antropici, morfologici e naturali che possono costituire un ostacolo visivo.

L'analisi del paesaggio del progetto del parco eolico in oggetto è stata effettuata considerando un'area di buffer da ogni singolo asse turbina dal quale parte un raggio d'analisi di dieci chilometri che delimita l'area d'analisi detta "**AREA D'IMPATTO POTENZIALE**". Questo raggio viene calcolato attenendosi alle direttive del D.M. 10/09/2010, applicando la seguente formula:

$$R = 50 \times H_{max} \approx 11 \text{ Km}$$

dove  $H_{max}$  è l'altezza totale massima della turbina, nello specifico individuata a 206 m.

Il raggio d'analisi copre una circonferenza che interessa:

- Beni culturali tutelati ai sensi della "Parte seconda del Codice dei beni culturali e del paesaggio".
- Configurazioni a caratteri geomorfologici; appartenenza a sistemi naturali (biotopi, riserve, SIC, boschi); sistemi insediativi storici (centri storici, edifici storici diffusi); paesaggi agrari (assetti culturali tipici, sistemi tipologici rurali ecc.); appartenenza a percorsi panoramici.

I paesaggi analizzati sono quelli interessati dalla interferenza visiva con l'impianto eolico.

Alla base dello studio paesaggistico vi è una conoscenza delle caratteristiche del paesaggio rispetto ai caratteri antropici (uso del suolo, monumenti, urbanizzazione ecc.) e a quelli di percezione non solo visiva, ma anche sociale.

Il territorio destinato all'impianto risulta essere già antropizzato per via della costante cura e coltivazione dei terreni agricoli (tutti destinati a pascolo) costituite da aree con vegetazione rada.

All'interno del raggio di incidenza, che individua l'Area di Impatto Potenziale, nella tavola dell'Analisi del Paesaggio sono stati individuati i centri urbani e i principali punti sensibili presenti in tale area. Per avere un maggior dettaglio e chiarire meglio quanto detto, si inserisce uno stralcio dell'elaborato grafico "C20025S05-VA-EA-03 – Analisi del Paesaggio", dove il Raggio di incidenza di 11 km è rappresentato in colore azzurro.

Come è possibile notare dall'elaborato grafico "C20025S05-VA-EA-02 – Inquadramento Impianto Eolico Beni Paesaggistici identitari e tipizzati" ricadono all'interno dell'Area di Impatto Potenziale i Centri urbani del:

- Comune di Buddusò a distanza di 1.7 km dall'area di impianto;
- Comune di Pattada a distanza di 10 km dall'area di impianto;
- Comune di Osidda a distanza di 2.1 km dall'area di impianto;
- Comune di Nule a distanza di 9.0 km dall'area di impianto;
- Comune di Benetutti a distanza di 10.7 km dall'area di impianto;
- Comune di Bitti a distanza di 12 km dall'area di impianto;

ed i principali punti sensibili individuati, tra quelli più significativi quali:

- Buddusò - Diga Sos Canales a distanza di 4,50 km circa dall'area di impianto;
- Buddusò - Villa Doneddu a distanza di 5,40 km circa dall'area di impianto;
- Pattada – Casa Comunale a distanza di 10,00 km circa dall'area di impianto;
- Pattada - Museo del Coltello Internazionale a distanza di 10,00 km circa dall'area di impianto;
- Osidda - Casa Delogu a distanza di 2,10 km circa dall'area di impianto

Inoltre nell'elaborato in questione sono riportati i vincoli paesaggistici territoriali

### 11.3.4 STUDIO DELLA INTERVISIBILITÀ E DELLA FREQUENTAZIONE NELL'AREA DI IMPATTO POTENZIALE

La carta di intervisibilità, riportata nell'elaborato grafico avente codifica "C20025S05-VA-EA-01 – Tavola di Studio delle intervisibilità e della frequentazione", specifica la porzione di territorio nella quale si verificano condizioni visuali e percettive delle opere in progetto nel contesto in cui esse si inseriscono. Essa prende le basi dall'analisi cartografica e dalle verifiche condotte nell'area di interesse e fornisce l'intervisibilità degli interventi previsti dalle aree circostanti. Sono stati riportati nella tavola anche i beni tutelati dal D.Lgs. 42/2004.

In tale Studio si sono individuati diversi punti a distanza di circa 500m l'uno dall'altro, e ad ognuno di essi è stato assegnato un colore che evidenzia le quattro categorie di intervisibilità calibrate in base al numero di aerogeneratori visibili, e così classificate:

- *Zone a visibilità nulla*, quando nessun aerogeneratore è visibile;
- *Zone a visibilità scarsa* (da 1 a 4 aerogeneratori), quando la visibilità dell'impianto è medio/bassa poiché si riescono a scorgere un maggior numero di elementi del nuovo impianto;
- *Zone a visibilità sufficiente* (da 5 a 7 aerogeneratori), quando la visibilità dell'impianto è medio/alta poiché si riescono a scorgere fino a più della metà degli elementi del nuovo impianto, legati a più gruppi dell'impianto;
- *Zone a visibilità buona* (7 aerogeneratori), quando la visibilità dell'impianto è alta poiché si riescono a scorgere quasi tutti o tutti gli elementi del nuovo impianto.

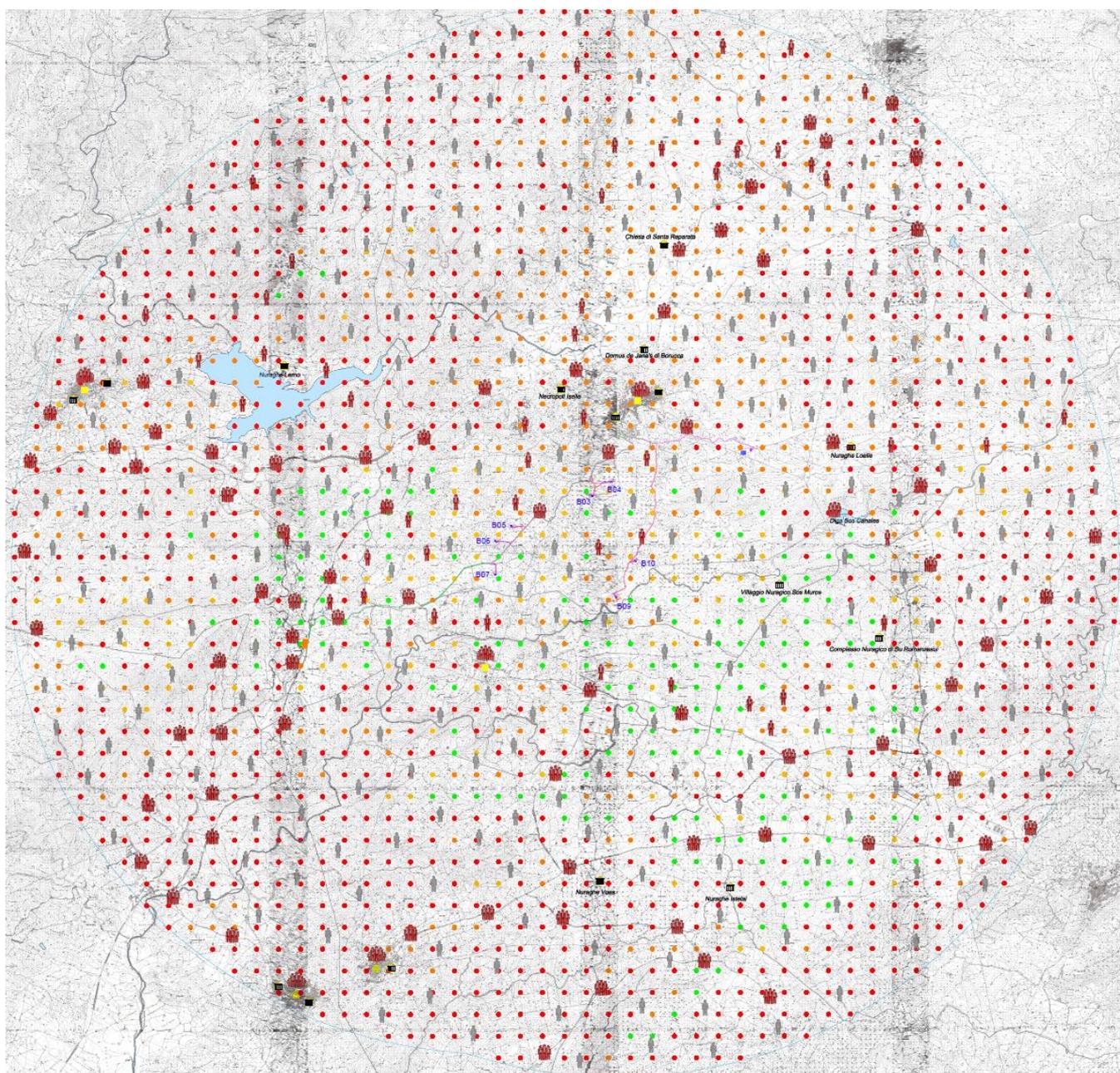
Un altro parametro di valutazione utilizzato è il grado di frequentazione anch'esso graficizzato in relazione alla densità ed alla qualità di frequentazione. La schematizzazione si è fatta in base all'uso di simboli che distinguono il grado di frequentazione in:

- *Frequentazione molto bassa*, quando si tratta di luoghi inaccessibili o di terreni incolti destinati al pascolo arborato;
- *Frequentazione bassa*, nei luoghi dove vi sono abitazioni sparse e nelle arterie secondarie presenti all'interno dell'area d'impatto potenziale;
- *Frequentazione media*, in quei luoghi dove si rileva la presenza di arterie principali e che rappresentano i principali punti di interesse;
- *Frequentazione alta*, nei centri urbani dei Comuni presenti all'interno dell'area d'impatto potenziale.

Dallo studio si può dedurre che, sul territorio analizzato, le uniche aree maggiormente frequentate sono:

- i centri urbani e abitazione sparse;
- i punti sensibili, precedentemente riportati;
- i beni paesaggistici;
- Nuraghi;
- e le grandi e piccole arterie stradali.

Per un maggiore dettaglio si rimanda all'elaborato grafico succitato, di cui in seguito se ne inserisce uno stralcio.



*Figura 54 - Stralcio dello Studio di intervisibilità e frequentazione*

### 11.3.5 INDIVIDUAZIONE DEI PUNTI SENSIBILI E IDENTIFICAZIONE DI PUNTI DI RIPRESA

Nelle fasi precedenti si è quindi individuata l'area di studio, ovvero l'area potenziale di impatto visivo, definita dall'involuppo di distanze di 11 km dai singoli aerogeneratori. Si è proceduto con l'individuazione al suo interno dei punti sensibili PS, inseriti appunto nelle precedenti tavole menzionate, per i quali nei paragrafi successivi si calcolerà l'impatto visivo. Si è fatta poi una verifica per individuare da quali di questi punti o da quali di queste zone risulta visibile o meno il parco eolico. Sulla base dell'elaborato grafico C20025S05-VA-EA-04 – Analisi di intervisibilità", sono stati eseguiti alcuni sopralluoghi al fine di individuare il grado di visibilità dell'intero impianto dai diversi punti sensibili indicati al paragrafo 11.3.3.

Si riporta di seguito l'elenco completo dei punti significativi e la localizzazione sull'elaborato grafico.

ID Foto	Denominazione	Fonte	Interesse	Distanza dall'aerogeneratore più vicino da punto di scatto (m)	ID aerogeneratore più vicino
1	Alà dei Sardi_NURAGHE INTRO DE SERRA_ID_173584 - VIR Archeologico	Vincoli In Rete (VIR) Archeologico	culturale dichiarato	9692,28	B04
2	Alà dei Sardi_NURAGHE SAS MURAS O LATTARI_ID_173626 - VIR Archeologico	Vincoli In Rete (VIR) Archeologico	culturale dichiarato	10064,12	B04
3	Alà dei Sardi_NURAGHE BINIONI_ID_173732 - VIR Archeologico	Vincoli In Rete (VIR) Archeologico	culturale dichiarato	8066,04	B04
4	Alà dei Sardi_TOMBA MEGALITICA DI MALA CARRUCA_ID_211843 - VIR Archeologico	Vincoli In Rete (VIR) Archeologico	culturale dichiarato	10419,24	B04
	Alà dei Sardi_TOMBA MEGALITICA DI MALA CARRUCA_cod. BUR_6080 - Beni Culturali Archeologici - DM	Beni Culturali Archeologici - DM			
	Alà dei Sardi_TOMBA MEGALITICA DI MALA CARRUCA_ID_44 - Beni Paesag. ex art 136-142 Mappe PPR	Beni Paesaggistici ex art 136-142			

#### Beni e Punti Significativi Comune di Alà dei Sardi

ID Foto	Denominazione	Fonte	Interesse	Distanza dall'aerogeneratore più vicino da punto di scatto (m)	ID aerogeneratore più vicino
127	Bitti_FONTE NURAGICA DI PODDI ARVU_ID_305353 - VIR Archeologico	Vincoli In Rete (VIR) Archeologico	culturale dichiarato	8898,49	B09
128	Bitti_VILLAGGIO NURAGICO SU ROMANZESU_cod. BUR_783 - PPR2006	Beni Paesaggistici - PPR2006		5833,42	B10
	Bitti_SITO ARCHEOLOGICO DI ROMANZESU_Beni Culturali - Sito Archeologico	Beni Culturali - Sito Archeologico			

#### Beni e Punti Significativi Comune di Bitti

ID Foto	Denominazione	Fonte	Interesse	Distanza dall'aerogeneratore più vicino da punto di scatto (m)	ID aerogeneratore più vicino	NOTA Visibilità WTG's
30	Buddusò_3A.S2.A1 - DIGA SOS CANALES - CORPO DIGA_ID_422075 - VIR Architettonico	Vincoli In Rete (VIR) Architettonico	culturale in corso	4515,79	B10	NON VISIBILE
	Buddusò_3A.S2.B1 - DIGA SOS CANALES - CASA DI GUARDIA_ID_422078 - VIR Architettonico	Vincoli In Rete (VIR) Architettonico	culturale in corso			
	Buddusò_3A.S2.B2 - DIGA SOS CANALES - FORESTERIA_ID_422080 - VIR Architettonico	Vincoli In Rete (VIR) Architettonico	culturale in corso			
	Buddusò_3A.S2.D1 - DIGA SOS CANALES - CABINA COMANDO SCARICO DI FONDO_ID_422082 - VIR Architettonico	Vincoli In Rete (VIR) Architettonico	culturale in corso			
	Buddusò_3A.S2.E1 - DIGA SOS CANALES - MAGAZZINO_ID_422084 - VIR Architettonico	Vincoli In Rete (VIR) Architettonico	culturale in corso			
	Buddusò_3A.S2.F1 - DIGA SOS CANALES - STRUTTURA CANTIERE 1_ID_540953 - VIR Architettonico	Vincoli In Rete (VIR) Architettonico	culturale in corso			
	Buddusò_3A.S2.F2 - DIGA SOS CANALES - STRUTTURA CANTIERE 2_ID_540955 - VIR Architettonico	Vincoli In Rete (VIR) Architettonico	culturale in corso			
	Buddusò_3A.S2.F3 - DIGA SOS CANALES - STRUTTURA CANTIERE 3_ID_540957 - VIR Architettonico	Vincoli In Rete (VIR) Architettonico	culturale in corso			
	Buddusò_3A.S2.F4 - DIGA SOS CANALES - CABINA ELETTRICA_ID_540959 - VIR Architettonico	Vincoli In Rete (VIR) Architettonico	culturale in corso			
	Buddusò_3A.S2.F5 - DIGA SOS CANALES - SERBATOIO IDRICO_ID_540961 - VIR Architettonico	Vincoli In Rete (VIR) Architettonico	culturale in corso			
	Buddusò_3A.S2.I1 - DIGA SOS CANALES - CABINA COLLIMATORE_ID_540963 - VIR Architettonico	Vincoli In Rete (VIR) Architettonico	culturale in corso			
Buddusò_3A.V4.C1 - DIGA SOS CANALES - TORRE DI PRESA POTABILE_ID_540965 - VIR Architettonico	Vincoli In Rete (VIR) Architettonico	culturale in corso				
32	Buddusò_NURAGHE TORROILE_ID_173459 - VIR Archeologico	Vincoli In Rete (VIR) Archeologico	culturale dichiarato	5839,31	B10	NON VISIBILE
33	Buddusò_NURAGHE DI LOELLE_Beni Culturali - Sito Archeologico	Bene Culturale - Sito Archeologico		5423,26	B04	NON VISIBILE
	Buddusò_NURAGHE LOELLE_ID_173532 - VIR Archeologico	Vincoli In Rete (VIR) Archeologico	culturale dichiarato			
	Buddusò_TOMBE DI GIGANTI_ID_375849 - VIR Archeologico	Vincoli In Rete (VIR) Archeologico	culturale non verificato			
Buddusò_DOLMEN_ID_277072 - VIR Archeologico	Vincoli In Rete (VIR) Archeologico	culturale non verificato				
34	Buddusò_NURAGHE RIJU_ID_173709 - VIR Archeologico	Vincoli In Rete (VIR) Archeologico	culturale dichiarato	4219,93	B04	NON VISIBILE
	Buddusò_VILLAGGIO NURAGICO_ID_218500 - VIR Archeologico	Vincoli In Rete (VIR) Archeologico	culturale non verificato			
35	Buddusò_NURAGHE ODDASTRA_ID_173946 - VIR Archeologico	Vincoli In Rete (VIR) Archeologico	culturale dichiarato	2349,64	B03	NON VISIBILE
38	Buddusò_IPOGEO PREISTORICO DI BORUCCA_ID_211287 - VIR Archeologico	Vincoli In Rete (VIR) Archeologico	culturale dichiarato	3003,35	B04	NON VISIBILE
39	Buddusò_IPOGEE FUNERARI PREISTORICI DI LUDURRU_ID_211681 - VIR Archeologico	Vincoli In Rete (VIR) Archeologico	culturale dichiarato	2374,52	B04	NON VISIBILE
40	Buddusò_DOMUS DE JANAS DI BIRALO_ID_211835 - VIR Archeologico	Vincoli In Rete (VIR) Archeologico	culturale dichiarato	2410,24	B04	NON VISIBILE

41	Buddusò_DOMUS DE JANAS DI SAN SEBASTIANO_ID_211669 - VIR Archeologico	Vincoli In Rete (VIR) Archeologico	culturale dichiarato	2185,53	B04
42	Buddusò_DOLMEN DI ELCOMIS_ID_277067 - VIR Archeologico	Vincoli In Rete (VIR) Archeologico	culturale dichiarato	733,77	B05
43	Buddusò_DOLMEN DI ISTIDDI_ID_277070 - VIR Archeologico	Vincoli In Rete (VIR) Archeologico	culturale dichiarato	6150,96	B10
44	Buddusò_DOLMEN IN LOCALITA' SOS MONIMENTOS_ID_277079 - VIR Archeologico	Vincoli In Rete (VIR) Archeologico	culturale dichiarato	4469,07	B04
45	Buddusò_CHIESA DI S. GIOVANNI_ID_121265 - VIR Architettonico	Vincoli In Rete (VIR) Architettonico	culturale non verificato	4230,90	B04
	Buddusò_DOLMEN STERITOGIU DETTO STERRIDOLZU_ID_277087 - VIR Archeologico	Vincoli In Rete (VIR) Archeologico	culturale dichiarato		
	Buddusò_FONTE NURAGICA_ID_299617 - VIR Archeologico	Vincoli In Rete (VIR) Archeologico	culturale dichiarato		
	Buddusò_COMPLEXO MEGALITICO DI SANTU LARENTU_ID_305119 - VIR Archeologico	Vincoli In Rete (VIR) Archeologico	culturale dichiarato		
46	Buddusò_DOLMEN DETTO SA TUMBA E SA PIGA_ID_277091 - VIR Archeologico	Vincoli In Rete (VIR) Archeologico	culturale dichiarato	5146,50	B10
47	Buddusò_RESTI STRUTTURE ROMANE_ID_305104 - VIR Archeologico	Vincoli In Rete (VIR) Archeologico	culturale dichiarato	7017,27	B04
	Buddusò_NURAGHE_cod. BUR_3355 - PPR2006	Beni Paesaggistici - PPR2006			
48	Buddusò_NURAGHE_ID_7293 - Beni Paesaggistici ex art 143	Beni Paesaggistici ex art 143 - Mappa PPR		2456,12	B04
	Buddusò_NECROPOLI DI LUDURRU_Beni Culturali - Sito Archeologico	Bene Culturale - Sito Archeologico			
55	Buddusò_NURAGHE_cod. BUR_3354 - PPR2006	Beni Paesaggistici - PPR2006		2095,17	B04
	Buddusò_NURAGHE_ID_7292 - Beni Paesaggistici ex art 143	Beni Paesaggistici ex art 143 - Mappa PPR			
58	Buddusò_NURAGHE_SCAU	Siti archeologici noti. Fonti RAS e MIC		1290,08	B04
	Buddusò_NURAGHE_cod. BUR_3358 - PPR2006	Beni Paesaggistici - PPR2006			
59	Buddusò_NURAGHE_ID_7296 - Beni Paesaggistici ex art 143	Beni Paesaggistici ex art 143 - Mappa PPR		1438,24	B10
	Buddusò_Nuraghe Ziu Caralu	Siti archeologici noti. Fonti RAS e MIC			
60	Buddusò_NURAGHE_cod. BUR_3359 - PPR2006	Beni Paesaggistici - PPR2006		770,39	B10
	Buddusò_NURAGHE_ID_7297 - Beni Paesaggistici ex art 143	Beni Paesaggistici ex art 143 - Mappa PPR			
61	Buddusò_NURAGHE_LORISCA	Siti archeologici noti. Fonti RAS e MIC		892,7	B05
	Buddusò_NURAGHE_cod. BUR_3361 - PPR2006	Beni Paesaggistici - PPR2006			
63	Buddusò_NURAGHE_ID_7423 - Beni Paesaggistici ex art 143	Beni Paesaggistici ex art 143 - Mappa PPR		95,13	B10
	Buddusò_NURAGHE_PELCIO	Siti archeologici noti. Fonti RAS e MIC			
64	Buddusò_NURAGHE_cod. BUR_3362 - PPR2006	Beni Paesaggistici - PPR2006		295,95	B09
	Buddusò_NURAGHE_ID_7299 - Beni Paesaggistici ex art 143	Beni Paesaggistici ex art 143 - Mappa PPR			
65	Buddusò_NURAGHE_SOTTERI O S'OLTERI	Siti archeologici noti. Fonti RAS e MIC		1432,07	B10
	Buddusò_NURAGHE_cod. BUR_3364 - PPR2006	Beni Paesaggistici - PPR2006			
67	Buddusò_NURAGHE_ID_7301 - Beni Paesaggistici ex art 143	Beni Paesaggistici ex art 143 - Mappa PPR		776,54	B05
	Buddusò_NURAGHE_CUCCURU SA MENTA	Siti archeologici noti. Fonti RAS e MIC			
69	Buddusò_NURAGHE_cod. BUR_3365 - PPR2006	Beni Paesaggistici - PPR2006		733,77	B05
	Buddusò_NURAGHE_ID_7302 - Beni Paesaggistici ex art 143	Beni Paesaggistici ex art 143 - Mappa PPR			
70	Buddusò_NURAGHE_SAUCCU	Siti archeologici noti. Fonti RAS e MIC		2155,46	B07
	Buddusò_NURAGHE_ELIGANNELLE_cod. BUR_3366 - PPR2006	Beni Paesaggistici - PPR2006			
71	Buddusò_NURAGHE_ID_7424 - Beni Paesaggistici ex art 143	Beni Paesaggistici ex art 143 - Mappa PPR		733,77	B05
	Buddusò_NURAGHE_ELIGANNELE	Siti archeologici noti. Fonti RAS e MIC			
77	Buddusò_NURAGHE_ISARITA_cod. BUR_3368 - PPR2006	Beni Paesaggistici - PPR2006		1120,24	B04
	Buddusò_NURAGHE_ID_7426 - Beni Paesaggistici ex art 143	Beni Paesaggistici ex art 143 - Mappa PPR			
78	Buddusò_NURAGHE_ISARITA	Siti archeologici noti. Fonti RAS e MIC		3039,16	B04
	Buddusò_NURAGHE'E S'ABBILA_cod. BUR_3370 - PPR2006	Beni Paesaggistici - PPR2006			
83	Buddusò_NURAGHE_ID_7428 - Beni Paesaggistici ex art 143	Beni Paesaggistici ex art 143 - Mappa PPR		1109,88	B09
	Buddusò_NURAGHE'E S'ABBILA	Siti archeologici noti. Fonti RAS e MIC			
84	Buddusò_NURAGHE_SA PUZZONINA_cod. BUR_3371 - PPR2006	Beni Paesaggistici - PPR2006		251,20	B04
	Buddusò_NURAGHE_ID_7429 - Beni Paesaggistici ex art 143	Beni Paesaggistici ex art 143 - Mappa PPR			
85	Buddusò_NURAGHE_PUZZONINA	Siti archeologici noti. Fonti RAS e MIC		589,35	B09
	Buddusò_NURAGHE_PEDROSU_cod. BUR_3372 - PPR2006	Beni Paesaggistici - PPR2006			
86	Buddusò_NURAGHE_ID_7433 - Beni Paesaggistici ex art 143	Beni Paesaggistici ex art 143 - Mappa PPR		3301,81	B06
	Buddusò_NURAGHE_PEDROSU	Siti archeologici noti. Fonti RAS e MIC			
87	Buddusò_INSEDIAMENTO SPARSO PINNETTA FRIDA_cod. BUR_5464 - PPR2006	Beni Paesaggistici - PPR2006		648,55	B05
	Buddusò_INSEDIAMENTO STORICO SPARSO_ID_7704 - Beni Paesaggistici ex art 143	Beni Paesaggistici ex art 143 - Mappa PPR			
88	Buddusò_INSEDIAMENTO SPARSO PINNETTA BACCIU_cod. BUR_5536 - PPR2006	Beni Paesaggistici - PPR2006		509,10	B05
	Buddusò_INSEDIAMENTO STORICO SPARSO_ID_8762 - Beni Paesaggistici ex art 143	Beni Paesaggistici ex art 143 - Mappa PPR			
89	Buddusò_INSEDIAMENTO SPARSO PINNETTA MURGIA_cod. BUR_5537 - PPR2006	Beni Paesaggistici - PPR2006		1120,24	B04
	Buddusò_INSEDIAMENTO STORICO SPARSO_ID_7857 - Beni Paesaggistici ex art 143	Beni Paesaggistici ex art 143 - Mappa PPR			
90	Buddusò_INSEDIAMENTO SPARSO PINNETTA CASTELLI_cod. BUR_5538 - PPR2006	Beni Paesaggistici - PPR2006		3039,16	B04
	Buddusò_INSEDIAMENTO STORICO SPARSO_ID_8190 - Beni Paesaggistici ex art 143	Beni Paesaggistici ex art 143 - Mappa PPR			
95	Buddusò_PONTE FURREDDU_cod. BUR_5455 - Beni Identitari - PPR2006	Beni Identitari - PPR2006		1109,88	B09
184	Buddusò_CHIESA DI SAN CRISTOFORO	Siti archeologici noti. Fonti RAS e MIC		251,20	B04
185	Buddusò_SU PALATTU 'E PULIGA (ROVINE)	Siti archeologici noti. Fonti RAS e MIC		589,35	B09
186	Buddusò_NURAGHE SA GODINA LADA	Siti archeologici noti. Fonti RAS e MIC			

**Beni e Punti Significativi Comune di Buddusò**

ID Foto	Denominazione	Fonte	Interesse	Distanza dall'aerogeneratore più vicino da punto di scatto (m)	ID aerogeneratore più vicino
143	Nule_NURAGHE LAONIDDE_cod. BUR_3825 - PPR2006	Beni Paesaggistici - PPR2006		5754,98	B09
	Nule_NURAGHE LAONIDDE_ID_174695 - VIR Archeologico	Vincoli In Rete (VIR) Archeologico	culturale non verificato		
	Nule_TOMBA DI GIGANTE_ID_174702 - VIR Archeologico	Vincoli In Rete (VIR) Archeologico	culturale non verificato		

**Beni e Punti Significativi Comune di Nule**

ID Foto	Denominazione	Fonte	Interesse	Distanza dall'aerogeneratore più vicino da punto di scatto (m)	ID aerogeneratore più vicino
135	Orune_NURAGHE DROSULE_cod. BUR_1929 - PPR2006	Beni Paesaggistici - PPR2006		8155,30	B09
	Orune_NURAGHE BADU'E PORCEDDU_ID_1466 - Beni Paesaggistici ex art 143	Beni Paesaggistici ex art 143 - Mappe PDR			
136	Orune_MENHIR DI SA PERDA ITTA_ID_320931 - VIR Archeologico	Vincoli In Rete (VIR) Archeologico	culturale dichiarato	8705,11	B09

**Beni e Punti Significativi Comune di Orune**

ID Foto	Denominazione	Fonte	Interesse	Distanza dall'aerogeneratore più vicino da punto di scatto (m)	ID aerogeneratore più vicino
97	Osidda_EDIFICIO DA DESTINARE ALLA REALIZZAZIONE DI ALLOGGI DA ASSEGNARE IN LOCAZIONE A CANONE MODERATO_ID_516375 - VIR Architettonico	Vincoli In Rete (VIR) Architettonico	culturale dichiarato	2164,91	B07
98	Osidda_DOLMEN DI SANTU LISEI_ID_277066 - VIR Archeologico	Vincoli In Rete (VIR) Archeologico	culturale dichiarato	2547,30	B07
99	Osidda_MENHIR SANTU PEDRU_ID_320923 - VIR Archeologico	Vincoli In Rete (VIR) Archeologico	culturale dichiarato	1887,94	B07
107	Osidda_NURAGHE_cod. BUR_2705 - PPR2006	Beni Paesaggistici - PPR2006		482,37	B09
	Osidda_NURAGHE_ID_7818_Beni Paesaggistici ex art 143	Beni Paesaggistici ex art 143 - Mappe PDR			
	Osidda_NURAGHE NIDU'E CORVU	Siti archeologici noti. Fonti RAS e MIC			
108	Osidda_NURAGHE PIRADOLTA_cod. BUR_2706 - PPR2006	Beni Paesaggistici - PPR2006		2338,87	B09
	Osidda_NURAGHE_ID_7819_Beni Paesaggistici ex art 143	Beni Paesaggistici ex art 143 - Mappe PDR			
110	Osidda_NURAGHE SANTA MARIA_cod. BUR_2708 - PPR2006	Beni Paesaggistici - PPR2006		1823,85	B07
	Osidda_NURAGHE_ID_7821_Beni Paesaggistici ex art 143	Beni Paesaggistici ex art 143 - Mappe PDR			
	Osidda_NURAGHE SANTA MARIA	Siti archeologici noti. Fonti RAS e MIC			
122	Osidda_INSEDIAMENTO SPARSO PINNETTA PIRASTRU MALLU_cod. BUR_5484 - PPR2006	Beni Paesaggistici - PPR2006		1219,04	B07
	Osidda_INSEDIAMENTO STORICO SPARSO_ID_7743 - Beni Paesaggistici ex art 143	Beni Paesaggistici ex art 143 - Mappe PDR			

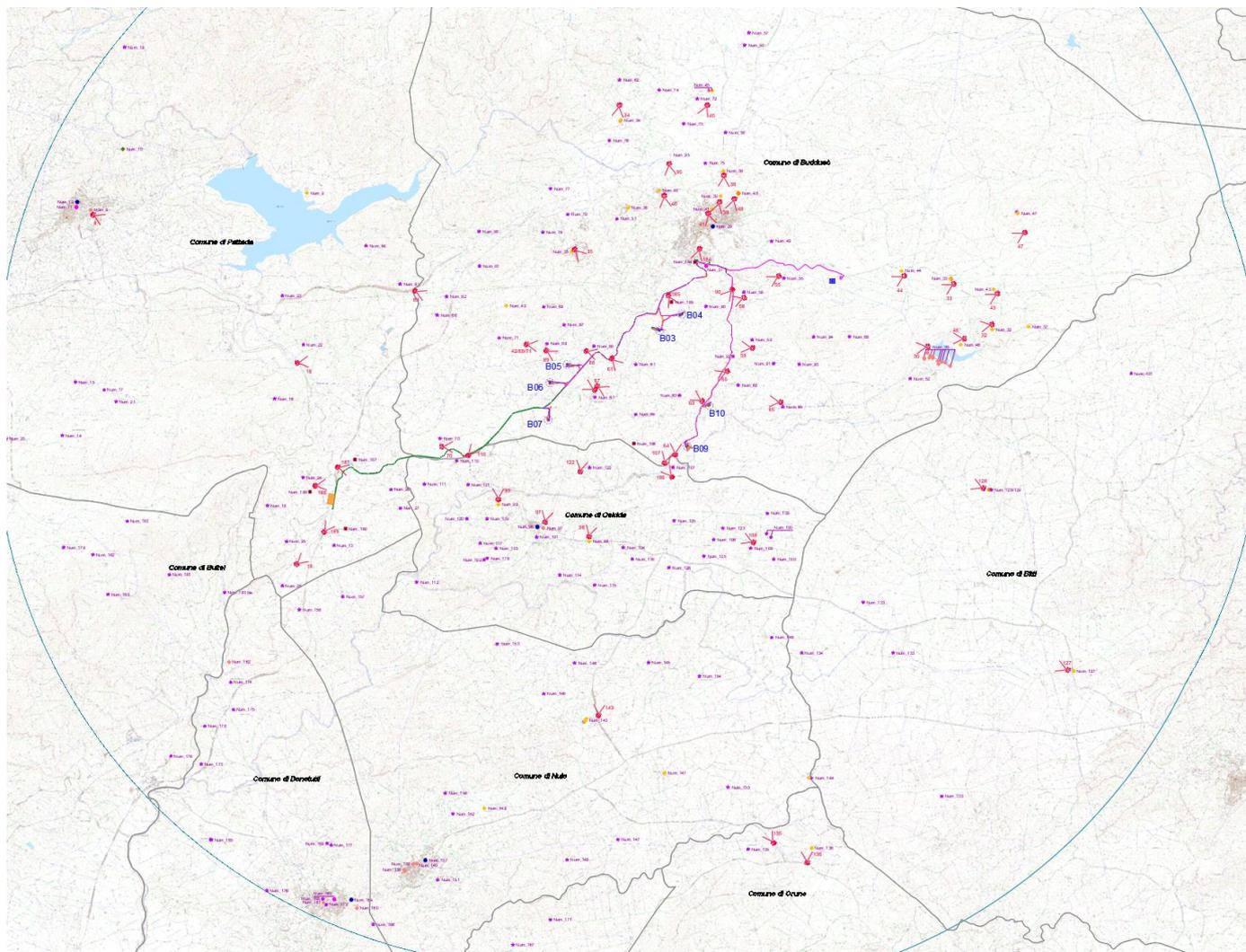
**Beni e Punti Significativi Comune di Osidda**

ID Foto	Denominazione	Fonte	Interesse	Distanza dall'aerogeneratore più vicino da punto di scatto (m)	ID aerogeneratore più vicino
8	Pattada_FABBRICATO PATTADA_Via Sa Ena n.2/3 F.45 Mapp.1531 (1570 in catasto terreni) sub. 3,4,5,6_ID_466258 - VIR Architettonico	Vincoli In Rete (VIR) Architettonico	non interesse culturale	9758,96	B06
16	Pattada_NURAGHE PIRA_cod. BUR_4089 - PPR2006	Beni Paesaggistici - PPR2006		5044,32	B06
	Pattada_NURAGHE_ID_4716 - Beni Paesaggistici ex art 143	Beni Paesaggistici ex art 143 - Mappe PDR			
18	Pattada_NURAGHE SA PATTADA_cod. BUR_4092 - PPR2006	Beni Paesaggistici - PPR2006		5793,04	B07
	Pattada_NURAGHE_ID_5829 - Beni Paesaggistici ex art 143	Beni Paesaggistici ex art 143 - Mappe PDR			
	Pattada_NURAGHE SA PATTADA	Siti archeologici noti. Fonti RAS e MIC			
187	Pattada_NURAGHE CAMPUS I	Siti archeologici noti. Fonti RAS e MIC		4151,00	B07
188	Pattada_CASA PER SENZATETTO	Siti archeologici noti. Fonti RAS e MIC		4798,44	B07
189	Pattada_SAS GIOBADAS	Siti archeologici noti. Fonti RAS e MIC		5002,95	B07

**Beni e Punti Significativi Comune di Pattada**

LEGENDA	
	<b>BENE DA CUI L'IMPIANTO RISULTA VISIBILE DALLE ZVI E DALLE FOTOSIMULAZIONI</b>
	<b>BENE DA CUI L'IMPIANTO RISULTAVA VISIBILE DALLE ZVI MA DALLA VERIFICA CON LE FOTOSIMULAZIONI RISULTA NON VISIBILE</b>
	<b>BENE DA CUI L'IMPIANTO RISULTA NON VISIBILE DALLE ZVI (NON SONO STATE EFFETTUATE FOTO)</b>

Si riporta di seguito stralcio dell'elaborato planimetrico con la localizzazione dell'elenco completo dei punti significativi:



*Figura 55 – Analisi di intervisibilità - Inquadramento Punti di scatto delle Fotosimulazioni*

Per ciascun punto sono indicati i seguenti parametri (euristici), il cui significato e la cui quantificazione è ampiamente descritta nel paragrafo successivo:

1. **Visibilità Impianto VI:** il valore potrà essere Trascurabile, Molto Basso, Basso, Medio Basso, Medio, Medio Alto, Alto, Molto Alto;
2. **Valore del Paesaggio VP:** il valore potrà essere Trascurabile, Molto Basso, Basso, Medio Basso, Medio, Medio Alto, Alto, Molto Alto;
3. **Impatto Visivo IV:** il cui valore sintetico potrà variare tra 1 e 64 e sarà indicato nella "Matrice di Impatto Visivo", riportata anch'essa nella Scheda.

