

TITLE: RELAZIONE PAESAGGISTICA

AVAILABLE LANGUAGE: IT

**IMPIANTO EOLICO DI 31 MW IN LOCALITA' "FERRALZOS"
COMUNI DI SUNI, SAGAMA E SCANO DI MONTIFERRO (OR),
SINDIA E MACOMER (NU)**

Progetto definitivo

Relazione Paesaggistica

Il Tecnico

Ing. Leonardo Sblendido



File:C21BLN001DWR05600_RelazionePaesaggistica

| REV. | DATE | DESCRIPTION | PREPARED | VERIFIED | APPROVED |
|------|------------|------------------------|--------------|-----------|--------------|
| 00 | 30/06/2022 | Prima emissione | F. Maestrini | M.Barresi | L. Sblendido |

VALIDATION

| | | |
|---------------|-------------|--------------|
| COLLABORATORS | VERIFIED BY | VALIDATED BY |
|---------------|-------------|--------------|

| | |
|------------------------------|--|
| PROJECT / PLANT EO SINDIA | INTERNAL CODE C21BLN001DWR05600 |
|------------------------------|--|

| | | |
|----------------|---------|-------------------|
| CLASSIFICATION | COMPANY | UTILIZATION SCOPE |
|----------------|---------|-------------------|

INDICE

| | | |
|-------|--|-----|
| 1 | PREMESSA | 4 |
| 2 | MOTIVAZIONI DEL PROGETTO | 5 |
| 3 | STRUTTURA, OBIETTIVI E CRITERI DI REDAZIONE DEL DOCUMENTO | 6 |
| 4 | DESCRIZIONE DELL'OPERA E LOCALIZZAZIONE DELL'AREA DI INTERVENTO | 7 |
| 4.1 | Localizzazione dell'area di intervento | 7 |
| 4.2 | Descrizione delle opere: caratteristiche tecniche e fisiche del progetto | 12 |
| 4.2.1 | Caratteristiche tecniche e fisiche del progetto..... | 13 |
| 4.2.2 | Fasi di realizzazione dell'opera..... | 28 |
| 4.2.3 | Tempi di esecuzione dell'intervento..... | 28 |
| 4.2.4 | Modalità di esecuzione dell'intervento..... | 28 |
| 5 | ANALISI DELLO STATO ATTUALE DEL PAESAGGIO..... | 30 |
| 5.1 | Descrizione dei caratteri paesaggistici e del contesto di intervento | 30 |
| 5.2 | Inquadramento geomorfologico..... | 31 |
| 5.3 | Idrografia..... | 35 |
| 5.4 | Sistemi Territoriali e Naturalistici..... | 36 |
| 5.5 | Elementi di pregio storico-culturale..... | 37 |
| 5.6 | Viabilità storica e sistemi attuali di trasporto..... | 38 |
| 6 | INDICAZIONE ED ANALISI DEI LIVELLI DI TUTELA OPERANTI NEL CONTESTO PAESAGGISTICO E NELL'AREA DI INTERVENTO CONSIDERATA..... | 42 |
| 6.1 | Piano Paesaggistico Regionale..... | 42 |
| 6.1.1 | Assetto ambientale | 45 |
| 6.1.2 | Assetto storico culturale | 67 |
| 6.1.3 | Assetto insediativo..... | 83 |
| 6.2 | Pianificazione Provinciale..... | 85 |
| 6.3 | Pianificazione Comunale..... | 86 |
| 6.3.1 | Comune di Suni..... | 86 |
| 6.3.2 | Comune di Sindia | 88 |
| 6.3.3 | Comune di Sagama..... | 93 |
| 6.3.4 | Comune di Scano di Montiferro..... | 96 |
| 6.3.5 | Comune di Macomer | 99 |
| 7 | SITAP..... | 103 |
| 8 | RAPPRESENTAZIONE FOTOGRAFICA DELLO STATO ATTUALE DELL'AREA DI INTERVENTO E DEL CONTESTO PAESAGGISTICO | 105 |
| 9 | VERIFICA DELLA COMPATIBILITA' PAESAGGISTICA DEL PROGETTO | 127 |
| 9.1 | Definizione dell'intervisibilità dell'impianto | 127 |
| 9.1.1 | Costruzione della Carta di Intervisibilità..... | 127 |
| 9.1.2 | Individuazione dell'Area di Impatto Potenziale (AIP)..... | 130 |
| 9.1.3 | Individuazione dei beni culturali nel raggio di intervisibilità (DM 10/2010) | 130 |
| 9.2 | Metodo di valutazione | 145 |
| 9.3 | Criteri per la stima degli impatti | 146 |
| 9.3.1 | Valutazione comparata ante-operam/post-operam..... | 149 |
| 9.4 | Valutazione dell'impatto cumulativo..... | 205 |
| 9.5 | Valutazione comparata finale | 208 |

10 CONCLUSIONI 213

1 Premessa

Il presente documento è stato redatto al fine di verificare la compatibilità paesaggistica relativa alla realizzazione di un impianto eolico e relative opere di connessione, proposto da Wind Energy Suni S.r.l., da realizzarsi nei territori dei comuni di Suni, Sagama e Scano di Montiferro, ricadenti nella provincia di Oristano (OR), e di Sindia e Macomer, ricadenti nella provincia di Nuoro (NU), in quanto lo stesso:

- rientra nella categoria delle opere di grande impegno territoriale, per come inquadrate dalla lettera e), comma 1, art. 109, delle NTA del PPR della Regione Sardegna “Impianti per la produzione energetica, termovalorizzazione e stoccaggio”;

ed inoltre alcune componenti di impianto interferiscono con:

- aree tutelate ai sensi dell’art. 142, comma 1, lettera c) del D.Lgs 42/2004 “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”; ai sensi dell’art. 18, comma 2 delle NTA del PPR, per tale tipologia di vincolo, ogni trasformazione dello stato dei luoghi, è soggetta ad autorizzazione paesaggistica;
- aree di tutela di 100 m dai beni paesaggistici art. 143 D.Lgs. 42/04 e succ. mod., ai sensi dell’art. 49, comma 1, lettera a) delle NTA del PPR.

L’energia elettrica prodotta dall’impianto concorrerà al raggiungimento dell’obiettivo di incrementare la produzione di energia elettrica da fonti rinnovabili, coerentemente con gli accordi siglati a livello comunitario dall’Italia.

Gli interventi in progetto verranno descritti in particolare nel capitolo 4 del presente studio.

Le verifiche e le valutazioni sulla potenziale l’incidenza paesaggistica delle opere, sono stata effettuate ai sensi del *Decreto Legislativo 22 Gennaio 2004, n.42* e relativi allegati, recante “*Codice dei beni culturali e del paesaggio*”, come modificato dai successivi decreti correttivi e integrativi (*DPR del 13 Febbraio 2017, n.31*), sulla base dei contenuti esplicitati nel *D.P.C.M. 12 Dicembre 2005 (G.U. del 31 Gennaio 2006 n.25, Serie Generale)*.

2 Motivazioni del progetto

Il servizio offerto consiste nella produzione di energia da fonti rinnovabili, senza emissioni di anidride carbonica, da rendere disponibile alle migliori condizioni tecnico - economiche.

Il progetto presuppone l'offerta di un concreto contributo al raggiungimento degli obiettivi nazionali nella produzione di energia da fonti rinnovabili.

Il parco eolico, proposto da Wind Energy Suni S.r.l., è costituito da N.5 aerogeneratori, di potenza nominale singola pari a 6,2 MW, per una potenza nominale complessiva di 31 MW. L'energia elettrica prodotta sarà convogliata, dall'impianto, mediante cavi interrati di tensione 36 kV, al punto di connessione previsto nella SE RTN TERNA 380/150/36/36 kV "Macomer 380", ubicata nel Comune di Macomer.

L'iniziativa trova forza e riscontro nelle linee di indirizzo delle politiche ambientali nazionali ed europee. L'Unione europea (UE) è una delle potenze economiche più dinamiche nella lotta alle emissioni di gas serra. Nel 2019 aveva già ridotto le sue emissioni di gas serra del 24 % rispetto ai livelli del 1990, dimostrando di essere sulla buona strada verso il conseguimento dell'obiettivo stabilito nel protocollo di Kyoto di ridurre le emissioni del 20 % entro il 2020. Nel dicembre 2019 la Commissione europea ha presentato il Green Deal europeo e ora propone un pacchetto di misure volte a fissare obiettivi più ambiziosi in termini di riduzione delle emissioni di gas serra per il 2030 e a decarbonizzare l'economia dell'UE entro il 2050, conformemente all'accordo di Parigi. Per favorire un percorso equilibrato verso la neutralità dell'UE in termini di emissioni di carbonio entro il 2050, nel settembre 2021 la Commissione ha convenuto di innalzare al 55 % il precedente obiettivo di riduzione delle emissioni di gas serra pari al 40 % entro il 2030, rispetto ai livelli del 1990. Ad oggi tali obiettivi risultano attuativi a seguito dell'approvazione del "Regolamento Parlamento europeo e Consiglio Ue 2021/1119/Ue - Quadro per il conseguimento della neutralità climatica"

La direttiva europea sulle energie rinnovabili (direttiva (UE) 2018/2001), recepita e resa attuativa dallo Stato Italiano con D.Lgs dell'8 Novembre 2021, n. 199, è intesa a garantire che, entro il 2030, le energie rinnovabili quali biomassa ed energie eolica, idroelettrica e solare rappresentino almeno il 32 % del consumo totale di energia dell'UE in termini di produzione di elettricità, trasporto, riscaldamento e raffreddamento. Ciascuno Stato membro adotta il proprio piano di azione nazionale per le energie rinnovabili, comprensivo di obiettivi settoriali.

In ambito nazionale, la "Strategia Nazionale di adattamento ai cambiamenti climatici" (SNAC) da attuare mediante un Piano di Azione/Piani di Azione Settoriali, è stata definita all'esito di una complessa attività istruttoria e di consultazione condotta dall'allora MATTM (oggi MITE). La strategia e il Piano di Azione/Piani di Azione Settoriali indicano tempi e modi di internalizzazione delle tematiche di Adattamento ai Cambiamenti Climatici nei Piani e Programmi settoriali

nazionali, distrettuali, regionali e locali.

3 Struttura, obiettivi e criteri di redazione del documento

La Relazione Paesaggistica è stata redatta secondo quanto definito e disciplinato dall'Allegato del D.P.C.M. del 12 Dicembre 2005, dall'allegato e) alla D.G.R. n. 59/90 del 27.11.2020 e dall'Allegato alla D.G.R. n. 24/12 del 19.5.2015 "Linee guida per i paesaggi industriali in Sardegna" e tenendo in debita considerazione quanto disposto e disciplinato dal D.Lgs 42/2004 e D.M. 10 settembre 2010 "Linee guida per l'autorizzazione degli impianti alimentati da fonti rinnovabili", sviluppando nello specifico i seguenti contenuti:

- Analisi dello stato attuale dei beni paesaggistici interessati dal progetto;
- Descrizione degli interventi progettuali;
- Valutazione della compatibilità paesaggistica, esplicitando gli eventuali tipi di impatti sul paesaggio e, qualora prevedibili, le relative misure di mitigazione;
- Compatibilità rispetto ai vincoli presenti;
- Congruità con i criteri di gestione dell'area;
- Coerenza con gli obiettivi di qualità paesaggistica.

In particolare, per raggiungere questo obiettivo, lo studio è stato strutturato secondo i seguenti punti:

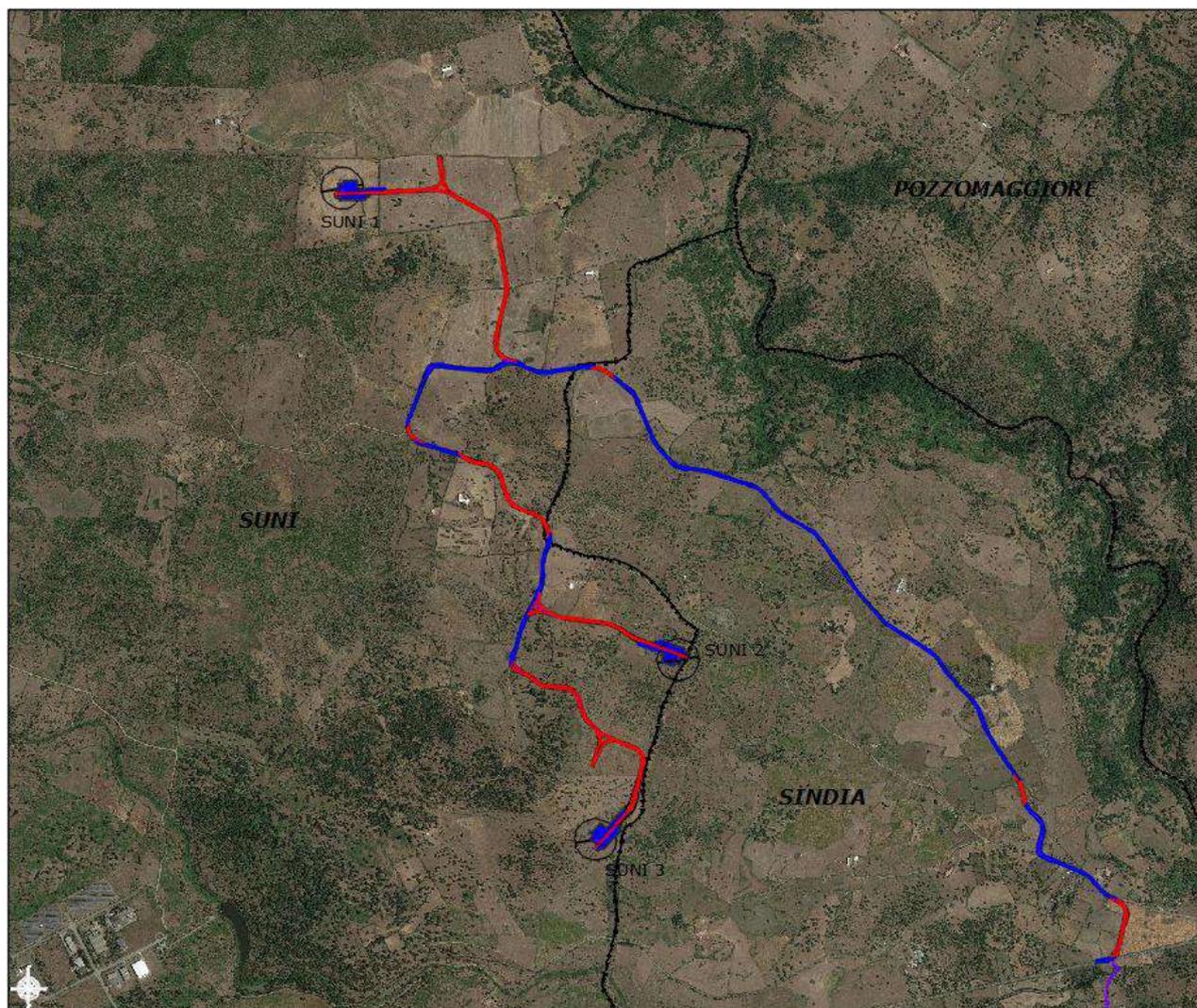
- Descrizione degli interventi proposti;
- Indicazione e analisi dei livelli di tutela operanti nel contesto paesaggistico e nell'area di intervento considerata, rilevabili dagli strumenti di pianificazione paesaggistica vigenti sul territorio di interesse;
- Analisi dello stato attuale dei luoghi, con descrizione dei caratteri paesaggistici dell'area di intervento e del contesto, attraverso estratti cartografici e documentazione fotografica;
- Valutazione dell'impatto potenziale sulla qualità del paesaggio e delle visuali e sulla compatibilità degli interventi nel contesto paesaggistico in cui essi si inseriscono, anche attraverso l'elaborazione di fotoinserti da punti significativi.

4 Descrizione dell'opera e localizzazione dell'area di intervento

4.1 Localizzazione dell'area di intervento

L'area di intervento è situata nei comuni di Suni, Sagama e Scano di Montiferro, ricadenti nella provincia di Oristano (OR), e di Sindia e Macomer, ricadenti nella provincia di Nuoro (NU).

Il layout di progetto è sviluppato nella configurazione così come illustrata nello stralcio di inquadramento su ortofoto, riportato di seguito:



Strada esistente da adeguare



Strada di nuova realizzazione



Cavidotto 36 kV



Limiti amministrativi comunali (Suni, Sindia, Sagama e Macomer)



Pozzofa



Aerogeneratore SO 170

Figura 1 – Primo inquadramento dell'ubicazione delle WTG, della viabilità di impianto e del cavidotto su base ortofoto

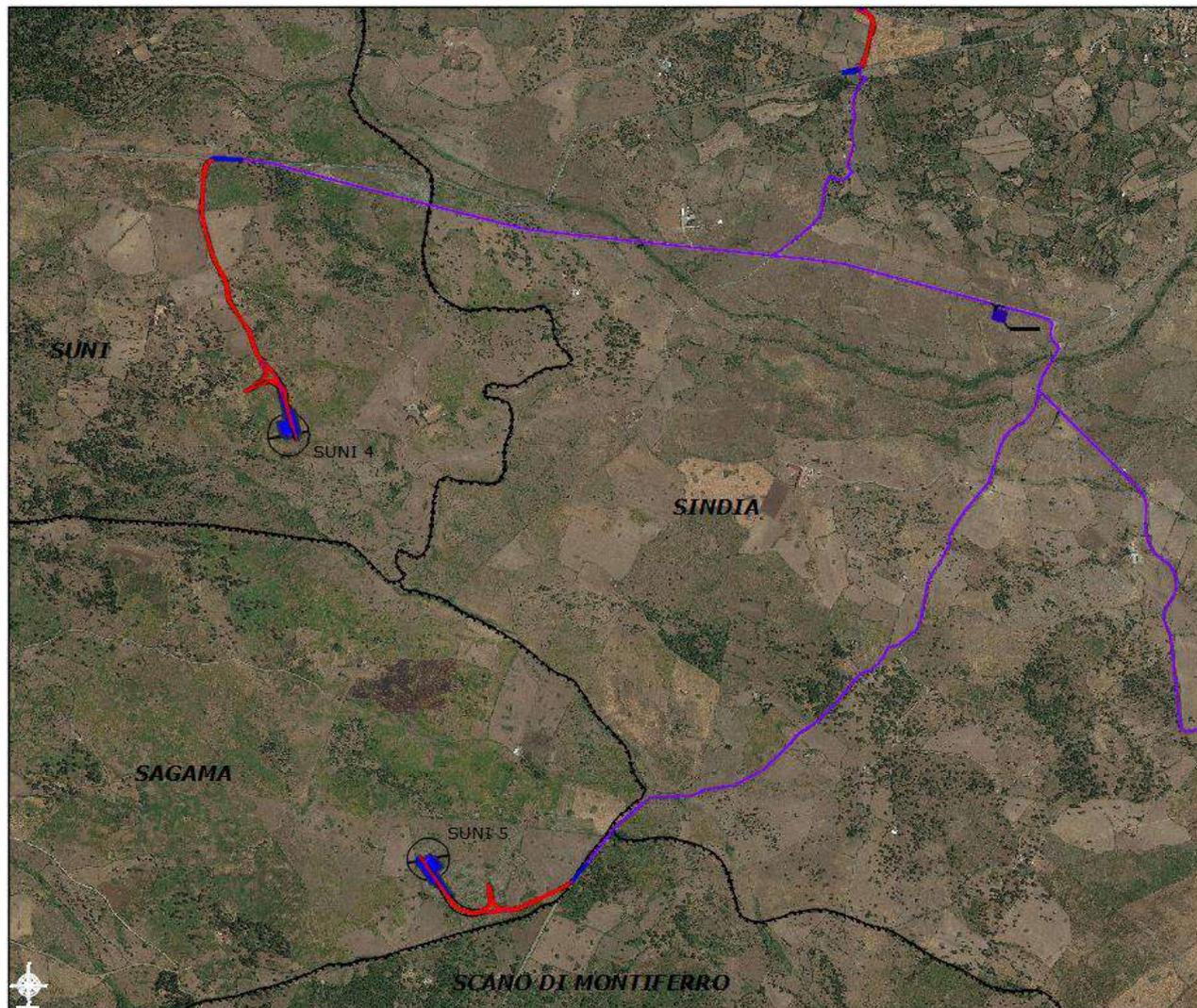
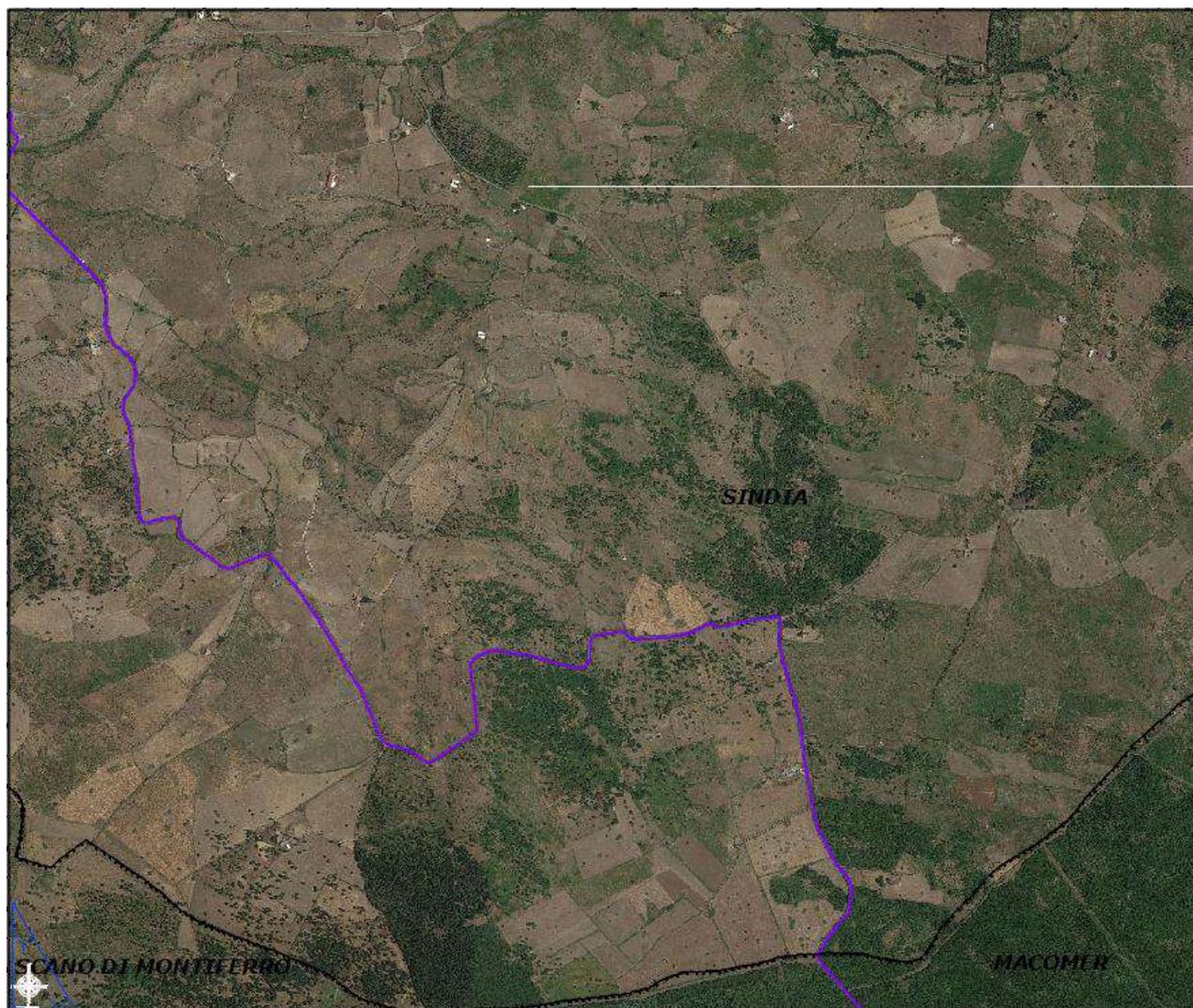
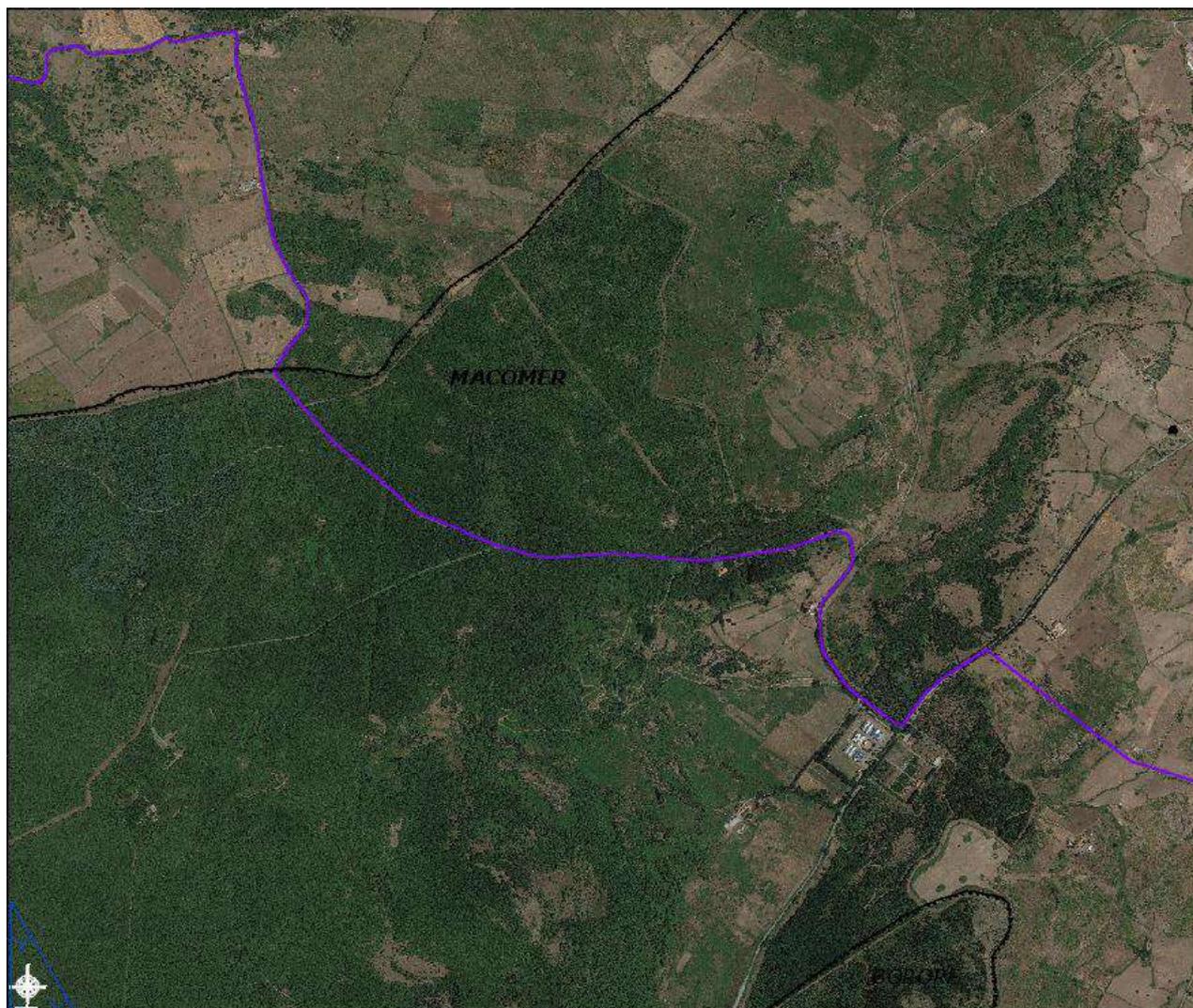


Figura 2 - Secondo inquadramento dell'ubicazione delle WTG, della viabilità di impianto e del cavidotto su base ortofoto



----- Cavidotto 36 kV

Figura 3 - Terzo inquadramento dell'ubicazione delle WTG, della viabilità di impianto e del cavidotto su base ortofoto



----- Cavidotto 36 kV

Figura 4 - Quarto inquadramento dell'ubicazione delle WTG, della viabilità di impianto e del cavidotto su base ortofoto

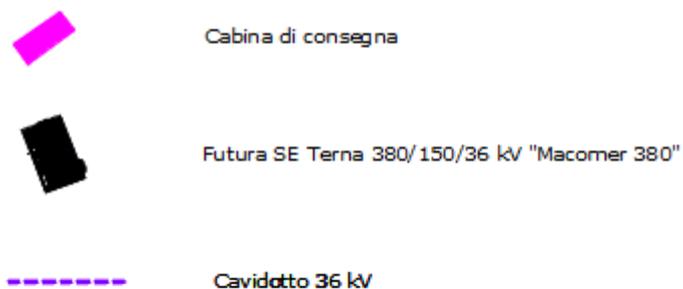
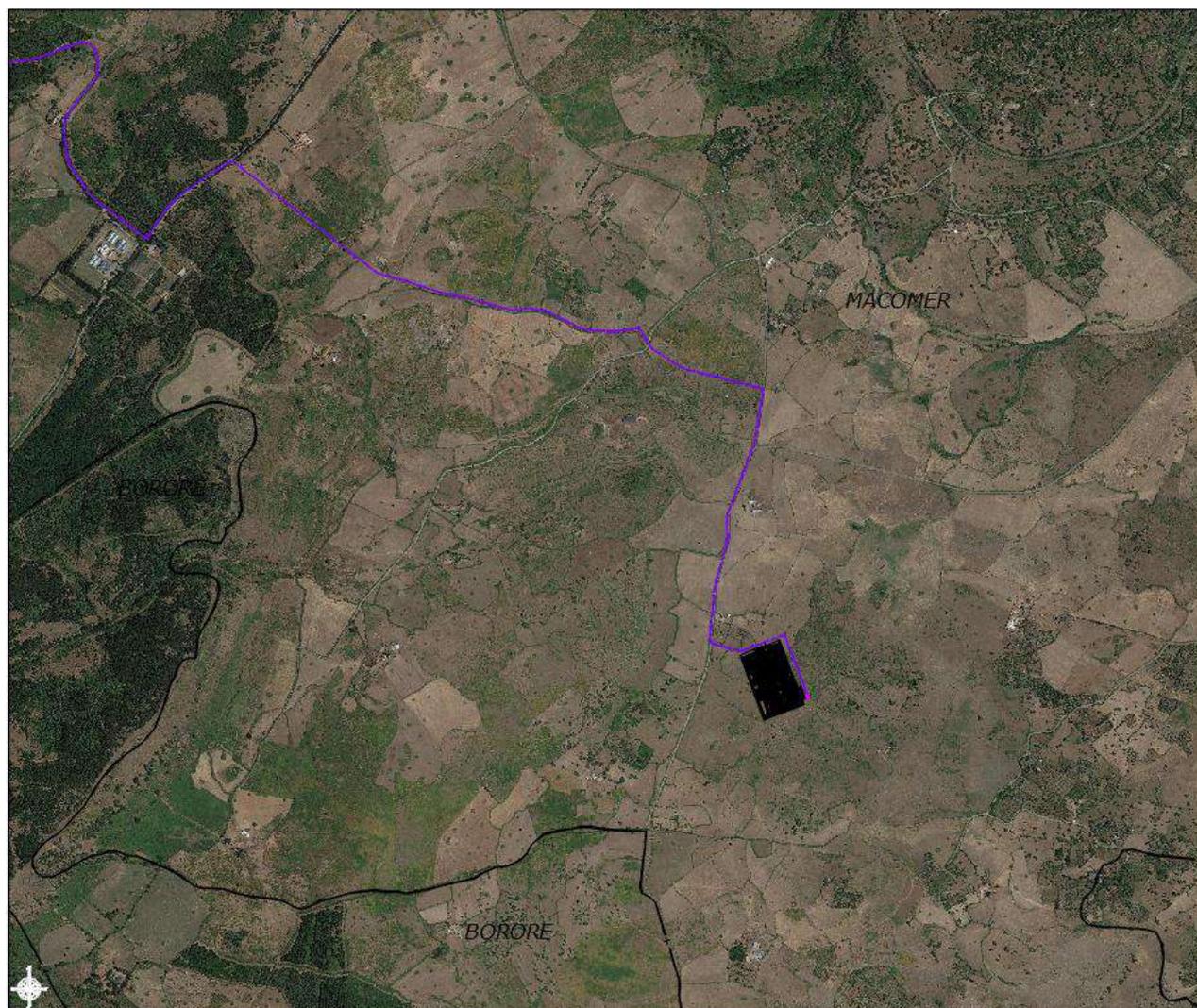


Figura 5 – Quinto inquadramento dell'ubicazione delle WTG, della viabilità di impianto e del cavidotto su base ortofoto

Nello specifico, tutte le WTG ricadono all'interno dei limiti amministrativi del comune di Suni, ad eccezione della WTG "SUNI 5", la quale ricade nel comune di Sagama. La cabina di raccolta insiste nel comune di Sindia, mentre la SE RTN TERNA 380/150/36 kV "Macomer 380" insiste sul territorio del comune di Macomer. Il cavidotto 36 kV interessa i comuni di Suni, Sagama, Sindia,

Scano di Montiferro e Macomer; mentre la viabilità di servizio interessa tutti i comuni sopra citati, ad eccezione del comune di Macomer.

Le coordinate degli aerogeneratori costituenti l'impianto, espresse nel sistema di riferimento UTM-WGS84 (fuso 32), risultano:

Tabella 1 - Coordinate degli aerogeneratori in progetto

| WTG | Comune | Est [m] | Nord [m] |
|---------------|---------------|----------------|-----------------|
| SUNI 1 | SUNI | 466135 | 4463389 |
| SUNI 2 | SUNI | 467497 | 4461464 |
| SUNI 3 | SUNI | 467163 | 4460729 |
| SUNI 4 | SUNI | 466941 | 4458749 |
| SUNI 5 | SAGAMA | 467510 | 4457016 |

Nella successiva tabella, vengono riportate le distanze delle singole WTG dai centri abitati dei Comuni ove ricade il layout di impianto.

Tabella 2: Distanze (espresse in Km) delle singole WTG dai centri abitati dei Comuni prossimi all'impianto

| Comune | Suni | Sagama | Sindia | Macomer | Scano di Montiferro |
|---------------|-------------|---------------|---------------|----------------|----------------------------|
| SUNI 1 | 5,8 | 6,7 | 5,0 | 14,8 | 11,4 |
| SUNI 2 | 5,8 | 5,5 | 2,9 | 12,8 | 9,7 |
| SUNI 3 | 5,2 | 4,7 | 3,1 | 12,8 | 8,9 |
| SUNI 4 | 4,7 | 3,1 | 3,8 | 12,6 | 7,0 |
| SUNI 5 | 5,7 | 3,1 | 4,5 | 11,8 | 5,5 |

4.2 Descrizione delle opere: caratteristiche tecniche e fisiche del progetto

La descrizione delle attività relative all'intervento proposto viene effettuata distinguendo le fasi di cantiere e le fasi di esercizio dello stesso, riassunte nella tabella che segue:

Tabella 3: Azioni Progettuali in fase di Cantiere e di Esercizio

| Fase | Azioni progettuali |
|--------------------------|--|
| FASE DI CANTIERE | <ul style="list-style-type: none">• Allestimento Aree cantiere e approvvigionamento materiali• Lavorazioni opere civili• Installazione Aerogeneratori, piazzole e viabilità• Realizzazione elettrodotti interrati (36 kV)• Realizzazione cabina di raccolta a 36 kV• Dismissione del cantiere |
| FASE DI ESERCIZIO | <ul style="list-style-type: none">• Funzionamento dell'impianto• Manutenzione dell'impianto, dei cavidotti e della cabina di raccolta |

4.2.1 Caratteristiche tecniche e fisiche del progetto

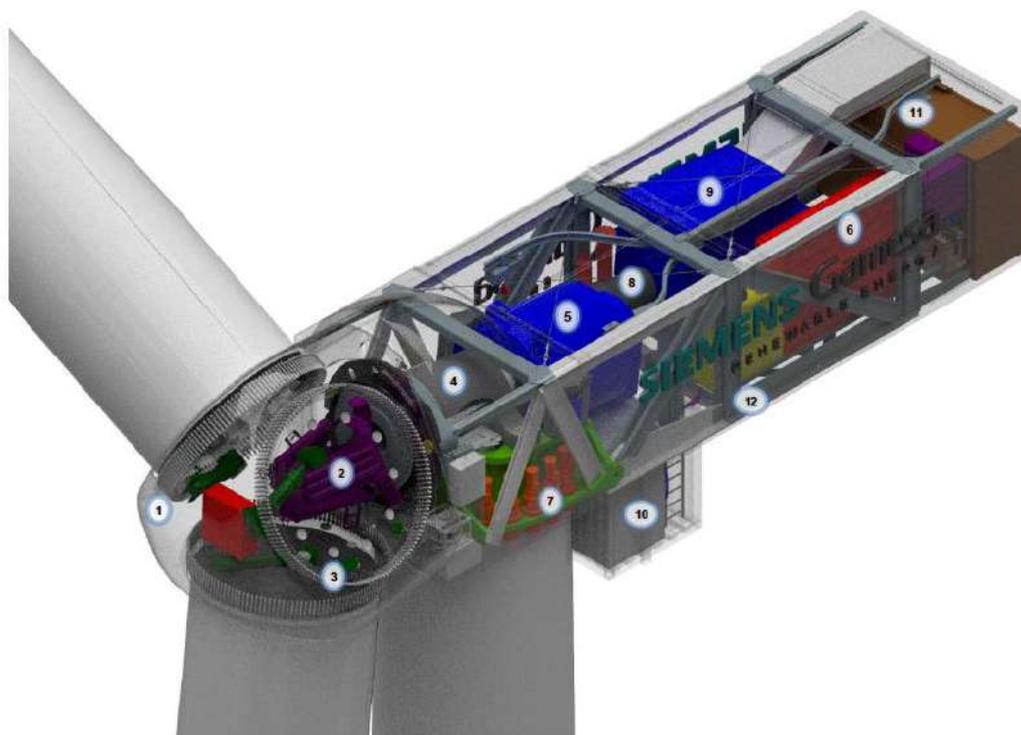
Il progetto del parco eolico prevede l'installazione di 5 aerogeneratori da 6,2 MW per una potenza complessiva pari a 31,0 MW.

Propedeutica all'esercizio dell'impianto, la realizzazione di tutte le opere accessorie e di servizio per la costruzione e gestione dell'impianto, quali:

- Piazzole di montaggio e manutenzione per ogni singolo aerogeneratore;
- Viabilità interna di accesso alle singole piazzole sia per le fasi di cantiere che per le fasi di manutenzione;
- Adeguamento della viabilità esistente interna all'area di impianto per consentire la trasportabilità delle componenti;
- Cavidotti (36 kV) interrati interni all'impianto di connessione tra i singoli aerogeneratore;
- Cabina di raccolta (36 kV).
- Cavidotto (36 kV) di veicolazione dell'energia prodotta dalla cabina di raccolta del parco eolico al punto di connessione
- Cabina di Consegna (36 kV);

4.2.1.1 Aerogeneratori

Gli aerogeneratori costituenti il parco eolico hanno tutti lo stesso numero di pale (tre) e la stessa altezza. Si riportano a seguire le caratteristiche tecniche riferite all'aerogeneratore considerato nella progettazione definitiva.



| | |
|-----------------------|--------------------|
| 1 Hub | 7 Yaw system |
| 2 Pitch system | 8 High speed shaft |
| 3 Blade bearings | 9 Generator |
| 4 Low speed shaft | 10 Transformer |
| 5 Gearbox | 11 Cooling system |
| 6 Electrical cabinets | 12 Rear Structure |

Figura 6- Allestimento navicella dell'aerogeneratore

Rotore

Il rotore è costituito da un mozzo (hub) realizzato in ghisa sferoidale, montato sull'albero a bassa velocità della trasmissione con attacco a flangia. Il rotore è sufficientemente grande da fornire spazio ai tecnici dell'assistenza durante la manutenzione delle pale e dei cuscinetti all'interno della struttura.

Diametro: 170 m

Superficie massima spazzata dal rotore: 22.697 m²

Numero di pale: 3

Velocità: variabile per massimizzare la potenza erogata nel rispetto dei carichi e dei livelli di rumore.

Torre

Tipo tubolare in acciaio e/o in cemento armato.

Pale

Il materiale di cui risulta costituita la pala è composto da una matrice in fibra di vetro e carbonio pultrusi. La pala utilizza un design basato su profili alari. La lunghezza della singola pala è pari a 83,33 m.

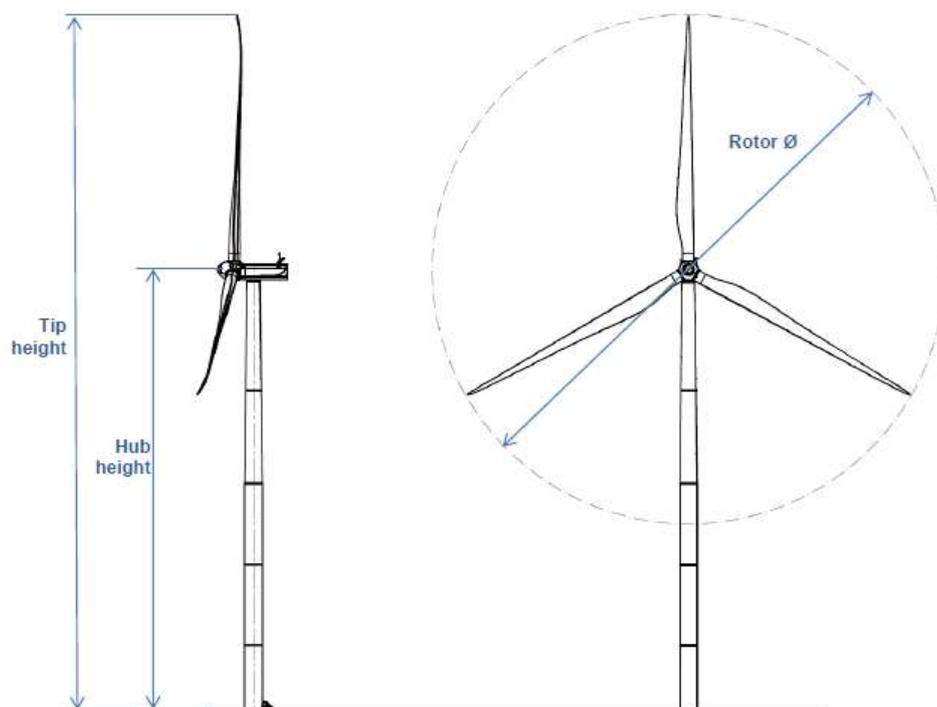


Figura 7- Dimensioni aerogeneratore tipo

Tabella 4. Dimensioni aerogeneratore tipo

| | |
|--|-------|
| Altezza della punta (Tip height) | 200 m |
| Altezza del mozzo (Hub height) | 115 m |
| Diametro del rotore (Rotor \varnothing) | 170 m |

Generatore

Tipo DFIG asincrono, potenza massima 6350 kW @30°C .

4.2.1.2 Fondazioni aerogeneratori

Le opere di fondazione degli aerogeneratori, completamente interrato, saranno su plinti in cemento armato.

La singola fondazione risulta conforme alle seguenti caratteristiche:

- Pendenza superficie tronco conica < 25%
- Altezza soletta conica > 50cm

Per maggiori approfondimenti si rinvia agli elaborati progettuali “C21BLN001DWR00300_ *Relazione preliminare di calcolo delle fondazioni aerogeneratori*” e “C21BLN001DWD02500_ *Tipologico fondazione aerogeneratore*”

4.2.1.3 Piazzole aerogeneratori

In fase di cantiere e di realizzazione dell'impianto sarà necessario approntare delle aree, denominate piazzole degli aerogeneratori, prossime a ciascuna fondazione, dedicate al posizionamento delle gru ed al montaggio di ognuno dei 7 aerogeneratori costituenti il Parco Eolico. Internamente alle piazzole si individuano le seguenti aree:

- ✓ Area della gru di supporto
- ✓ Area di stoccaggio delle sezioni della torre
- ✓ Area di stoccaggio della navicella
- ✓ Area di stoccaggio delle pale
- ✓ Area di assemblaggio della gru principale
- ✓ Area di stoccaggio dei materiali e degli strumenti necessari alle lavorazioni di cantiere

Le dimensioni delle diverse aree sono rappresentate nell'elaborato “C21BLN001DWD02300_ *Tipologico piazzola*”.

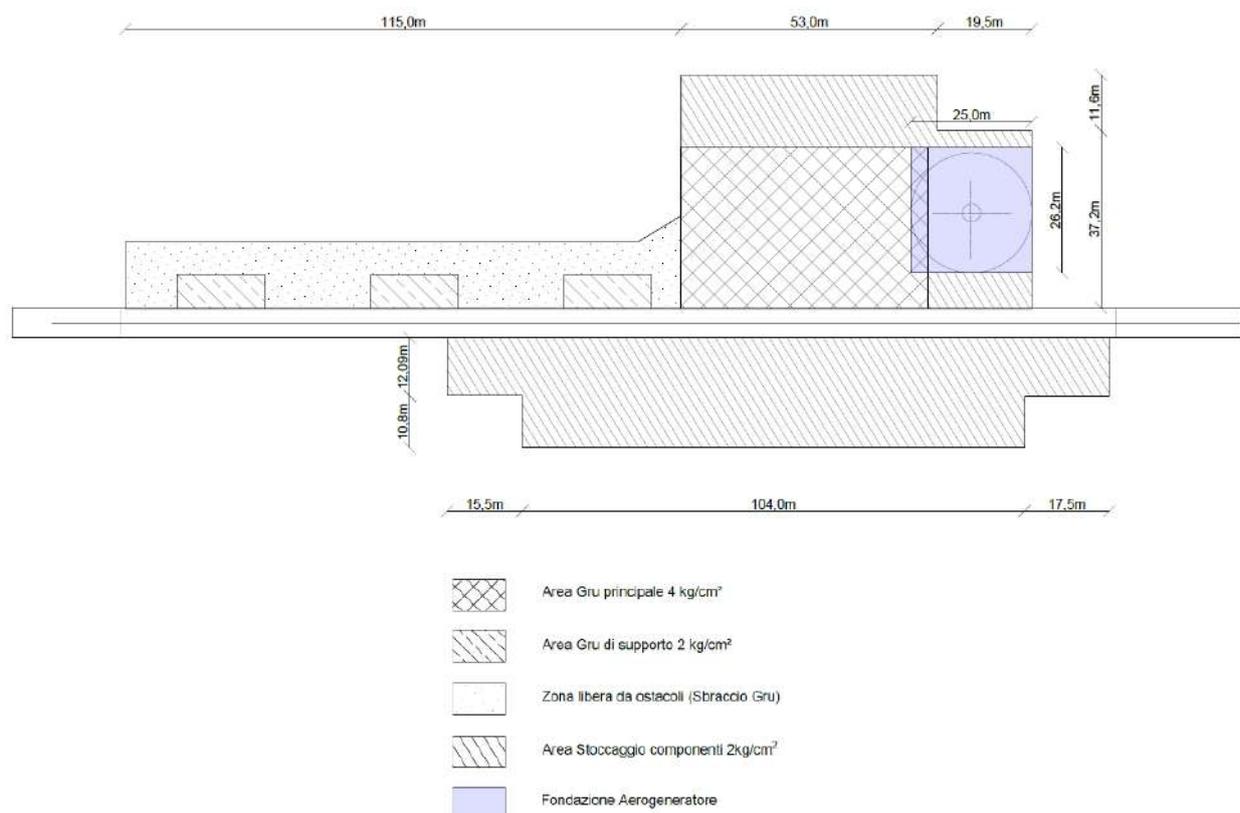


Figura 8- Tipologico piazzola.

La realizzazione di tutte le piazzole sarà eseguita mediante uno spianamento dell'area circostante

ciascun aerogeneratore, prevedendo una pendenza longitudinale della singola piazzola compresa tra 0,2% e 1% utile al corretto deflusso delle acque superficiali.

Nella zona di installazione della gru principale la capacità portante sarà pari ad almeno 4 kg/cm², tale valore può scendere a 2 kg/cm² se si prevede di utilizzare una base di appoggio per la gru; la sovrastruttura è prevista in misto stabilizzato per uno spessore totale di circa 30 cm.

Il terreno esistente deve essere adeguatamente preparato prima di posizionare gli strati della sovrastruttura. È necessario raggiungere la massima rimozione del suolo vegetale e un'adeguata compattazione al fine di evitare cedimenti del terreno durante la fase d'installazione dovuti al posizionamento della gru necessaria per il montaggio.

Al termine dei lavori le aree temporanee della piazzola, usate durante la fase di cantiere, verranno sistemate a verde per essere restituite agli usi precedenti ai lavori.

4.2.1.4 Viabilità di impianto

L'accesso al sito da parte dei mezzi di trasporto degli aerogeneratori avverrà attraverso le strade esistenti. Al fine di limitare al minimo gli interventi di adeguamento, sono state prese in considerazione nuove tecniche di trasporto finalizzate a ridurre al minimo gli spazi di manovra degli automezzi. Rispetto alle tradizionali tecniche di trasporto è previsto l'utilizzo di mezzi che permettono di modificare lo schema di carico durante il trasporto e di conseguenza limitare i raggi di curvatura, le dimensioni di carreggiata e quindi i movimenti terra e l'impatto sul territorio.

Le aree di ubicazione degli aerogeneratori risultano raggiungibili dalla viabilità di impianto di nuova realizzazione. La presenza della viabilità esistente ha consentito, in fase di redazione del progetto, di minimizzare gli effetti derivanti dalla realizzazione dei tratti di strada in progetto, limitati alle zone dove non è presente alcun tipo di viabilità fruibile e/o adeguabile, portando allo sviluppo della nuova viabilità di accesso, tra le strade esistenti e/o adeguate e le piazzole di servizio degli aerogeneratori.

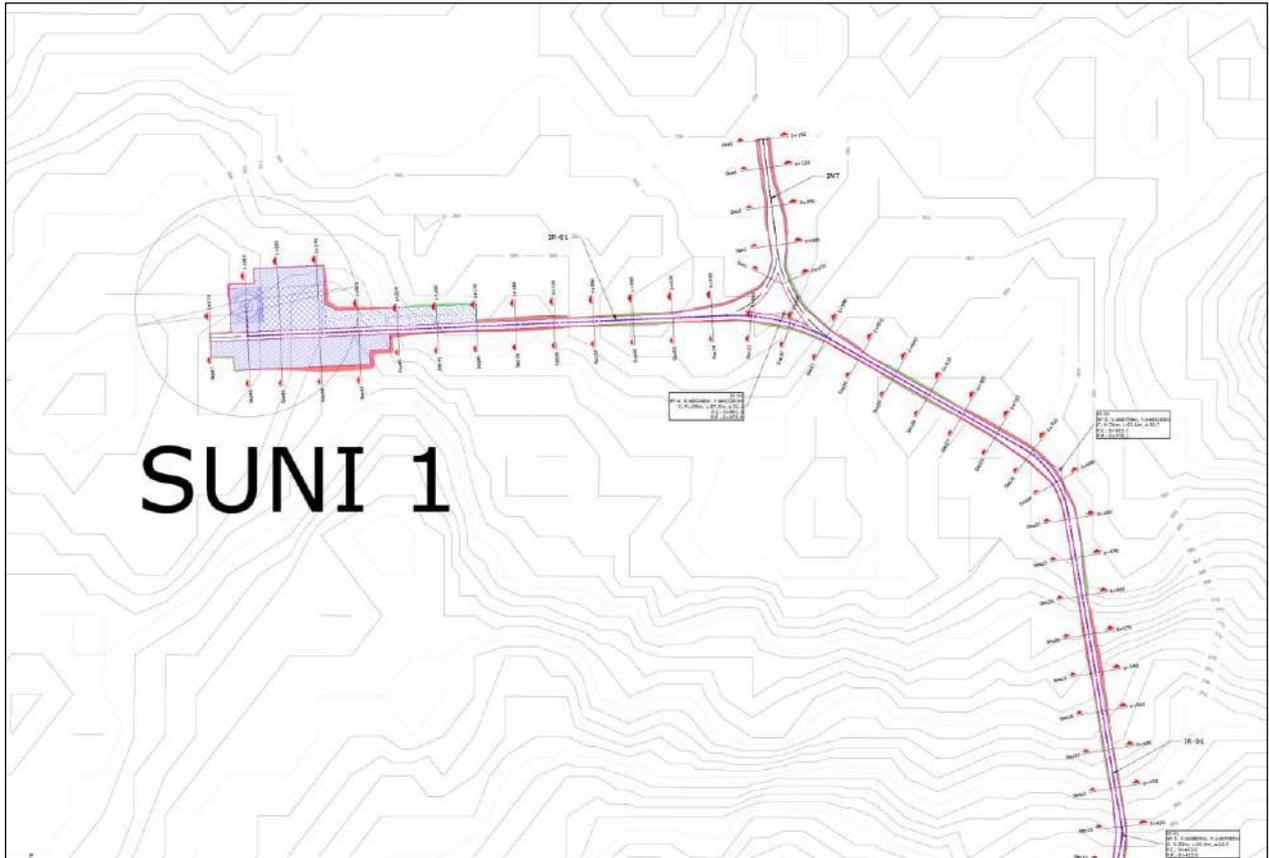


Figura 9- Tracciato planimetrico viabilità di nuova realizzazione.

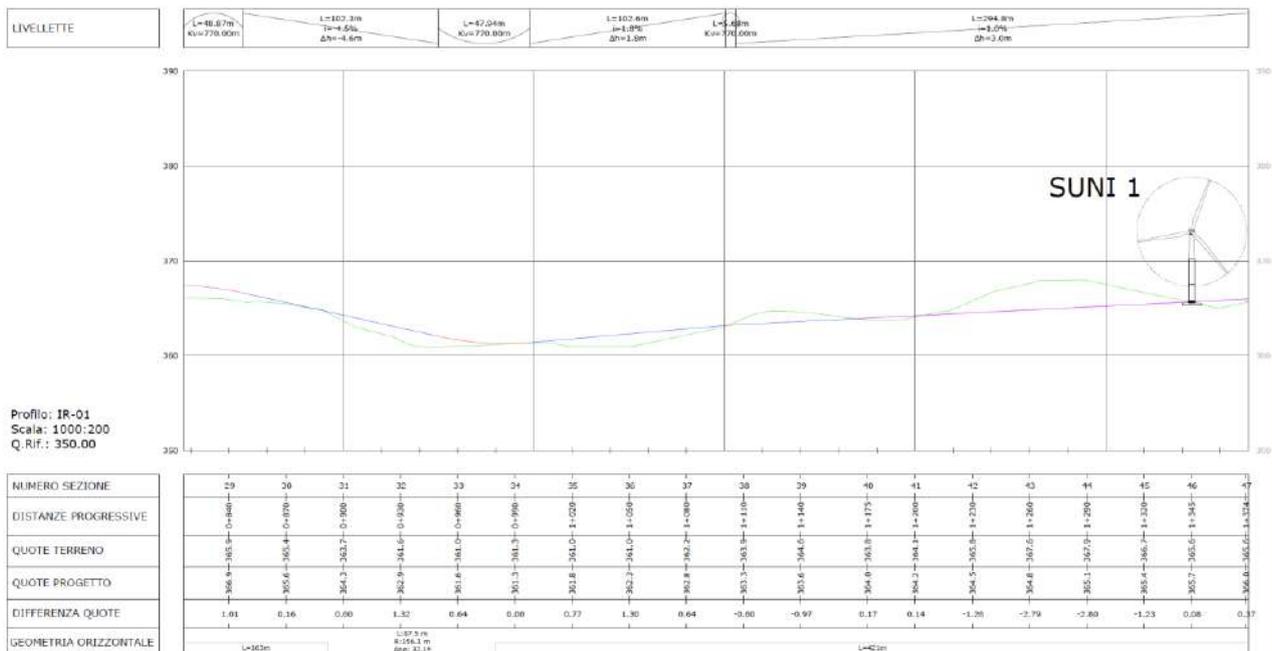


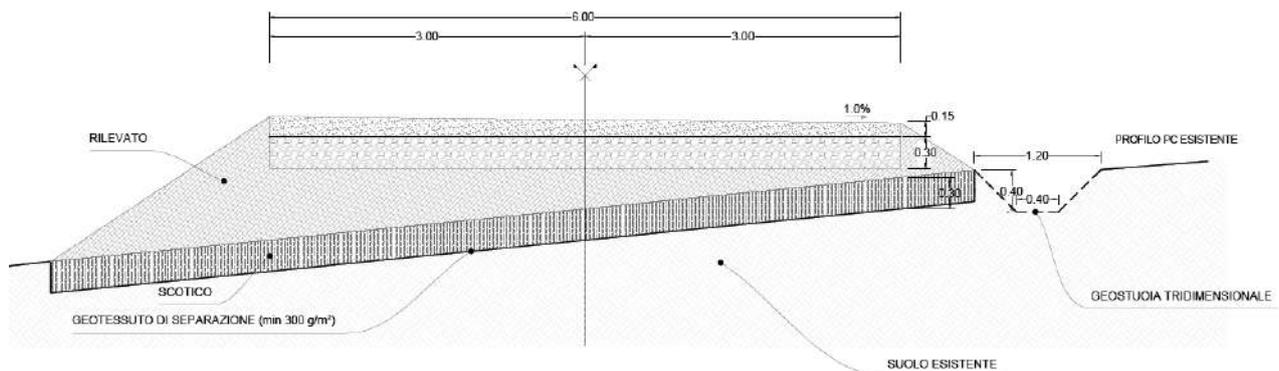
Figura 10- Profilo longitudinale tratto di viabilità di nuova realizzazione. Fonte: elaborato di progetto "C21BLN001DWD02200_Profilo longitudinali stradali e sezioni trasversali"

Nel caso di adeguamento di strade esistenti e/o di creazione di strade nuove, la larghezza normale della strada in rettilo fra i cigli estremi (cunette escluse) è fissata in 6 m.