Infine in ciascun punto di ripresa sarà messo in evidenza il valore della frequentazione, anche se in realtà la Visibilità dell'Impianto VI è a sua volta funzione della frequentazione F. Tuttavia riteniamo che la frequentazione dia una misura qualitativa importante sulla tipologia e quantità di osservatori potenziali da un punto di vista.

La frequentazione è un parametro di valutazione di impatto visivo prodotto da un parco eolico e introdotto per la prima volta delle Linee Guida della Toscana. La frequentazione può essere regolare o irregolare con diversa intensità e caratteristiche dei frequentatori, il valore di un sito sarà quindi anche dipendente dalla quantità e qualità dei frequentatori (MIBAC).

Il nostro parametro frequentazione sarà funzione ( $F=R+I+Q$ ):

- della regolarità (R)
- della quantità o intensità (I)
- della qualità degli osservatori (Q)

Pertanto all'interno di ciascuna scheda sarà introdotto un valore Alta, Media, Bassa, Molto bassa, per ciascuna di queste variabili che definiscono la frequentazione e per la frequentazione stessa.

### 11.3.6 ANALISI DI IMPATTO VISIVO/PAESAGGISTICO

L'effetto visivo è da considerare un fattore che incide non solo sulla percezione sensoriale, ma anche sul complesso di valori associati ai luoghi derivanti dall'interrelazione tra fattori naturali e antropici nella costruzione del paesaggio (MIBAC). La quantificazione dell'impatto paesaggistico sarà calcolata con l'ausilio di parametri euristici per sintetizzare gli aspetti dinamici (stratificazione storica e di utilizzo del territorio) e spaziali (distanze, visibilità dell'impianto) del paesaggio.

Nel caso di impianti eolici di grossa taglia è evidente che l'aspetto spaziale è predominante, ma sicuramente non ci si può limitare a questo: dobbiamo considerare anche indici che tengano conto degli aspetti più prettamente estetici ovvero di bellezza naturale o più in generale paesaggistica.

In letteratura vengono proposte varie metodologie, tra le quali, la più utilizzata, quantifica l'Impatto Visivo paesaggistico (IV) attraverso il calcolo di due indici:

- un indice VP, rappresentativo del Valore del Paesaggio
- un indice VI, rappresentativo della Visibilità dell'Impianto

L'impatto paesaggistico IV, in base al quale si possono prendere decisioni in merito ad interventi di mitigazione o a modifiche impiantistiche che migliorino la percezione visiva, viene determinato dal prodotto dei due indici sopracitati:

$$IV=VP \times VI$$

### 11.3.6.1 Valore del paesaggio VP

L'indice relativo al valore del paesaggio VP relativo ad un certo ambito territoriale, scaturisce dalla quantificazione di elementi quali:

- la naturalità del paesaggio (N);
- la qualità attuale dell'ambiente percettibile (Q);
- la presenza di zone soggette a vincolo (V).

Una volta quantificati tali aspetti, l'indice VP risulta dalla somma di tali elementi:

$$VP=N+Q+V$$

In particolare, la naturalità di un paesaggio esprime la misura di quanto una data zona permanga nel suo stato naturale, senza cioè interferenze da parte delle attività umane.

#### Indice di Naturalità del Paesaggio (N)

L'indice di naturalità deriva da una classificazione del territorio, a seconda del livello di naturalità delle aree. L'indice assumerà, nel nostro Studio, valori compresi tra 1 e 8, secondo quanto riportato in tabella 14.

Macro Aree	Aree	Indice N
Territori modellati artificialmente	zone urbanizzate	2
	zone industriali, commerciali e reti di comunicazione	1
	zone estrattive, discariche e cantieri	1
	Zone verdi artificiali non agricole	2
Territori Agricoli	Seminativi	3
	colture permanenti	4
	zone agricole eterogenee	4
Territori boscati ed altri ambienti seminaturali	zone boscate	10
	associazioni vegetali arbustive e/o erbacee	5
	zone aperte con vegetazione rada o assente	7
Territori umidi e corpi idrici	zone umide interne	6
	zone umide esterne	6
	acque continentali	8
	acque marittime	8

Tabella 12 - Indice di Naturalità del Paesaggio (N)

Indice di Qualità (di Antropizzazione) del Paesaggio (Q)

La percezione attuale dell'ambiente esprime il valore da attribuire agli elementi territoriali che hanno subito una variazione del loro stato originario a causa dell'intervento dell'uomo, il quale ne ha modificato l'aspetto in funzione dei propri usi. Come evidenziato nella seguente tabella 15, il valore dell'indice Q è compreso fra 1 e 10, e decresce con all'aumentare del livello di antropizzazione, ossia nel caso di minore presenza dell'uomo e del di tipo di attività.

Aree	Indice Q
Zone industriali, servizi, cave	1
Zone Urbano e Turistico	3
Bacini artificiale	4
Zone Agricole	5
Zone seminaturali	7
Zone con vegetazione boschiva e arbustiva	8
Fiumi, Laghi naturali e Bacini Naturali	8
Zone Boscate	10

*Tabella 13: Indice di Qualità (di Antropizzazione) del Paesaggio (Q)*

Indice relativo alla presenza di vincoli (V)

Il terzo indice definisce le zone che, essendo riconosciute meritevoli di una determinata tutela da parte dell'uomo, sono state sottoposte a una legislazione specifica. L'elenco dei vincoli ed il corrispondente valore dell'indice V è riportato nella tabella 13.

Aree	Indice V
Beni Paesaggistici puntuali	10
Aree naturali protette	10
Aree con vincoli idrogeologici	7
Aree con vincoli forestali	7
Aree tutelate	7
Aree urbane e di rispetto (1km) intorno ai tessuti urbani	5
Altri vincoli	5
Aree non vincolate	0

*Tabella 14: Indice relativo alla presenza di vincoli (V)*

Attraverso gli elaborati grafici prodotti, i cui dati wms sono stati scaricati dal sito del Geoportale della Sardegna, verranno valutati di volta in volta gli indici:

- per la valutazione dell'Indice di Naturalità N ci si riferirà alla Carta dell'Uso del Suolo;
- per la valutazione dell'Indice di Qualità o Antropizzazione Q ci si riferirà ancora dalla Carta di Uso del Suolo;

- Per la valutazione dell'Indice relativo alla Presenza dei Vincoli V riferirà da una carta in cui sono riportati i vincoli introdotti dal PPR, dalle carte del Piano di Assetto Idrogeologico, dalle cartografie tematiche delle aree tutelate. Sulla base dei valori attribuiti agli indici N, Q, V, l'indice del Valore del Paesaggio VP potrà variare nel seguente campo di valori:

$$0 < VP \leq 30$$

Pertanto assumeremo:

Valore del Paesaggio	VP
Trascurabile	$0 < VP \leq 4$
Molto Basso	$4 < VP \leq 8$
Basso	$8 < VP \leq 12$
Medio Basso	$12 < VP \leq 15$
Medio	$15 < VP \leq 18$
Medio Alto	$18 < VP \leq 22$
Alto	$22 < VP \leq 26$
Molto Alto	$26 < VP \leq 30$

*Tabella 15: Range di VP*

Dal Valore del Paesaggio VP, sarà possibile caratterizzare l'area interessata dall'impatto paesaggistico prodotto dall'impianto dal punto di vista del Valore del Paesaggio.

Inoltre sarà anche possibile individuare ciascun Punto di Vista Sensibile o Punto di Osservazione sulla Carta del Valore del Paesaggio.

### 11.3.6.2 Visibilità dell'impianto VI

L'interpretazione della visibilità è legata alla tipologia dell'opera ed allo stato del paesaggio in cui la stessa viene introdotta. Gli elementi costituenti un parco eolico (gli aerogeneratori) si possono considerare come un unico insieme e quindi un elemento puntale rispetto alla scala vasta, presa in considerazione, mentre per l'area ristretta, gli stessi elementi risultano diffusi se pur circoscritti, nel territorio considerato. Da ciò appare evidente che sia in un caso che nell'altro tali elementi costruttivi ricadono spesso all'interno di una singola unità paesaggistica e rispetto a tale unità devono essere rapportati. In tal senso, la suddivisione dell'area in studio in unità di paesaggio, permette di inquadrare al meglio l'area stessa e di rapportare l'impatto che subisce tale area agli altri ambiti, comunque influenzati dalla presenza dell'opera. Per definire la visibilità di un parco eolico sono stati determinati i seguenti indici:

- la percettibilità dell'impianto, P
- l'indice di bersaglio, B
- la fruizione del paesaggio o frequentazione, F

da cui si ricava l'indice VI (Visibilità Impianto), che risulta pari a:

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

### Percettibilità (P)

Per quanto riguarda la percettibilità P dell'impianto, la valutazione si basa sulla simulazione degli effetti causati dall'inserimento di nuovi componenti nel territorio considerato. A tal fine i principali ambiti territoriali sono essenzialmente divisi in tre categorie principali:

- i crinali, i versanti e le colline
- le pianure
- le fosse fluviali.

Ad ogni categoria vengono associati i rispettivi valori di panoramicità, riferiti alla visibilità dell'impianto, secondo quanto mostrato nella seguente tabella 18:

Aree	Indice P
Aree pianeggianti - panoramicità bassa	1 - 1.2
Aree collinari e di versante - panoramicità media	1.5
Aree montane, vette, crinali, altopiani – panoramicità alta	2

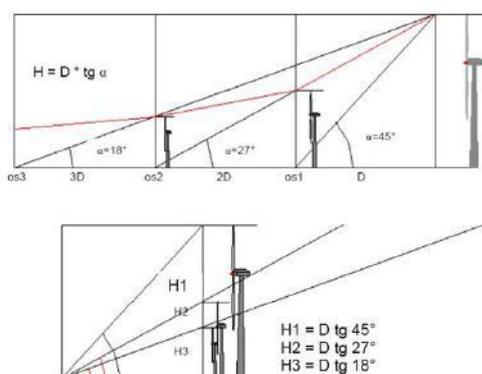
*Tabella 16: Valori della Percettibilità (P)*

Il valore di P per le aree collinari, secondo la letteratura è assunto pari a 1,5. All'interno dell'area di studio, ossia entro il raggio di 10 km dagli aerogeneratori (50 volte l'altezza massima), si è ritenuto adottare questo indice in considerazione delle caratteristiche morfologiche del territorio, che di fatto presenta variazioni di quota, che vanno dai circa 500 m s.l.m., nel territorio di Benetutti, sino a circa 700 m s.l.m. nel territorio di Buddusò.

### Indice Bersaglio (B)

Con il termine "bersaglio" (B), si indicano quelle zone che per caratteristiche legate alla presenza di possibili osservatori, percepiscono le maggiori mutazioni del campo visivo a causa della presenza di un'opera. Sostanzialmente quindi i bersagli sono zone (o punti) in cui vi sono (o vi possono essere) degli osservatori, sia stabili (città, paesi e centri abitati in genere), sia in movimento (strade e ferrovie), pertanto nel caso specifico coincidono con i punti di osservazione definiti.

Il metodo usato per valutare l'andamento della sensibilità visiva in funzione della distanza è schematizzato nella seguente Figura



*Figura 55: Sensibilità visiva in funzione della distanza*

Tale metodo considera una distanza di riferimento D fra l'osservatore e l'oggetto in esame (aerogeneratore), in funzione della quale vengono valutate le altezze dell'oggetto percepite da osservatori posti via via a distanze crescenti. La distanza di riferimento D coincide di solito con l'altezza HT dell'oggetto in esame, in quanto in relazione all'angolo di percezione  $\alpha$  (pari a  $45^\circ$ ), l'oggetto stesso viene percepito in tutta la sua altezza. All'aumentare della distanza dell'osservatore diminuisce l'angolo di percezione (per esempio pari a  $26,6^\circ$  per una distanza doppia rispetto all'altezza della turbina) e conseguentemente l'oggetto viene percepito con una minore altezza, corrispondente all'altezza H di un oggetto posto alla distanza di riferimento D dall'osservatore.

L'altezza percepita H risulta funzione dell'angolo  $\alpha$  secondo la relazione:

$$H=D \times \text{tg}(\alpha)$$

Sulla base del comune senso di valutazione, è possibile esprimere un commento qualitativo sulla sensazione visiva al variare della distanza, definendo un giudizio di percezione, così come riportato nella seguente tabella, dove:

- HT= altezza del sistema rotore + aerogeneratore pari a 199.5 m ma qui cautelativamente considerati 200 m;
- D= distanza dall'aerogeneratore;
- H= altezza percepita dall'osservatore posto ad una distanza multipla di D;

Distanza D/HT	Distanza D [km]	Angolo $\alpha$	H/HT	Altezza Percepita [m]	Quantificazione dell'altezza percepita
1	0,20	45°	1	200	Molto Alta
2	0,40	26,6°	0,500	100	Molto Alta
4	0,80	14,0°	0,250	50	Molto Alta
6	1,20	9,5°	0,167	33,33	Molto Alta
8	1,60	7,1°	0,125	25	Alta
10	2,00	5,7°	0,100	20	Alta
20	4,00	2,9°	0,050	10	Alta
25	5,00	2,3°	0,040	8	Medio-Alta
30	6,06	1,9°	0,033	6,6	Medio- Alta
40	8,00	1,43°	0,025	5	Media
50	10,00	1,1°	0,020	4	Medio-Bassa
80	16,00	0,7°	0,0125	2,5	Bassa
100	20,00	0,6°	0,010	2	Molto-Bassa
200	40,00	0,3°	0,005	1	Trascurabile

*Tabella 17: Valori dei parametri considerati per il calcolo di VI*

Al fine di rendere possibile l'inserimento del valore di Altezza Percepita H nel calcolo dell'Indice di Bersaglio B, e considerando che H dipende dalla distanza dell'osservatore  $D_{Oss}$  si consideri la seguente tabella:

Distanza $D_{Oss}$ [km]	Altezza Percepita H	Valore di H nella formula per calcolo di B
$0 < D \leq 1,5$	Molto Alta	10
$1,5 < D \leq 4$	Alta	9
$4 < D \leq 6$	Medio Alta	8
$6 < D \leq 8$	Media	7
$8 < D \leq 10$	Medio Bassa	6
$10 < D \leq 12$	Bassa	4
$12 < D \leq 15$	Molto Bassa	3
$D > 15$	Trascurabile	1

*Tabella 18: Valore di H per calcolo di B*

La tabella 20 va letta nel seguente modo: se  $D_{Oss}$  è di 3 km, H è Alta, H assume il valore 9 nella formula per il calcolo dell'Indice di bersaglio B. Sulla base di queste osservazioni, si evidenzia come l'elemento osservato per distanze elevate tende a sfumare e si confonde con lo sfondo. Nel nostro caso, una turbina eolica alta circa 200 metri, già a partire da distanze di circa 10 km registra una bassa percezione visiva, gli aerogeneratori finiscono per confondersi sostanzialmente con lo sfondo. Questo in assoluta coerenza con la definizione dell'area di studio di dettaglio. Le considerazioni sopra riportate si riferiscono alla percezione visiva di un'unica turbina, mentre per valutare la complessiva sensazione

panoramica di un parco eolico composto da più turbine è necessario considerare l'effetto di insieme.

L'effetto di insieme dipende notevolmente oltre che dall'altezza e dalla distanza delle turbine, anche dal numero degli elementi visibili dal singolo punto di osservazione rispetto al totale degli elementi inseriti nel progetto. In base alla posizione dei punti di osservazione e all'orografia della zona in esame si può definire un indice di affollamento del campo visivo IAF o indice di visione azimutale.

L'indice di affollamento IAF è definito come la percentuale (valore compreso tra 0 e 1) di turbine eoliche che si apprezzano dal punto di osservazione considerato, assumendo un'altezza media di osservazione (1,6 m per i centri abitati ed i punti di osservazione fissi).

Nel nostro caso IAF è stato definito dalle mappe di intervisibilità nell'ipotesi che l'osservatore percepisca almeno metà del rotore (dalla navicella in su) dell'aerogeneratore.

Pertanto avremo che l'indice di bersaglio B per ciascun Punto di Vista Sensibile scelto sarà pari a:

$$B=H \times IAF$$

Dove:

- il valore di H dipende dalla distanza di osservazione rispetto alla prima torre trapiantabile e sarà calcolato (con approssimazione per eccesso) dalla Tabella 20 sopra riportata;
- il valore di IAF varia da 0 a 1, con IAF=0 quando nessuno degli aerogeneratori è visibile, IAF= 1 quando tutti gli aerogeneratori sono visibili da un punto.
- In pratica l'indice di Bersaglio B potrà variare tra 0 e 10. Sarà pari a zero nel caso di in cui:
- IAF = 0 (nessuno degli aerogeneratori è visibile).
- Sarà pari a 10 nel caso in cui:
- H = 10 (distanza dell'osservatore fino a 1,5 km)
- IAF = 1 (tutti gli aerogeneratori visibili).

In tabella si riporta una valutazione quantitativa dell'indice di Bersaglio a seconda del valore assunto in un Punto di Vista Sensibile.

Valore dell'Indice di Bersaglio	B
Trascurabile	$0 < B \leq 1$
Molto Basso	$1 < B \leq 2$
Basso	$2 < B \leq 3$
Medio Basso	$3 < B \leq 4$
Medio	$4 < B \leq 5$
Medio Alto	$5 < B \leq 7$
Alto	$7 < B \leq 8,5$
Molto Alto	$8,5 < B \leq 10$

Tabella 19: Range dell'indice di Bersaglio (B)

### Indice di Fruibilità o di Frequentazione

Infine, l'indice di fruibilità F stima la quantità di persone che possono raggiungere, più o meno facilmente, le zone più sensibili alla presenza del parco eolico, e quindi trovare in tale zona la visuale panoramica alterata dalla presenza dell'opera.

I principali fruitori sono le popolazioni locali e i viaggiatori che percorrono le strade e le ferrovie limitrofe e comunque a distanze per le quali l'impatto visivo teorico è sempre superiore al valor medio. L'indice di frequentazione viene quindi valutato sulla base della densità degli abitanti residenti nei singoli centri abitati e dal volume di traffico per strade e ferrovie.

La frequentazione è un parametro di valutazione di impatto visivo prodotto da un parco eolico e introdotto per la prima volta delle Linee Guida della Toscana. La frequentazione può essere regolare o irregolare con diversa intensità e caratteristiche dei frequentatori, il valore di un sito sarà quindi anche dipendente dalla quantità e qualità dei frequentatori (MIBAC).

Il nostro parametro frequentazione sarà funzione ( $F=R+I+Q$ ):

- della regolarità (R);
- della quantità o intensità (I);
- della qualità degli osservatori (Q).

Il valore della frequentazione assumerà valori compresi tra 0 e 10.

Nel caso di centri abitati, grandi arterie stradali, abbiamo R= alto, I=alto, Q=alto e quindi F= alta:

<b>Regolarità osservatori (R)</b>	Alta	Frequentazione	Alta	10
<b>Quantità osservatori (I)</b>	Alta			
<b>Qualità osservatori (Q)</b>	Alta			

*Tabella 20: Valore di frequentazione Alta*

Nel caso di beni paesaggistici puntuali, siti di rilevanza storico-culturale abbiamo:

<b>Regolarità osservatori (R)</b>	Media	Frequentazione	Media	8
<b>Quantità osservatori (I)</b>	Bassa			
<b>Qualità osservatori (Q)</b>	Molto Alta			

*Tabella 21: Valore di frequentazione Media*

Nel caso di abitazioni sparse, arterie secondarie, abbiamo:

<b>Regolarità osservatori (R)</b>	Bassa	Frequentazione	Bassa	6
<b>Quantità osservatori (I)</b>	Media			
<b>Qualità osservatori (Q)</b>	Medio/Bassa			

*Tabella 22: Valore di frequentazione Bassa*

Nel caso di zone rurali, aree destinate al pascolo e aree naturali non accessibili abbiamo:

<b>Regolarità osservatori (R)</b>	Molto Bassa	Frequentazione	Molto bassa	1
<b>Quantità osservatori (I)</b>	Molto bassa			
<b>Qualità osservatori (Q)</b>	Bassa			

*Tabella 23: Valore di frequentazione Molto bassa*

È evidente che nella definizione quantitativa di questo indice si è partiti da principi di semplificazione ma si è approdati a valori da considerare altamente conservativi.

Indice di Visibilità dell’Impianto – intervallo dei valori

L’indice di visibilità dell’Impianto come detto è calcolato con la formula:

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

Sulla base dei valori attribuiti all’Indice di Percezione P, all’Indice di Bersaglio B, e all’indice di Fruibilità-Frequentazione F, avremo  $6 < VI < 40$ .

Pertanto assumeremo:

Visibilità dell’Impianto	VI
Trascurabile	$6 < VI \leq 10$
Molto Bassa	$10 < VI \leq 15$
Bassa	$15 < VI \leq 18$
Medio Bassa	$18 < VI \leq 21$
Media	$21 < VI \leq 25$
Medio Alta	$25 < VI \leq 30$
Alta	$30 < VI \leq 35$
Molto Alta	$35 < VI \leq 40$

*Tabella 24: Range di VI*

### 11.3.6.3 Valutazione dei risultati

La valutazione dell'impatto visivo dai Punti di Vista Sensibili verrà sintetizzata con la Matrice di Impatto Visivo, di seguito riportata, che terrà in conto sia del valore Paesaggistico VP, sia della Visibilità dell'Impianto VI. Prima di essere inseriti nella Matrice di Impatto Visivo, i valori degli indici VP e VI sono stati normalizzati (vedi Tabella 27 e 28).

VALORE DEL PAESAGGIO NORMALIZZATO		
Valore del Paesaggio	VP	VP normalizzato
Trascurabile	$0 < VP \leq 4$	1
Molto Basso	$4 < VP \leq 8$	2
Basso	$8 < VP \leq 12$	3
Medio Basso	$12 < VP \leq 15$	4
Medio	$15 < VP \leq 18$	5
Medio Alto	$18 < VP \leq 22$	6
Alto	$22 < VP \leq 26$	7
Molto Alto	$26 < VP \leq 30$	8

Tabella 25: Valori normalizzati di VP – VPn

VISIBILITA' DELL'IMPIANTO NORMALIZZATA		
Visibilità dell'Impianto	VI	VI normalizzato
Trascurabile	$6 < VI \leq 10$	1
Molto Bassa	$10 < VI \leq 15$	2
Bassa	$15 < VI \leq 18$	3
Medio Bassa	$18 < VI \leq 21$	4
Media	$21 < VI \leq 25$	5
Medio Alta	$25 < VI \leq 30$	6
Alta	$30 < VI \leq 35$	7
Molto Alta	$35 < VI \leq 40$	8

Tabella 26: Valori normalizzati di VI – Vin

<b>MATRICE DI IMPATTO VISIVO IV</b>									
		<b>VALORE PAESAGGISTICO NORMALIZZATO</b>							
		<i>Trascurabile</i>	<i>Molto</i>	<i>Basso</i>	<i>Medio bassa</i>	<i>Medio</i>	<i>Medio Alto</i>	<i>Alto</i>	<i>Molto Alto</i>
<b>VISIBILITA' IMPIANTO NORMALIZZATO</b>	<i>Trascurabile</i>	1	2	3	4	5	6	7	8
	<i>Molto Bassa</i>	2	4	6	8	10	12	14	16
	<i>Bassa</i>	3	6	9	12	15	18	21	24
	<i>Medio Bassa</i>	4	8	12	16	20	24	28	32
	<i>Media</i>	5	10	15	20	25	30	35	40
	<i>Medio Alta</i>	6	12	18	24	30	36	42	48
	<i>Alta</i>	7	14	21	28	35	42	49	56
	<i>Molto Alta</i>	8	16	24	32	40	48	56	64

*Tabella 27: Matrice di Impatto Visivo*

Per ciascun punto di vista sensibile è stato prodotto un foto-inserimento, di seguito riportati.

- Punto di osservazione F1 – Alà dei Sardi – NURAGHE INTRO DE SERRA – ID -173584 - VIR Archeologico
- IMPIANTO NON VISIBILE


*Stato di fatto del F1*

*Foto Post - Operam del F1*

Il Valore del Paesaggio VP è pari alla somma dei tre valori di:

- Naturalità, N = 10 punteggio alto perché relativo a territori boscati, nello specifico sugherete;
- Qualità del Paesaggio, Q = 10 punteggio alto perché relativo a zone boscate;
- Vincolo, V = 10, punteggio alto per beni paesaggistici puntuali, parte III del D.lgs 42/04.

Risulta dunque

$$VP = N + Q + V = 30 \quad VPn = 8$$

La Visibilità dell'Impianto VI è funzione di:

- Percettibilità, P = 1.5
- Bersaglio, B = 0 ottenuto come prodotto tra IAF = 0 (nessun aerogeneratore è potenzialmente visibile) e H = 6 in quanto l'altezza percepita è medio Bassa, in considerazione del fatto che la distanza dell'aerogeneratore più vicino è a circa 9.6 km;
- Frequentazione, F = 8, in quanto beni di rilevanza storico culturale;

Risulta dunque

$$VI = P \times (B + F) = 12 \quad VIn = 2$$

Il risultato viene riportato sulla matrice di impatto visivo incrociando la colonna relativa al valore di VPn pari a 8 (Molto Alto) con la riga relativa al valore di VIn pari a 2 (Molto Bassa) ottenendo:

$$IV = 16$$

**MATRICE DI IMPATTO VISIVO - IVc**

		VALORE PAESAGGISTICO NORMALIZZATO							
		Trascurabile	Molto Basso	Basso	Medio Basso	Medio	Medio Alto	Alto	Molto Alto
VISIBILITA' IMPIANTO NORMALIZZATO	Trascu- rabile	1	2	3	4	5	6	7	8
	Molto Bassa	2	4	6	8	10	12	14	16
	Bassa	3	6	9	12	15	18	21	24
	Medio Bassa	4	8	12	16	20	24	28	32
	Media	5	10	15	20	25	30	35	40
	Medio Alta	6	12	18	24	30	36	42	48
	Alta	7	14	21	28	35	42	49	56
	Molto Alta	8	16	24	32	40	48	56	64

**Valore dell'Impatto Visivo IVc da PF 1**

- Punto di osservazione F2 – Alà dei Sardi – NURAGHE SAS MURAS O LATTARI – ID - 173626 - VIR Archeologico
- IMPIANTO NON VISIBILE



*Stato di fatto del PF2*



*Foto Post - Operam del PF2*

Il Valore del Paesaggio VP è pari alla somma dei tre valori di:

- Naturalità, N = 10 punteggio alto perché relativo a territori boscati, nello specifico sugherete;
- Qualità del Paesaggio, Q = 10 punteggio alto perché relativo a zone boscate;
- Vincolo, V = 10, punteggio alto per beni paesaggistici puntuali, parte III del D.lgs 42/04.

Risulta dunque

$$VP = N + Q + V = 30 \quad VPn = 8$$

La Visibilità dell'Impianto VI è funzione di:

- Percettibilità, P = 1.5
- Bersaglio, B = 0 ottenuto come prodotto tra IAF = 0 (nessun aerogeneratore è potenzialmente visibile) e H = 4 in quanto l'altezza percepita è Bassa, in considerazione del fatto che la distanza dell'aerogeneratore più vicino è a oltre 10 km;
- Frequentazione, F = 8, in quanto beni di rilevanza storico culturale;

Risulta dunque

$$VI = P \times (B + F) = 12 \quad VIn = 2$$

Il risultato viene riportato sulla matrice di impatto visivo incrociando la colonna relativa al valore di VPn pari a 8 (Molto Alto) con la riga relativa al valore di VIn pari a 2 (Molto Bassa) ottenendo:

$$IV = 16$$

**MATRICE DI IMPATTO VISIVO - IVc**

		VALORE PAESAGGISTICO NORMALIZZATO							
		Trascurabile	Molto Basso	Basso	Medio Basso	Medio	Medio Alto	Alto	Molto Alto
VISIBILITA' IMPIANTO NORMALIZZATO	Trascurabile	1	2	3	4	5	6	7	8
	Molto Basso	2	4	6	8	10	12	14	16
	Basso	3	6	9	12	15	18	21	24
	Medio Basso	4	8	12	16	20	24	28	32
	Media	5	10	15	20	25	30	35	40
	Medio Alta	6	12	18	24	30	36	42	48
	Alta	7	14	21	28	35	42	49	56
	Molto Alta	8	16	24	32	40	48	56	64

**Valore dell'Impatto Visivo IVc da PF 2**

- Punto di osservazione F3 – Alà dei Sardi – NURAGHE BINIONI – ID - 173732 - VIR Archeologico

- IMPIANTO NON VISIBILE



*Stato di fatto del PF3*



*Foto Post - Operam del PF3*

Il Valore del Paesaggio VP è pari alla somma dei tre valori di:

- Naturalità, N = 10 punteggio alto perché relativo a territori boscati, nello specifico sugherete;
- Qualità del Paesaggio, Q = 10 punteggio alto perché relativo a zone boscate;
- Vincolo, V = 10, punteggio alto per beni paesaggistici puntuali, parte III del D.lgs 42/04.

Risulta dunque

$$VP = N + Q + V = 30 \qquad VPn = 8$$

La Visibilità dell'Impianto VI è funzione di:

- Percettibilità, P = 1.5
- Bersaglio, B = 0 ottenuto come prodotto tra IAF = 0 (nessun aerogeneratore è potenzialmente visibile) e H = 6 in quanto l'altezza percepita è Medio Bassa, in considerazione del fatto che la distanza dell'aerogeneratore più vicino è a circa 8.1 km;
- Frequentazione, F = 8, in quanto beni di rilevanza storico culturale;

Risulta dunque

$$VI = P \times (B + F) = 12 \qquad VIn = 2$$

Il risultato viene riportato sulla matrice di impatto visivo incrociando la colonna relativa al valore di VPn pari a 8 (Molto Alto) con la riga relativa al valore di VIn pari a 2 (Molto Bassa) ottenendo:

$$IV = 16$$

**MATRICE DI IMPATTO VISIVO - IVc**

		VALORE PAESAGGISTICO NORMALIZZATO							
		Trascurabile	Molto Basso	Basso	Medio Basso	Medio	Medio Alto	Alto	Molto Alto
VISIBILITA' IMPIANTO NORMALIZZATO	Trascurabile	1	2	3	4	5	6	7	8
	Molto Basso	2	4	6	8	10	12	14	16
	Basso	3	6	9	12	15	18	21	24
	Medio Basso	4	8	12	16	20	24	28	32
	Media	5	10	15	20	25	30	35	40
	Medio Alto	6	12	18	24	30	36	42	48
	Alta	7	14	21	28	35	42	49	56
	Molto Alta	8	16	24	32	40	48	56	64

**Valore dell'Impatto Visivo IVc da PF 3**

- Punto di osservazione F4 – Alà dei Sardi – TOMBA MEGALITICA DI MALA CARRUCA ID. 211843 - VIR Archeologico
  - Punto di osservazione F4 – Alà dei Sardi – TOMBA MEGALITICA DI MALA CARRUCA cod. BUR 6080 - Beni Culturali Archeologici - DM
  - Punto di osservazione F4 – Alà dei Sardi – TOMBA MEGALITICA DI MALA CARRUCA ID. 44 - Beni Paesag. ex art 136-142 Mappe PPR
- IMPIANTO VISIBILE



*Stato di fatto del PF4*



*Fotosimulazione del PF4*

Il Valore del Paesaggio VP è pari alla somma dei tre valori di:

- Naturalità, N = 4 punteggio basso perché relativo a zone agricole eterogenee, nello specifico aree agroforestali;
- Qualità del Paesaggio, Q = 5 perché relativo a zone agricole;
- Vincolo, V = 10, punteggio alto per beni paesaggistici puntuali, parte III del D.lgs 42/04.

Risulta dunque

$$VP = N + Q + V = 19 \quad VP_n = 6$$

La Visibilità dell'Impianto VI è funzione di:

- Percettibilità, P = 1.5
- Bersaglio, B = 0.56 ottenuto come prodotto tra IAF = 0.14 (n. 1 su 7 aerogeneratori sono potenzialmente visibili) e H = 4 in quanto l'altezza percepita è Bassa, in considerazione del fatto che la distanza dell'aerogeneratore più vicino è a circa 10.4 km;
- Frequentazione, F = 8, in quanto beni di rilevanza storico culturale;

Risulta dunque

$$VI = P \times (B + F) = 12.84 \quad VI_n = 2$$

Il risultato viene riportato sulla matrice di impatto visivo incrociando la colonna relativa al valore di VPn pari a 6 (Medio Alto) con la riga relativa al valore di VIn pari a 2 (Molto Bassa) ottenendo:

$$IV = 12$$

MATRICE DI IMPATTO VISIVO - IVc									
		VALORE PAESAGGISTICO NORMALIZZATO							
		Trascurabile	Molto Basso	Basso	Medio Basso	Medio	Medio Alto	Alto	Molto Alto
VISIBILITA' IMPIANTO NORMALIZZATO	Trascu- rabile	1	2	3	4	5	6	7	8
	Molto Bassa	2	4	6	8	10	12	14	16
	Bassa	3	6	9	12	15	18	21	24
	Medio Bassa	4	8	12	16	20	24	28	32
	Media	5	10	15	20	25	30	35	40
	Medio Alta	6	12	18	24	30	36	42	48
	Alta	7	14	21	28	35	42	49	56
	Molto Alta	8	16	24	32	40	48	56	64

Valore dell'Impatto Visivo IVc da PF 4

- Punto di osservazione F127 – Bitti – FONTE NURAGICA DI PODDI ARVU ID. 305353 - VIR Archeologico

○ IMPIANTO NON VISIBILE



*Stato di fatto del PF127*



*Foto Post - Operam del PF127*

Il Valore del Paesaggio VP è pari alla somma dei tre valori di:

- Naturalità, N = 3 punteggio basso perché relativo a terreni agricoli, nello specifico seminativi semplici e colture orticole a pieno campo;
- Qualità del Paesaggio, Q = 5 perché relativo a zone agricole;
- Vincolo, V = 10, punteggio alto per beni paesaggistici puntuali, parte III del D.lgs 42/04.