Il profilo trasversale della strada è costituito da una falda unica con pendenza dell'1%.

Nei tratti in trincea o a mezza costa la strada è fiancheggiata, dalla cunetta di scolo delle acque, in terra rivestita, di sezione trapezoidale (superficie minima 0,30 m²). Nelle zone in riporto in cui la pendenza naturale del terreno non segue la pendenza del rilevato in progetto, ma risulta alla stessa contraria, per evitare che la base del rilevato possa essere scalzata nel tempo, verrà previsto un fosso di raccolta delle acque di pioggia, al piede del rilevato, al fine di convogliare le acque meteoriche verso il primo impluvio naturale. Le scarpate dei rilevati avranno l'inclinazione indicata nelle sagome di progetto oppure una diversa che dovesse rendersi necessaria in fase esecutiva in relazione alla natura e alla consistenza dei materiali con i quali dovranno essere formati.

SEZIONE TIPO 1



SEZIONE TIPO 2

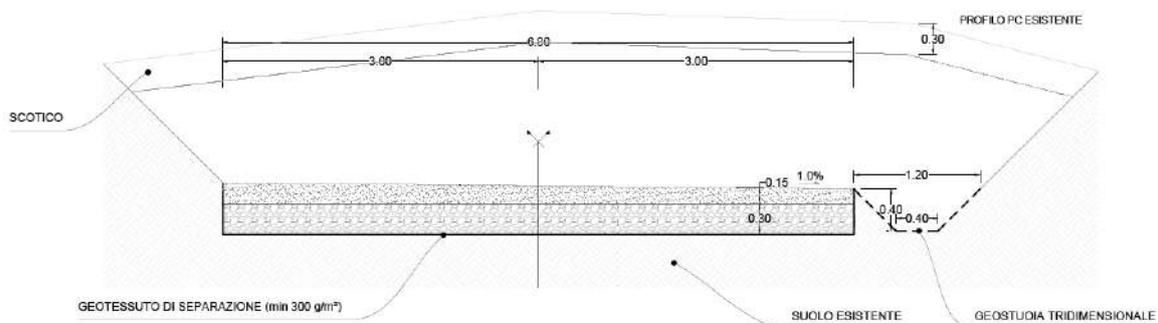


Figura 11- Sezione trasversale viabilità di nuova realizzazione. Fonte: elaborato di progetto "C21BLN001DWD01900_Tipico sezione stradale con particolari costruttivi"

Nelle sezioni in scavo ed in riporto, il terreno più superficiale (scotico) viene rimosso per una profondità di circa 30 cm.

Il terreno del fondo stradale deve essere sempre privo di radici e materiale organico (deve essere rimosso uno strato adeguato di terreno) e adeguatamente compattato, almeno al 90% della densità del proctor modificata.

I materiali per la sovrastruttura stradale possono essere il risultato di una corretta frantumazione dei materiali del sito di scavo o importati dalle cave disponibili. In entrambi i casi il materiale deve avere una granulometria adeguata e le proprietà delle parti fini devono garantire un comportamento stabile durante i cambi di umidità.

Il progetto prevede tratti di viabilità di nuova realizzazione per una lunghezza complessiva pari a circa 7,2 km ed adeguamento della viabilità esistente interna al parco per una lunghezza pari a circa 4,9 km.

Per la realizzazione della viabilità interna di impianto si distinguono due fasi:

- Fase 1: realizzazione strade di cantiere (sistemazione provvisorie);
- Fase 2: realizzazione strade di esercizio (sistemazioni finali)

Fase 1

Durante la fase di cantiere è previsto l'adeguamento della viabilità esistente e la realizzazione dei nuovi tracciati stradali, internamente all'area di impianto. La viabilità dovrà consentire il transito, dei mezzi di trasporto delle attrezzature di cantiere nonché dei materiali e delle componenti di impianto.

La sezione stradale avrà una larghezza variabile al fine di permettere senza intralcio il transito dei mezzi in riferimento al tipo di attività che si svolgeranno in cantiere. Sui tratti in rettilineo è garantita una larghezza minima di 6,00 m. Le livellette stradali per le strade da adeguare seguiranno quasi fedelmente le pendenze attuali del terreno.

Con le nuove realizzazioni della viabilità di cantiere verrà garantito il deflusso regolare delle acque e il convogliamento delle stesse nei compluvi naturali o artificiali oggi esistenti in sito.

Fase 2

A fine lavori le aree temporanee usate durante la fase di cantiere verranno restituite agli usi precedenti ai lavori tramite preparazione e scarificazione del suolo secondo le tecniche classiche, stesura del terreno vegetale proveniente dagli scavi del cantiere stesso adottando le normali pratiche dell'ingegneria naturalistica.

4.2.1.5 Elettrodotta interrato a 36 kV

L'energia elettrica prodotta sarà convogliata al punto di connessione, mediante cavi interrati di tensione 36kV. L'immissione in rete dell'energia prodotta riferita alla potenza di 31,0 MW avverrà mediante il collegamento alla futura Stazione RTN TERNA 380/150/36 kV "Macomer 380" prevista nelle immediate vicinanze.

La configurazione elettrica dell'impianto prevede tre sottogruppi di aerogeneratori (cluster), e le WTGs sono così connesse:

| CLUSTER 1 (3 WTG – 18,6 MW) | |
|------------------------------------|-----------------------------|
| <i>DA Suni 3</i> | <i>A Suni 2</i> |
| <i>DA Suni 2</i> | <i>A Suni 1</i> |
| <i>DA Suni 1</i> | <i>A Cabina di Raccolta</i> |
| CLUSTER 2 (1 WTG – 6,2 MW) | |
| <i>DA Suni 4</i> | <i>A Cabina di Raccolta</i> |
| CLUSTER 3 (1 WTG – 6,2 MW) | |
| <i>DA Suni 5</i> | <i>A Cabina di Raccolta</i> |

Gli aerogeneratori risultano interconnessi mediante cavi tipo AL RHZ1-OL 26/45kV di sezione opportuna, riportata a seguire, nella tabella riepilogativa. La profondità di posa dei cavi a 36 kV non risulta inferiore ad 1 m. Il percorso del cavidotto così costituito si sviluppa, dall'area di impianto fino alla cabina di raccolta e da questa si raggiunge con un circuito a 36 kV la cabina di consegna nel punto di connessione.

| Plant | From | To | Cable code | Type of cable | Formation | | | | Lenght +10% [m] | Voltage [kV] | Power [kW] | Ib [A] | Voltage drop | Voltage drop admitted |
|--------------------------|--------------------|--------------------|--------------------|---------------------------|-----------|---|---|-----|-----------------|--------------|------------|--------|---------------|-----------------------|
| | | | | | | | | | | | | | | |
| CLUSTER 1 | SUNI 3 | SUNI 2 | AL RHZ1-OL 26/45kV | Single core in alluminium | 3x | 1 | X | 400 | 2312 | 36 | 6200 | 110,48 | 0,167% | |
| | SUNI 2 | SUNI 1 | AL RHZ1-OL 26/45kV | Single core in alluminium | 3x | 1 | X | 500 | 3988 | 36 | 12400 | 220,96 | 0,484% | |
| | SUNI 1 | Cabina di Raccolta | AL RHZ1-OL 26/45kV | Single core in alluminium | 3x | 1 | X | 630 | 7875 | 36 | 18600 | 331,44 | 1,216% | |
| | | | | | | | | | | | | | 1,868% | 2,000% |
| CLUSTER 2 | SUNI 4 | Cabina di Raccolta | AL RHZ1-OL 26/45kV | Single core in alluminium | 3x | 1 | X | 240 | 4993 | 36 | 6200 | 110,48 | 0,517% | |
| | | | | | | | | | | | | | 0,517% | 2,000% |
| CLUSTER 3 | SUNI 5 | Cabina di Raccolta | AL RHZ1-OL 26/45kV | Single core in alluminium | 3x | 1 | X | 240 | 4712 | 36 | 6200 | 110,48 | 0,488% | |
| | | | | | | | | | | | | | 0,488% | 2,000% |
| Line to Connection point | Cabina di raccolta | Connection point | AL RHZ1-OL 26/45kV | Single core in alluminium | 3x | 2 | X | 500 | 17067 | 36 | 31000 | 552,40 | 1,404% | |
| | | | | | | | | | | | | | 1,404% | 2,000% |

| Plant | From | To | Cable code | Formation | | | | Lenght +10% [m] | Power [kW] | AC Power losses[kW] | AC Power losses % |
|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|-----------|---|---|-----|-----------------|-----------------|---------------------|-------------------|
| | | | | | | | | | | | |
| CLUSTER 1 | SUNI 3 | SUNI 2 | AL RHZ1-OL 26/45kV | 3x | 1 | X | 400 | 2311,694 | 6200 | 3,919 | 0,063% |
| | SUNI 2 | SUNI 1 | AL RHZ1-OL 26/45kV | 3x | 1 | X | 500 | 3987,698 | 12400 | 26,010 | 0,210% |
| | SUNI 1 | Cabina di Raccolta | AL RHZ1-OL 26/45kV | 3x | 1 | X | 630 | 7874,647 | 18600 | 110,999 | 0,597% |
| CLUSTER 2 | SUNI 4 | Cabina di Raccolta | AL RHZ1-OL 26/45kV | 3x | 1 | X | 240 | 4992,702 | 6200 | 9,270 | 0,150% |
| CLUSTER 3 | SUNI 5 | Cabina di Raccolta | AL RHZ1-OL 26/45kV | 3x | 1 | X | 240 | 4712,191 | 6200 | 8,750 | 0,141% |
| Line to connection | Cabina di raccolta | Connection point | AL RHZ1-OL 26/45kV | 3x | 2 | X | 500 | 17066,643 | 31000 | 347,455 | 1,121% |
| | | | | | | | | | Impianto | 506,4029 | 1,634% |

Il tracciato è stato scelto in modo da limitare al minimo l'impatto in quanto realizzato lungo la viabilità di servizio dell'impianto e lungo la viabilità esistente.

Di seguito si illustrano la planimetria con i percorsi dei cavidotti e di questi alcune sezione tipo.

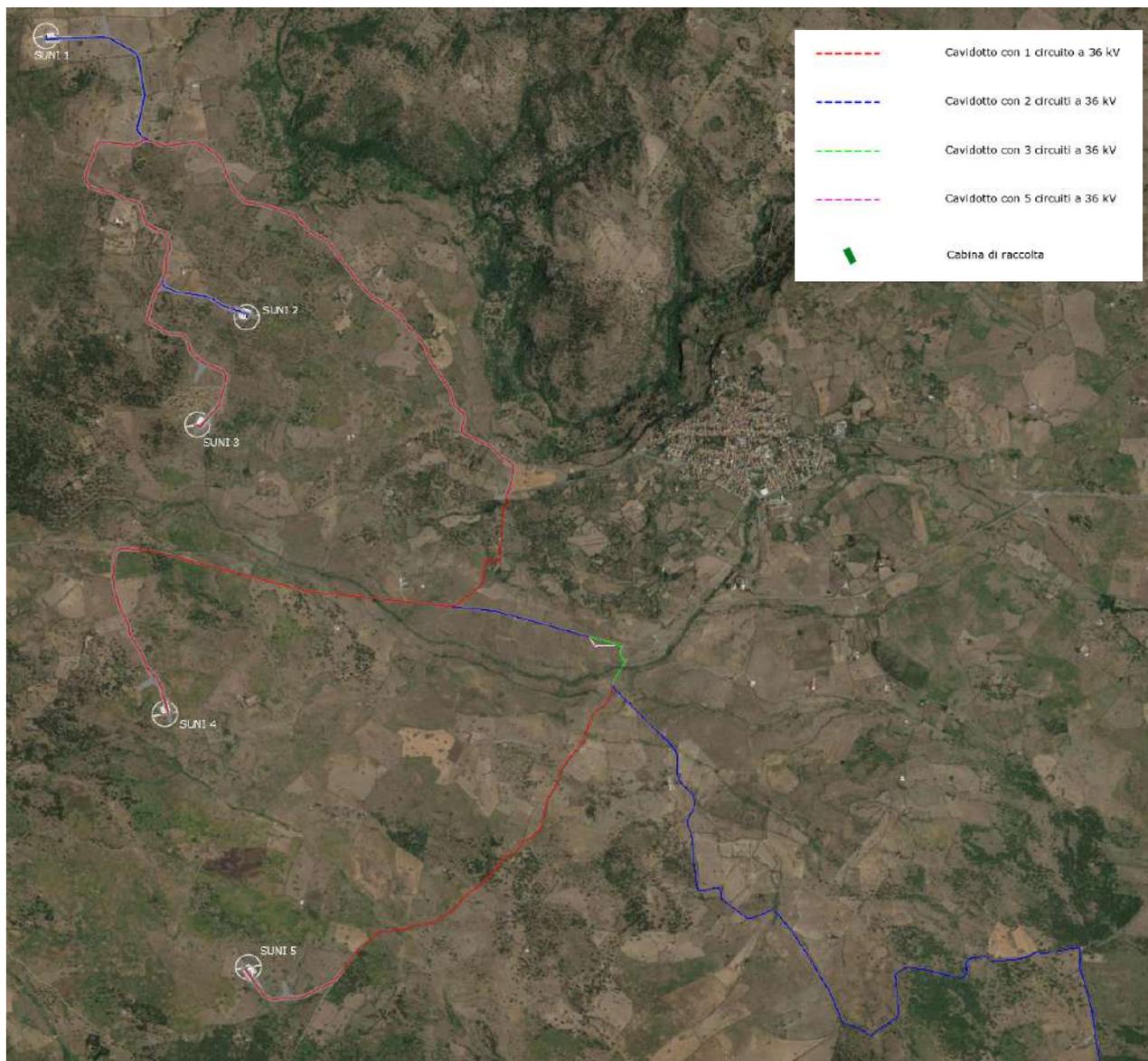


Figura 12- Vista in pianta dei cavidotti. Fonte: elaborato di progetto "C21BLN001DWD02900_ Planimetria cavidotti"



Figura 13- Vista in pianta dei cavidotti. Fonte: elaborato di progetto "C21BLN001DWD02900_ *Planimetria cavidotti*"

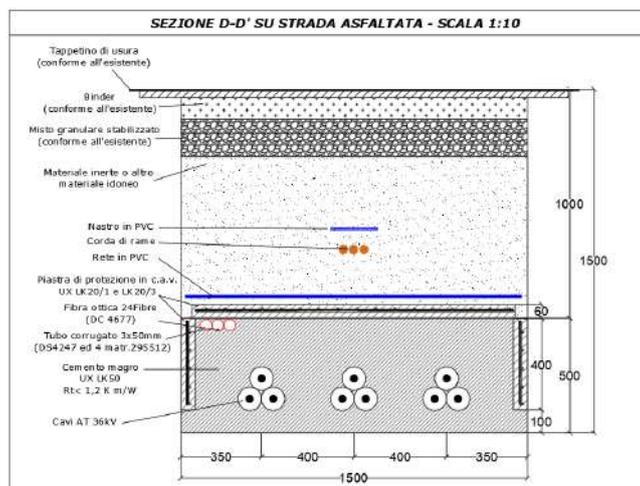
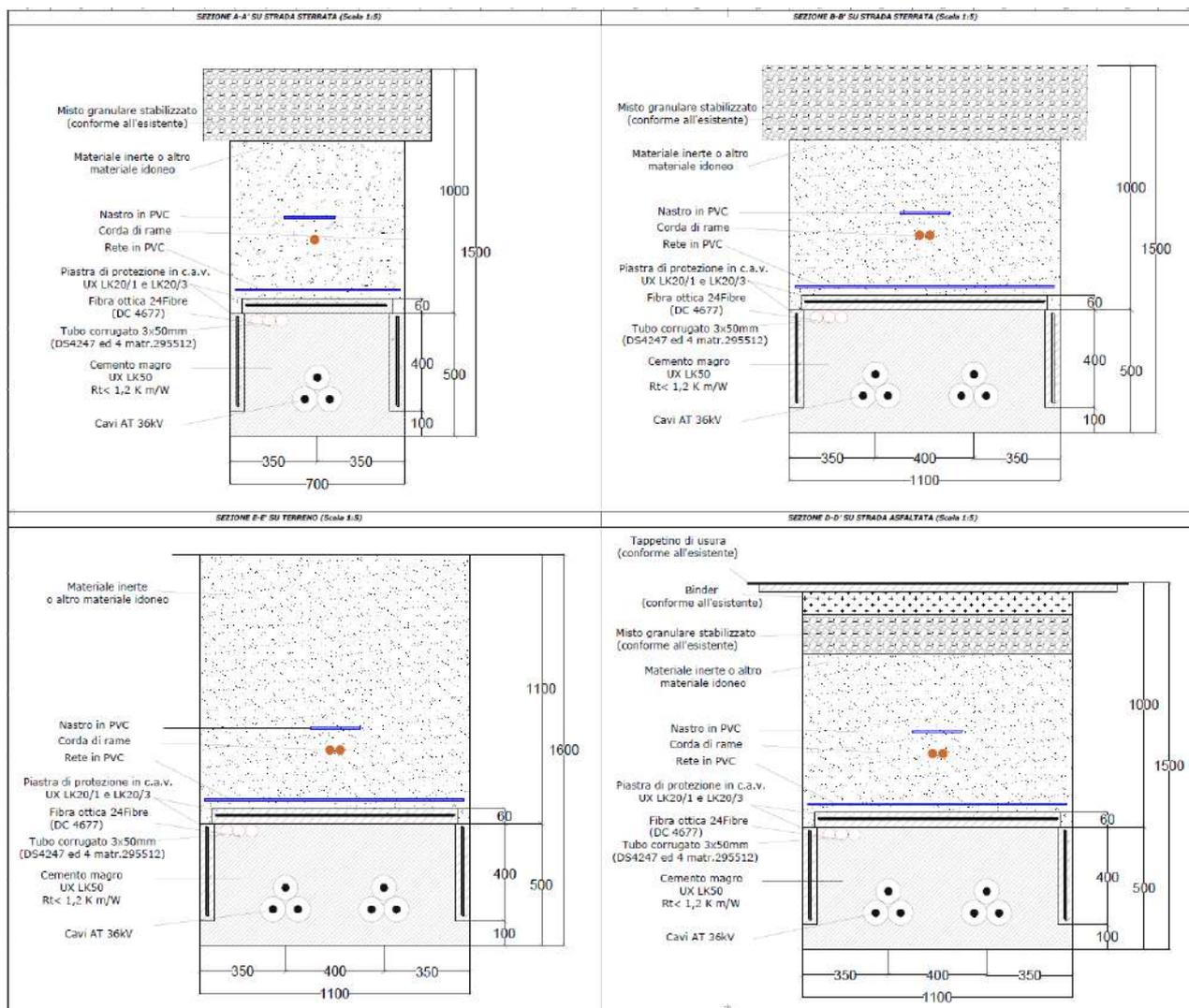


Figura 14- Vista delle sezioni dei cavidotti a 36 kV. Fonte: elaborato di progetto "C21BLN001CWD02600_ Sezioni tipiche cavidotti"

Per maggiori dettagli, consultare gli elaborati di progetto relativi al cavidotto "C21BLN001DWD02900_ Planimetria cavidotti" e C21BLN001DWD02600_ Sezioni tipiche cavidotti".

4.2.1.6 Cabina di raccolta a 36 kV

I tre Cluster di circuiti a 36 kV uscenti dagli aerogeneratori, verranno collegati alla cabina di raccolta a 36 kV, ubicata nel Comune di Sindia al foglio 17, particella 270.

La cabina prefabbricata di dimensioni 5,00x12,00x3,00m, ospiterà 3 scomparti di linea a 36 kV in entrata, 1 scomparto di linea in uscita a 36 kV, un quadro ed un trasformatore per i servizi ausiliari, per come indicato nello schema elettrico unifilare seguente:

CABINA DI RACCOLTA

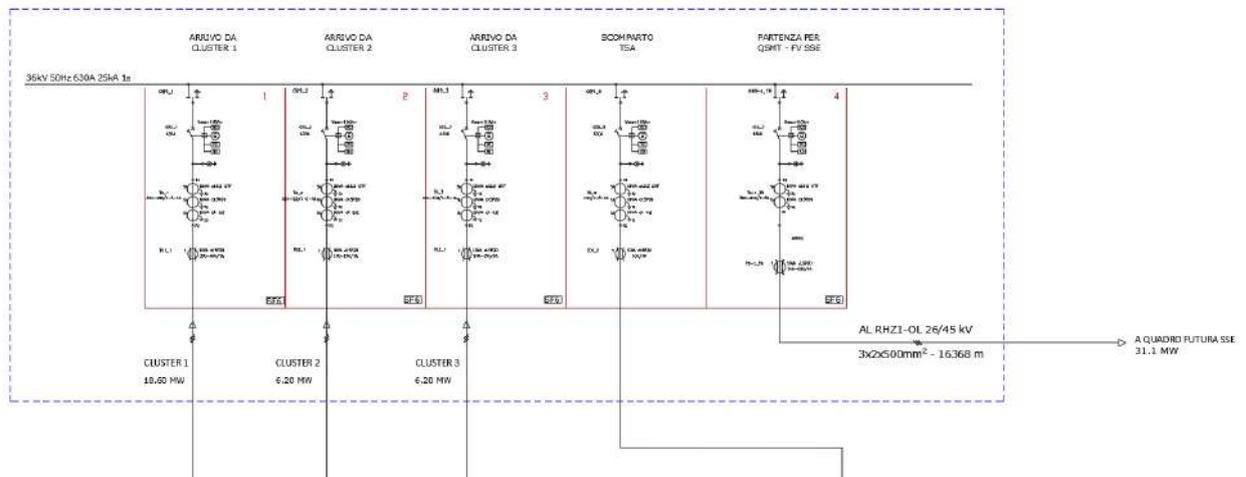
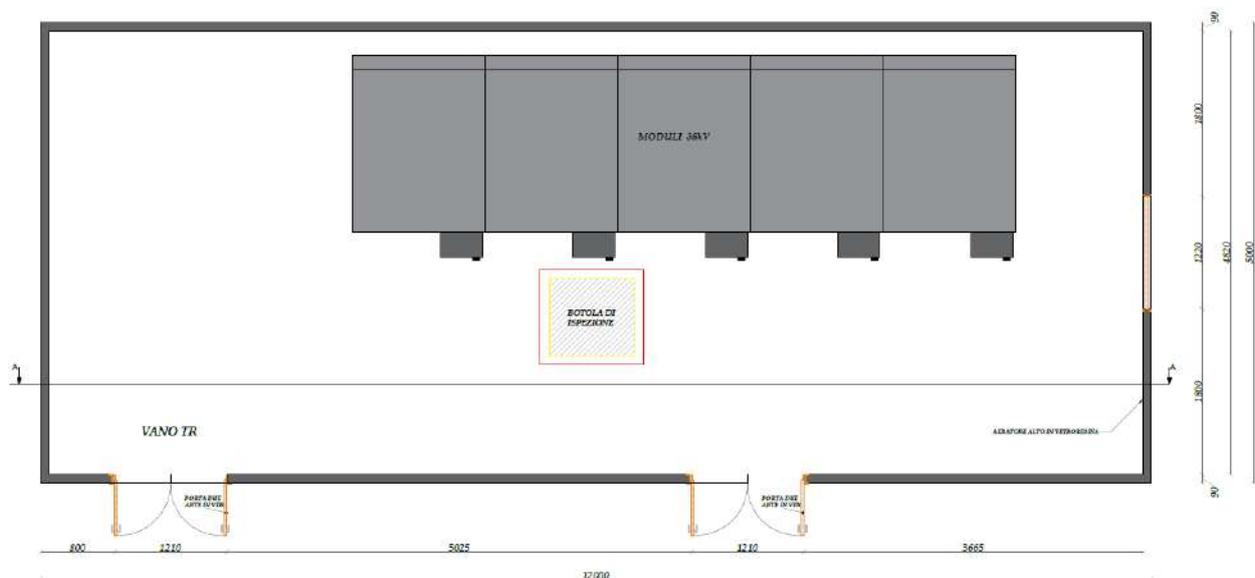


Figura 15- Cabina di raccolta a 36 kV: Schema unifilare.

Di seguito si riportano pianta, prospetto e sezione della cabina di raccolta.



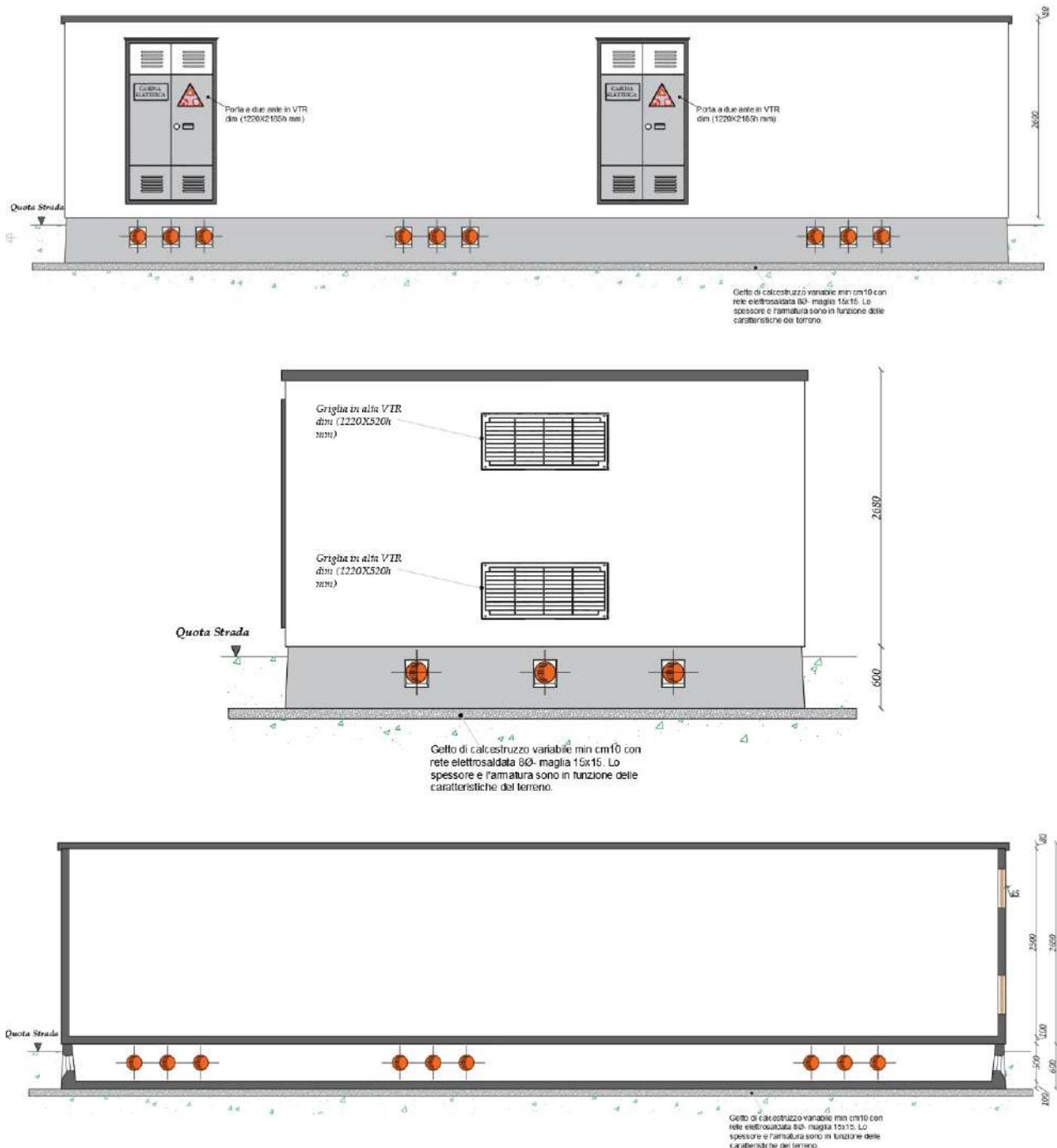


Figura 16- Cabina di raccolta a 36 kV: Pianta, prospetti e sezioni.

4.2.1.7 Opere civili area di connessione

Le aree scelte per l'ubicazione della cabina di raccolta, prevedono l'accesso mediante strada esistente. Allo stato attuale la morfologia del sito richiede, per la realizzazione delle opere in progetto, movimenti terra (lavorazioni di scavo e riporto) contenuti.

4.2.2 Fasi di realizzazione dell'opera

Le principali fasi di esecuzione dell'intervento possono prevedersi in:

- Allestimento cantiere (delimitazione dell'area dei lavori e trasporto attrezzature/macchinari previa pulizia dell'area di intervento);
- Realizzazione viabilità di impianto, realizzazione piazzole e ripristino parziale:
 - ✓ movimentazioni terra (scavi, riporti e loro movimentazione);
 - ✓ realizzazione cunette;
 - ✓ posa cavi elettrodotto a 36kV, cavi dati e cavo di terra, internamente all'area di impianto;
- Scavi fondazioni aerogeneratori;
- Realizzazione fondazioni aerogeneratori (opere in c.a.);
- Fornitura aerogeneratori;
- Montaggio aerogeneratori;
- Realizzazione cabina di raccolta a 36 kV:
 - ✓ Installazione cantiere;
 - ✓ Realizzazione recinzione;
 - ✓ Scavi fondazioni del prefabbricato;
 - ✓ Realizzazione via cavo (36kV e bt);
 - ✓ Connessione delle apparecchiature e cablaggi;
- posa cavi elettrodotto a36kV, cavi dati e cavo di terra, esternamente all'area di impianto, lungo la viabilità esistente, dalla cabina di raccolta fino al punto di connessione;
- Dismissione cantiere.

4.2.3 Tempi di esecuzione dell'intervento

In relazione alle principali fasi di esecuzione dell'intervento, i corrispondenti tempi possono essere previsti come descritto nel diagramma proposto di seguito prevedendo la realizzazione delle opere entro 346 giorni circa. Per informazioni più dettagliate si rimanda all'elaborato "C21BLN001DWR01100_Cronoprogramma".

4.2.4 Modalità di esecuzione dell'intervento

In relazione alle principali fasi dell'intervento già menzionate, le corrispondenti modalità di esecuzione possono essere previste come di seguito descritto:

- ✓ **delimitazione dell'area dei lavori:** mezzi di trasporto e primi operatori in campo approvvigioneranno l'area dei lavori delle opere provvisorie necessarie alla delimitazione

della zona ed alla segnaletica di sicurezza, installabili con l'ausilio di ordinaria utensileria manuale. Con l'ausilio di mezzi d'opera destinati al movimento terra ed operatori specializzati si eseguirà la pulizia generale dell'area dei lavori, provvedendo all'espianto delle specie arboree e della vegetazione esistente, alla corretta gestione delle terre da scavo e delle emissioni polverose.

- ✓ **realizzazione viabilità di impianto, realizzazione piazzole e ripristino parziale:** topografi e maestranze specializzate tratteranno a terra le opere in progetto, avvalendosi di strumenti topografici ed utensileria manuale; operatori specializzati e mezzi d'opera semoventi adibiti a movimenti terra, trasporto materiale, nonché a compattazione e conformazione di corpi stradali, provvederanno alla realizzazione della viabilità, delle piazzole e del sistema di drenaggio. Completato il montaggio del singolo aerogeneratore, mediante mezzi d'opera semoventi adibiti a movimenti terra, verrà eseguita la risistemazione dell'area di piazzola.
- ✓ **esecuzione dei cavidotti:** operatori specializzati con l'ausilio di mezzi d'opera da movimento terra e per trasporto materiali, provvederanno all'esecuzione delle trincee, all'allestimento delle medesime con i dovuti cavi ed al rinterro degli scavi;
- ✓ **scavo e realizzazione fondazioni aerogeneratori:** operatori specializzati e mezzi d'opera semoventi adibiti a movimenti terra provvederanno allo scavo a sezione ampia; con l'ausilio di autogru, autobetoniere e autopompe, operatori specializzati provvederanno alla disposizione delle armature ed al getto del calcestruzzo, per la realizzazione delle fondazioni.
- ✓ **fornitura e montaggio aerogeneratori:** operatori con mezzi di trasporto eccezionale, provvederanno a stoccare le componenti costituenti gli aerogeneratori (conci torre, navicella e pale) presso le aree di stoccaggio prossime alle piazzole di montaggio, e mediante una o più gru, provvederanno ad eseguire le operazioni di montaggio di ogni singolo aerogeneratore.
- ✓ **Realizzazione della cabina di raccolta a 36 kV:** operatori specializzati con l'ausilio di macchine operatrici semoventi per scavo e sollevamento realizzeranno le opere di connessione previste dalla soluzione tecnica; provvederanno alla realizzazione delle opere civili ed elettriche, necessarie per consentire la raccolta delle terne a 36kV per l'evacuazione in rete dell'energia prodotta dall'impianto.
- ✓ **Dismissione del cantiere:** operatori specializzati provvederanno alla rimozione del cantiere realizzata attraverso lo smontaggio delle postazioni di lavoro fisse, di tutti gli impianti di cantiere, delle opere provvisoriale e di protezione ed al caricamento di tutte le attrezzature, macchine e materiali eventualmente presenti, su autocarri per l'allontanamento.

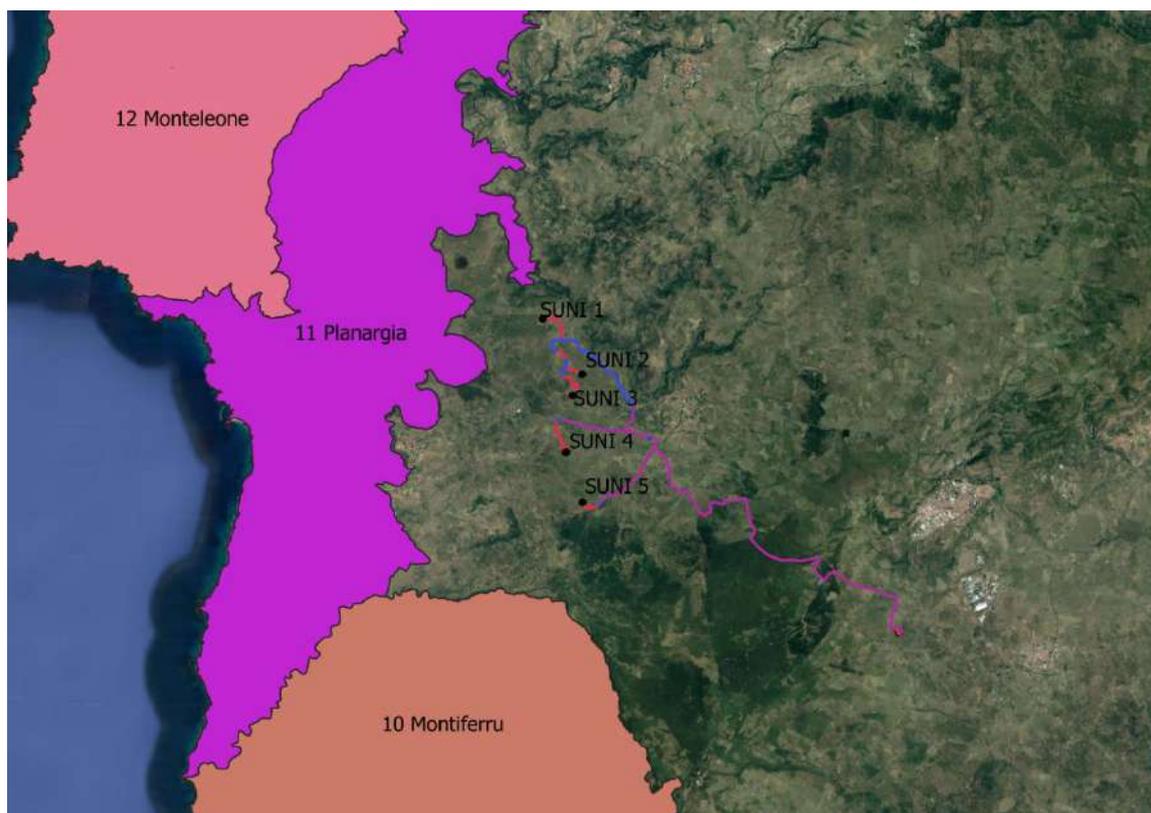
5 Analisi dello stato attuale del paesaggio

La caratterizzazione dello stato attuale del paesaggio è stata effettuata mediante:

- Analisi degli strumenti di pianificazione;
- Analisi della cartografia e database geografici a livello nazionale, regionale e comunale;
- Sopralluoghi in campo per la verifica dello stato attuale del paesaggio.

5.1 Descrizione dei caratteri paesaggistici e del contesto di intervento

La Convenzione Europea del Paesaggio esalta l'importanza ricoperta dal ruolo dell'azione umana. Il paesaggio è descritto come l'aspetto formale, estetico e percettivo dell'ambiente e del territorio e definito come zona o territorio, quale viene percepito dagli abitanti del luogo o dai visitatori, il cui aspetto o carattere derivano dalle azioni di fattori naturali e/o culturali (antropici).



Layout Suni

- Strada di nuova realizzazione
- Strada da adeguare
- Futura SE Terna 380/150/36 kV "Macomer 380"
- Cavidotto AT 36 kV
- Area spazzata

Ambiti di Paesaggio

- 10 Montiferru
- 11 Planargia
- 12 Monteleone

Google Satellite

Figura 17: Inquadramento del layout di impianto rispetto alla classificazione degli ambiti di paesaggio su base satellitare - Elaborazione GIS - Fonte: PPR Sardegna

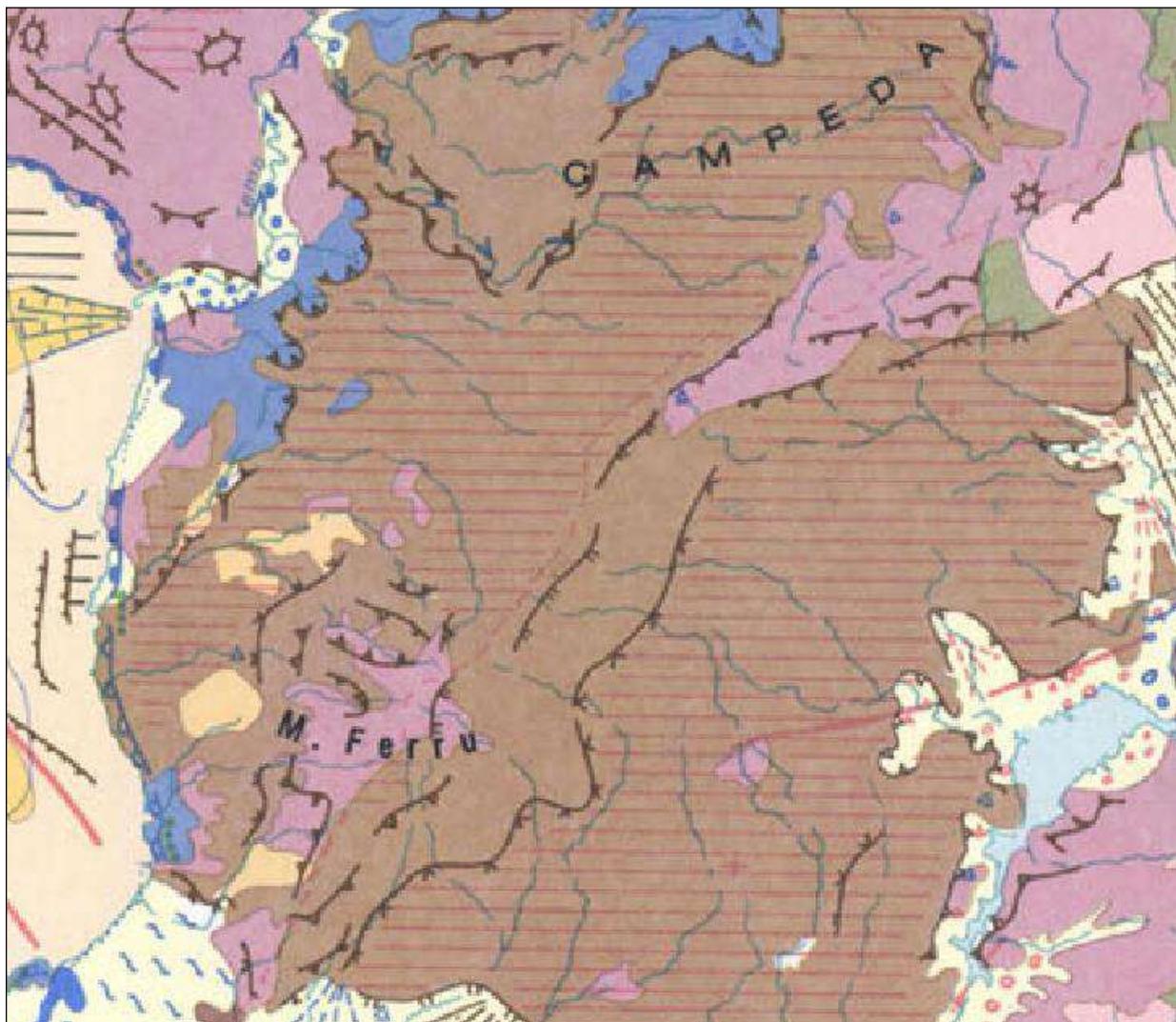
Le opere in progetto non ricadono negli ambiti di Paesaggio individuati dal Piano Paesaggistico Regionale-Primo ambito omogeneo-Area costiera, così come è possibile osservare in Figura 17.

5.2 Inquadramento geomorfologico

L'area oggetto di studio fa parte di un settore collinare e semi-montano, appartenente alla fascia di rilievo compreso fra i Monti Ferru (massima elevazione della zona il Monte Urtigu, a sud, 1050 m) e i monti a nord-est di Macomer (Monte Cuguruttu-Monte Santu Padre, 1025 m). Tale amplissima dorsale si presenta discontinua, con modesti rilievi di forma tabulare (residui di plateau basaltici) che caratterizzano morfologicamente l'area, separati da selle morfologiche. Spesso le aree sommitali ospitano strutture nuragiche (Nuraghe di Monte Sant'Antonio, Nuraghe Ascusa, Nuraghe Tamuli, Nuraghe Elighe Onna e altri). Il paesaggio assume una forma blandamente ondulata, nel quale la continuità è interrotta da piccole e medie scarpate, corrispondenti a colate laviche a chimismo basaltico, che a causa dell'erosione differenziale emergono dal paesaggio circostante. La dorsale separa il bacino del Tirso e del lago Omodeo a ovest e il bacino del Riu Marate e del fiume Temo a sud-ovest e nord-ovest rispettivamente.



Figura 18: Forme di erosione per dissoluzione su basalti nell'area di Nuraghe Sant'Antonio, circa 6 km a sudest di SUNI 5 (coordinate 472828.23 m E, 4453931.33 m N)



Forme e depositi di versante

Slope landforms and deposits



Orlo di scarpata
Edge of scarp



Rottura di pendio convessa
Convex nickpoint



Rottura di pendio concava
Concave nickpoint



Rilievo isolato, inselberg
Isolated hill, inselberg



Falda, deposito di glaciai (Pleistocene)
Talus cone, glaciai deposits



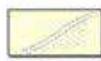
Morfologia carsica
Karst forms



Ruscellamento diffuso
Slope wash

Depositi superficiali

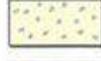
Superficial deposits



Sabbie di spiaggia (Olocene)
Beach sands



Sabbie eoliche (Olocene)
Eolian sands



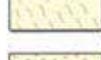
Depositi per gravità (Olocene)
Talus heaps



Alluvioni (Olocene)
Alluvial deposits



Arenarie e conglomerati di spiaggia (Pleistocene sup.)
Beach sandstones and conglomerates



Arenarie eoliche (Pleistocene sup.)
Eolian sandstones



Alluvioni (Pleistocene)
Alluvial deposits



Depositi per gravità (Pleistocene)
Talus heaps

Litologie del substrato

Bedrock



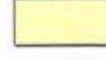
Calcari, dolomie

Limestones, dolomites



Marne, marne arenacee, calcareniti marnose

Marls, sandy marls, marly calcarenites



Arenarie, conglomerati

Sandstones, conglomerates



Scisti, scisti arenacei, argilloscisti, metamorfiti

Shales, arenaceous shales, mudstones, metamorphic rocks



Rocce intrusive

Intrusive rocks



Rocce effusive acide

Acid effusive rocks



Rocce effusive basiche

Basic effusive rocks

Livelli marini quaternari

Quaternary sea levels



Piattaforma di abrasione
Wave cut platform



Arenarie e conglomerati di spiaggia
Beach - rocks



Cordone litorale
Offshore bar



Falesia sommersa
Submerged cliff

Figura 19: Stralcio Carta Geomorfologica della Sardegna marina e continentale (A. Ulzega, 1984)

Morfologicamente, ad ampia scala, si avverte una netta diversificazione fra il settore settentrionale e il settore meridionale: nel settore settentrionale sono minori sia la quota media, sia le pendenze medie, che si innalzano in particolare immediatamente a ovest dell'area di realizzazione dell'impianto, in corrispondenza dei Monti Ferru, dove le pendenze e le disarticolazioni morfologiche verticali possono essere rilevanti.

A seguire si riportano uno stralcio della Carta di Elevazione e uno stralcio della Carta delle Pendenze, entrambe con sovrapposizione del reticolo idrografico; tutti i tematismi sono elaborati a partire dai dati del GeoPortale Sardegna.

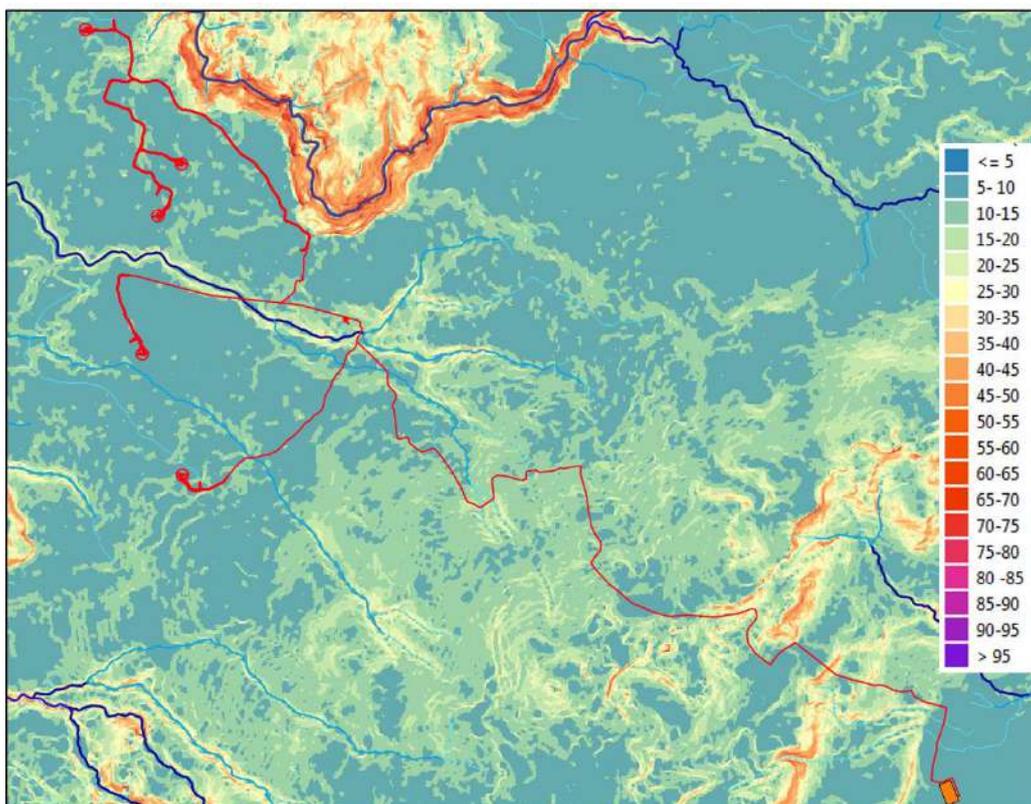


Figura 20: Modello digitale di elevazione del suolo del settore in oggetto; i toni caldi indicano le maggiori elevazioni. Tematismi in ambiente GIS a partire dal DTM 5k della Sardegna.

Per quanto riguarda i fenomeni gravitativi occorre dire che l'area si presenta sostanzialmente stabile e la presenza di fenomeni franosi è legata all'evoluzione morfologica delle scarpate dovute ai *plateaux* basaltici; la forma delle aree in frana è tipicamente nastriforme e segue l'andamento delle scarpate e delle aree più acclivi che bordano i *plateaux*, in particolare laddove i *plateaux* vengono incisi dal reticolo idrografico.

A seguire si riportano stralci della cartografia di base in scala 1:25.000 con le aree considerate a pericolo di frana secondo i tematismi del GeoPortale Sardegna e secondo quanto riportato nel database IFFI del GeoPortale Nazionale; appare di immediata evidenza che nelle vicinanze delle WTG non sono cartografati fenomeni franosi.

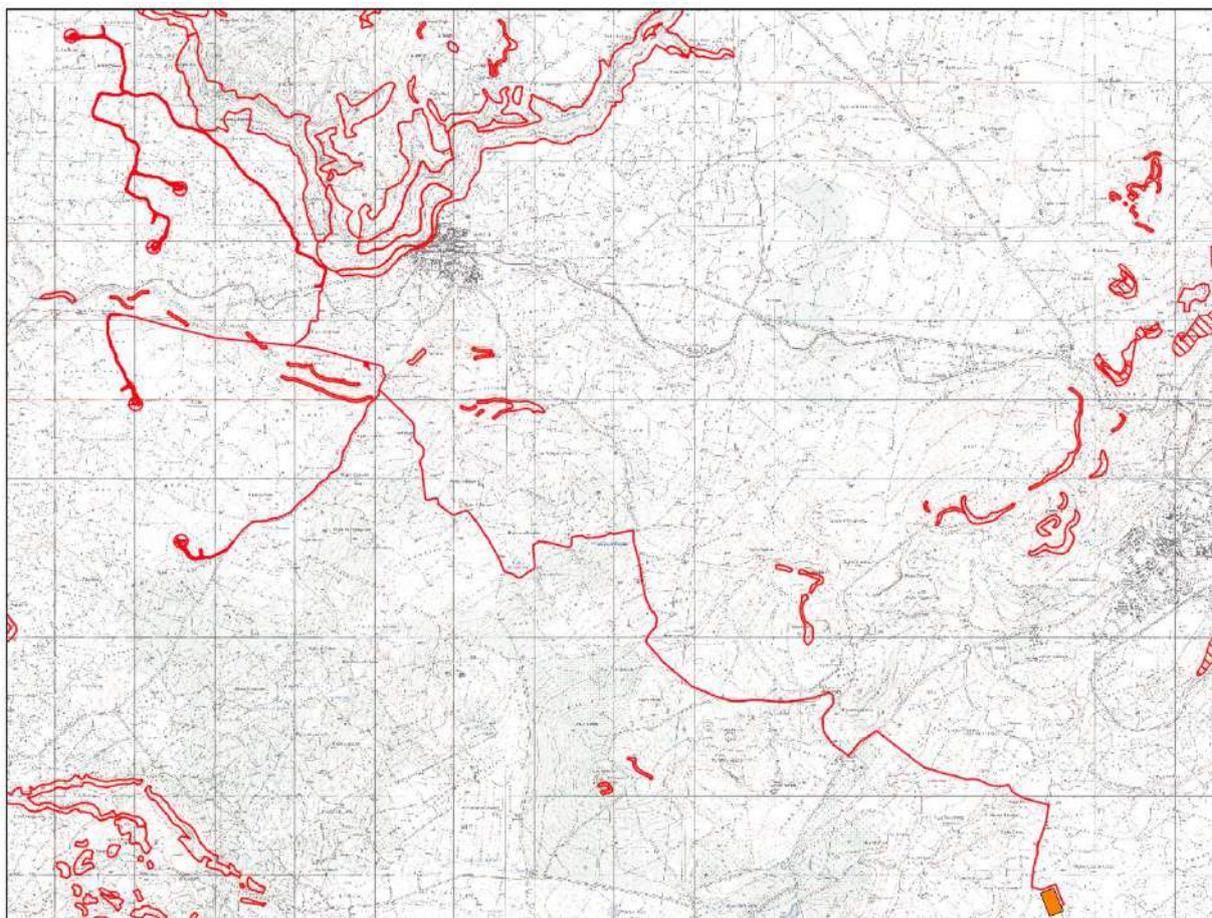


Figura 21: Delimitazione dei fenomeni gravitativi; fonte GeoPortale Sardegna (tematismi PAI) e GeoPortale Nazionale (IFFI). I tematismi IFFI sono indicati con la retinatura trasversale, mentre quelli del PAI sono indicati con il solo perimetro esterno.

5.3 Idrografia

Poiché l'area è prossima alla dorsale le aste fluviali presenti sono di basso ordine gerarchico secondo la definizione di Horton, come ben visibile nella figura a seguire, nella quale si riporta una elaborazione GIS degli ordini Horton del reticolo idrografico, tratti dal Portale Cartografico della Regione Sardegna. Il reticolo idrografico è tipicamente a graticcio, con assenza di controllo tettonico rilevabile e densità di drenaggi piuttosto bassa, con una netta asimmetria fra i versanti est, più umidi e a più alta densità di drenaggio, e quelli ovest, più secchi e a densità minore.

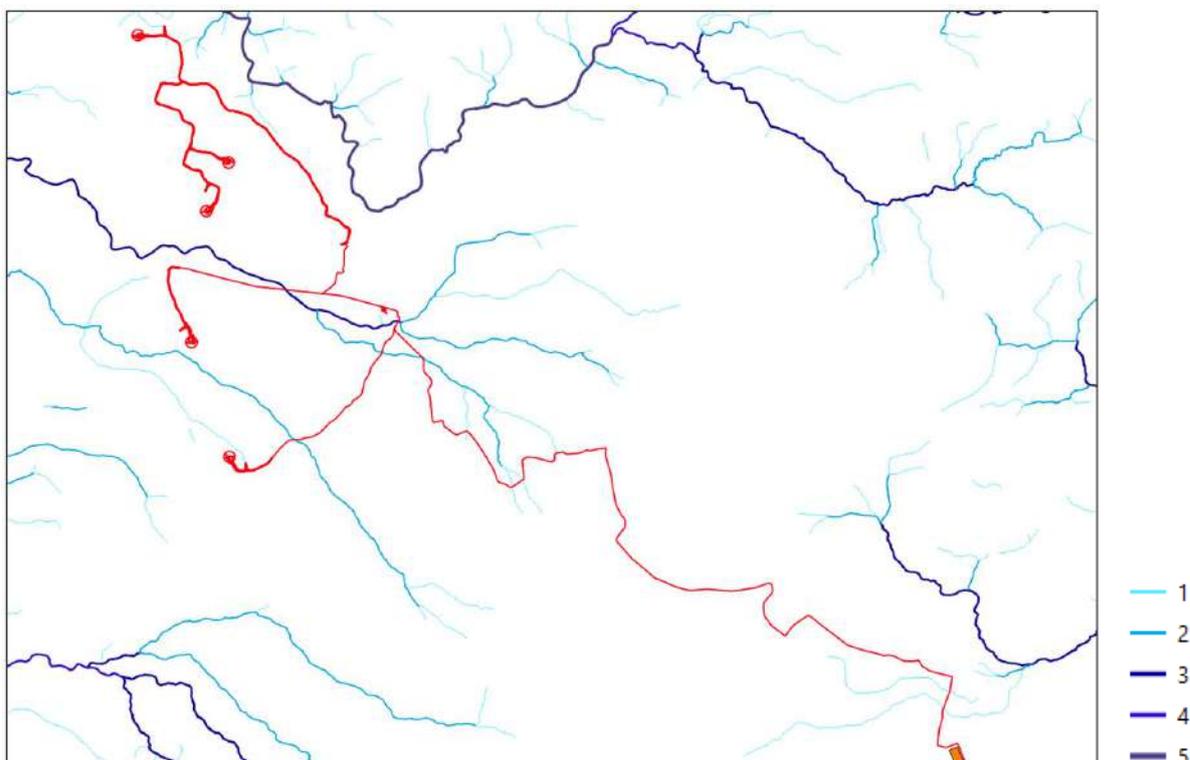


Figura 22: Reticolo idrografico dell'intera area; nella figura, elaborata in ambiente GIS, vengono riportati gli ordini Horton secondo quanto disponibile nel Portale Cartografico della Regione Sardegna. La zona bianca che attraversa il settore da sud-ovest a nord-est corrisponde all'ampia dorsale che caratterizza l'area fra i Monti Ferru e i monti a nord di Macomer.

Il reticolo idrografico si presenta prevalentemente poco inciso e le valli si presentano molto svasate, a testimoniare una scarsa attività di approfondimento degli alvei (*deepning*), solitamente attribuita a fenomeni di sollevamento regionale (*uplift*), che in Sardegna risultano attualmente nulli o trascurabili; fanno eccezioni piccoli tratti fluviali in cui la maggiore freschezza morfologica è invece da addebitare a fattori morfoselettivi (per esempio il Riu S'Adde, a nord di Macomer), in cui il settore vallivo mostra un tipico aspetto *V-shaped*, dovuto a sovrimpresione del reticolo idrografico.

5.4 Sistemi Territoriali e Naturalistici

Il sistema territoriale nel suo complesso appare articolato, già a partire dal medioevo, in quell'insieme di subregioni fortemente individualizzate, modellate sulle partizioni dettate dalla struttura geomorfologia, che ancora oggi costituiscono i principali referenti dell'organizzazione territoriale quali la Baronia, il Nuorese, le Barbagie, il Mandrolisai e l'Ogliastra. All'interno di ognuna di queste microregioni naturali i villaggi, definiti dall'insieme dei terreni di pertinenza, costituivano i perni della struttura insediativa.

Ciascun nucleo abitato sorgeva al centro di un'entità territoriale dimensionata rispetto all'insediamento e i terreni limitrofi all'abitato venivano ripartiti in fasce concentriche dove trovavano sede superfici arative, boschive e pascolative. Ogni centro era retto da un'economia prevalentemente pastorale, mista ad un'agricoltura di sussistenza praticata in forme elementari e costituiva un microcosmo chiuso verso l'esterno, un nucleo di autoproduzione e consumo.

Il villaggio stesso rappresentava un'entità antropologico-culturale ben delineata, caratterizzata da un proprio specifico patrimonio di credenze, di risorse materiali e di capacità tecnologiche e si presentava con una struttura urbanistica compatta, variamente articolata al suo interno in diverse unità di vicinato. All'interno di un tessuto urbanistico tormentato e frammentato le chiese e le fontane rappresentavano gli unici elementi di aggregazione e di riconoscimento simbolico. L'esiguità degli spazi pubblici denunciava le dimensioni di una vita sociale ridotta e limitata, testimoniata anche dalla tipologia delle abitazioni spesso articolate attorno a piccole corti rivolte verso l'interno.

L'ambiente naturale offriva la risorsa primaria da cui dipendeva la vita stessa della comunità ed il suo sfruttamento seguiva un insieme di regole attente al rispetto degli equilibri naturali. Attorno al nucleo abitato si estendevano piccoli appezzamenti con terreni destinati alle vigne e agli orti. Oltre questa cintura era situata una fascia di territorio divisa tra quella destinata alla coltivazione dei cereali e quella lasciata al pascolo. Tutto il territorio da arare e coltivare era, in molti casi, circondato da muretti a secco. Tale delimitazione segnava il limite dello spazio umanizzato che si contrapponeva a quello non abitato. Nelle aree non abitate veniva esercitata una pastorizia di tipo nomade, impostata sulla pratica della transumanza.

In posizione decentrata rispetto al territorio comunale, lontano dai centri abitati, sorgevano i santuari, che, come presenze sacralizzanti, costituivano poli capaci di connettere in una scala di relazioni sovralocali le singole realtà dei villaggi. In totale assenza di strutture cittadine, il senso e le necessità dell'urbano si organizzava in forme differenti rispetto all'idea consolidata di città. L'urbano si dilata in un reticolo di punti simbolici costituiti dai santuari, ai quali spetta il compito di creare i tempi e gli spazi di un rituale di sacralità comunitario. I santuari con "cumbessias" sono dei centri formati da un recinto di casupole (le "cumbessias") disposte attorno ad una chiesa ed

avevano la caratteristica di venire utilizzati solo per i pochi giorni all'anno in cui si celebra la novena e la festa in onore del Santo a cui è dedicato il santuario. In questa occasione il centro normalmente disabitato veniva occupato dai membri di diverse comunità provenienti da vasti ambiti territoriali. Il momento della festa rappresentava, quindi, un appuntamento di forte integrazione comunitaria, ed anche la conformazione morfologica testimoniava il desiderio d'incontro e socialità. Le "cumbessias" si aprivano verso il grande spazio comunitario all'interno del recinto dove si svolgevano le processioni e dove l'esteriorità della festa si manifestava nelle forme più appariscenti. Il villaggio-santuario esprimeva una vita fatta quasi esclusivamente di momenti comunitari, in contrapposizione con la chiusura intima familiare tipica della quotidianità.

Il ricco sistema ambientale è caratterizzato da un'ampia varietà tipologica e da un elevato livello di naturalità, dalla presenza di habitat di interesse ecologico rilevanti in ambito mediterraneo per la conservazione della biodiversità e inseriti negli obiettivi di protezione delle Direttive europee.

Tra le aree di pregio, nel territorio del Marghine (subregione della Sardegna centro-occidentale, della quale fanno parte i comuni di Borore, Macomer e Sindia) sono presenti in particolare alcuni Siti di Interesse Comunitario (nel dettaglio SIC ITB021101 "Altopiano di Campeda" e SIC ITB011102 "Catena del Marghine e del Goceano"), Zone di Protezione Speciale (ZPS ITB023050 "Piana di Semestene, Bonorva, Macomer e Bortigali" e ZPS ITB023051 "Altopiano di Campeda") e altre aree di interesse naturalistico previste dalla L.R. 31/89 e non ancora istituite. Fra le aree di particolare interesse naturalistico si evidenziano: la presenza del giardino storico di Badde Salighes a Bolotana, con numerose specie arboree esotiche: le formazioni a *Taxus baccata* e *Ilex aquifolium* di "Mularza Noa" (Bolotana), con alberi di grandi dimensioni; l'area del Monte Sant'Antonio tra Macomer e Borore ricadente nel complesso forestale "MontiferruPlanargia" e con la presenza di due cantieri forestali, "Sant'Antonio" (Comune di Macomer, con una estensione di circa 277 ha) e "Torrigas" (Comune di Borore, con una superficie di 639 ha), entrambi in occupazione temporanea da parte dell'Ente Foreste della Sardegna.

5.5 Elementi di pregio storico-culturale

Il diffuso patrimonio storico-archeologico, culturale e identitario si contraddistingue per l'elevata concentrazione di monumenti di epoca prenuragica e nuragica, tra gli altri: l'area del Tamuli (Macomer), nuraghe risalente all'Età del Bronzo medio presso il quale si trovano tre tombe dei giganti e sei bétili poste a tutela dell'area funeraria; la necropoli di Filigosa, dove alle domus de janas si affianca il nuraghe di Santa Barbara, con quattro torri laterali (Macomer).

Il museo etnografico "Le arti antiche" di Macomer espone una ricca collezione documentaria databile tra il XVIII e XX secolo, riferita alla civiltà contadina e pastorale tipica e al lavoro dei maestri artigiani della zona.

I numerosi beni architettonici (tra cui gli edifici religiosi, i musei e gli edifici civili) in quasi tutti i comuni comprendono anche i centri storici, che per l'invariato tessuto urbano e per le caratteristiche costruttive, tecnologiche e architettoniche del patrimonio edilizio sono stati inclusi nel Repertorio Regionale dei centri storici della Sardegna. Il territorio vanta inoltre la presenza di attrattori di tipo religioso-architettonico, articolata in una rete di espressioni del culto e della religiosità capillare su base comunale. Il patrimonio identitario incorporato nei saperi e nelle produzioni tipiche e tradizionali si radica, tra gli altri, nelle molteplici e capillari espressioni della tradizione alimentare e artigianale della cultura contadina.

Nell'ambito delle attività del SITR, in accordo con il Servizio Bilancio, Affari Legali e Sistemi informativi dell'Assessorato della Pubblica Istruzione, Beni Culturali, Informazione, Spettacolo e Sport, è stato predisposto un navigatore tematico che permette di consultare i dati relativi ai luoghi della cultura in Sardegna, un patrimonio ricchissimo, da salvaguardare e da valorizzare attraverso la tutela, la conoscenza scientifica e la fruizione turistica.

I dati pubblicati anche sul sito Open data della Regione derivano dai portali tematici SardegnaBiblioteche, dedicato alle biblioteche della Sardegna, sito che intende contribuire alla tutela e migliorare la possibilità di fruizione delle biblioteche sarde, e dal portale SardegnaCultura, in cui vengono pubblicate le altre categorie di beni culturali.

Il dataset raccoglie le informazioni relative agli istituti e luoghi della cultura presenti in Sardegna, quale risultato di un'attività svolta per finalità istituzionali e statistiche nell'ambito di una promozione dell'organizzazione del sistema regionale di istituti e luoghi della cultura previsto dalla Legge Regionale n.14 del 20/09/2006 (Norme in materia di beni culturali, istituti e luoghi della cultura). Le informazioni raccolte comprendono istituti statali e di enti locali presenti sul territorio regionale, costituiti da musei, gallerie, raccolte, aree e parchi archeologici, monumenti e complessi monumentali. Maggiori informazioni sugli istituti e luoghi della cultura descritti nel dataset sono disponibili nella sezione dedicata del portale SardegnaCultura.

Attraverso la consultazione della mappa è possibile accedere direttamente alle schede descrittive dei beni, predisposte dall'Assessorato della Pubblica Istruzione, Beni Culturali, Informazione, Spettacolo e Sport e, nel caso dei musei, è possibile anche consultare il catalogo dei reperti presenti in esposizione all'interno del museo.

5.6 Viabilità storica e sistemi attuali di trasporto

La viabilità nella Sardegna romana fu il frutto di una lenta evoluzione, che deve essersi originata in età preistorica e protostorica, sviluppandosi poi in età fenicio-punica, soprattutto con lo scopo di collegare le principali colonie della costa occidentale e meridionale dell'isola. Le numerose arterie della Sardegna romana sono documentate solo in età imperiale e segnano ancora oggi il

paesaggio isolano: da esse si dipartivano naturalmente dei rami secondari, cioè dei *deverticula*, vere e proprie varianti orientate a raggiungere città e villaggi, in un territorio che appare nel complesso scarsamente urbanizzato.

La fase romana, pur sviluppando la rete stradale più antica, segnò comunque un momento di razionalizzazione rispetto ai precedenti percorsi nuragici, al servizio soprattutto dell'attività pastorale e della transumanza, ed agli stessi percorsi punici.

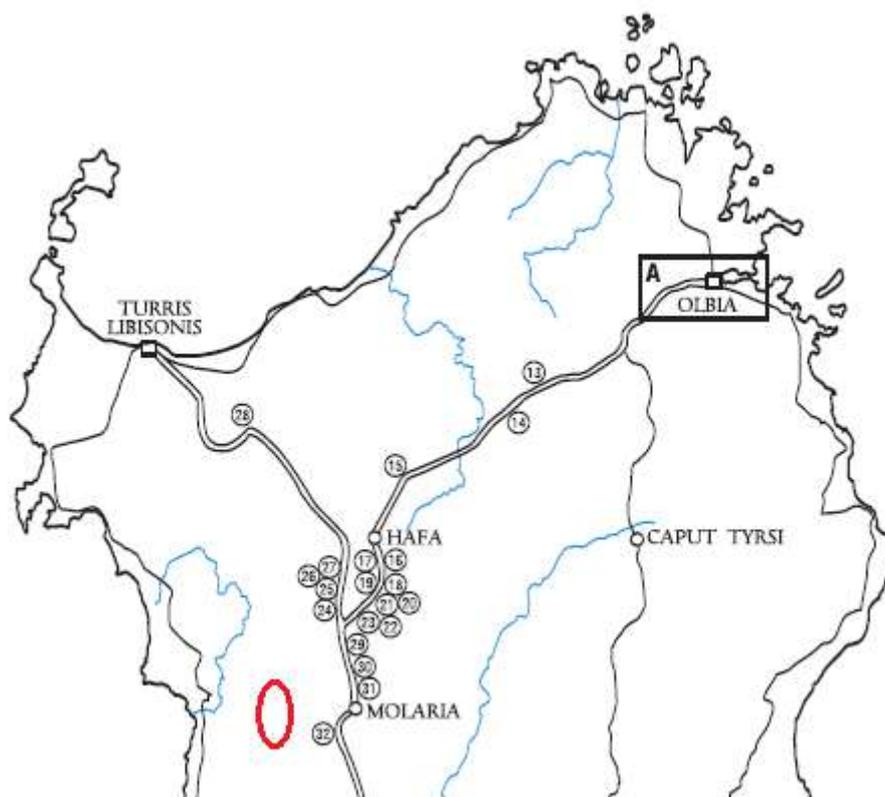


Figura 23: Particolare della carta della viabilità romana in Sardegna, in rosso l'area di impianto. (da MASTINO 2005, p. 340 fig. 37)

Nell'immagine sopra riportata è possibile osservare che il layout di impianto ricade a ovest della litoranea occidentale, appena a sud di Molaria, l'odierna Mulargia, frazione del comune di Bortigali.

Attualmente, il sistema infrastrutturale dei trasporti della Sardegna consiste in linee ferroviarie, aeroportuali, stradali e marittime. Per contrastare efficacemente gli effetti dell'insularità, è stata sviluppata nel tempo una buona rete di servizi e di impianti portuali ed aeroportuali. Ben distribuiti nel territorio queste strutture collegano l'isola al continente italiano ed europeo per mezzo di linee aeree e tramite navi che partono dai porti più importanti. Durante la stagione turistica, il traffico lungo tutte le vie di comunicazione e nelle stazioni marittime, aumenta in modo considerevole e gli spostamenti nelle località interne richiedono tempo. Le strade sono spesso ricche di tornanti e panoramiche (a parte le principali direttrici), con curve e saliscendi a secondo l'orografia del

territorio.

Rete stradale

La Sardegna è l'unica regione italiana priva di autostrade, ne fa le veci la rete di superstrade costruite fra i principali centri, completamente pubbliche e gratuite, arterie da cui si diramano poi strade secondarie verso tutte le località. La superstrada *SS 131 Carlo Felice* attraversa l'isola da nord a sud, collegando Cagliari con Sassari e Porto Torres, passando per Oristano e Macomer, mentre una sua deviazione, la *SS 131 DCN – Diramazione Centrale Nuorese*, raggiunge Olbia passando per Nuoro e Siniscola. Nella zona settentrionale dell'isola, la superstrada *SS 291 della Nurra* e la *SS 597 di Logudoro* collegano Alghero e Olbia via Sassari. Nel meridione la *SS 130 Iglesiente* collega il capoluogo con Iglesias, mentre ad est la strada a scorrimento veloce “*nuova SS 125 Orientale Sarda*”, collega Cagliari con Tortolì. Le dorsali Cagliari – Oristano – Sassari - Porto Torres e Alghero – Sassari – Olbia - Golfo Aranci fanno parte dello SNIT – Sistema Nazionale Integrato dei Trasporti.

Il servizio regionale di trasporti pubblico ARST (Azienda regionale sarda trasporti) collega tramite autobus la totalità dei comuni con almeno una corsa giornaliera, ed è presente negli aeroporti e nei porti in coincidenza con l'arrivo degli aerei e dei traghetti. Le località più isolate sono invece servite da compagnie private. Nelle città di Alghero, Cagliari (con tutta l'area metropolitana), Carbonia, Iglesias, Macomer, Nuoro, Olbia, Oristano, Porto Torres, Quartu Sant'Elena, Sassari e Selargius sono presenti sistemi di trasporto pubblico urbano.

Trasporti marittimi

Tramite moderne stazioni marittime e traghetti, la Sardegna è collegata con i più importanti porti italiani del mar Tirreno e del mar Ligure, ma anche con la Francia e la Spagna. I porti di partenza dal resto d'Italia sono: Civitavecchia, Genova, Livorno, Piombino, Napoli e Palermo. I porti di collegamento con la Corsica sono: Ajaccio, Bonifacio e Propriano. La Francia continentale è collegata tramite i porti di Tolone e Marsiglia, la Spagna con lo scalo di Barcellona. I porti di arrivo sono: Arbatax, Cagliari, Golfo Aranci, Olbia e Porto Torres e Santa Teresa di Gallura. Le compagnie di navigazione che garantiscono i servizi verso l'isola sono: Tirrenia, Moby Lines, corsica ferries-sardinia ferries, Grandi Navi Veloci, Grimaldi Lines e le francesi Sncm e CMN. La compagnia regionale Saremar e altri armatori (quali NGI, EneRmaR e Delcomar) collegano infine la Sardegna con alcune delle sue isole minori.

Sistema aeroportuale e trasporto aereo

Tre aeroporti internazionali (*Cagliari – Elmas, Olbia – Costa Smeralda ed Alghero – Fertilia (Riviera del Corallo)*) – presso quest'ultimo era presente fino a pochi anni fa la scuola di volo per i piloti dell'Alitalia) smistano il traffico in arrivo e in partenza verso le principali città italiane e

svariate destinazioni europee. Le principali compagnie aeree italiane attive in Sardegna sono Air Italy, con sede legale a Olbia (ex Meridiana e Alisarda), Alitalia e Air Dolomiti. Tra le compagnie straniere figurano alcune low cost come Ryanair, EasyJet, Tui Fly, Blue Air e Wizz Air. Durante il periodo estivo alcuni collegamenti avvenivano anche con Tortoli-Arbatax, ora chiuso, mentre da svariati anni si ipotizza l'apertura al traffico commerciale dell'Aeroporto di Oristano-Fenosu. Nel panorama militare conserva inoltre una discreta importanza strategica l'aeroporto NATO di Cagliari-Decimomannu (*Giovanni Farina*). In Sardegna sono presenti anche varie aviosuperfici usate per voli turistici e sportivi, come quella di Castiadas (dove è ospitata anche una scuola di paracadutismo) e quella di Dorgali.

Sistema ferroviario

La rete ferroviaria, costruita in buona parte sul finire del XIX secolo, si sviluppa per circa 600 km e si limita a congiungere le città principali e i porti. L'intera rete ferroviaria non è elettrificata e si compone delle linee a scartamento ordinario del gruppo Ferrovie dello Stato Italiane, con la principale linea sarda Cagliari – Golfo Aranci e altre 3 linee che, diramandosi da questa, permettono di raggiungere Sassari e Porto Torres a nord e Iglesias e Carbonia a sud-ovest. I collegamenti locali sono garantiti da quattro ferrovie a scartamento ridotto dell'ARST, a cui se ne sommano altrettante impiegate per il servizio turistico Trenino Verde.

6 Indicazione ed analisi dei livelli di tutela operanti nel contesto paesaggistico e nell'area di intervento considerata

6.1 Piano Paesaggistico Regionale

Il Piano Paesaggistico Regionale (PPR) è uno strumento di governo del territorio che persegue il fine di preservare, tutelare, valorizzare e tramandare alle generazioni future l'identità ambientale, storica, culturale e insediativa del territorio sardo, proteggere e tutelare il paesaggio culturale e naturale con la relativa biodiversità, e assicurare la salvaguardia del territorio e promuoverne forme di sviluppo sostenibile al fine di migliorarne le qualità.

Il Piano identifica la fascia costiera come risorsa strategica e fondamentale per lo sviluppo sostenibile del territorio sardo e riconosce la necessità di ricorrere a forme di gestione integrata per garantirne un corretto sviluppo in grado di salvaguardare la biodiversità, l'unicità e l'integrità degli ecosistemi, nonché la capacità di attrazione che suscita a livello turistico.

Il Piano è attualmente in fase di rivisitazione per renderlo coerente con le disposizioni del Codice Urbani, tenendo conto dell'esigenza primaria di addivenire ad un modello condiviso col territorio che coniughi l'esigenza di sviluppo con la tutela e la valorizzazione del paesaggio.

Il PPR è approvato con Deliberazione della Giunta Regionale n° 36/7 del 5 settembre 2006 e pubblicato nel BURAS (Bollettino Ufficiale Regione Autonoma della Sardegna) Anno 58° - Numero 30.

Il 25 ottobre 2013, con atto n. 45/2, la Giunta regionale ha approvato in via preliminare, ai sensi dell'art.11 della L.R. 4/2009, l'aggiornamento e revisione del Piano Paesaggistico Regionale – primo ambito omogeneo, approvato in via definitiva con la deliberazione della Giunta Regionale n. 36/7 del 5 settembre 2006.

La Delibera n.45/2 del 2013 ha lo scopo di approvare in via preliminare, ai sensi dell'art. 11 della L.R. n. 4/2009, l'aggiornamento e revisione del Piano Paesaggistico Regionale – primo ambito omogeneo, approvato in via definitiva con la deliberazione della Giunta regionale n. 36/7 del 5 settembre 2006.

Il PPR vigente rimane quello approvato nel 2006, in quanto la suddetta Delibera di approvazione di aggiornamento del Piano è stata abrogata dalla delibera n. 39/1 del 10 Ottobre 2014.

L'Art. 1 delle nuove Norme Tecniche di Attuazione del Piano Paesaggistico Regionale – Parte I – Disposizioni Generali, riporta le seguenti Finalità:

- 1. La Regione riconosce i caratteri, le tipologie, le forme e gli innumerevoli punti di vista del paesaggio sardo, costituito dalle interazioni della naturalità, della storia e della cultura delle popolazioni locali, intesi come elementi fondamentali per lo sviluppo, ne disciplina la tutela e ne promuove la valorizzazione attraverso il*

Piano Paesaggistico Regionale, di seguito denominato P.P.R..

2. *Il P.P.R. è rivolto a tutti i soggetti che operano nella pianificazione e gestione del territorio sardo, in particolare alla Regione, alle Province, ai Comuni e loro forme associative, agli Enti pubblici statali e regionali, comprese le Università e i Centri di ricerca, ai privati.*
3. *Il P.P.R. assicura nel territorio regionale un'adeguata tutela e valorizzazione del paesaggio e costituisce il quadro di riferimento e di coordinamento per gli atti di programmazione e di pianificazione regionale, provinciale e locale e per lo sviluppo sostenibile.*
4. *Il PPR persegue le seguenti finalità:*
 - a) *preservare, tutelare, valorizzare e tramandare alle generazioni future l'identità ambientale, storica, culturale e insediativa del territorio sardo;*
 - b) *proteggere e tutelare il paesaggio culturale e naturale e la relativa biodiversità;*
 - c) *assicurare la salvaguardia del territorio e promuoverne forme di sviluppo sostenibile, al fine di conservarne e migliorarne le qualità;*

L'Art. 4 delle Norme Tecniche di Attuazione del Piano Paesaggistico Regionale, "Efficacia del P.P.R. e ambito di applicazione", riporta quanto segue:

1. *Le disposizioni del P.P.R. sono cogenti per gli strumenti urbanistici dei Comuni e delle Province e sono immediatamente prevalenti sulle disposizioni difformi eventualmente contenute negli strumenti urbanistici.*
2. *Per quanto attiene alla tutela del paesaggio, le disposizioni del P.P.R. sono comunque prevalenti sulle disposizioni contenute negli altri atti di pianificazione ad incidenza territoriale previsti dalle normative di settore, comprese quelle degli enti gestori dell'aree protette, qualora siano meno restrittive.*
3. *Gli enti locali e gli enti gestori delle aree protette provvedono all'adeguamento dei rispettivi strumenti di pianificazione e programmazione alle previsioni del P.P.R., entro i termini previsti nei successivi articoli 106 e 107.*
4. *Le disposizioni del piano paesaggistico sono immediatamente efficaci per i territori comunali in tutto o in parte ricompresi negli ambiti di paesaggio costiero di cui all'art. 14.*
5. *I beni paesaggistici ed i beni identitari individuati e tipizzati ai sensi degli articoli successivi*

sono comunque soggetti alla disciplina del P.P.R., indipendentemente dalla loro localizzazione negli ambiti di paesaggio di cui all'art. 14.

Nell'art. 107 delle NTA del PPR viene specificato che:

"1. I Comuni il cui territorio ricade interamente negli ambiti di paesaggio costieri [...] adeguano i propri Piani urbanistici alle disposizioni del P.P.R., entro dodici mesi, secondo quanto disposto dall'articolo 2, comma 6, della L.R. 25 novembre 2004, n. 8.

2. Per i Comuni il cui territorio è solo in parte ricompreso negli ambiti di paesaggio costieri di cui all'articolo 14, il termine decorre dall'entrata in vigore della disciplina del PPR relativa agli ambiti interni. [...]"

Alla data di emissione del presente documento non risulta approvata la disciplina del PPR relativa agli ambiti interni. In data 1 marzo 2013 è stato siglato il Disciplinare tecnico di attuazione del protocollo di intesa fra il Ministero per i Beni e le Attività Culturali e la Regione Autonoma della Sardegna, che regola i contenuti, le modalità operative ed i crono programmi per effettuare l'attività di verifica e adeguamento del Piano Paesaggistico dell'ambito costiero, nel rispetto delle previsioni dell'articolo 156 del Codice del Paesaggio.

Il Comitato Tecnico, di cui all'art.9 del Disciplinare Tecnico, si è insediato il 12 marzo 2013 con il compito di assicurare il coordinamento delle attività di verifica e adeguamento del PPR dell'ambito costiero nonché l'elaborazione del PPR dell'ambito interno.

I comuni di Sagama, Sindia e Macomer non ricadono all'interno di alcun ambito di paesaggio costiero tutelato dal PPR, mentre i comuni di Suni e di Scano di Montiferro ricado parzialmente nell'Ambito, rispettivamente, N°11 e N°10. Gli interventi in progetto proposti nel comune di Suni e in quello di Scano di Montiferro non interessano le porzioni di territorio comunale ricadenti negli ambito di paesaggio costiero interessati. Le disposizioni di Piano successivamente trattate, quindi, decorreranno dall'approvazione della disciplina relativa agli ambiti interni, ad eccezione dei beni paesaggistici ed i beni identitari individuati e tipizzati nell'ambito del PPR che risultano comunque soggetti alla disciplina del Piano indipendentemente dalla loro localizzazione negli ambiti di paesaggio costieri (comma 5, art. 4-Efficacia del P.P.R. e ambito di applicazione).

Si ritiene opportuno nella presente trattazione verificare la compatibilità di tutte le opere in progetto con le tematiche trattate dal Piano.

Per quanto riguarda la comprensione dell'assetto paesaggistico, secondo il dettaglio dei tre assetti di riferimento del PPR, si procede di seguito con l'analisi dell'assetto ambientale, di quello storico culturale e di quello insediativo.

6.1.1 Assetto ambientale

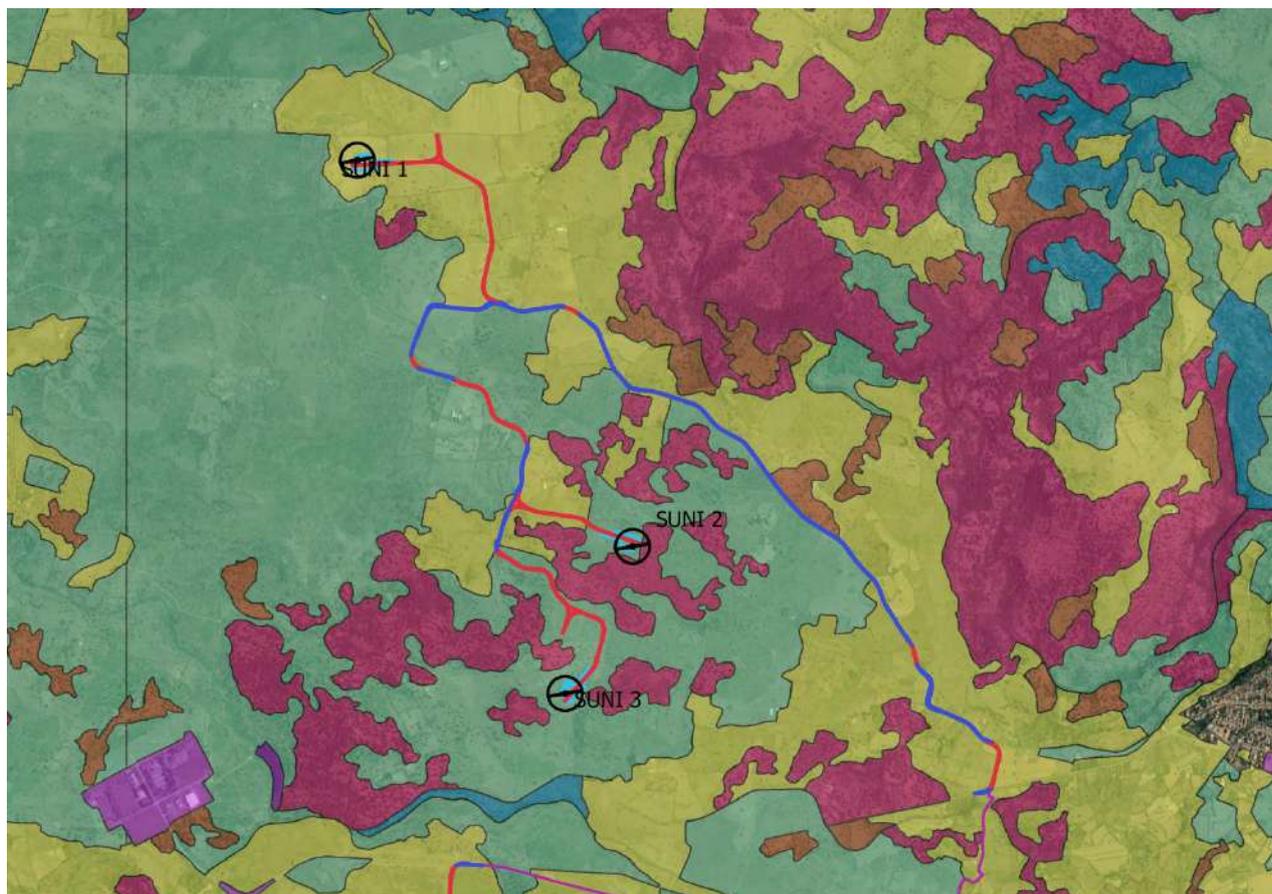
L'assetto ambientale è costituito dall'insieme degli elementi territoriali di carattere biotico (flora, fauna ed habitat) e abiotico (geologico e geomorfologico), con particolare riferimento alle aree naturali e seminaturali, alle emergenze geologiche di pregio e al paesaggio forestale e agrario, considerati in una visione ecosistemica correlata agli elementi dell'antropizzazione, art. 17, comma 1 delle NTA al PPR.

Nel PPR approvato nel 2006, la trama ed il tessuto connettivo dei diversi ambiti di paesaggio sono costituiti da differenti tipologie di paesaggio naturale, subnaturale, seminaturale o ad utilizzazione agroforestale.

Tali tipologie comprendono:

- **aree naturali e subnaturali:** macchia, dune e aree umide;
- **aree seminaturali:** praterie e spiagge, sugherete e castagneti da frutto
- **aree ad utilizzazione agroforestale:** colture erbacee specializzate, colture arboree specializzate, impianti boschivi artificiali, aree agroforestali e aree incolte.

Di seguito viene riportato l'inquadramento degli aerogeneratori sulla mappa delle componenti di paesaggio a valenza ambientale:



Layout Suni

- Area spazzata
- Strada da adeguare
- Strada di nuova realizzazione
- Cavidotto AT 36 kV
- Piazzole

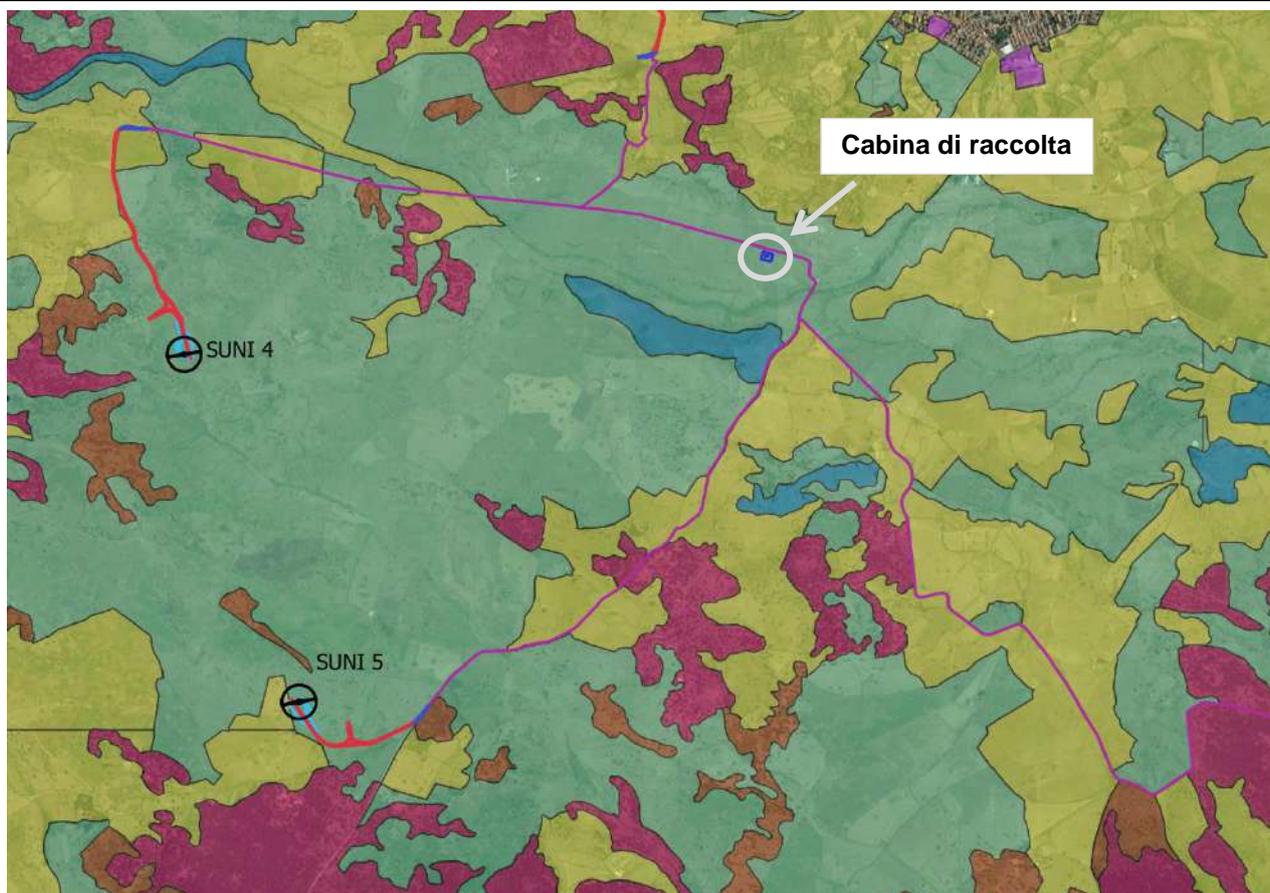
Piano Paesaggistico

Assetto Ambientale

Componenti di paesaggio a valenza ambientale

- Aree antropizzate
- Boschi
- Colture arboree specializzate
- Colture erbacee specializzate
- Macchia, dune e aree umide
- Praterie e spiagge

Figura 24 - Inquadramento parziale del layout di impianto e della relativa viabilità di servizio rispetto alla classificazione delle componenti di paesaggio a valenza ambientale - Elaborazione GIS - Fonte: Geoportale Regione Sardegna (<http://webgis2.regione.sardegna.it/download/>)



Layout Suni

-  Area a servizio della connessione d'impianto
-  Area spazzata
-  Strada da adeguare
-  Strada di nuova realizzazione
-  Cavidotto AT 36 kV
-  Piazzole

Piano Paesaggistico

Assetto Ambientale

Componenti di paesaggio a valenza ambientale

-  Aree antropizzate
-  Boschi
-  Colture arboree specializzate
-  Colture erbacee specializzate
-  Macchia, dune e aree umide
-  Praterie e spiagge

Figura 25 - Inquadramento parziale del layout di impianto e della relativa viabilità di servizio rispetto alla classificazione delle componenti di paesaggio a valenza ambientale - Elaborazione GIS - Fonte: Geoportale Regione Sardegna (<http://webgis2.regione.sardegna.it/download/>)



Piano Paesaggistico

Assetto Ambientale

Componenti di paesaggio a valenza ambientale

-  Aree antropizzate
-  Boschi
-  Colture arboree specializzate
-  Colture erbacee specializzate
-  Impianti boschivi artificiali
-  Macchia, dune e aree umide
-  Praterie e spiagge

Layout Suni

-  Cavidotto AT 36 kV

Figura 26 - Inquadramento parziale del layout di impianto e della relativa viabilità di servizio rispetto alla classificazione delle componenti di paesaggio a valenza ambientale - Elaborazione GIS - Fonte: Geoportale Regione Sardegna (<http://webgis2.regione.sardegna.it/download/>)

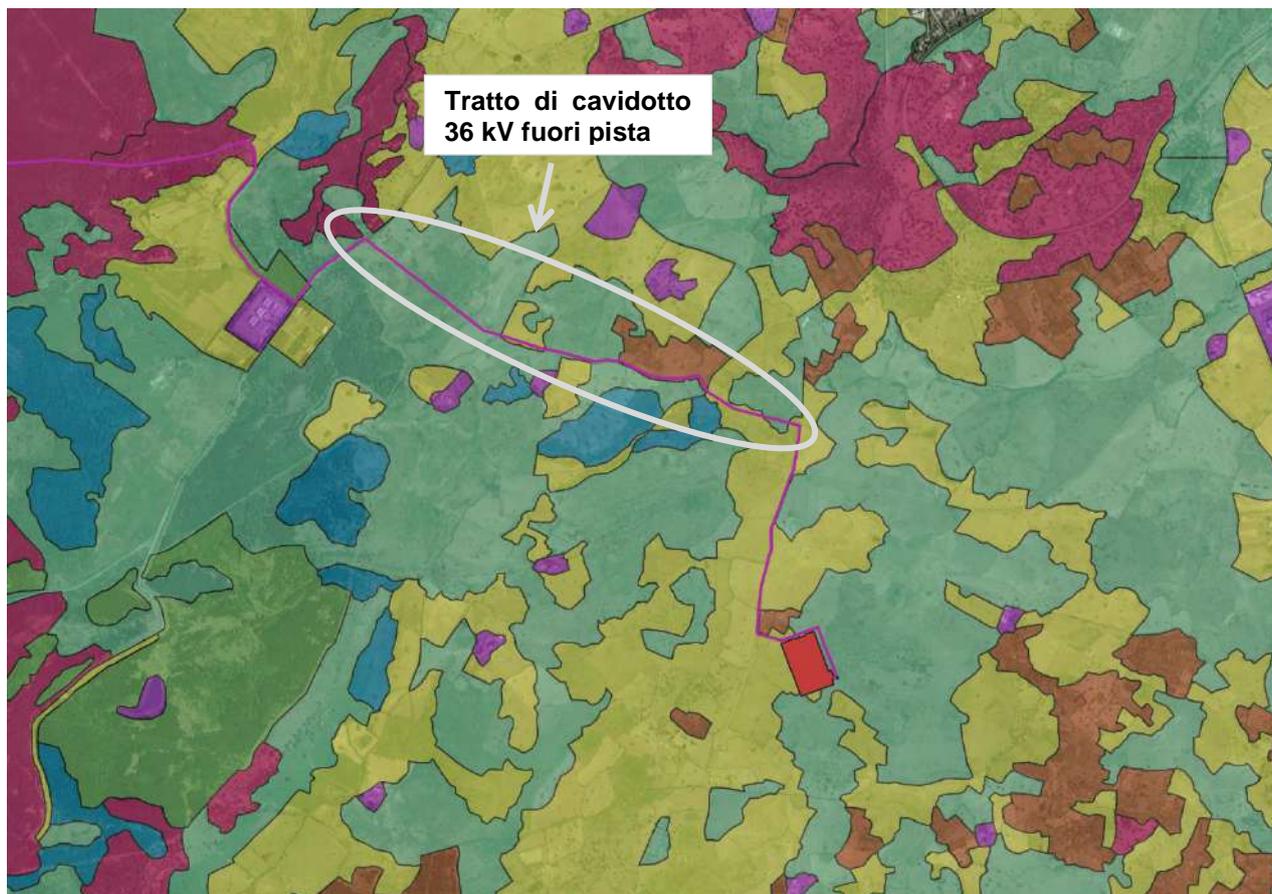


Figura 27 - Inquadramento parziale del layout di impianto e della relativa viabilità di servizio rispetto alla classificazione delle componenti di paesaggio a valenza ambientale - Elaborazione GIS - Fonte: Geoportale Regione Sardegna (<http://webgis2.regione.sardegna.it/download/>)

Le figure precedenti riportano l'inquadramento del layout di impianto rispetto alla mappa delle componenti di paesaggio a valenza ambientale. Si può osservare che le piazzole delle WTG "SUNI 2", "SUNI 3", "SUNI 4" e "SUNI 5" ricadono interamente nella tipologia "Praterie e spiagge", mentre la WTG "SUNI 1" ricade interamente nella componente "Colture erbacee specializzate".

Per quanto concerne la Cabina di Raccolta e la Cabina di Consegna, ricadono anch'esse all'interno della categoria "Praterie e spiagge". Invece, la SE RTN TERNA 380/150/36 kV "Macomer 380" ricade all'interno delle tipologie "Colture erbacee specializzate" e "Praterie e spiagge".

I tratti di cavidotto a 36 kV che insistono su piste, strade esistenti (queste ultime individuate da estratti di mappa catastali o da immagini satellitari) e viabilità di nuova realizzazione non interferiranno con le componenti di paesaggio, al contrario i tratti sviluppati al di fuori delle infrastrutture prima citate ("Tratto di cavidotto 36 kV fuori pista" in Figura 27) interferiranno con le seguenti tipologie: "Colture arboree specializzate", "Colture erbacee specializzate" e "Praterie e spiagge".

La viabilità di servizio e gli adeguamenti stradali alla viabilità esistente, interessano le seguenti componenti: "Colture arboree specializzate", "Colture erbacee specializzate" e "Praterie e spiagge".

In sintesi, le opere ricadono prevalentemente in aree ad utilizzazione agro-forestale e in parte in aree seminaturali (Praterie e spiagge).

All'art. 21 "*Componenti di paesaggio con valenza ambientale*", del Piano Paesaggistico Regionale, si riporta che:

1. *L'assetto ambientale regionale è costituito dalle seguenti componenti di paesaggio, individuate e descritte nelle Tavole 1.2 e 2 e nella relazione allegata:*

1) *Aree naturali e subnaturali*

2) *Aree seminaturali*

3) *Aree ad utilizzazione agro-forestale.*

[...]

3. *In relazione alle vocazioni edificatorie delle aree di cui al comma 1, conseguenti al rapporto di contiguità con gli elementi dell'assetto insediativo di cui al comma 2 dell'art. 60, possono essere consentiti interventi di trasformazione urbana, giustificati dalle previsioni insediative dello strumento urbanistico comunale vigente, nelle aree di minore pregio, a condizione che non si oppongano specifiche ragioni paesaggistico ambientali che ne impediscano l'attuazione.*

4. *Nelle aree di cui al comma 1, possono essere altresì realizzati gli interventi pubblici del sistema delle infrastrutture di cui all'art. 102 ricompresi nei rispettivi piani di settore, non altrimenti localizzabili.*

5. *Gli interventi di cui ai commi 3 e 4 devono essere orientati, qualora sussistano alternative, verso le aree ad utilizzazione agro-forestale non fruibili a fini produttivi o verso quelle a naturalità meno elevata, e comunque verso situazioni in cui l'evoluzione risulti ammissibile*

e non contrasti con i valori paesaggistici del contesto.

Tra gli interventi pubblici del sistema delle infrastrutture elencati nell'art. 102, sono ricompresi gli impianti eolici.

L'Allegato e) alla Delib. G.R. n. 59/90 del 27/11/2020 detta indicazioni per la realizzazione di impianti eolici in Sardegna nell'ambito del PEARS. In riferimento al punto 2) dell'Allegato, l'area scelta per la realizzazione dell'impianto, contribuisce a valorizzare al meglio lo sfruttamento della risorsa eolica, in linea con i livelli di producibilità indicati, allo stesso tempo favorendo il raggiungimento degli obiettivi nazionali ed europei, in campo energetico al 2030.

Ai sensi dell'art. 23 delle NTA, nelle aree naturali è vietato qualunque nuovo intervento edilizio o di modificazione del suolo ed ogni altro intervento, uso od attività, suscettibile di pregiudicare la struttura, la stabilità o la funzionalità ecosistemica o la fruibilità paesaggistica.

Più parti del tracciato del cavidotto 36 kV risultano interferire con la componente di paesaggio ambientale "Boschi"; va precisato che il cavidotto interferente la suddetta componente verrà realizzato totalmente su strada esistente e catastalmente riconosciuta, non andando di conseguenza ad alterare lo stato di fatto della componente.



Layout di impianto

— Cavidotto 36 kV

Assetto Ambientale

Componenti di paesaggio a valenza ambientale

■ Boschi

Figura 28: Primo inquadramento di dettaglio del Cavidotto 36 kV rispetto alla classificazione delle componenti di paesaggio a valenza ambientale "Boschi" - Elaborazione GIS - Fonte: Geoportale Regione Sardegna

[\(http://webgis2.regione.sardegna.it/download/\)](http://webgis2.regione.sardegna.it/download/)



Figura 29: Strada sulla quale verrà realizzato il Cavidotto 36 kV (Primo inquadramento)



Layout di impianto

— Cavidotto 36 kV

Assetto Ambientale

Componenti di paesaggio a valenza ambientale

■ Boschi

Figura 30: Secondo inquadramento di dettaglio del Cavidotto 36 kV rispetto alla classificazione delle componenti di paesaggio a valenza ambientale "Boschi" - Elaborazione GIS - Fonte: PPR Sardegna



Figura 31: Strada sulla quale verrà realizzato il Cavidotto 36 kV (Secondo inquadramento)



Layout di impianto

— Cavidotto 36 kV

Assetto Ambientale

Componenti di paesaggio a valenza ambientale

 Boschi

Figura 32: Terzo inquadramento di dettaglio del Cavidotto 36 kV rispetto alla classificazione delle componenti di paesaggio a valenza ambientale "Boschi" - Elaborazione GIS - Fonte: PPR Sardegna



Figura 33: Strada sulla quale verrà realizzato il Cavidotto 36 kV (Terzo inquadramento)

Per quanto riguarda il cavidotto a 36 kV, si precisa che esso verrà realizzato su strada esistente e catastalmente riconosciuta, non andando di conseguenza ad alterare lo stato di fatto della componente (Figura 29, Figura 31 e Figura 33).

Secondo l'art. 25 delle NTA, le aree seminaturali sono caratterizzate da utilizzazione agro-silvo pastorale estensiva, con un minimo di apporto di energia suppletiva per garantire e mantenere il loro funzionamento. Esse includono in particolare le seguenti categorie che necessitano, per la loro conservazione, di interventi gestionali: boschi naturali (comprensivi di leccete, quercete, sugherete e boschi misti); ginepreti, pascoli erborati, macchie, garighe, praterie di pianura e montane secondarie, fiumi e torrenti e formazioni riparie parzialmente modificate, zone umide costiere parzialmente modificate, dune e litorali soggetti a fruizione turistica, grotte soggette a fruizione turistica, laghi e invasi di origine artificiale e tutti gli habitat dell'All.to I della Direttiva 92/43/CEE e succ. mod..

In particolare, secondo l'art. 26 (aree seminaturali-prescrizioni), comma 2, lettera c) delle NTA, nelle aree boschive sono vietati gli interventi infrastrutturali (viabilità, elettrodotti, infrastrutture idrauliche, ecc.), che comportino alterazioni permanenti alla copertura forestale, rischi di incendio o di inquinamento, con le sole eccezioni degli interventi strettamente necessari per la gestione forestale e la difesa del suolo.

Il progetto in esame prevede per la quasi totalità dell'opera, la realizzazione di un cavo interrato su viabilità esistente e di nuova realizzazione. Le opere permanenti (fondazione e porzione di piazzola permanente), riferite all'installazione degli aerogeneratori e la viabilità di servizio di nuova realizzazione, non interessano aree boscate.

Ai sensi dell'art. 28 delle NTA, sono aree ad utilizzazione agro-forestale quelle con utilizzazioni agro-silvo pastorali intensive, con apporto di fertilizzanti, pesticidi, acqua e comuni pratiche

agrarie che le rendono dipendenti da energia suppletiva per il loro mantenimento e per ottenere le produzioni quantitative desiderate. In particolare tali aree comprendono rimboschimenti artificiali a scopi produttivi, oliveti, vigneti, mandorleti, agrumeti e frutteti in genere, coltivazioni miste in aree periurbane, coltivazioni orticole, colture erbacee incluse le risaie, prati sfalciabili irrigui, aree per l'acquicoltura intensiva e semiintensiva ed altre aree i cui caratteri produttivi dipendono da apporti significativi di energia esterna.

Secondo l'art. 29, comma 1, lettera a), la pianificazione locale e settoriale vieta trasformazioni per destinazioni e utilizzazioni diverse da quelle agricole di cui non sia dimostrata la rilevanza pubblica economica e sociale e l'impossibilità di localizzazione alternativa.

Essendo l'impianto oggetto di questa relazione un impianto alimentato da fonti rinnovabili, ai sensi dell'art. 12 del D.Lgs. del 29 dicembre 2003 n. 387, esso è considerato, insieme alle opere connesse e alle infrastrutture indispensabili alla costruzione e all'esercizio dello stesso, di pubblica utilità ed indifferibile ed urgente.

“Ove occorra, l'autorizzazione unica costituisce di per sé variante allo strumento urbanistico. Gli impianti possono essere ubicati in zone classificate agricole dai vigenti piani urbanistici, nel qual caso l'autorizzazione unica non dispone la variante dello strumento urbanistico. Nell'ubicazione degli impianti in tali zone si dovrà tenere conto delle disposizioni in materia di sostegno nel settore agricolo, con particolare riferimento alla valorizzazione delle tradizioni agroalimentari locali, alla tutela della biodiversità, così come del patrimonio culturale e del paesaggio rurale di cui alla legge 5 marzo 2001, n. 57, articoli 7 e 8, nonché del decreto legislativo 18 maggio 2001, n. 228, articolo 14. Restano ferme le previsioni dei piani paesaggistici e delle prescrizioni d'uso indicate nei provvedimenti di dichiarazione di notevole interesse pubblico ai sensi del decreto legislativo 22 gennaio 2004, n. 42 e s.m.i. recante Codice dei beni culturali e del paesaggio, nei casi previsti.” (Fonte: punto 15.3, Parte III-Procedimento Unico, Allegato al DM 10 settembre 2010 “Linee guida per l'autorizzazione degli impianti alimentati da fonti rinnovabili”).

A seguito di quanto sopra esposto, si può concludere che, per quanto riguarda le disposizioni di piano relative alle componenti di paesaggio a valenza ambientale, il progetto in esame risulta non in contrasto.

Rientrano nell'assetto territoriale ambientale regionale le seguenti categorie di beni paesaggistici, tipizzati e individuati nella cartografia del P.P.R. di cui all'art. 5 e nella tabella Allegato 2, ai sensi dell'art. 143, comma 1, lettera i) del decreto legislativo 22 gennaio 2004, n. 42, come modificato dal decreto legislativo 24 marzo 2006, n. 157 (art.17, NTA PPR):

- a) Fascia costiera, così come perimetrata nella cartografia del P.P.R. di cui all'art. 5;
- b) Sistemi a baie e promontori, falesie e piccole isole;
- c) Campi dunari e sistemi di spiaggia;
- d) Aree rocciose di cresta ed aree a quota superiore ai 900 metri s.l.m.;
- e) Grotte e caverne;
- f) Monumenti naturali ai sensi della L.R. n. 31/89;
- g) Zone umide, laghi naturali ed invasi artificiali e territori contermini compresi in una fascia della profondità di 300 metri dalla linea di battigia, anche per i territori elevati sui laghi;
- h) Fiumi torrenti e corsi d'acqua e relative sponde o piedi degli argini, per una fascia di 150 metri ciascuna, e sistemi fluviali, ripariali, risorgive e cascate, ancorché temporanee;
- i) Praterie e formazioni steppiche;
- j) Praterie di posidonia oceanica;
- k) Aree di ulteriore interesse naturalistico comprendenti le specie e gli habitat prioritari, ai sensi della Direttiva CEE 43/92;
- l) Alberi monumentali.