Risulta dunque

$$VP = N + Q + V = 18 \quad VP_n = 5$$

La Visibilità dell'Impianto VI è funzione di:

- Percettibilità, P = 1.5
- Bersaglio, B = 0 ottenuto come prodotto tra IAF = 0 (nessun aerogeneratore è potenzialmente visibili) e H = 6 in quanto l'altezza percepita è Medio Bassa, in considerazione del fatto che la distanza dell'aerogeneratore più vicino è a circa 8.9 km;
- Frequentazione, F = 8, in quanto beni di rilevanza storico culturale;

Risulta dunque

$$VI = P \times (B + F) = 12 \quad VI_n = 2$$

Il risultato viene riportato sulla matrice di impatto visivo incrociando la colonna relativa al valore di VP<sub>n</sub> pari a 5 (Medio) con la riga relativa al valore di VI<sub>n</sub> pari a 2 (Molto Bassa) ottenendo:

$$IV = 10$$

**MATRICE DI IMPATTO VISIVO - IVc**

		VALORE PAESAGGISTICO NORMALIZZATO							
		Trascurabile	Molto Basso	Basso	Medio Basso	Medio	Medio Alto	Alto	Molto Alto
VISIBILITA' IMPIANTO NORMALIZZATO	Trascurabile	1	2	3	4	5	6	7	8
	Molto Basso	2	4	6	8	10	12	14	16
	Basso	3	6	9	12	15	18	21	24
	Medio Basso	4	8	12	16	20	24	28	32
	Media	5	10	15	20	25	30	35	40
	Medio Alto	6	12	18	24	30	36	42	48
	Alta	7	14	21	28	35	42	49	56
	Molto Alto	8	16	24	32	40	48	56	64

**Valore dell'Impatto Visivo IVc da PF 127**

- Punto di osservazione F128 – Bitti VILLAGGIO NURAGICO SU ROMANZESU cod. BUR 783 - PPR2006
- Punto di osservazione F128 – SITO ARCHEOLOGICO DI ROMANZESU Beni Culturali - Sito Archeologico
- IMPIANTO NON VISIBILE



*Stato di fatto del PF128*



*Foto Post - Operam del PF128*

Il Valore del Paesaggio VP è pari alla somma dei tre valori di:

- Naturalità, N = 10 punteggio alto perché relativo a territori boscati, nello specifico sugherete;
- Qualità del Paesaggio, Q = 10 punteggio alto perché relativo a zone boscate;
- Vincolo, V = 10, punteggio alto per beni paesaggistici puntuali, parte III del D.lgs 42/04.

Risulta dunque

$$VP = N + Q + V = 30 \quad VPn = 8$$

La Visibilità dell'Impianto VI è funzione di:

- Percettibilità, P = 1.5
- Bersaglio, B = 0 ottenuto come prodotto tra IAF = 0 (nessun aerogeneratore è potenzialmente visibili) e H = 8 in quanto l'altezza percepita è Medio Alta, in considerazione del fatto che la distanza dell'aerogeneratore più vicino è a circa 5.8 km;
- Frequentazione, F = 8, in quanto beni di rilevanza storico culturale;

Risulta dunque

$$VI = P \times (B + F) = 12 \quad VIn = 2$$

Il risultato viene riportato sulla matrice di impatto visivo incrociando la colonna relativa al valore di VPn pari a 8 (Molto Alto) con la riga relativa al valore di VIn pari a 2 (Molto Bassa) ottenendo:

$$IV = 16$$

**MATRICE DI IMPATTO VISIVO - IVc**

		VALORE PAESAGGISTICO NORMALIZZATO							
		Trascurabile	Molto Basso	Basso	Medio Basso	Medio	Medio Alto	Alto	Molto Alto
VISIBILITA' IMPIANTO NORMALIZZATO	Trascu- rabile	1	2	3	4	5	6	7	8
	Molto Bassa	2	4	6	8	10	12	14	16
	Bassa	3	6	9	12	15	18	21	24
	Medio Bassa	4	8	12	16	20	24	28	32
	Media	5	10	15	20	25	30	35	40
	Medio Alta	6	12	18	24	30	36	42	48
	Alta	7	14	21	28	35	42	49	56
	Molto Alta	8	16	24	32	40	48	56	64

**Valore dell'Impatto Visivo IVc da PF 128**

- Punto di osservazione F30 – Buddusò 3A.S2.A1 - DIGA SOS CANALES - CORPO DIGA ID 422075 - VIR Architettonico
- Punto di osservazione F30 – Buddusò 3A.S2.B1 - DIGA SOS CANALES - CASA DI GUARDIA ID 422078 - VIR Architettonico
- Punto di osservazione F30 – Buddusò 3A.S2.B2 - DIGA SOS CANALES - FORESTERIA ID 422080 - VIR Architettonico
- Punto di osservazione F30 – Buddusò 3A.S2.D1 - DIGA SOS CANALES - CABINA COMANDO SCARICO DI FONDO ID 422082 - VIR Architettonico
- Punto di osservazione F30 – Buddusò 3A.S2.E1 - DIGA SOS CANALES - MAGAZZINO ID 422084 - VIR Architettonico
- Punto di osservazione F30 – Buddusò 3A.S2.F1 - DIGA SOS CANALES - STRUTTURA CANTIERE 1 ID 540953 - VIR Architettonico
- Punto di osservazione F30 – Buddusò 3A.S2.F2 - DIGA SOS CANALES - STRUTTURA CANTIERE 2 ID 540955 - VIR Architettonico
- Punto di osservazione F30 – Buddusò 3A.S2.F3 - DIGA SOS CANALES - STRUTTURA CANTIERE 3 ID 540957 - VIR Architettonico
- Punto di osservazione F30 – Buddusò 3A.S2.F4 - DIGA SOS CANALES - CABINA ELETTRICA ID 540959 - VIR Architettonico
- Punto di osservazione F30 – Buddusò 3A.S2.F5 - DIGA SOS CANALES - SERBATOIO IDRICO ID 540961 - VIR Architettonico
- Punto di osservazione F30 – Buddusò 3A.S2.I1 - DIGA SOS CANALES - CABINA COLLIMATORE ID 540963 - VIR Architettonico
- Punto di osservazione F30 – Buddusò 3A.V4.C1 - DIGA SOS CANALES - TORRE DI PRESA POTABILE ID 540965 - VIR Architettonico

○ IMPIANTO NON VISIBILE



*Stato di fatto del PF30*



*Foto Post - Operam del PF30*

Il Valore del Paesaggio VP è pari alla somma dei tre valori di:

- Naturalità, N = 10 punteggio alto perché relativo a territori boscati, nello specifico sugherete;
- Qualità del Paesaggio, Q = 10 punteggio alto perché relativo a zone boscate;
- Vincolo, V = 10, punteggio alto per beni paesaggistici puntuali, parte III del D.lgs 42/04.

Risulta dunque

$$VP = N + Q + V = 30 \qquad VP_n = 8$$

La Visibilità dell'Impianto VI è funzione di:

- Percettibilità, P = 1.5
- Bersaglio, B = 0 ottenuto come prodotto tra IAF = 0 (nessun aerogeneratore è potenzialmente visibili) e H = 8 in quanto l'altezza percepita è Medio Alta, in considerazione del fatto che la distanza dell'aerogeneratore più vicino è a circa 4.50 km;
- Frequentazione, F = 8, in quanto beni di rilevanza storico culturale;

Risulta dunque

$$VI = P \times (B + F) = 12 \qquad VI_n = 2$$

Il risultato viene riportato sulla matrice di impatto visivo incrociando la colonna relativa al valore di VPn pari a 8 (Molto Alto) con la riga relativa al valore di VI\_n pari a 2 (Molto Bassa) ottenendo:

$$IV = 16$$

**MATRICE DI IMPATTO VISIVO - IVc**

		VALORE PAESAGGISTICO NORMALIZZATO							
		Trascurabile	Molto Basso	Basso	Medio Basso	Medio	Medio Alto	Alto	Molto Alto
VISIBILITA' IMPIANTO NORMALIZZATO	Trascu- rabile	1	2	3	4	5	6	7	8
	Molto Bassa	2	4	6	8	10	12	14	16
	Bassa	3	6	9	12	15	18	21	24
	Medio Bassa	4	8	12	16	20	24	28	32
	Media	5	10	15	20	25	30	35	40
	Medio Alta	6	12	18	24	30	36	42	48
	Alta	7	14	21	28	35	42	49	56
	Molto Alta	8	16	24	32	40	48	56	64

**Valore dell'Impatto Visivo IVc da PF 128**

- Punto di osservazione F32 – Buddusò NURAGHE TORROILE' ID 173459 - VIR Archeologico

○ IMPIANTO NON VISIBILE



*Stato di fatto del PF32*



*Foto Post - Operam del PF32*

Il Valore del Paesaggio VP è pari alla somma dei tre valori di:

- Naturalità, N = 10 punteggio alto perché relativo a territori boscati, nello specifico boschi di leccio e sughero;
- Qualità del Paesaggio, Q = 10 perché relativo a zone boscate;
- Vincolo, V = 10, punteggio alto per beni paesaggistici puntuali, parte III del D.lgs 42/04.

Risulta dunque

$$VP = N + Q + V = 30 \quad VPn = 8$$

La Visibilità dell'Impianto VI è funzione di:

- Percettibilità, P = 1.5
- Bersaglio, B = 0 ottenuto come prodotto tra IAF = 0 (nessun aerogeneratore è potenzialmente visibili) e H = 8 in quanto l'altezza percepita è Medio Alta, in considerazione del fatto che la distanza dell'aerogeneratore più vicino è a circa 5.8 km;
- Frequentazione, F = 8, in quanto beni di rilevanza storico culturale;

Risulta dunque

$$VI = P \times (B + F) = 12 \quad VIn = 2$$

Il risultato viene riportato sulla matrice di impatto visivo incrociando la colonna relativa al valore di VPn pari a 8 (Molto Alto) con la riga relativa al valore di VIn pari a 2 (Molto Bassa) ottenendo:

$$IV = 16$$

**MATRICE DI IMPATTO VISIVO - IVc**

		VALORE PAESAGGISTICO NORMALIZZATO							
		Trascurabile	Molto Basso	Basso	Medio Basso	Medio	Medio Alto	Alto	Molto Alto
VISIBILITA' IMPIANTO NORMALIZZATO	Trascu- rabile	1	2	3	4	5	6	7	8
	Molto Bassa	2	4	6	8	10	12	14	16
	Bassa	3	6	9	12	15	18	21	24
	Medio Bassa	4	8	12	16	20	24	28	32
	Media	5	10	15	20	25	30	35	40
	Medio Alta	6	12	18	24	30	36	42	48
	Alta	7	14	21	28	35	42	49	56
	Molto Alta	8	16	24	32	40	48	56	64

**Valore dell'Impatto Visivo IVc da PF 32**

- Punto di osservazione F33 – Buddusò NURAGHE DI LOELLE Beni Culturali - Sito Archeologico
- Punto di osservazione F33 – Buddusò NURAGHE LOELLE ID 173532 - VIR Archeologico
- Punto di osservazione F33 – Buddusò TOMBE DI GIGANTI ID 375849 - VIR Archeologico
- Punto di osservazione F33 – Buddusò DOLMEN ID 277072 - VIR Archeologico

○ IMPIANTO NON VISIBILE



*Stato di fatto del PF33*



*Foto Post - Operam del PF33*

Il Valore del Paesaggio VP è pari alla somma dei tre valori di:

- Naturalità, N = 10 punteggio alto perché relativo a territori boscati, nello specifico boschi di leccio e sughero;
- Qualità del Paesaggio, Q = 10 perché relativo a zone boscate;
- Vincolo, V = 10, punteggio alto per beni paesaggistici puntuali, parte III del D.lgs 42/04.

Risulta dunque

$$VP = N + Q + V = 30 \quad VPn = 8$$

La Visibilità dell'Impianto VI è funzione di:

- Percettibilità, P = 1.5
- Bersaglio, B = 0 ottenuto come prodotto tra IAF = 0 (nessun aerogeneratore è potenzialmente visibili) e H = 8 in quanto l'altezza percepita è Medio Alta, in considerazione del fatto che la distanza dell'aerogeneratore più vicino è a circa 5.4 km;
- Frequentazione, F = 8, in quanto beni di rilevanza storico culturale;

Risulta dunque

$$VI = P \times (B + F) = 12 \quad VI_n = 2$$

Il risultato viene riportato sulla matrice di impatto visivo incrociando la colonna relativa al valore di VPn pari a 8 (Molto Alto) con la riga relativa al valore di VIn pari a 2 (Molto Bassa) ottenendo:

$$IV = 16$$

MATRICE DI IMPATTO VISIVO - IVc									
		VALORE PAESAGGISTICO NORMALIZZATO							
		Trascurabile	Molto Basso	Basso	Medio Basso	Medio	Medio Alto	Alto	Molto Alto
VISIBILITA' IMPIANTO NORMALIZZATO	Trascu- rabile	1	2	3	4	5	6	7	8
	Molto Bassa	2	4	6	8	10	12	14	16
	Bassa	3	6	9	12	15	18	21	24
	Medio Bassa	4	8	12	16	20	24	28	32
	Media	5	10	15	20	25	30	35	40
	Medio Alta	6	12	18	24	30	36	42	48
	Alta	7	14	21	28	35	42	49	56
	Molto Alta	8	16	24	32	40	48	56	64

Valore dell'Impatto Visivo IVc da PF 33

- Punto di osservazione F34 – Buddusò NURAGHE RUJU ID 173709 - VIR Archeologico
- Punto di osservazione F34 – Buddusò VILLAGGIO NURAGICO ID 218500 - VIR Archeologico
- IMPIANTO NON VISIBILE



*Stato di fatto del PF34*



*Foto Post - Operam del PF34*

Il Valore del Paesaggio VP è pari alla somma dei tre valori di:

- Naturalità, N = 3 punteggio basso perché relativo a territori agricoli, nello specifico seminativi;
- Qualità del Paesaggio, Q = 5 perché relativo a zone agricole;
- Vincolo, V = 10, punteggio alto per beni paesaggistici puntuali, parte III del D.lgs 42/04.

Risulta dunque

$$VP = N + Q + V = 18 \quad VP_n = 5$$

La Visibilità dell'Impianto VI è funzione di:

- Percettibilità, P = 1.5
- Bersaglio, B = 0 ottenuto come prodotto tra IAF = 0 (nessun aerogeneratore è potenzialmente visibili) e H = 8 in quanto l'altezza percepita è Medio Alta, in considerazione del fatto che la distanza dell'aerogeneratore più vicino è a circa 4.2 km;
- Frequentazione, F = 8, in quanto beni di rilevanza storico culturale;

Risulta dunque

$$VI = P \times (B + F) = 12 \quad VI_n = 2$$

Il risultato viene riportato sulla matrice di impatto visivo incrociando la colonna relativa al valore di VPn pari a 5 (Medio) con la riga relativa al valore di VIn pari a 2 (Molto Bassa) ottenendo:

$$IV = 10$$

MATRICE DI IMPATTO VISIVO - IVc									
		VALORE PAESAGGISTICO NORMALIZZATO							
		Trascurabile	Molto Basso	Basso	Medio Basso	Medio	Medio Alto	Alto	Molto Alto
VISIBILITA' IMPIANTO NORMALIZZATO	Trascu- rabile	1	2	3	4	5	6	7	8
	Molto Bassa	2	4	6	8	10	12	14	16
	Bassa	3	6	9	12	15	18	21	24
	Medio Bassa	4	8	12	16	20	24	28	32
	Media	5	10	15	20	25	30	35	40
	Medio Alta	6	12	18	24	30	36	42	48
	Alta	7	14	21	28	35	42	49	56
	Molto Alta	8	16	24	32	40	48	56	64

Valore dell'Impatto Visivo IVc da PF 34

- Punto di osservazione F35 – Buddusò NURAGHE ODDASTRA ID 173946 - VIR Archeologico

○ IMPIANTO NON VISIBILE



*Stato di fatto del PF35*



*Foto Post - Operam del PF35*

Il Valore del Paesaggio VP è pari alla somma dei tre valori di:

- Naturalità, N = 1 punteggio molto basso perché relativo a terreni modellati artificialmente, nello specifico zone estrattive;
- Qualità del Paesaggio, Q = 1 perché relativo a zone industriali, servizi, cave;
- Vincolo, V = 10, punteggio alto per beni paesaggistici puntuali, parte III del D.lgs 42/04.

Risulta dunque

$$VP = N + Q + V = 12 \quad VPn = 3$$

La Visibilità dell'Impianto VI è funzione di:

- Percettibilità, P = 1.5
- Bersaglio, B = 0 ottenuto come prodotto tra IAF = 0 (nessun aerogeneratore è potenzialmente visibili) e H = 9 in quanto l'altezza percepita è Alta, in considerazione del fatto che la distanza dell'aerogeneratore più vicino è a circa 2.3 km;
- Frequentazione, F = 8, in quanto beni di rilevanza storico culturale;

Risulta dunque

$$VI = P \times (B + F) = 12 \quad VIn = 2$$

Il risultato viene riportato sulla matrice di impatto visivo incrociando la colonna relativa al valore di VPn pari a 3 (Basso) con la riga relativa al valore di VIn pari a 2 (Molto Bassa) ottenendo:

$$IV = 6$$

**MATRICE DI IMPATTO VISIVO - IVc**

		VALORE PAESAGGISTICO NORMALIZZATO							
		Trascurabile	Molto Basso	Basso	Medio Basso	Medio	Medio Alto	Alto	Molto Alto
VISIBILITA' IMPIANTO NORMALIZZATO	Trascurabile	1	2	3	4	5	6	7	8
	Molto Basso	2	4	6	8	10	12	14	16
	Basso	3	6	9	12	15	18	21	24
	Medio Basso	4	8	12	16	20	24	28	32
	Media	5	10	15	20	25	30	35	40
	Medio Alto	6	12	18	24	30	36	42	48
	Alta	7	14	21	28	35	42	49	56
	Molto Alto	8	16	24	32	40	48	56	64

**Valore dell'Impatto Visivo IVc da PF 35**

- Punto di osservazione F38 – Buddusò IPOGEO PREISTORICO DI BORUCCA ID 211287 - VIR Archeologico

○ IMPIANTO NON VISIBILE



*Stato di fatto del PF38*



*Foto Post - Operam del PF38*

Il Valore del Paesaggio VP è pari alla somma dei tre valori di:

- Naturalità, N = 3 punteggio basso perché relativo a terreni agricoli, nello specifico seminativi in aree non irrigue;
- Qualità del Paesaggio, Q = 5 perché relativo a zone agricole;
- Vincolo, V = 10, punteggio alto per beni paesaggistici puntuali, parte III del D.lgs 42/04.

Risulta dunque

$$VP = N + Q + V = 18 \quad VPn = 5$$

La Visibilità dell'Impianto VI è funzione di:

- Percettibilità, P = 1.5
- Bersaglio, B = 0 ottenuto come prodotto tra IAF = 0 (nessun aerogeneratore è potenzialmente visibili) e H = 9 in quanto l'altezza percepita è Alta, in considerazione del fatto che la distanza dell'aerogeneratore più vicino è a circa 3.0 km;
- Frequentazione, F = 8, in quanto beni di rilevanza storico culturale;

Risulta dunque

$$VI = P \times (B + F) = 12 \quad VIn = 2$$

Il risultato viene riportato sulla matrice di impatto visivo incrociando la colonna relativa al valore di VPn pari a 5 (Medio) con la riga relativa al valore di VIn pari a 2 (Molto Bassa) ottenendo:

$$IV = 10$$

**MATRICE DI IMPATTO VISIVO - IVc**

		VALORE PAESAGGISTICO NORMALIZZATO							
		Trascurabile	Molto Basso	Basso	Medio Basso	Medio	Medio Alto	Alto	Molto Alto
VISIBILITA' IMPIANTO NORMALIZZATO	Trascu- rabile	1	2	3	4	5	6	7	8
	Molto Bassa	2	4	6	8	10	12	14	16
	Bassa	3	6	9	12	15	18	21	24
	Medio Bassa	4	8	12	16	20	24	28	32
	Media	5	10	15	20	25	30	35	40
	Medio Alta	6	12	18	24	30	36	42	48
	Alta	7	14	21	28	35	42	49	56
	Molto Alta	8	16	24	32	40	48	56	64

**Valore dell'Impatto Visivo IVc da PF 38**

- Punto di osservazione F39 – Buddusò IPOGEI FUNERARI PREISTORICI DI LUDURRU ID 211681 - VIR Archeologico

○ IMPIANTO NON VISIBILE



*Stato di fatto del PF39*



*Foto Post - Operam del PF39*

Il Valore del Paesaggio VP è pari alla somma dei tre valori di:

- Naturalità, N = 10 punteggio alto perché relativo a territori boscati, nello specifico sugherete;
- Qualità del Paesaggio, Q = 10 perché relativo a zone boscate;
- Vincolo, V = 10, punteggio alto per beni paesaggistici puntuali, parte III del D.lgs 42/04.

Risulta dunque

$$VP = N + Q + V = 30 \quad VPn = 8$$

La Visibilità dell'Impianto VI è funzione di:

- Percettibilità, P = 1.5
- Bersaglio, B = 0 ottenuto come prodotto tra IAF = 0 (nessun aerogeneratore è potenzialmente visibili) e H = 9 in quanto l'altezza percepita è Alta, in considerazione del fatto che la distanza dell'aerogeneratore più vicino è a circa 2.3 km;
- Frequentazione, F = 8, in quanto beni di rilevanza storico culturale;

Risulta dunque

$$VI = P \times (B + F) = 12 \quad VIn = 2$$

Il risultato viene riportato sulla matrice di impatto visivo incrociando la colonna relativa al valore di VPn pari a 8 (Molto Alto) con la riga relativa al valore di VIn pari a 2 (Molto Bassa) ottenendo:

$$IV = 16$$

**MATRICE DI IMPATTO VISIVO - IVc**

		VALORE PAESAGGISTICO NORMALIZZATO							
		Trascurabile	Molto Basso	Basso	Medio Basso	Medio	Medio Alto	Alto	Molto Alto
VISIBILITA' IMPIANTO NORMALIZZATO	Trascurabile	1	2	3	4	5	6	7	8
	Molto Bassa	2	4	6	8	10	12	14	16
	Bassa	3	6	9	12	15	18	21	24
	Medio Bassa	4	8	12	16	20	24	28	32
	Media	5	10	15	20	25	30	35	40
	Medio Alta	6	12	18	24	30	36	42	48
	Alta	7	14	21	28	35	42	49	56
	Molto Alta	8	16	24	32	40	48	56	64

**Valore dell'Impatto Visivo IVc da PF 39**

- Punto di osservazione F39 – Buddusò IPOGEI FUNERARI PREISTORICI DI LUDURRU ID 211681 - VIR Archeologico

○ IMPIANTO NON VISIBILE



*Stato di fatto del PF39*



*Foto Post - Operam del PF39*

Il Valore del Paesaggio VP è pari alla somma dei tre valori di:

- Naturalità, N = 10 punteggio alto perché relativo a territori boscati, nello specifico sugherete;
- Qualità del Paesaggio, Q = 10 perché relativo a zone boscate;
- Vincolo, V = 10, punteggio alto per beni paesaggistici puntuali, parte III del D.lgs 42/04.

Risulta dunque

$$VP = N + Q + V = 30 \quad VPn = 8$$

La Visibilità dell'Impianto VI è funzione di:

- Percettibilità, P = 1.5
- Bersaglio, B = 0 ottenuto come prodotto tra IAF = 0 (nessun aerogeneratore è potenzialmente visibili) e H = 9 in quanto l'altezza percepita è Alta, in considerazione del fatto che la distanza dell'aerogeneratore più vicino è a circa 2.3 km;
- Frequentazione, F = 8, in quanto beni di rilevanza storico culturale;

Risulta dunque

$$VI = P \times (B + F) = 12 \quad VIn = 2$$

Il risultato viene riportato sulla matrice di impatto visivo incrociando la colonna relativa al valore di VPn pari a 8 (Molto Alto) con la riga relativa al valore di VIn pari a 2 (Molto Bassa) ottenendo:

$$IV = 16$$

**MATRICE DI IMPATTO VISIVO - IVc**

		VALORE PAESAGGISTICO NORMALIZZATO							
		Trascurabile	Molto Basso	Basso	Medio Basso	Medio	Medio Alto	Alto	Molto Alto
VISIBILITA' IMPIANTO NORMALIZZATO	Trascu- rabile	1	2	3	4	5	6	7	8
	Molto Bassa	2	4	6	8	10	12	14	16
	Bassa	3	6	9	12	15	18	21	24
	Medio Bassa	4	8	12	16	20	24	28	32
	Media	5	10	15	20	25	30	35	40
	Medio Alta	6	12	18	24	30	36	42	48
	Alta	7	14	21	28	35	42	49	56
	Molto Alta	8	16	24	32	40	48	56	64

**Valore dell'Impatto Visivo IVc da PF 39**

- Punto di osservazione F40 – Buddusò DOMUS DE JANAS DI BIRALO' ID 211835 - VIR Archeologico

## ○ IMPIANTO NON VISIBILE


*Stato di fatto del PF40*

*Foto Post - Operam del PF40*

Il Valore del Paesaggio VP è pari alla somma dei tre valori di:

- Naturalità, N = 1 punteggio molto basso perché relativo a terreni modellati artificialmente, nello specifico zone estrattive;
- Qualità del Paesaggio, Q = 1 perché relativo a zone industriali, servizi, cave;
- Vincolo, V = 10, punteggio alto per beni paesaggistici puntuali, parte III del D.lgs 42/04.

Risulta dunque

$$VP = N + Q + V = 12 \quad VPn = 3$$

La Visibilità dell'Impianto VI è funzione di:

- Percettibilità, P = 1.5
- Bersaglio, B = 0 ottenuto come prodotto tra IAF = 0 (nessun aerogeneratore è potenzialmente visibili) e H = 9 in quanto l'altezza percepita è Alta, in considerazione del fatto che la distanza dell'aerogeneratore più vicino è a circa 2.4 km;
- Frequentazione, F = 8, in quanto beni di rilevanza storico culturale;

Risulta dunque

$$VI = P \times (B + F) = 12 \quad VIn = 2$$

Il risultato viene riportato sulla matrice di impatto visivo incrociando la colonna relativa al valore di VPn pari a 3 (Basso) con la riga relativa al valore di VIn pari a 2 (Molto Bassa) ottenendo:

$$IV = 6$$

**MATRICE DI IMPATTO VISIVO - IVc**

		VALORE PAESAGGISTICO NORMALIZZATO							
		Trascurabile	Molto Basso	Basso	Medio Basso	Medio	Medio Alto	Alto	Molto Alto
VISIBILITA' IMPIANTO NORMALIZZATO	Trascu- rabile	1	2	3	4	5	6	7	8
	Molto Bassa	2	4	6	8	10	12	14	16
	Bassa	3	6	9	12	15	18	21	24
	Medio Bassa	4	8	12	16	20	24	28	32
	Media	5	10	15	20	25	30	35	40
	Medio Alta	6	12	18	24	30	36	42	48
	Alta	7	14	21	28	35	42	49	56
	Molto Alta	8	16	24	32	40	48	56	64

**Valore dell'Impatto Visivo IVc da PF 40**

- Punto di osservazione F41 – Buddusò DOMUS DE JANAS DI SAN SEBASTIANO ID. 211669 - VIR Archeologico

○ IMPIANTO VISIBILE



*Stato di fatto del PF41*



*Fotosimulazione del PF41*

Il Valore del Paesaggio VP è pari alla somma dei tre valori di:

- Naturalità, N = 2 punteggio basso perché relativo a territori modellati artificialmente, nello specifico zone urbanizzate con tessuto residenziale denso e compatto;
- Qualità del Paesaggio, Q = 3 perché relativo a zone urbane;
- Vincolo, V = 10, punteggio alto per beni paesaggistici puntuali, parte III del D.lgs 42/04.

Risulta dunque

$$VP = N + Q + V = 15 \quad VPn = 4$$

La Visibilità dell'Impianto VI è funzione di:

- Percettibilità, P = 1.5
- Bersaglio, B = 1.28 ottenuto come prodotto tra IAF = 0.14 (n. 1 su 7 aerogeneratori sono potenzialmente visibili) e H = 9 in quanto l'altezza percepita è Alta, in considerazione del fatto che la distanza dell'aerogeneratore più vicino è a circa 2.1 km;
- Frequentazione, F = 8, in quanto beni di rilevanza storico culturale;

Risulta dunque

$$VI = P \times (B + F) = 13.92 \quad VIn = 2$$

Il risultato viene riportato sulla matrice di impatto visivo incrociando la colonna relativa al valore di VPn pari a 4 (Medio Basso) con la riga relativa al valore di VIn pari a 2 (Molto Bassa) ottenendo:

$$IV = 8$$

**MATRICE DI IMPATTO VISIVO - IVc**

		VALORE PAESAGGISTICO NORMALIZZATO							
		Trascurabile	Molto Basso	Basso	Medio Basso	Medio	Medio Alto	Alto	Molto Alto
VISIBILITA' IMPIANTO NORMALIZZATO	Trascu- rabile	1	2	3	4	5	6	7	8
	Molto Bassa	2	4	6	8	10	12	14	16
	Bassa	3	6	9	12	15	18	21	24
	Medio Bassa	4	8	12	16	20	24	28	32
	Media	5	10	15	20	25	30	35	40
	Medio Alta	6	12	18	24	30	36	42	48
	Alta	7	14	21	28	35	42	49	56
	Molto Alta	8	16	24	32	40	48	56	64

**Valore dell'Impatto Visivo IVc da PF 41**

- Punto di osservazione F42 – Buddusò DOLMEN DI ELCOMIS ID 277067 - VIR Archeologico

○ IMPIANTO VISIBILE



*Stato di fatto del PF42*



*Fotosimulazione del PF42*

Il Valore del Paesaggio VP è pari alla somma dei tre valori di:

- Naturalità, N = 10 punteggio alto perché relativo a territori boscati, nello specifico sugherete;
- Qualità del Paesaggio, Q = 10 perché relativo a zone boscate;
- Vincolo, V = 10, punteggio alto per beni paesaggistici puntuali, parte III del D.lgs 42/04.

Risulta dunque

$$VP = N + Q + V = 30 \quad VPn = 8$$

La Visibilità dell'Impianto VI è funzione di:

- Percettibilità, P = 1.5
- Bersaglio, B = 2.85 ottenuto come prodotto tra IAF = 0.28 (n. 2 su 7 aerogeneratori sono potenzialmente visibili) e H = 10 in quanto l'altezza percepita è Molto Alta, in considerazione del fatto che la distanza dell'aerogeneratore più vicino è a circa 700 m;
- Frequentazione, F = 8, in quanto beni di rilevanza storico culturale;

Risulta dunque

$$VI = P \times (B + F) = 16.28 \quad VIn = 3$$

Il risultato viene riportato sulla matrice di impatto visivo incrociando la colonna relativa al valore di VPn pari a 8 (Molto Alto) con la riga relativa al valore di VIn pari a 3 (Bassa) ottenendo:

$$IV = 24$$

**MATRICE DI IMPATTO VISIVO - IVc**

		VALORE PAESAGGISTICO NORMALIZZATO							
		Trascurabile	Molto Basso	Basso	Medio Basso	Medio	Medio Alto	Alto	Molto Alto
VISIBILITA' IMPIANTO NORMALIZZATO	Trascu- rabile	1	2	3	4	5	6	7	8
	Molto Bassa	2	4	6	8	10	12	14	16
	Bassa	3	6	9	12	15	18	21	24
	Medio Bassa	4	8	12	16	20	24	28	32
	Media	5	10	15	20	25	30	35	40
	Medio Alta	6	12	18	24	30	36	42	48
	Alta	7	14	21	28	35	42	49	56
	Molto Alta	8	16	24	32	40	48	56	64

**Valore dell'Impatto Visivo IVc da PF 42**

- Punto di osservazione F43 – Buddusò - DOLMEN DI ISTIDDI' ID\_277070 - VIR Archeologico

○ IMPIANTO NON VISIBILE



*Stato di fatto del PF43*



*Foto Post - Operam del PF43*

Il Valore del Paesaggio VP è pari alla somma dei tre valori di:

- Naturalità, N = 10 punteggio alto perché relativo a territori boscati, nello specifico boschi a prevalenza leccio e/o sughera;
- Qualità del Paesaggio, Q = 10 perché relativo a zone boscate;
- Vincolo, V = 10, punteggio alto per beni paesaggistici puntuali, parte III del D.lgs 42/04.

Risulta dunque

$$VP = N + Q + V = 30 \quad VPn = 8$$

La Visibilità dell'Impianto VI è funzione di:

- Percettibilità, P = 1.5
- Bersaglio, B = 0 ottenuto come prodotto tra IAF = 0 (nessun aerogeneratore è potenzialmente visibile) e H = 7 in quanto l'altezza percepita è Media, in considerazione del fatto che la distanza dell'aerogeneratore più vicino è a circa 6.15 Km;
- Frequentazione, F = 8, in quanto beni di rilevanza storico culturale;

Risulta dunque

$$VI = P \times (B + F) = 12 \quad VIn = 2$$

Il risultato viene riportato sulla matrice di impatto visivo incrociando la colonna relativa al valore di VPn pari a 8 (Molto Alto) con la riga relativa al valore di VIn pari a 2 (Molto Bassa) ottenendo:

$$IV = 16$$

**MATRICE DI IMPATTO VISIVO - IVc**

		VALORE PAESAGGISTICO NORMALIZZATO							
		Trascurabile	Molto Basso	Basso	Medio Basso	Medio	Medio Alto	Alto	Molto Alto
VISIBILITA' IMPIANTO NORMALIZZATO	Trascu- rabile	1	2	3	4	5	6	7	8
	Molto Bassa	2	4	6	8	10	12	14	16
	Bassa	3	6	9	12	15	18	21	24
	Medio Bassa	4	8	12	16	20	24	28	32
	Media	5	10	15	20	25	30	35	40
	Medio Alta	6	12	18	24	30	36	42	48
	Alta	7	14	21	28	35	42	49	56
	Molto Alta	8	16	24	32	40	48	56	64

**Valore dell'Impatto Visivo IVc da PF 43**

- Punto di osservazione F44 – Buddusò DOLMEN IN LOCALITA' SOS MONIMENTOS ID 277079 - VIR Archeologico

○ IMPIANTO NON VISIBILE



*Stato di fatto del PF44*



*Foto Post - Operam del PF44*

Il Valore del Paesaggio VP è pari alla somma dei tre valori di:

- Naturalità, N = 10 punteggio alto perché relativo a territori boscati, nello specifico boschi a prevalenza leccio e/o sughera;
- Qualità del Paesaggio, Q = 10 perché relativo a zone boscate;
- Vincolo, V = 10, punteggio alto per beni paesaggistici puntuali, parte III del D.lgs 42/04.