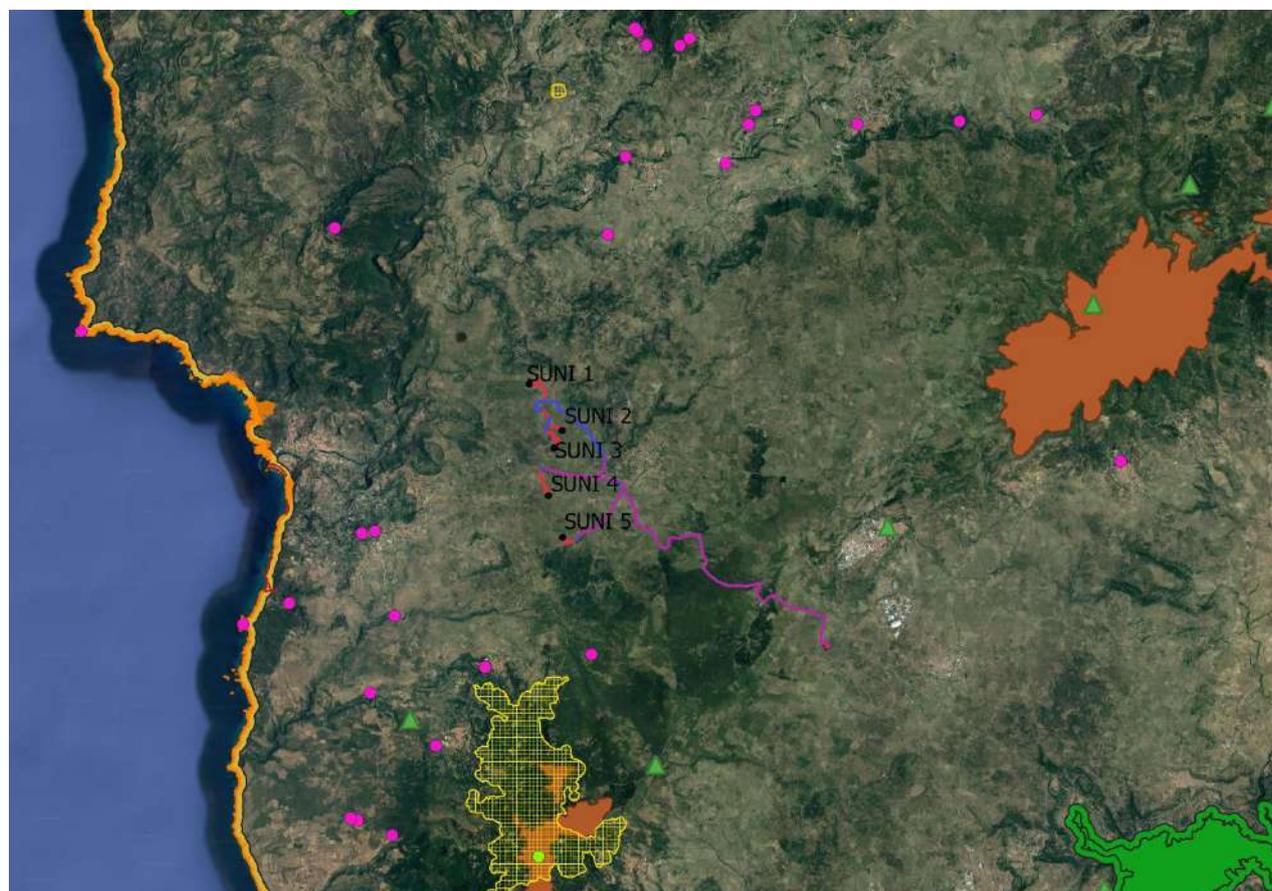
Rientrano nell'assetto territoriale ambientale regionale le seguenti categorie di beni paesaggistici, ai sensi dell'art. 142 del decreto legislativo 22 gennaio 2004, n. 42 e succ. mod.:

- a) i territori coperti da foreste e da boschi, ancorché percorsi o danneggiati dal fuoco e quelli sottoposti a vincolo di rimboschimento, come definiti dall'articolo 2, commi 2 e 6, del decreto legislativo 18 maggio 2001, n. 227;
- b) i parchi e le riserve nazionali o regionali, nonché i territori di protezione esterna dei parchi;
- c) le aree gravate da usi civici;
- d) vulcani.

I beni paesaggistici ai sensi degli artt. 142 e 143 del D.lgs. 42/2004 e succ. mod., sono oggetto di conservazione e tutela finalizzati al mantenimento delle caratteristiche degli elementi costitutivi e delle relative morfologie in modo da preservarne l'integrità ovvero lo stato di equilibrio ottimale tra habitat naturale e attività antropiche. Qualunque trasformazione, fatto salvo l'art. 149 del decreto legislativo 22 gennaio 2004, n. 42 e succ. mod., è soggetta ad autorizzazione paesaggistica (art. 18, NTA PPR).

Nella figura sotto riportata si può osservare che, nell'area vasta, non si registra l'interferenza del layout di impianto con alberi monumentali, grotte e caverne, vulcani, monumenti naturali istituiti ex L.R. 31/89, laghi, invasi e stagni, territori contermini laghi, aree a quota superiore 900 m s.l.m.,

aree delle saline storiche, campi dunari e sistemi di spiaggia, sistemi a baie e promontori, falesie e piccole isole, fascia costiera (300 m dalla linea di battigia) e zone umide ex D.P.R. 448/1976 (aree tutelate artt. 142 e 143 D.lgs. 42/2004).



Layout Suni

- Strada di nuova realizzazione
- Strada da adeguare
- Futura SE Terna 380/150/36 kV "Macomer 380"
- Cavidotto AT 36 kV
- Area spazzata
- Google Satellite

Piano Paesaggistico

Assetto Ambientale

Beni paesaggistici ex artt. 142 e 143 D.Lgs. 42/2004

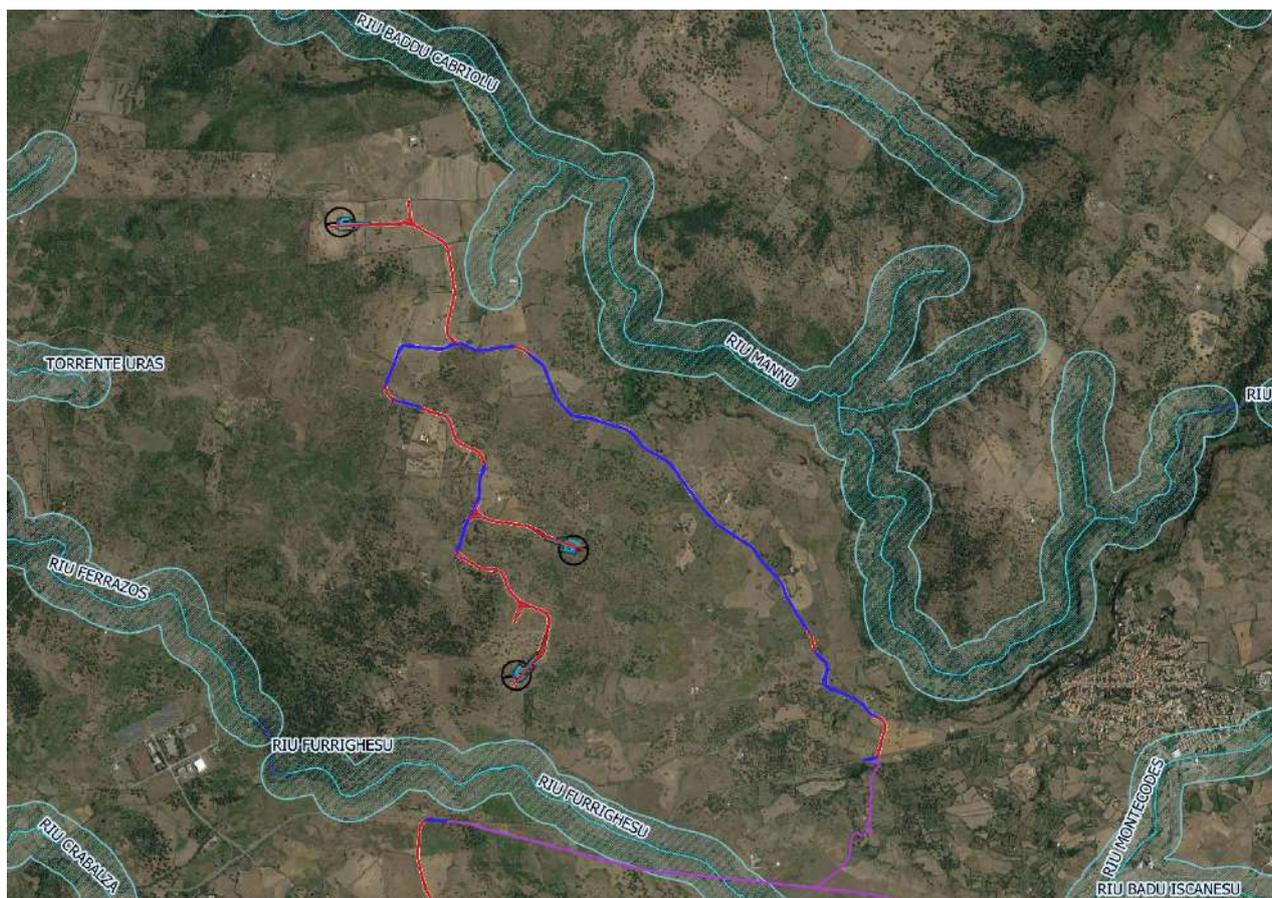
- ▲ Alberi monumentali
- Grotte e caverne
- Vulcani
- Vulcani (dati indicativi)
- Monumenti naturali istituiti ex. L.R. 31/89
- Territori contermini laghi
- Aree a quota superiore 900m
- Campi dunari e sistemi di spiaggia
- Sistemi a baie e promontori, falesie e piccole isole
- Fascia costiera 300m

Google Satellite

Figura 34 - Inquadramento del layout di impianto rispetto ad aree tutelate per legge ai sensi degli art. 142 e 143 del D.Lgs. 42/2004 – Elaborazione GIS – Fonte: Geoportale Regione Sardegna

[\(http://webgis2.regione.sardegna.it/download/\)](http://webgis2.regione.sardegna.it/download/)

Rientrano nell'assetto territoriale ambientale regionale inoltre i corsi d'acqua individuati nella cartografia del P.P.R. di cui all'art. 5 e nella Tabella Allegato 2, ai sensi dell'art. 143, comma 1, lettera i) del decreto legislativo 22 Gennaio 2004, n. 42, come modificato dal decreto legislativo 24 Marzo 2006, n. 157.



Layout di impianto

-  Area spazzata
-  Piazzole
-  Cavidotto 36 kV
-  Strade da adeguare
-  Strade di nuova realizzazione

Assetto Ambientale

Beni paesaggistici ex artt. 142 e 143 D.Lgs. 42/2004

-  Fiumi e torrenti ex artt. 142 e 143 D.Lgs. 42/2004
-  Fascia di 150 m da ciascuna sponda di fiumi e torrenti ex artt. 142 e 143 D.Lgs. 42/2004

Figura 35 - Primo inquadramento del layout e della viabilità di servizio rispetto ai corsi d'acqua interessati dalle fasce di tutela di 150 m da ciascuna sponda art. 142 e 143 del D.Lgs. 42/2004 - Elaborazione GIS - Fonte: Geoportale Regione Sardegna (<http://webgis2.regione.sardegna.it/download/>)



Layout di impianto

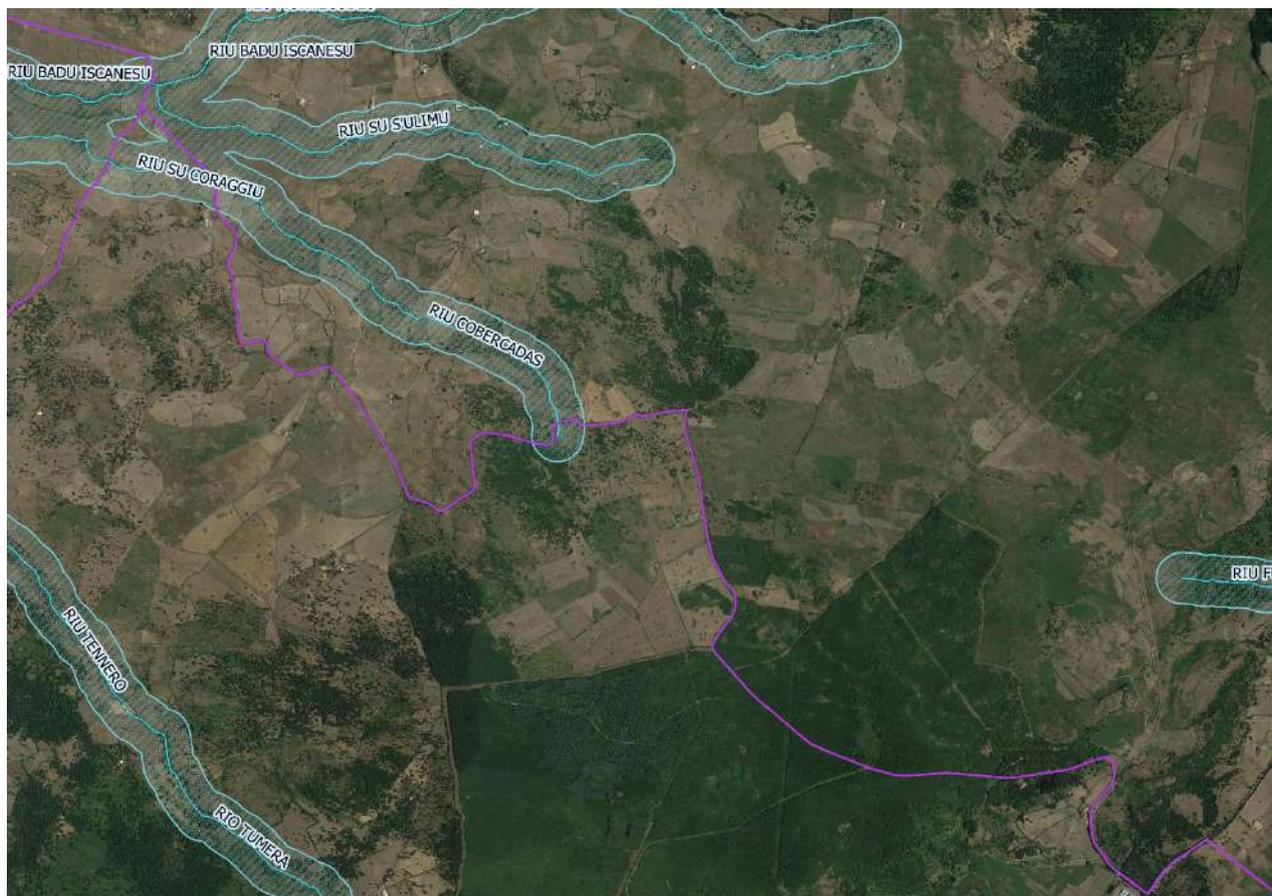
- Area spazzata
- Piazzole
- Cavidotto 36 kV
- Strade da adeguare
- Strade di nuova realizzazione

Assetto Ambientale

Beni paesaggistici ex artt. 142 e 143 D.Lgs. 42/2004

- Fiumi e torrenti ex artt. 142 e 143 D.Lgs. 42/2004
- Fascia di 150 m da ciascuna sponda di fiumi e torrenti ex artt. 142 e 143 D.Lgs. 42/2004

Figura 36 - Secondo inquadramento del layout e della viabilità di servizio rispetto ai corsi d'acqua interessati dalle fasce di tutela di 150 m da ciascuna sponda art. 142 e 143 del D.Lgs. 42/2004 - Elaborazione GIS - Fonte: Geoportale Regione Sardegna (<http://webgis2.regione.sardegna.it/download/>)



Layout di impianto

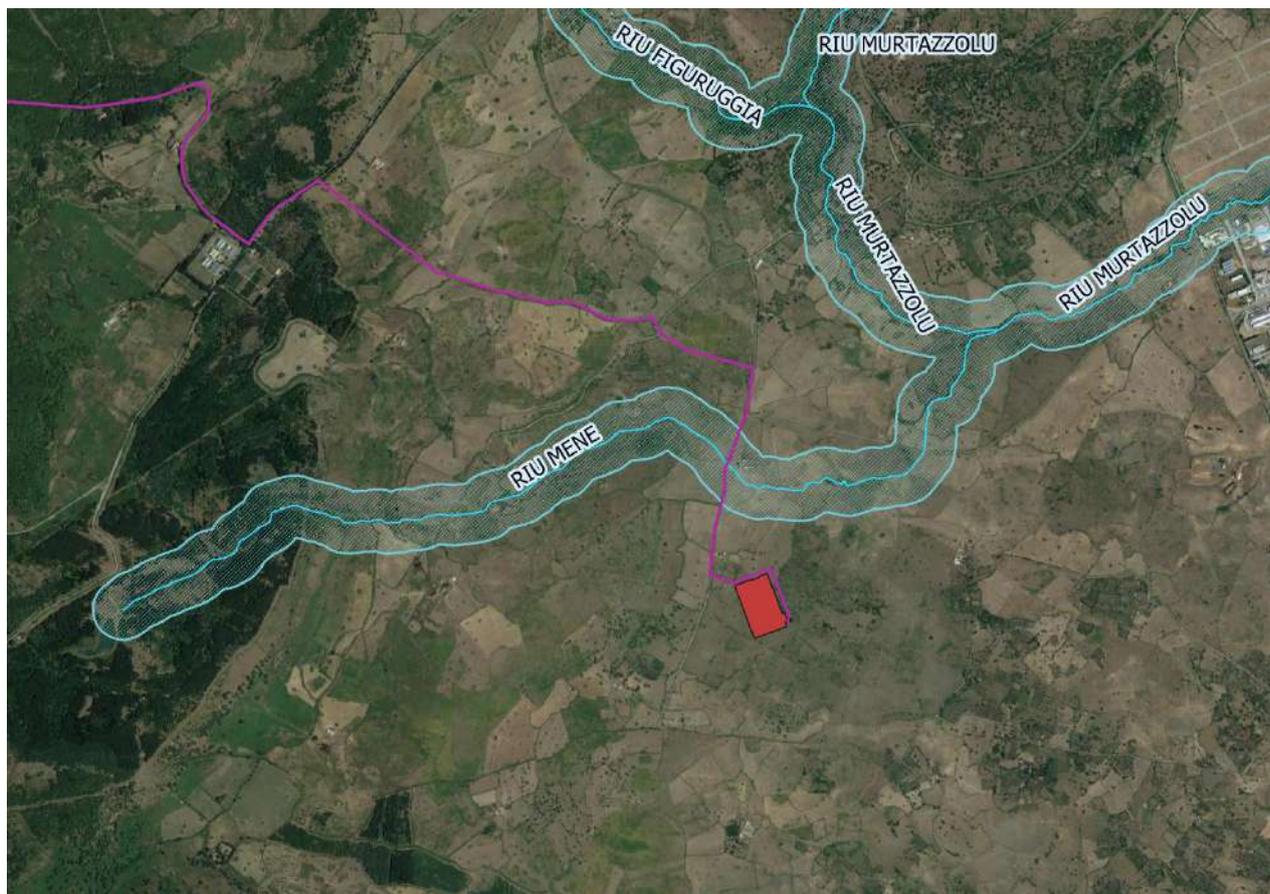
-  Cavidotto 36 kV
-  Cabina di raccolta

Assetto Ambientale

Beni paesaggistici ex artt. 142 e 143 D.Lgs. 42/2004

-  Fiumi e torrenti ex artt. 142 e 143 D.Lgs. 42/2004
-  Fascia di 150 m da ciascuna sponda di fiumi e torrenti ex artt. 142 e 143 D.Lgs. 42/2004

Figura 37 - Terzo inquadramento del layout e della viabilità di servizio rispetto ai corsi d'acqua interessati dalle fasce di tutela di 150 m da ciascuna sponda art. 142 e 143 del D.Lgs. 42/2004 - Elaborazione GIS - Fonte: Geoportale Regione Sardegna (<http://webgis2.regione.sardegna.it/download/>)



Layout di impianto

-  Cavidotto 36 kV
-  SE RTN TERNA 380/150/36 kV "Macomer 380"

Assetto Ambientale

Beni paesaggistici ex artt. 142 e 143 D.Lgs. 42/2004

-  Fiumi e torrenti ex artt. 142 e 143 D.Lgs. 42/2004
-  Fascia di 150 m da ciascuna sponda di fiumi e torrenti ex artt. 142 e 143 D.Lgs. 42/2004

Figura 38 - Quarto inquadramento del layout e della viabilità di servizio rispetto ai corsi d'acqua interessati dalle fasce di tutela di 150 m da ciascuna sponda artt. 142 e 143 del D.Lgs. 42/2004 - Elaborazione GIS - Fonte: Geoportale Regione Sardegna (<http://webgis2.regione.sardegna.it/download/>)

Per come illustrato nelle immagini soprariportate il Cavidotto 36 kV interferisce con i seguenti corsi d'acqua, e le relative fasce di tutela, ai sensi degli artt. 142 e 143 del D.Lgs. 42/2004:

- Riu Furrighesu;
- Riu Badu Iscanesu;
- Riu Su Coraggiu;
- Riu Cobercadas;
- Riu Tennero;

- Riu Mene.

La messa in opera dei tratti di cavidotto, che si sviluppano su strada esistente, verrà realizzata in corrispondenza degli attraversamenti idraulici in fiancheggiamento al manufatto esistente.

Le disposizioni normative vengono riportate nell'art. 18 del PPR:

“1.1 beni paesaggistici [...] sono oggetto di conservazione e tutela finalizzati al mantenimento delle caratteristiche degli elementi costitutivi e delle relative morfologie in modo da preservarne l'integrità ovvero lo stato di equilibrio ottimale tra habitat naturale e attività antropiche.

2. Qualunque trasformazione, fatto salvo l'art. 149 del decreto legislativo 22 gennaio 2004, n. 42 e succ. mod., è soggetta ad autorizzazione paesaggistica.”

Nell'ambito dell'intervento sulla pista esistente saranno adeguati, laddove presenti, i manufatti idraulici.

Gli interventi proposti verranno realizzati con le finalità di non compromettere lo stato di equilibrio ottimale tra habitat naturale e attività antropiche.

In merito agli usi civici, l'art.46- “Aree gravate da usi civici. Disciplina transitoria” del PPR riporta testualmente:

“1. I diritti d'uso dei terreni gravati da usi civici, costituiti sia in forma tradizionale che ai sensi degli artt. 16 e 17 della L. R. 14 marzo 1994, n° 12, qualora incompatibili con le disposizioni del P.P.R. possono essere esercitati fino all'adeguamento degli strumenti urbanistici comunali, purché non in contrasto con il P.A.I.”

Relativamente alla tematica è stato consultato sul portale della Regione Sardegna l'inventario terre civiche (fonte: <http://www.regione.sardegna.it/j/v/2568?s=215979&v=2&c=1305&t=1&b=1#>).

Vista l'ubicazione delle opere in progetto per i comuni interessati sono state rilevate le seguenti interferenze:

SUNI

Per il Comune di Suni non risultano particelle soggette ad uso civico interessate da interventi in progetto.

SAGAMA

Nell'immagine e nella tabella a seguire, si riporta la particella soggetta ad uso civico interessata dagli interventi in progetto.

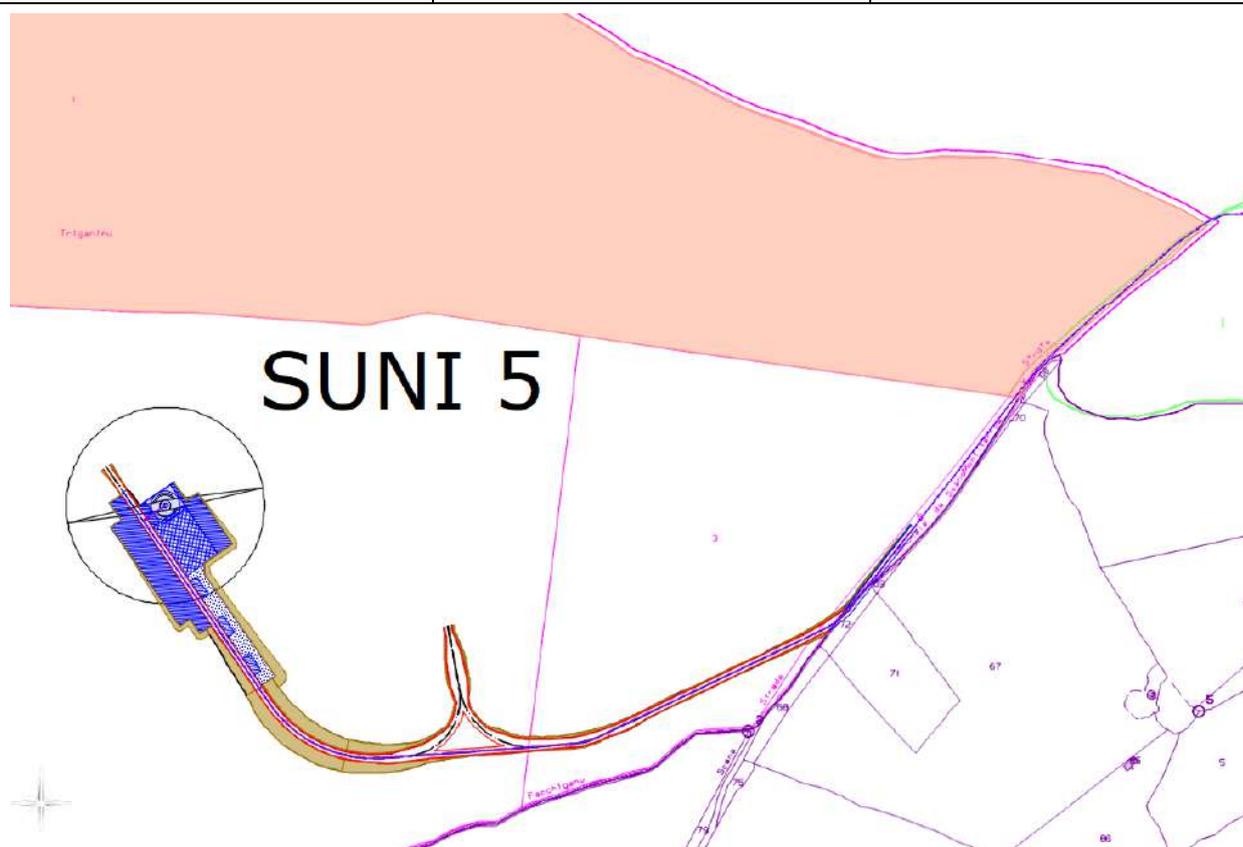


Figura 39 - Inquadramento delle opere in progetto rispetto alle particelle soggette ad uso civico ricadenti nel Comune di Sagama (Fonte: <http://www.regione.sardegna.it/j/v/2568?s=215979&v=2&c=1305&t=1&b=1#>)

Tabella 5 - Interventi in progetto ricadenti nelle particelle soggette ad uso civico ricadenti nel Comune di Sagama (Fonte: <http://www.regione.sardegna.it/j/v/2568?s=215979&v=2&c=1305&t=1&b=1#>)

| Elenco particelle soggette ad uso civico ed interessate da interventi | | | | |
|---|--------|------------|---------------------|----------------|
| Comune | Foglio | Particella | Intervento previsto | Eventuali note |
| Sagama | 7 | 1 | Cavidotto 36 kV | |
| Sagama | 7 | 4 | Cavidotto 36 kV | |

Fonte: https://www.sardegnaagricoltura.it/documenti/14_126_20201218103946.pdf

Gli interventi in progetto ricadenti nelle particelle 1 e 4 del Foglio 7 del Comune di Sagama, gravate da uso civico, si riferiscono alla realizzazione del Cavidotto 36 kV che si svilupperà lungo viabilità esistente (strada comunale). Nella fattispecie, le opere in progetto non andranno in alcun modo a modificare ed alterare lo stato attuale del suolo gravato da uso civico.

SINDIA

Per il Comune di Sindia non risultano particelle soggette ad uso civico interessate da interventi in progetto.

MACOMER

Nell'immagine e nella tabella a seguire, si riportano le particelle soggette ad uso civico interessate dagli interventi in progetto.

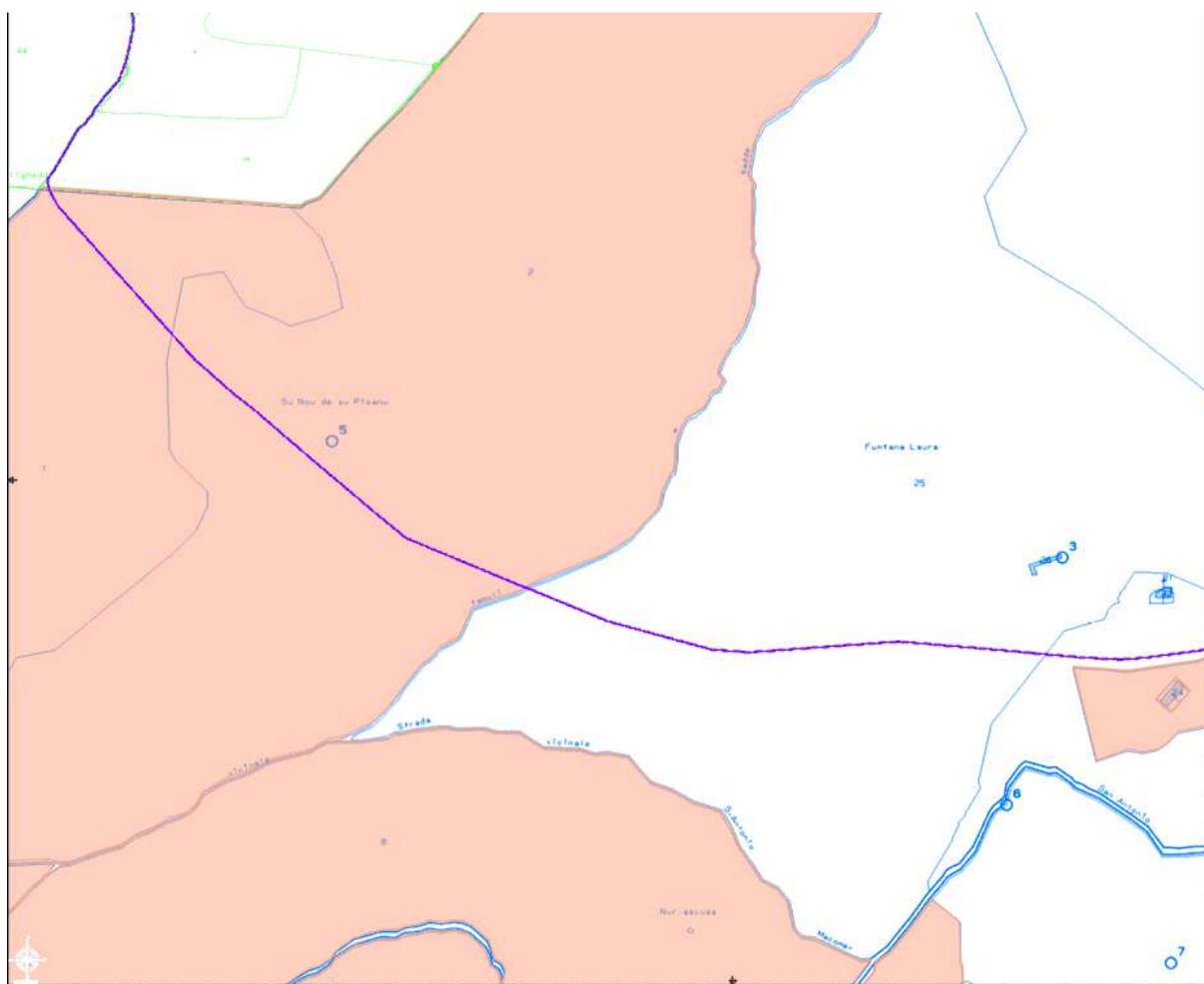


Figura 40 – Primo inquadramento delle opere in progetto rispetto alle particelle soggette ad uso civico ricadenti nel Comune di Macomer (Fonte: <http://www.regione.sardegna.it/j/v/2568?s=215979&v=2&c=1305&t=1&b=1#>)

Tabella 6 - Interventi in progetto ricadenti nelle particelle soggette ad uso civico ricadenti nel Comune di Macomer (Fonte: <http://www.regione.sardegna.it/j/v/2568?s=215979&v=2&c=1305&t=1&b=1#>)

| Elenco particelle soggette ad uso civico ed interessate da interventi | | | | |
|---|--------|------------|---------------------|----------------|
| Comune | Foglio | Particella | Intervento previsto | Eventuali note |
| Macomer | 32 | 1 | Cavidotto 36 kV | |
| Macomer | 32 | 2 | Cavidotto 36 kV | |

Fonte: https://www.sardegnaagricoltura.it/documenti/14_126_20201218103946.pdf

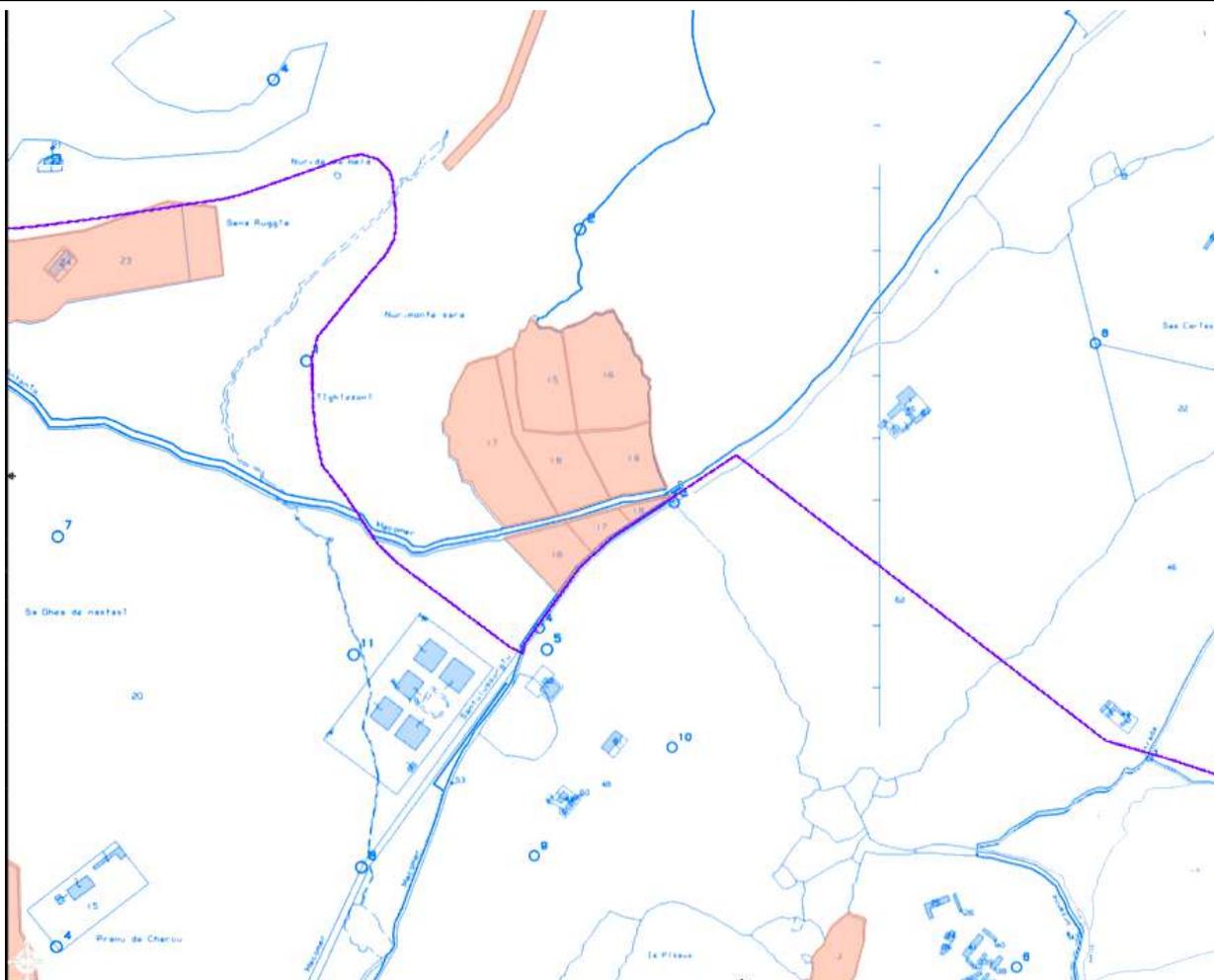


Figura 41 – Secondo inquadramento delle opere in progetto rispetto alle particelle soggette ad uso civico ricadenti nel Comune di Macomer (Fonte:

<http://www.regione.sardegna.it/j/v/2568?s=215979&v=2&c=1305&t=1&b=1#>)

Tabella 7 - Interventi in progetto ricadenti nelle particelle soggette ad uso civico ricadenti nel Comune di Macomer (Fonte: <http://www.regione.sardegna.it/j/v/2568?s=215979&v=2&c=1305&t=1&b=1#>)

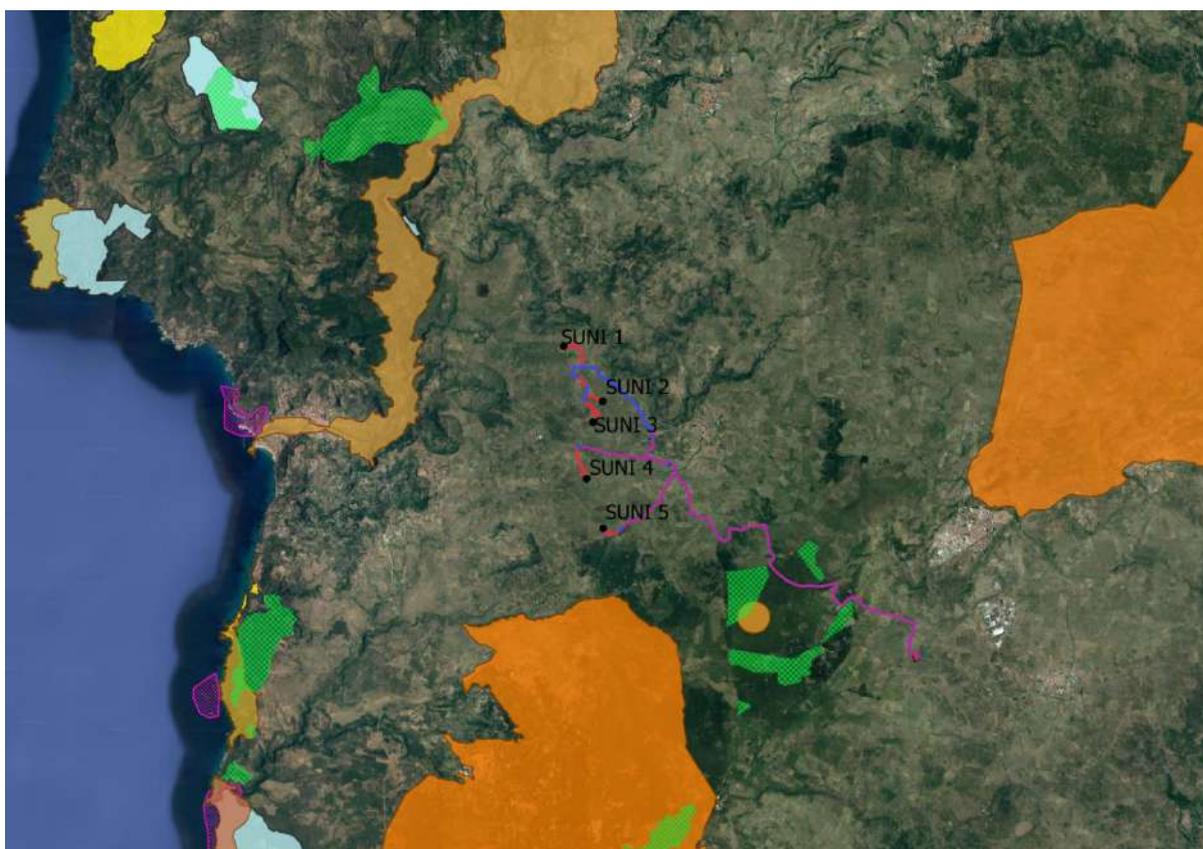
| Elenco particelle soggette ad uso civico ed interessate da interventi | | | | |
|---|--------|------------|---------------------|----------------|
| Comune | Foglio | Particella | Intervento previsto | Eventuali note |
| Macomer | 32 | 23 | Cavidotto 36 kV | |

Fonte: https://www.sardegnaagricoltura.it/documenti/14_126_20201218103946.pdf

Gli interventi ricadenti nelle particelle sopra riportate per il Comune di Macomer, gravate da uso civico, si riferiscono alla realizzazione di un cavidotto 36 kV, che seguirà il percorso di una viabilità esistente. Le opere previste in quell'area non andranno ad alterare lo stato attuale del suolo gravato da uso civico.

Per quanto concerne la normativa del PPR non risultano prescrizioni in merito alla tipologia di tutela del vincolo tanto meno in merito all'intervento in progetto.

Di seguito si riporta invece l'inquadramento del layout di impianto rispetto alle aree di interesse naturalistico istituzionalmente tutelate, le quali, ai sensi dell'art. 33, comma 1 delle NTA al PPR, sono costituite da ambiti territoriali soggetti a forme di protezione istituzionali, rilevanti ai fini paesaggistici e ambientali e comprendono le aree protette istituite ai sensi della L. 394/91 e della L.R. n. 31/89, le aree della rete "Natura 2000" (Direttiva 92/43/CE e Direttiva 79/409/CE), le oasi permanenti di protezione faunistica e cattura ai sensi della L.R. n. 23/98, le aree gestite dall'Ente Foreste.


Layout Suni

- Strada di nuova realizzazione
- Strada da adeguare
- Futura SE Tema 380/150/36 kV "Macomer 380"
- Cavidotto AT 36 kV
- Area spazzata

Google Satellite

Assetto Ambientale
Aree di interesse naturalistico istituzionalmente tutelate

- Aree Gestione Speciale Ente Foreste
- Sistema Regionale Parchi
- Oasi permanenti di protezione faunistica e cattura ex. L.R. n. 23/98

Aree di ulteriore interesse naturalistico

- Aree di interesse faunistico
- Aree di interesse botanico e fitogeografico

Figura 42 - Inquadramento del layout di progetto e della relativa viabilità di servizio rispetto ad aree di interesse naturalistico istituzionalmente tutelate - Elaborazione GIS - Fonte: Geoportale Regione Sardegna

[\(http://webgis2.regione.sardegna.it/download/\)](http://webgis2.regione.sardegna.it/download/)

Nella figura sopra riportata si può osservare come il layout d'impianto non interferisca con le aree di interesse naturalistico rappresentate.

6.1.2 Assetto storico culturale

L'aggiornamento e revisione dell'assetto storico culturale sono volte alla semplificazione dell'articolato normativo oltre che a diversificare le previsioni di tutela in considerazione del diverso valore paesaggistico dei luoghi e dell'entrata in vigore dell'art 143, 1 comma lett. e), D.Lgs. n 42/2004, così come sostituito dall'art. 2 del D.lgs. n. 62 del 2008, che, nel disporre la possibilità di individuare "ulteriori contesti da sottoporre a specifiche misure di salvaguardia e di utilizzazione", consente al pianificatore di utilizzare una ulteriore forma di tutela non prevista alla data della Deliberazione di G.R. n 36/77 del 5 settembre 2006 di approvazione del PPR- primo ambito omogeneo.

I beni paesaggistici e identitari individuati e tipizzati nel PPR 2006, i beni culturali vincolati ai sensi della parte II del D.Lgs. n. 42/2004, nonché i risultati delle copianificazioni tra Regione, Comuni e Ministero comprensivi degli ulteriori elementi con valenza storico culturale e delle proposte di insussistenza vincolo sono distinti all'interno del Repertorio del Mosaico dei beni paesaggistici e identitari. La Regione, in collaborazione con il Ministero dei Beni e delle Attività Culturali e del Turismo, provvede al costante aggiornamento del Repertorio, a seguito della procedura di cui all'art. 49 delle Norme Tecniche di Attuazione del Piano Paesaggistico Regionale. Esso infatti, approvato con la deliberazione della Giunta regionale n. 23/14 del 16 aprile 2008 e aggiornato con le deliberazioni della Giunta regionale n. 39/1 del 10 ottobre 2014, n. 70/22 del 29 dicembre 2016 e 18/14 del 11 aprile 2017 (Addendum con le copianificazioni dal 1° ottobre 2016 al 31 marzo 2017), costituisce strumento di conoscenza e di gestione in continua evoluzione e aggiornamento. Nello specifico, il Repertorio è suddiviso nelle seguenti sezioni:

- Beni Paesaggistici;
- Beni Identitari;
- Proposte di insussistenza del vincolo;
- Ulteriori elementi;
- Beni culturali,
- Beni culturali archeologici;
- Addendum.

Nelle figure seguenti verrà mostrato l'inquadramento del layout di progetto rispetto ai beni paesaggistici ex artt. 136, 142 e 143 D.Lgs. 42/04 e succ. mod., ai beni identitari ed ai centri di antica e prima formazione, agli istituti e luoghi della cultura e alle aree produttive storiche individuati ai sensi del PPR 2006.

Le aree tutelate ai sensi dell'art. 142, comma 1, lettera m) del D.Lgs. 42/2004 e succ. mod., rappresentano zone di interesse archeologico individuate cartograficamente come da decreti ministeriali. Tali zone sono costituite da un inscindibile contesto territoriale in cui ricadono beni

archeologici, puntuali o lineari, legati da relazioni con il paesaggio circostante attraverso una profonda compenetrazione tra i valori archeologici, l'assetto morfologico del territorio ed il contesto naturale di giacenza. In queste zone, fatte salve le attribuzioni e competenze definite dalla relativa parte II del Codice dei beni culturali e del paesaggio, con valore di prescrizione, non è consentita l'esecuzione di interventi, sia a carattere definitivo sia a carattere provvisorio, allorquando tali interventi siano suscettibili di compromettere la conservazione del sito e la morfologia naturale dei luoghi, ovvero introdurre modificazioni che possano in alcun modo recare pregiudizio ai valori paesaggistici oggetto di protezione. Si precisa che nell'area vasta non si registrano zone di interesse archeologico tutelate ex art. 142, comma 1, lett. m.

I beni paesaggistici puntuali ex artt. 136 e 142 D.Lgs. 42/04 e succ. mod. individuano immobili e aree di notevole interesse pubblico tutelati ai sensi dell'art. 136 del D.Lgs. 42/04 e successive modificazioni, e zone di interesse archeologico tutelate ai sensi dell'art. 142 comma 1 lettera m) del D.Lgs. 42/04 e successive modificazioni, quali vincoli architettonici e vincoli archeologici. Le aree vincolate ai sensi degli artt. 136 e 157 del D. Lgs. 42/2004 e s.m.i. individuano invece aree dichiarate di notevole interesse pubblico vincolate con provvedimento amministrativo.

Nella figura sotto riportata si può osservare come il layout di impianto non interferisca con nessuno dei suddetti beni. Si sottolinea che il perimetro dell'area "Bosa - Zona Panoramica Costiera '82 (ridelimitazione)", presente nella suddetta figura, non risulta ancora esaminato dal Comitato del PPR.



Layout Suni

- Strada di nuova realizzazione
- Strada da adeguare
- Futura SE Tema 380/150/36 kV "Macomer 380"
- Cavidotto AT 36 kV
- Area spazzata
- Google Satellite

Assetto Storico Culturale

Beni paesaggistici e identitari

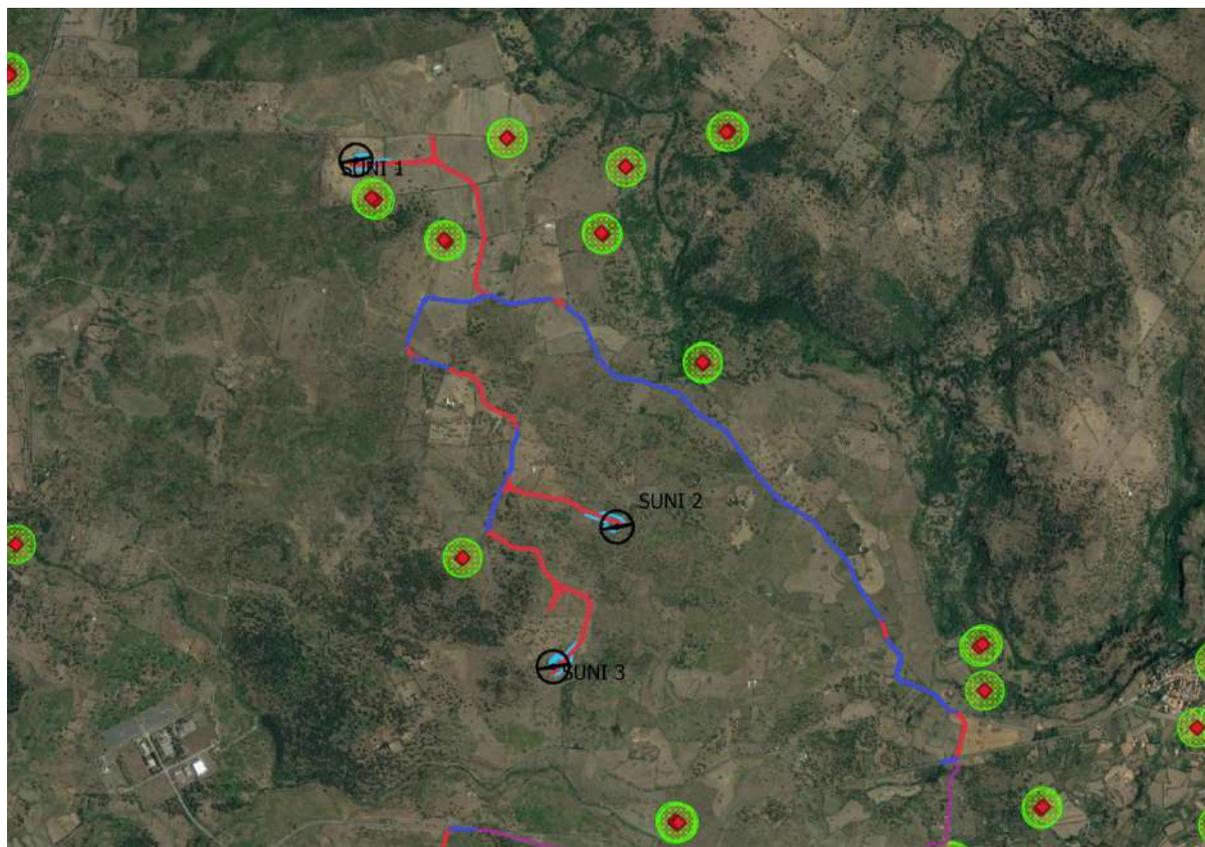
- ◆ Beni paesaggistici ex artt. 136 e 142 D.Lgs. 42/04 e succ. mod. - Punti
- Beni paesaggistici ex artt. 136 e 157 D.Lgs. 42/04 e succ. mod. - Aree

Figura 43 - Inquadramento del layout di impianto e della relativa viabilità di servizio rispetto ai beni paesaggistici ex artt. 136, 142 e 157 D.lgs. 42/04 e succ. mod. - Elaborazione GIS - Fonte: Geoportale Regione Sardegna (<http://webgis2.regione.sardegna.it/download/>)

I beni paesaggistici art. 143 D.Lgs. 42/04 e succ. mod. individuano edifici e manufatti di valenza storico – culturale ed aree caratterizzate da preesistenze con valenza storico culturale, sottoposte a tutela dal Piano Paesaggistico ai sensi dell'art. 143, comma 1, lettera i) del D.Lgs. 42/04 e s.m.i., ossia quei luoghi caratterizzati da forti identità storiche. Essi rappresentano permanenze significative riconoscibili come elementi dell'assetto territoriale storico consolidato, quali:

- luoghi di culto dal preistorico all'alto medioevo
- aree funerarie dal preistorico all'alto medioevo
- insediamenti archeologici dal prenuragico all'età moderna
- architetture religiose medioevali, moderne e contemporanee
- architetture militari storiche sino alla ii guerra mondiale

- aree caratterizzate da insediamenti storici sparsi (medau, furriadroxiu, boddeu, cuile, stazzo).



Layout Suni

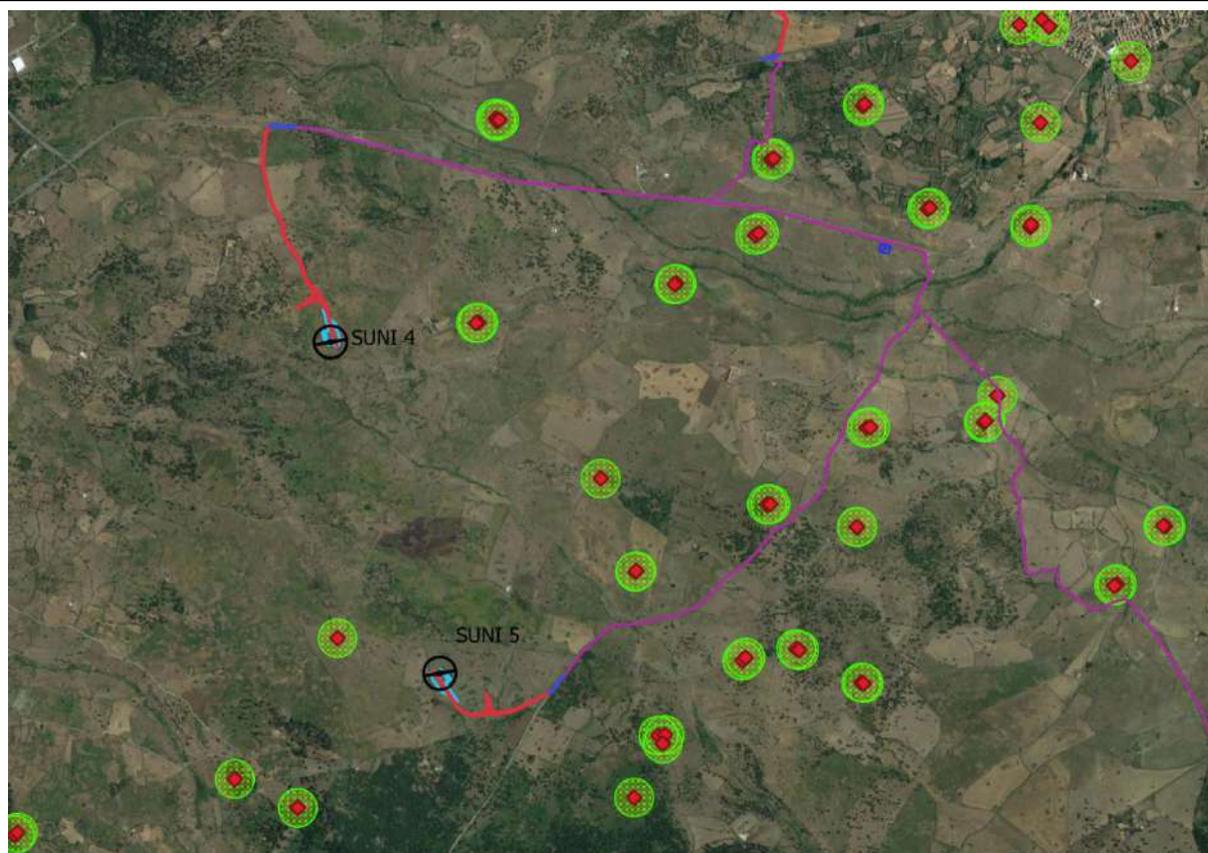
- Area spazzata
- Strada da adeguare
- Strada di nuova realizzazione
- Cavidotto AT 36 kV
- Piazzole

Assetto Storico Culturale

Beni paesaggistici e identitari

- ◆ Beni paesaggistici ex art. 143 D.Lgs 42/04 e succ. mod. - Punti
- Buffer di 100 m da beni paesaggistici ex art. 143 D.Lgs 42/04 e succ. mod.

Figura 44 - Primo inquadramento parziale del layout di impianto e della relativa viabilità di servizio rispetto ai beni paesaggistici ex art. 143 D.lgs. 42/04 e succ. mod. ed ai relativi buffer di tutela ex art. 49 NTA PPR - Elaborazione GIS – Fonte: Geoportale Regione Sardegna (<http://webgis2.regione.sardegna.it/download/>)



Layout Suni

-  Area a servizio della connessione d'impianto
-  Area spazzata
-  Strada da adeguare
-  Strada di nuova realizzazione
-  Cavidotto AT 36 kV
-  Piazzole

Assetto Storico Culturale

Beni paesaggistici e identitari

-  Beni paesaggistici ex art. 143 D.Lgs 42/04 e succ. mod. - Punti
-  Buffer di 100 m da beni paesaggistici ex art. 143 D.Lgs 42/04 e succ. mod.

Figura 45 - Secondo inquadramento parziale del layout di impianto e della relativa viabilità di servizio rispetto ai beni paesaggistici ex art. 143 D.lgs. 42/04 e succ. mod. ed ai relativi buffer di tutela ex art. 49 NTA PPR - Elaborazione GIS – Fonte: Geoportale Regione Sardegna (<http://webgis2.regione.sardegna.it/download/>)



Assetto Storico Culturale

Beni paesaggistici e identitari

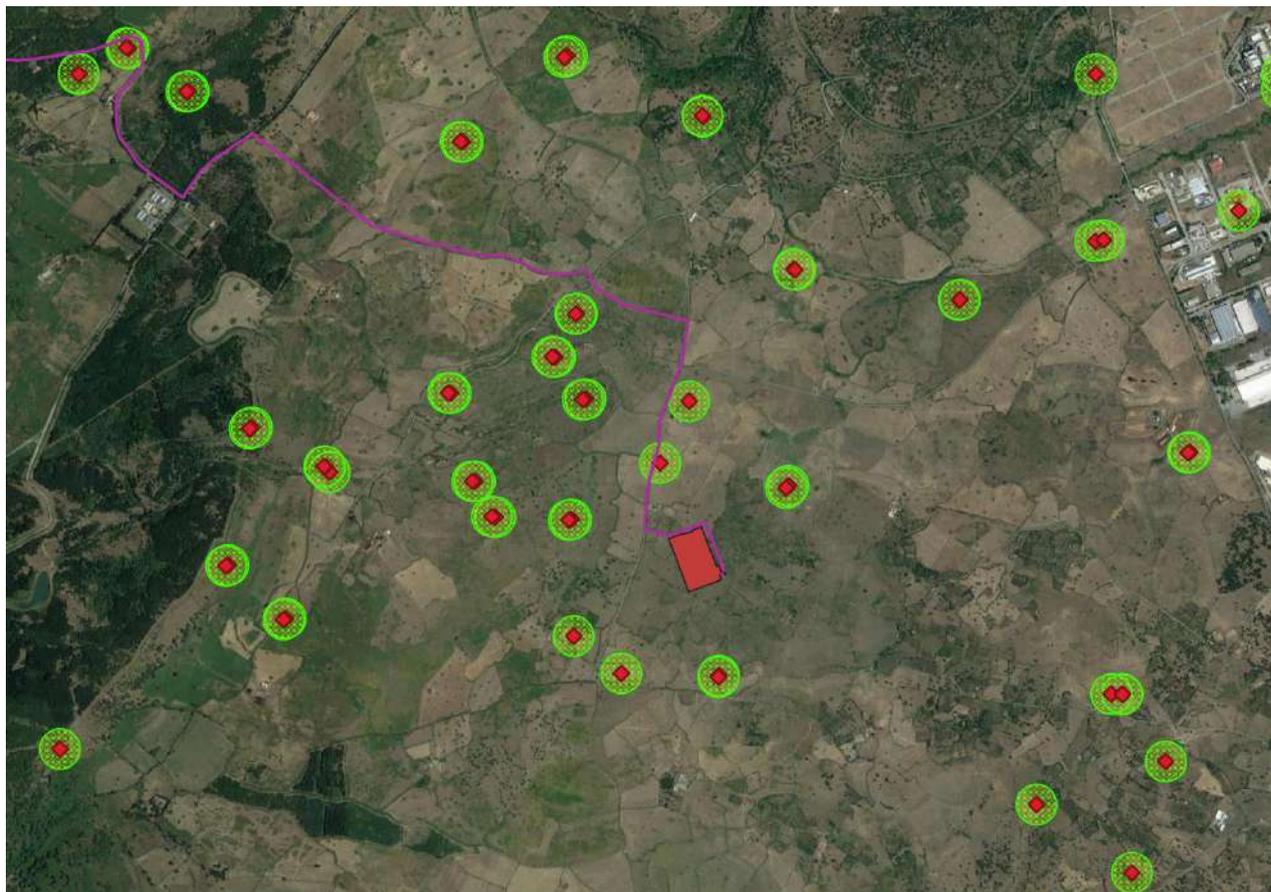
Layout Suni

— Cavidotto AT 36 kV

◆ Beni paesaggistici ex art. 143 D.Lgs 42/04 e succ. mod. - Punti

■ Buffer di 100 m da beni paesaggistici ex art. 143 D.Lgs 42/04 e succ. mod.

Figura 46 - Terzo inquadramento parziale del layout di impianto e della relativa viabilità di servizio rispetto ai beni paesaggistici ex art. 143 D.lgs. 42/04 e succ. mod. ed ai relativi buffer di tutela ex art. 49 NTA PPR - Elaborazione GIS – Fonte: Geoportale Regione Sardegna (<http://webgis2.regione.sardegna.it/download/>)



Layout Suni

-  Futura SE Terna 380/150/36 kV "Macomer 380"
-  Cavidotto AT 36 kV

Assetto Storico Culturale

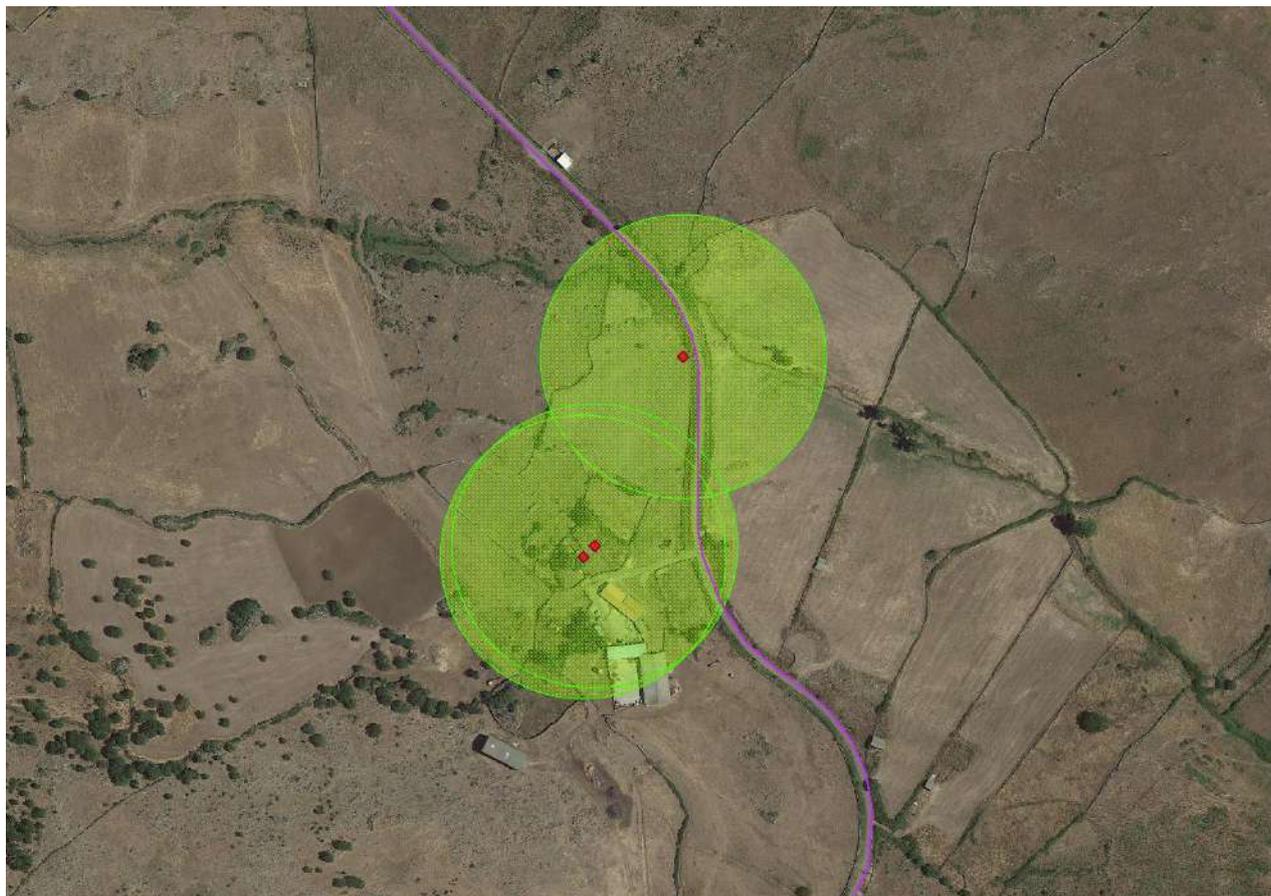
Beni paesaggistici e identitari

-  Beni paesaggistici ex art. 143 D.Lgs. 42/04 e succ. mod. - Punti
-  Buffer di 100 m da beni paesaggistici ex art. 143 D.Lgs. 42/04 e succ. mod.

Figura 47 - Quarto inquadramento parziale del layout di impianto e della relativa viabilità di servizio rispetto ai beni paesaggistici ex art. 143 D.lgs. 42/04 e succ. mod. ed ai relativi buffer di tutela ex art. 49 NTA PPR - Elaborazione GIS – Fonte: Geoportale Regione Sardegna (<http://webgis2.regione.sardegna.it/download/>)

Nelle figure sopra riportate si può osservare che nell'intorno del layout di impianto sono presenti numerosi bene puntuali di valenza storico-culturale, per lo più Nuraghe, mentre non si registra alcuna area tutelata ex art. 143 D.Lgs 42/04.

Ai sensi dell'art. 49, comma 1, lettera a) delle NTA del PPR, per la suddetta categoria di beni paesaggistici è prevista, sino all'analitica delimitazione cartografica, una fascia di larghezza non inferiore a 100 m. Di seguito si riportano inquadramenti di maggior dettaglio.



Layout di impianto

 Cavidotto 36 kV

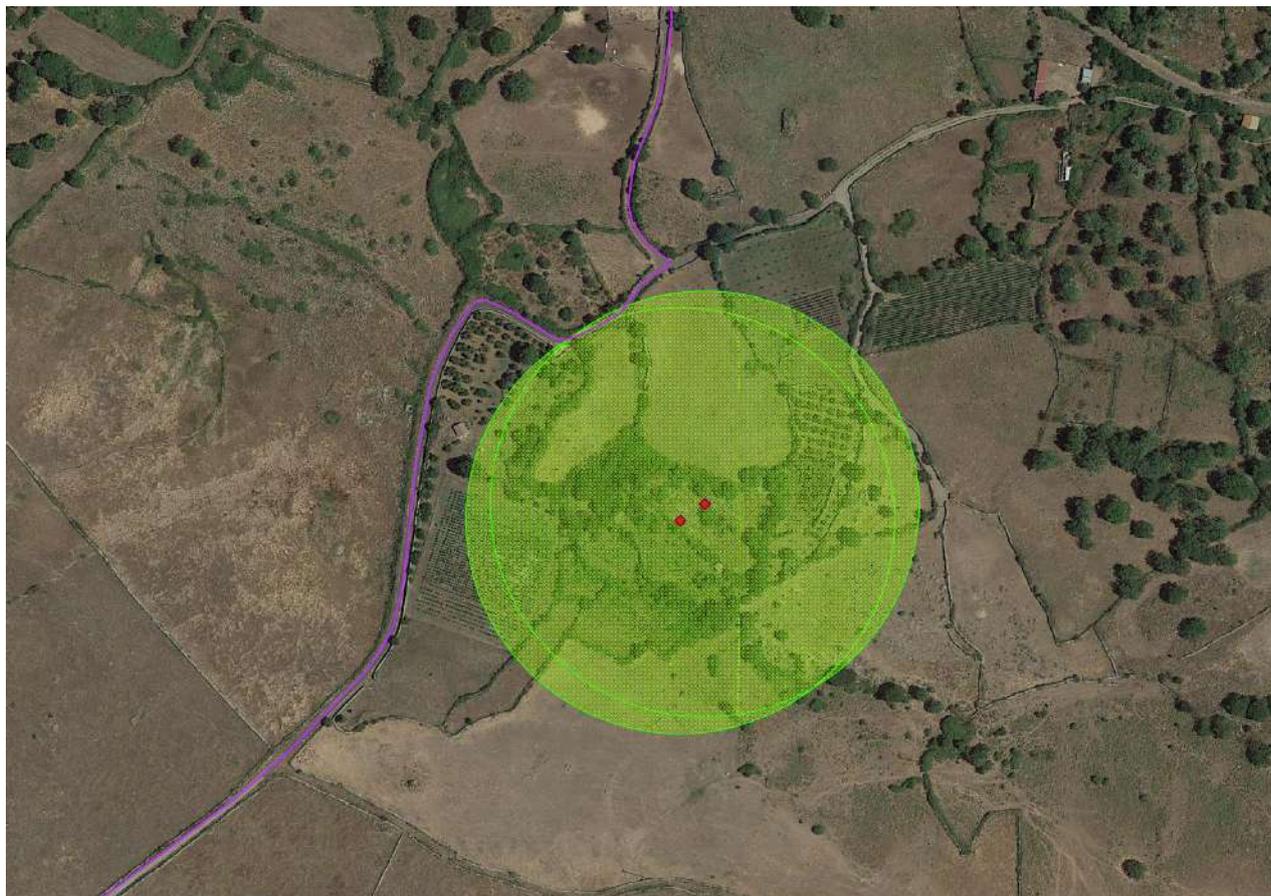
Assetto Storico Culturale

Beni paesaggistici e identitari

 Beni paesaggistici ex art. 143 D.Lgs 42/04 e succ. mod. - Punti

 Buffer di 100 m da beni paesaggistici ex art. 143 D.Lgs 42/04 e succ. mod.

Figura 48 - Primo inquadramento di dettaglio del Cavidotto AT 36 kV rispetto ai beni paesaggistici ex art. 143 D.Lgs. 42/04 e succ. mod. ed ai relativi buffer di tutela ex art. 49 NTA PPR – Elaborazione GIS – Fonte: Geoportale Regione Sardegna (<http://webgis2.regione.sardegna.it/download/>)



Layout di impianto

 Cavidotto 36 kV

Assetto Storico Culturale

Beni paesaggistici e identitari

 Beni paesaggistici ex art. 143 D.Lgs 42/04 e succ. mod. - Punti

 Buffer di 100 m da beni paesaggistici ex art. 143 D.Lgs 42/04 e succ. mod.

Figura 49 - Secondo inquadramento di dettaglio del Cavidotto AT 36 kV rispetto ai beni paesaggistici ex art. 143 D.Lgs. 42/04 e succ. mod. ed ai relativi buffer di tutela ex art. 49 NTA PPR – Elaborazione GIS – Fonte: Geoportale Regione Sardegna (<http://webgis2.regione.sardegna.it/download/>)



- | | |
|---|--|
| Layout di impianto | Assetto Storico Culturale |
|  Cavidotto 36 kV | Beni paesaggistici e identitari |
| |  Beni paesaggistici ex art. 143 D.Lgs 42/04 e succ. mod. - Punti |
| |  Buffer di 100 m da beni paesaggistici ex art. 143 D.Lgs 42/04 e succ. mod. |

Figura 50 - Terzo inquadramento di dettaglio del Cavidotto AT 36 kV rispetto ai beni paesaggistici ex art. 143 D.Lgs. 42/04 e succ. mod. ed ai relativi buffer di tutela ex art. 49 NTA PPR – Elaborazione GIS – Fonte: Geoportale Regione Sardegna (<http://webgis2.regione.sardegna.it/download/>)



Layout di impianto

— Cavidotto 36 kV

Assetto Storico Culturale

Beni paesaggistici e identitari

◆ Beni paesaggistici ex art. 143 D.Lgs 42/04 e succ. mod. - Punti

■ Buffer di 100 m da beni paesaggistici ex art. 143 D.Lgs 42/04 e succ. mod.

Figura 51 - Quarto inquadramento di dettaglio del Cavidotto AT 36 kV rispetto ai beni paesaggistici ex art. 143 D.Lgs. 42/04 e succ. mod. ed ai relativi buffer di tutela ex art. 49 NTA PPR – Elaborazione GIS – Fonte: Geoportale Regione Sardegna (<http://webgis2.regione.sardegna.it/download/>)



Layout di impianto

— Cavidotto 36 kV

Assetto Storico Culturale

Beni paesaggistici e identitari

◆ Beni paesaggistici ex art. 143 D.Lgs 42/04 e succ. mod. - Punti

■ Buffer di 100 m da beni paesaggistici ex art. 143 D.Lgs 42/04 e succ. mod.

Figura 52 - Quinto riquadrimento di dettaglio del Cavidotto AT 36 kV rispetto ai beni paesaggistici ex art. 143 D.Lgs. 42/04 e succ. mod. ed ai relativi buffer di tutela ex art. 49 NTA PPR – Elaborazione GIS – Fonte: Geoportale Regione Sardegna (<http://webgis2.regione.sardegna.it/download/>)

Nelle figure precedenti si osservano interferenze tra il cavidotto 36 kV in prossimità della futura SE TERNA e le aree di tutela di 100 m.

Ai sensi dell'art. 49 delle NTA del PPR si prescrive quanto segue:

“Per la categoria di beni paesaggistici di cui all'art. 48, comma 1, lett. a), sino all'adeguamento dei piani urbanistici comunali al P.P.R., si applicano le seguenti prescrizioni:

a) sino all'analitica delimitazione cartografica delle aree, queste non possono essere inferiori ad una fascia di larghezza pari a m. 100 a partire dagli elementi di carattere storico culturale più esterni dell'area medesima;

b) nelle aree è vietata qualunque edificazione o altra azione che possa comprometterne la tutela;

c) la delimitazione dell'area costituisce limite alle trasformazioni di qualunque natura, anche sugli edifici e sui manufatti, e le assoggetta all'autorizzazione paesaggistica;

e) la manutenzione ordinaria è sempre ammessa.”

Dato che il cavidotto 36 kV verrà realizzato in cavo interrato, su viabilità esistente, la sua realizzazione non andrà a compromettere la tutela dei beni paesaggistici. Inoltre, nel rispetto del comma 5 dell'art 49 delle NTA, gli interventi in progetto non si configurano come nuovi corpi di fabbrica.

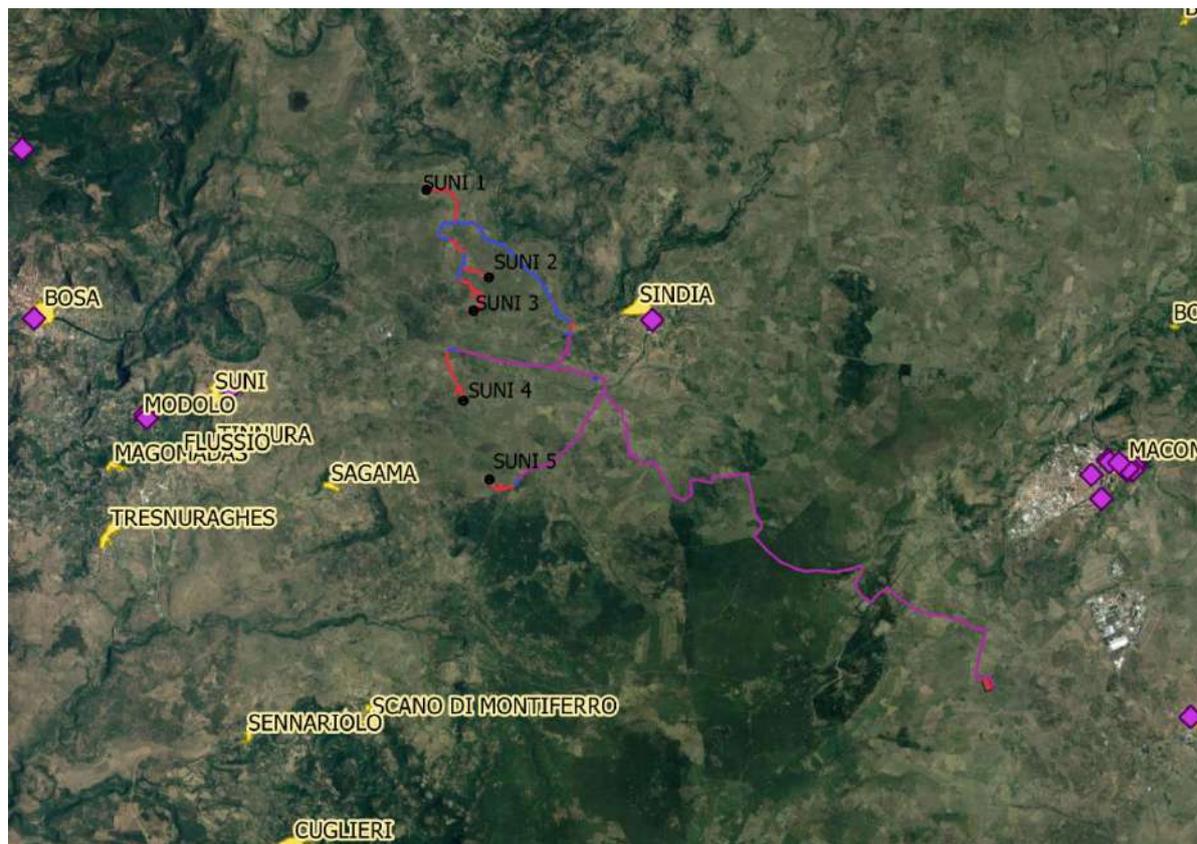
Nelle figure a seguire viene riportato l'inquadramento del layout di impianto rispetto ai beni identitari e ai centri di antica e prima formazione.

I beni identitari ex artt. 5 e 9 N.T.A. del PPR 2006 rappresentano elementi puntuali che indicano l'esistenza di aree caratterizzate dalla presenza di edifici e manufatti di valenza storico-culturale e l'esistenza di reti ed elementi connettivi. Come definiti dall'art. 6, comma 5, sono disciplinati dalla Parte II del P.P.R. e costituiscono categorie di beni individuati direttamente dal P.P.R. o dai Comuni in sede di adeguamento degli strumenti urbanistici alle sue previsioni. Tali beni sono oggetto di conservazione e tutela da parte della Regione, dei Comuni o da parte delle Province in base alla rilevanza dei beni stessi e comprendono:

- elementi individui storico-artistici dal preistorico al contemporaneo
- archeologie industriali e estrattive, architetture ed aree produttive storiche
- architetture specialistiche, civili storiche
- rete infrastrutturale storica

I centri di antica e prima formazione sono elementi che appartengono alle tipologie di paesaggio antropico, aree o immobili articolati sul territorio, che costituiscono la trama ed il tessuto connettivo dei diversi ambiti di paesaggio. Individuati dal PPR 2006, modificati a seguito di determinazioni del Direttore Generale della pianificazione territoriale urbanistica e della vigilanza edilizia, e di deliberazione della Giunta Regionale.

Si precisa che nell'area vasta si registra un cospicuo numero di beni identitari e che con nessuno di essi si osserva interferenza; oltretutto, i centri di antica e prima formazione presenti ricadono distanti dal layout di impianto.



Layout Suni

- Strada di nuova realizzazione
- Strada da adeguare
- Futura SE Terna 380/150/36 kV "Macomer 380"
- Cavidotto AT 36 kV
- Area spazzata

Assetto Storico Culturale

Beni paesaggistici e identitari

- ◆ Beni identitari

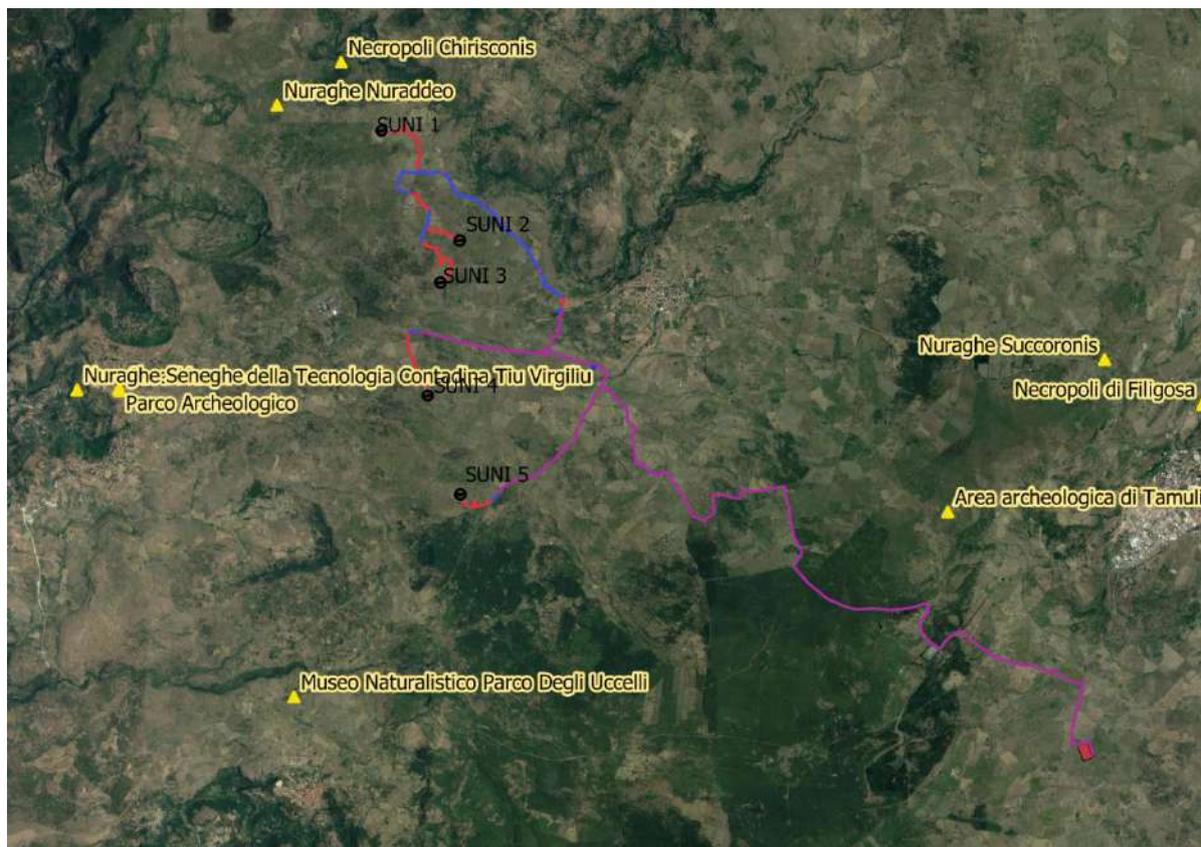
Aree caratterizzate da insediamenti storici

- Centri di antica e prima formazione

Figura 53 - Inquadramento del layout di progetto e della relativa viabilità di servizio rispetto ai beni identitari e ai centri di antica e prima formazione – Elaborazione GIS – Fonte: Geoportale Regione Sardegna

[\(http://webgis2.regione.sardegna.it/download/\)](http://webgis2.regione.sardegna.it/download/)

Di seguito, l'inquadramento del layout di impianto rispetto ad istituti e luoghi della cultura: non si registra alcuna interferenza.



Layout Suni

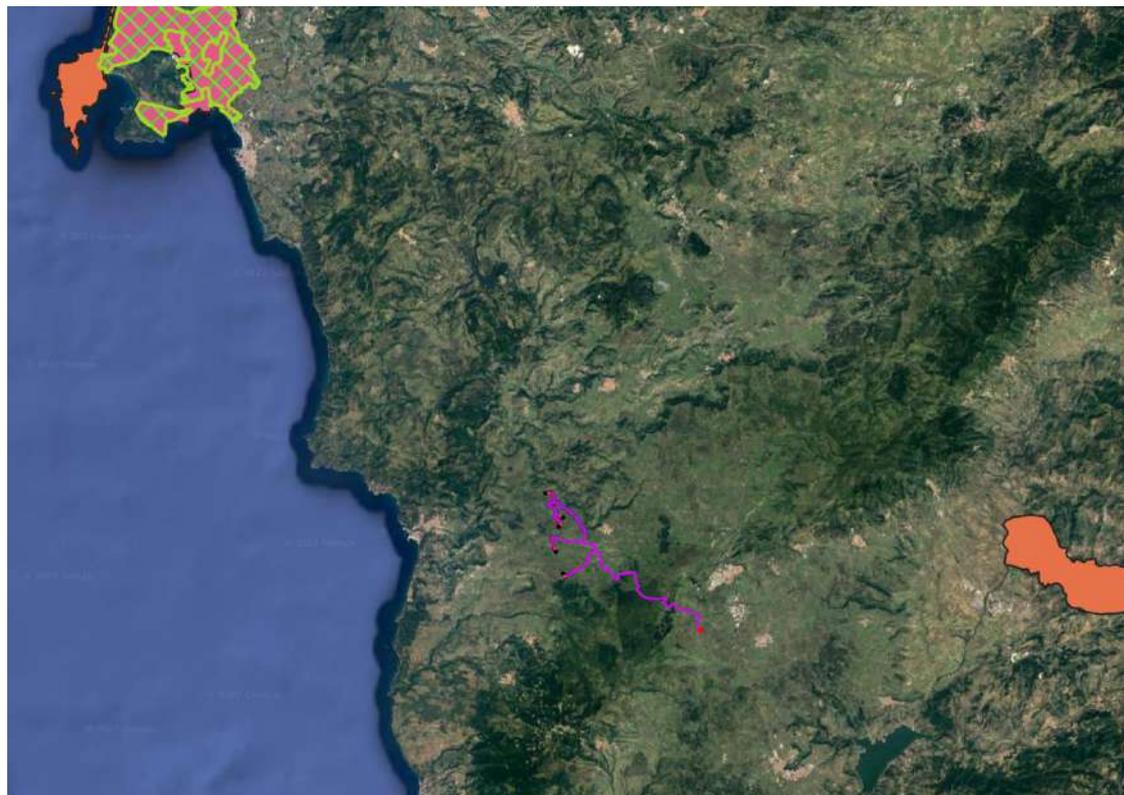
- Strada di nuova realizzazione
- Strada da adeguare
- Futura SE Terna 380/150/36 kV "Macomer 380"
- Cavidotto AT 36 kV
- Area spazzata

Assetto Storico Culturale

- ▲ Istituti e luoghi della cultura: monumenti o complessi monumentali

Figura 54 - Inquadramento del layout di impianto e della relativa viabilità di servizio rispetto ad istituti e luoghi della cultura: monumenti o complessi monumentali - Elaborazione GIS - Fonte: Geoportale Regione Sardegna (<http://webgis2.regione.sardegna.it/download/>)

Si riporta infine l'inquadramento del layout di impianto rispetto alle aree produttive storiche: anche in questo caso non si registra alcuna interferenza.



Layout Suni

-  Strada di nuova realizzazione
-  Strada da adeguare
-  Futura SE Tema 380/150/36 kV "Macomer 380"
-  Cavidotto AT 36 kV
-  Area spazzata

Assetto Storico Culturale

Aree produttive storiche

-  Aree bonifica (rev. D.G.R. 2009-2010)
-  Aree bonifica
-  Parco Geominerario Ambientale e Storico ex DM Ambiente 265/01

Figura 55 - Inquadramento dell'area d'intervento rispetto alle aree produttive storiche - Elaborazione GIS -

Fonte: Geoportale Regione Sardegna (<http://webgis2.regione.sardegna.it/download/>)

6.1.3 Assetto insediativo

Nell'assetto insediativo la revisione e l'aggiornamento del Piano Paesaggistico si sono ispirate all'esigenza di garantire una maggiore chiarezza e leggibilità del disposto normativo esplicitando i collegamenti di alcune componenti insediative con altri assetti e semplificando il quadro normativo che risultava eccessivamente parcellizzato in molteplici componenti. Si è poi provveduto a graduare le forme di tutela del paesaggio rurale in considerazione dei valori paesaggistici riscontrati in adeguamento alle modifiche del Codice introdotte con il D.Lgs. n. 63/2008 che convergono nel senso di diversificare procedure e forme di tutela in considerazione dei valori paesaggistici dei luoghi e della sussistenza di vincoli paesaggistici.

Rientrano nell'assetto insediativo le seguenti categorie di aree e immobili definite nella relazione del PPR: Edificato urbano, Edificato in zona agricola, Insediamenti turistici, Insediamenti produttivi, Aree speciali (servizi), Sistema delle infrastrutture.

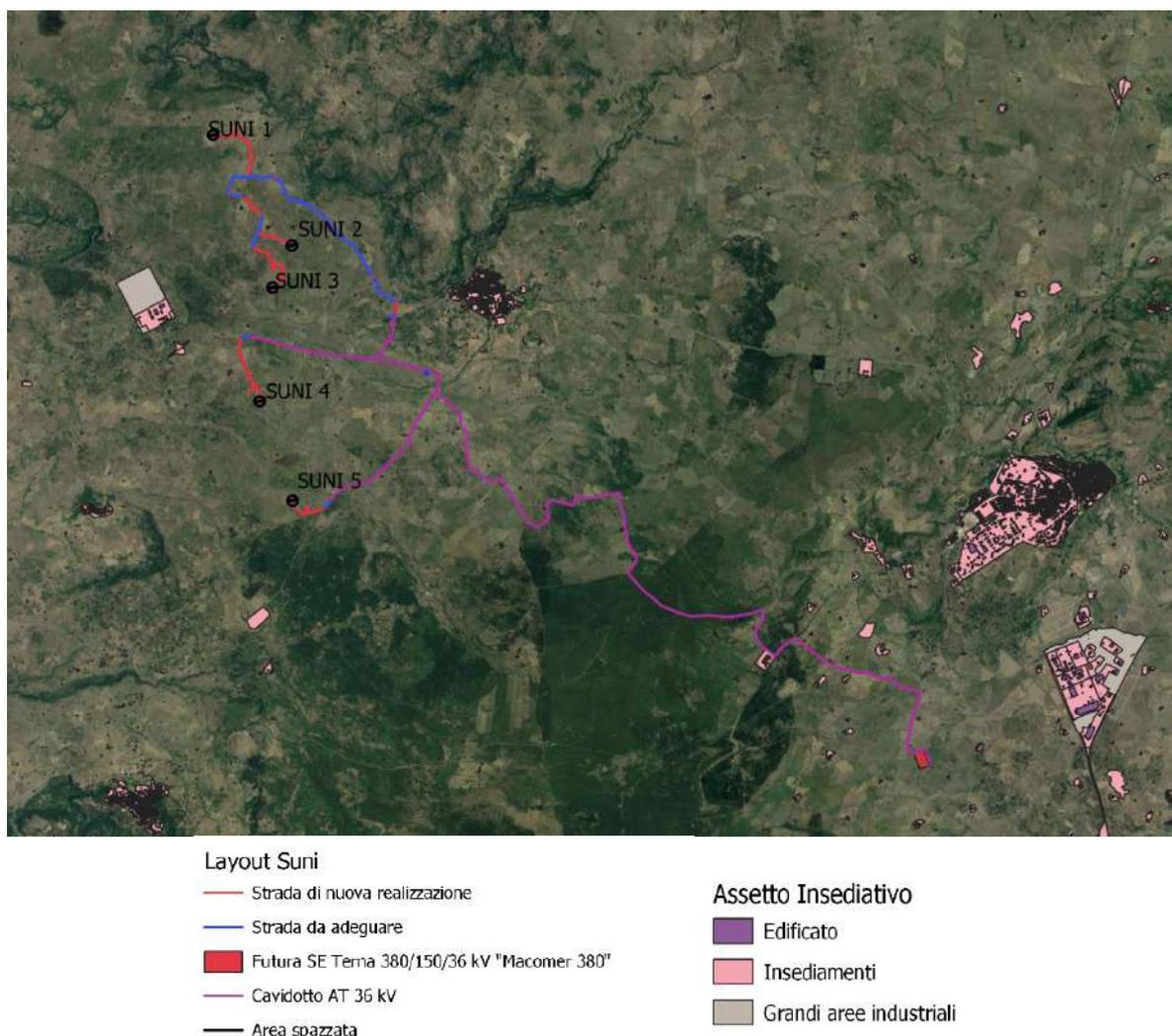


Figura 56 - Inquadramento del layout di impianto e della relativa viabilità di servizio rispetto ai principali elementi dell'assetto insediativo - Elaborazione GIS - Fonte: PPR Sardegna

[\(http://webgis2.regione.sardegna.it/download/\)](http://webgis2.regione.sardegna.it/download/)

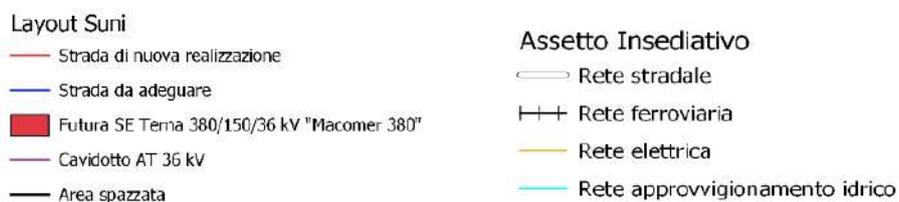
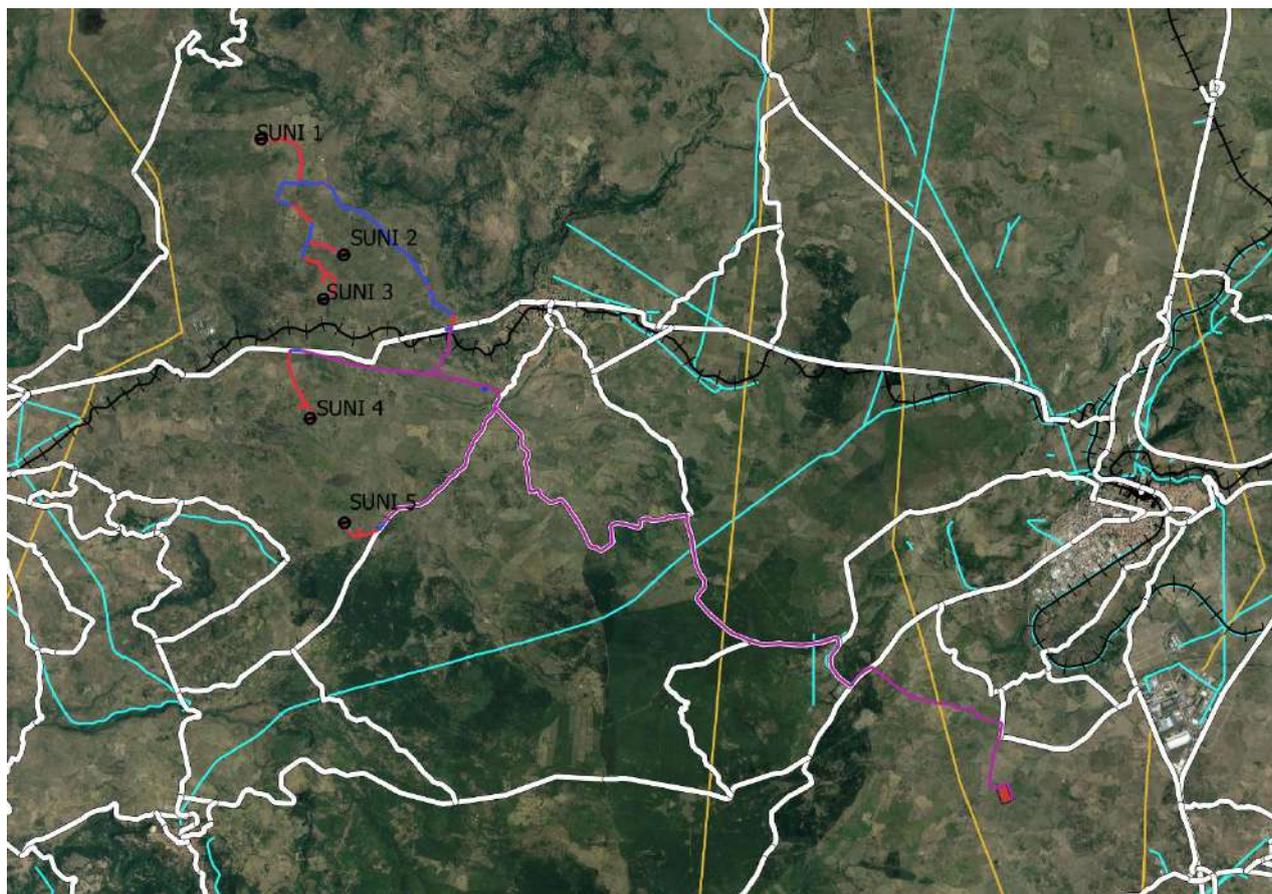


Figura 57 - Inquadramento del layout di impianto e della relativa viabilità di servizio rispetto alle principali infrastrutture - Elaborazione GIS - Fonte: PPR Sardegna

Dall'immagine sopra riportata emerge che il layout di impianto non va ad interferire con le principali reti infrastrutturali, se non con una rete ferroviaria dismessa che da PPR viene categorizzata come "Ferrovia a specifica valenza paesaggistica e panoramica". Dato che tale interferenza si registra con il cavidotto 36 kV e considerando che la realizzazione del cavidotto è prevista tramite posa interrata su strada esistente, l'intervento non andrà a stravolgere né le caratteristiche né il tracciato della rete ferroviaria interferita.

Sulla base di quanto argomentato nel presente paragrafo, il progetto non si pone in contrasto con lo strumento di pianificazione.

6.2 Pianificazione Provinciale

Il progetto in esame ricade nei limiti amministrativi di due province: quella di Oristano e quella di Nuoro.

La L.R. n. 2 del 4 febbraio 2016, “*Riordino del sistema delle autonomie locali della Sardegna*”, al comma 1 dell’art. 75, riporta quanto segue:

“Sono o restano abrogate le seguenti disposizioni:

a) la lettera b) del comma 1 dell’articolo 2, la lettera b) del comma 1 dell’articolo 3, le parole “le province” al comma 1 dell’articolo 4, la lettera b) del comma 2 dell’articolo 4, gli articoli 16, 17 e 18 della legge regionale 22 dicembre 1989, n. 45 (Norme per l’uso e la tutela del territorio regionale);”

Di conseguenza, la L.R. 45/1989 viene modificata come di seguito riportato:

“Art. 2. *Soggetti*

1. I soggetti della pianificazione territoriale sono:

a) la Regione;

~~*b) le Province;*~~ ~~*[3]*~~

c) i Comuni singoli o associati

~~*[3] Lettera soppressa dall’articolo 75, comma 1, lettera a), della legge regionale 4 febbraio 2016, n. 6.*~~

Art. 3. *Strumenti e livelli della pianificazione territoriale*

1. Sono strumenti per l’uso e la tutela del territorio:

a) a livello regionale:

~~*1) (i piani territoriali paesistici) il Piano paesaggistico regionale;*~~

2) le direttive ed i vincoli, gli schemi di assetto territoriale. Le direttive ed i vincoli possono trovare espressione coordinata in piani e schemi di assetto relativi a determinati settori d’intervento e/o a determinate zone del territorio regionale. Il sistema di tali atti e piani costituisce il quadro regionale di coordinamento territoriale.

~~*b) a livello provinciale: [6]*~~

~~*1) i piani urbanistici provinciali o sub-provinciali.*~~

c) a livello comunale:

1) i piani urbanistici comunali;

2) i piani urbanistici intercomunali.

~~*[6] Lettera soppressa dall’articolo 75, comma 1, lettera a), della legge regionale 4 febbraio 2016, n. 6”*~~

A seguito della L.R. 2/2016, le provincie perdono la qualifica di soggetti della pianificazione e i Piani Urbanistici Provinciali non sono più riconosciuti come strumenti per l'uso e la tutela del territorio. A fronte di ciò, nella presente trattazione, non verrà discusso il Piano Provinciale di Nuoro.

6.3 Pianificazione Comunale

6.3.1 Comune di Suni

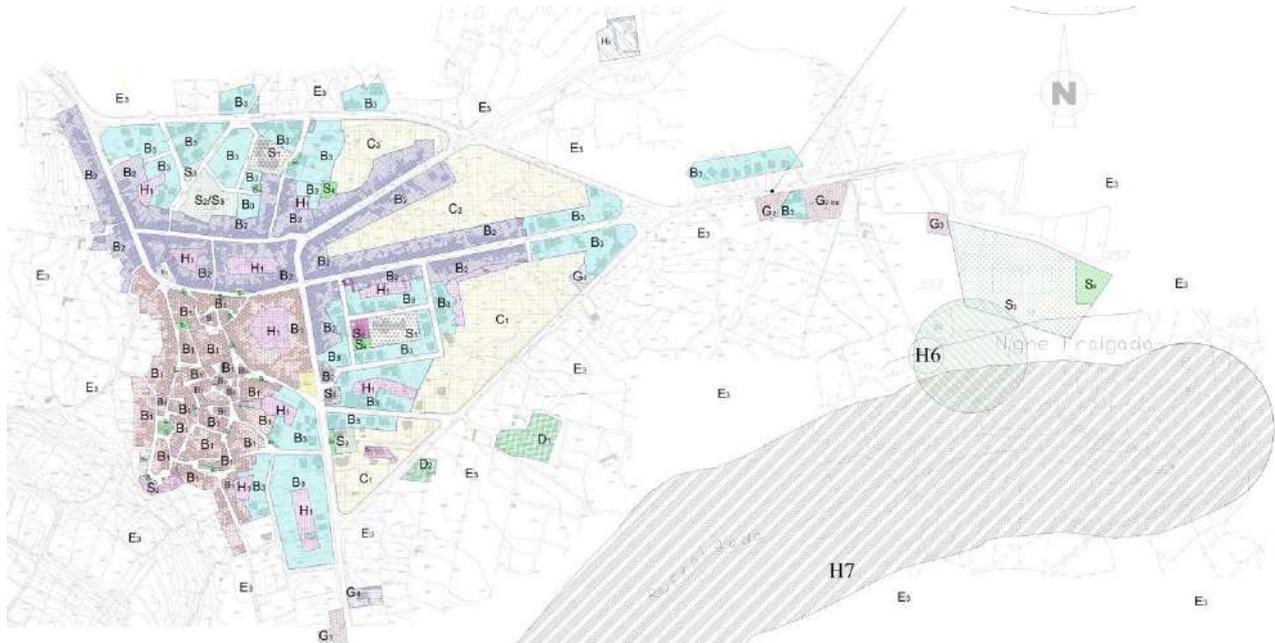
Il comune di Suni, provincia di Nuoro, è dotato di Regolamento edilizio adottato con delibera n. 001 del 18/03/2002, approvato dal CO.RE.CO in seduta del 17/04/2002 Prot. 001358 e pubblicato nel Buras n. 17, parte terza, in data 14/05/2002. Esso costituisce parte integrante del Piano Urbanistico Comunale vigente ed è integrato dalle Norme di attuazione e dagli elaborati del Piano Urbanistico Comunale e dal Piano Regolatore dell'area di Sviluppo Industriale della Sardegna Centrale - Variante n. 1 - come da Determinazione del Direttore Generale Ass. EE.LL. Finanze e Urbanistica n. 237/U del 11 Marzo 1999.

Con Deliberazione del C.C. n. 13 del 03/06/2016 è stata approvata definitivamente la variante al Piano Urbanistico Comunale, la quale è stata dichiarata coerente con il quadro normativo sovraordinato con Determinazione n. 1907/DG prot. n. 37955 del 03/10/2016 del Direttore Generale della Pianificazione Urbanistica Territoriale e della Vigilanza Edilizia dell'Assessorato Regionale EE.LL., Finanze ed Urbanistica.

L'elaborato cartografico "Zonizzazione Modificata", allegato alla variante al PUC, riporta la suddivisione in zone e sottozone, ai sensi del Decreto dell'Assessore degli Enti Locali Finanze e Urbanistica del 20 Dicembre 1983, n. 2266/U. Tale suddivisione però è relativa unicamente al centro abitato, Figura 58, e non comprende le aree interessate dall'intervento in progetto.

Va precisato che da verifica presso l'ente, la zona all'interno la quale ricadono gli aerogeneratori e la rispettiva viabilità di progetto è classificata come zona agricola.

Dato che l'impianto in progetto, comprensivo delle opere di connessione, è soggetto al rilascio dell'Autorizzazione Unica (comma 3, art.12 D.Lgs. 387/2003), secondo quanto previsto dal D.M. 2010, al punto 15.3, "Ove occorra, l'autorizzazione unica costituisce di per sé variante allo strumento urbanistico. Gli impianti possono essere ubicati in zone classificate agricole dai vigenti piani urbanistici, nel qual caso l'autorizzazione unica non dispone la variante dello strumento urbanistico."



| | | | | | |
|-------------------------------------|-----------------------|---|------------------------------|---------|---|
| SOTTOZONA | B1 |  | AREE SERVIZI COMUNALI | G4 |  |
| SOTTOZONA | B2 |  | PARCO "FRAIGADA" | G5bis |  |
| SOTTOZONA | B3 |  | ZONE ARTIGIANALI | D1 - D2 |  |
| SOTTOZONE SERVIZI CENTRO ABITATO | C |  | ZONE PRIVATE INEDIFICABILI | H1 |  |
| AREE ISTRUZIONE | S1 |  | ZONE PRIVATE INEDIFICABILI | H3 |  |
| AREE INTERESSE COMUNE | S2 |  | RISPETTO ARCHEOLOGICO | H6 |  |
| AREE VERDE ATTREZZATO E SPORT | S3 |  | SOTTOZONA AGRICOLA | E3 |  |
| AREE PARCHEGGI | S4 |  | FASCIA DI RISPETTO ml 150 | H7 |  |
| AREE PRIVATE SERVIZI STRADALI | G1 - G2 - G2 bis - G3 |  | CORSO D'ACQUA (Riu Fraigada) | | |

Figura 58: Comune di Suni: stralcio della Tavola "Zonizzazione modificata" e relativa legenda. Fonte: Variante al PUC del Comune di Suni.

Sulla base di quanto precedentemente argomentato, il progetto in esame risulta non in contrasto con il Piano Comunale di Suni.

6.3.2 Comune di Sindia

Il comune di Sindia, provincia di Nuoro, è dotato di un Piano Urbanistico Comunale (PUC) approvato con Delibera C.C. n.21 del 11/07/2008 (pubblicazione in B.U.R.A.S. n. 5 del 18/02/2011).

Dalla consultazione della legenda associata alla "Tav. E1 Carta zonizzazione Territorio" del comune di Sindia si osserva come nelle zone omogenee, in cui risulta suddiviso il territorio comunale, non venga riportata l'indicazione della zona agricola.

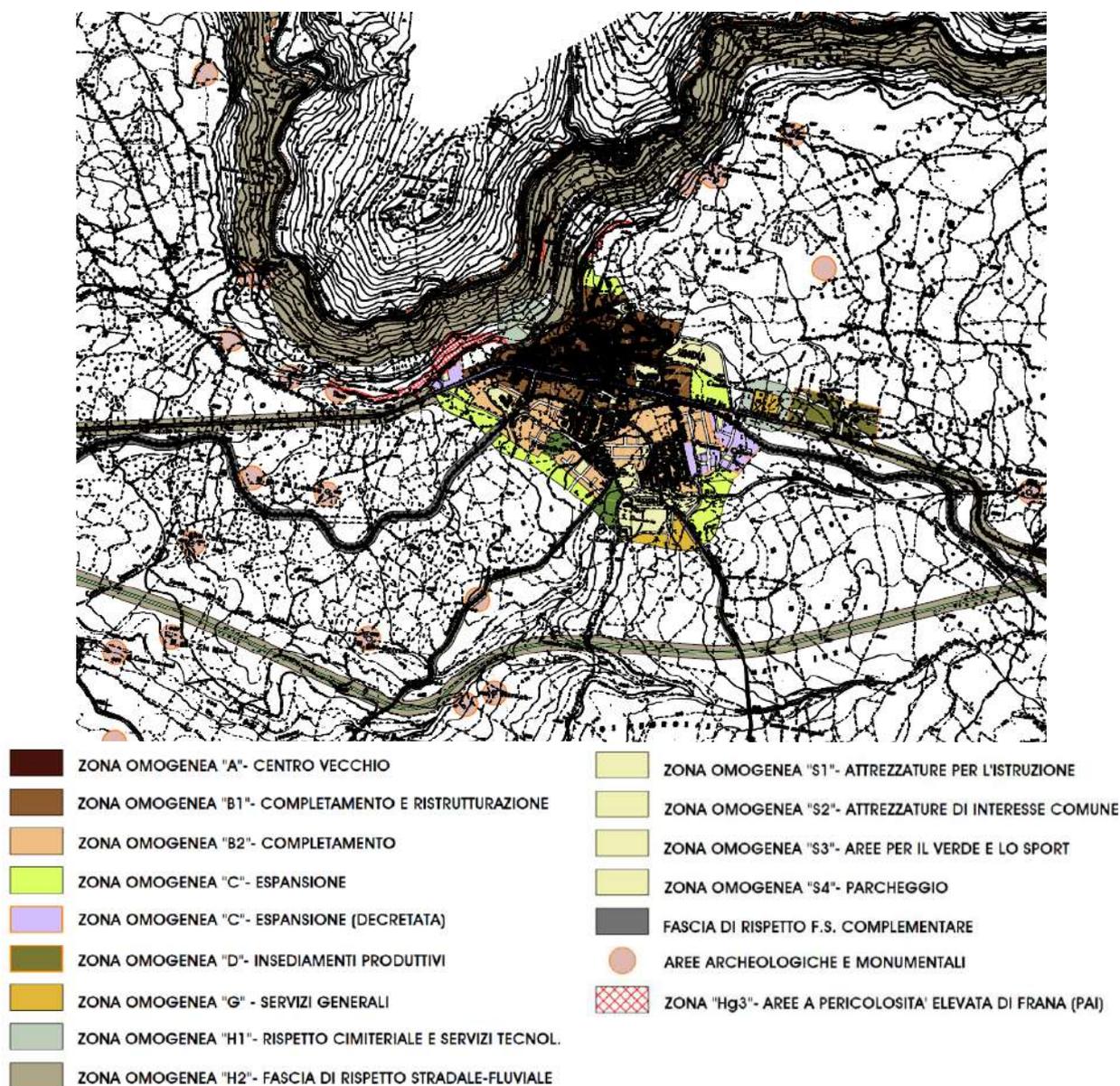


Figura 59: Comune di Sindia: stralcio della Tav. E1 Carta zonizzazione Territorio e relativa legenda. Fonte: PUC del Comune di Sindia.

Il layout di impianto ricade in aree extraurbane, presumibilmente afferibili alla zona agricola.

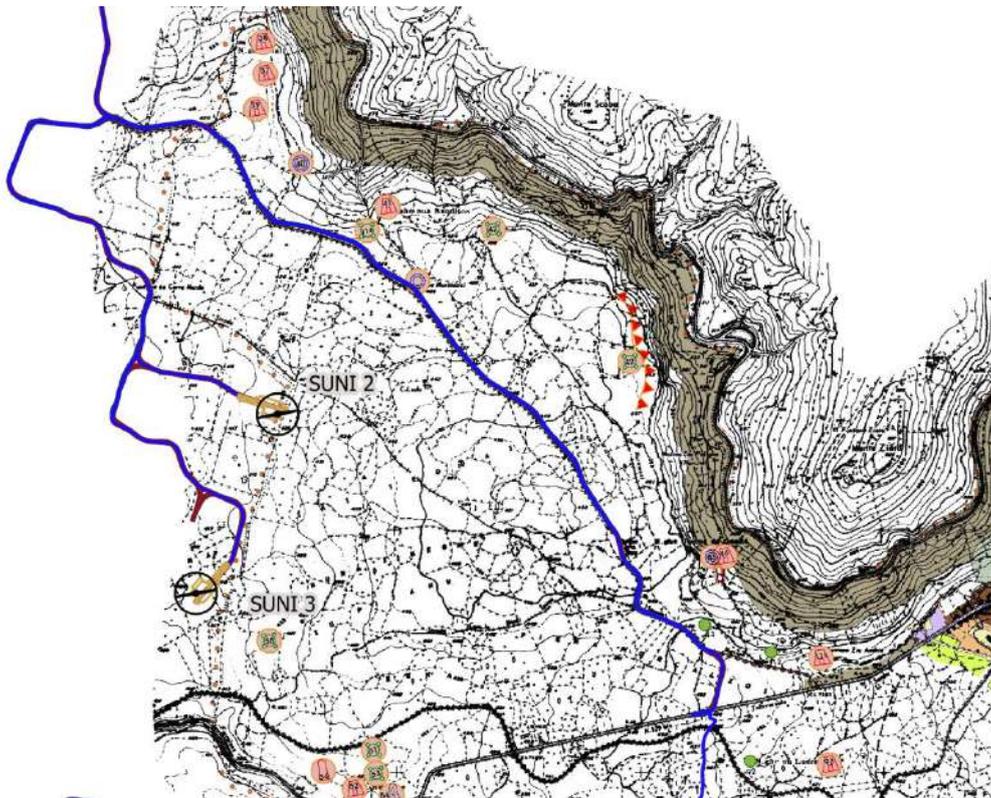
L'impianto in progetto comprensivo delle opere di connessione è soggetto al rilascio dell'Autorizzazione Unica (comma 3, art.12 DLgs 387/2003), di conseguenza secondo quanto previsto dal D.M. 2010, al punto 15.3, "Ove occorra, l'autorizzazione unica costituisce di per sé variante allo strumento urbanistico. Gli impianti possono essere ubicati in zone classificate agricole dai vigenti piani urbanistici, nel qual caso l'autorizzazione unica non dispone la variante dello strumento urbanistico."