Risulta dunque

$$VP = N + Q + V = 30 \quad VPn = 8$$

La Visibilità dell'Impianto VI è funzione di:

- Percettibilità, P = 1.5
- Bersaglio, B = 0 ottenuto come prodotto tra IAF = 0 (nessun aerogeneratore è potenzialmente visibile) e H = 8 in quanto l'altezza percepita è Media Alta, in considerazione del fatto che la distanza dell'aerogeneratore più vicino è a circa 4.7 Km;
- Frequentazione, F = 8, in quanto beni di rilevanza storico culturale;

Risulta dunque

$$VI = P \times (B + F) = 12 \quad VIn = 2$$

Il risultato viene riportato sulla matrice di impatto visivo incrociando la colonna relativa al valore di VPn pari a 8 (Molto Alto) con la riga relativa al valore di VIn pari a 2 (Molto Bassa) ottenendo:

$$IV = 16$$

**MATRICE DI IMPATTO VISIVO - IVc**

		VALORE PAESAGGISTICO NORMALIZZATO							
		Trascurabile	Molto Basso	Basso	Medio Basso	Medio	Medio Alto	Alto	Molto Alto
VISIBILITA' IMPIANTO NORMALIZZATO	Trascu- rabile	1	2	3	4	5	6	7	8
	Molto Bassa	2	4	6	8	10	12	14	16
	Bassa	3	6	9	12	15	18	21	24
	Medio Bassa	4	8	12	16	20	24	28	32
	Media	5	10	15	20	25	30	35	40
	Medio Alta	6	12	18	24	30	36	42	48
	Alta	7	14	21	28	35	42	49	56
	Molto Alta	8	16	24	32	40	48	56	64

**Valore dell'Impatto Visivo IVc da PF 44**

- Punto di osservazione F45 – Buddusò CHIESA DI S. GIOVANNI ID 121265 - VIR Architettonico
  - Punto di osservazione F45 – Buddusò DOLMEN STERITOGIU DETTO STERRIDOLZU ID 277087 - VIR Archeologico
  - Punto di osservazione F45 – Buddusò FONTE NURAGICA ID 299617 - VIR Archeologico
  - Punto di osservazione F45 – Buddusò COMPLESSO MEGALITICO DI SANTU LARENTU ID 305119 - VIR Archeologico
- IMPIANTO VISIBILE



*Stato di fatto del PF45*



*Fotosimulazione del PF45*

Il Valore del Paesaggio VP è pari alla somma dei tre valori di:

- Naturalità, N = 3 punteggio basso perché relativo a territori agricoli, nello specifico seminativi;
- Qualità del Paesaggio, Q = 5 perché relativo a zone agricole;
- Vincolo, V = 10, punteggio alto per beni paesaggistici puntuali, parte III del D.lgs 42/04.

Risulta dunque

$$VP = N + Q + V = 18 \quad VPn = 5$$

La Visibilità dell'Impianto VI è funzione di:

- Percettibilità, P = 1.5
- Bersaglio, B = 2.24 ottenuto come prodotto tra IAF = 0.28 (n.2 su 7 aerogeneratori sono potenzialmente visibile) e H = 8 in quanto l'altezza percepita è Media Alta, in considerazione del fatto che la distanza dell'aerogeneratore più vicino è a circa 4.2 Km;
- Frequentazione, F = 8, in quanto beni di rilevanza storico culturale;

Risulta dunque

$$VI = P \times (B + F) = 15.36 \quad VI_n = 3$$

Il risultato viene riportato sulla matrice di impatto visivo incrociando la colonna relativa al valore di VPn pari a 5 (Medio) con la riga relativa al valore di VIn pari a 3 (Bassa) ottenendo:

$$IV = 15$$

MATRICE DI IMPATTO VISIVO - IVc									
		VALORE PAESAGGISTICO NORMALIZZATO							
		Trascurabile	Molto Basso	Basso	Medio Basso	Medio	Medio Alto	Alto	Molto Alto
VISIBILITA' IMPIANTO NORMALIZZATO	Trascurabile	1	2	3	4	5	6	7	8
	Molto Basso	2	4	6	8	10	12	14	16
	Bassa	3	6	9	12	15	18	21	24
	Medio Basso	4	8	12	16	20	24	28	32
	Media	5	10	15	20	25	30	35	40
	Medio Alto	6	12	18	24	30	36	42	48
	Alta	7	14	21	28	35	42	49	56
	Molto Alto	8	16	24	32	40	48	56	64

Valore dell'Impatto Visivo IVc da PF 45

- Punto di osservazione F46 – Buddusò DOLMEN DETTO SA TUMBA E SA PIGA\_ID\_277091 - VIR Archeologico

○ IMPIANTO NON VISIBILE



*Stato di fatto del PF46*



*Foto Post - Operam del PF46*

Il Valore del Paesaggio VP è pari alla somma dei tre valori di:

- Naturalità, N = 10 punteggio alto perché relativo a territori boscati, nello specifico boschi a prevalenza leccio e/o sughera;
- Qualità del Paesaggio, Q = 10 perché relativo a zone boscate;
- Vincolo, V = 10, punteggio alto per beni paesaggistici puntuali, parte III del D.lgs 42/04.

Risulta dunque

$$VP = N + Q + V = 30 \quad VPn = 8$$

La Visibilità dell'Impianto VI è funzione di:

- Percettibilità, P = 1.5
- Bersaglio, B = 0 ottenuto come prodotto tra IAF = 0 (nessun aerogeneratore è potenzialmente visibile) e H = 8 in quanto l'altezza percepita è Media Alta, in considerazione del fatto che la distanza dell'aerogeneratore più vicino è a circa 5.1 Km;
- Frequentazione, F = 8, in quanto beni di rilevanza storico culturale;

Risulta dunque

$$VI = P \times (B + F) = 12 \quad VIn = 2$$

Il risultato viene riportato sulla matrice di impatto visivo incrociando la colonna relativa al valore di VPn pari a 8 (Molto Alto) con la riga relativa al valore di VIn pari a 2 (Molto Bassa) ottenendo:

$$IV = 16$$

**MATRICE DI IMPATTO VISIVO - IVc**

		VALORE PAESAGGISTICO NORMALIZZATO							
		Trascurabile	Molto Basso	Basso	Medio Basso	Medio	Medio Alto	Alto	Molto Alto
VISIBILITA' IMPIANTO NORMALIZZATO	Trascu- rabile	1	2	3	4	5	6	7	8
	Molto Bassa	2	4	6	8	10	12	14	16
	Bassa	3	6	9	12	15	18	21	24
	Medio Bassa	4	8	12	16	20	24	28	32
	Media	5	10	15	20	25	30	35	40
	Medio Alta	6	12	18	24	30	36	42	48
	Alta	7	14	21	28	35	42	49	56
	Molto Alta	8	16	24	32	40	48	56	64

**Valore dell'Impatto Visivo IVc da PF 46**

- Punto di osservazione F47 – Buddusò RESTI STRUTTURE ROMANE ID 305104 - VIR Archeologico
- Punto di osservazione F47 – Buddusò NURAGHE cod. BUR 3355 - PPR2006
- Punto di osservazione F47 – Buddusò NURAGHE ID 7293 - Beni Paesaggistici ex art 143
- IMPIANTO NON VISIBILE



*Stato di fatto del PF47*



*Foto Post - Operam del PF47*

Il Valore del Paesaggio VP è pari alla somma dei tre valori di:

- Naturalità, N = 3 punteggio basso perché relativo a territori agricoli, nello specifico seminativi;
- Qualità del Paesaggio, Q = 5 perché relativo a zone agricole;
- Vincolo, V = 10, punteggio alto per beni paesaggistici puntuali, parte III del D.lgs 42/04.

Risulta dunque

$$VP = N + Q + V = 18 \quad VPn = 5$$

La Visibilità dell'Impianto VI è funzione di:

- Percettibilità, P = 1.5
- Bersaglio, B = 0 ottenuto come prodotto tra IAF = 0 (nessun aerogeneratore è potenzialmente visibile) e H = 7 in quanto l'altezza percepita è Media, in considerazione del fatto che la distanza dell'aerogeneratore più vicino è a circa 7 Km;
- Frequentazione, F = 8, in quanto beni di rilevanza storico culturale;

Risulta dunque

$$VI = P \times (B + F) = 12 \quad VIn = 2$$

Il risultato viene riportato sulla matrice di impatto visivo incrociando la colonna relativa al valore di VPn pari a 5 (Medio) con la riga relativa al valore di VIn pari a 2 (Molto Bassa) ottenendo:

$$IV = 10$$

**MATRICE DI IMPATTO VISIVO - IVc**

		VALORE PAESAGGISTICO NORMALIZZATO							
		Trascurabile	Molto Basso	Basso	Medio Basso	Medio	Medio Alto	Alto	Molto Alto
VISIBILITA' IMPIANTO NORMALIZZATO	Trascu- rabile	1	2	3	4	5	6	7	8
	Molto Bassa	2	4	6	8	10	12	14	16
	Bassa	3	6	9	12	15	18	21	24
	Medio Bassa	4	8	12	16	20	24	28	32
	Media	5	10	15	20	25	30	35	40
	Medio Alta	6	12	18	24	30	36	42	48
	Alta	7	14	21	28	35	42	49	56
	Molto Alta	8	16	24	32	40	48	56	64

**Valore dell'Impatto Visivo IVc da PF 47**

- Punto di osservazione F48 – Buddusò NECROPOLI DI LUDURRU Beni Culturali - Sito Archeologico

○ IMPIANTO NON VISIBILE



*Stato di fatto del PF48*



*Foto Post - Operam del PF48*

Il Valore del Paesaggio VP è pari alla somma dei tre valori di:

- Naturalità, N = 10 punteggio alto perché relativo a territori boscati, nello specifico sugherete;
- Qualità del Paesaggio, Q = 10 perché relativo a zone boscate;
- Vincolo, V = 10, punteggio alto per beni paesaggistici puntuali, parte III del D.lgs 42/04.

Risulta dunque

$$VP = N + Q + V = 30 \quad VPn = 8$$

La Visibilità dell'Impianto VI è funzione di:

- Percettibilità, P = 1.5
- Bersaglio, B = 0 ottenuto come prodotto tra IAF = 0 (nessun aerogeneratore è potenzialmente visibile) e H = 9 in quanto l'altezza percepita è Alta, in considerazione del fatto che la distanza dell'aerogeneratore più vicino è a circa 2.4 Km;
- Frequentazione, F = 8, in quanto beni di rilevanza storico culturale;

Risulta dunque

$$VI = P \times (B + F) = 12 \quad VIn = 2$$

Il risultato viene riportato sulla matrice di impatto visivo incrociando la colonna relativa al valore di VPn pari a 8 (Molto Alto) con la riga relativa al valore di VIn pari a 2 (Molto Bassa) ottenendo:

$$IV = 16$$

**MATRICE DI IMPATTO VISIVO - IVc**

		VALORE PAESAGGISTICO NORMALIZZATO							
		Trascurabile	Molto Basso	Basso	Medio Basso	Medio	Medio Alto	Alto	Molto Alto
VISIBILITA' IMPIANTO NORMALIZZATO	Trascurabile	1	2	3	4	5	6	7	8
	Molto Basso	2	4	6	8	10	12	14	16
	Basso	3	6	9	12	15	18	21	24
	Medio Basso	4	8	12	16	20	24	28	32
	Media	5	10	15	20	25	30	35	40
	Medio Alto	6	12	18	24	30	36	42	48
	Alta	7	14	21	28	35	42	49	56
	Molto Alto	8	16	24	32	40	48	56	64

**Valore dell'Impatto Visivo IVc da PF 48**

- Punto di osservazione F55 – Buddusò NURAGHE cod. BUR 3354 - PPR2006
- Punto di osservazione F55 – Buddusò NURAGHE ID 7292 - Beni Paesaggistici ex art 143
- Punto di osservazione F55 – Buddusò NURAGHE SCAU
- IMPIANTO NON VISIBILE



*Stato di fatto del PF55*



*Foto Post - Operam del PF55*

Il Valore del Paesaggio VP è pari alla somma dei tre valori di:

- Naturalità, N = 10 punteggio alto perché relativo a territori boscati, nello specifico sugherete;
- Qualità del Paesaggio, Q = 10 perché relativo a zone boscate;
- Vincolo, V = 10, punteggio alto per beni paesaggistici puntuali, parte III del D.lgs 42/04.

Risulta dunque

$$VP = N + Q + V = 30 \quad VPn = 8$$

La Visibilità dell'Impianto VI è funzione di:

- Percettibilità, P = 1.5
- Bersaglio, B = 0 ottenuto come prodotto tra IAF = 0 (nessun aerogeneratore è potenzialmente visibile) e H = 9 in quanto l'altezza percepita è Alta, in considerazione del fatto che la distanza dell'aerogeneratore più vicino è a circa 2 Km;
- Frequentazione, F = 8, in quanto beni di rilevanza storico culturale;

Risulta dunque

$$VI = P \times (B + F) = 12 \quad VIn = 2$$

Il risultato viene riportato sulla matrice di impatto visivo incrociando la colonna relativa al valore di VPn pari a 8 (Molto Alto) con la riga relativa al valore di VIn pari a 2 (Molto Bassa) ottenendo:

$$IV = 16$$

**MATRICE DI IMPATTO VISIVO - IVc**

		VALORE PAESAGGISTICO NORMALIZZATO							
		Trascurabile	Molto Basso	Basso	Medio Basso	Medio	Medio Alto	Alto	Molto Alto
VISIBILITA' IMPIANTO NORMALIZZATO	Trascu- rabile	1	2	3	4	5	6	7	8
	Molto Bassa	2	4	6	8	10	12	14	16
	Bassa	3	6	9	12	15	18	21	24
	Medio Bassa	4	8	12	16	20	24	28	32
	Media	5	10	15	20	25	30	35	40
	Medio Alta	6	12	18	24	30	36	42	48
	Alta	7	14	21	28	35	42	49	56
	Molto Alta	8	16	24	32	40	48	56	64

**Valore dell'Impatto Visivo IVc da PF 55**

- Punto di osservazione F58 – Buddusò NURAGHE cod. BUR 3358 - PPR2006
- Punto di osservazione F58 – Buddusò NURAGHE ID 7296 - Beni Paesaggistici ex art 143
- Punto di osservazione F58 – Buddusò Nuraghe Ziu Caralu

○ IMPIANTO VISIBILE



*Stato di fatto del PF58*



*Fotosimulazione PF58*

Il Valore del Paesaggio VP è pari alla somma dei tre valori di:

- Naturalità, N = 10 punteggio alto perché relativo a territori boscati, nello specifico sugherete;
- Qualità del Paesaggio, Q = 10 perché relativo a zone boscate;
- Vincolo, V = 10, punteggio alto per beni paesaggistici puntuali, parte III del D.lgs 42/04.

Risulta dunque

$$VP = N + Q + V = 30 \quad VPn = 8$$

La Visibilità dell'Impianto VI è funzione di:

- Percettibilità, P = 1.5
- Bersaglio, B = 1.40 ottenuto come prodotto tra IAF = 0.14 (n.1 su 7 aerogeneratori è potenzialmente visibile) e H = 10 in quanto l'altezza percepita è Molto Alta, in considerazione del fatto che la distanza dell'aerogeneratore più vicino è a circa 1.2 Km;
- Frequentazione, F = 8, in quanto beni di rilevanza storico culturale;

Risulta dunque

$$VI = P \times (B + F) = 14.1 \quad VIn = 2$$

Il risultato viene riportato sulla matrice di impatto visivo incrociando la colonna relativa al valore di VPn pari a 8 (Molto Alto) con la riga relativa al valore di VIn pari a 2 (Molto Bassa) ottenendo:

$$IV = 16$$

**MATRICE DI IMPATTO VISIVO - IVc**

		VALORE PAESAGGISTICO NORMALIZZATO							
		Trascurabile	Molto Basso	Basso	Medio Basso	Medio	Medio Alto	Alto	Molto Alto
VISIBILITA' IMPIANTO NORMALIZZATO	Trascu- rabile	1	2	3	4	5	6	7	8
	Molto Bassa	2	4	6	8	10	12	14	16
	Bassa	3	6	9	12	15	18	21	24
	Medio Bassa	4	8	12	16	20	24	28	32
	Media	5	10	15	20	25	30	35	40
	Medio Alta	6	12	18	24	30	36	42	48
	Alta	7	14	21	28	35	42	49	56
	Molto Alta	8	16	24	32	40	48	56	64

**Valore dell'Impatto Visivo IVc da PF 58**

- Punto di osservazione F59 – Buddusò NURAGHE cod. BUR 3359 - PPR2006
- Punto di osservazione F59 – Buddusò NURAGHE ID 7297 - Beni Paesaggistici ex art 143
- Punto di osservazione F59 – Buddusò NURAGHE LORISCA
- IMPIANTO NON VISIBILE



*Stato di fatto del PF59*



*Foto post-Operam del PF59*

Il Valore del Paesaggio VP è pari alla somma dei tre valori di:

- Naturalità, N = 10 punteggio alto perché relativo a territori boscati, nello specifico sugherete;
- Qualità del Paesaggio, Q = 10 perché relativo a zone boscate;
- Vincolo, V = 10, punteggio alto per beni paesaggistici puntuali, parte III del D.lgs 42/04.

Risulta dunque

$$VP = N + Q + V = 30 \quad VPn = 8$$

La Visibilità dell'Impianto VI è funzione di:

- Percettibilità, P = 1.5
- Bersaglio, B = 0 ottenuto come prodotto tra IAF = 0 (nessun aerogeneratore è potenzialmente visibile) e H = 10 in quanto l'altezza percepita è Molto Alta, in considerazione del fatto che la distanza dell'aerogeneratore più vicino è a circa 1.4 Km;
- Frequentazione, F = 8, in quanto beni di rilevanza storico culturale;

Risulta dunque

$$VI = P \times (B + F) = 12 \quad VIn = 2$$

Il risultato viene riportato sulla matrice di impatto visivo incrociando la colonna relativa al valore di VPn pari a 8 (Molto Alto) con la riga relativa al valore di VIn pari a 2 (Molto Bassa) ottenendo:

$$IV = 16$$

**MATRICE DI IMPATTO VISIVO - IVc**

		VALORE PAESAGGISTICO NORMALIZZATO							
		Trascurabile	Molto Basso	Basso	Medio Basso	Medio	Medio Alto	Alto	Molto Alto
VISIBILITA' IMPIANTO NORMALIZZATO	Trascu- rabile	1	2	3	4	5	6	7	8
	Molto Bassa	2	4	6	8	10	12	14	16
	Bassa	3	6	9	12	15	18	21	24
	Medio Bassa	4	8	12	16	20	24	28	32
	Media	5	10	15	20	25	30	35	40
	Medio Alta	6	12	18	24	30	36	42	48
	Alta	7	14	21	28	35	42	49	56
	Molto Alta	8	16	24	32	40	48	56	64

**Valore dell'Impatto Visivo IVc da PF 59**

- Punto di osservazione F60 – Buddusò NURAGHE cod. BUR 3361 - PPR2006
- Punto di osservazione F60 – Buddusò NURAGHE ID 7423 - Beni Paesaggistici ex art 143
- Punto di osservazione F60 – Buddusò NURAGHE PELCIO

○ **IMPIANTO VISIBILE**



*Stato di fatto del PF60*



*Fotosimulazione PF60*

Il Valore del Paesaggio VP è pari alla somma dei tre valori di:

- Naturalità, N = 3 punteggio basso perché relativo a territori agricoli, nello specifico seminativi in aree non irrigue;
- Qualità del Paesaggio, Q = 5 perché relativo a zone agricole;
- Vincolo, V = 10, punteggio alto per beni paesaggistici puntuali, parte III del D.lgs 42/04.

Risulta dunque

$$VP = N + Q + V = 18 \quad VPn = 5$$

La Visibilità dell'Impianto VI è funzione di:

- Percettibilità, P = 1.5
- Bersaglio, B = 7.14 ottenuto come prodotto tra IAF = 0.71 (n.5 su 7 aerogeneratore sono potenzialmente visibile) e H = 10 in quanto l'altezza percepita è Molto Alta, in considerazione del fatto che la distanza dell'aerogeneratore più vicino è a circa 770 m;
- Frequentazione, F = 8, in quanto beni di rilevanza storico culturale;

Risulta dunque

$$VI = P \times (B + F) = 22.71 \quad VIn = 5$$

Il risultato viene riportato sulla matrice di impatto visivo incrociando la colonna relativa al valore di VPn pari a 5 (Medio) con la riga relativa al valore di VIn pari a 5 (Media) ottenendo:

$$IV = 25$$

**MATRICE DI IMPATTO VISIVO - IVc**

		VALORE PAESAGGISTICO NORMALIZZATO							
		Trascurabile	Molto Basso	Basso	Medio Basso	Medio	Medio Alto	Alto	Molto Alto
VISIBILITA' IMPIANTO NORMALIZZATO	Trascu- rabile	1	2	3	4	5	6	7	8
	Molto Bassa	2	4	6	8	10	12	14	16
	Bassa	3	6	9	12	15	18	21	24
	Medio Bassa	4	8	12	16	20	24	28	32
	Media	5	10	15	20	25	30	35	40
	Medio Alta	6	12	18	24	30	36	42	48
	Alta	7	14	21	28	35	42	49	56
	Molto Alta	8	16	24	32	40	48	56	64

**Valore dell'Impatto Visivo IVc da PF 60**

- Punto di osservazione F61 – Buddusò NURAGHE cod. BUR 3362 - PPR2006
- Punto di osservazione F61 – Buddusò NURAGHE ID 7299 - Beni Paesaggistici ex art 143
- Punto di osservazione F61 – Buddusò NURAGHE SOTTERI O S'OLTERI

○ IMPIANTO VISIBILE



*Stato di fatto del PF61*



*Fotosimulazione PF61*

Il Valore del Paesaggio VP è pari alla somma dei tre valori di:

- Naturalità, N = 3 punteggio basso perché relativo a territori agricoli, nello specifico prati artificiali;
- Qualità del Paesaggio, Q = 5 perché relativo a zone agricole;
- Vincolo, V = 10, punteggio alto per beni paesaggistici puntuali, parte III del D.lgs 42/04.

Risulta dunque

$$VP = N + Q + V = 18 \quad VPn = 5$$

La Visibilità dell'Impianto VI è funzione di:

- Percettibilità, P = 1.5
- Bersaglio, B = 8.50 ottenuto come prodotto tra IAF = 0.85 (n.6 su 7 aerogeneratore sono potenzialmente visibile) e H = 10 in quanto l'altezza percepita è Molto Alta, in considerazione del fatto che la distanza dell'aerogeneratore più vicino è a circa 890 m;
- Frequentazione, F = 8, in quanto beni di rilevanza storico culturale;

Risulta dunque

$$VI = P \times (B + F) = 24.75 \quad VIn = 5$$

Il risultato viene riportato sulla matrice di impatto visivo incrociando la colonna relativa al valore di VPn pari a 5 (Medio) con la riga relativa al valore di VIn pari a 5 (Media) ottenendo:

$$IV = 25$$

**MATRICE DI IMPATTO VISIVO - IVc**

		VALORE PAESAGGISTICO NORMALIZZATO							
		Trascurabile	Molto Basso	Basso	Medio Basso	Medio	Medio Alto	Alto	Molto Alto
VISIBILITA' IMPIANTO NORMALIZZATO	Trascurabile	1	2	3	4	5	6	7	8
	Molto Basso	2	4	6	8	10	12	14	16
	Basso	3	6	9	12	15	18	21	24
	Medio Basso	4	8	12	16	20	24	28	32
	Media	5	10	15	20	25	30	35	40
	Medio Alto	6	12	18	24	30	36	42	48
	Alta	7	14	21	28	35	42	49	56
	Molto Alta	8	16	24	32	40	48	56	64

**Valore dell'Impatto Visivo IVc da PF 61**

- Punto di osservazione F63 – Buddusò NURAGHE cod. BUR 3364 - PPR2006
- Punto di osservazione F63 – Buddusò NURAGHE ID 7301 - Beni Paesaggistici ex art 143
- Punto di osservazione F63 – Buddusò NURAGHE CUCCURU SA MENTA

○ IMPIANTO VISIBILE



*Stato di fatto del PF63*



*Fotosimulazione PF63*

Il Valore del Paesaggio VP è pari alla somma dei tre valori di:

- Naturalità, N = 10 punteggio alto perché relativo a territori boscati, nello specifico boschi a prevalenza leccio e/o sughera;
- Qualità del Paesaggio, Q = 10 perché relativo a zone boscate;
- Vincolo, V = 10, punteggio alto per beni paesaggistici puntuali, parte III del D.lgs 42/04.

Risulta dunque

$$VP = N + Q + V = 30 \quad VPn = 8$$

La Visibilità dell'Impianto VI è funzione di:

- Percettibilità, P = 1.5
- Bersaglio, B = 1.40 ottenuto come prodotto tra IAF = 0.14 (n.1 su 7 aerogeneratore sono potenzialmente visibile) e H = 10 in quanto l'altezza percepita è Molto Alta, in considerazione del fatto che la distanza dell'aerogeneratore più vicino è a circa 95 m;
- Frequentazione, F = 8, in quanto beni di rilevanza storico culturale;

Risulta dunque

$$VI = P \times (B + F) = 14.1 \quad VIn = 2$$

Il risultato viene riportato sulla matrice di impatto visivo incrociando la colonna relativa al valore di VPn pari a 8 (Molto Alto) con la riga relativa al valore di VIn pari a 2 (Molto Bassa) ottenendo:

$$IV = 16$$

**MATRICE DI IMPATTO VISIVO - IVc**

		VALORE PAESAGGISTICO NORMALIZZATO							
		Trascurabile	Molto Basso	Basso	Medio Basso	Medio	Medio Alto	Alto	Molto Alto
VISIBILITA' IMPIANTO NORMALIZZATO	Trascu- rabile	1	2	3	4	5	6	7	8
	Molto Bassa	2	4	6	8	10	12	14	16
	Bassa	3	6	9	12	15	18	21	24
	Medio Bassa	4	8	12	16	20	24	28	32
	Media	5	10	15	20	25	30	35	40
	Medio Alta	6	12	18	24	30	36	42	48
	Alta	7	14	21	28	35	42	49	56
	Molto Alta	8	16	24	32	40	48	56	64

**Valore dell'Impatto Visivo IVc da PF 63**

- Punto di osservazione F64 – Buddusò NURAGHE cod. BUR 3365 - PPR2006
- Punto di osservazione F64 – Buddusò NURAGHE ID 7302 - Beni Paesaggistici ex art 143
- Punto di osservazione F64 – Buddusò NURAGHE SAUCCU

## ○ IMPIANTO VISIBILE


*Stato di fatto del PF64*

*Fotosimulazione PF64*

Il Valore del Paesaggio VP è pari alla somma dei tre valori di:

- Naturalità, N = 3 punteggio basso perché relativo a territori agricoli, nello specifico seminativi in aree non irrigue;
- Qualità del Paesaggio, Q = 5 perché relativo a zone agricole;
- Vincolo, V = 10, punteggio alto per beni paesaggistici puntuali, parte III del D.lgs 42/04.

Risulta dunque

$$VP = N + Q + V = 18 \quad VPn = 5$$

La Visibilità dell'Impianto VI è funzione di:

- Percettibilità, P = 1.5
- Bersaglio, B = 2.80 ottenuto come prodotto tra IAF = 0.28 (n.1 su 7 aerogeneratore sono potenzialmente visibile) e H = 10 in quanto l'altezza percepita è Molto Alta, in considerazione del fatto che la distanza dell'aerogeneratore più vicino è a circa 295 m;
- Frequentazione, F = 8, in quanto beni di rilevanza storico culturale;

Risulta dunque

$$VI = P \times (B + F) = 16.2 \quad VIn = 3$$

Il risultato viene riportato sulla matrice di impatto visivo incrociando la colonna relativa al valore di VPn pari a 5 (Medio) con la riga relativa al valore di VIn pari a 3 (Bassa) ottenendo:

$$IV = 15$$

**MATRICE DI IMPATTO VISIVO - IVc**

		VALORE PAESAGGISTICO NORMALIZZATO							
		Trascurabile	Molto Basso	Basso	Medio Basso	Medio	Medio Alto	Alto	Molto Alto
VISIBILITA' IMPIANTO NORMALIZZATO	Trascu- rabile	1	2	3	4	5	6	7	8
	Molto Bassa	2	4	6	8	10	12	14	16
	Bassa	3	6	9	12	15	18	21	24
	Medio Bassa	4	8	12	16	20	24	28	32
	Media	5	10	15	20	25	30	35	40
	Medio Alta	6	12	18	24	30	36	42	48
	Alta	7	14	21	28	35	42	49	56
	Molto Alta	8	16	24	32	40	48	56	64

**Valore dell'Impatto Visivo IVc da PF 64**

- Punto di osservazione F65 – Buddusò NURAGHE ELIGANNELLE cod. BUR 3366 - PPR2006
- Punto di osservazione F65 – Buddusò NURAGHE ID 7424 - Beni Paesaggistici ex art 143
- Punto di osservazione F65 – Buddusò NURAGHE ELIGANNELE

○ IMPIANTO VISIBILE



*Stato di fatto del PF65*



*Fotosimulazione PF65*

Il Valore del Paesaggio VP è pari alla somma dei tre valori di:

- Naturalità, N = 5 punteggio medio perché relativo a ambienti seminaturali, nello specifico aree a pascolo naturale e praterie;
- Qualità del Paesaggio, Q = 7 perché relativo a zone seminaturali;
- Vincolo, V = 10, punteggio alto per beni paesaggistici puntuali, parte III del D.lgs 42/04.

Risulta dunque

$$VP = N + Q + V = 22 \quad VPn = 6$$

La Visibilità dell'Impianto VI è funzione di:

- Percettibilità, P = 1.5
- Bersaglio, B = 8.5 ottenuto come prodotto tra IAF = 0.85 (n.6 su 7 aerogeneratore sono potenzialmente visibile) e H = 10 in quanto l'altezza percepita è Molto Alta, in considerazione del fatto che la distanza dell'aerogeneratore più vicino è a circa 1.4 Km;
- Frequentazione, F = 8, in quanto beni di rilevanza storico culturale;

Risulta dunque

$$VI = P \times (B + F) = 24.75 \quad VIn = 5$$

Il risultato viene riportato sulla matrice di impatto visivo incrociando la colonna relativa al valore di VPn pari a 6 (Medio Alto) con la riga relativa al valore di VIn pari a 5 (Media) ottenendo:

$$IV = 30$$

**MATRICE DI IMPATTO VISIVO - IVc**

		VALORE PAESAGGISTICO NORMALIZZATO							
		Trascurabile	Molto Basso	Basso	Medio Basso	Medio	Medio Alto	Alto	Molto Alto
VISIBILITA' IMPIANTO NORMALIZZATO	Trascu- rabile	1	2	3	4	5	6	7	8
	Molto Bassa	2	4	6	8	10	12	14	16
	Bassa	3	6	9	12	15	18	21	24
	Medio Bassa	4	8	12	16	20	24	28	32
	Media	5	10	15	20	25	30	35	40
	Medio Alta	6	12	18	24	30	36	42	48
	Alta	7	14	21	28	35	42	49	56
	Molto Alta	8	16	24	32	40	48	56	64

**Valore dell'Impatto Visivo IVc da PF 65**

- Punto di osservazione F67 – Buddusò NURAGHE ISARITA cod. BUR 3368 - PPR2006
- Punto di osservazione F67 – Buddusò NURAGHE ID 7426 - Beni Paesaggistici ex art 143
- Punto di osservazione F67 – Buddusò NURAGHE ISARITA

○ IMPIANTO VISIBILE



*Stato di fatto del PF67*



*Fotosimulazione PF67*

Il Valore del Paesaggio VP è pari alla somma dei tre valori di:

- Naturalità, N = 5 punteggio medio perché relativo a ambienti seminaturali, nello specifico macchia mediterranea;
- Qualità del Paesaggio, Q = 8 perché relativo a zone con vegetazione boschiva e arbustiva;
- Vincolo, V = 10, punteggio alto per beni paesaggistici puntuali, parte III del D.lgs 42/04.

Risulta dunque

$$VP = N + Q + V = 23 \quad VPn = 7$$

La Visibilità dell'Impianto VI è funzione di:

- Percettibilità, P = 1.5
- Bersaglio, B = 7.10 ottenuto come prodotto tra IAF = 0.71 (n.5 su 7 aerogeneratore sono potenzialmente visibile) e H = 10 in quanto l'altezza percepita è Molto Alta, in considerazione del fatto che la distanza dell'aerogeneratore più vicino è a circa 776 m;
- Frequentazione, F = 8, in quanto beni di rilevanza storico culturale;

Risulta dunque

$$VI = P \times (B + F) = 22.65 \quad VIn = 5$$

Il risultato viene riportato sulla matrice di impatto visivo incrociando la colonna relativa al valore di VPn pari a 7 (Medio) con la riga relativa al valore di VIn pari a 5 (Media) ottenendo:

$$IV = 35$$

**MATRICE DI IMPATTO VISIVO - IVc**

		VALORE PAESAGGISTICO NORMALIZZATO							
		Trascurabile	Molto Basso	Basso	Medio Basso	Medio	Medio Alto	Alto	Molto Alto
VISIBILITA' IMPIANTO NORMALIZZATO	Trascurabile	1	2	3	4	5	6	7	8
	Molto Basso	2	4	6	8	10	12	14	16
	Basso	3	6	9	12	15	18	21	24
	Medio Basso	4	8	12	16	20	24	28	32
	Media	5	10	15	20	25	30	35	40
	Medio Alto	6	12	18	24	30	36	42	48
	Alta	7	14	21	28	35	42	49	56
	Molto Alta	8	16	24	32	40	48	56	64

**Valore dell'Impatto Visivo IVc da PF 67**

- Punto di osservazione F69 – Buddusò NURAGHE 'E S'ABBILA cod. BUR 3370 - PPR2006
- Punto di osservazione F69 – Buddusò NURAGHE ID 7428 - Beni Paesaggistici ex art 143
- Punto di osservazione F69 – Buddusò NURAGHE 'E S'ABBILA

## ○ IMPIANTO VISIBILE


*Stato di fatto del PF69*

*Fotosimulazione PF69*

Il Valore del Paesaggio VP è pari alla somma dei tre valori di:

- Naturalità, N = 4 punteggio basso perché relativo a territori agricoli, nello specifico zone agricole eterogenee;
- Qualità del Paesaggio, Q = 5 perché relativo a zone agricole;
- Vincolo, V = 10, punteggio alto per beni paesaggistici puntuali, parte III del D.lgs 42/04.

Risulta dunque

$$VP = N + Q + V = 19 \quad VPn = 6$$

La Visibilità dell'Impianto VI è funzione di:

- Percettibilità, P = 1.5
- Bersaglio, B = 2.80 ottenuto come prodotto tra IAF = 0.28 (n.2 su 7 aerogeneratore sono potenzialmente visibile) e H = 10 in quanto l'altezza percepita è Molto Alta, in considerazione del fatto che la distanza dell'aerogeneratore più vicino è a circa 733 m;
- Frequentazione, F = 8, in quanto beni di rilevanza storico culturale;

Risulta dunque

$$VI = P \times (B + F) = 16.2 \quad VIn = 3$$

Il risultato viene riportato sulla matrice di impatto visivo incrociando la colonna relativa al valore di VPn pari a 6 (Medio Alto) con la riga relativa al valore di VIn pari a 3 (Bassa) ottenendo:

$$IV = 18$$

**MATRICE DI IMPATTO VISIVO - IVc**

		VALORE PAESAGGISTICO NORMALIZZATO							
		Trascurabile	Molto Basso	Basso	Medio Basso	Medio	Medio Alto	Alto	Molto Alto
VISIBILITA' IMPIANTO NORMALIZZATO	Trascurabile	1	2	3	4	5	6	7	8
	Molto Basso	2	4	6	8	10	12	14	16
	Basso	3	6	9	12	15	18	21	24
	Medio Basso	4	8	12	16	20	24	28	32
	Media	5	10	15	20	25	30	35	40
	Medio Alto	6	12	18	24	30	36	42	48
	Alta	7	14	21	28	35	42	49	56
	Molto Alto	8	16	24	32	40	48	56	64

**Valore dell'Impatto Visivo IVc da PF 69**

- Punto di osservazione F70 – Buddusò NURAGHE SA PUZZONINA cod. BUR 3371 - PPR2006
- Punto di osservazione F70 – Buddusò NURAGHE ID 7429 - Beni Paesaggistici ex art 143
- Punto di osservazione F70 – Buddusò NURAGHE PUZZONINA

## ○ IMPIANTO VISIBILE


*Stato di fatto del PF70*

*Fotosimulazione PF70*

Il Valore del Paesaggio VP è pari alla somma dei tre valori di:

- Naturalità, N = 3 punteggio basso perché relativo a territori agricoli, nello specifico seminativi prati artificiali;
- Qualità del Paesaggio, Q = 5 perché relativo a zone agricole;
- Vincolo, V = 10, punteggio alto per beni paesaggistici puntuali, parte III del D.lgs 42/04.