Nell'elaborato "Tav C1_Beni culturali" del PUC di Sindia, vengono individuati gli elementi appartenenti all'assetto storico culturale. Nelle Norme Tecniche di Attuazione del PUC si riporta quanto segue *"Per le categorie di beni e manufatti di valenza storico culturale individuati in cartografia, (Tav. C1) in seguito a censimento della Soprintendenza per i beni Archeologici per le province di Sassari e Nuoro sul territorio comunale, si prevede una fascia di tutela di 100 m. La stessa distanza potrà essere ridotta solo tramite la procedura prevista dall'art. 49 del P.P.R."*

Sovrapponendo il layout di impianto ai tematismi riportati nella tavola dei Beni culturali, si osserva che il cavidotto 36 kV si sviluppa in prossimità di alcuni beni tutelati; tuttavia, essendo prevista la realizzazione del cavidotto tramite posa interrata su strada esistente, esso non andrà ad incidere né sull'assetto visivo, né su quello simbolico, né su quello morfologico.

La realizzazione del cavidotto risulta quindi non in contrasto con le norme di Piano.

Si rimanda all'elaborato "C21BLN001DWR05700_VIARCH", allegato al progetto, per maggiori approfondimenti.



Altopiano di Campeda SIC
SITO DI IMPORTANZA COMUNITARIA

VISUALI PANORAMICHE

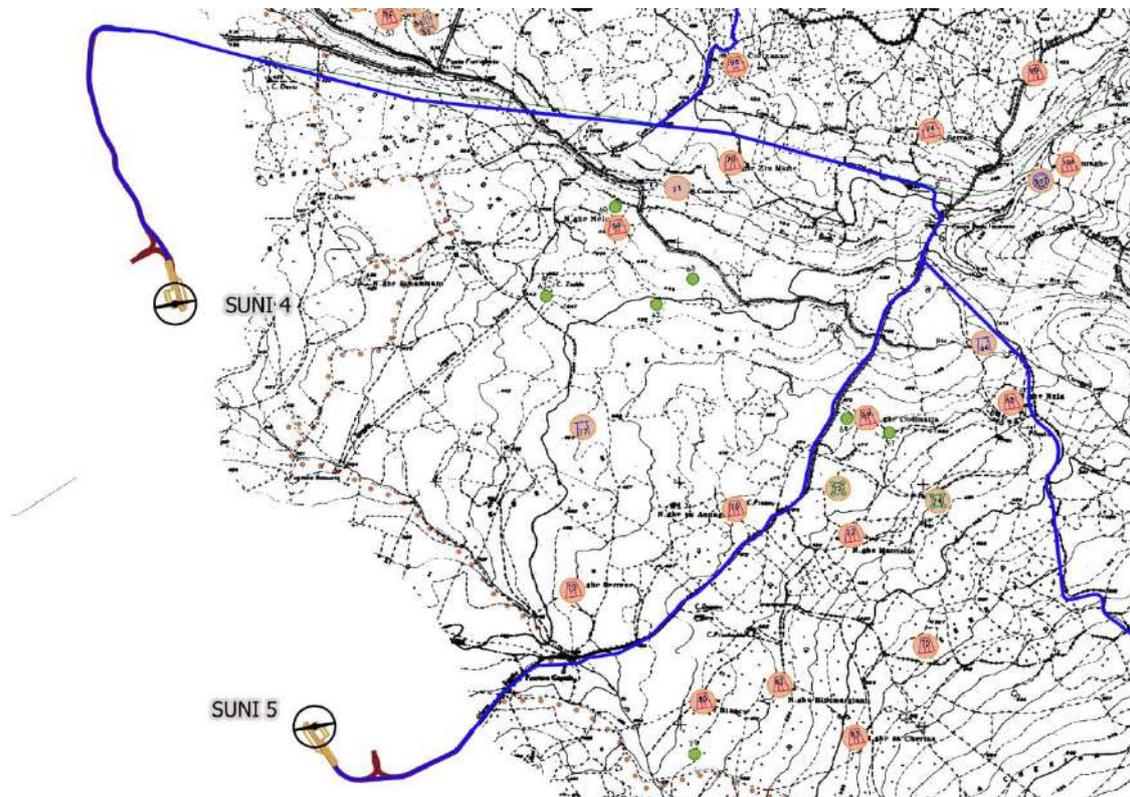
ASSETTO STORICO CULTURALE



Layout di impianto



Figura 60: Primo inquadramento di dettaglio del layout di impianto rispetto alla Tavola dei valori ambientali e paesaggistici (n. C1) del Comune di Sindia. Fonte: PUC del Comune di Sindia



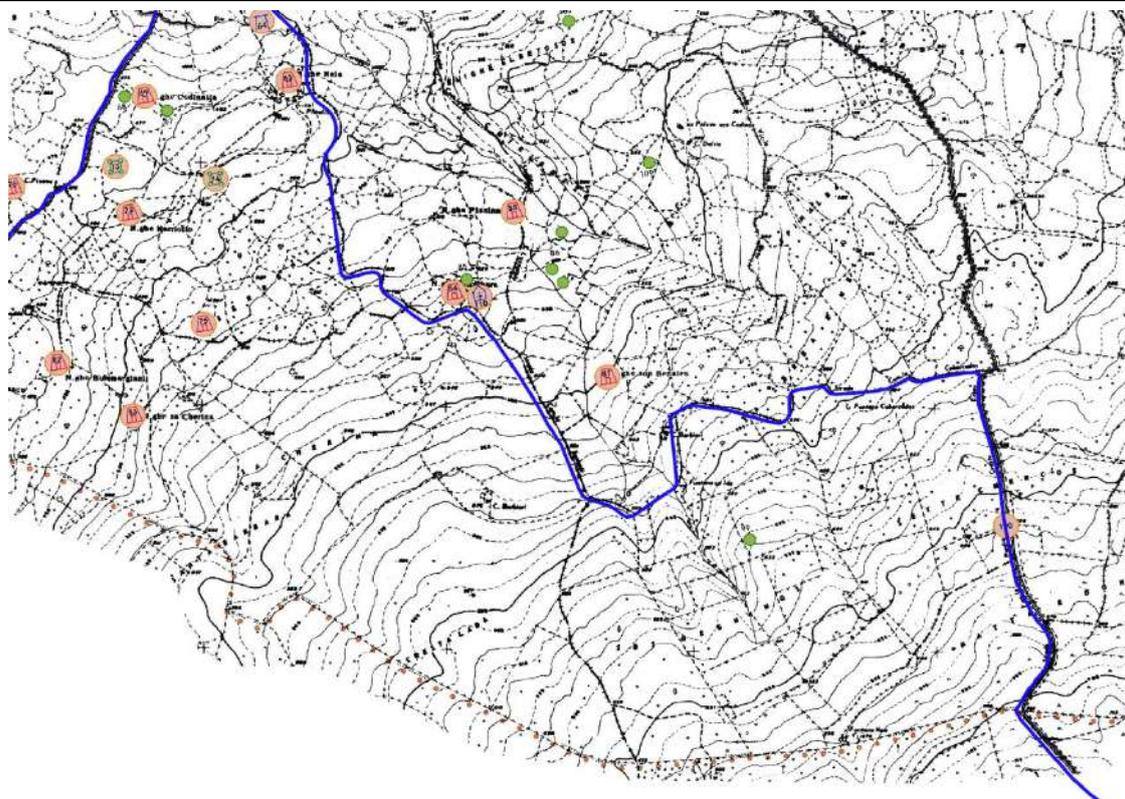
ASSETTO STORICO CULTURALE

- AREE DI IMPORTANZA STORICA MONUMENTALE
- FONTE NURAGICA
- NURAGHE COMPLESSO
- NURAGHE MONOTORRE
- VILLAGGIO
- FONTE
- CHIESA
- PONTE
- TOMBA DI GIGANTI
- ALLINEAMENTO
- DOLMEN
- STRUTTURA MURARIA

Layout di impianto

- Area spazzata
- Piazzole
- Cavidotto 36 kV
- Strade da adeguare
- Strade di nuova realizzazione
- Cabina di raccolta

Figura 61: Secondo inquadramento di dettaglio del layout di impianto rispetto alla Tavola dei valori ambientali e paesaggistici (n. C1) del Comune di Sindia. Fonte: PUC del Comune di Sindia



ASSETTO STORICO CULTURALE

- AREE DI IMPORTANZA STORICA MONUMENTALE
- FONTE NURAGICA
- NURAGHE COMPLESSO
- NURAGHE MONOTORRE
- VILLAGGIO
- FONTE
- CHIESA
- PONTE
- TOMBA DI GIGANTI
- ALLINEAMENTO
- DOLMEN
- STRUTTURA MURARIA

Layout di impianto

Cavidotto 36 kV

Figura 62: Terzo inquadramento di dettaglio del layout di impianto rispetto alla Tavola dei valori ambientali e paesaggistici (n. C1) del Comune di Sindia. Fonte: PUC del Comune di Sindia

Sulla base di quanto precedentemente argomentato, il progetto in esame risulta non in contrasto con quanto disposto dal Piano Comunale di Sindia.

6.3.3 Comune di Sagama

Il comune di Sagama è dotato di un Piano Urbanistico Comunale, redatto ai sensi del titolo IV della Legge Regionale n° 45/89 e successive modifiche ed integrazioni.

Il Piano, redatto in sostituzione delle precedenti norme del P.d.F, risulta avere una variante approvata con delibera del C.C. n° 43 in data 07/10/1994, con superiore approvazione regionale in data 07/11/1994 col n° 2183.

Il territorio comunale di Sagama verrà interessato dalla WTG “SUNI 5”, comprensiva di tutte le componenti d’impianto ad essa associate, e la relativa viabilità d’accesso di nuova realizzazione.

Come riscontrato dalla consultazione cartografica, reperibile sul sito del comune (<https://albo.comune.it/Sagama/AmministrazioneTrasparente/Pianificazionegovernoterritorio.aspx>), la WTG “SUNI 5” e la viabilità d’accesso a quest’ultima ricadono in zona E2, “Aree di primaria importanza per la funzione agricola produttiva, anche in relazione all’estensione, alla composizione e localizzazione dei terreni”.

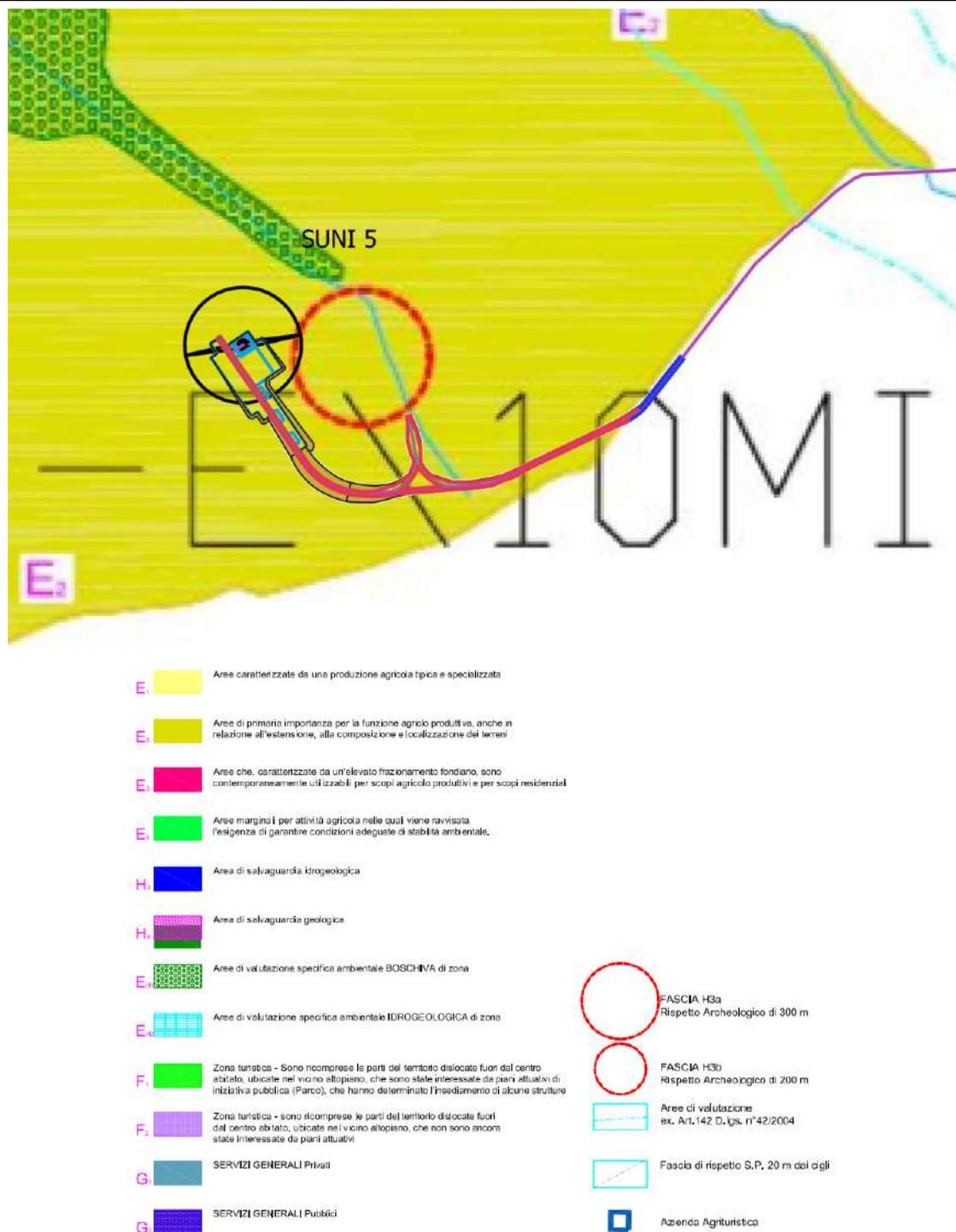


Figura 63: Sovrapposizione della WTG "SUNI 5" e relativa viabilità d'accesso (in rosso) rispetto alla zonizzazione del Comune di Sagama riportata all'interno della Tav. 13 allegata al PUC – Elaborazione GIS –

Fonte:

http://ww2.gazzettaamministrativa.it/opencms/opencms/gazzetta_amministrativa/amministrazione_trasparente/sardegna/sagama/190_pia_gov_ter/2014/Documenti_1389689690136/

All'articolo 26 delle NTA di Piano vengono riportate le disposizioni generali in merito alle parti di territorio destinate ad usi agricoli come segue:

“La zona E interessa si articola in quattro sottozone:

- *Sottozona E1: aree caratterizzate da una produzione agricola tipica e specializzata;*
- *Sottozona E2: aree di primaria importanza per la funzione agricolo-produttiva, anche in relazione all'estensione, composizione e localizzazione dei terreni;*
- *Sottozona E3: aree che, caratterizzate da un elevato frazionamento fondiario, sono contemporaneamente utilizzabili per scopi agricolo produttivi e per scopi residenziali;*
- *Sottozona E5: aree marginali per attività agricola nelle quali viene ravvisata l'esigenza di garantire condizioni adeguate di stabilità ambientale. Si tratta di una zona agricola di salvaguardia.”*

All'articolo 29 delle NTA di Piano vengono definite le disposizioni comuni a tutte le sottozone agricole, tra cui:

“Inoltre in tutta la zona E sono consentiti gli impianti di interesse pubblico, quali cabine ENEL, centrali telefoniche, e di produzione elettrica, stazioni di ponti radio, ripetitori e simili.”

Infine all'articolo 31.2 vengono definite le Sottozone E2 come segue:

“Sono consentiti gli interventi di manutenzione ordinaria, manutenzione straordinaria, restauro scientifico, restauro e risanamento conservativo, demolizione con o senza ricostruzione, nuova edificazione, attrezzatura del territorio, uso e tutela delle risorse naturali. Vale quanto è stato prescritto per la sottozona E1.”

L'impianto in progetto comprensivo delle opere di connessione è soggetto al rilascio dell'Autorizzazione Unica (comma 3, art.12 D.Lgs. 387/2003), di conseguenza secondo quanto previsto dal D.M. 2010, al punto 15.3, “Ove occorra, l'autorizzazione unica costituisce di per sé variante allo strumento urbanistico. Gli impianti possono essere ubicati in zone classificate agricole dai vigenti piani urbanistici, nel qual caso l'autorizzazione unica non dispone la variante dello strumento urbanistico.”

Sulla base di quanto precedentemente argomentato, il progetto in esame non risulta in contrasto con il Piano Comunale di Sagama.

6.3.4 Comune di Scano di Montiferro

Il Piano Urbanistico Comunale del Comune di Scano di Montiferro, provincia di Oristano, è ancora in fase di adozione. Si precisa inoltre che esiste un Piano Particolareggiato del Centro Storico del Comune di Scano di Montiferro, approvato con Delibera C.C. n°02 del 17/01/2003, e parzialmente adeguato al PPR secondo Determinazione n.3/DG del 7 Gennaio 2009, in conformità dell'art. 52 delle NTA del Piano Paesaggistico Regionale.

Risulta vigente, ad oggi, il Piano di Fabbricazione (PdF), approvato con delibera del C.C. n. 26 dell'1/06/73 e aggiornato al 15/01/2015.

Come riscontrato a seguito della consultazione cartografica, reperibile sul sito del comune (<https://www.comune.scanodimontiferro.or.it/it/ufficio-tecnico/puc>) le opere in progetto ricadono in zona agricola E.

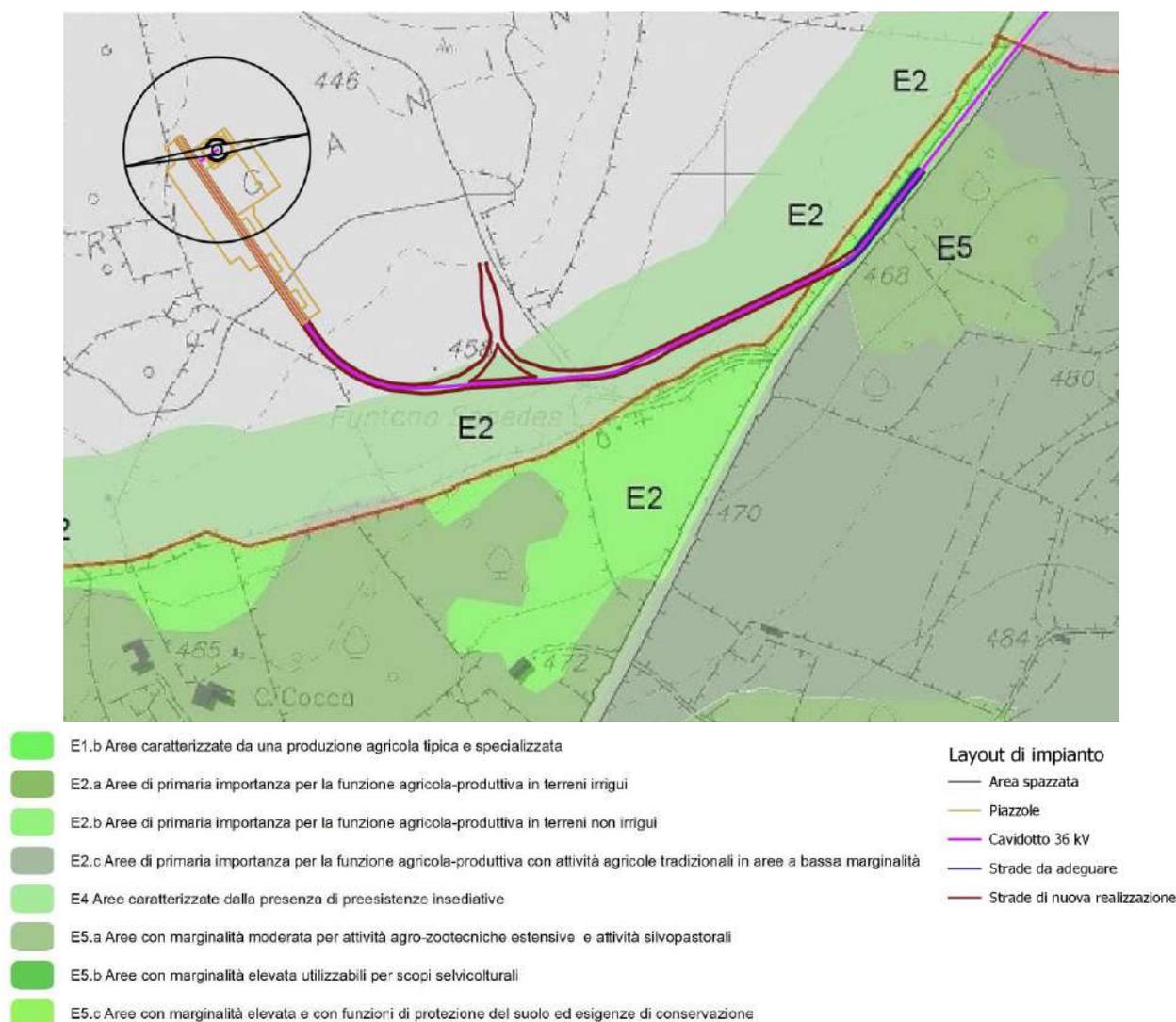


Figura 64: Inquadramento del layout di impianto rispetto alla zonizzazione del Comune di Scano di Montiferro (Tav. 24_a PUC ZONING TERRITORIALE). Fonte: <https://www.comune.scanodimontiferro.or.it/it/ufficio-tecnico/puc>

Le zone territoriali omogenee “E”, secondo la normativa regionale, comprendono parti del territorio destinate ad usi agricoli e con edifici, attrezzature ed impianti connessi al settore agropastorale, della pesca e alla valorizzazione dei loro prodotti.

Essendo l'impianto oggetto di questa relazione un impianto alimentato da fonti rinnovabili, ai sensi dell'art. 12 del D.Lgs. del 29 dicembre 2003 n. 387, esso è considerato, insieme alle opere connesse e alle infrastrutture indispensabili alla costruzione e all'esercizio dello stesso, di pubblica utilità ed indifferibile ed urgente.

“Ove occorra, l'autorizzazione unica costituisce di per sé variante allo strumento urbanistico. Gli impianti possono essere ubicati in zone classificate agricole dai vigenti piani urbanistici, nel qual caso l'autorizzazione unica non dispone la variante dello strumento urbanistico. Nell'ubicazione degli impianti in tali zone si dovrà tenere conto delle disposizioni in materia di sostegno nel settore agricolo, con particolare riferimento alla valorizzazione delle tradizioni agroalimentari locali, alla tutela della biodiversità, così come del patrimonio culturale e del paesaggio rurale di cui alla legge 5 marzo 2001, n. 57, articoli 7 e 8, nonché del decreto legislativo 18 maggio 2001, n. 228, articolo 14. Restano ferme le previsioni dei piani paesaggistici e delle prescrizioni d'uso indicate nei provvedimenti di dichiarazione di notevole interesse pubblico ai sensi del decreto legislativo 22 gennaio 2004, n. 42 e s.m.i. recante Codice dei beni culturali e del paesaggio, nei casi previsti.” (Fonte: punto 15.3, Parte III-Procedimento Unico, Allegato al DM 10 settembre 2010 “Linee guida per l'autorizzazione degli impianti alimentati da fonti rinnovabili”).

Dalla figura sotto riportata emerge inoltre la non sussistenza di interferenze con beni archeologici ed architettonici.

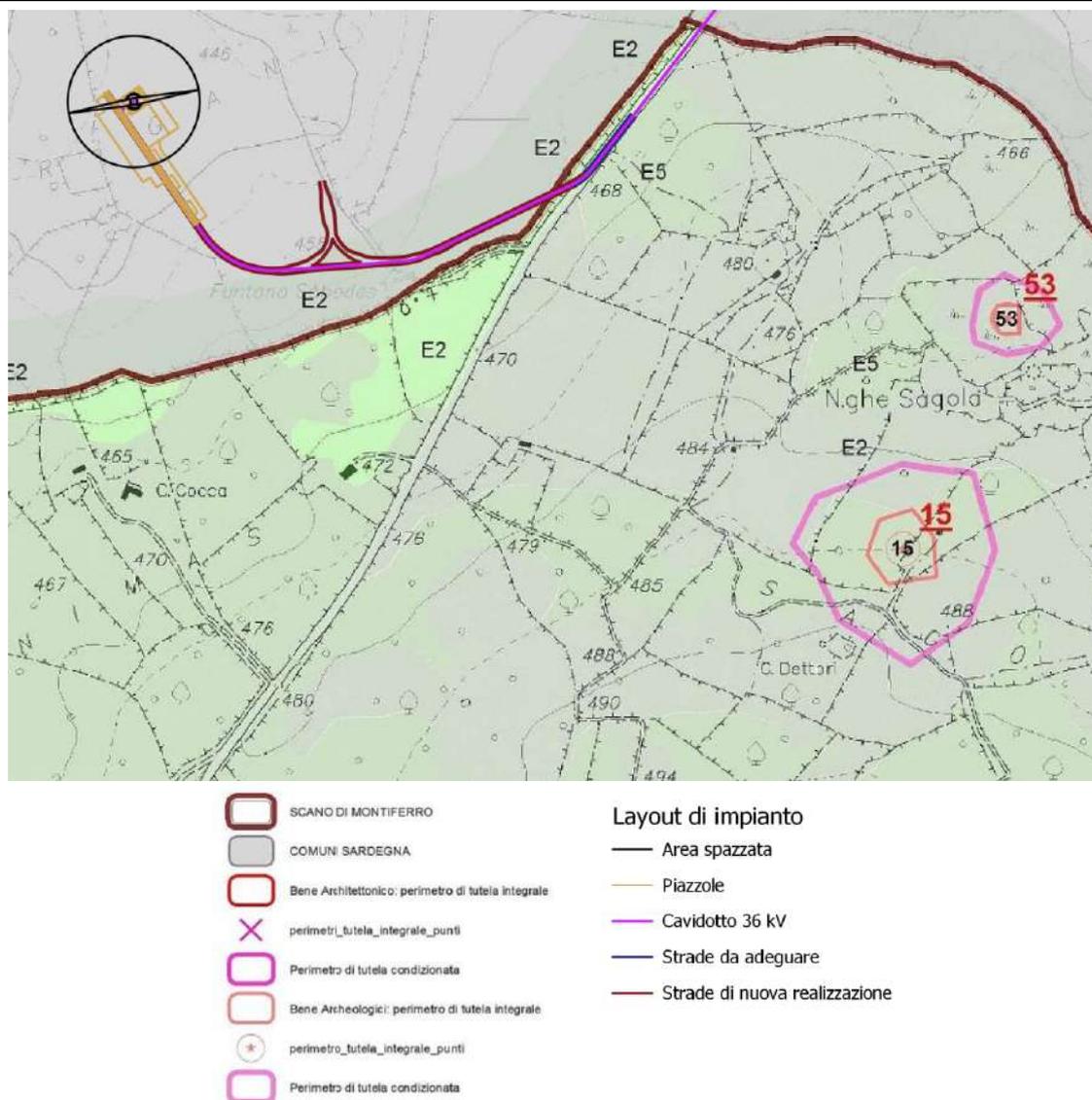


Figura 65: Inquadramento del layout di impianto rispetto alla Tavola "Zoning ed ambiti di tutela dei beni archeologici e architettonici" (n. 25B) del Comune di Scano di Montiferro (Tav. 24_a PUC ZONING TERRITORIALE). Fonte: <https://www.comune.scanodimontiferro>.

Si precisa infine che, il Piano Particolareggiato di Scano di Montiferro, approvato con Delibera C.C. n°02 del 17/01/2003, risulta parzialmente adeguato al PPR secondo Determinazione n.3/DG del 7 Gennaio 2009, essendo in conformità dell'art. 52 delle NTA del Piano Paesaggistico Regionale e che lo stesso risulta inerente la parte comunale del centro storico.

Di conseguenza il progetto in esame risulta non in contrasto con lo strumento di pianificazione.

6.3.5 Comune di Macomer

Il Comune di Macomer, provincia di Nuoro, è dotato di Piano Urbanistico Comunale approvato con Deliberazioni di Consiglio Comunale n. 76 del 25 e 26/07/2000, n. 96 del 16/11/2000, n. 112 del 28/12/2000 (pubblicazione in B.U.R.A.S. n. 381 del 19/01/2001) e aggiornato con Delibera del Consiglio Comunale n.14 del 10/03/2021 (variante non sostanziale al PUC avente ad oggetto l'agglomerato industriale di Tossilo Bonu Trau).

Il territorio comunale di Macomer verrà interessato per le seguenti opere in progetto:

- Cavidotto 36 kV di impianto, che per la maggior parte della sua lunghezza, si sviluppa su strade e piste esistenti;
- SE RTN TERNA 380/150/36 kV "Macomer 380".

Come riscontrato dalla consultazione cartografica, reperibile sul sito del comune (<https://www.onlinepa.info/index.php?page=moduli&mod=6&ente=136&node=260>):

- Il Cavidotto 36 kV di impianto ricade nelle zone E1, E2, E5, F1 e nella subzona E5-H4;
- La SE RTN TERNA 380/150/36 kV "Macomer 380" ricade in zona E1 e in piccolissima parte in zona E2.

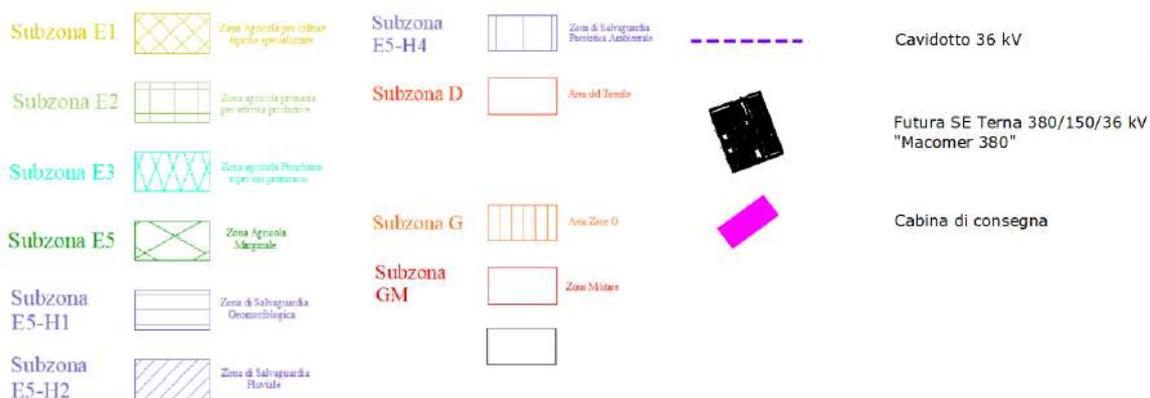
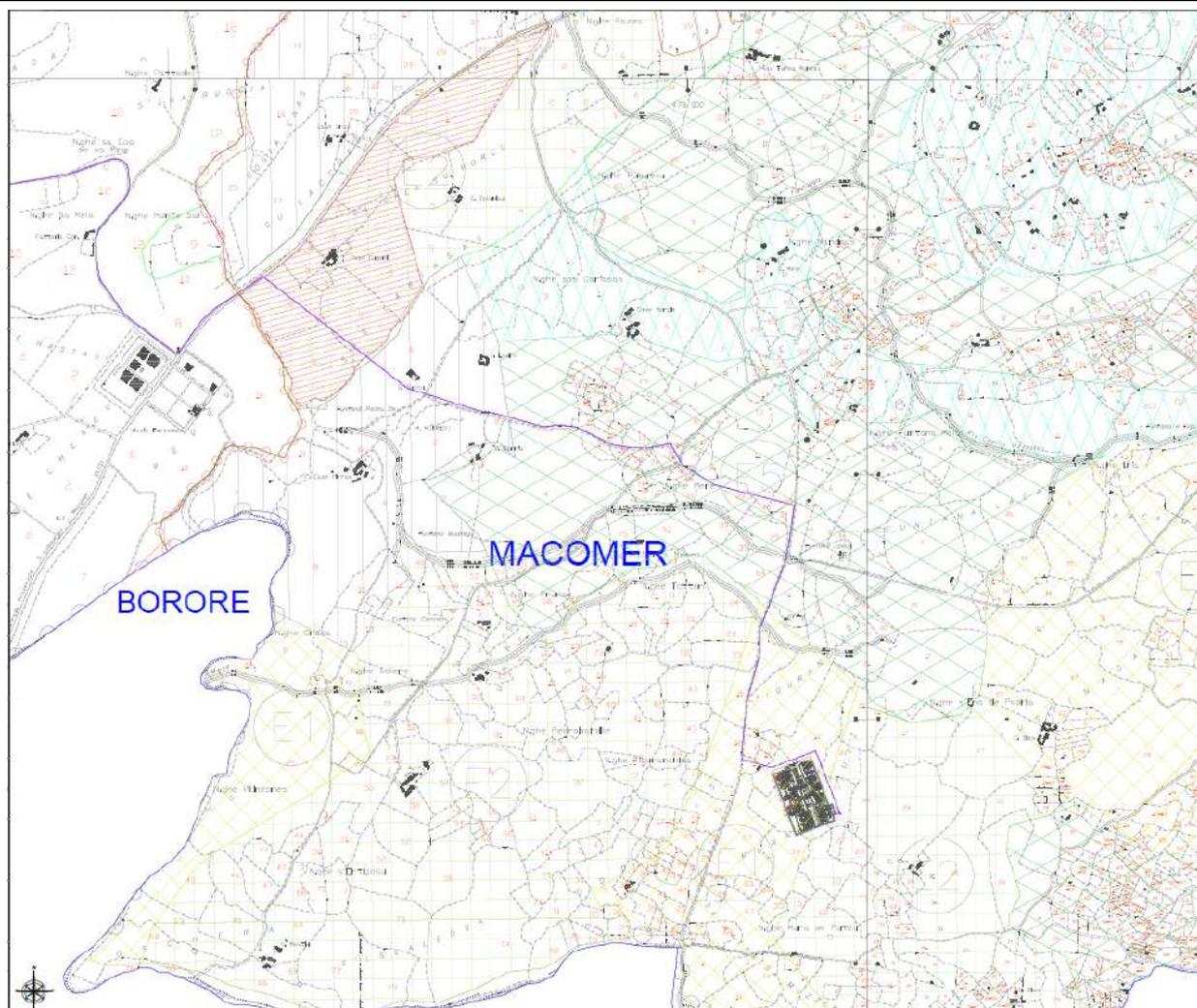


Figura 66: Inquadramento del layout di impianto rispetto all'inquadramento territoriale vigente (Tav. A) del comune di Macomer. Fonte: PUC del Comune di Macomer.

Essendo l'impianto oggetto di questa relazione un impianto alimentato da fonti rinnovabili, ai sensi dell'art. 12 del D.Lgs. del 29 dicembre 2003 n. 387, esso è considerato, insieme alle opere connesse e alle infrastrutture indispensabili alla costruzione e all'esercizio dello stesso, di pubblica utilità ed indifferibile ed urgente.

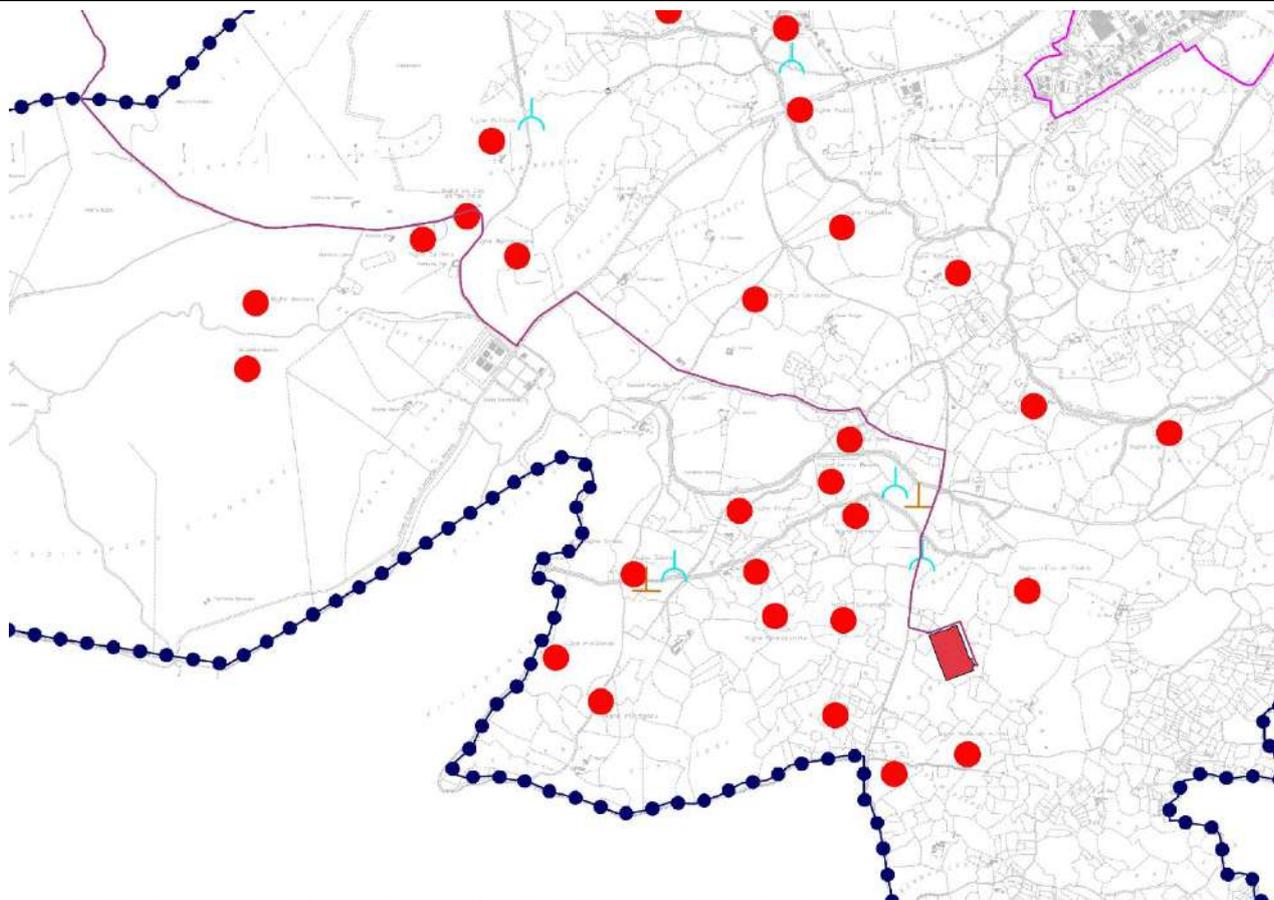
“Ove occorra, l'autorizzazione unica costituisce di per sé variante allo strumento urbanistico. Gli impianti possono essere ubicati in zone classificate agricole dai vigenti piani urbanistici, nel qual caso l'autorizzazione unica non dispone la variante dello strumento urbanistico. Nell'ubicazione degli impianti in tali zone si dovrà tenere conto delle disposizioni in materia di sostegno nel settore agricolo, con particolare riferimento alla valorizzazione delle tradizioni agroalimentari locali, alla tutela della biodiversità, così come del patrimonio culturale e del paesaggio rurale di cui alla legge 5 marzo 2001, n. 57, articoli 7 e 8, nonché del decreto legislativo 18 maggio 2001, n. 228, articolo 14. Restano ferme le previsioni dei piani paesaggistici e delle prescrizioni d'uso indicate nei provvedimenti di dichiarazione di notevole interesse pubblico ai sensi del decreto legislativo 22 gennaio 2004, n. 42 e s.m.i. recante Codice dei beni culturali e del paesaggio, nei casi previsti.” (Fonte: punto 15.3, Parte III-Procedimento Unico, Allegato al DM 10 settembre 2010 “Linee guida per l'autorizzazione degli impianti alimentati da fonti rinnovabili”).

Per quanto riguarda le sottozone E5-H4, ossia zone agricole marginali con emergenza di aree di salvaguardia paesistico-ambientale, non risultano nelle Norme di Attuazione del PUC prescrizioni che impediscano le opere in progetto. Similmente per le zone F1, ossia le zone suscettibili di sviluppo turistico connesso con l'esistenza di risorse naturalistiche, storiche e archeologiche di pregio. Le stesse sono di pubblica utilità ed indifferibili ed urgenti e soggetti al rilascio dell'autorizzazione unica (comma3, art.12 DLgs 387/2003) che costituisce, ove occorra, variante allo strumento urbanistico.

In Figura 67, invece, si può osservare la vicinanza del cavidotto 36 kV, che si sviluppa sulla strada esistente, a due bene archeologici: un protonuraghe/nuraghe ed una tomba di giganti.

Ai sensi dell'art. 52, parte IV delle NTA, il PUC ha censito i principali siti in corrispondenza dei quali o esistono, in diverso grado di conservazione o si presuma possano essere rinvenuti manufatti o reperti di interesse archeologico, spesso in concomitanza di tancati o di abitazioni rurali. Qualora nelle aree oggetto degli interventi, per tutte le sottozone a destinazione agricola e per le zone di salvaguardia H anche se non espressamente individuati sia accertata la presenza di eventuali reperti archeologici (nuraghi, tombe, ecc.) dovrà comunque essere rispettata la distanza di m 200 dagli eventuali reperti e data preventiva comunicazione alla Soprintendenza ai Monumenti e alle Antichità competente per territorio la quale potrà autorizzare distanze inferiori.

Si rimanda all'elaborato “C21BLN001DWR05700_VIARCH”, allegato al progetto, per maggiori approfondimenti.



-  PROTONURAGHE E NURAGHE
-  CONFINE COMUNALE
-  CENTRO URBANO
-  TOMBA DI GIGANTI
-  FONTE NURAGICA
-  RIPARO SOTTOROCCIA
-  DOLMEN E ALLEE COUVERTE
-  DOMUS DE JANAS
-  BETILO
-  TRACCE DI FREQUENTAZIONE ROMANA
-  MURAGLIA MEGALITICA

Layout Suni

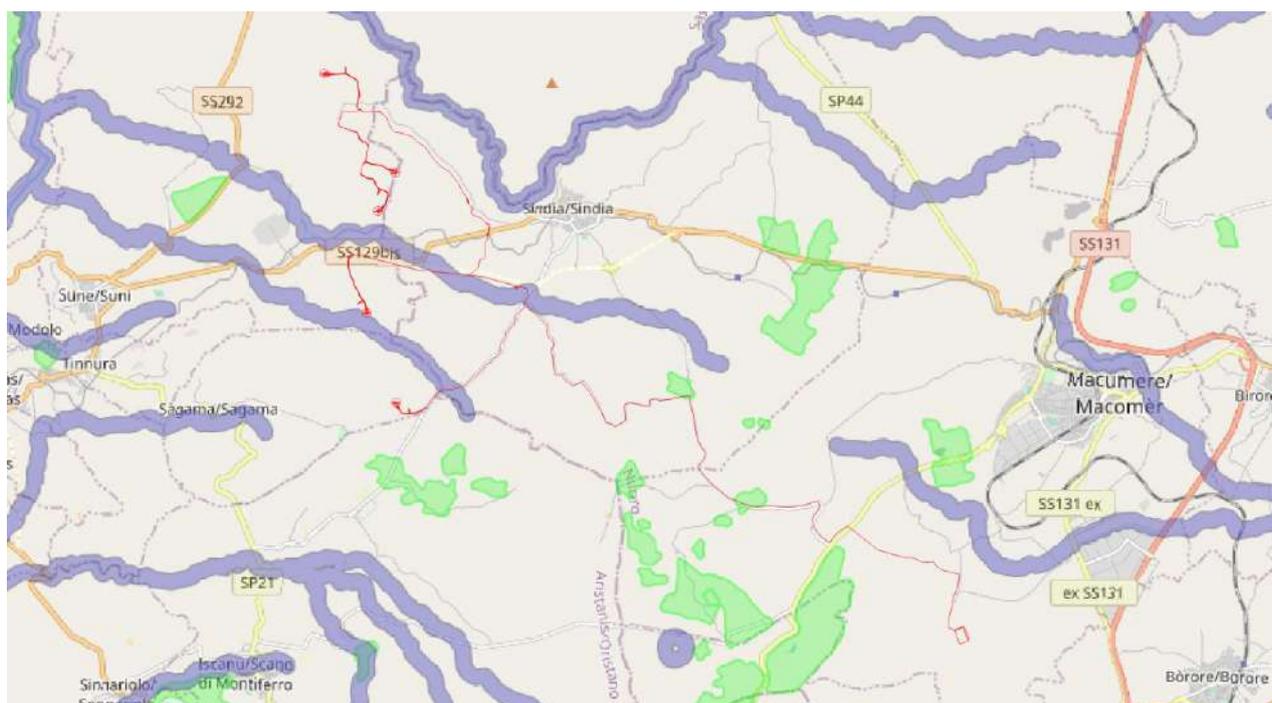
-  Futura SE Terna 380/150/36 kV "Macomer 380"
-  Cavidotto AT 36 kV
-  Cabina di consegna

Figura 67: Inquadramento del layout di impianto rispetto alla Tavola delle emergenze archeologiche (Tav. B) del comune di Macomer. Fonte: PUC del Comune di Macomer.

Sulla base di quanto precedentemente argomentato, il progetto in esame risulta non in contrasto con il Piano Comunale di Macomer.

7 SITAP

Dalla consultazione del Sistema Informativo Territoriale Ambientale e Paesaggistico (SITAP) è possibile inquadrare l'area di intervento rispetto ai vincoli paesaggistici ai sensi dell'art. 142 c. 1, esc. lett. e), h), m) del D.Lgs. 42/2004 (ss.mm.ii.), vincoli c.d. "ope legis", e ai sensi degli artt. 136 e 157, del D.Lgs. 42/2004, vincoli c.d. "decretati".



■ Aree di rispetto di 150 metri dalle sponde dei fiumi, torrenti e corsi d'acqua iscritti negli elenchi delle Acque Pubbliche, e di 300 metri dalla linea di battigia costiera del mare e dei laghi, vincolate ai sensi dell'art.142 c. 1 lett. a), b), c) del Codice

■ Aree boscate acquisite dalle carte di uso del suolo disponibili al 1987 (acquisite per ogni regione in base alle cartografie disponibili), tutelate ai sensi dell'art. 142 c. 1 lettera g) del Codice

Figura 68: Inquadramento del layout di impianto e della viabilità di servizio (in rosso) rispetto alla mappa dei vincoli c.d. "ope legis", ai sensi dell'art. 142, comma 1, del D.Lgs. 42/2004. Fonte: SITAP

In Figura 68 si osserva interferenza tra il cavidotto AT 36 kV e:

- *Aree di rispetto di 150 metri dalle sponde dei fiumi, torrenti e corsi d'acqua iscritti negli elenchi delle Acque Pubbliche, e di 300 metri dalla linea di battigia costiera del mare e dei laghi, vincolate ai sensi dell'art.142 c. 1 lett. a), b), c) del Codice*

- Aree boscate acquisite dalle carte di uso del suolo disponibili al 1987 (acquisite per ogni regione in base alle cartografie disponibili), tutelate ai sensi dell'art. 142 c. 1 lettera g) del Codice

Dato che l'opera di connessione in questione consiste in un cavo interrato, da realizzarsi su viabilità esistente, la realizzazione del cavidotto non comporterà modifiche tali da incidere né sull'assetto visivo, né su quello simbolico, né su quello morfologico.

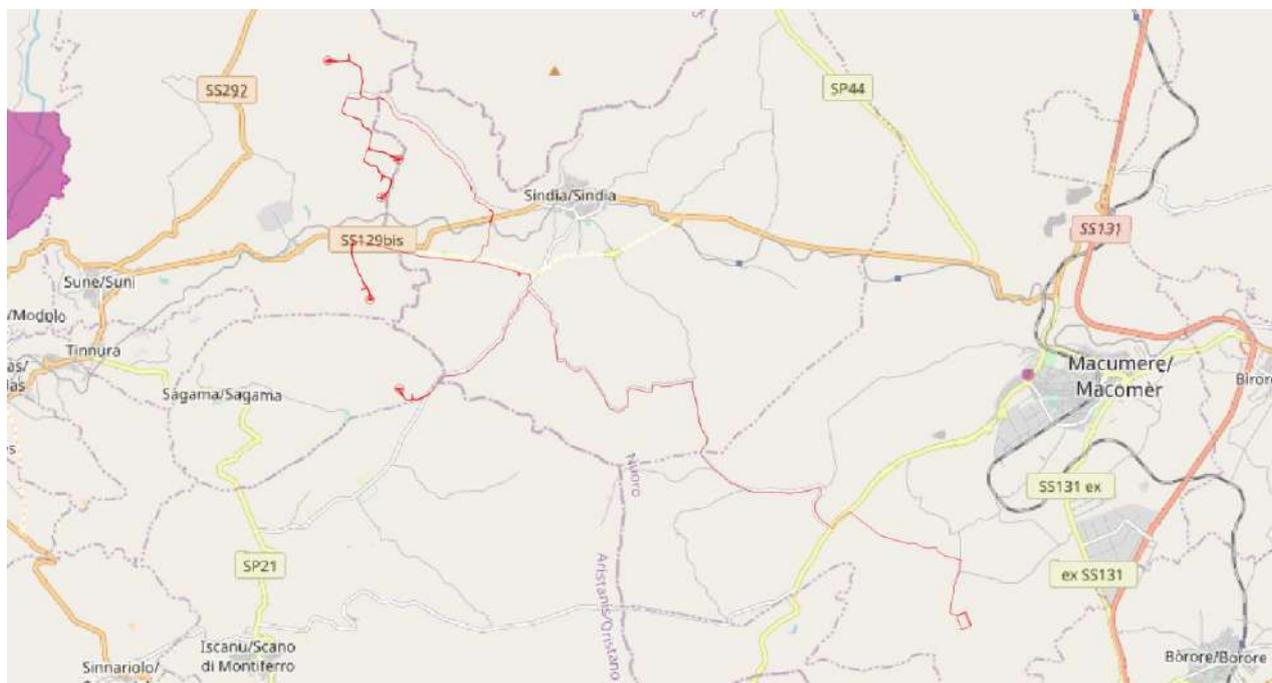


Figura 69: Inquadramento del layout di impianto e della viabilità di servizio (in rosso) rispetto alla mappa dei vincoli c.d. "decretati", ai sensi degli artt. 136 e 157, del D.Lgs. 42/2004. Fonte: SITAP

[\(http://sitap.beniculturali.it/\)](http://sitap.beniculturali.it/).

In Figura 69 non si osservano interferenze tra il layout di impianto e vincoli c.d. "decretati".

8 Rappresentazione fotografica dello stato attuale dell'area di intervento e del contesto paesaggistico

Di seguito si riporta la documentazione fotografica acquisita durante i sopralluoghi in campo e da immagini satellitari, relativa allo stato di fatto dell'area di intervento e dei caratteri paesaggistici.

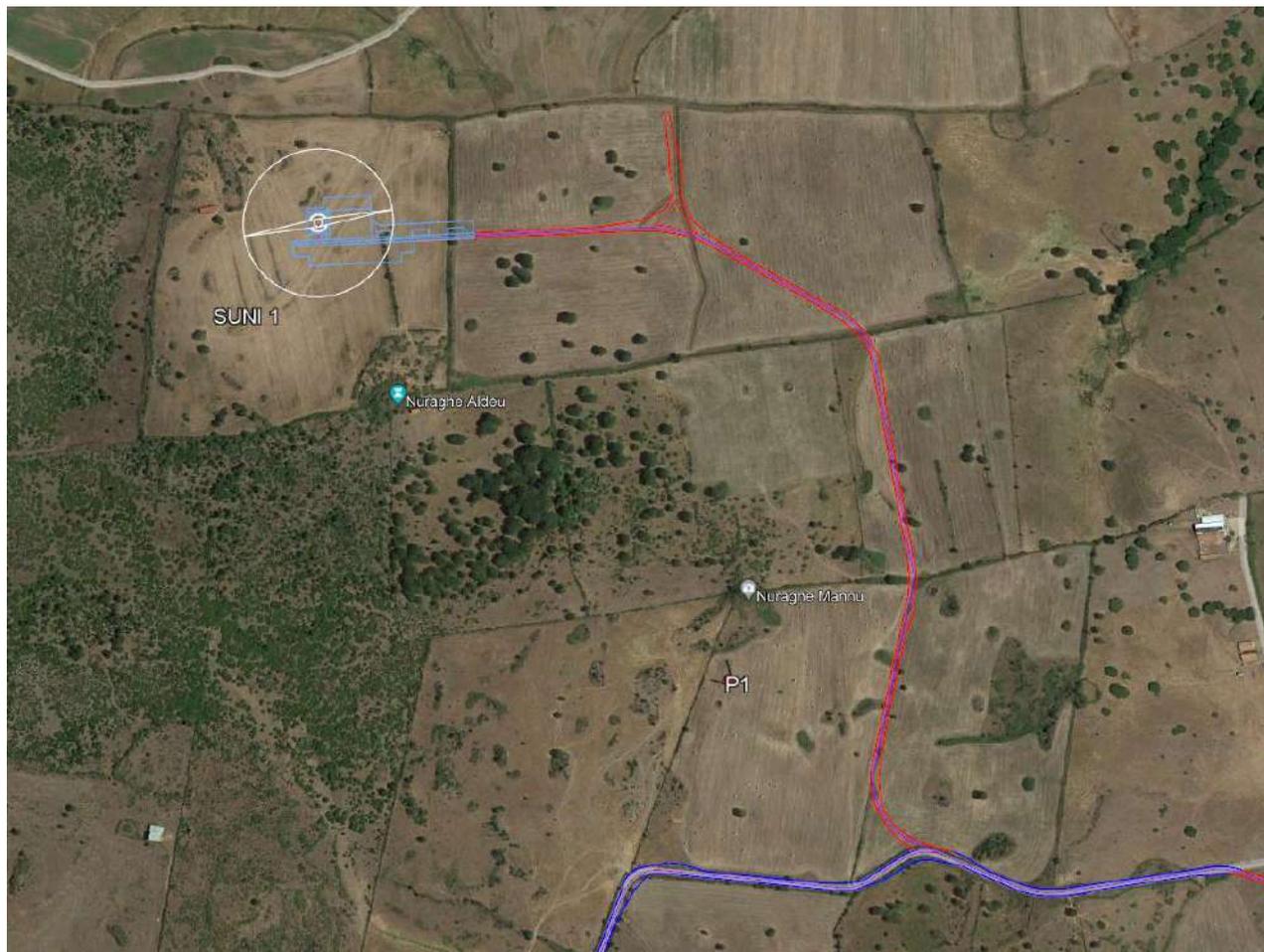


Figura 70: Inquadramento su base satellitare delle opere in progetto (WTG SUNI 1) e del cono fotografico P1.



Figura 71: Cono fotografico P1: vista dell'area su cui è prevista l'installazione della WTG SUNI 1, caratterizzata da pascolo e incolti.



Figura 72: Inquadramento su base satellitare delle opere in progetto (WTG SUNI 2) e del cono fotografico P2.



Figura 73: Cono fotografico P2: vista dell'area su cui è prevista l'installazione della WTG SUNI 2, caratterizzata da pascolo e incolti.



Figura 74: Inquadramento su base satellitare delle opere in progetto (WTG SUNI 3) e del cono fotografico P3.

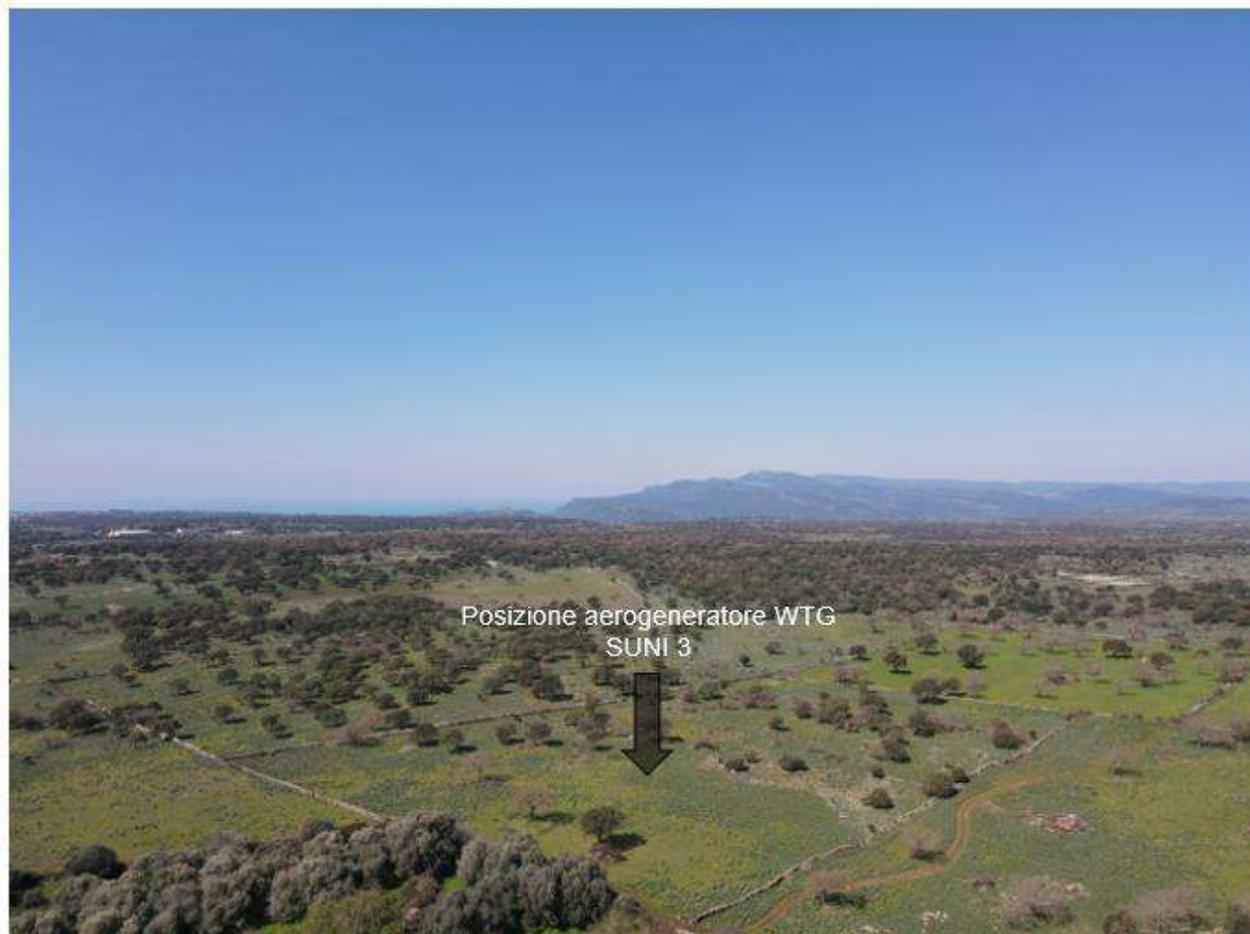


Figura 75: Cono fotografico P3: vista dell'area su cui è prevista l'installazione della WTG SUNI 3, caratterizzata da pascolo e incolti



Figura 76: Inquadramento su base satellitare delle opere in progetto (WTG SUNI 4) e del cono fotografico P4.

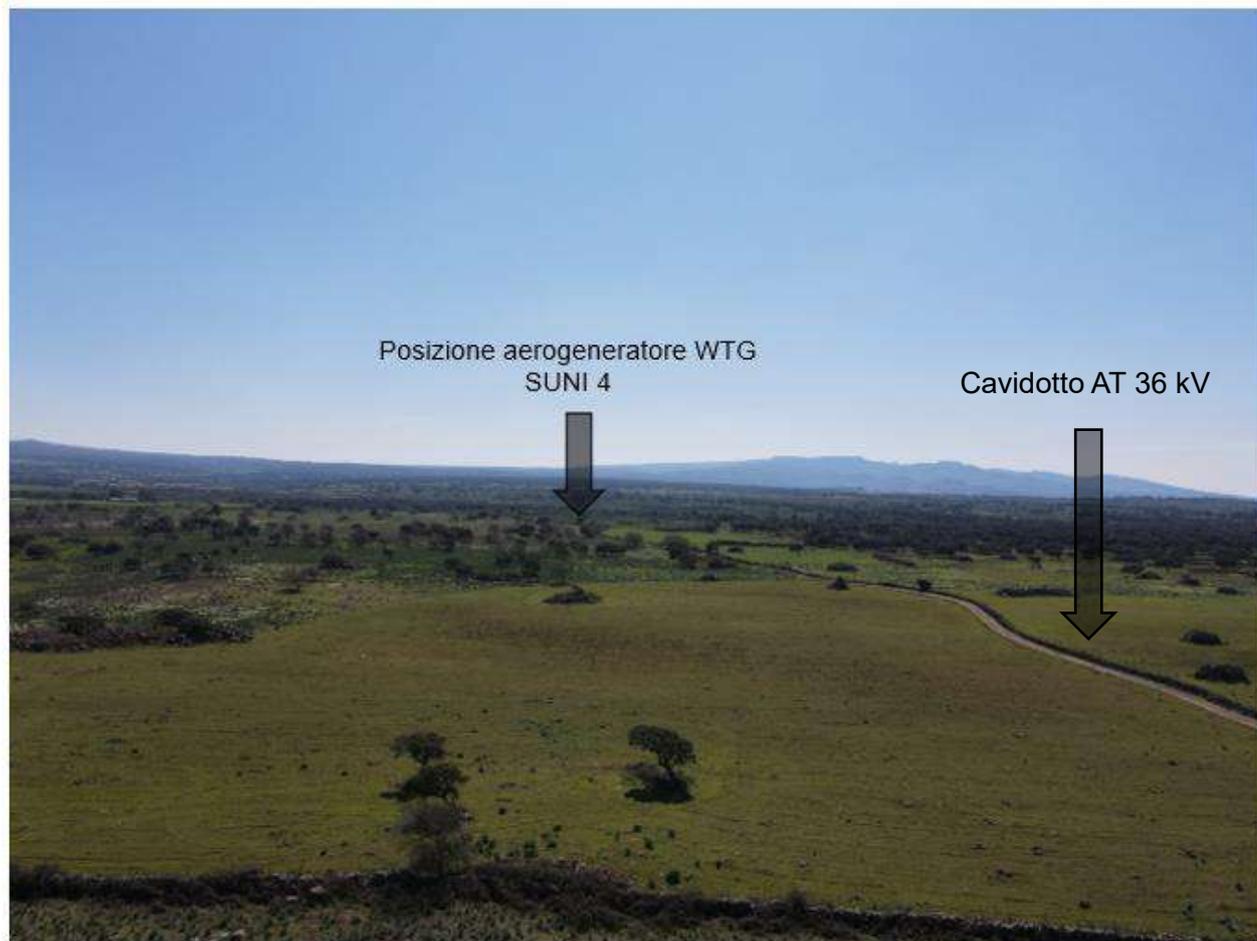


Figura 77: Cono fotografico P4: vista dell'area su cui è prevista l'installazione della WTG SUNI 4, caratterizzata da pascolo e incolti, e della strada su cui è prevista la realizzazione del cavidotto AT 36 kV.



Figura 78: Inquadramento su base satellitare delle opere in progetto (WTG SUNI 5) e del cono fotografico P5.



Figura 79: Cono fotografico P5: vista dell'area su cui è prevista l'installazione della WTG SUNI 5, caratterizzata da pascolo e incolti.



Figura 80: Inquadramento su base satellitare delle opere in progetto (viabilità esistente da adeguare) e del cono fotografico P6.



Figura 81: Cono fotografico P6: vista panoramica dell'area su cui è previsto l'adeguamento stradale, caratterizzata da incolto.

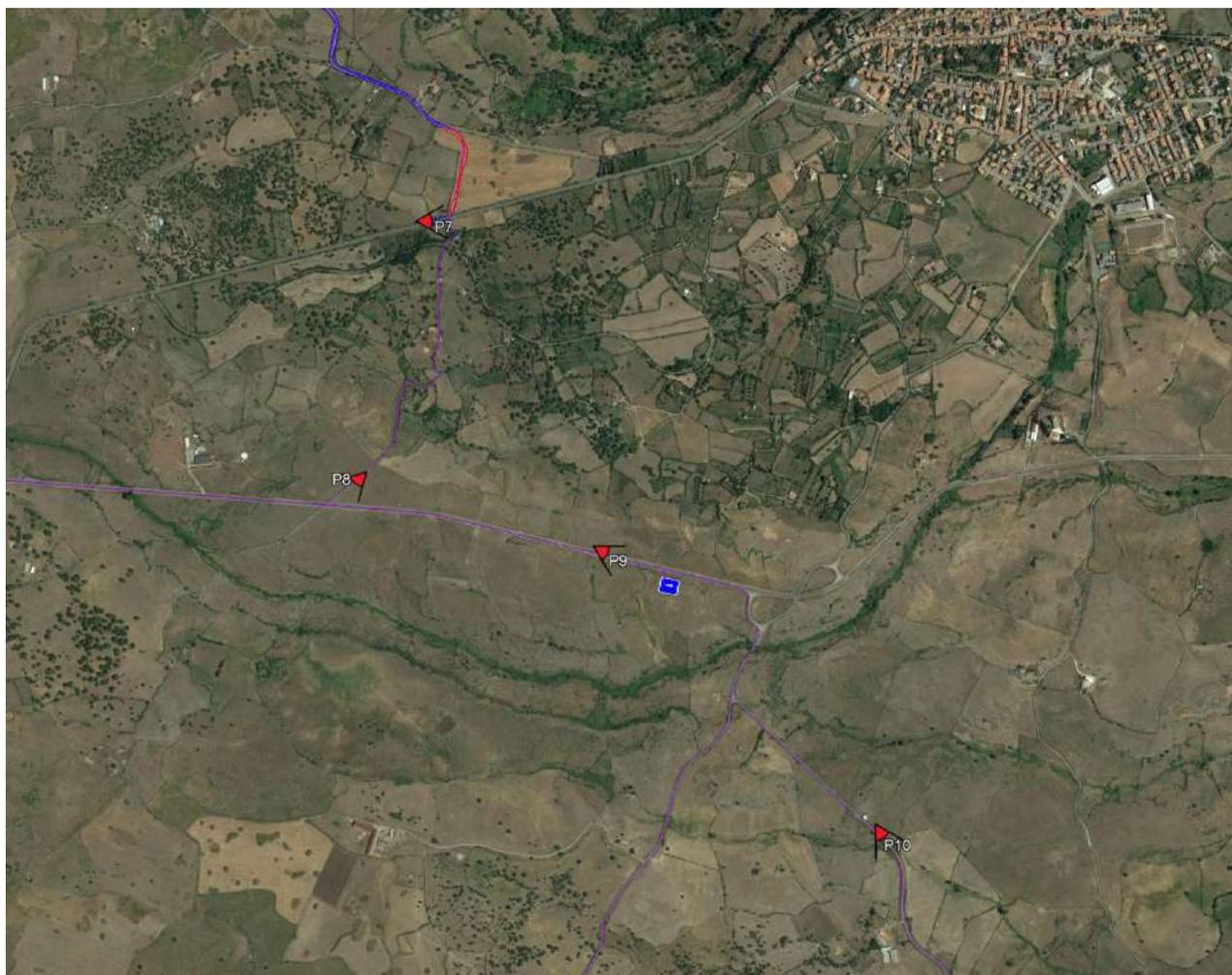


Figura 82: Inquadramento su base satellitare delle opere in progetto e dei coni fotografici P7, P8, P9 e P10.



Figura 83: Cono fotografico P7: vista della strada su cui è previsto l'adeguamento stradale per l'area di manovra e di quella dove è prevista la realizzazione del cavidotto AT 36 kV.



Figura 84: Cono fotografico P8: vista della strada su cui è prevista la realizzazione del cavidotto AT 36 kV.



Figura 85: Cono fotografico P9: vista della strada su cui è prevista la realizzazione del cavidotto AT 36 kV e dell'area a servizio della connessione di impianto.



Figura 86: Cono fotografico P10: vista della strada su cui è prevista la realizzazione del cavidotto AT 36 kV.

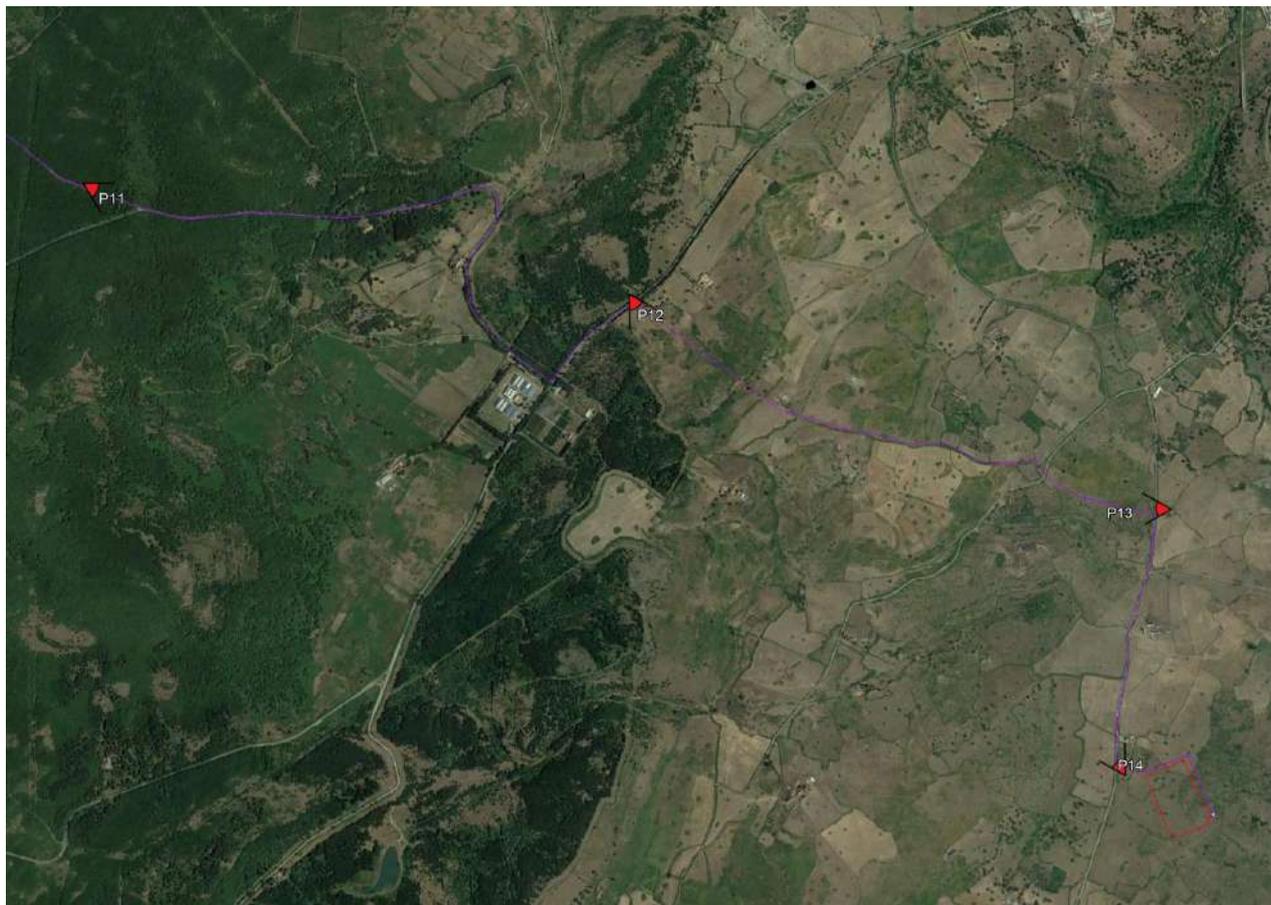


Figura 87: Inquadramento su base satellitare delle opere in progetto e dei coni fotografici P11, P12, P13 e P14.



Figura 88: Cono fotografico P11: vista della strada su cui è prevista la realizzazione del cavidotto AT 36 kV.



Figura 89: Cono fotografico P12: vista panoramica dell'area su cui è prevista la realizzazione del cavidotto AT 36 kV , caratterizzata da area soggetta a pascolo.



Figura 90: Cono fotografico P13: vista panoramica dell'area su cui è prevista la realizzazione del cavidotto AT 36 kV , caratterizzata da area soggetta a pascolo.



Figura 91: Cono fotografico P14: vista panoramica della strada su cui è prevista la realizzazione del cavidotto AT 36 kV.

9 Verifica della compatibilita' paesaggistica del progetto

9.1 Definizione dell'intervisibilità dell'impianto

L'analisi di intervisibilità teorica è un metodo di verifica delle conseguenze visive di una trasformazione della superficie del suolo, grazie alla quale è possibile prevedere da quali punti di vista tale trasformazione sarà visibile o meno.

L'analisi calcola le "linee di vista" (*lines of sight*) che dipartono dal punto considerato e che raggiungono il suolo circostante interrompendosi in corrispondenza delle asperità del terreno e delle diverse componenti del paesaggio in cui viene inserito l'impianto eolico in progetto.

9.1.1 Costruzione della Carta di Intervisibilità

Allo scopo di fornire informazioni circa il grado di interferenza teorica che l'impianto eolico in progetto può generare sul contesto paesaggistico, è stata definita una metodologia in grado di valutare l'intervisibilità dell'impianto eolico nel contesto piano altimetrico in cui esso si inserisce.

Nel presente studio è stata effettuata un'analisi di intervisibilità attraverso il software WindFarm, grazie alla quale è stato possibile individuare le zone dalle quali sono osservabili le opere in progetto. Per l'analisi sono stati utilizzati i seguenti dati di input:

- L'altezza degli aerogeneratori in progetto;
- Modello Digitale della Superficie (DSM);
- Definizione dell'Area di Impatto Potenziale AIP, individuata come riportato nel paragrafo successivo.

I risultati dell'elaborazione sono riportati nell'elaborato "Carta dell'intervisibilità dell'intervento", del quale si riporta uno stralcio di seguito.

Si osserva comunque che la carta di intervisibilità prodotta tiene conto dell'andamento piano altimetrico del territorio in relazione al DSM utilizzato e degli eventuali ostacoli (edifici) o quinte alberate (con risoluzione a terra 20 m).

La percezione visiva reale è influenzata da molteplici fattori non modellabili, come la profondità, l'ampiezza della veduta, l'illuminazione, l'esposizione, la distanza dell'osservatore, condizioni meteorologiche particolari che offuscano o alterano la visibilità, etc.

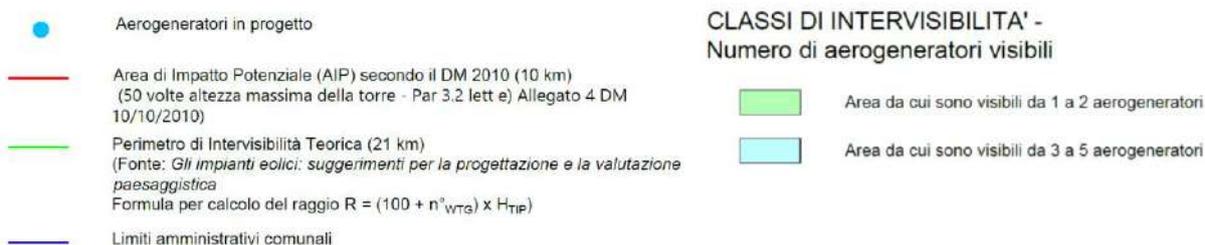
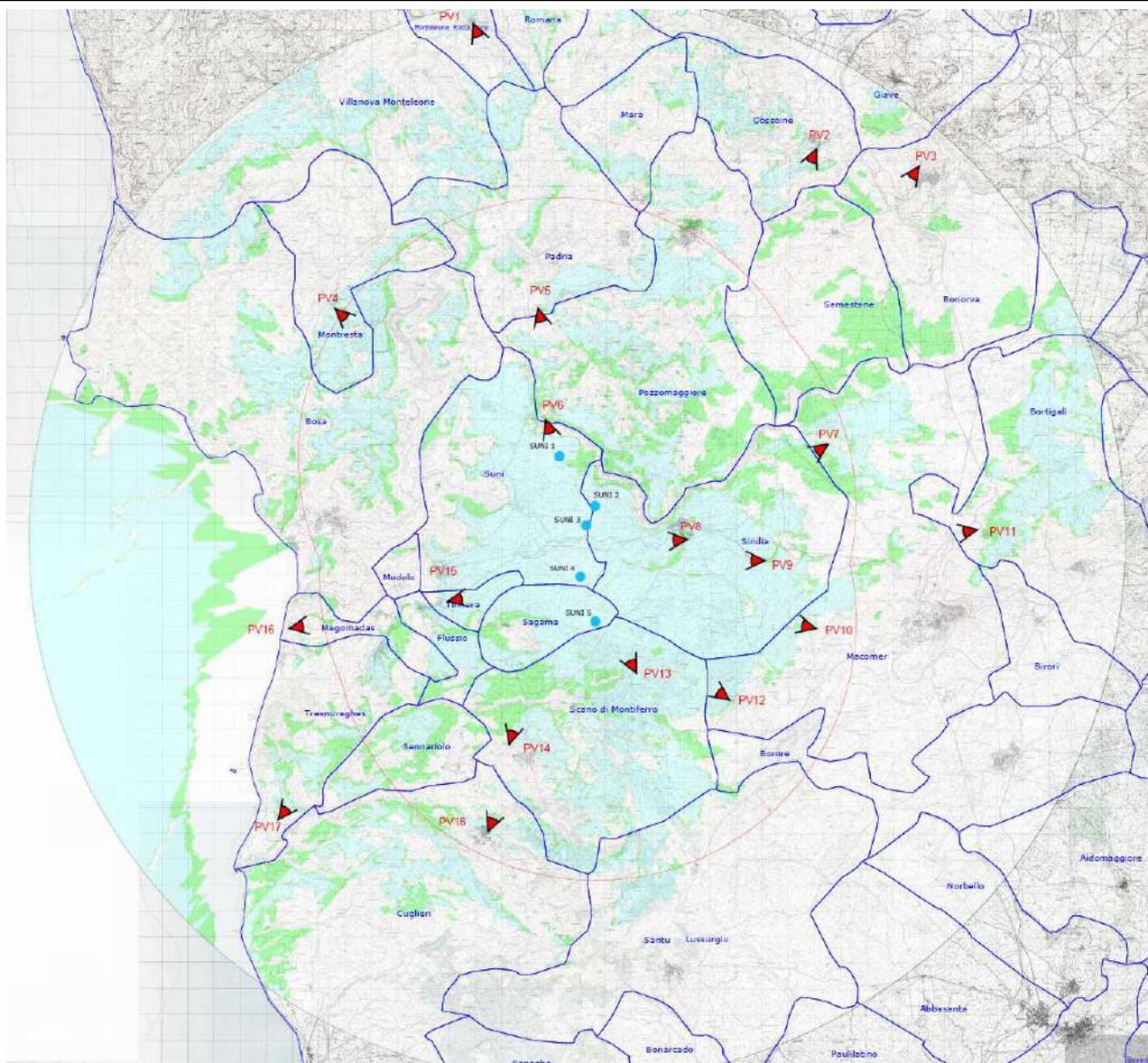
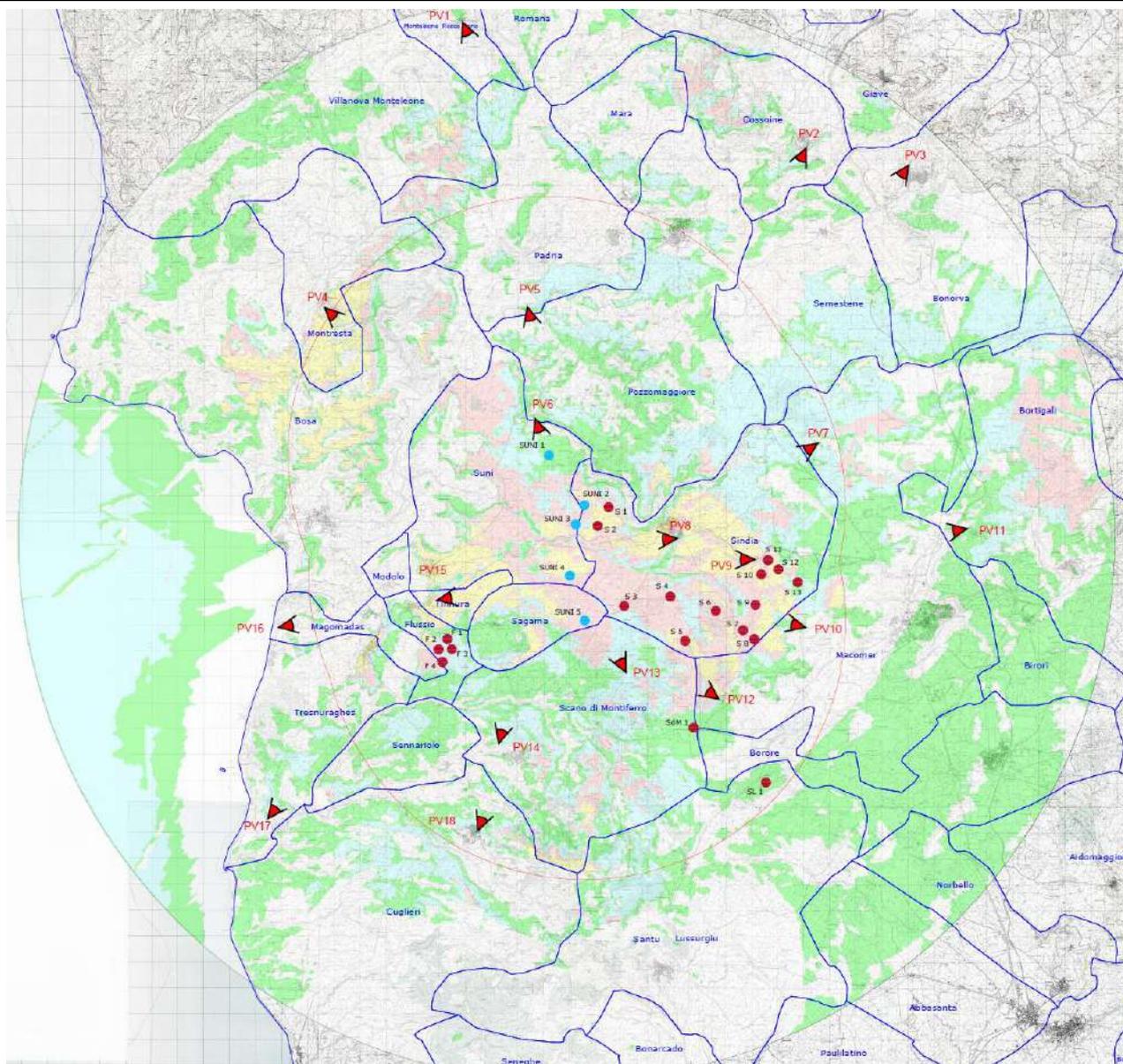


Figura 92: Inquadramento delle WTG (punti blu) sulla Carta dell'intervisibilità dell'intervento.

Ai fini della valutazione è stata presa in considerazione l'elaborazione dell'intervisibilità cumulata che tiene conto delle opere in progetto e degli impianti esistenti. Dai punti di visuale, scelti in relazione a quanto riportato nel paragrafo relativo al metodo di valutazione (paragrafo 9.2), verranno verificati i parametri di lettura della qualità paesaggistica.



- Aerogeneratori in progetto
- Aerogeneratori esistenti
- Area di Impatto Potenziale (AIP) secondo il DM 2010 (10 km)
(50 volte altezza massima della torre - Par 3.2 lett e) Allegato 4 DM 10/10/2010)
- Perimetro di Intervisibilità Teorica (21 km)
(Fonte: *Gli impianti eolici: suggerimenti per la progettazione e la valutazione paesaggistica*)
Formula per calcolo del raggio R = $(100 + n^{\circ}_{WTG}) \times H_{TIP}$
- Limiti amministrativi comunali
- ▲ Punti di vista
(vedi elaborato *FOTOINSERIMENTI*)

**CLASSI DI INTERVISIBILITA' -
Numero di aerogeneratori visibili**

- Area da cui sono visibili da 1 a 6 aerogeneratori
- Area da cui sono visibili da 7 a 12 aerogeneratori
- Area da cui sono visibili da 13 a 18 aerogeneratori
- Area da cui sono visibili da 19 a 24 aerogeneratori

Figura 93: Inquadramento delle WTG (punti blu) e dei punti di visuale sulla Carta dell'intervisibilità cumulata (impianto in progetto e impianti esistenti).

9.1.2 Individuazione dell'Area di Impatto Potenziale (AIP)

Come riportato nelle Linee Guida per l'inserimento paesaggistico degli interventi di trasformazione territoriale e, in particolare, "Gli impianti eolici: suggerimenti per la progettazione e la valutazione paesaggistica" del MIBACT, l'Area di Impatto Potenziale viene generalmente calcolata in letteratura secondo la formula:

$$R = (100 + E) \cdot H$$

dove:

- R indica il raggio dell'area di studio [m];
- E indica il numero di aerogeneratori in progetto;
- H indica l'altezza del singolo aerogeneratore [m].

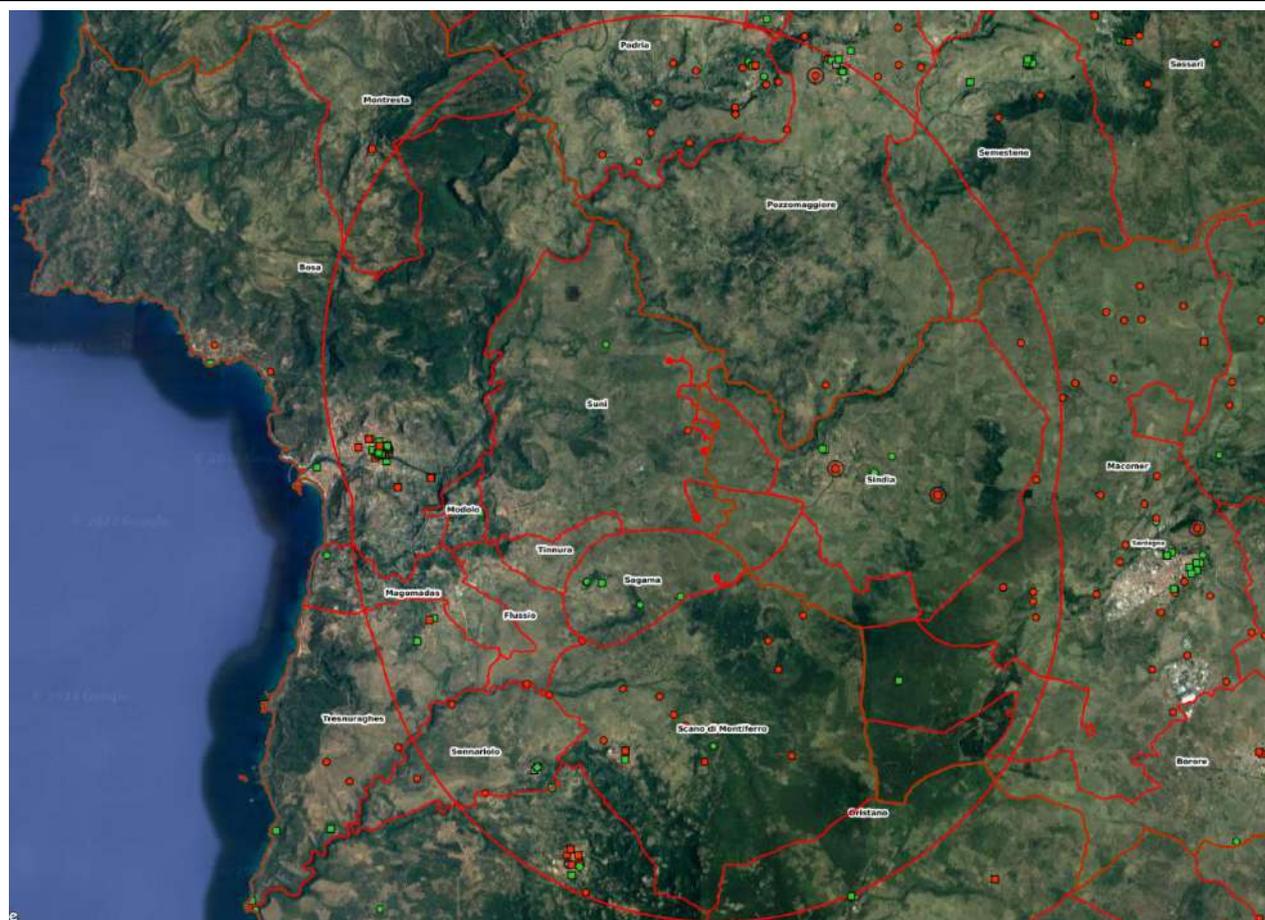
Tale formula deriva da esperienze pratiche secondo le quali, oltre tale distanza, funzione sia del numero che dell'altezza degli aerogeneratori in progetto, l'impatto visivo provocato da queste diventa marginale in quanto dipende soprattutto dalle condizioni atmosferiche e dalla posizione dell'osservatore.

Considerando che gli aerogeneratori in progetto sono 5, di altezza pari a 200 metri (comprensivi di pale, essendo stato scelto il modello avente 170 m di diametro del rotore e 115 m di altezza all'hub), il raggio che determina l'Area di Impatto Potenziale è di 21000 metri, ovvero a 21 km dalla posizione baricentrica dell'impianto eolico in progetto.

9.1.3 Individuazione dei beni culturali nel raggio di intervisibilità (DM 10/2010)

L'individuazione dei beni culturali è stata effettuata sulla base di quanto prescritto dal DM 10 Settembre 2010 "Linee guida per l'autorizzazione degli impianti alimentati da fonti rinnovabili", il quale riporta che l'analisi dell'interferenza visiva passa, tra gli altri elementi, dalla *"ricognizione dei centri abitati e dei beni culturali e paesaggistici riconosciuti come tali ai sensi del D.Lgs. 42/2004, distanti in linea d'aria non meno di 50 volte l'altezza massima del più vicino aerogeneratore [...]".*

Dal momento che il singolo aerogeneratore è alto 200 metri, il raggio determinato ai fini dell'individuazione dei beni culturali è pari a 10 km, individuati a partire dal centro di ciascun aerogeneratore. In tal modo è stato possibile determinare l'inviluppo di tutti i buffer degli aerogeneratori, come è possibile evincere dall'immagine che segue:



- | | |
|--|--|
| ● Archeologici di interesse culturale non verificato | ■ Architetonici di interesse culturale dichiarato |
| ● Archeologici di non interesse culturale | ■ Architetonici in area di interesse culturale dichiarato |
| ● Archeologici con verifica di interesse culturale in corso | ◆ Parchi e giardini di interesse culturale non verificato |
| ● Archeologici di interesse culturale dichiarato | ◆ Parchi e Giardini di non interesse culturale |
| ● Archeologici in area di interesse culturale dichiarato | ◆ Parchi e Giardini con verifica di interesse culturale in corso |
| ■ Architetonici di interesse culturale non verificato | ◆ Parchi e Giardini di interesse culturale dichiarato |
| ■ Architetonici di non interesse culturale | ◆ Parchi e Giardini in area di interesse culturale dichiarato |
| ■ Architetonici con verifica di interesse culturale in corso | |

Figura 94: Inquadramento dei beni culturali nel raggio di 10 km dal centro di ciascun aerogeneratore (in rosso il layout di impianto, l'involuppo di 10 km e i limiti comunali) – Fonte: Vincoli in Rete, MiBAC (<http://vincoliinrete.beniculturali.it/vir/vir/vir.html>).

Dalla sovrapposizione dell'involuppo suddetto, sulla rappresentazione dei Beni culturali immobili presenti nel webgis "Vincoli in rete" del Ministero per i beni e le attività culturali, MiBACT, è stato possibile individuare i beni culturali utili all'analisi dell'interferenza visiva; tali beni vengono di seguito distinti per comune e sono corredati di scheda descrittiva e fotografia, ove disponibile. In particolare, sono state utilizzate le foto messe a disposizione sul sito "Vincoli in rete", scaricabili a seguito della interrogazione spaziale dei singoli punti.

Di seguito una tabella riepilogativa dei comuni interessati dal raggio di 10 km e, per ciascuno di essi, il numero di beni "dichiarati" presenti:

Tabella 8: N° dei beni culturali presenti in ogni comune interessato dall'inviluppo di 10 km da ogni aerogeneratore (Fonte: Vincoli in Rete).

| Comune | Provincia | Regione | Ricadenzza del comune nell'inviluppo di 10 km | N° Beni Culturali nel comune | N° Beni Culturali nell'inviluppo di 10 km |
|---------------------|------------------|----------------|--|-------------------------------------|--|
| Borore | Nuoro | Sardegna | Parziale | 5 | 0 |
| Bosa | Nuoro | Sardegna | Parziale | 13 | 11 |
| Cuglieri | Oristano | Sardegna | Parziale | 11 | 6 |
| Flussio | Nuoro | Sardegna | Totale | 2 | 2 |
| Macomer | Nuoro | Sardegna | Parziale | 33 | 6 |
| Magomadas | Nuoro | Sardegna | Parziale | 0 | 0 |
| Mara | Sassari | Sardegna | Parziale | 5 | 0 |
| Modolo | Nuoro | Sardegna | Parziale | 0 | 0 |
| Montresta | Oristano | Sardegna | Parziale | 1 | 0 |
| Padria | Sassari | Sardegna | Parziale | 18 | 15 |
| Pozzomaggiore | Sassari | Sardegna | Parziale | 9 | 3 |
| Sagama | Nuoro | Sardegna | Totale | 0 | 0 |
| Santu Lussurgiu | Oristano | Sardegna | Parziale | 5 | 0 |
| Scano di Montiferro | Oristano | Sardegna | Totale | 13 | 13 |
| Semestene | Sassari | Sardegna | Parziale | 2 | 0 |
| Sennariolo | Oristano | Sardegna | Parziale | 4 | 3 |
| Sindia | Nuoro | Sardegna | Totale | 2 | 2 |
| Suni | Nuoro | Sardegna | Parziale | 1 | 1 |
| Tinnura | Nuoro | Sardegna | Totale | 0 | 0 |
| Tresnuraghes | Oristano | Sardegna | Parziale | 4 | 1 |

Dall'analisi sul sito di vincoli in rete, è emerso che nell'inviluppo di 10 km da ogni singolo aerogeneratore, sono presenti complessivamente 64 beni culturali immobili **dichiarati**. Di seguito si riporta una tabella con l'identificativo e la denominazione dei beni culturali immobili archeologici e architettonici di interesse culturale **dichiarato** (colore rosso nell'immagine precedente) compresi all'interno dell'area di inviluppo:

Tabella 9: Elenco dei beni dichiarati compresi dall'involuppo di 10 km da ogni aerogeneratore (Fonte: Vincoli in Rete).

| ID | Denominazione | Classe | Comune |
|-----------|---|--|---------------|
| 199091 | Castello di Malaspina | Architettonici di interesse culturale dichiarato | Bosa |
| 2998002 | Cattedrale di S.M. Immacolata e annessa Casa Canonica | Architettonici di interesse culturale dichiarato | Bosa |
| 2998010 | Chiesa del Carmine e annesso Ex Convento | Architettonici di interesse culturale dichiarato | Bosa |
| 2998390 | Chiesa di N.S. di Regnos Altos | Architettonici di interesse culturale dichiarato | Bosa |
| 2998005 | Chiesa di San Pietro Extramuros e area di pertinenza | Architettonici di interesse culturale dichiarato | Bosa |
| 2998364 | Chiesa di Santa Croce | Architettonici di interesse culturale dichiarato | Bosa |
| 2998342 | Chiesa di Santa Maria degli Angeli ed annesso Ex Convento dei Cappuccini | Architettonici di interesse culturale dichiarato | Bosa |
| 175233 | Ex Seminario Tridentino gia' Collegio Gesuitico | Architettonici di interesse culturale dichiarato | Bosa |
| 188921 | Fabbricati Sas Conzas | Architettonici di interesse culturale dichiarato | Bosa |
| 440691 | Fabbricato ad uso residenziale, C.so Vittorio Emanuele II n. 55 - Vic. della Scuola n. 23 | Architettonici di interesse culturale dichiarato | Bosa |
| 3729402 | Fortini militari Pranu de Murtas | Architettonici di interesse culturale dichiarato | Bosa |
| 3131396 | Chiesa della Beata Vergine del Carmelo | Architettonici di interesse culturale dichiarato | Cuglieri |
| 2997976 | Chiesa Parrocchiale Basilica di Santa Maria ad Nives | Architettonici di interesse culturale dichiarato | Cuglieri |
| 2998041 | Chiesa San Giovanni Battista | Architettonici di interesse culturale dichiarato | Cuglieri |
| 2998043 | Chiesa Santa Croce | Architettonici di interesse culturale dichiarato | Cuglieri |
| 2958025 | Ex Seminario Pontificio | Architettonici di interesse culturale dichiarato | Cuglieri |

| ID | Denominazione | Classe | Comune |
|---------|---|---|----------|
| | | culturale dichiarato | |
| 211859 | Ipogeo Di Serreggiu | Archeologici di interesse culturale dichiarato | Cuglieri |
| 174721 | Nuraghe Calcheras | Archeologici di interesse culturale dichiarato | Flussio |
| 174468 | Nuraghe Giannas | Archeologici di interesse culturale dichiarato | Flussio |
| 173474 | Nuraghe Crabarida | Archeologici di interesse culturale dichiarato | Macomer |
| 174692 | Nuraghe Funtana Ide | Archeologici di interesse culturale dichiarato | Macomer |
| 174606 | Nuraghe Fuscas | Archeologici di interesse culturale dichiarato | Macomer |
| 174526 | Nuraghe nella Montagna S. Antonio | Archeologici di interesse culturale dichiarato | Macomer |
| 174493 | Nuraghe Sa Mura e Bara | Archeologici di interesse culturale dichiarato | Macomer |
| 174612 | Nuraghe Tamuli | Archeologici di interesse culturale dichiarato | Macomer |
| 211929 | Resti di una Tomba di Giganti di S'ispadazzu | Archeologici di interesse culturale dichiarato | Macomer |
| 183804 | Cisterna Di Epoca Romana | Archeologici di interesse culturale dichiarato | Padria |
| 211695 | Domus De Janas Di Su Pasciale Sa Pedraja | Archeologici di interesse culturale dichiarato | Padria |
| 3754509 | Fabbricato "Giudice Meloni" | Archeologici di interesse culturale dichiarato | Padria |
| 173700 | Mesu Nuraghe 1 | Archeologici di interesse culturale dichiarato | Padria |
| 394298 | Necropoli Punica (Resti) | Archeologici di interesse culturale dichiarato | Padria |
| 173259 | Nuraghe Basciu | Archeologici di interesse culturale dichiarato | Padria |
| 173904 | Nuraghe Comida e Muru | Archeologici di interesse culturale dichiarato | Padria |

| ID | Denominazione | Classe | Comune |
|--------|--|--|---------------------|
| 173812 | Nuraghe Mastru Gasparre e due Ipogei Preistorici | Archeologici di interesse culturale dichiarato | Padria |
| 173120 | Nuraghe Monte Su Furru | Archeologici di interesse culturale dichiarato | Padria |
| 173738 | Nuraghe Paules | Archeologici di interesse culturale dichiarato | Padria |
| 173822 | Nuraghe Piliga | Archeologici di interesse culturale dichiarato | Padria |
| 173878 | Nuraghe Scala Nughes | Archeologici di interesse culturale dichiarato | Padria |
| 173190 | Nuraghe Turriggia | Archeologici di interesse culturale dichiarato | Padria |
| 305143 | Strutture Archeologiche | Archeologici di interesse culturale dichiarato | Padria |
| 305173 | Villaggio Nuragico di Nuraghe Deghinadolzu | Archeologici di interesse culturale dichiarato | Padria |
| 173884 | Nuraghe Ala | Archeologici di interesse culturale dichiarato | Pozzomaggiore |
| 173318 | Nuraghe Cae | Archeologici di interesse culturale dichiarato | Pozzomaggiore |
| 173730 | Nuraghe Punta e Turre | Archeologici di interesse culturale dichiarato | Pozzomaggiore |
| 305300 | Complesso Nuragico Arbucchi | Archeologici di interesse culturale dichiarato | Scano di Montiferro |
| 320907 | Menhir Lobos | Archeologici di interesse culturale dichiarato | Scano di Montiferro |
| 174243 | Nuraghe Abbaudi | Archeologici di interesse culturale dichiarato | Scano di Montiferro |
| 174383 | Nuraghe Altoriu | Archeologici di interesse culturale dichiarato | Scano di Montiferro |
| 174388 | Nuraghe Bentre E Pichini | Archeologici di interesse culturale dichiarato | Scano di Montiferro |
| 174364 | Nuraghe Cunculu | Archeologici di interesse culturale dichiarato | Scano di Montiferro |
| 173416 | Nuraghe Ennari | Archeologici di interesse | Scano di |

| ID | Denominazione | Classe | Comune |
|---------|--|--|---------------------|
| | | culturale dichiarato | Montiferro |
| 174426 | Nuraghe Nuraccale | Archeologici di interesse culturale dichiarato | Scano di Montiferro |
| 174397 | Nuraghe Sa Figu Ranchida | Archeologici di interesse culturale dichiarato | Scano di Montiferro |
| 174188 | Nuraghe Sa Mura e Mazzala | Archeologici di interesse culturale dichiarato | Scano di Montiferro |
| 174441 | Nuraghe Salaggiore | Archeologici di interesse culturale dichiarato | Scano di Montiferro |
| 215416 | Parrocchiale Madonna del Rosario | Architettonici di interesse culturale dichiarato | Scano di Montiferro |
| 211857 | Tombe di Gigante Pedras Doladas | Archeologici di interesse culturale dichiarato | Scano di Montiferro |
| 2997874 | Chiesa Parrocchiale Sant'Andrea (complesso) | Architettonici di interesse culturale dichiarato | Sennariolo |
| 174381 | Nuraghe Frommigas | Archeologici di interesse culturale dichiarato | Sennariolo |
| 173434 | Nuraghe S'ena E Tiana | Archeologici di interesse culturale dichiarato | Sennariolo |
| 3736028 | Chiesa di S. Demetrio | Architettonici di interesse culturale dichiarato | Sindia |
| 3736030 | Chiesa di S. Maria di Corte e ruderi dell'attiguo convento | Architettonici di interesse culturale dichiarato | Sindia |
| 173094 | Nuraghe Ferralzos | Archeologici di interesse culturale dichiarato | Suni |
| 3107368 | Chiesa Parrocchiale di San Giorgio | Architettonici di interesse culturale dichiarato | Tresnuraghes |

Si riportano di seguito foto esplicative di alcuni dei beni elencati:



Figura 95: Chiesa di San Pietro Extramuros e area di pertinenza (id bene: 2998005), bene architettonico di interesse culturale dichiarato, Comune di Bosa.

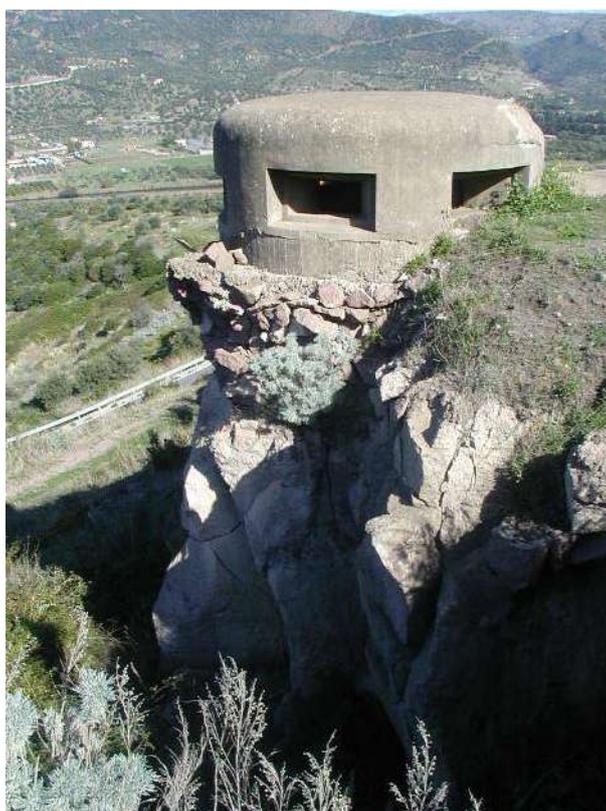


Figura 96: Fortini militari Pranu de Murtas (id bene: 3729402), bene architettonico di interesse culturale

dichiarato, Comune di Bosa.



Figura 97: Chiesa del Carmine e annesso Ex Convento (id bene: 2998010), bene architettonico di interesse culturale dichiarato, Comune di Bosa.



Figura 98: Cattedrale di S.M. Immacolata e annessa Casa Canonica (id bene: 2998002), bene architettonico di

interesse culturale dichiarato, Comune di Bosa.



Figura 99: Chiesa di Santa Croce (id bene: 2998364), bene architettonico di interesse culturale dichiarato, Comune di Bosa.



Figura 100: Chiesa di Santa Maria degli Angeli ed annesso Ex Convento dei Cappuccini (id bene: 2998342),

bene architettonico di interesse culturale dichiarato, Comune di Bosa.



Figura 101: Ex Seminario Pontificio (id bene: 2958025), bene architettonico di interesse culturale dichiarato, Comune di Cuglieri.



Figura 102: Chiesa San Giovanni Battista (id bene: 2998041), bene architettonico di interesse culturale

dichiarato, Comune di Cuglieri.



Figura 103: Chiesa Santa Croce (id bene: 2998043), bene architettonico di interesse culturale dichiarato, Comune di Cuglieri.



Figura 104: Chiesa della Beata Vergine del Carmelo (id bene: 3131396), bene architettonico di interesse

culturale dichiarato, Comune di Cuglieri.



Figura 105: Chiesa Parrocchiale Basilica di Santa Maria ad Nives (id bene: 2997976), bene architettonico di interesse culturale dichiarato, Comune di Cuglieri.



Figura 106: Fabbricato "Giudice Meloni" (id bene: 3754509), Bene archeologico di interesse culturale dichiarato, Comune di Padria.



Figura 107: Chiesa Parrocchiale Sant'Andrea (complesso) (id bene: 2997874), bene architettonico di interesse culturale dichiarato, Comune di Sennariolo.

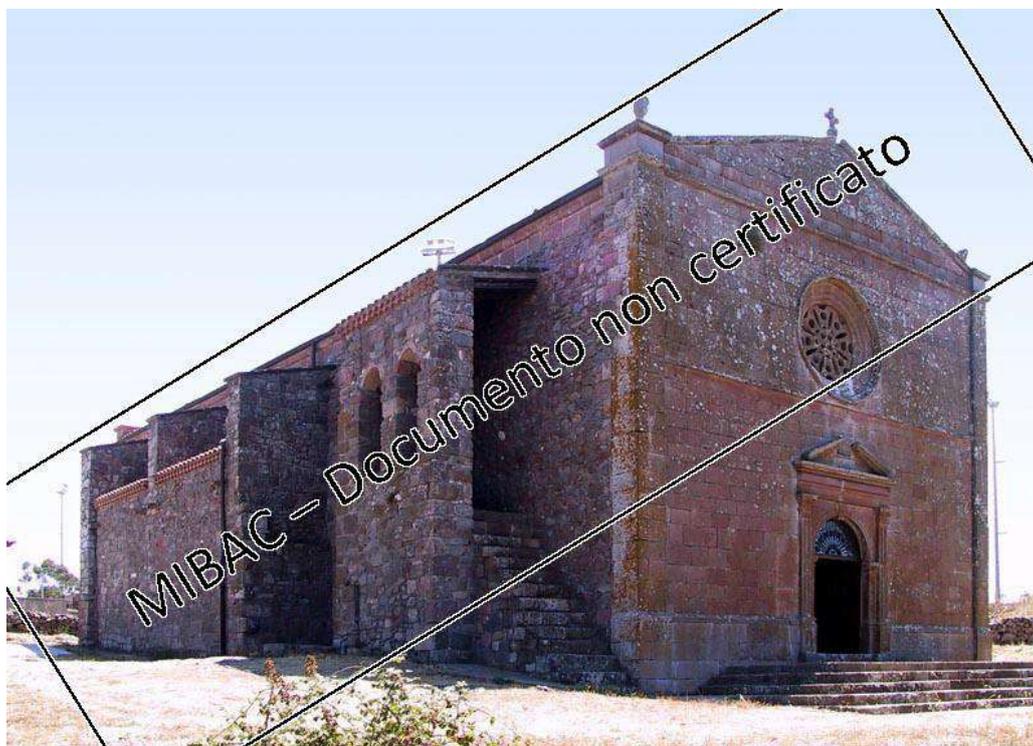


Figura 108: Chiesa di San Demetrio (id bene: 3736028), bene architettonico di interesse culturale dichiarato, Comune di Sindia.

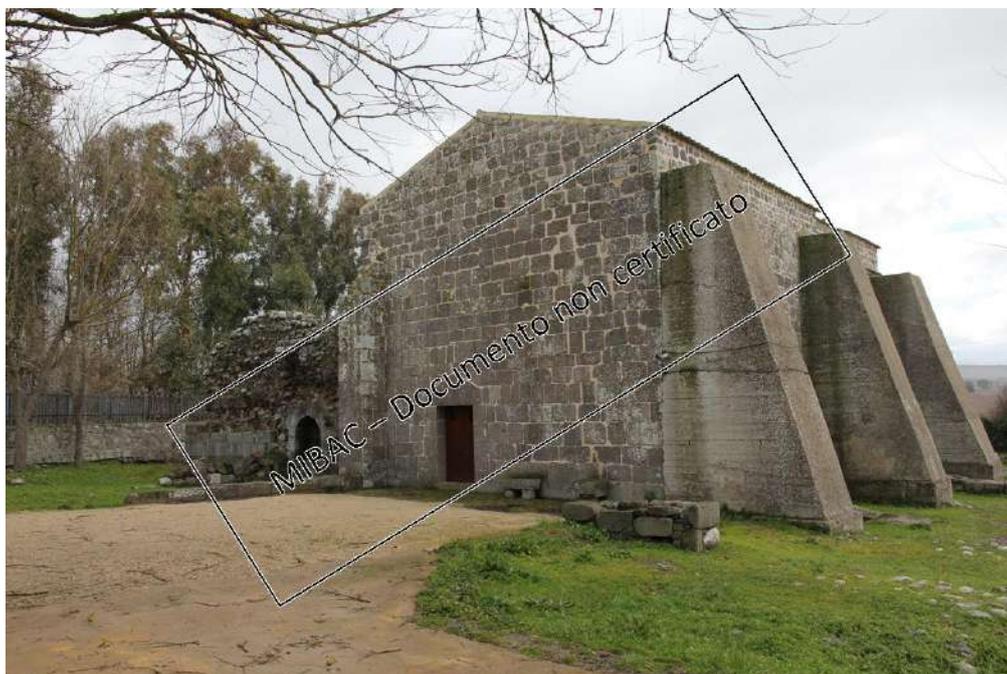


Figura 109: Chiesa di S. Maria di Corte e ruderi dell'attiguo convento (id bene: 3736030), bene architettonico di interesse culturale dichiarato, Comune di Sindia.

9.2 Metodo di valutazione

I valori di qualità paesaggistica sono stati valutati localizzando 30 punti di percezione visiva (di seguito denominati con visuale o punti di ripresa) all'interno di un'area in un raggio di 21,4 km che rappresentano dei punti significativi, scelti in riferimento alle disposizioni dettate dal DM 10 settembre 2010 ed in funzione della metodologia adottata per le valutazioni (Rif. Paesaggio ed energia eolica: modelli valutativi-Giovanni Campeol).