Risulta dunque

$$VP = N + Q + V = 18 \quad VPn = 5$$

La Visibilità dell'Impianto VI è funzione di:

- Percettibilità, P = 1.5
- Bersaglio, B = 3.85 ottenuto come prodotto tra IAF = 0.42 (n.3 su 7 aerogeneratore sono potenzialmente visibile) e H = 9 in quanto l'altezza percepita è Alta, in considerazione del fatto che la distanza dell'aerogeneratore più vicino è a circa 2.15 Km;
- Frequentazione, F = 8, in quanto beni di rilevanza storico culturale;

Risulta dunque

$$VI = P \times (B + F) = 17.77 \quad VIn = 3$$

Il risultato viene riportato sulla matrice di impatto visivo incrociando la colonna relativa al valore di VPn pari a (Medio) con la riga relativa al valore di VIn pari a 3 (Bassa) ottenendo:

$$IV = 15$$

**MATRICE DI IMPATTO VISIVO - IVc**

		VALORE PAESAGGISTICO NORMALIZZATO							
		Trascurabile	Molto Basso	Basso	Medio Basso	Medio	Medio Alto	Alto	Molto Alto
VISIBILITA' IMPIANTO NORMALIZZATO	Trascu- rabile	1	2	3	4	5	6	7	8
	Molto Bassa	2	4	6	8	10	12	14	16
	Bassa	3	6	9	12	15	18	21	24
	Medio Bassa	4	8	12	16	20	24	28	32
	Media	5	10	15	20	25	30	35	40
	Medio Alta	6	12	18	24	30	36	42	48
	Alta	7	14	21	28	35	42	49	56
	Molto Alta	8	16	24	32	40	48	56	64

**Valore dell'Impatto Visivo IVc da PF 70**

- Punto di osservazione F71 – Buddusò NURAGHE PEDROSU cod. BUR 3372 - PPR2006
- Punto di osservazione F71 – Buddusò NURAGHE ID 7433 - Beni Paesaggistici ex art 143
- Punto di osservazione F71 – Buddusò NURAGHE PEDROSU

## ○ IMPIANTO VISIBILE

*Stato di fatto del PF71**Fotosimulazione PF71*

Il Valore del Paesaggio VP è pari alla somma dei tre valori di:

- Naturalità, N = 10 punteggio alto perché relativo a territori boscati, nello specifico sugherete;
- Qualità del Paesaggio, Q = 10 perché relativo a zone boscate;
- Vincolo, V = 10, punteggio alto per beni paesaggistici puntuali, parte III del D.lgs 42/04.

Risulta dunque

$$VP = N + Q + V = 30 \quad VPn = 8$$

La Visibilità dell'Impianto VI è funzione di:

- Percettibilità, P = 1.5
- Bersaglio, B = 2.85 ottenuto come prodotto tra IAF = 0.28 (n.2 su 7 aerogeneratore sono potenzialmente visibile) e H = 10 in quanto l'altezza percepita è Molto Alta, in considerazione del fatto che la distanza dell'aerogeneratore più vicino è a circa 733 m;
- Frequentazione, F = 8, in quanto beni di rilevanza storico culturale;

Risulta dunque

$$VI = P \times (B + F) = 16.2 \quad VIn = 3$$

Il risultato viene riportato sulla matrice di impatto visivo incrociando la colonna relativa al valore di VPn pari a 8 (Molto Alto) con la riga relativa al valore di VIn pari a 3 (Bassa) ottenendo:

$$IV = 24$$

**MATRICE DI IMPATTO VISIVO - IVc**

		VALORE PAESAGGISTICO NORMALIZZATO							
		Trascurabile	Molto Basso	Basso	Medio Basso	Medio	Medio Alto	Alto	Molto Alto
VISIBILITA' IMPIANTO NORMALIZZATO	Trascurabile	1	2	3	4	5	6	7	8
	Molto Basso	2	4	6	8	10	12	14	16
	Basso	3	6	9	12	15	18	21	24
	Medio Basso	4	8	12	16	20	24	28	32
	Media	5	10	15	20	25	30	35	40
	Medio Alta	6	12	18	24	30	36	42	48
	Alta	7	14	21	28	35	42	49	56
	Molto Alta	8	16	24	32	40	48	56	64

**Valore dell'Impatto Visivo IVc da PF 71**

- Punto di osservazione F83 – Buddusò INSEDIAMENTO SPARSO PINNETTA FRIDA cod. BUR 5464 - PPR2006
- Punto di osservazione F83 – Buddusò INSEDIAMENTO STORICO SPARSO ID 7704 - Beni Paesaggistici ex art 143
- IMPIANTO NON VISIBILE



*Stato di fatto del PF83*



*Foto post-Operam del PF83*

Il Valore del Paesaggio VP è pari alla somma dei tre valori di:

- Naturalità, N = 3 punteggio basso perché relativo a territori agricoli, nello specifico seminativi a prati artificiali;
- Qualità del Paesaggio, Q = 5 perché relativo a zone agricole;
- Vincolo, V = 10, punteggio alto per beni paesaggistici puntuali, parte III del D.lgs 42/04.

Risulta dunque

$$VP = N + Q + V = 18 \quad VPn = 5$$

La Visibilità dell'Impianto VI è funzione di:

- Percettibilità, P = 1.5
- Bersaglio, B = 0 ottenuto come prodotto tra IAF = 0 (nessun aerogeneratore è potenzialmente visibile) e H = 10 in quanto l'altezza percepita è Molto Alta, in considerazione del fatto che la distanza dell'aerogeneratore più vicino è a circa 1.4 Km;
- Frequentazione, F = 8, in quanto beni di rilevanza storico culturale;

Risulta dunque

$$VI = P \times (B + F) = 12 \quad VI_n = 2$$

Il risultato viene riportato sulla matrice di impatto visivo incrociando la colonna relativa al valore di VPn pari a 8 (Medio) con la riga relativa al valore di VI\_n pari a 2 (Molto Bassa) ottenendo:

$$IV = 10$$

**MATRICE DI IMPATTO VISIVO - IVc**

		VALORE PAESAGGISTICO NORMALIZZATO							
		Trascurabile	Molto Basso	Basso	Medio Basso	Medio	Medio Alto	Alto	Molto Alto
VISIBILITA' IMPIANTO NORMALIZZATO	Trascu- rabile	1	2	3	4	5	6	7	8
	Molto Bassa	2	4	6	8	10	12	14	16
	Bassa	3	6	9	12	15	18	21	24
	Medio Bassa	4	8	12	16	20	24	28	32
	Media	5	10	15	20	25	30	35	40
	Medio Alta	6	12	18	24	30	36	42	48
	Alta	7	14	21	28	35	42	49	56
	Molto Alta	8	16	24	32	40	48	56	64

**Valore dell'Impatto Visivo IVc da PF 83**

- Punto di osservazione F88 – Buddusò INSEDIAMENTO SPARSO PINNETTA BACCIU cod. BUR 5536 - PPR2006
- Punto di osservazione F88 – Buddusò INSEDIAMENTO STORICO SPARSO ID 8762 - Beni Paesaggistici ex art 143
- IMPIANTO VISIBILE



*Stato di fatto del PF88*



*Fotosimulazione PF88*

Il Valore del Paesaggio VP è pari alla somma dei tre valori di:

- Naturalità, N = 4 punteggio basso perché relativo a zone agricole eterogenee, nello specifico aree agroforestali;
- Qualità del Paesaggio, Q = 5 perché relativo a zone agricole;
- Vincolo, V = 10, punteggio alto per beni paesaggistici puntuali, parte III del D.lgs 42/04.

Risulta dunque

$$VP = N + Q + V = 19 \quad VPn = 6$$

La Visibilità dell'Impianto VI è funzione di:

- Percettibilità, P = 1.5
- Bersaglio, B = 4.28 ottenuto come prodotto tra IAF = 0.42 (n.3 su 7 aerogeneratore sono potenzialmente visibile) e H = 10 in quanto l'altezza percepita è Molto Alta, in considerazione del fatto che la distanza dell'aerogeneratore più vicino è a circa 648 m;
- Frequentazione, F = 8, in quanto beni di rilevanza storico culturale;

Risulta dunque

$$VI = P \times (B + F) = 18.42 \quad VIn = 4$$

Il risultato viene riportato sulla matrice di impatto visivo incrociando la colonna relativa al valore di VPn pari a 6 (Medio Alto) con la riga relativa al valore di VIn pari a 4 (Medio Bassa) ottenendo:

$$IV = 24$$

**MATRICE DI IMPATTO VISIVO - IVc**

		VALORE PAESAGGISTICO NORMALIZZATO							
		Trascurabile	Molto Basso	Basso	Medio Basso	Medio	Medio Alto	Alto	Molto Alto
VISIBILITA' IMPIANTO NORMALIZZATO	Trascu- rabile	1	2	3	4	5	6	7	8
	Molto Bassa	2	4	6	8	10	12	14	16
	Bassa	3	6	9	12	15	18	21	24
	Medio Bassa	4	8	12	16	20	24	28	32
	Media	5	10	15	20	25	30	35	40
	Medio Alta	6	12	18	24	30	36	42	48
	Alta	7	14	21	28	35	42	49	56
	Molto Alta	8	16	24	32	40	48	56	64

**Valore dell'Impatto Visivo IVc da PF 88**

- Punto di osservazione F89 – Buddusò INSEDIAMENTO SPARSO PINNETTA MURGIA cod. BUR 5537 - PPR2006
- Punto di osservazione F89 – Buddusò INSEDIAMENTO STORICO SPARSO ID 7857 - Beni Paesaggistici ex art 143
- IMPIANTO VISIBILE



*Stato di fatto del PF89*



*Fotosimulazione PF89*

Il Valore del Paesaggio VP è pari alla somma dei tre valori di:

- Naturalità, N = 3 punteggio basso perché relativo a territori agricoli, nello specifico seminativi;
- Qualità del Paesaggio, Q = 5 perché relativo a zone agricole;
- Vincolo, V = 10, punteggio alto per beni paesaggistici puntuali, parte III del D.lgs 42/04.

Risulta dunque

$$VP = N + Q + V = 18 \quad VPn = 5$$

La Visibilità dell'Impianto VI è funzione di:

- Percettibilità, P = 1.5
- Bersaglio, B = 2.80 ottenuto come prodotto tra IAF = 0.28 (n.2 su 7 aerogeneratore sono potenzialmente visibile) e H = 10 in quanto l'altezza percepita è Molto Alta, in considerazione del fatto che la distanza dell'aerogeneratore più vicino è a circa 509 m;
- Frequentazione, F = 8, in quanto beni di rilevanza storico culturale;

Risulta dunque

$$VI = P \times (B + F) = 16.2 \quad VIn = 3$$

Il risultato viene riportato sulla matrice di impatto visivo incrociando la colonna relativa al valore di VPn pari a 5 (Medio) con la riga relativa al valore di VIn pari a 4 (Bassa) ottenendo:

$$IV = 15$$

**MATRICE DI IMPATTO VISIVO - IVc**

		VALORE PAESAGGISTICO NORMALIZZATO							
		Trascurabile	Molto Basso	Basso	Medio Basso	Medio	Medio Alto	Alto	Molto Alto
VISIBILITA' IMPIANTO NORMALIZZATO	Trascu- rabile	1	2	3	4	5	6	7	8
	Molto Bassa	2	4	6	8	10	12	14	16
	Bassa	3	6	9	12	15	18	21	24
	Medio Bassa	4	8	12	16	20	24	28	32
	Media	5	10	15	20	25	30	35	40
	Medio Alta	6	12	18	24	30	36	42	48
	Alta	7	14	21	28	35	42	49	56
	Molto Alta	8	16	24	32	40	48	56	64

**Valore dell'Impatto Visivo IVc da PF 89**

- Punto di osservazione F90 – Buddusò INSEDIAMENTO SPARSO PINNETTA CASTELLI cod. BUR 5538 - PPR2006
- Punto di osservazione F90 – Buddusò INSEDIAMENTO STORICO SPARSO ID 8190 - Beni Paesaggistici ex art 143
- IMPIANTO VISIBILE



*Stato di fatto del PF90*



*Fotosimulazione PF90*

Il Valore del Paesaggio VP è pari alla somma dei tre valori di:

- Naturalità, N = 5 punteggio medio perché relativo a associazioni arbustive e/o erbacee, nello specifico aree a pascolo naturale e praterie;
- Qualità del Paesaggio, Q = 7 perché relativo a zone seminaturali;
- Vincolo, V = 10, punteggio alto per beni paesaggistici puntuali, parte III del D.lgs 42/04.

Risulta dunque

$$VP = N + Q + V = 22 \quad VPn = 6$$

La Visibilità dell'Impianto VI è funzione di:

- Percettibilità, P = 1.5
- Bersaglio, B = 1.40 ottenuto come prodotto tra IAF = 0.14 (n.1 su 7 aerogeneratore sono potenzialmente visibile) e H = 10 in quanto l'altezza percepita è Molto Alta, in considerazione del fatto che la distanza dell'aerogeneratore più vicino è a circa 1.12 Km;
- Frequentazione, F = 8, in quanto beni di rilevanza storico culturale;

Risulta dunque

$$VI = P \times (B + F) = 14.1 \quad VIn = 2$$

Il risultato viene riportato sulla matrice di impatto visivo incrociando la colonna relativa al valore di VPn pari a 6 (Medio Alto) con la riga relativa al valore di VIn pari a 2 (Molto Bassa) ottenendo:

$$IV = 12$$

**MATRICE DI IMPATTO VISIVO - IVc**

		VALORE PAESAGGISTICO NORMALIZZATO							
		Trascurabile	Molto Basso	Basso	Medio Basso	Medio	Medio Alto	Alto	Molto Alto
VISIBILITA' IMPIANTO NORMALIZZATO	Trascu- rabile	1	2	3	4	5	6	7	8
	Molto Bassa	2	4	6	8	10	12	14	16
	Bassa	3	6	9	12	15	18	21	24
	Medio Bassa	4	8	12	16	20	24	28	32
	Media	5	10	15	20	25	30	35	40
	Medio Alta	6	12	18	24	30	36	42	48
	Alta	7	14	21	28	35	42	49	56
	Molto Alta	8	16	24	32	40	48	56	64

**Valore dell'Impatto Visivo IVc da PF 90**

- Punto di osservazione F95 – Buddusò PONTE FURREDDU cod. BUR\_5455 - Beni Identitari - PPR2006

○ IMPIANTO VISIBILE



*Stato di fatto del PF95*



*Fotosimulazione PF95*

Il Valore del Paesaggio VP è pari alla somma dei tre valori di:

- Naturalità, N = 4 punteggio basso perché relativo a terreni agricoli, nello specifico zone agricole eterogenee;
- Qualità del Paesaggio, Q = 5 perché relativo a zone agricole;
- Vincolo, V = 10, punteggio alto per beni paesaggistici puntuali, parte III del D.lgs 42/04.

Risulta dunque

$$VP = N + Q + V = 19 \quad VPn = 6$$

La Visibilità dell'Impianto VI è funzione di:

- Percettibilità, P = 1.5
- Bersaglio, B = 1.26 ottenuto come prodotto tra IAF = 0.14 (n.1 su 7 aerogeneratore sono potenzialmente visibile) e H = 9 in quanto l'altezza percepita è Alta, in considerazione del fatto che la distanza dell'aerogeneratore più vicino è a circa 3 Km;
- Frequentazione, F = 8, in quanto beni di rilevanza storico culturale;

Risulta dunque

$$VI = P \times (B + F) = 13.89 \quad VIn = 2$$

Il risultato viene riportato sulla matrice di impatto visivo incrociando la colonna relativa al valore di VPn pari a 6 (Medio Alto) con la riga relativa al valore di VIn pari a 2 (Molto Bassa) ottenendo:

$$IV = 12$$

**MATRICE DI IMPATTO VISIVO - IVc**

		VALORE PAESAGGISTICO NORMALIZZATO							
		Trascurabile	Molto Basso	Basso	Medio Basso	Medio	Medio Alto	Alto	Molto Alto
VISIBILITA' IMPIANTO NORMALIZZATO	Trascurabile	1	2	3	4	5	6	7	8
	Molto Bassa	2	4	6	8	10	12	14	16
	Bassa	3	6	9	12	15	18	21	24
	Medio Bassa	4	8	12	16	20	24	28	32
	Media	5	10	15	20	25	30	35	40
	Medio Alta	6	12	18	24	30	36	42	48
	Alta	7	14	21	28	35	42	49	56
	Molto Alta	8	16	24	32	40	48	56	64

**Valore dell'Impatto Visivo IVc da PF 95**

- Punto di osservazione F184 – Buddusò CHIESA DI SAN CRISTOFORO

○ IMPIANTO VISIBILE



*Stato di fatto del PF184*



*Fotosimulazione PF184*

Il Valore del Paesaggio VP è pari alla somma dei tre valori di:

- Naturalità, N = 2 punteggio basso perché relativo a territori modellati artificialmente, nello specifico zone urbanizzate;
- Qualità del Paesaggio, Q = 3 perché relativo a zone urbane;
- Vincolo, V = 10, punteggio alto per beni paesaggistici puntuali, parte III del D.lgs 42/04.

Risulta dunque

$$VP = N + Q + V = 15 \quad VPn = 4$$

La Visibilità dell'Impianto VI è funzione di:

- Percettibilità, P = 1.5
- Bersaglio, B = 1.40 ottenuto come prodotto tra IAF = 0.14 (n.1 su 7 aerogeneratore sono potenzialmente visibile) e H = 10 in quanto l'altezza percepita è Molto Alta, in considerazione del fatto che la distanza dell'aerogeneratore più vicino è a circa 1.10 Km;
- Frequentazione, F = 8, in quanto beni di rilevanza storico culturale;

Risulta dunque

$$VI = P \times (B + F) = 14.10 \quad VIn = 2$$

Il risultato viene riportato sulla matrice di impatto visivo incrociando la colonna relativa al valore di VPn pari a 4 (Medio Basso) con la riga relativa al valore di VIn pari a 2 (Molto Bassa) ottenendo:

$$IV = 8$$

**MATRICE DI IMPATTO VISIVO - IVc**

		VALORE PAESAGGISTICO NORMALIZZATO							
		Trascurabile	Molto Basso	Basso	Medio Basso	Medio	Medio Alto	Alto	Molto Alto
VISIBILITA' IMPIANTO NORMALIZZATO	Trascurabile	1	2	3	4	5	6	7	8
	Molto Basso	2	4	6	8	10	12	14	16
	Basso	3	6	9	12	15	18	21	24
	Medio Basso	4	8	12	16	20	24	28	32
	Media	5	10	15	20	25	30	35	40
	Medio Alto	6	12	18	24	30	36	42	48
	Alta	7	14	21	28	35	42	49	56
	Molto Alto	8	16	24	32	40	48	56	64

**Valore dell'Impatto Visivo IVc da PF 184**

- Punto di osservazione F185 – Buddusò SU PALATTU 'E PULIGA (ROVINE)

## ○ IMPIANTO VISIBILE


*Stato di fatto del PF185*

*Fotosimulazione PF185*

Il Valore del Paesaggio VP è pari alla somma dei tre valori di:

- Naturalità, N = 7 punteggio medio perché relativo a ambienti seminaturali associazioni arbustive e/o erbacee nello specifico macchia mediterranea;
- Qualità del Paesaggio, Q = 8 perché relativo a zone con vegetazione arbustiva;
- Vincolo, V = 10, punteggio alto per beni paesaggistici puntuali, parte III del D.lgs 42/04.

Risulta dunque

$$VP = N + Q + V = 25 \quad VPn = 7$$

La Visibilità dell'Impianto VI è funzione di:

- Percettibilità, P = 1.5
- Bersaglio, B = 5.70 ottenuto come prodotto tra IAF = 0.57 (n.4 su 7 aerogeneratore sono potenzialmente visibile) e H = 10 in quanto l'altezza percepita è Molto Alta, in considerazione del fatto che la distanza dell'aerogeneratore più vicino è a circa 250 m;
- Frequentazione, F = 8, in quanto beni di rilevanza storico culturale;

Risulta dunque

$$VI = P \times (B + F) = 20.55 \quad VIn = 4$$

Il risultato viene riportato sulla matrice di impatto visivo incrociando la colonna relativa al valore di VPn pari a 7 (Alto) con la riga relativa al valore di VIn pari a 4 (Medio Bassa) ottenendo:

$$IV = 28$$

**MATRICE DI IMPATTO VISIVO - IVc**

		VALORE PAESAGGISTICO NORMALIZZATO							
		Trascurabile	Molto Basso	Basso	Medio Basso	Medio	Medio Alto	Alto	Molto Alto
VISIBILITA' IMPIANTO NORMALIZZATO	Trascu- rabile	1	2	3	4	5	6	7	8
	Molto Bassa	2	4	6	8	10	12	14	16
	Bassa	3	6	9	12	15	18	21	24
	Medio Bassa	4	8	12	16	20	24	28	32
	Media	5	10	15	20	25	30	35	40
	Medio Alta	6	12	18	24	30	36	42	48
	Alta	7	14	21	28	35	42	49	56
	Molto Alta	8	16	24	32	40	48	56	64

**Valore dell'Impatto Visivo IVc da PF 185**

- Punto di osservazione F186 – Buddusò NURAGHE SA GODINA LADA

○ IMPIANTO NON VISIBILE



*Stato di fatto del PF186*



*Foto post-Operam del PF186*

Il Valore del Paesaggio VP è pari alla somma dei tre valori di:

- Naturalità, N = 7 punteggio medio perché relativo a ambienti seminaturali associazioni arbustive e/o erbacee nello specifico macchia mediterranea;
- Qualità del Paesaggio, Q = 8 perché relativo a zone con vegetazione arbustiva;
- Vincolo, V = 10, punteggio alto per beni paesaggistici puntuali, parte III del D.lgs 42/04.

Risulta dunque

$$VP = N + Q + V = 25 \quad VPn = 7$$

La Visibilità dell'Impianto VI è funzione di:

- Percettibilità, P = 1.5
- Bersaglio, B = 0 ottenuto come prodotto tra IAF = 0 (nessun aerogeneratore è potenzialmente visibile) e H = 10 in quanto l'altezza percepita è Molto Alta, in considerazione del fatto che la distanza dell'aerogeneratore più vicino è a circa 590 m;
- Frequentazione, F = 8, in quanto beni di rilevanza storico culturale;

Risulta dunque

$$VI = P \times (B + F) = 12 \quad VIn = 2$$

Il risultato viene riportato sulla matrice di impatto visivo incrociando la colonna relativa al valore di VPn pari a 7 (Alto) con la riga relativa al valore di VIn pari a 2 (Molto Bassa) ottenendo:

$$IV = 14$$

**MATRICE DI IMPATTO VISIVO - IVc**

		VALORE PAESAGGISTICO NORMALIZZATO							
		Trascurabile	Molto Basso	Basso	Medio Basso	Medio	Medio Alto	Alto	Molto Alto
VISIBILITA' IMPIANTO NORMALIZZATO	Trascu- rabile	1	2	3	4	5	6	7	8
	Molto Bassa	2	4	6	8	10	12	14	16
	Bassa	3	6	9	12	15	18	21	24
	Medio Bassa	4	8	12	16	20	24	28	32
	Media	5	10	15	20	25	30	35	40
	Medio Alta	6	12	18	24	30	36	42	48
	Alta	7	14	21	28	35	42	49	56
	Molto Alta	8	16	24	32	40	48	56	64

**Valore dell'Impatto Visivo IVc da PF 186**

- Punto di osservazione F186 – Buddusò NURAGHE SA GODINA LADA

○ IMPIANTO NON VISIBILE



*Stato di fatto del PF186*



*Foto post-Operam del PF186*

Il Valore del Paesaggio VP è pari alla somma dei tre valori di:

- Naturalità, N = 7 punteggio medio perché relativo a ambienti seminaturali associazioni arbustive e/o erbacee nello specifico macchia mediterranea;
- Qualità del Paesaggio, Q = 8 perché relativo a zone con vegetazione arbustiva;
- Vincolo, V = 10, punteggio alto per beni paesaggistici puntuali, parte III del D.lgs 42/04.

Risulta dunque

$$VP = N + Q + V = 25 \quad VPn = 7$$

La Visibilità dell'Impianto VI è funzione di:

- Percettibilità, P = 1.5
- Bersaglio, B = 0 ottenuto come prodotto tra IAF = 0 (nessun aerogeneratore è potenzialmente visibile) e H = 10 in quanto l'altezza percepita è Molto Alta, in considerazione del fatto che la distanza dell'aerogeneratore più vicino è a circa 590 m;
- Frequentazione, F = 8, in quanto beni di rilevanza storico culturale;

Risulta dunque

$$VI = P \times (B + F) = 12 \quad VIn = 2$$

Il risultato viene riportato sulla matrice di impatto visivo incrociando la colonna relativa al valore di VPn pari a 7 (Alto) con la riga relativa al valore di VIn pari a 2 (Molto Bassa) ottenendo:

$$IV = 28$$

**MATRICE DI IMPATTO VISIVO - IVc**

		VALORE PAESAGGISTICO NORMALIZZATO							
		Trascurabile	Molto Basso	Basso	Medio Basso	Medio	Medio Alto	Alto	Molto Alto
VISIBILITA' IMPIANTO NORMALIZZATO	Trascu- rabile	1	2	3	4	5	6	7	8
	Molto Bassa	2	4	6	8	10	12	14	16
	Bassa	3	6	9	12	15	18	21	24
	Medio Bassa	4	8	12	16	20	24	28	32
	Media	5	10	15	20	25	30	35	40
	Medio Alta	6	12	18	24	30	36	42	48
	Alta	7	14	21	28	35	42	49	56
	Molto Alta	8	16	24	32	40	48	56	64

**Valore dell'Impatto Visivo IVc da PF 186**

- Punto di osservazione F143 – Nule NURAGHE LAONIDDE cod. BUR 3825 - PPR2006
- Punto di osservazione F143 – Nule NURAGHE LAONIDDE ID 174695 - VIR Archeologico
- Punto di osservazione F143 – Nule TOMBA DI GIGANTE ID 174702 - VIR Archeologico
- IMPIANTO NON VISIBILE



*Stato di fatto del PF143*



*Foto post-Operam del PF143*

Il Valore del Paesaggio VP è pari alla somma dei tre valori di:

- Naturalità, N = 3 punteggio basso perché relativo a seminativi, nello specifico prati artificiali;
- Qualità del Paesaggio, Q = 5 perché relativo a zone agricole;
- Vincolo, V = 10, punteggio alto per beni paesaggistici puntuali, parte III del D.lgs 42/04.

Risulta dunque

$$VP = N + Q + V = 18 \quad VPn = 5$$

La Visibilità dell'Impianto VI è funzione di:

- Percettibilità, P = 1.5
- Bersaglio, B = 0 ottenuto come prodotto tra IAF = 0 (nessun aerogeneratore è potenzialmente visibile) e H = 8 in quanto l'altezza percepita è Medio Alta, in considerazione del fatto che la distanza dell'aerogeneratore più vicino è a circa 5.7 Km;
- Frequentazione, F = 8, in quanto beni di rilevanza storico culturale;

Risulta dunque

$$VI = P \times (B + F) = 12 \quad VIn = 2$$

Il risultato viene riportato sulla matrice di impatto visivo incrociando la colonna relativa al valore di VPn pari a 5 (Medio) con la riga relativa al valore di VIn pari a 2 (Molto Bassa) ottenendo:

$$IV = 10$$

**MATRICE DI IMPATTO VISIVO - IVc**

		VALORE PAESAGGISTICO NORMALIZZATO							
		Trascurabile	Molto Basso	Basso	Medio Basso	Medio	Medio Alto	Alto	Molto Alto
VISIBILITA' IMPIANTO NORMALIZZATO	Trascu- rabile	1	2	3	4	5	6	7	8
	Molto Bassa	2	4	6	8	10	12	14	16
	Bassa	3	6	9	12	15	18	21	24
	Medio Bassa	4	8	12	16	20	24	28	32
	Media	5	10	15	20	25	30	35	40
	Medio Alta	6	12	18	24	30	36	42	48
	Alta	7	14	21	28	35	42	49	56
	Molto Alta	8	16	24	32	40	48	56	64

**Valore dell'Impatto Visivo IVc da PF 143**

- Punto di osservazione F135 – Orune NURAGHE DROSULE cod. BUR 1929 - PPR2006
- Punto di osservazione F135 – Orune NURAGHE BADU 'E PORCEDDU ID 1466 - Beni Paesaggistici ex art 143
- IMPIANTO NON VISIBILE



*Stato di fatto del PF135*



*Foto post-Operam del PF135*

Il Valore del Paesaggio VP è pari alla somma dei tre valori di:

- Naturalità, N = 3 punteggio basso perché relativo a seminativi, nello specifico prati artificiali;
- Qualità del Paesaggio, Q = 5 perché relativo a zone agricole;
- Vincolo, V = 10, punteggio alto per beni paesaggistici puntuali, parte III del D.lgs 42/04.

Risulta dunque

$$VP = N + Q + V = 18 \quad VP_n = 5$$

La Visibilità dell'Impianto VI è funzione di:

- Percettibilità, P = 1.5
- Bersaglio, B = 0 ottenuto come prodotto tra IAF = 0 (nessun aerogeneratore è potenzialmente visibile) e H = 6 in quanto l'altezza percepita è Medio Alta, in considerazione del fatto che la distanza dell'aerogeneratore più vicino è a circa 8.1 Km;
- Frequentazione, F = 8, in quanto beni di rilevanza storico culturale;

Risulta dunque

$$VI = P \times (B + F) = 12 \quad VI_n = 2$$

Il risultato viene riportato sulla matrice di impatto visivo incrociando la colonna relativa al valore di VPn pari a 5 (Medio) con la riga relativa al valore di VI\_n pari a 2 (Molto Bassa) ottenendo:

$$IV = 10$$

**MATRICE DI IMPATTO VISIVO - IVc**

		VALORE PAESAGGISTICO NORMALIZZATO							
		Trascurabile	Molto Basso	Basso	Medio Basso	Medio	Medio Alto	Alto	Molto Alto
VISIBILITA' IMPIANTO NORMALIZZATO	Trascurabile	1	2	3	4	5	6	7	8
	Molto Bassa	2	4	6	8	10	12	14	16
	Bassa	3	6	9	12	15	18	21	24
	Medio Bassa	4	8	12	16	20	24	28	32
	Media	5	10	15	20	25	30	35	40
	Medio Alta	6	12	18	24	30	36	42	48
	Alta	7	14	21	28	35	42	49	56
	Molto Alta	8	16	24	32	40	48	56	64

**Valore dell'Impatto Visivo IVc da PF 135**

- Punto di osservazione F97 – Osidda EDIFICIO DA DESTINARE ALLA REALIZZAZIONE DI ALLOGGI DA ASSEGNARE IN LOCAZIONE A CANONE MODERATO ID. 516375 - VIR Architettonico

○ IMPIANTO VISIBILE



*Stato di fatto del PF97*



*Fotosimulazione del PF97*

Il Valore del Paesaggio VP è pari alla somma dei tre valori di:

- Naturalità, N = 2 punteggio basso perché relativo a zone urbanizzate, nello specifico tessuto residenziale rado;
- Qualità del Paesaggio, Q = 3 perché relativo a zone urbane;
- Vincolo, V = 10, punteggio alto per beni paesaggistici puntuali, parte III del D.lgs 42/04.

Risulta dunque

$$VP = N + Q + V = 15 \quad VP_n = 4$$

La Visibilità dell'Impianto VI è funzione di:

- Percettibilità, P = 1.5
- Bersaglio, B = 1.26 ottenuto come prodotto tra IAF = 0.14 (n.1 su 7 aerogeneratore è potenzialmente visibile) e H = 9 in quanto l'altezza percepita è Alta, in considerazione del fatto che la distanza dell'aerogeneratore più vicino è a circa 2.1 Km;
- Frequentazione, F = 8, in quanto beni di rilevanza storico culturale;

Risulta dunque

$$VI = P \times (B + F) = 13.89 \quad VI_n = 2$$

Il risultato viene riportato sulla matrice di impatto visivo incrociando la colonna relativa al valore di VPn pari a 4 (Medio Basso) con la riga relativa al valore di VIn pari a 2 (Molto Bassa) ottenendo:

$$IV = 8$$

MATRICE DI IMPATTO VISIVO - IVc									
		VALORE PAESAGGISTICO NORMALIZZATO							
		Trascurabile	Molto Basso	Basso	Medio Basso	Medio	Medio Alto	Alto	Molto Alto
VISIBILITA' IMPIANTO NORMALIZZATO	Trascu- rabile	1	2	3	4	5	6	7	8
	Molto Bassa	2	4	6	8	10	12	14	16
	Bassa	3	6	9	12	15	18	21	24
	Medio Bassa	4	8	12	16	20	24	28	32
	Media	5	10	15	20	25	30	35	40
	Medio Alta	6	12	18	24	30	36	42	48
	Alta	7	14	21	28	35	42	49	56
	Molto Alta	8	16	24	32	40	48	56	64

Valore dell'Impatto Visivo IVc da PF 97

- Punto di osservazione F98 – Osidda DOLMEN DI SANTU LISEI ID 277066 - VIR Archeologico

○ IMPIANTO VISIBILE



*Stato di fatto del PF98*



*Fotosimulazione del PF98*

Il Valore del Paesaggio VP è pari alla somma dei tre valori di:

- Naturalità, N = 10 punteggio alto perché relativo a territori boscati, nello specifico sugherete;
- Qualità del Paesaggio, Q = 10 punteggio alto perché relativo a zone boscate;
- Vincolo, V = 10, punteggio alto per beni paesaggistici puntuali, parte III del D.lgs 42/04.

Risulta dunque

$$VP = N + Q + V = 30 \qquad VPn = 8$$

La Visibilità dell'Impianto VI è funzione di:

- Percettibilità, P = 1.5
- Bersaglio, B = 5.14 ottenuto come prodotto tra IAF = 0.57 (n.4 su 7 aerogeneratori sono potenzialmente visibile) e H = 9 in quanto l'altezza percepita è Alta, in considerazione del fatto che la distanza dell'aerogeneratore più vicino è a circa 2.54 Km;
- Frequentazione, F = 8, in quanto beni di rilevanza storico culturale;

Risulta dunque

$$VI = P \times (B + F) = 19.71 \qquad VI_n = 4$$

Il risultato viene riportato sulla matrice di impatto visivo incrociando la colonna relativa al valore di VPn pari a 8 (Molto Alto) con la riga relativa al valore di VI\_n pari a 4 (Medio Bassa) ottenendo:

$$IV = 32$$

**MATRICE DI IMPATTO VISIVO - IVc**

		VALORE PAESAGGISTICO NORMALIZZATO							
		Trascurabile	Molto Basso	Basso	Medio Basso	Medio	Medio Alto	Alto	Molto Alto
VISIBILITA' IMPIANTO NORMALIZZATO	Trascurabile	1	2	3	4	5	6	7	8
	Molto Basso	2	4	6	8	10	12	14	16
	Basso	3	6	9	12	15	18	21	24
	Medio Basso	4	8	12	16	20	24	28	32
	Media	5	10	15	20	25	30	35	40
	Medio Alta	6	12	18	24	30	36	42	48
	Alta	7	14	21	28	35	42	49	56
	Molto Alta	8	16	24	32	40	48	56	64

**Valore dell'Impatto Visivo IVc da PF 98**

- Punto di osservazione F99 – Osidda MENHIR SANTU PEDRU ID 320923 - VIR Archeologico

○ IMPIANTO VISIBILE



*Stato di fatto del PF99*



*Fotosimulazione del PF99*

Il Valore del Paesaggio VP è pari alla somma dei tre valori di:

- Naturalità, N = 10 punteggio alto perché relativo a territori boscati, nello specifico boschi a prevalenza di leccio e/o sughera;
- Qualità del Paesaggio, Q = 10 punteggio alto perché relativo a zone boscate;
- Vincolo, V = 10, punteggio alto per beni paesaggistici puntuali, parte III del D.lgs 42/04.

Risulta dunque

$$VP = N + Q + V = 30 \quad VPn = 8$$

La Visibilità dell'Impianto VI è funzione di:

- Percettibilità, P = 1.5
- Bersaglio, B = 3.85 ottenuto come prodotto tra IAF = 0.42 (n.3 su 7 aerogeneratori sono potenzialmente visibile) e H = 9 in quanto l'altezza percepita è Alta, in considerazione del fatto che la distanza dell'aerogeneratore più vicino è a circa 1.88 Km;
- Frequentazione, F = 8, in quanto beni di rilevanza storico culturale;

Risulta dunque

$$VI = P \times (B + F) = 17.78 \quad VIn = 3$$

Il risultato viene riportato sulla matrice di impatto visivo incrociando la colonna relativa al valore di VPn pari a 8 (Molto Alto) con la riga relativa al valore di VIn pari a 3 (Bassa) ottenendo:

$$IV = 24$$

**MATRICE DI IMPATTO VISIVO - IVc**

		VALORE PAESAGGISTICO NORMALIZZATO							
		Trascurabile	Molto Basso	Basso	Medio Basso	Medio	Medio Alto	Alto	Molto Alto
VISIBILITA' IMPIANTO NORMALIZZATO	Trascu- rabile	1	2	3	4	5	6	7	8
	Molto Bassa	2	4	6	8	10	12	14	16
	Bassa	3	6	9	12	15	18	21	24
	Medio Bassa	4	8	12	16	20	24	28	32
	Media	5	10	15	20	25	30	35	40
	Medio Alta	6	12	18	24	30	36	42	48
	Alta	7	14	21	28	35	42	49	56
	Molto Alta	8	16	24	32	40	48	56	64

**Valore dell'Impatto Visivo IVc da PF 99**

- Punto di osservazione F107 – Osidda NURAGHE cod. BUR 2705 - PPR2006
  - Punto di osservazione F107 – Osidda NURAGHE ID 7818 Beni Paesaggistici ex art 143
  - Punto di osservazione F107 – Osidda NURAGHE NIDU 'E CORVU
- IMPIANTO NON VISIBILE



*Stato di fatto del PF107*



*Foto post-Operam del PF107*

Il Valore del Paesaggio VP è pari alla somma dei tre valori di:

- Naturalità, N = 10 punteggio alto perché relativo a territori boscati, nello specifico boschi a prevalenza di leccio e/o sughera;
- Qualità del Paesaggio, Q = 10 punteggio alto perché relativo a zone boscate;
- Vincolo, V = 10, punteggio alto per beni paesaggistici puntuali, parte III del D.lgs 42/04.

Risulta dunque

$$VP = N + Q + V = 30 \qquad VPn = 8$$

La Visibilità dell'Impianto VI è funzione di:

- Percettibilità, P = 1.5
- Bersaglio, B = 0 ottenuto come prodotto tra IAF = 0 (nessun aerogeneratore è potenzialmente visibile) e H = 10 in quanto l'altezza percepita è Molto Alta, in considerazione del fatto che la distanza dell'aerogeneratore più vicino è a circa 480 m;
- Frequentazione, F = 8, in quanto beni di rilevanza storico culturale;

Risulta dunque

$$VI = P \times (B + F) = 12 \qquad VIn = 2$$

Il risultato viene riportato sulla matrice di impatto visivo incrociando la colonna relativa al valore di VPn pari a 8 (Molto Alto) con la riga relativa al valore di VIn pari a 2 (Molto Bassa) ottenendo:

$$IV = 16$$

**MATRICE DI IMPATTO VISIVO - IVc**

		VALORE PAESAGGISTICO NORMALIZZATO							
		Trascurabile	Molto Basso	Basso	Medio Basso	Medio	Medio Alto	Alto	Molto Alto
VISIBILITA' IMPIANTO NORMALIZZATO	Trascu- rabile	1	2	3	4	5	6	7	8
	Molto Bassa	2	4	6	8	10	12	14	16
	Bassa	3	6	9	12	15	18	21	24
	Medio Bassa	4	8	12	16	20	24	28	32
	Media	5	10	15	20	25	30	35	40
	Medio Alta	6	12	18	24	30	36	42	48
	Alta	7	14	21	28	35	42	49	56
	Molto Alta	8	16	24	32	40	48	56	64

**Valore dell'Impatto Visivo IVc da PF 107**

- Punto di osservazione F108 – Ossida NURAGHE PIRADOLTA cod. BUR 2706 - PPR2006
- Punto di osservazione F108 – Ossida NURAGHE ID 7819 Beni Paesaggistici ex art 143

○ IMPIANTO VISIBILE



*Stato di fatto del PF108*



*Fotosimulazione del PF108*

Il Valore del Paesaggio VP è pari alla somma dei tre valori di:

- Naturalità, N = 10 punteggio alto perché relativo a territori boscati, nello specifico boschi a prevalenza di leccio e/o sughera;
- Qualità del Paesaggio, Q = 10 punteggio alto perché relativo a zone boscate;
- Vincolo, V = 10, punteggio alto per beni paesaggistici puntuali, parte III del D.lgs 42/04.

Risulta dunque

$$VP = N + Q + V = 30 \qquad VPn = 8$$

La Visibilità dell'Impianto VI è funzione di:

- Percettibilità, P = 1.5
- Bersaglio, B = 3.85 ottenuto come prodotto tra IAF = 0.42 (n.3 su 7 aerogeneratori sono potenzialmente visibili) e H = 9 in quanto l'altezza percepita è Alta, in considerazione del fatto che la distanza dell'aerogeneratore più vicino è a circa 2.30 Km;
- Frequentazione, F = 8, in quanto beni di rilevanza storico culturale;

Risulta dunque

$$VI = P \times (B + F) = 17.78 \qquad VIn = 3$$

Il risultato viene riportato sulla matrice di impatto visivo incrociando la colonna relativa al valore di VPn pari a 8 (Molto Alto) con la riga relativa al valore di VIn pari a 3 (Bassa) ottenendo:

$$IV = 24$$

**MATRICE DI IMPATTO VISIVO - IVc**

		VALORE PAESAGGISTICO NORMALIZZATO							
		Trascurabile	Molto Basso	Basso	Medio Basso	Medio	Medio Alto	Alto	Molto Alto
VISIBILITA' IMPIANTO NORMALIZZATO	Trascu- rabile	1	2	3	4	5	6	7	8
	Molto Bassa	2	4	6	8	10	12	14	16
	Bassa	3	6	9	12	15	18	21	24
	Medio Bassa	4	8	12	16	20	24	28	32
	Media	5	10	15	20	25	30	35	40
	Medio Alta	6	12	18	24	30	36	42	48
	Alta	7	14	21	28	35	42	49	56
	Molto Alta	8	16	24	32	40	48	56	64

**Valore dell'Impatto Visivo IVc da PF 108**

- Punto di osservazione F110 – Osidda NURAGHE SANTA MARIA cod. BUR 2708 - PPR2006
- Punto di osservazione F110– Osidda NURAGHE ID 7821 Beni Paesaggistici ex art 143
- Punto di osservazione F110– Osidda NURAGHE SANTA MARIA
- IMPIANTO NON VISIBILE



*Stato di fatto del PF110*



*Foto post-Operam del PF110*

Il Valore del Paesaggio VP è pari alla somma dei tre valori di:

- Naturalità, N = 4 punteggio basso perché relativo a territori agricoli, nello specifico zone agricole eterogenee;
- Qualità del Paesaggio, Q = 5 perché relativo a zone agricole;
- Vincolo, V = 10, punteggio alto per beni paesaggistici puntuali, parte III del D.lgs 42/04.

Risulta dunque

$$VP = N + Q + V = 19 \qquad VPn = 6$$

La Visibilità dell'Impianto VI è funzione di:

- Percettibilità, P = 1.5
- Bersaglio, B = 0 ottenuto come prodotto tra IAF = 0 (nessun aerogeneratore è potenzialmente visibile) e H = 9 in quanto l'altezza percepita è Alta, in considerazione del fatto che la distanza dell'aerogeneratore più vicino è a circa 1.8 Km;
- Frequentazione, F = 8, in quanto beni di rilevanza storico culturale;

Risulta dunque

$$VI = P \times (B + F) = 12 \qquad VIn = 3$$

Il risultato viene riportato sulla matrice di impatto visivo incrociando la colonna relativa al valore di VPn pari a 6 (Medio Alto) con la riga relativa al valore di VIn pari a 3 (Bassa) ottenendo:

$$IV = 18$$

**MATRICE DI IMPATTO VISIVO - IVc**

		VALORE PAESAGGISTICO NORMALIZZATO							
		Trascurabile	Molto Basso	Basso	Medio Basso	Medio	Medio Alto	Alto	Molto Alto
VISIBILITA' IMPIANTO NORMALIZZATO	Trascu- rabile	1	2	3	4	5	6	7	8
	Molto Bassa	2	4	6	8	10	12	14	16
	Bassa	3	6	9	12	15	18	21	24
	Medio Bassa	4	8	12	16	20	24	28	32
	Media	5	10	15	20	25	30	35	40
	Medio Alta	6	12	18	24	30	36	42	48
	Alta	7	14	21	28	35	42	49	56
	Molto Alta	8	16	24	32	40	48	56	64

**Valore dell'Impatto Visivo IVc da PF 110**

- Punto di osservazione F122 – Osidda INSEDIAMENTO SPARSO PINNETTA PIRASTRU MALU cod. BUR 5484 - PPR2006
- Punto di osservazione F122 – Osidda INSEDIAMENTO STORICO SPARSO ID 7743 - Beni Paesaggistici ex art 143
- IMPIANTO NON VISIBILE



*Stato di fatto del PF122*



*Foto post-Operam del PF122*

Il Valore del Paesaggio VP è pari alla somma dei tre valori di:

- Naturalità, N = 10 punteggio alto perché relativo a territori boscati, nello specifico boschi a prevalenza di leccio e/o sughera;
- Qualità del Paesaggio, Q = 10 punteggio alto perché relativo a zone boscate;
- Vincolo, V = 10, punteggio alto per beni paesaggistici puntuali, parte III del D.lgs 42/04.

Risulta dunque

$$VP = N + Q + V = 30 \qquad VPn = 8$$

La Visibilità dell'Impianto VI è funzione di:

- Percettibilità, P = 1.5
- Bersaglio, B = 0 ottenuto come prodotto tra IAF = 0 (nessun aerogeneratore è potenzialmente visibile) e H = 10 in quanto l'altezza percepita è Molto Alta, in considerazione del fatto che la distanza dell'aerogeneratore più vicino è a circa 1.2 Km;
- Frequentazione, F = 8, in quanto beni di rilevanza storico culturale;

Risulta dunque

$$VI = P \times (B + F) = 12 \qquad VIn = 2$$

Il risultato viene riportato sulla matrice di impatto visivo incrociando la colonna relativa al valore di VPn pari a 8 (Molto Alto) con la riga relativa al valore di VIn pari a 2 (Molto Bassa) ottenendo:

$$IV = 16$$

**MATRICE DI IMPATTO VISIVO - IVc**

		VALORE PAESAGGISTICO NORMALIZZATO							
		Trascurabile	Molto Basso	Basso	Medio Basso	Medio	Medio Alto	Alto	Molto Alto
VISIBILITA' IMPIANTO NORMALIZZATO	Trascurabile	1	2	3	4	5	6	7	8
	Molto Bassa	2	4	6	8	10	12	14	16
	Bassa	3	6	9	12	15	18	21	24
	Medio Bassa	4	8	12	16	20	24	28	32
	Media	5	10	15	20	25	30	35	40
	Medio Alta	6	12	18	24	30	36	42	48
	Alta	7	14	21	28	35	42	49	56
	Molto Alta	8	16	24	32	40	48	56	64

**Valore dell'Impatto Visivo IVc da PF 108**

- Punto di osservazione F8 – Pattada FABBRICATO PATTADA Via Sa Ena n.2/3 F.45 Mapp.1531 (1570 in catasto terreni)

sub. 3,4,5,6 ID 466258 - VIR Architettonico

○ IMPIANTO NON VISIBILE



*Stato di fatto del PF8*



*Foto post-Operam del PF8*

Il Valore del Paesaggio VP è pari alla somma dei tre valori di:

- Naturalità, N = 2 punteggio basso perché relativo a territori modellati artificialmente, nello specifico zone urbanizzate;
- Qualità del Paesaggio, Q = 3 perché relativo a zone urbane;
- Vincolo, V = 10, punteggio alto per beni paesaggistici puntuali, parte III del D.lgs 42/04.

Risulta dunque

$$VP = N + Q + V = 15 \quad VP_n = 4$$

La Visibilità dell'Impianto VI è funzione di:

- Percettibilità, P = 1.5
- Bersaglio, B = 0 ottenuto come prodotto tra IAF = 0 (nessun aerogeneratore è potenzialmente visibile) e H = 6 in quanto l'altezza percepita è Medio Bassa, in considerazione del fatto che la distanza dell'aerogeneratore più vicino è a circa 9.7 Km;
- Frequentazione, F = 8, in quanto beni di rilevanza storico culturale;

Risulta dunque

$$VI = P \times (B + F) = 12 \quad VI_n = 2$$

Il risultato viene riportato sulla matrice di impatto visivo incrociando la colonna relativa al valore di VPn pari a 4 (Medio Basso) con la riga relativa al valore di VI\_n pari a 2 (Molto Bassa) ottenendo:

$$IV = 8$$

**MATRICE DI IMPATTO VISIVO - IVc**

		VALORE PAESAGGISTICO NORMALIZZATO							
		Trascurabile	Molto Basso	Basso	Medio Basso	Medio	Medio Alto	Alto	Molto Alto
VISIBILITA' IMPIANTO NORMALIZZATO	Trascu- rabile	1	2	3	4	5	6	7	8
	Molto Bassa	2	4	6	8	10	12	14	16
	Bassa	3	6	9	12	15	18	21	24
	Medio Bassa	4	8	12	16	20	24	28	32
	Media	5	10	15	20	25	30	35	40
	Medio Alta	6	12	18	24	30	36	42	48
	Alta	7	14	21	28	35	42	49	56
	Molto Alta	8	16	24	32	40	48	56	64

**Valore dell'Impatto Visivo IVc da PF 8**

- Punto di osservazione F16 – Pattada NURAGHE PIRA cod. BUR 4089 - PPR2006
  - Punto di osservazione F16 – Pattada NURAGHE ID 4716 - Beni Paesaggistici ex art 143
- IMPIANTO NON VISIBILE



*Stato di fatto del PF16*



*Foto post-Operam del PF16*

Il Valore del Paesaggio VP è pari alla somma dei tre valori di:

- Naturalità, N = 7 punteggio medio alto perché relativo a territori seminaturali, nello specifico zone aperte con vegetazione rada o assente;
- Qualità del Paesaggio, Q = 7 perché relativo a zone seminaturali;
- Vincolo, V = 10, punteggio alto per beni paesaggistici puntuali, parte III del D.lgs 42/04.

Risulta dunque

$$VP = N + Q + V = 24 \qquad VPn = 7$$

La Visibilità dell'Impianto VI è funzione di:

- Percettibilità, P = 1.5
- Bersaglio, B = 0 ottenuto come prodotto tra IAF = 0 (nessun aerogeneratore è potenzialmente visibile) e H = 8 in quanto l'altezza percepita è Medio Alta, in considerazione del fatto che la distanza dell'aerogeneratore più vicino è a circa 5 Km;
- Frequentazione, F = 8, in quanto beni di rilevanza storico culturale;

Risulta dunque

$$VI = P \times (B + F) = 12 \qquad VI_n = 2$$

Il risultato viene riportato sulla matrice di impatto visivo incrociando la colonna relativa al valore di VPn pari a 7 (Alto) con la riga relativa al valore di VI\_n pari a 2 (Molto Bassa) ottenendo:

$$IV = 14$$

**MATRICE DI IMPATTO VISIVO - IVc**

		VALORE PAESAGGISTICO NORMALIZZATO							
		Trascurabile	Molto Basso	Basso	Medio Basso	Medio	Medio Alto	Alto	Molto Alto
VISIBILITA' IMPIANTO NORMALIZZATO	Trascu- rabile	1	2	3	4	5	6	7	8
	Molto Bassa	2	4	6	8	10	12	14	16
	Bassa	3	6	9	12	15	18	21	24
	Medio Bassa	4	8	12	16	20	24	28	32
	Media	5	10	15	20	25	30	35	40
	Medio Alta	6	12	18	24	30	36	42	48
	Alta	7	14	21	28	35	42	49	56
	Molto Alta	8	16	24	32	40	48	56	64

**Valore dell'Impatto Visivo IVc da PF 16**

- Punto di osservazione F18 – Pattada NURAGHE SA PATTADA cod. BUR 4092 - PPR2006
  - Punto di osservazione F18 – Pattada NURAGHE ID 5829 - Beni Paesaggistici ex art 14
  - Punto di osservazione F18 – Pattada NURAGHE SA PATTADA
- IMPIANTO NON VISIBILE



*Stato di fatto del PF18*



*Foto post-Operam del PF18*

Il Valore del Paesaggio VP è pari alla somma dei tre valori di:

- Naturalità, N = 10 punteggio alto perché relativo a territori boscati, nello specifico boschi a prevalenza di leccio e/o sughera;
- Qualità del Paesaggio, Q = 10 punteggio alto perché relativo a zone boscate;
- Vincolo, V = 10, punteggio alto per beni paesaggistici puntuali, parte III del D.lgs 42/04.

Risulta dunque

$$VP = N + Q + V = 30 \quad VPn = 8$$

La Visibilità dell'Impianto VI è funzione di:

- Percettibilità, P = 1.5
- Bersaglio, B = 0 ottenuto come prodotto tra IAF = 0 (nessun aerogeneratore è potenzialmente visibile) e H = 8 in quanto l'altezza percepita è Medio Alta, in considerazione del fatto che la distanza dell'aerogeneratore più vicino è a circa 5,7 Km;
- Frequentazione, F = 8, in quanto beni di rilevanza storico culturale;

Risulta dunque

$$VI = P \times (B + F) = 12 \quad VI_n = 2$$

Il risultato viene riportato sulla matrice di impatto visivo incrociando la colonna relativa al valore di VPn pari a 8 (Molto Alto) con la riga relativa al valore di VI\_n pari a 2 (Molto Bassa) ottenendo:

$$IV = 16$$

**MATRICE DI IMPATTO VISIVO - IVc**

		VALORE PAESAGGISTICO NORMALIZZATO							
		Trascurabile	Molto Basso	Basso	Medio Basso	Medio	Medio Alto	Alto	Molto Alto
VISIBILITA' IMPIANTO NORMALIZZATO	Trascu- rabile	1	2	3	4	5	6	7	8
	Molto Bassa	2	4	6	8	10	12	14	16
	Bassa	3	6	9	12	15	18	21	24
	Medio Bassa	4	8	12	16	20	24	28	32
	Media	5	10	15	20	25	30	35	40
	Medio Alta	6	12	18	24	30	36	42	48
	Alta	7	14	21	28	35	42	49	56
	Molto Alta	8	16	24	32	40	48	56	64

**Valore dell'Impatto Visivo IVc da PF 18**

- Punto di osservazione F187 – Pattada NURAGHE CAMPUS I

- IMPIANTO VISIBILE



*Stato di fatto del PF187*



*Foto post-Operam del PF187*

Il Valore del Paesaggio VP è pari alla somma dei tre valori di:

- Naturalità, N = 2 punteggio basso perché relativo a territori modellati artificialmente, nello specifico fabbricati rurali;
- Qualità del Paesaggio, Q = 3 punteggio basso perché relativo a zone urbane;
- Vincolo, V = 10, punteggio alto per beni paesaggistici puntuali, parte III del D.lgs 42/04.

Risulta dunque

$$VP = N + Q + V = 15 \quad VPn = 4$$

La Visibilità dell'Impianto VI è funzione di:

- Percettibilità, P = 1.5
- Bersaglio, B = 6.85 ottenuto come prodotto tra IAF = 0.85 (n.6 su 7 aerogeneratori sono potenzialmente visibile) e H = 8 in quanto l'altezza percepita è Medio Alta, in considerazione del fatto che la distanza dell'aerogeneratore più vicino è a circa 4.1 Km;
- Frequentazione, F = 8, in quanto beni di rilevanza storico culturale;

Risulta dunque

$$VI = P \times (B + F) = 22.28 \quad VIn = 5$$

Il risultato viene riportato sulla matrice di impatto visivo incrociando la colonna relativa al valore di VPn pari a 4 (Medio Basso) con la riga relativa al valore di VIn pari a 5 (Media) ottenendo:

$$IV = 20$$

**MATRICE DI IMPATTO VISIVO - IVc**

		VALORE PAESAGGISTICO NORMALIZZATO							
		Trascurabile	Molto Basso	Basso	Medio Basso	Medio	Medio Alto	Alto	Molto Alto
VISIBILITA' IMPIANTO NORMALIZZATO	Trascurabile	1	2	3	4	5	6	7	8
	Molto Basso	2	4	6	8	10	12	14	16
	Basso	3	6	9	12	15	18	21	24
	Medio Basso	4	8	12	16	20	24	28	32
	Media	5	10	15	20	25	30	35	40
	Medio Alta	6	12	18	24	30	36	42	48
	Alta	7	14	21	28	35	42	49	56
	Molto Alta	8	16	24	32	40	48	56	64

**Valore dell'Impatto Visivo IVc da PF 187**

• Punto di osservazione F188 – Pattada CASA PER SENZATETTO

○ IMPIANTO NON VISIBILE



*Stato di fatto del PF188*



*Foto post-Operam del PF188*

Il Valore del Paesaggio VP è pari alla somma dei tre valori di:

- Naturalità, N = 3 punteggio basso perché relativo a territori agricoli, nello specifico seminativi, prati artificiali;
- Qualità del Paesaggio, Q = 5 punteggio medio perché relativo a zone agricole;
- Vincolo, V = 10, punteggio alto per beni paesaggistici puntuali, parte III del D.lgs 42/04.

Risulta dunque

$$VP = N + Q + V = 18 \qquad VPn = 5$$

La Visibilità dell'Impianto VI è funzione di:

- Percettibilità, P = 1.5
- Bersaglio, B = 0 ottenuto come prodotto tra IAF = 0 (nessun aerogeneratore è potenzialmente visibile) e H = 8 in quanto l'altezza percepita è Medio Alta, in considerazione del fatto che la distanza dell'aerogeneratore più vicino è a circa 4.7 Km;
- Frequentazione, F = 8, in quanto beni di rilevanza storico culturale;

Risulta dunque

$$VI = P \times (B + F) = 12 \qquad VIn = 2$$

Il risultato viene riportato sulla matrice di impatto visivo incrociando la colonna relativa al valore di VPn pari a 5 (Medio) con la riga relativa al valore di VIn pari a 2 (Molto Bassa) ottenendo:

$$IV = 10$$

**MATRICE DI IMPATTO VISIVO - IVc**

		VALORE PAESAGGISTICO NORMALIZZATO							
		Trascurabile	Molto Basso	Basso	Medio Basso	Medio	Medio Alto	Alto	Molto Alto
VISIBILITA' IMPIANTO NORMALIZZATO	Trascu- rabile	1	2	3	4	5	6	7	8
	Molto Bassa	2	4	6	8	10	12	14	16
	Bassa	3	6	9	12	15	18	21	24
	Medio Bassa	4	8	12	16	20	24	28	32
	Media	5	10	15	20	25	30	35	40
	Medio Alta	6	12	18	24	30	36	42	48
	Alta	7	14	21	28	35	42	49	56
	Molto Alta	8	16	24	32	40	48	56	64

**Valore dell'Impatto Visivo IVc da PF 188**

• Punto di osservazione F189 – Pattada SAS GIOBADAS

○ IMPIANTO NON VISIBILE



*Stato di fatto del PF189*



*Foto post-Operam del PF189*

Il Valore del Paesaggio VP è pari alla somma dei tre valori di:

- Naturalità, N = 4 punteggio basso perché relativo a zone agricole eterogenee, nello specifico colture temporanee associate ad altre colture;
- Qualità del Paesaggio, Q = 5 punteggio medio perché relativo a zone agricole;
- Vincolo, V = 10, punteggio alto per beni paesaggistici puntuali, parte III del D.lgs 42/04.

Risulta dunque

$$VP = N + Q + V = 19 \qquad VPn = 6$$

La Visibilità dell'Impianto VI è funzione di:

- Percettibilità, P = 1.5
- Bersaglio, B = 0 ottenuto come prodotto tra IAF = 0 (nessun aerogeneratore è potenzialmente visibile) e H = 8 in quanto l'altezza percepita è Medio Alta, in considerazione del fatto che la distanza dell'aerogeneratore più vicino è a circa 5 Km;
- Frequentazione, F = 8, in quanto beni di rilevanza storico culturale;

Risulta dunque

$$VI = P \times (B + F) = 12 \qquad VIn = 2$$

Il risultato viene riportato sulla matrice di impatto visivo incrociando la colonna relativa al valore di VPn pari a 6 (Medio Alto) con la riga relativa al valore di VIn pari a 2 (Molto Bassa) ottenendo:

$$IV = 12$$

**MATRICE DI IMPATTO VISIVO - IVc**

		VALORE PAESAGGISTICO NORMALIZZATO							
		Trascurabile	Molto Basso	Basso	Medio Basso	Medio	Medio Alto	Alto	Molto Alto
VISIBILITA' IMPIANTO NORMALIZZATO	Trascu- rabile	1	2	3	4	5	6	7	8
	Molto Bassa	2	4	6	8	10	12	14	16
	Bassa	3	6	9	12	15	18	21	24
	Medio Bassa	4	8	12	16	20	24	28	32
	Media	5	10	15	20	25	30	35	40
	Medio Alta	6	12	18	24	30	36	42	48
	Alta	7	14	21	28	35	42	49	56
	Molto Alta	8	16	24	32	40	48	56	64

**Valore dell'Impatto Visivo IVc da PF 189**

### 11.3.6.4 Valore complessivo dell'Impatto su Punti sensibili Totali

I risultati ottenuti sulla totalità dei Punti Sensibili, sono i seguenti:

Valori degli indici VP e VI standard e normalizzati:

**Media VP = 23.31**

**VP massimo = 30**

**Media VI = 14.40**

**VI massimo = 27**

**Media VPn= 6.36 ≈ 6.50**

**Media VIn= 2.53 ≈ 2.60**

#### VALORE DELL'IMPATTO COMPLESSIVO

**Media IV=15.78 ≈ 16**

MATRICE DI IMPATTO MEDIO VISIVO RIFERITA A TUTTI I PUNTI DI VISTA SENSIBILI - IV <sub>medio</sub>									
		VALORE PAESAGGISTICO NORMALIZZATO							
		Trascurabile	Molto Basso	Basso	Medio Basso	Medio	Medio Alto	Alto	Molto Alto
VISIBILITA' IMPIANTO NORMALIZZATO	Trascurabile	1	2	3	4	5	6	7	8
	Molto Basso	2	4	6	8	10	12	14	16
	Basso	3	6	9	12	15	18	21	24
	Medio Basso	4	8	12	16	20	24	28	32
	Media	5	10	15	20	25	30	35	40
	Medio Alta	6	12	18	24	30	36	42	48
	Alta	7	14	21	28	35	42	49	56
	Molto Alta	8	16	24	32	40	48	56	64

*Valore dell'Impatto complessivo Visivo IV*

Effettuando la media di tutti i VI si ottiene un valore pari a 16.

Osservando invece la Matrice di Impatto Visivo, e considerando come valori input i valori normalizzati di VPn e VIn approssimati per eccesso, si evidenzia:

- un valore "medio" del Valore Paesaggistico VP, in quanto trattasi terreni agricoli e in parte territori boscati;
- un valore "basso" della Visibilità dell'Impianto VI, in considerazione della presenza di numerosi ostacoli costituiti principalmente dall'orografia collinare del sito e dall'alberatura presente, che rendono l'area del parco eolico non visibile dai molti punti di ripresa individuati.
- un valore complessivo medio IV<sub>medio</sub> pari a 16.

Di seguito si riporta una tabella riassuntiva dei valori succitati relativa ai punti di ripresa posto nelle immediate vicinanze dei punti sensibili scelti:

ID Foto	Denominazione	Fonte	Interesse	Vp	Vpn	VI	VIn	IV
1	Alà dei Sardi_NURAGHE INTRO DE SERRA_ID_173584 - VIR Archeologico	Vincoli In Rete (VIR) Archeologico	culturale dichiarato	30	8	12	2	16
2	Alà dei Sardi_NURAGHE SAS MURAS O LATTARI_ID_173626 - VIR Archeologico	Vincoli In Rete (VIR) Archeologico	culturale dichiarato	30	8	12	2	16
3	Alà dei Sardi_NURAGHE BINIONI_ID_173732 - VIR Archeologico	Vincoli In Rete (VIR) Archeologico	culturale dichiarato	30	8	12	2	16
4	Alà dei Sardi_TOMBA MEGALITICA DI MALA CARRUCA_ID_111843 - VIR Archeologico	Vincoli In Rete (VIR) Archeologico	culturale dichiarato	19	6	12,84	2	12
8	Alà dei Sardi_TOMBA MEGALITICA DI MALA CARRUCA_cod. BUR_6080 - Beni Culturali Archeologici - DM	Beni Culturali Archeologici - DM						
8	Pattada_FABBRICATO PATTADA_Via Sa Ena n.2/3 F.45 Mapp.1531 (1570 in catasto terreni) sub. 3,4,5,6_ID_466258 - VIR Architettonico	Beni Paesaggistici ex art 136-142						
8	Pattada_NURAGHE PIRA_cod. BUR_4089 - PPR2006	Vincoli In Rete (VIR) Architettonico	non interesse culturale	15	4	12	2	8
16	Pattada_NURAGHE_ID_4716 - Beni Paesaggistici ex art 143	Beni Paesaggistici - PPR2006		24	7	12	2	14
18	Pattada_NURAGHE SA PATTADA_cod. BUR_4092 - PPR2006	Beni Paesaggistici ex art 143 - Mappa PPR		30	8	12	2	16
18	Pattada_NURAGHE SA PATTADA	Siti archeologici noti. Fonti KAS e MIC						
30	Buddusò_3A.S2.A1 - DIGA SOS CANALES - CORPO DIGA_ID_422075 - VIR Architettonico	Vincoli In Rete (VIR) Architettonico	culturale in corso					
30	Buddusò_3A.S2.B1 - DIGA SOS CANALES - CASA DI GUARDIA_ID_422078 - VIR Architettonico	Vincoli In Rete (VIR) Architettonico	culturale in corso					
30	Buddusò_3A.S2.B2 - DIGA SOS CANALES - FORESTERIA_ID_422080 - VIR Architettonico	Vincoli In Rete (VIR) Architettonico	culturale in corso					
30	Buddusò_3A.S2.D1 - DIGA SOS CANALES - CABINA COMANDO SCARICO DI FONDO_ID_422082 - VIR Architettonico	Vincoli In Rete (VIR) Architettonico	culturale in corso					
30	Buddusò_3A.S2.E1 - DIGA SOS CANALES - MAGAZZINO_ID_422084 - VIR Architettonico	Vincoli In Rete (VIR) Architettonico	culturale in corso					
30	Buddusò_3A.S2.F1 - DIGA SOS CANALES - STRUTTURA CANTIERE 1_ID_540953 - VIR Architettonico	Vincoli In Rete (VIR) Architettonico	culturale in corso	30	8	12	2	16
30	Buddusò_3A.S2.F2 - DIGA SOS CANALES - STRUTTURA CANTIERE 2_ID_540955 - VIR Architettonico	Vincoli In Rete (VIR) Architettonico	culturale in corso					
30	Buddusò_3A.S2.F3 - DIGA SOS CANALES - STRUTTURA CANTIERE 3_ID_540957 - VIR Architettonico	Vincoli In Rete (VIR) Architettonico	culturale in corso					
30	Buddusò_3A.S2.F4 - DIGA SOS CANALES - CABINA ELETTRICA_ID_540959 - VIR Architettonico	Vincoli In Rete (VIR) Architettonico	culturale in corso					
30	Buddusò_3A.S2.F5 - DIGA SOS CANALES - SERBATOIO IDRICO_ID_540961 - VIR Architettonico	Vincoli In Rete (VIR) Architettonico	culturale in corso					
30	Buddusò_3A.S2.I1 - DIGA SOS CANALES - CABINA COLLIMATORE_ID_540963 - VIR Architettonico	Vincoli In Rete (VIR) Architettonico	culturale in corso					
30	Buddusò_3A.V4.C1 - DIGA SOS CANALES - TORRE DI PRESA POTABILE_ID_540965 - VIR Architettonico	Vincoli In Rete (VIR) Architettonico	culturale in corso					
32	Buddusò_NURAGHE TORROILE_ID_173459 - VIR Archeologico	Vincoli In Rete (VIR) Archeologico	culturale dichiarato	30	8	12	2	16
33	Buddusò_NURAGHE DI LOELLE_Beni Culturali - Sito Archeologico	Bene Culturale - Sito Archeologico						
33	Buddusò_NURAGHE LOELLE_ID_173532 - VIR Archeologico	Vincoli In Rete (VIR) Archeologico	culturale dichiarato	30	8	12	2	16
33	Buddusò_TOMBE DI GIGANTI_ID_375849 - VIR Archeologico	Vincoli In Rete (VIR) Archeologico	culturale non verificato					
33	Buddusò_DOLMEN_ID_277072 - VIR Archeologico	Vincoli In Rete (VIR) Archeologico	culturale non verificato					
34	Buddusò_NURAGHE RUJU_ID_173709 - VIR Archeologico	Vincoli In Rete (VIR) Archeologico	culturale dichiarato	18	5	12	2	10
34	Buddusò_VILLAGGIO NURAGICO_ID_218500 - VIR Archeologico	Vincoli In Rete (VIR) Archeologico	culturale non verificato					
35	Buddusò_NURAGHE ODDASTRA_ID_173946 - VIR Archeologico	Vincoli In Rete (VIR) Archeologico	culturale dichiarato	12	3	12	2	6
38	Buddusò_IPOGEO PREISTORICO DI BORUCCA_ID_211287 - VIR Archeologico	Vincoli In Rete (VIR) Archeologico	culturale dichiarato	18	5	12	2	10
39	Buddusò_IPOGEO FUNERARI PREISTORICI DI LUDURRU_ID_211681 - VIR Archeologico	Vincoli In Rete (VIR) Archeologico	culturale dichiarato	30	8	12	2	16
40	Buddusò_DOMUS DE JANAS DI BIRALO_ID_211835 - VIR Archeologico	Vincoli In Rete (VIR) Archeologico	culturale dichiarato	12	3	12	2	6
41	Buddusò_DOMUS DE JANAS DI SAN SEBASTIANO_ID_211669 - VIR Archeologico	Vincoli In Rete (VIR) Archeologico	culturale dichiarato	15	4	13,92	2	8
42	Buddusò_DOLMEN DI ELCOMIS_ID_277067 - VIR Archeologico	Vincoli In Rete (VIR) Archeologico	culturale dichiarato	30	8	16,28	3	24
43	Buddusò_DOLMEN DI ISTIDDI_ID_277070 - VIR Archeologico	Vincoli In Rete (VIR) Archeologico	culturale dichiarato	30	8	12	2	16
44	Buddusò_DOLMEN IN LOCALITA' SOS MONIMENTOS_ID_277079 - VIR Archeologico	Vincoli In Rete (VIR) Archeologico	culturale dichiarato	30	8	12	2	16
45	Buddusò_CHIESA DI S. GIOVANNI_ID_121265 - VIR Architettonico	Vincoli In Rete (VIR) Architettonico	culturale non verificato					
45	Buddusò_DOLMEN STERITOGIU DETTO STERRIDOLZU_ID_277087 - VIR Archeologico	Vincoli In Rete (VIR) Archeologico	culturale dichiarato	18	5	15,36	3	15
45	Buddusò_FONTI NURAGICA_ID_299617 - VIR Archeologico	Vincoli In Rete (VIR) Archeologico	culturale dichiarato					
45	Buddusò_COMPLEXO MEGALITICO DI SANTU LARENTU_ID_305119 - VIR Archeologico	Vincoli In Rete (VIR) Archeologico	culturale dichiarato					
46	Buddusò_DOLMEN DETTO SA TUMBA E SA PIGA_ID_277091 - VIR Archeologico	Vincoli In Rete (VIR) Archeologico	culturale dichiarato	30	8	12	2	16
47	Buddusò_RESTI STRUTTURE ROMANE_ID_305104 - VIR Archeologico	Vincoli In Rete (VIR) Archeologico	culturale dichiarato					
47	Buddusò_NURAGHE_cod. BUR_3355 - PPR2006	Beni Paesaggistici - PPR2006		18	5	12	2	10
47	Buddusò_NURAGHE_ID_7293 - Beni Paesaggistici ex art 143	Beni Paesaggistici ex art 143 - Mappa PPR						
48	Buddusò_NECROPOLI DI LUDURRU_Beni Culturali - Sito Archeologico	Bene Culturale - Sito Archeologico		30	8	12	2	16
55	Buddusò_NURAGHE_cod. BUR_3354 - PPR2006	Beni Paesaggistici - PPR2006		30	8	12	2	16
55	Buddusò_NURAGHE_ID_7292 - Beni Paesaggistici ex art 143	Beni Paesaggistici ex art 143 - Mappa PPR						
55	Buddusò_NURAGHE SCAU	Siti archeologici noti. Fonti KAS e MIC						
58	Buddusò_NURAGHE_cod. BUR_3358 - PPR2006	Beni Paesaggistici - PPR2006		30	8	14,1	2	16
58	Buddusò_NURAGHE_ID_7296 - Beni Paesaggistici ex art 143	Beni Paesaggistici ex art 143 - Mappa PPR						
58	Buddusò_Nuraghe Ziu Caralu	Siti archeologici noti. Fonti KAS e MIC						
59	Buddusò_NURAGHE_cod. BUR_3359 - PPR2006	Beni Paesaggistici - PPR2006		30	8	12	2	16
59	Buddusò_NURAGHE_ID_7297 - Beni Paesaggistici ex art 143	Beni Paesaggistici ex art 143 - Mappa PPR						
59	Buddusò_NURAGHE LORISCA	Siti archeologici noti. Fonti KAS e MIC						
60	Buddusò_NURAGHE_cod. BUR_3361 - PPR2006	Beni Paesaggistici - PPR2006		18	5	22,71	5	25
60	Buddusò_NURAGHE_ID_7423 - Beni Paesaggistici ex art 143	Beni Paesaggistici ex art 143 - Mappa PPR						
60	Buddusò_NURAGHE PELIO	Siti archeologici noti. Fonti KAS e MIC						
61	Buddusò_NURAGHE_cod. BUR_3362 - PPR2006	Beni Paesaggistici - PPR2006		18	5	24,75	5	25
61	Buddusò_NURAGHE_ID_7299 - Beni Paesaggistici ex art 143	Beni Paesaggistici ex art 143 - Mappa PPR						
61	Buddusò_NURAGHE SOTTERI O S'OLTERI	Siti archeologici noti. Fonti KAS e MIC						
63	Buddusò_NURAGHE_cod. BUR_3364 - PPR2006	Beni Paesaggistici - PPR2006		30	8	14,1	2	16
63	Buddusò_NURAGHE_ID_7301 - Beni Paesaggistici ex art 143	Beni Paesaggistici ex art 143 - Mappa PPR						
63	Buddusò_NURAGHE CUCCURU SA MENTA	Siti archeologici noti. Fonti KAS e MIC						



In definitiva l'analisi quantitativa dell'impatto visivo, condotta avvalendosi degli indici numerici di Valore del Paesaggio VP e Visibilità dell'Impianto VI fornisce una base per la valutazione complessiva dell'impatto del progetto. Il punteggio medio del valore dell'impatto visivo pari a 16 è sufficientemente basso e l'analisi di dettaglio evidenzia valori puntuali costanti.

Questi risultati, però, ottenuti con un metodo teorico di quantificazione, devono essere ulteriormente valutati con la verifica in campo, di cui i fotoinserimenti costituiscono un importante riscontro.

I fotoinserimenti, inseriti nella presente relazione, evidenziano di contro una visibilità molto inferiore a quella teorica calcolata; questi esiti, a volte in forte contrasto coi valori teorici di impatto, portano alla formulazione delle seguenti considerazioni:

- La morfologia collinare del territorio è tale da limitare molto la visibilità dell'impianto; spesso la libertà dell'orizzonte è impedita dalla presenza di ostacoli anche singoli e puntuali;
- La presenza di alberature anche non estese e quindi non segnalate nella cartografia, costituiscono una costante nelle riprese fotografiche, per le quali spesso è stato difficoltoso individuare una posizione con orizzonte sufficientemente libero;
- La presenza dell'edificato urbano, riportato nelle riprese fotografiche, costituisce l'ostacolo principale per individuare una posizione con orizzonte sufficientemente libero;
- Si è posta attenzione alla verifica dell'impatto nelle posizioni più favorevoli dal punto di vista della morfologia.

In conclusione si può fondatamente ritenere che l'impatto visivo sia fortemente contenuto da queste caratteristiche del territorio e che pertanto l'intervento proposto sia compatibile con gli obiettivi di conservazione dei valori del paesaggio.

### 11.3.7 ANALISI DI IMPATTO CUMULATIVO

Inerentemente all'effetto cumulativo con altri impianti esistenti, gli aerogeneratori di altri impianti più vicini all'area di progetto sono ubicati ad una distanza minima pari a circa 6 km, appartenenti nello specifico al parco eolico Falk Renewables, costituito da n. 69 aerogeneratori e ubicato nei comuni di Buddusò e Alà dei Sardi. Gli aerogeneratori dell'impianto eolico Falk Renewables ricadono all'interno del raggio di incidenza, che individua l'Area di Impatto Potenziale.

Si fa presente che all'interno dell'Area d' Impatto Potenziale ricadono anche quattro parchi eolici in fase di valutazione, nello specifico si tratta:

- RWE Renewables Italia S.r.l. - Comune: Nule e Benetutti - n.11 aerogeneratori totale di 62,7 MW
- Green Energy Sardegna 2 S.r.l. - Comune: Bitti - n.11 aerogeneratori per un totale di 56 MW – "Bitti-Area PIP"
- WPD Piano d'Ertilia S.r.l. - Comune: Bitti - n.15 aerogeneratori per un totale di 50,4 MW – "Mamone"
- Green Energy Sardegna 2 S.r.l. - Comune: Nule - n.7 aerogeneratori per un totale di 21 MW

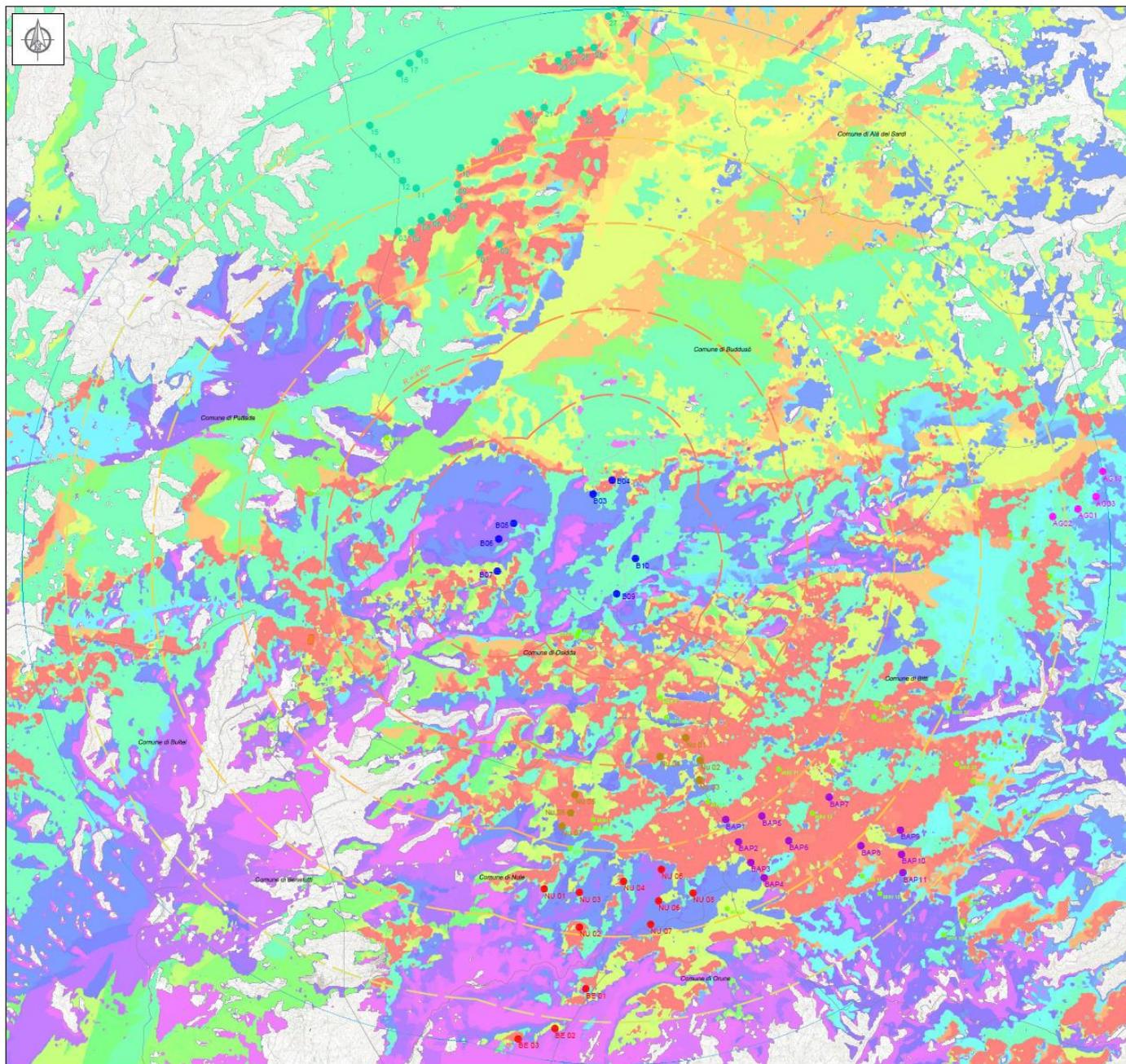
Nell'area si riscontrano vari impianti di mini eolico esistenti e approvati.

Per lo studio dell'impatto cumulativo si è realizzato l'elaborato grafico avente codifica "C20025S05-VA-EA-06" dove sempre tramite l'ausilio del software windPRO sono state individuate le aree in cui risulta visibile il parco eolico in

oggetto e il parco eolico Falk Renewables esistente.

Successivamente si inserisce uno stralcio dell'elaborato cartografico relativo all'impatto cumulativo dove sono indicate in colore blu le turbine dell'impianto eolico in oggetto, mentre il color verde le turbine del parco eolico esistente Falk Renewables, in colore rosso "RWE Renewables Italia S.r.l. - Comune: Nule e Benetutti", in colore marrone "Green Energy Sardegna 2 S.r.l. - Comune: Nule", in colore viola "Green Energy Sardegna 2 S.r.l. - "Bitti-Area PIP" e in colore magenta "WPD Piano d'Ertilia S.r.l. - "Mamone".

Per completezza si indicano in verde chiaro gli impianti minieolico esistenti e approvati.



*Figura 57 - Stralcio dell'Impatto cumulativo*

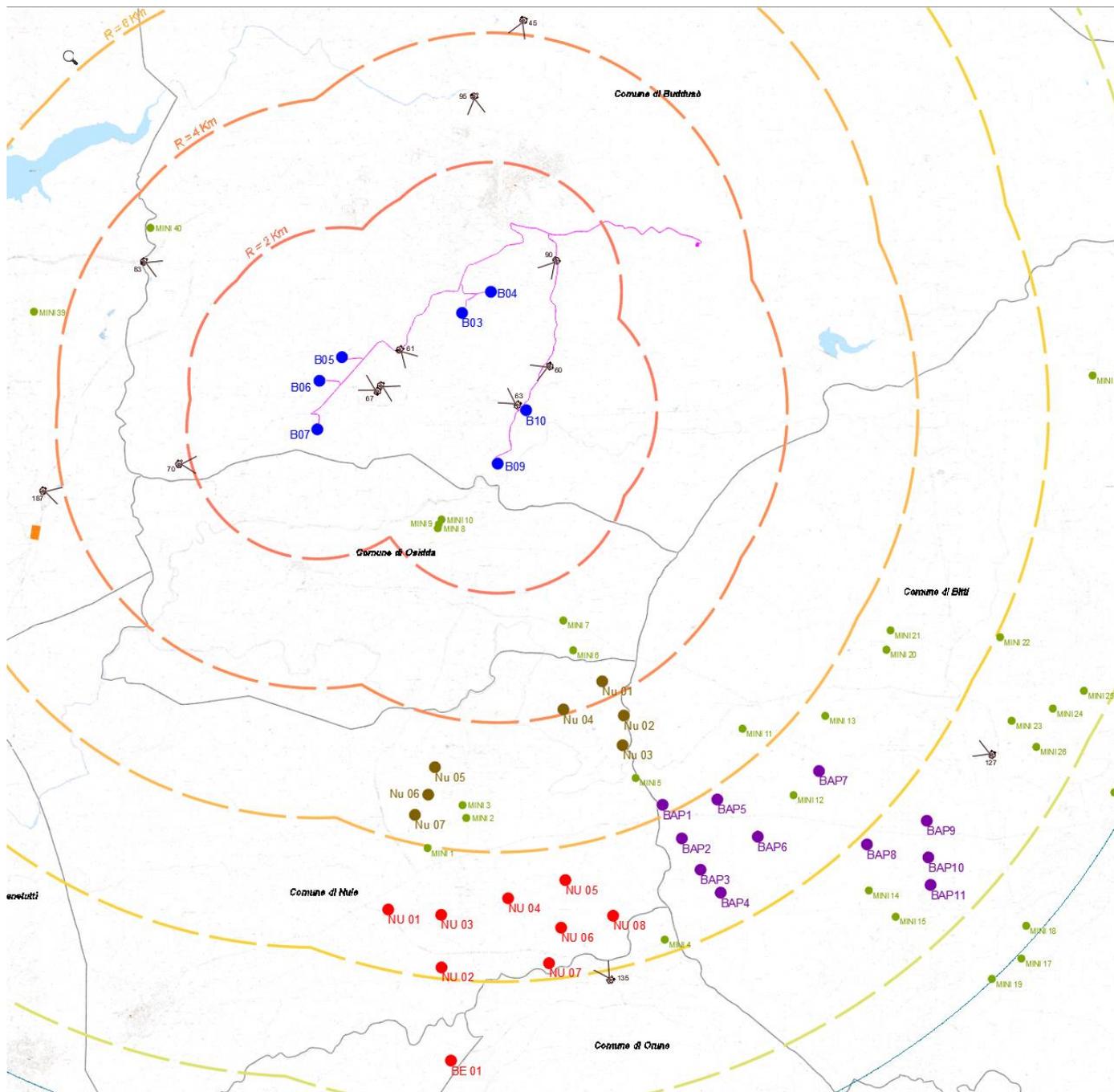


- WTG PROJECT/RWE-NULE/GES-BITTI AREA PIP/GES-NULE/FALCK R.
- MINIEOLICO/FALCK R.
- WTG PROJECT/MINIEOLICO/FALCK R.
- RWE-NULE/MINIEOLICO/FALCK R.
- WTG PROJECT/RWE-NULE/MINIEOLICO/FALCK R.
- GES-BITTI AREA PIP/MINIEOLICO/FALCK R.
- WTG PROJECT/GES-BITTI AREA PIP/MINIEOLICO/FALCK R.
- RWE-NULE/GES-BITTI AREA PIP/MINIEOLICO/FALCK R.
- WTG PROJECT/RWE-NULE/GES-BITTI AREA PIP/MINIEOLICO/FALCK R.
- GES-NULE/MINIEOLICO/FALCK R.
- WTG PROJECT/GES-NULE/MINIEOLICO/FALCK R.
- RWE-NULE/GES-NULE/MINIEOLICO/FALCK R.
- WTG PROJECT/RWE-NULE/GES-NULE/MINIEOLICO/FALCK R.
- GES-BITTI AREA PIP/GES-NULE/MINIEOLICO/FALCK R.
- WTG PROJECT/GES-BITTI AREA PIP/GES-NULE/MINIEOLICO/FALCK R.
- RWE-NULE/GES-BITTI AREA PIP/GES-NULE/MINIEOLICO/FALCK R.
- WTG PROJECT/RWE-NULE/GES-BITTI AREA PIP/GES-NULE/MINIEOLICO/FALCK R.
- WPD-MAMONE/FALCK R.
- WTG PROJECT/WPD-MAMONE/FALCK R.
- RWE-NULE/WPD-MAMONE/FALCK R.
- WTG PROJECT/RWE-NULE/WPD-MAMONE/FALCK R.
- GES-BITTI AREA PIP/WPD-MAMONE/FALCK R.
- WTG PROJECT/GES-BITTI AREA PIP/WPD-MAMONE/FALCK R.
- RWE-NULE/GES-BITTI AREA PIP/WPD-MAMONE/FALCK R.
- WTG PROJECT/RWE-NULE/GES-BITTI AREA PIP/WPD-MAMONE/FALCK R.
- GES-NULE/WPD-MAMONE/FALCK R.
- WTG PROJECT/GES-NULE/WPD-MAMONE/FALCK R.
- RWE-NULE/GES-NULE/WPD-MAMONE/FALCK R.
- WTG PROJECT/RWE-NULE/GES-NULE/WPD-MAMONE/FALCK R.
- GES-BITTI AREA PIP/MINIEOLICO/WPD-MAMONE/FALCK R.
- WTG PROJECT/GES-BITTI AREA PIP/MINIEOLICO/WPD-MAMONE/FALCK R.
- RWE-NULE/GES-BITTI AREA PIP/MINIEOLICO/WPD-MAMONE/FALCK R.
- WTG PROJECT/RWE-NULE/GES-BITTI AREA PIP/MINIEOLICO/WPD-MAMONE/FALCK R.
- GES-NULE/MINIEOLICO/WPD-MAMONE/FALCK R.
- WTG PROJECT/GES-NULE/MINIEOLICO/WPD-MAMONE/FALCK R.
- RWE-NULE/GES-NULE/MINIEOLICO/WPD-MAMONE/FALCK R.
- WTG PROJECT/RWE-NULE/GES-NULE/MINIEOLICO/WPD-MAMONE/FALCK R.
- GES-BITTI AREA PIP/GES-NULE/MINIEOLICO/WPD-MAMONE/FALCK R.
- WTG PROJECT/GES-BITTI AREA PIP/GES-NULE/MINIEOLICO/WPD-MAMONE/FALCK R.
- RWE-NULE/GES-BITTI AREA PIP/GES-NULE/MINIEOLICO/WPD-MAMONE/FALCK R.
- WTG PROJECT/RWE-NULE/GES-BITTI AREA PIP/GES-NULE/MINIEOLICO/WPD-MAMONE/FALCK R.

- **Aerogeneratori DI PROGETTO**  
**"Budduso" Infrastrutture S.p.A. (n.7 WTGs - 42 MW)**
- **Impianto Esistente**  
**Falck Renewables (n.69 WTGs - 138 MW)**
- **Progetto in fase di valutazione**  
**RWE Renewables Italia S.r.l. (n.11 WTGs - 62,7 MW)**
- **Progetto in fase di valutazione**  
**GES 2 S.r.l. (n.7 WTGs - 21 MW)**
- **Progetto in fase di valutazione**  
**"Bitti - Area PIP" GES 2 S.r.l. (n.11 WTGs - 56 MW)**
- **Progetto in fase di valutazione**  
**"Mamone" WPD Piano d'Ertilia S.r.l. (n.15 WTGs - 50,4 MW)**
- **Minieolico**  
**Impianti esistenti e/o approvati**

Per approfondire quantitativamente lo studio sull'impatto cumulativo si sono effettuate anche delle fotosimulazioni da 14 punti di ripresa panoramici (inseriti nell'elaborato grafico) da cui è possibile constatare la presenza delle turbine interne al parco eolico Infrastrutture e quelle appartenenti ad impianti esterni, nello specifico l'impianto eolico Falk Renewables esistente, i quattro impianti in fase di autorizzazione e il minieolico.

Di seguito si riportano i punti di ripresa prescelti per la valutazione dell'impatto cumulativo, in cui si inserisce anche degli stralci dell'elaborato grafico succitato, che permette di intuire la localizzazione degli stessi.



*Figura 58 - Localizzazione dei punti di ripresa 45, 60, 61, 63, 67, 70, 83, 95, 127, 135, 187*

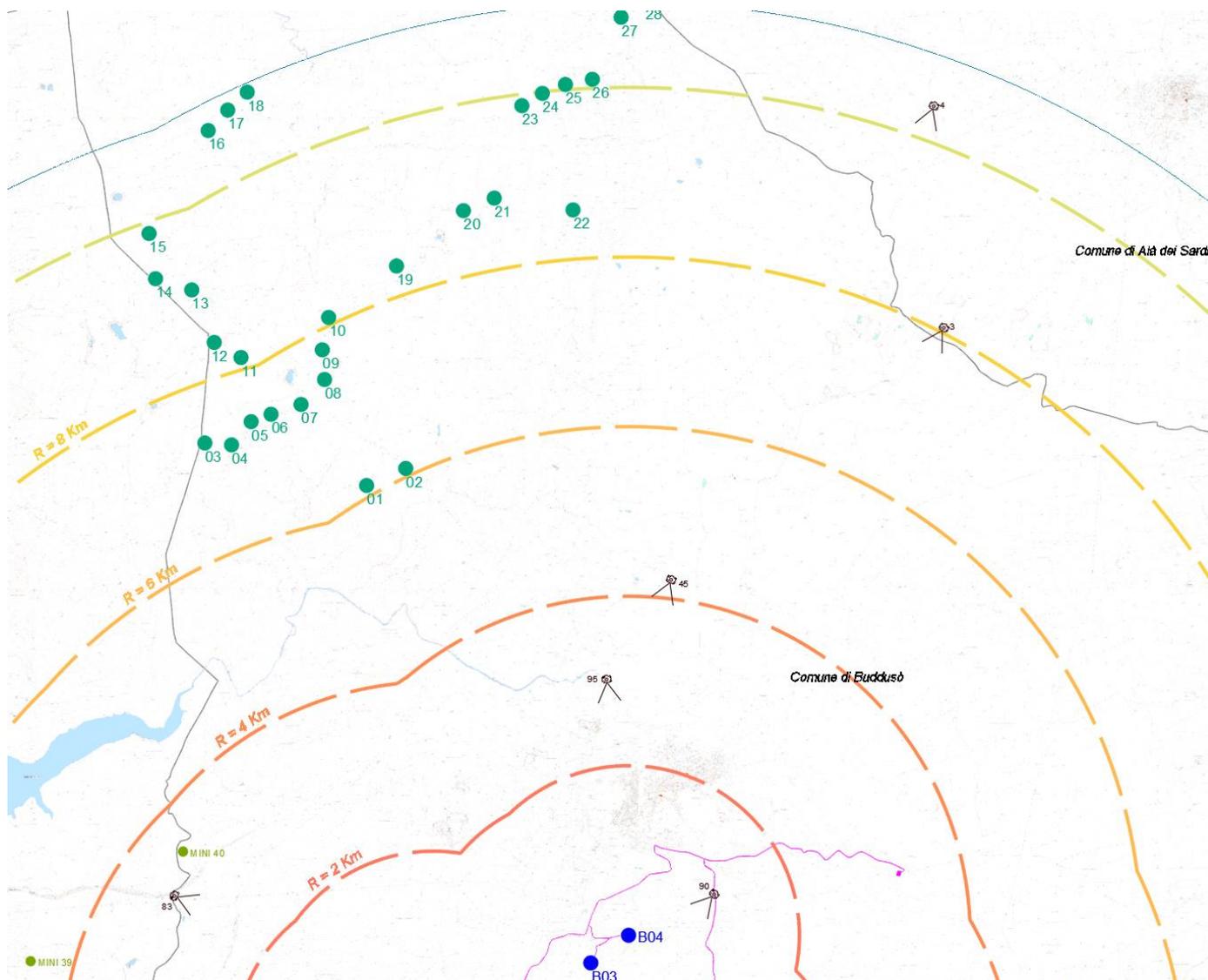


Figura 59 - Localizzazione dei punti di ripresa 3, 4, 45, 83, 90, 95,

Inoltre, nelle pagine successive, per ognuno dei punti di ripresa sarà calcolato l'impatto visivo cumulativo IVc tramite la metodologia ampiamente analizzata al paragrafo precedente 11.3.6.

- Punto di osservazione F3 – Alà dei Sardi – NURAGHE BINIONI – ID - 173732 - VIR Archeologico



*Fotosimulazione del PF3*

Il Valore del Paesaggio VP è pari alla somma dei tre valori di:

- Naturalità, N = 10 punteggio alto perché relativo a territori boscati, nello specifico sugherete;
- Qualità del Paesaggio, Q = 10 punteggio alto perché relativo a zone boscate;
- Vincolo, V = 10, punteggio alto per beni paesaggistici puntuali, parte III del D.lgs 42/04.

Risulta dunque

$$VP = N + Q + V = 30 \quad VPn = 8$$

La Visibilità dell'Impianto VI è funzione di:

- Percettibilità, P = 1.5
- Bersaglio, B = 0 ottenuto come prodotto tra IAF = 0 (la mappa dell'impatto cumulativo indica che non sono visibili aerogeneratori) e H = 6 in quanto l'altezza percepita è Medio Bassa, in considerazione del fatto che la distanza dell'aerogeneratore più vicino è a circa 8.1 km;
- Frequentazione, F = 8, in quanto beni di rilevanza storico culturale;

Risulta dunque

$$VI = P \times (B + F) = 12 \quad VIn = 2$$

Il risultato viene riportato sulla matrice di impatto visivo incrociando la colonna relativa al valore di VPn pari a 8 (Molto Alto) con la riga relativa al valore di VIn pari a 2 (Molto Bassa) ottenendo:

$$IV = 16$$

**MATRICE DI IMPATTO VISIVO - IVc**

		VALORE PAESAGGISTICO NORMALIZZATO							
		Trascurabile	Molto Basso	Basso	Medio Basso	Medio	Medio Alto	Alto	Molto Alto
VISIBILITA' IMPIANTO NORMALIZZATO	Trascu- rabile	1	2	3	4	5	6	7	8
	Molto Bassa	2	4	6	8	10	12	14	16
	Bassa	3	6	9	12	15	18	21	24
	Medio Bassa	4	8	12	16	20	24	28	32
	Media	5	10	15	20	25	30	35	40
	Medio Alta	6	12	18	24	30	36	42	48
	Alta	7	14	21	28	35	42	49	56
	Molto Alta	8	16	24	32	40	48	56	64

**Valore dell'Impatto Visivo IVc da PF 3**

- Punto di osservazione F4 – Alà dei Sardi – TOMBA MEGALITICA DI MALA CARRUCA ID 211843 - VIR Archeologico
- Punto di osservazione F4 – Alà dei Sardi – TOMBA MEGALITICA DI MALA CARRUCCA cod. BUR 6080 - Beni Culturali Archeologici - DM
- Punto di osservazione F4 – Alà dei Sardi – TOMBA MEGALITICA DI MALA CARRUCCA ID 44 - Beni Paesag. ex art 136-142 Mappe PPR



Fotosimulazione del PF4

Il Valore del Paesaggio VP è pari alla somma dei tre valori di:

- Naturalità, N = 4 punteggio basso perché relativo a zone agricole eterogenee, nello specifico aree agroforestali;
- Qualità del Paesaggio, Q = 5 perché relativo a zone agricole;
- Vincolo, V = 10, punteggio alto per beni paesaggistici puntuali, parte III del D.lgs 42/04.

Risulta dunque

$$VP = N + Q + V = 19 \quad VPn = 6$$

La Visibilità dell’Impianto VI è funzione di:

- Percettibilità, P = 1.5
- Bersaglio, B = 0.23 ottenuto come prodotto tra IAF = 0.05 (la mappa dell’impatto cumulativo indica che sono visibili n.2 su 28 aerogeneratori Falk ricadenti entro AIP, n.2 su 7 del parco eolico Buddusò in progetto) e H = 4 in quanto l’altezza percepita è Bassa, in considerazione del fatto che la distanza dell’aerogeneratore più vicino è a circa 10.4 km;
- Frequentazione, F = 8, in quanto beni di rilevanza storico culturale;

Risulta dunque

$$VI = P \times (B + F) = 12.34 \quad VIn = 2$$

Il risultato viene riportato sulla matrice di impatto visivo incrociando la colonna relativa al valore di VPn pari a 6 (Medio Alto) con la riga relativa al valore di VIn pari a 2 (Molto Bassa) ottenendo:

$$IV = 12$$

**MATRICE DI IMPATTO VISIVO - IVc**

		VALORE PAESAGGISTICO NORMALIZZATO							
		Trascurabile	Molto Basso	Basso	Medio Basso	Medio	Medio Alto	Alto	Molto Alto
VISIBILITA' IMPIANTO NORMALIZZATO	Trascu- rabile	1	2	3	4	5	6	7	8
	Molto Bassa	2	4	6	8	10	12	14	16
	Bassa	3	6	9	12	15	18	21	24
	Medio Bassa	4	8	12	16	20	24	28	32
	Media	5	10	15	20	25	30	35	40
	Medio Alta	6	12	18	24	30	36	42	48
	Alta	7	14	21	28	35	42	49	56
	Molto Alta	8	16	24	32	40	48	56	64

**Valore dell'Impatto Visivo IVc da PF 4**

- Punto di osservazione F45 – Buddusò CHIESA DI S. GIOVANNI ID 121265 - VIR Architettonico
- Punto di osservazione F45 – Buddusò DOLMEN STERITOGIU DETTO STERRIDOLZU ID 277087 - VIR Archeologico
- Punto di osservazione F45 – Buddusò FONTE NURAGICA ID 299617 - VIR Archeologico
- Punto di osservazione F45 – Buddusò COMPLESSO MEGALITICO DI SANTU LARENTU ID 305119 - VIR Archeologico



*Fotosimulazione del PF45*

Il Valore del Paesaggio VP è pari alla somma dei tre valori di:

- Naturalità, N = 3 punteggio basso perché relativo a territori agricoli, nello specifico seminativi;
- Qualità del Paesaggio, Q = 5 perché relativo a zone boscate;
- Vincolo, V = 10, punteggio alto per beni paesaggistici puntuali, parte III del D.lgs 42/04.

Risulta dunque

$$VP = N + Q + V = 18 \quad VPn = 5$$

La Visibilità dell’Impianto VI è funzione di:

- Percettibilità, P = 1.5
- Bersaglio, B = 2.35 ottenuto come prodotto tra IAF = 0.29 (la mappa dell’impatto cumulativo indica che sono visibili n.18 su 28 aerogeneratori Falk ricadenti entro AIP, n.2 su 7 del parco eolico Buddusò in progetto) e H = 8 in quanto l’altezza percepita è Media Alta, in considerazione del fatto che la distanza dell’aerogeneratore più vicino è a circa 4.2 Km;
- Frequentazione, F = 8, in quanto beni di rilevanza storico culturale;

Risulta dunque

$$VI = P \times (B + F) = 15.52 \quad VI_n = 3$$

Il risultato viene riportato sulla matrice di impatto visivo incrociando la colonna relativa al valore di VPn pari a 8 (Molto Alto) con la riga relativa al valore di VI\_n pari a 3 (Bassa) ottenendo:

$$IV = 24$$

**MATRICE DI IMPATTO VISIVO - IVc**

		VALORE PAESAGGISTICO NORMALIZZATO							
		Trascurabile	Molto Basso	Basso	Medio Basso	Medio	Medio Alto	Alto	Molto Alto
VISIBILITA' IMPIANTO NORMALIZZATO	Trascu- rabile	1	2	3	4	5	6	7	8
	Molto Bassa	2	4	6	8	10	12	14	16
	Bassa	3	6	9	12	15	18	21	24
	Medio Bassa	4	8	12	16	20	24	28	32
	Media	5	10	15	20	25	30	35	40
	Medio Alta	6	12	18	24	30	36	42	48
	Alta	7	14	21	28	35	42	49	56
	Molto Alta	8	16	24	32	40	48	56	64

**Valore dell'Impatto Visivo IVc da PF 45**

- Punto di osservazione F60 – Buddusò NURAGHE cod. BUR 3361 - PPR2006
- Punto di osservazione F60 – Buddusò NURAGHE ID 7423 - Beni Paesaggistici ex art 143
- Punto di osservazione F60 – Buddusò NURAGHE PELCIO



*Fotosimulazione PF60*

Il Valore del Paesaggio VP è pari alla somma dei tre valori di:

- Naturalità, N = 3 punteggio basso perché relativo a territori agricoli, nello specifico seminativi in aree non irrigue;
- Qualità del Paesaggio, Q = 5 perché relativo a zone agricole;
- Vincolo, V = 10, punteggio alto per beni paesaggistici puntuali, parte III del D.lgs 42/04.

Risulta dunque

$$VP = N + Q + V = 18 \quad VPn = 5$$

La Visibilità dell’Impianto VI è funzione di:

- Percettibilità, P = 1.5
- Bersaglio, B = 2.50 ottenuto come prodotto tra IAF = 0.25 (la mappa dell’impatto cumulativo indica che sono visibili n.9 su 11 aerogeneratori impianto “RWE Renewables Italia S.r.l.- Nule”, n.5 su 7 del parco eolico Buddusò in progetto, n.3 su 7 dell’impianto “GES 2 S.r.l.-Nule”) e H = 10 in quanto l’altezza percepita è Molto Alta, in considerazione del fatto che la distanza dell’aerogeneratore più vicino è a circa 770 m;
- Frequentazione, F = 8, in quanto beni di rilevanza storico culturale;

Risulta dunque

$$VI = P \times (B + F) = 15.75 \quad VIn = 3$$

Il risultato viene riportato sulla matrice di impatto visivo incrociando la colonna relativa al valore di VPn pari a 5 (Medio) con la riga relativa al valore di VIn pari a 3 (Bassa) ottenendo:

$$IV = 15$$

**MATRICE DI IMPATTO VISIVO - IVc**

		VALORE PAESAGGISTICO NORMALIZZATO							
		Trascurabile	Molto Basso	Basso	Medio Basso	Medio	Medio Alto	Alto	Molto Alto
VISIBILITA' IMPIANTO NORMALIZZATO	Trascu- rabile	1	2	3	4	5	6	7	8
	Molto Bassa	2	4	6	8	10	12	14	16
	Bassa	3	6	9	12	15	18	21	24
	Medio Bassa	4	8	12	16	20	24	28	32
	Media	5	10	15	20	25	30	35	40
	Medio Alta	6	12	18	24	30	36	42	48
	Alta	7	14	21	28	35	42	49	56
	Molto Alta	8	16	24	32	40	48	56	64

**Valore dell'Impatto Visivo IVc da PF 60**

- Punto di osservazione F61 – Buddusò NURAGHE cod. BUR 3362 - PPR2006
- Punto di osservazione F61 – Buddusò NURAGHE ID 7299 - Beni Paesaggistici ex art 143
- Punto di osservazione F61 – Buddusò NURAGHE SOTTERI O S'OLTERI

*Fotosimulazione PF61*

Il Valore del Paesaggio VP è pari alla somma dei tre valori di:

- Naturalità, N = 3 punteggio basso perché relativo a territori agricoli, nello specifico prati artificiali;
- Qualità del Paesaggio, Q = 5 perché relativo a zone agricole;
- Vincolo, V = 10, punteggio alto per beni paesaggistici puntuali, parte III del D.lgs 42/04.

Risulta dunque

$$VP = N + Q + V = 18 \quad VPn = 5$$

La Visibilità dell'Impianto VI è funzione di:

- Percettibilità, P = 1.5
- Bersaglio, B = 5.14 ottenuto come prodotto tra IAF = 0.51 (la mappa dell'impatto cumulativo indica che sono visibili n.11 su 11 aerogeneratori impianto "RWE Renewables Italia S.r.l.- Nule", n.6 su 7 del parco eolico Buddusò in progetto, n.7 su 7 dell'impianto "GES 2 S.r.l.-Nule" e n.11 su 11 dell'impianto "GES 2 S.r.l.-Bitti Area PIP") e H = 10 in quanto l'altezza percepita è Molto Alta, in considerazione del fatto che la distanza dell'aerogeneratore più vicino è a circa 890 m;
- Frequentazione, F = 8, in quanto beni di rilevanza storico culturale;

Risulta dunque

$$VI = P \times (B + F) = 19.72 \quad VIn = 4$$

Il risultato viene riportato sulla matrice di impatto visivo incrociando la colonna relativa al valore di VPn pari a 5 (Medio) con la riga relativa al valore di VIn pari a 4 (Medio Bassa) ottenendo:

$$IV = 20$$

**MATRICE DI IMPATTO VISIVO - IVc**

		VALORE PAESAGGISTICO NORMALIZZATO							
		Trascurabile	Molto Basso	Basso	Medio Basso	Medio	Medio Alto	Alto	Molto Alto
VISIBILITA' IMPIANTO NORMALIZZATO	Trascurabile	1	2	3	4	5	6	7	8
	Molto Basso	2	4	6	8	10	12	14	16
	Basso	3	6	9	12	15	18	21	24
	Medio Basso	4	8	12	16	20	24	28	32
	Media	5	10	15	20	25	30	35	40
	Medio Alto	6	12	18	24	30	36	42	48
	Alta	7	14	21	28	35	42	49	56
	Molto Alta	8	16	24	32	40	48	56	64

**Valore dell'Impatto Visivo IVc da PF 61**

- Punto di osservazione F63 – Buddusò NURAGHE cod. BUR 3364 - PPR2006
- Punto di osservazione F63 – Buddusò NURAGHE ID 7301 - Beni Paesaggistici ex art 143
- Punto di osservazione F63 – Buddusò NURAGHE CUCCURU SA MENTA



Fotosimulazione PF63

Il Valore del Paesaggio VP è pari alla somma dei tre valori di:

- Naturalità, N = 10 punteggio alto perché relativo a territori boscati, nello specifico boschi a prevalenza leccio e/o sughera;
- Qualità del Paesaggio, Q = 10 perché relativo a zone boscate;
- Vincolo, V = 10, punteggio alto per beni paesaggistici puntuali, parte III del D.lgs 42/04.

Risulta dunque

$$VP = N + Q + V = 30 \quad VPn = 8$$

La Visibilità dell’Impianto VI è funzione di:

- Percettibilità, P = 1.5
- Bersaglio, B = 1.61 ottenuto come prodotto tra IAF = 0.16 (la mappa dell’impatto cumulativo indica che sono visibili n.1 su 11 aerogeneratori impianto “RWE Renewables Italia S.r.l.- Nule”, n.1 su 7 del parco eolico Buddusò in progetto, n.3 su 7 dell’impianto “GES 2 S.r.l.-Nule” e n.6 su 11 dell’impianto “GES 2 S.r.l.-Bitti Area PIP”) e H = 10 in quanto l’altezza percepita è Molto Alta, in considerazione del fatto che la distanza dell’aerogeneratore più vicino è a circa 95 m;
- Frequentazione, F = 8, in quanto beni di rilevanza storico culturale;

Risulta dunque

$$VI = P \times (B + F) = 14.42 \quad VIn = 2$$

Il risultato viene riportato sulla matrice di impatto visivo incrociando la colonna relativa al valore di VPn pari a 8 (Molto Alto) con la riga relativa al valore di VIn pari a 2 (Molto Bassa) ottenendo:

$$IV = 16$$

**MATRICE DI IMPATTO VISIVO - IVc**

		VALORE PAESAGGISTICO NORMALIZZATO							
		Trascurabile	Molto Basso	Basso	Medio Basso	Medio	Medio Alto	Alto	Molto Alto
VISIBILITA' IMPIANTO NORMALIZZATO	Trascu- rabile	1	2	3	4	5	6	7	8
	Molto Bassa	2	4	6	8	10	12	14	16
	Bassa	3	6	9	12	15	18	21	24
	Medio Bassa	4	8	12	16	20	24	28	32
	Media	5	10	15	20	25	30	35	40
	Medio Alta	6	12	18	24	30	36	42	48
	Alta	7	14	21	28	35	42	49	56
	Molto Alta	8	16	24	32	40	48	56	64

**Valore dell'Impatto Visivo IVc da PF 63**

- Punto di osservazione F67 – Buddusò NURAGHE ISARITA cod. BUR 3368 - PPR2006
- Punto di osservazione F67 – Buddusò NURAGHE ID 7426 - Beni Paesaggistici ex art 143
- Punto di osservazione F67 – Buddusò NURAGHE ISARITA



*Fotosimulazione PF67*

Il Valore del Paesaggio VP è pari alla somma dei tre valori di:

- Naturalità, N = 5 punteggio medio perché relativo a ambienti seminaturali, nello specifico macchia mediterranea;
- Qualità del Paesaggio, Q = 8 perché relativo a zone con vegetazione boschiva e arbustiva;
- Vincolo, V = 10, punteggio alto per beni paesaggistici puntuali, parte III del D.lgs 42/04.

Risulta dunque

$$VP = N + Q + V = 23 \quad VPn = 7$$

La Visibilità dell'Impianto VI è funzione di:

- Percettibilità, P = 1.5
- Bersaglio, B = 0.73 ottenuto come prodotto tra IAF = 0.07 (la mappa dell'impatto cumulativo indica che sono visibili n.5 su 7 del parco eolico Buddusò in progetto) e H = 10 in quanto l'altezza percepita è Molto Alta, in considerazione del fatto che la distanza dell'aerogeneratore più vicino è a circa 776 m;
- Frequentazione, F = 8, in quanto beni di rilevanza storico culturale;

Risulta dunque

$$VI = P \times (B + F) = 13.10 \quad VIn = 2$$

Il risultato viene riportato sulla matrice di impatto visivo incrociando la colonna relativa al valore di VPn pari a 7 (Medio) con la riga relativa al valore di VIn pari a 2 (Molto Bassa) ottenendo:

$$IV = 14$$

**MATRICE DI IMPATTO VISIVO - IVc**

		VALORE PAESAGGISTICO NORMALIZZATO							
		Trascurabile	Molto Basso	Basso	Medio Basso	Medio	Medio Alto	Alto	Molto Alto
VISIBILITA' IMPIANTO NORMALIZZATO	Trascurabile	1	2	3	4	5	6	7	8
	Molto Bassa	2	4	6	8	10	12	14	16
	Bassa	3	6	9	12	15	18	21	24
	Medio Bassa	4	8	12	16	20	24	28	32
	Media	5	10	15	20	25	30	35	40
	Medio Alta	6	12	18	24	30	36	42	48
	Alta	7	14	21	28	35	42	49	56
	Molto Alta	8	16	24	32	40	48	56	64

**Valore dell'Impatto Visivo IVc da PF 67**

- Punto di osservazione F70 – Buddusò NURAGHE SA PUZZONINA cod. BUR 3371 - PPR2006
- Punto di osservazione F70 – Buddusò NURAGHE ID 7429 - Beni Paesaggistici ex art 143
- Punto di osservazione F70 – Buddusò NURAGHE PUZZONINA

*Fotosimulazione PF70*

Il Valore del Paesaggio VP è pari alla somma dei tre valori di:

- Naturalità, N = 3 punteggio basso perché relativo a territori agricoli, nello specifico seminativi prati artificiali;
- Qualità del Paesaggio, Q = 5 perché relativo a zone agricole;
- Vincolo, V = 10, punteggio alto per beni paesaggistici puntuali, parte III del D.lgs 42/04.

Risulta dunque

$$VP = N + Q + V = 18 \quad VPn = 5$$

La Visibilità dell’Impianto VI è funzione di:

- Percettibilità, P = 1.5
- Bersaglio, B = 0.70 ottenuto come prodotto tra IAF = 0.08 (la mappa dell’impatto cumulativo indica che sono visibili n.3 su 7 del parco eolico Buddusò in progetto, n.3 su 7 dell’impianto “GES 2 S.r.l.-Nule”) e H = 9 in quanto l’altezza percepita è Alta, in considerazione del fatto che la distanza dell’aerogeneratore più vicino è a circa 2.15 Km;
- Frequentazione, F = 8, in quanto beni di rilevanza storico culturale;

Risulta dunque

$$VI = P \times (B + F) = 13.05 \quad VI_n = 2$$

Il risultato viene riportato sulla matrice di impatto visivo incrociando la colonna relativa al valore di VPn pari a (Medio) con la riga relativa al valore di VI\_n pari a 2 (Molto Bassa) ottenendo:

$$IV = 10$$

**MATRICE DI IMPATTO VISIVO - IVc**

		VALORE PAESAGGISTICO NORMALIZZATO							
		Trascurabile	Molto Basso	Basso	Medio Basso	Medio	Medio Alto	Alto	Molto Alto
VISIBILITA' IMPIANTO NORMALIZZATO	Trascu- rabile	1	2	3	4	5	6	7	8
	Molto Bassa	2	4	6	8	10	12	14	16
	Bassa	3	6	9	12	15	18	21	24
	Medio Bassa	4	8	12	16	20	24	28	32
	Media	5	10	15	20	25	30	35	40
	Medio Alta	6	12	18	24	30	36	42	48
	Alta	7	14	21	28	35	42	49	56
	Molto Alta	8	16	24	32	40	48	56	64

**Valore dell'Impatto Visivo IVc da PF 70**

- Punto di osservazione F83 – Buddusò INSEDIAMENTO SPARSO PINNETTA FRIDA cod. BUR 5464 - PPR2006
- Punto di osservazione F83 – Buddusò INSEDIAMENTO STORICO SPARSO ID 7704 - Beni Paesaggistici ex art 143



Fotosimulazione del PF83

Il Valore del Paesaggio VP è pari alla somma dei tre valori di:

- Naturalità, N = 3 punteggio basso perché relativo a territori agricoli, nello specifico seminativi a prati artificiali;
- Qualità del Paesaggio, Q = 5 perché relativo a zone agricole;
- Vincolo, V = 10, punteggio alto per beni paesaggistici puntuali, parte III del D.lgs 42/04.

Risulta dunque

$$VP = N + Q + V = 18 \quad VPn = 5$$

La Visibilità dell’Impianto VI è funzione di:

- Percettibilità, P = 1.5
- Bersaglio, B = 0 ottenuto come prodotto tra IAF = 0 (la mappa dell’impatto cumulativo mostra che nessun aerogeneratore è potenzialmente visibile) e H = 10 in quanto l’altezza percepita è Molto Alta, in considerazione del fatto che la distanza dell’aerogeneratore più vicino è a circa 1.4 Km;
- Frequentazione, F = 8, in quanto beni di rilevanza storico culturale;

Risulta dunque

$$VI = P \times (B + F) = 12 \quad VIn = 2$$

Il risultato viene riportato sulla matrice di impatto visivo incrociando la colonna relativa al valore di VPn pari a 8 (Medio) con la riga relativa al valore di VIn pari a 2 (Molto Bassa) ottenendo:

$$IV = 10$$

**MATRICE DI IMPATTO VISIVO - IVc**

		VALORE PAESAGGISTICO NORMALIZZATO							
		Trascurabile	Molto Basso	Basso	Medio Basso	Medio	Medio Alto	Alto	Molto Alto
VISIBILITA' IMPIANTO NORMALIZZATO	Trascurabile	1	2	3	4	5	6	7	8
	Molto Basso	2	4	6	8	10	12	14	16
	Basso	3	6	9	12	15	18	21	24
	Medio Basso	4	8	12	16	20	24	28	32
	Media	5	10	15	20	25	30	35	40
	Medio Alto	6	12	18	24	30	36	42	48
	Alta	7	14	21	28	35	42	49	56
	Molto Alto	8	16	24	32	40	48	56	64

**Valore dell'Impatto Visivo IVc da PF 83**

- Punto di osservazione F90 – Buddusò INSEDIAMENTO SPARSO PINNETTA CASTELLI cod. BUR 5538 - PPR2006
- Punto di osservazione F90 – Buddusò INSEDIAMENTO STORICO SPARSO ID 8190 - Beni Paesaggistici ex art 143

*Fotosimulazione PF90*

Il Valore del Paesaggio VP è pari alla somma dei tre valori di:

- Naturalità, N = 5 punteggio medio perché relativo a associazioni arbustive e/o erbacee, nello specifico aree a pascolo naturale e praterie;
- Qualità del Paesaggio, Q = 7 perché relativo a zone seminaturali;
- Vincolo, V = 10, punteggio alto per beni paesaggistici puntuali, parte III del D.lgs 42/04.

Risulta dunque

$$VP = N + Q + V = 22 \quad VPn = 6$$

La Visibilità dell'Impianto VI è funzione di:

- Percettibilità, P = 1.5
- Bersaglio, B = 1.91 ottenuto come prodotto tra IAF = 0.19 (la mappa dell'impatto cumulativo indica che sono visibili n.12 su 28 aerogeneratori Falk ricadenti entro AIP, n.1 su 7 del parco eolico Buddusò in progetto) e H = 10 in quanto l'altezza percepita è Molto Alta, in considerazione del fatto che la distanza dell'aerogeneratore più vicino è a circa 1.12 Km;
- Frequentazione, F = 8, in quanto beni di rilevanza storico culturale;

Risulta dunque

$$VI = P \times (B + F) = 14.86 \quad VIn = 2$$

Il risultato viene riportato sulla matrice di impatto visivo incrociando la colonna relativa al valore di VPn pari a 6 (Medio Alto) con la riga relativa al valore di VIn pari a 2 (Molto Bassa) ottenendo:

$$IV = 12$$

**MATRICE DI IMPATTO VISIVO - IVc**

		VALORE PAESAGGISTICO NORMALIZZATO							
		Trascurabile	Molto Basso	Basso	Medio Basso	Medio	Medio Alto	Alto	Molto Alto
VISIBILITA' IMPIANTO NORMALIZZATO	Trascurabile	1	2	3	4	5	6	7	8
	Molto Basso	2	4	6	8	10	12	14	16
	Basso	3	6	9	12	15	18	21	24
	Medio Basso	4	8	12	16	20	24	28	32
	Media	5	10	15	20	25	30	35	40
	Medio Alto	6	12	18	24	30	36	42	48
	Alta	7	14	21	28	35	42	49	56
	Molto Alto	8	16	24	32	40	48	56	64

**Valore dell'Impatto Visivo IVc da PF 90**

- Punto di osservazione F95 – Buddusò PONTE FURREDDU cod. BUR 5455 - Beni Identitari - PPR2006



Fotosimulazione PF95

Il Valore del Paesaggio VP è pari alla somma dei tre valori di:

- Naturalità, N = 4 punteggio basso perché relativo a terreni agricoli, nello specifico zone agricole eterogenee;
- Qualità del Paesaggio, Q = 5 perché relativo a zone agricole;
- Vincolo, V = 10, punteggio alto per beni paesaggistici puntuali, parte III del D.lgs 42/04.

Risulta dunque

$$VP = N + Q + V = 19 \quad VPn = 6$$

La Visibilità dell'Impianto VI è funzione di:

- Percettibilità, P = 1.5
- Bersaglio, B = 0.66 ottenuto come prodotto tra IAF = 0.07 (la mappa dell'impatto cumulativo indica che sono visibili n.4 su 28 aerogeneratori Falk ricadenti entro AIP, n.1 su 7 del parco eolico Buddusò in progetto) e H = 9 in quanto l'altezza percepita è Alta, in considerazione del fatto che la distanza dell'aerogeneratore più vicino è a circa 3 Km;
- Frequentazione, F = 8, in quanto beni di rilevanza storico culturale;

Risulta dunque

$$VI = P \times (B + F) = 12.99 \quad VIn = 2$$

Il risultato viene riportato sulla matrice di impatto visivo incrociando la colonna relativa al valore di VPn pari a 6 (Medio Alto) con la riga relativa al valore di VIn pari a 2 (Molto Bassa) ottenendo:

$$IV = 12$$

**MATRICE DI IMPATTO VISIVO - IVc**

		VALORE PAESAGGISTICO NORMALIZZATO							
		Trascurabile	Molto Basso	Basso	Medio Basso	Medio	Medio Alto	Alto	Molto Alto
VISIBILITA' IMPIANTO NORMALIZZATO	Trascurabile	1	2	3	4	5	6	7	8
	Molto Bassa	2	4	6	8	10	12	14	16
	Bassa	3	6	9	12	15	18	21	24
	Medio Bassa	4	8	12	16	20	24	28	32
	Media	5	10	15	20	25	30	35	40
	Medio Alta	6	12	18	24	30	36	42	48
	Alta	7	14	21	28	35	42	49	56
	Molto Alta	8	16	24	32	40	48	56	64

**Valore dell'Impatto Visivo IVc da PF 95**

- Punto di osservazione F127 – Bitti – FONTE NURAGICA DI PODDI ARVU ID. 305353 - VIR Archeologico



*Fotosimulazione del PF127*

Il Valore del Paesaggio VP è pari alla somma dei tre valori di:

- Naturalità, N = 3 punteggio basso perché relativo a terreni agricoli, nello specifico seminativi semplici e colture orticole a pieno campo;
- Qualità del Paesaggio, Q = 5 perché relativo a zone agricole;
- Vincolo, V = 10, punteggio alto per beni paesaggistici puntuali, parte III del D.lgs 42/04.

Risulta dunque

$$VP = N + Q + V = 18 \quad VPn = 5$$

La Visibilità dell'Impianto VI è funzione di:

- Percettibilità, P = 1.5
  - Bersaglio, B = 1.14 ottenuto come prodotto tra IAF = 0.19 (la mappa dell'impatto cumulativo indica che sono visibili n.6 su 7 dell'impianto "GES 2 S.r.l.-Nule" e n.6 su 11 dell'impianto "GES 2 S.r.l.-Bitti Area PIP") e H = 6 in quanto l'altezza percepita è Medio Bassa, in considerazione del fatto che la distanza dell'aerogeneratore più vicino è a circa 8.9 km;
- Da tale punto di scatto il Parco eolico, in progetto, di Buddusò non risulta visibile per la presenza di vegetazione ad alto fusto.
- Frequentazione, F = 8, in quanto beni di rilevanza storico culturale;

Risulta dunque

$$VI = P \times (B + F) = 13.72 \quad VIn = 2$$

Il risultato viene riportato sulla matrice di impatto visivo incrociando la colonna relativa al valore di VPn pari a 5 (Medio) con la riga relativa al valore di VIn pari a 2 (Molto Bassa) ottenendo:

$$IV = 10$$

**MATRICE DI IMPATTO VISIVO - IVc**

		VALORE PAESAGGISTICO NORMALIZZATO							
		Trascurabile	Molto Basso	Basso	Medio Basso	Medio	Medio Alto	Alto	Molto Alto
VISIBILITA' IMPIANTO NORMALIZZATO	Trascurabile	1	2	3	4	5	6	7	8
	Molto Bassa	2	4	6	8	10	12	14	16
	Bassa	3	6	9	12	15	18	21	24
	Medio Bassa	4	8	12	16	20	24	28	32
	Media	5	10	15	20	25	30	35	40
	Medio Alta	6	12	18	24	30	36	42	48
	Alta	7	14	21	28	35	42	49	56
	Molto Alta	8	16	24	32	40	48	56	64

**Valore dell'Impatto Visivo IVc da PF 127**

- Punto di osservazione F135 – Orune NURAGHE DROSULE cod. BUR 1929 - PPR2006
- Punto di osservazione F135 – Orune NURAGHE BADU 'E PORCEDDU ID 1466 - Beni Paesaggistici ex art 143



Fotosimulazione del PF135

Il Valore del Paesaggio VP è pari alla somma dei tre valori di:

- Naturalità, N = 3 punteggio basso perché relativo a seminativi, nello specifico prati artificiali;
- Qualità del Paesaggio, Q = 5 perché relativo a zone agricole;
- Vincolo, V = 10, punteggio alto per beni paesaggistici puntuali, parte III del D.lgs 42/04.

Risulta dunque

$$VP = N + Q + V = 18 \quad VPn = 5$$

La Visibilità dell’Impianto VI è funzione di:

- Percettibilità, P = 1.5
- Bersaglio, B = 3.31 ottenuto come prodotto tra IAF = 0.55 (la mappa dell’impatto cumulativo indica che sono visibili n.8 su 11 aerogeneratori impianto “RWE Renewables Italia S.r.l.- Nule”, n.7 su 7 dell’impianto “GES 2 S.r.l.-Nule” e n.6 su 11 dell’impianto “GES 2 S.r.l.-Bitti Area PIP”) e H = 6 in quanto l’altezza percepita è Medio Alta, in considerazione del fatto che la distanza dell’aerogeneratore più vicino è a circa 8.1 Km;  
Da tale punto di scatto il Parco eolico, in progetto, di Buddusò non risulta visibile perché ricade al di sotto della linea di orizzonte.
- Frequentazione, F = 8, in quanto beni di rilevanza storico culturale;

Risulta dunque

$$VI = P \times (B + F) = 16.97 \quad VIn = 3$$

Il risultato viene riportato sulla matrice di impatto visivo incrociando la colonna relativa al valore di VPn pari a 5 (Medio) con la riga relativa al valore di VIn pari a 3 (Bassa) ottenendo:

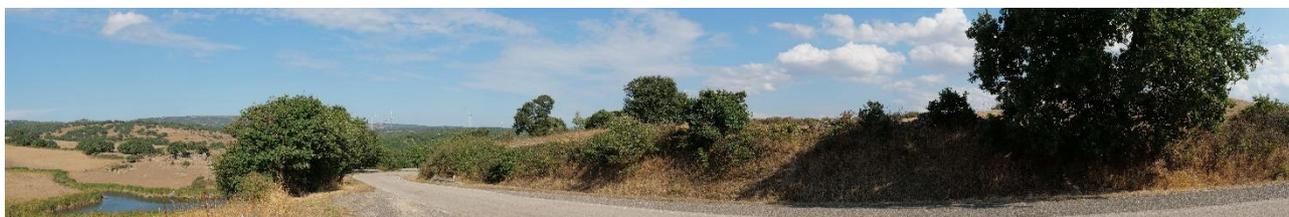
$$IV = 15$$

**MATRICE DI IMPATTO VISIVO - IVc**

		VALORE PAESAGGISTICO NORMALIZZATO							
		Trascurabile	Molto Basso	Basso	Medio Basso	Medio	Medio Alto	Alto	Molto Alto
VISIBILITA' IMPIANTO NORMALIZZATO	Trascu- rabile	1	2	3	4	5	6	7	8
	Molto Bassa	2	4	6	8	10	12	14	16
	Bassa	3	6	9	12	15	18	21	24
	Medio Bassa	4	8	12	16	20	24	28	32
	Media	5	10	15	20	25	30	35	40
	Medio Alta	6	12	18	24	30	36	42	48
	Alta	7	14	21	28	35	42	49	56
	Molto Alta	8	16	24	32	40	48	56	64

**Valore dell'Impatto Visivo IVc da PF 135**

- Punto di osservazione F187 – Pattada NURAGHE CAMPUS I



*Fotosimulazione PF187*

Il Valore del Paesaggio VP è pari alla somma dei tre valori di:

- Naturalità, N = 2 punteggio basso perché relativo a territori modellati artificialmente, nello specifico fabbricati rurali;
- Qualità del Paesaggio, Q = 3 punteggio basso perché relativo a zone urbane;
- Vincolo, V = 10, punteggio alto per beni paesaggistici puntuali, parte III del D.lgs 42/04.

Risulta dunque

$$VP = N + Q + V = 15 \qquad VPn = 4$$

La Visibilità dell'Impianto VI è funzione di:

- Percettibilità, P = 1.5
- Bersaglio, B = 0.82 ottenuto come prodotto tra IAF = 0.1 (la mappa dell'impatto cumulativo indica che sono visibili n.6 su 7 del parco eolico Buddusò in progetto e n.1 su 15 aerogeneratori dell'impianto WPD Piano d'Ertilia S.r.l. - Mamone) e H = 8 in quanto l'altezza percepita è Medio Alta, in considerazione del fatto che la distanza dell'aerogeneratore più vicino è a circa 4.1 Km;
- Frequentazione, F = 8, in quanto beni di rilevanza storico culturale;

Risulta dunque

$$VI = P \times (B + F) = 13.23 \qquad VIn = 2$$

Il risultato viene riportato sulla matrice di impatto visivo incrociando la colonna relativa al valore di VPn pari a 4 (Medio Basso) con la riga relativa al valore di VIn pari a 2 (Molto Bassa) ottenendo:

$$IV = 8$$

**MATRICE DI IMPATTO VISIVO - IVc**

		VALORE PAESAGGISTICO NORMALIZZATO							
		Trascurabile	Molto Basso	Basso	Medio Basso	Medio	Medio Alto	Alto	Molto Alto
VISIBILITA' IMPIANTO NORMALIZZATO	Trascu- rabile	1	2	3	4	5	6	7	8
	Molto Bassa	2	4	6	8	10	12	14	16
	Bassa	3	6	9	12	15	18	21	24
	Medio Bassa	4	8	12	16	20	24	28	32
	Media	5	10	15	20	25	30	35	40
	Medio Alta	6	12	18	24	30	36	42	48
	Alta	7	14	21	28	35	42	49	56
	Molto Alta	8	16	24	32	40	48	56	64

**Valore dell'Impatto Visivo IVc da PF 187**

**11.3.7.1. RISULTATI SULL'IMPATTO CUMULATIVO**

I risultati ottenuti sulla totalità dei punti di ripresa, sono i seguenti:

Valori degli indici VP e VI standard e normalizzati:

**Media VP = 20.29**

**VP massimo = 30**

**Media VI = 14.26**

**VI massimo = 19.72**

**Media VPn = 5.71 ≈ 6**

**Media VIn = 2.36 ≈ 2**

**VALORE DELL'IMPATTO COMPLESSIVO**

**Media IV=13.21 ≈ 12**

MATRICE DI IMPATTO MEDIO VISIVO CUMULATIVO RIFERITA A TUTTI I DI RIPRESA C - IV <sub>Cmedio</sub>									
		VALORE PAESAGGISTICO NORMALIZZATO							
		Trascurabile	Molto Basso	Basso	Medio Basso	Medio	Medio Alto	Alto	Molto Alto
VISIBILITA' IMPIANTO NORMALIZZATO	Trascurabile	1	2	3	4	5	6	7	8
	Molto Basso	2	4	6	8	10	12	14	16
	Basso	3	6	9	12	15	18	21	24
	Medio Basso	4	8	12	16	20	24	28	32
	Media	5	10	15	20	25	30	35	40
	Medio Alto	6	12	18	24	30	36	42	48
	Alta	7	14	21	28	35	42	49	56
	Molto Alto	8	16	24	32	40	48	56	64

*Valore dell'Impatto Visivo complessivo IV<sub>c</sub>*

La Matrice di Impatto Visivo Cumulativo evidenzia un valore medio basso del Valore Paesaggistico VP, vista la presenza nel raggio di alcuni chilometri dell'impianto di alcune, con presenza di beni paesaggistici tutelati o di alcune aree sottoposte a vincoli; il valore della Visibilità dell'Impianto VI è invece molto basso, leggermente più basso rispetto al valore calcolato esclusivamente per il nostro impianto, in considerazione del fatto che sono stati considerati l'impianto Falk Renewables esistente e i quattro impianti in fase di autorizzazione che ricadono all'interno del raggio visivo. Di seguito si riporta una tabella riassuntiva dei valori succitati relativa ai punti di ripresa posto nelle immediate vicinanze dei punti sensibili scelti (tabella 28).

	<i>V<sub>p</sub></i>	<i>V<sub>pn</sub></i>	<i>VI</i>	<i>V<sub>In</sub></i>	<i>IV</i>
<i>Punto di vista F3</i>	30	8	12	2	16
<i>Punto di vista F4</i>	19	6	12,34	2	12
<i>Punto di vista F45</i>	18	5	15,52	3	15
<i>Punto di vista F60</i>	18	5	15,75	3	15
<i>Punto di vista F61</i>	18	5	19,72	4	20
<i>Punto di vista F63</i>	30	8	14,42	2	16
<i>Punto di vista F67</i>	23	7	13,1	2	14
<i>Punto di vista F70</i>	18	5	13,05	2	10
<i>Punto di vista F83</i>	18	5	12	2	10
<i>Punto di vista F90</i>	22	6	14,86	2	12
<i>Punto di vista F95</i>	19	6	12,99	2	12
<i>Punto di vista F127</i>	18	5	13,72	2	10
<i>Punto di vista F135</i>	18	5	16,97	3	15
<i>Punto di vista F187</i>	15	4	13,23	2	8

	<i>V<sub>p</sub></i>	<i>V<sub>pn</sub></i>	<i>VI</i>	<i>V<sub>In</sub></i>	<i>IV</i>
<b>Valore Medio</b>	20,29	5,71	14,26	2,36	13,21
	<i>V<sub>pmax</sub></i>		<i>VI<sub>max</sub></i>		
<b>Valore Max</b>	30,00		19,72		

*Tabella 28: Riepilogo dei Valori considerati per ogni punto di ripresa*

In definitiva il punteggio medio del valore dell'impatto cumulativo è pari a 12, quindi sufficientemente basso in linea con i valori desunti dall'analisi di dettaglio che evidenzia un valore i IVc leggermente superiore pari a 15,78. Questi risultati evidenziano che non si hanno grandi differenze tra il valore di impatto medio visivo IVmedio generato dall'installazione degli aerogeneratori previsti nel parco in esame e il valore di impatto medio visivo cumulativo IVcmedio generato

dall'inserimento del parco eolico Falk Renewables esistente e dei parchi eolici in fase di autorizzazione, ricadenti all'interno del bacino visivo. Sulla scorta di quanto appena detto e precedentemente illustrato, si ritiene che l'impatto visivo cumulativo sia decisamente contenuto, ciò dovuto anche alle caratteristiche del territorio e all'orografia che lo caratterizza, e che quindi l'intervento proposto sia compatibile con gli obiettivi di conservazione dei valori del paesaggio.

## 12 CONCLUSIONI

Nei capitoli e paragrafi precedenti si è affrontato diffusamente il tema paesaggio, analizzando il quadro normativo che ne regola le trasformazioni ma soprattutto leggendo i caratteri essenziali e costitutivi dei luoghi in cui si è previsto l'inserimento del parco eolico in esame. In particolare sono stati esaminati gli aspetti geografici, naturalistici, idrogeomorfologici, storici, culturali, insediativi e percettivi e le intrinseche reciproche relazioni. Il paesaggio è stato quindi letto e analizzato in conformità con l'allegato tecnico del citato Decreto Ministeriale dedicato alle modalità di redazione della Relazione Paesaggistica.

Il progetto in termini di idoneità della localizzazione è assolutamente coerente con gli strumenti di pianificazione in atto e ricade in aree potenzialmente idonee per la tipologia di impianto. Il progetto non implica sottrazione di aree agricole di pregio ma interessa prevalentemente aree con vegetazione rada, per la maggior parte destinate a pascolo, che non ospitano specie vegetali rare o con problemi a livello conservazionistico. Come largamente descritto al capitolo 9, dedicato alla struttura percettiva dei luoghi, rispetto alle condizioni morfologiche e orografiche generali rientranti nell'ambito visuale di intervisibilità dell'impianto, si possono riassumere alcune considerazioni:

- La morfologia del territorio che rispecchia le caratteristiche tipiche di un altopiano, è tale da limitare molto la visibilità dell'impianto; spesso la libertà dell'orizzonte è impedita dalla presenza di ostacoli anche singoli e puntuali;
- La presenza diffusa di alberature e vegetazione anche non estese, contribuiscono a ridurre la visibilità del parco eolico, come è appunto visibile dai fotoinserti dei punti sensibili, inseriti nella presente relazione.

Pertanto dallo studio si ritiene fondatamente che l'impatto visivo sia fortemente contenuto da queste caratteristiche del territorio e che pertanto l'intervento proposto si inserisca bene nel paesaggio senza alterare gli elementi visivi prevalenti e le viste da e verso i centri abitati e i principali punti di interesse, da cui il parco nella maggior parte dei casi non risulterebbe visibile.

In conclusione, la capacità di alterazione percettiva limitata alle caratteristiche insite di un impianto eolico, la totale reversibilità dei potenziali impatti alla fine della vita utile dell'impianto, e i benefici apportati da opere di produzione di energia da fonti rinnovabili, in termini di abbattimento dei gas climalteranti, fanno sì che il progetto in esame può considerarsi coerente con le finalità generali di interesse pubblico e al tempo stesso sostanzialmente compatibile con i caratteri paesaggistici e con le relative istanze di tutela derivanti dagli indirizzi pianificatori e dalle norme che riguardano le aree di interesse.

### 13 SITOGRAFIA

#### Normativa:

- Linee Guida per l'inserimento paesaggistico degli interventi di trasformazione territoriale - La Relazione Paesaggistica. Finalità e contenuti (pubb. In GU n.25 del 31/01/2006);
- Gli impianti eolici: suggerimenti per la progettazione e la valutazione paesaggistica;
- Ministero dello sviluppo economico D.M. 10-9-2010 - Linee guida per l'autorizzazione degli impianti alimentati da fonti rinnovabili;
- Allegato alla Delib.G.R. n. 40/11 del 7.8.2015 - Individuazione delle aree e dei siti non idonei all'installazione degli impianti alimentati da fonti di energia eolica;
- Decreto legislativo 22 gennaio 2004, n. 42 - Codice dei beni culturali e del paesaggio, ai sensi dell'articolo 10 della legge 6 luglio 2002, n. 137
- Direttiva del consiglio n. 79/409/cee del 2 aprile 1979 - Conservazione degli uccelli selvatici (gazzetta ufficiale delle comunità europee l 103 del 25 aprile 1979);
- Legge Regionale 29 luglio 1998, n. 23 -Norme per la protezione della fauna selvatica e per l'esercizio della caccia in Sardegna.
- Piano Paesaggistico Regionale - Legge Regionale 25 novembre 2004, n° 8 Primo ambito omogeneo Area costiera - Allegato alla Delibera G.R. n°36/7 del 5 settembre 2006;
- Legge 18 Maggio 1989, n. 183, art. 17, comma 6 ter D.L. 180/98 e successive modifiche ed integrazioni;
- Piano Stralcio Per L'assetto Idrogeologico (PAI) - Norme Di Attuazione - Aggiornamento Ottobre 2019;
- Legge 18 Maggio 1989, n. 183, art. 17, comma 6 ter D.L. 180/98 e successive modifiche ed integrazioni;

#### Sitografia:

<http://www.sardegnaegeoportale.it/>

[www.regione.sardegna.it](http://www.regione.sardegna.it)

<http://www.sardegnaterritorio.com/>

<https://www.minambiente.it/>

<https://www.sardegnaecultura.it/>

<https://www.comunebudduso.ss.it/it/>

<http://www.lamiasardegna.it/index.htm>

<https://www.galluraturismo.eu/chiese-campestri-a-budduso/>

<https://chiesedisardegna.weebly.com>