Tabella 10: Corrispondenza tra punti di vista e beni culturali o punti panoramici scelti per i fotoinserimenti.

| Punto di vista | Descrizione | Denominazione bene ed ID | Comune |
|----------------|-------------------------------------|--|-----------------------------|
| PV1 | Centro di antica e prima formazione | | Monteleone Rocca Doria (SS) |
| PV2 | Centro di antica e prima formazione | | Cossoine (SS) |
| PV3 | Centro di antica e prima formazione | | Bonorva (SS) |
| PV4 | Bene archeologico | Nuraghe Turriggia (173190) | Padria (SS) |
| PV5 | Centro di antica e prima formazione | | Montresta (OR) |
| PV6 | Punto panoramico | | Pozzomaggiore (SS) |
| PV7 | Bene archeologico | Nuraghe Crabarida (173474) | Macomer (NU) |
| PV8 | Bene architettonico | Chiesa di San Demetrio (3736028) | Sindia (NU) |
| PV9 | Bene architettonico | Chiesa di S. Maria di Corte e ruderi dell'attiguo convento (3736030) | Sindia (NU) |
| PV10 | Bene archeologico | Nuraghe Tamuli (174612) | Macomer (NU) |
| PV11 | Centro di antica e prima formazione | | Bortigali (NU) |
| PV12 | Bene archeologico | Nuraghe nella Montagna S. Antonio (174526) | Macomer (NU) |
| PV13 | Bene archeologico | Nuraghe Sa Mura e Mazzala (174188) | Scano di Montiferro (OR) |
| PV14 | Bene archeologico | Nuraghe Ennari (173416) | Scano di Montiferro (OR) |
| PV15 | Centro di antica e prima formazione | | Tinnura (OR) |
| PV16 | Punto panoramico | | Magomadas (OR) |
| PV17 | Punto panoramico | | Tresnuraghes (OR) |
| PV18 | Bene architettonico | Chiesa Parrocchiale Basilica di Santa Maria ad Nives (2997976) | Cuglieri (OR) |

Tra i criteri utilizzati per la scelta dei con visuale, hanno avuto un peso maggiore sicuramente la

scelta di punti di vista di belvedere, panorami con bellezze naturali ma anche luoghi ad alta frequentazione, come strade e centri abitati, quindi caratterizzati da presenza umana stabile. All'interno dell'area di impatto potenziale sono stati prediletti punti all'interno dei nuclei abitati e di strade panoramiche. Hanno inoltre contribuito alla scelta dei punti anche i beni culturali individuati all'interno del raggio di circa 10 km; infatti, sono stati scelti punti di ripresa che permettessero anche di inquadrare beni architettonici da cui è possibile osservare la presenza degli aerogeneratori in progetto nel cono visuale. Ciascun punto è stato scelto e rilevato in modo più realistico possibile al fine di ricreare la visione dell'occhio umano in condizioni normali, cercando di fare in modo che tra il sito scelto come punto di osservazione e il parco eolico in progetto non vi siano ostacoli fisici e impedimenti quali case o monumenti, laddove possibile.

Il modello di valutazione della qualità del paesaggio si articola in due livelli:

- il primo livello si esplica attraverso la definizione delle zone di influenza visiva attraverso la costruzione di una "carta dell'intervisibilità" al fine di definire l'ambito geografico all'interno del quale è teoricamente visibile l'impianto in progetto;
- il secondo livello avviene attraverso la rappresentazione di 18 ambiti di percezione visiva attraverso coni visuale fotografici, con una valutazione sia qualitativa che quantitativa delle qualità paesaggistiche ante-operam e post-operam.

Ai fini valutativi verranno elaborate delle tabelle comparative nelle quali si affiancano i valori della situazione ante-operam e della situazione post-operam, criterio per criterio, come di seguito evidenziato.

9.3 Criteri per la stima degli impatti

Come riportato nel DPCM 12 Dicembre 2005, viene posta particolare attenzione alla conoscenza dei caratteri paesaggistici dei luoghi attraverso le localizzazioni proposte all'interno della cartografia conoscitiva al fine di simulare l'effetto paesistico, sia dei singoli aerogeneratori che dell'insieme formato dall'intero impianto (laddove possibile): questo risultato è stato ottenuto curando la rappresentazione dai luoghi più sensibili.

Secondo quanto riportato nelle note del DPCM 12 Dicembre 2005, i parametri di lettura della qualità paesaggistica e le criticità possono essere riassunti come segue:

- *diversità*: riconoscimento di caratteri/elementi peculiari e distintivi, naturali e antropici, storici, culturali, simbolici, ecc;
- *integrità*: permanenza dei caratteri distintivi di sistemi naturali e di sistemi antropici storici (relazioni funzionali, visive, spaziali, simboliche, ecc. tra gli elementi costitutivi);

- *qualità visiva*: presenza di particolari qualità sceniche, panoramiche, ecc;
- *rarietà*: presenza di elementi caratteristici, esistenti in numero ridotto e/o concentrati in alcuni siti o aree particolari;
- *degrado*: perdita, deturpazione di risorse naturali e di caratteri culturali, storici, visivi, morfologici, testimoniali.

Questi parametri di lettura, di carattere descrittivo e di natura qualitativa, possono essere utilizzati per la quantificazione della complessiva qualità paesaggistica. Al fine di dare anche una stima quantitativa alla valutazione effettuata, sono stati attribuiti i seguenti punteggi all'interno di un range variabile da 0 (assenza dei caratteri peculiari) a +3 (alta presenza di caratteri peculiari).

Per quanto concerne il solo parametro di lettura del degrado, il valore varierà tra 0 (assenza di perdita di risorse) a -3 (alta perdita di risorse), come è possibile visionare nelle tabelle che seguono:

| Parametro DPCM 12.12.2005 | Valutazione quantitativa | Criteri generali di valutazione |
|--|-------------------------------------|---|
| Diversità | 0 | ASSENZA dei caratteri/elementi peculiari e distintivi, naturali e antropici, storici, culturali, simbolici |
| | +1 | BASSA presenza dei caratteri/elementi peculiari e distintivi, naturali e antropici, storici, culturali, simbolici |
| | +2 | MEDIA presenza dei caratteri/elementi peculiari e distintivi, naturali e antropici, storici, culturali, simbolici |
| | +3 | ALTA presenza dei caratteri/elementi peculiari e distintivi, naturali e antropici, storici, culturali, simbolici |

| Parametro DPCM 12.12.2005 | Valutazione Quantitativa | Criteri generali di valutazione |
|--|-------------------------------------|---|
| Integrità | 0 | ASSENZA dei caratteri distintivi di sistemi naturali e di sistemi antropici storici (relazioni funzionali, visive, spaziali, simboliche, ecc. tra gli elementi costitutivi); |
| | +1 | BASSA permanenza dei caratteri distintivi di sistemi naturali e di sistemi antropici storici (relazioni funzionali, visive, spaziali, simboliche, ecc. tra gli elementi costitutivi); |
| | +2 | MEDIA permanenza dei caratteri distintivi di sistemi naturali e di sistemi antropici storici (relazioni funzionali, visive, spaziali, simboliche, ecc. tra gli elementi costitutivi); |

| | | |
|--|----|--|
| | +3 | ALTA permanenza dei caratteri distintivi di sistemi naturali e di sistemi antropici storici (relazioni funzionali, visive, spaziali, simboliche, ecc. tra gli elementi costitutivi); |
|--|----|--|

| Parametro DPCM 12.12.2005 | Valutazione Quantitativa | Criteri generali di valutazione |
|---------------------------|--------------------------|--|
| Qualità visiva | 0 | ASSENZA di particolari qualità sceniche, panoramiche, ecc.; |
| | +1 | BASSA presenza di particolari qualità sceniche, panoramiche, ecc.; |
| | +2 | MEDIA presenza di particolari qualità sceniche, panoramiche, ecc.; |
| | +3 | ALTA presenza di particolari qualità sceniche, panoramiche, ecc.; |

| Parametro DPCM 12.12.2005 | Valutazione Quantitativa | Criteri generali di valutazione |
|---------------------------|--------------------------|---|
| Rarità | 0 | ASSENZA di elementi caratteristici, esistenti in numero ridotto e/o concentrati in alcuni siti o aree particolari; |
| | +1 | BASSA presenza di elementi caratteristici, esistenti in numero ridotto e/o concentrati in alcuni siti o aree particolari; |
| | +2 | MEDIA presenza di elementi caratteristici, esistenti in numero ridotto e/o concentrati in alcuni siti o aree particolari; |
| | +3 | ALTA presenza di elementi caratteristici, esistenti in numero ridotto e/o concentrati in alcuni siti o aree particolari; |

| Parametro DPCM 12.12.2005 | Valutazione quantitativa | Criteri generali di valutazione |
|---------------------------|--------------------------|---|
| Degrado | 0 | ASSENZA di deturpazione di risorse naturali e di caratteri culturali, storici, visivi, morfologici, testimoniali. |
| | -1 | BASSA perdita, deturpazione di risorse naturali e di caratteri culturali, storici, visivi, morfologici, testimoniali. |
| | -2 | MEDIA perdita, deturpazione di risorse naturali e di caratteri culturali, storici, visivi, morfologici, testimoniali. |
| | -3 | ALTA perdita, deturpazione di risorse naturali e di caratteri culturali, storici, visivi, morfologici, testimoniali. |

Come è possibile leggere all'interno del DPCM 12 Dicembre 2005, tra le modificazioni che tale progetto può apportare al contesto paesaggistico, quelle sulle quali si incide in maniera più rilevante sono le seguenti:

- modificazioni della morfologia, quali sbancamenti e movimenti di terra significativi;

- modificazioni della compagine vegetale (attraverso l'abbattimento di alberi);
- modificazioni dello skyline naturale (in quanto il progetto in parola si inserisce in un sistema collinare);
- modificazioni dell'assetto percettivo, scenico e panoramico.

Ai fini valutativi vengono elaborate delle tabelle comparate nelle quali vengono affiancati, ai valori della situazione ante-operam, i valori individuati nella situazione post-operam per ogni criterio individuato.

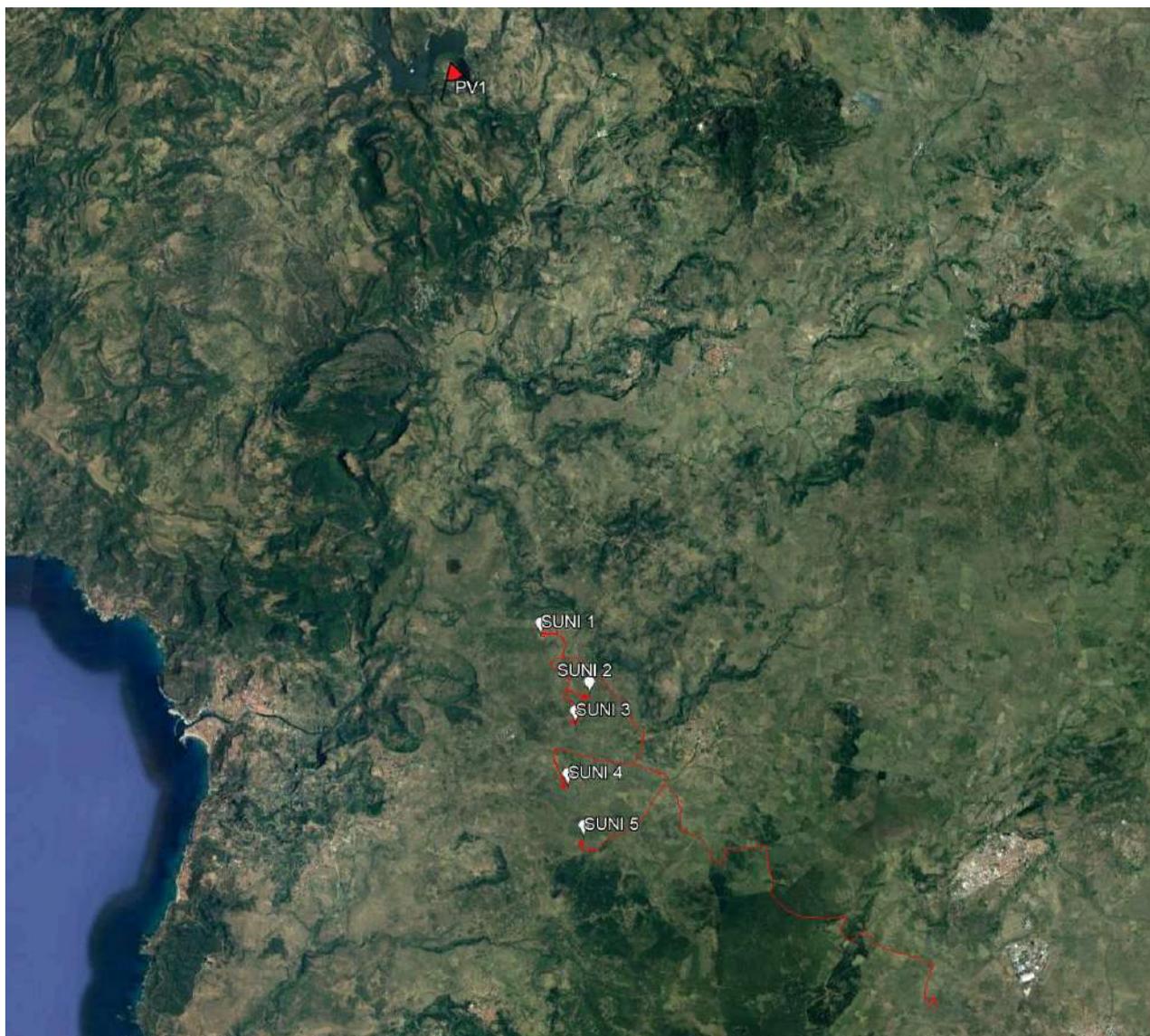
9.3.1 Valutazione comparata ante-operam/post-operam

9.3.1.1 Punto di vista PV1: Centro di antica e prima formazione – Monteleone Rocca Doria (SS)

Il punto di ripresa PV1 ha le seguenti coordinate: 462826,22 m E, 4480117,90 m N.

Dalla verifica dell'intervisibilità cumulata, si tratta di un'area dalla quale risulterebbero visibili da 1 a 6 aerogeneratori. Tuttavia, nel fotoinserimento a seguire, nella direzione di ripresa, che inquadra l'area di intervento, non si osserva la presenza di alcun aerogeneratore, né esistente, né in progetto.

Come è possibile evincere dall'immagine che segue, il cono visuale è stato scelto presso un punto panoramico nel Comune di Monteleone Rocca Doria, al limite del centro di antica e prima formazione, nelle vicinanze del castello.



**Figura 110: Inquadramento su base satellitari del Punto di ripresa PV1 rispetto alle WTG in progetto
(Coordinate: 462826,22 m E, 4480117,90 m N).**



Figura 111: Ante-operam: Visuale del Punto di ripresa PV1 verso le WTG di progetto (Coordinate: 462826,22 m E, 4480117,90 m N).



Figura 112: Post-operam: Visuale del Punto di ripresa PV1 verso le WTG di progetto (Coordinate: 462826,22 m E, 4480117,90 m N).

Per quanto concerne i parametri di lettura della qualità paesaggistica, per come riportati nelle note del DPCM 12 Dicembre 2005, possono essere effettuate le seguenti valutazioni:

| VALUTAZIONE COMPARATA ANTE-OPERAM / POST-OPERAM | | | | |
|---|---|--------------------------|---|--------------------------|
| Parametro da DPCM 12.12.2005 | ANTE-OPERAM | | POST-OPERAM | |
| | Criteria generali di valutazione Ante-Operam | Valutazione Quantitativa | Criteria generali di valutazione Post-Operam | Valutazione quantitativa |
| Diversità | <i>MEDIA presenza di caratteri/elementi peculiari e distintivi, naturali e antropici, storici, culturali, simbolici</i> <u>Il cono ottico mostra un agroecosistema collinare, peculiare delle aree interne della Sardegna.</u> | +2 | <u>L'impianto eolico, non visibile, non altera le caratteristiche del parametro.</u> | +2 |
| Integrità | <i>ALTA permanenza dei caratteri distinti di sistemi naturali e di sistemi antropici storici (relazioni funzionali, visive, spaziali, simboliche, ecc. tra gli elementi costitutivi)</i> <u>All'interno del cono visuale individuato, vi è alta permanenza dei caratteri relativi ai sistemi naturali e antropici, in quanto il paesaggio è composto, in primo piano da un agroecosistema e da un paesaggio pedemontano sullo sfondo.</u> | +3 | <u>L'impianto eolico, non visibile, non altera le caratteristiche del parametro.</u> | +3 |
| Qualità visiva | <i>ALTA presenza di particolari qualità sceniche, panoramiche, ecc</i> <u>Il cono visuale offre qualità panoramiche date dal sistema pedemontano visibile sullo sfondo e dall'agrosistema in primo piano.</u> | +3 | <u>L'impianto eolico, non visibile, non altera le caratteristiche del parametro.</u> | +3 |
| Rarietà | <i>BASSA presenza di elementi caratteristici, esistenti in numero ridotto e/o concentrati in alcuni siti o aree particolari</i> <u>Il cono visuale è contrassegnato dalla presenza, alle spalle dell'osservatore, del castello di Monteleone Rocca Doria.</u> | +1 | <u>L'impianto eolico, non visibile, non altera le caratteristiche del parametro.</u> | +1 |
| Degrado | <i>ASSENZA di deturpazione di risorse naturali e di caratteri culturali, storici, visivi, morfologici, testimoniali</i> <u>Nel cono visuale non sono presenti elementi di degrado.</u> | 0 | <u>L'impianto eolico, non visibile, non altera le caratteristiche del parametro.</u> | 0 |

9.3.1.2 Punto di vista PV2: Centro di antica e prima formazione – Cossoine (SS)

Il punto di ripresa PV2 ha le seguenti coordinate: 475997,12 m E, 4475251,90 m N.

Dalla verifica dell'intervisibilità cumulata, si tratta di un'area dalla quale risulterebbero visibili da 1 a 6 aerogeneratori. Per come confermato nel fotoinserimento a seguire, nella direzione di ripresa che inquadra l'area di intervento, si osserva la presenza di 4 aerogeneratori relativi all'impianto in progetto.

Come è possibile evincere dall'immagine che segue, il cono visuale è stato scelto presso un punto panoramico nel Comune di Cossoine, al limite del centro di antica e prima formazione



**Figura 113: Inquadramento su base satellitari del Punto di ripresa PV2 rispetto alle WTG in progetto
(Coordinate: 475997,12 m E, 4475251,90 m N).**



Figura 114: Ante-operam: Visuale del Punto di ripresa PV2 verso le WTG di progetto (Coordinate: 475997,12 m E, 4475251,90 m N).



Figura 115: Post-operam: Visuale del Punto di ripresa PV2 verso le WTG di progetto (Coordinate: 475997,12 m E, 4475251,90 m N).

Per quanto concerne i parametri di lettura della qualità paesaggistica, per come riportati nelle note del DPCM 12 Dicembre 2005, possono essere effettuate le seguenti valutazioni:

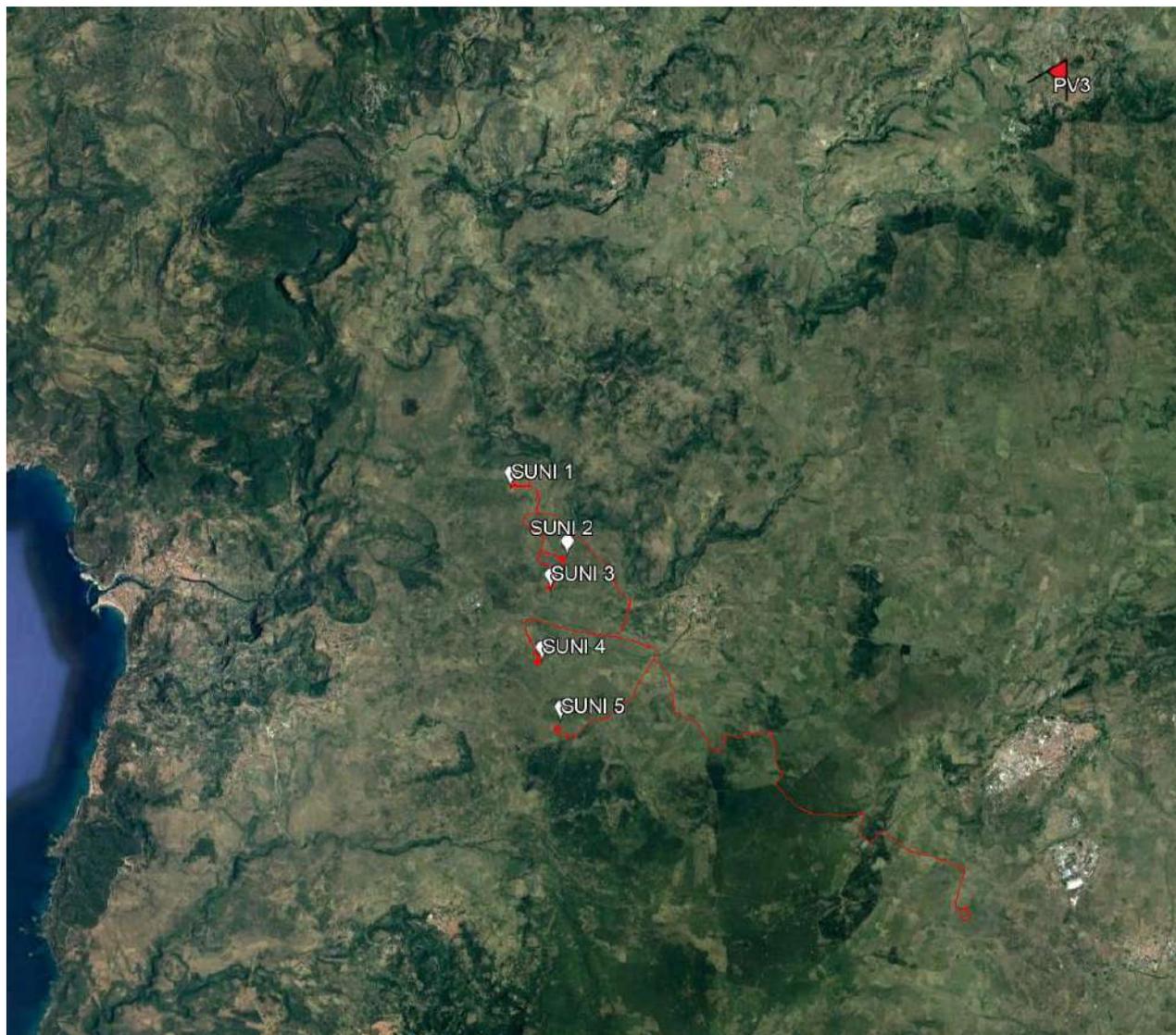
| VALUTAZIONE COMPARATA ANTE-OPERAM / POST-OPERAM | | | | |
|---|---|--------------------------|---|--------------------------|
| Parametro da DPCM 12.12.2005 | ANTE-OPERAM | | POST-OPERAM | |
| | Criteri generali di valutazione Ante-Operam | Valutazione Quantitativa | Criteri generali di valutazione Post-Operam | Valutazione quantitativa |
| Diversità | <i>MEDIA</i> presenza di caratteri/elementi peculiari e distintivi, naturali e antropici, storici, culturali, simbolici <u>Il cono ottico mostra un paesaggio mediterraneo con un paesaggio pedemontano sullo sfondo.</u> | +2 | <u>L'impianto eolico, scarsamente percepibile, non altera le caratteristiche del parametro.</u> | +2 |
| Integrità | <i>ALTA</i> permanenza dei caratteri distinti di sistemi naturali e di sistemi antropici storici (relazioni funzionali, visive, spaziali, simboliche, ecc. tra gli elementi costitutivi) <u>All'interno del cono visuale individuato, vi è media permanenza dei caratteri relativi ai sistemi naturali e antropici, in quanto il paesaggio è caratterizzato da vegetazione mediterranea e da un paesaggio pedemontano sullo sfondo. Si osservano inoltre due ruderi in secondo piano e muretti a secco in primo piano</u> | +2 | <u>L'impianto eolico, scarsamente percepibile, non altera le caratteristiche del parametro.</u> | +2 |
| Qualità visiva | <i>MEDIA</i> presenza di particolari qualità sceniche, panoramiche, ecc <u>Il cono visuale offre qualità panoramiche date dal sistema pedemontano visibile sullo sfondo e dall'agrosistema in primo piano.</u> | +2 | <u>L'impianto eolico, interferendo con lo skyline, modifica le caratteristiche del parametro.</u> | +1 |
| Rarietà | <i>BASSA</i> presenza di elementi caratteristici, esistenti in numero ridotto e/o concentrati in alcuni siti o aree particolari <u>Il cono visuale è contrassegnato dalla presenza di muretti a secco, elementi distintivi e caratteristici.</u> | +1 | <u>L'impianto eolico, scarsamente percettibile, non altera le caratteristiche del parametro.</u> | +1 |
| Degrado | <i>ASSENZA</i> di deturpazione di risorse naturali e di caratteri culturali, storici, visivi, morfologici, testimoniali <u>Nel cono visuale non sono presenti elementi di degrado.</u> | 0 | <u>L'impianto eolico, anche se scarsamente percettibile, altera le caratteristiche del parametro in quanto introduce detrattori verticali.</u> | -1 |

9.3.1.3 Punto di vista PV3: Centro di antica e prima formazione – Bonorva (SS)

Il punto di ripresa PV3 ha le seguenti coordinate: 479917,62 m E, 4474688,15 m N.

Dalla verifica dell'intervisibilità cumulata, si tratta di un'area dalla quale non sono visibili gli aerogeneratori. A conferma, il fotoinserimento a seguire.

Come è possibile evincere dall'immagine che segue, il cono visuale è stato scelto presso un punto panoramico nel Comune di Bonorva, al limite del centro di antica e prima formazione.



**Figura 116: Inquadramento su base satellitari del Punto di ripresa PV3 rispetto alle WTG in progetto
(Coordinate: 479917,62 m E, 4474688,15 m N).**



Figura 117: Ante-operam: Visuale del Punto di ripresa PV3 verso le WTG di progetto (Coordinate: 479917,62 m E, 4474688,15 m N).



Figura 118: Ante-operam: Visuale del Punto di ripresa PV3 verso le WTG di progetto (Coordinate: 479917,62 m E, 4474688,15 m N).

Per quanto concerne i parametri di lettura della qualità paesaggistica, per come riportati nelle note del DPCM 12 Dicembre 2005, possono essere effettuate le seguenti valutazioni:

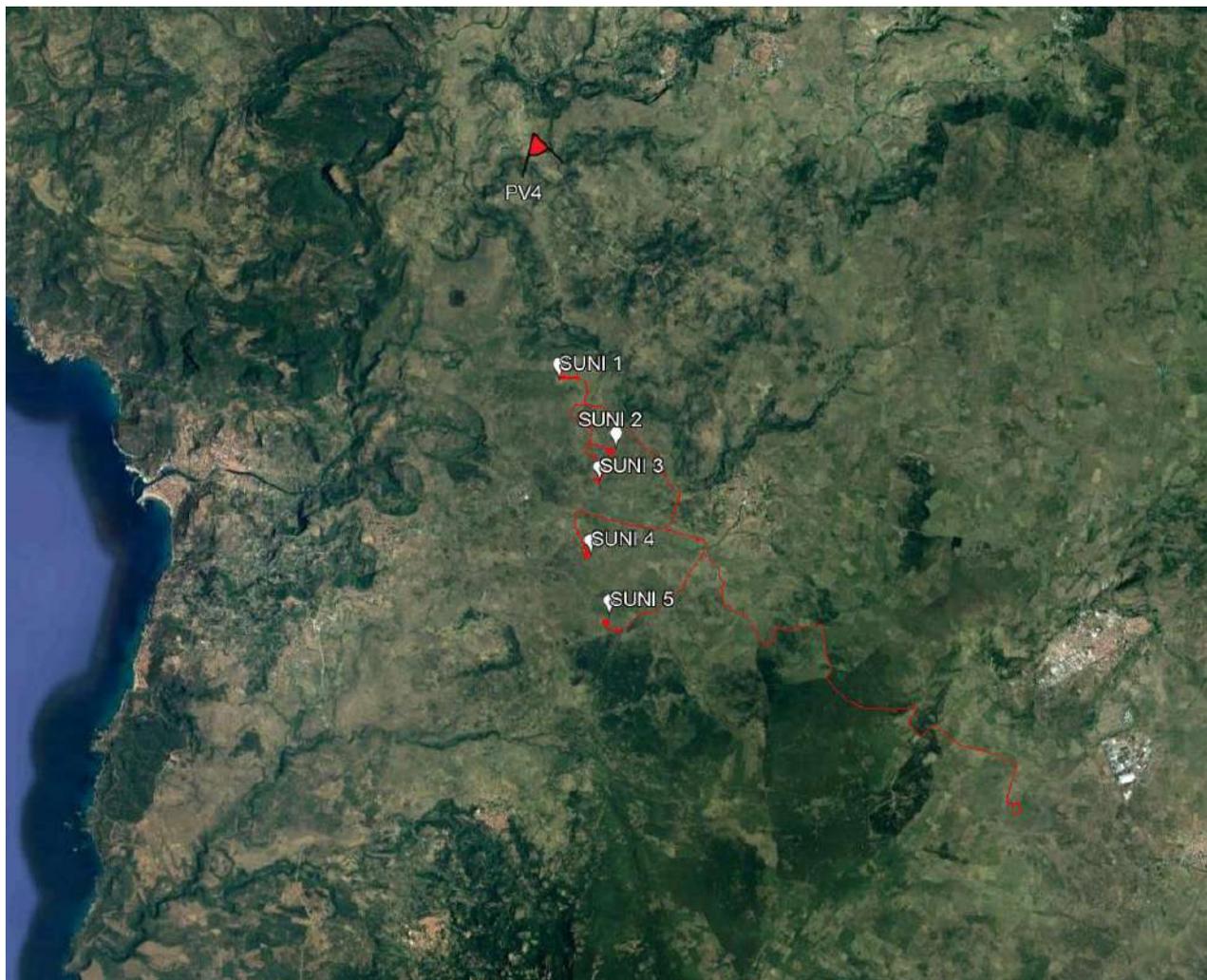
| VALUTAZIONE COMPARATA ANTE-OPERAM / POST-OPERAM | | | | |
|---|---|--------------------------|--|--------------------------|
| Parametro da DPCM 12.12.2005 | ANTE-OPERAM | | POST-OPERAM | |
| | Criteria generali di valutazione Ante-Operam | Valutazione Quantitativa | Criteria generali di valutazione Post-Operam | Valutazione quantitativa |
| Diversità | <p><i>MEDIA presenza di caratteri/elementi peculiari e distintivi, naturali e antropici, storici, culturali, simbolici</i></p> <p><u>Il cono presenta un paesaggio agricolo in primo e secondo piano, con edificato sparso. Sullo sfondo si riconosce un tipico paesaggio pedemontano.</u></p> | +2 | <p><u>L'impianto eolico, non visibile, non altera le caratteristiche del parametro.</u></p> | +2 |
| Integrità | <p><i>MEDIA permanenza dei caratteri distinti di sistemi naturali e di sistemi antropici storici (relazioni funzionali, visive, spaziali, simboliche, ecc. tra gli elementi costitutivi)</i></p> <p><u>All'interno del cono visuale individuato vi è media permanenza dei caratteri relativi ai sistemi naturali e antropici storici data dal paesaggio collinare e dall'agroecosistema.</u></p> | +2 | <p><u>L'impianto eolico, non visibile, non altera le caratteristiche del parametro.</u></p> | +2 |
| Qualità visiva | <p><i>MEDIA presenza di particolari qualità sceniche, panoramiche, ecc</i></p> <p><u>Il cono ottico presenta buone qualità sceniche date dall'agroecosistema e dal paesaggio pedemontano.</u></p> | +2 | <p><u>L'impianto eolico, non visibile, non altera le caratteristiche del parametro.</u></p> | +2 |
| Rarità | <p><i>ASSENZA di elementi caratteristici, esistenti in numero ridotto e/o concentrati in alcuni siti o aree particolari</i></p> <p><u>Nel cono visuale non sono visibili elementi di rarità.</u></p> | 0 | <p><u>L'impianto eolico, non visibile, non altera le caratteristiche del parametro.</u></p> | 0 |
| Degrado | <p><i>BASSA perdita, deturpazione di risorse naturali e di caratteri culturali, storici, visivi, morfologici, testimoniali</i></p> <p><u>Il cono ottico è contrassegnato da un basso livello di deturpazione dato da ruderi sparsi in secondo e terzo piano.</u></p> | -1 | <p><u>L'impianto eolico, non visibile, non altera le caratteristiche del parametro.</u></p> | -1 |

9.3.1.4 Punto di vista PV4: Bene archeologico – Padria (SS)

Il punto di ripresa PV4 ha le seguenti coordinate 465305,13 m E, 4469124,29 m N.

Dalla verifica dell'intervisibilità cumulata, si tratta di un'area dalla quale risulterebbero visibili da 7 a 12 aerogeneratori. Tuttavia, nel fotoinserimento a seguire, nella direzione di ripresa che inquadra l'area di intervento, si osserva la presenza di solo 3 aerogeneratori relativi all'impianto in progetto e di nessun aerogeneratore esistente.

Come è possibile evincere dall'immagine che segue, il cono visuale è stato scelto nelle vicinanze di un bene archeologico, il Nuraghe Turriggia, nel Comune di Padria.



**Figura 119: Inquadramento su base satellitari del Punto di ripresa PV4 rispetto alle WTG in progetto
(Coordinate: 465305,13 m E, 4469124,29 m N).**



Figura 120: Ante-operam: Visuale del Punto di ripresa PV4 verso le WTG di progetto (Coordinate: 465305,13 m E, 4469124,29 m N).



Figura 121: Post-operam: Visuale del Punto di ripresa PV4 verso le WTG di progetto (Coordinate: 465305,13 m E, 4469124,29 m N).

Per quanto concerne i parametri di lettura della qualità paesaggistica, per come riportati nelle note del DPCM 12 Dicembre 2005, possono essere effettuate le seguenti valutazioni:

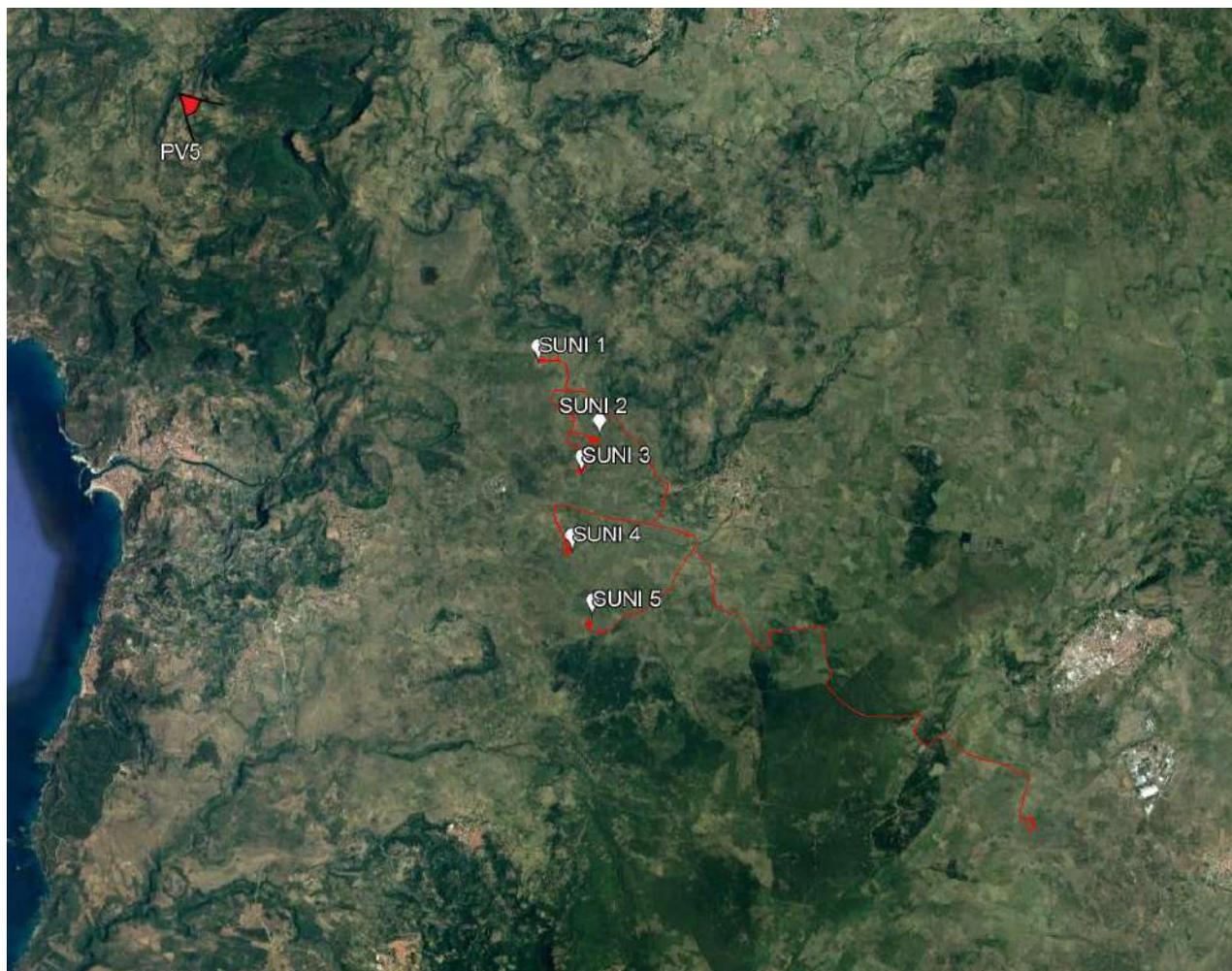
| VALUTAZIONE COMPARATA ANTE-OPERAM / POST-OPERAM | | | | |
|---|---|--------------------------|--|--------------------------|
| Parametro da DPCM 12.12.2005 | ANTE-OPERAM | | POST-OPERAM | |
| | Criteri generali di valutazione Ante-Operam | Valutazione Quantitativa | Criteri generali di valutazione Post-Operam | Valutazione quantitativa |
| Diversità | <i>MEDIA presenza di caratteri/elementi peculiari e distintivi, naturali e antropici, storici, culturali, simbolici</i> <u>Il cono ottico si colloca nei pressi di un bene archeologico dichiarato, il Nuraghe Turriggia. Risulta caratterizzato da un paesaggio pedemontano e da vegetazione a macchia mediterranea.</u> | +2 | <u>L'impianto eolico, aggiungendo un elemento antropico, infrastrutturale, nel contesto, altera le caratteristiche del parametro.</u> | +3 |
| Integrità | <i>ALTA permanenza dei caratteri distinti di sistemi naturali e di sistemi antropici storici (relazioni funzionali, visive, spaziali, simboliche, ecc. tra gli elementi costitutivi)</i> <u>All'interno del cono visuale individuato vi è alta permanenza dei caratteri relativi ai sistemi naturali e antropici storici data dal bene archeologico e dalla ricca vegetazione mediterranea.</u> | +3 | <u>L'impianto eolico, interferendo con la morfologia del contesto territoriale, altera le relazioni visive e quindi le caratteristiche del parametro.</u> | +2 |
| Qualità visiva | <i>ALTA presenza di particolari qualità sceniche, panoramiche, ecc</i> <u>Il cono visuale offre alte qualità panoramiche date dal sistema pedemontano e dalla vegetazione mediterranea.</u> | +3 | <u>L'impianto eolico, interferendo con lo skyline, modifica le caratteristiche del parametro.</u> | +2 |
| Rarietà | <i>MEDIA presenza di elementi caratteristici, esistenti in numero ridotto e/o concentrati in alcuni siti o aree particolari;</i> <u>Il cono ottico si colloca nei pressi di un bene archeologico dichiarato, il Nuraghe Turriggia, elemento di rarità nel contesto territoriale.</u> | +2 | <u>L'impianto eolico, non altera le caratteristiche del parametro.</u> | +2 |
| Degrado | <i>ASSENZA di deturpazione di risorse naturali e di caratteri culturali, storici, visivi, morfologici, testimoniali</i> <u>Il cono ottico non presenta elementi di degrado</u> | 0 | <u>L'impianto eolico, introducendo detrattori verticali, altera le caratteristiche del parametro.</u> | -1 |

9.3.1.5 Punto di vista PV5: Centro di antica e prima formazione – Montresta (OR)

Il punto di ripresa PV5 ha le seguenti coordinate: 457540,29 m E, 4469080,62 m N.

Dalla verifica dell'intervisibilità cumulata, si tratta di un'area dalla quale risulterebbero visibili da 7 a 12 aerogeneratori. Tuttavia, nel fotoinserimento a seguire, nella direzione di ripresa che inquadra l'area di intervento, non si osserva la presenza di alcun aerogeneratore, né esistente, né in progetto.

Come è possibile evincere dall'immagine che segue, il cono visuale è stato scelto presso un punto panoramico nel Comune di Montresta, al limite del centro di antica e prima formazione.



**Figura 122: Inquadramento su base satellitari del Punto di ripresa PV5 rispetto alle WTG in progetto
(Coordinate: 457540,29 m E, 4469080,62 m N).**



Figura 123: Ante-operam: Visuale del Punto di ripresa PV5 verso le WTG di progetto (Coordinate: 457540,29 m E, 4469080,62 m N).



Figura 124: Ante-operam: Visuale del Punto di ripresa PV5 verso le WTG di progetto (Coordinate: 457540,29 m E, 4469080,62 m N).

Per quanto concerne i parametri di lettura della qualità paesaggistica, per come riportati nelle note del DPCM 12 Dicembre 2005, possono essere effettuate le seguenti valutazioni:

| VALUTAZIONE COMPARATA ANTE-OPERAM / POST-OPERAM | | | | |
|---|--|--------------------------|--|--------------------------|
| Parametro da DPCM 12.12.2005 | ANTE-OPERAM | | POST-OPERAM | |
| | Criteria generali di valutazione Ante-Operam | Valutazione Quantitativa | Criteria generali di valutazione Post-Operam | Valutazione quantitativa |
| Diversità | <p><i>MEDIA presenza di caratteri/elementi peculiari e distintivi, naturali e antropici, storici, culturali, simbolici</i></p> <p><u>Il cono ottico mostra colture arboree in primo piano, un nucleo insediativo in secondo piano ed un paesaggio pedemontano sullo sfondo.</u></p> | +2 | <p><u>L'impianto eolico, non visibile, non altera le caratteristiche del parametro.</u></p> | +2 |
| Integrità | <p><i>MEDIA permanenza dei caratteri distinti di sistemi naturali e di sistemi antropici storici (relazioni funzionali, visive, spaziali, simboliche, ecc. tra gli elementi costitutivi)</i></p> <p><u>All'interno del cono visuale vi è media permanenza dei caratteri relativi ai sistemi naturali e antropici.</u></p> | +2 | <p><u>L'impianto eolico, non visibile, non altera le caratteristiche del parametro.</u></p> | +2 |
| Qualità visiva | <p><i>MEDIA presenza di particolari qualità sceniche, panoramiche, ecc</i></p> <p><u>Il cono ottico presenta buone qualità sceniche date dal paesaggio pedemontano sullo sfondo.</u></p> | +2 | <p><u>L'impianto eolico, non visibile, non altera le caratteristiche del parametro.</u></p> | +2 |
| Rarietà | <p><i>ASSENZA di elementi caratteristici, esistenti in numero ridotto e/o concentrati in alcuni siti o aree particolari</i></p> <p><u>Nel cono visuale non sono visibili elementi di rarità.</u></p> | 0 | <p><u>L'impianto eolico, non visibile, non altera le caratteristiche del parametro.</u></p> | 0 |
| Degrado | <p><i>ASSENZA di deturpazione di risorse naturali e di caratteri culturali, storici, visivi, morfologici, testimoniali</i></p> <p><u>Nel cono visuale non sono presenti elementi di degrado.</u></p> | 0 | <p><u>L'impianto eolico, non visibile, non altera le caratteristiche del parametro.</u></p> | 0 |

9.3.1.6 Punto di vista PV6: Punto panoramico – Pozzomaggiore (SS)

Il punto di ripresa PV6 ha le seguenti coordinate: 465615,00 m E, 4464797,00 m N.

Dalla verifica dell'intervisibilità cumulata, si tratta di un'area dalla quale risulterebbero visibili da 1 a 6 aerogeneratori. Per come confermato nel fotoinserimento a seguire, nella direzione di ripresa che inquadra l'area di intervento, si osserva la presenza di 1 aerogeneratore relativo all'impianto in progetto e di nessun aerogeneratore esistente.

Come è possibile evincere dall'immagine che segue, il cono visuale è stato scelto presso un punto panoramico lungo la Strada Statale 292, nel Comune di Pozzomaggiore.

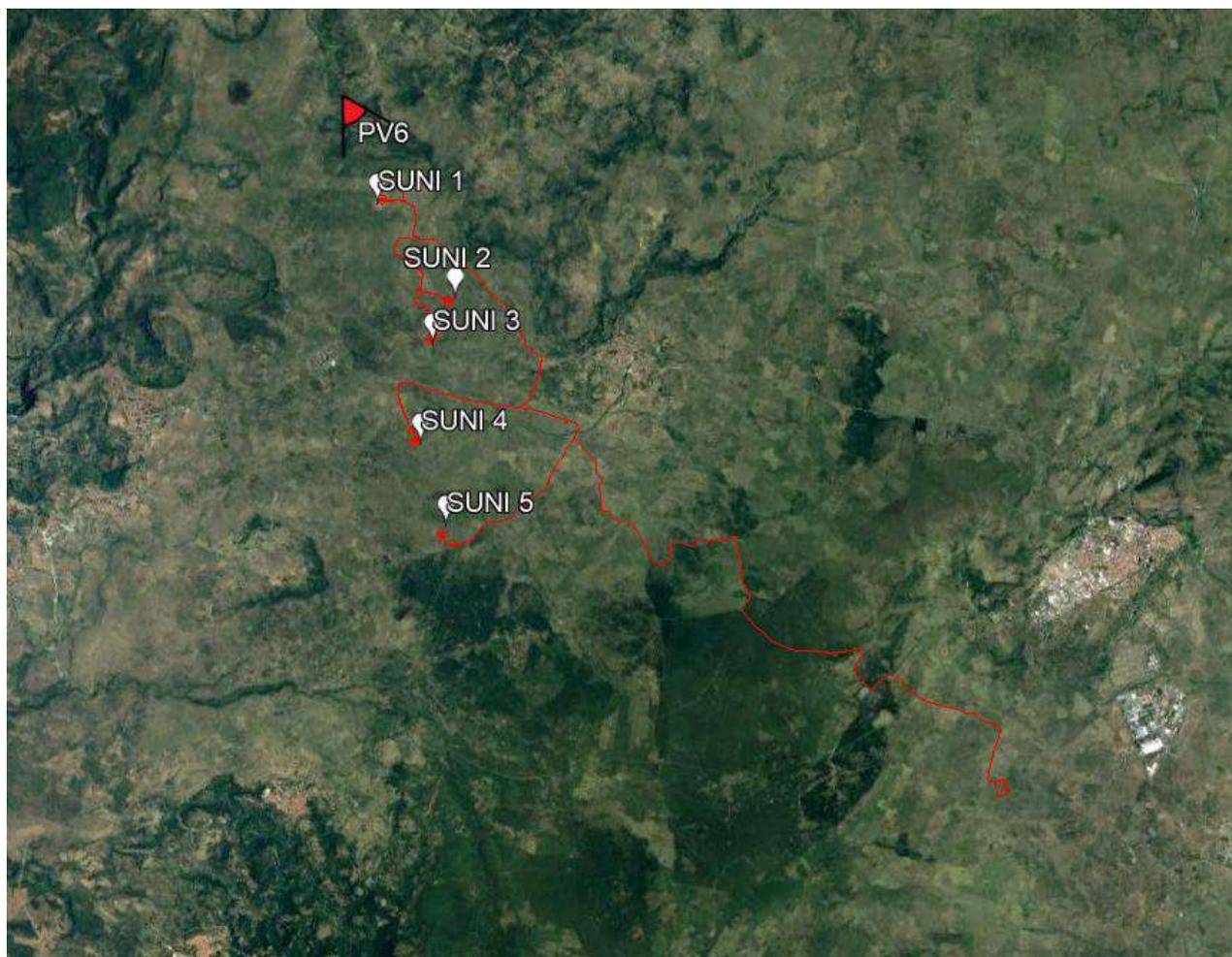


Figura 125: Inquadramento su base satellitari del Punto di ripresa PV6 rispetto alle WTG in progetto (Coordinate 465615,00 m E, 4464797,00 m N).



Figura 126: Ante-operam: Visuale del Punto di ripresa PV6 verso le WTG di progetto (Coordinate 465615,00 m E, 4464797,00 m N).



Figura 127: Post-operam: Visuale del Punto di ripresa PV6 verso le WTG di progetto (Coordinate 465615,00 m E, 4464797,00 m N).

Per quanto concerne i parametri di lettura della qualità paesaggistica, per come riportati nelle note del DPCM 12 Dicembre 2005, possono essere effettuate le seguenti valutazioni:

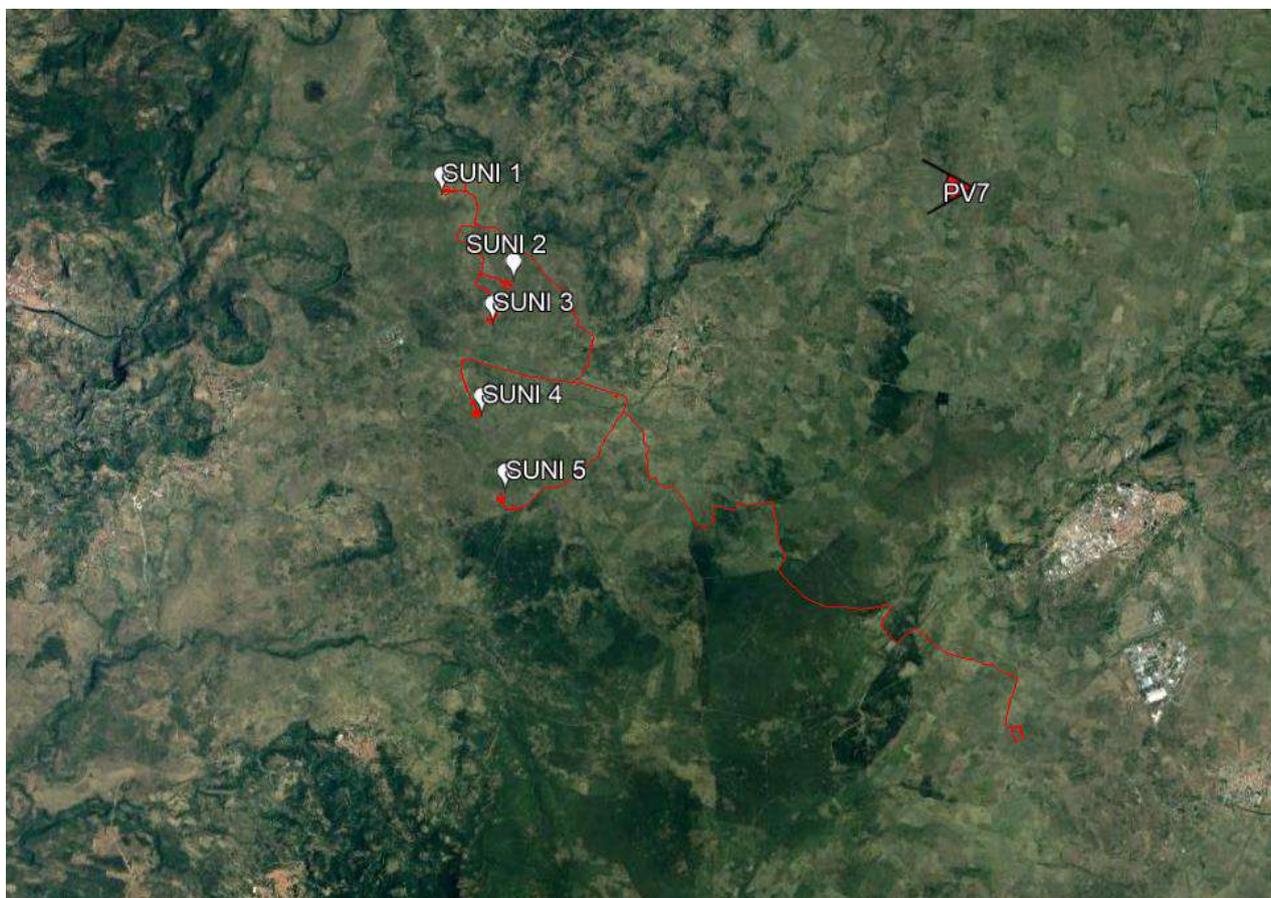
| VALUTAZIONE COMPARATA ANTE-OPERAM / POST-OPERAM | | | | |
|---|--|--------------------------|---|--------------------------|
| Parametro da DPCM 12.12.2005 | ANTE-OPERAM | | POST-OPERAM | |
| | Criteria generali di valutazione Ante-Operam | Valutazione Quantitativa | Criteria generali di valutazione Post-Operam | Valutazione quantitativa |
| Diversità | <p><i>MEDIA presenza di caratteri/elementi peculiari e distintivi, naturali e antropici, storici, culturali, simbolici</i></p> <p><u>Il cono presenta in primo piano una infrastruttura viaria, mentre in secondo piano, un paesaggio collinare, caratterizzato da vegetazione mediterranea.</u></p> | +2 | <p><u>L'impianto eolico non altera le caratteristiche del parametro, che già presenta elementi antropici infrastrutturali.</u></p> | +2 |
| Integrità | <p><i>MEDIA permanenza dei caratteri distintivi di sistemi naturali e di sistemi antropici storici (relazioni funzionali, visive, spaziali, simboliche, ecc. tra gli elementi costitutivi)</i></p> <p><u>All'interno del cono visuale individuato vi è media permanenza dei caratteri relativi ai sistemi naturali e antropici.</u></p> | +2 | <p><u>L'impianto eolico, interferendo con la morfologia del contesto territoriale, altera le relazioni visive e quindi le caratteristiche del parametro.</u></p> | +1 |
| Qualità visiva | <p><i>BASSA presenza di particolari qualità sceniche, panoramiche, ecc</i></p> <p><u>Il cono ottico presenta basse qualità sceniche dal paesaggio collinare</u></p> | +1 | <p><u>L'impianto eolico, interferendo con lo skyline, modifica le caratteristiche del parametro.</u></p> | 0 |
| Rarietà | <p><i>ASSENZA di elementi caratteristici, esistenti in numero ridotto e/o concentrati in alcuni siti o aree particolari</i></p> <p><u>Nel cono visuale non sono visibili elementi di rarità.</u></p> | 0 | <p><u>L'impianto eolico, non altera le caratteristiche del parametro.</u></p> | 0 |
| Degrado | <p><i>ASSENZA di deturpazione di risorse naturali e di caratteri culturali, storici, visivi, morfologici, testimoniali</i></p> <p><u>Nel cono visuale non sono presenti elementi di degrado.</u></p> | 0 | <p><u>L'impianto eolico, introducendo un detrattore verticale, altera le caratteristiche del parametro.</u></p> | -1 |

9.3.1.7 Punto di vista PV7: Bene archeologico – Macomer (NU)

Il punto di ripresa PV7 ha le seguenti coordinate 476437,57 m E, 4463852,16 m N.

Dalla verifica dell'intervisibilità cumulata, si tratta di un'area dalla quale risulterebbero visibili da 1 a 6 aerogeneratori. Tuttavia, nel fotoinserimento a seguire, nella direzione di ripresa che inquadra l'area di intervento, non si osserva la presenza di alcun aerogeneratore, né esistente, né in progetto.

Come è possibile evincere dall'immagine che segue, il cono visuale è stato scelto nelle vicinanze di un bene archeologico, il Nuraghe Crabarida, nel Comune di Macomer.



**Figura 128: Inquadramento su base satellitari del Punto di ripresa PV7 rispetto alle WTG in progetto
(Coordinate: 476437,57 m E, 4463852,16 m N).**



Figura 129: Ante-operam: Visuale del Punto di ripresa PV7 verso le WTG di progetto (Coordinate: 476437,57 m E, 4463852,16 m N).



Figura 130: Post-operam: Visuale del Punto di ripresa PV7 verso le WTG di progetto (Coordinate: 476437,57 m E, 4463852,16 m N).

Per quanto concerne i parametri di lettura della qualità paesaggistica, per come riportati nelle note del DPCM 12 Dicembre 2005, possono essere effettuate le seguenti valutazioni:

VALUTAZIONE COMPARATA ANTE-OPERAM / POST-OPERAM

| Parametro da DPCM 12.12.2005 | ANTE-OPERAM | | POST-OPERAM | |
|------------------------------|--|--------------------------|--|--------------------------|
| | Criteri generali di valutazione Ante-Operam | Valutazione Quantitativa | Criteri generali di valutazione Post-Operam | Valutazione quantitativa |
| Diversità | <p>MEDIA presenza di caratteri/elementi peculiari e distintivi, naturali e antropici, storici, culturali, simbolici</p> <p><u>Il cono ottico mostra un agroecosistema, peculiare delle aree interne della Sardegna, caratterizzato dalla presenza di muretti a secco e da un nuraghe.</u></p> | +2 | <p><u>L'impianto eolico, non visibile, non altera le caratteristiche del parametro.</u></p> | +2 |
| Integrità | <p>ALTA permanenza dei caratteri distintivi di sistemi naturali e di sistemi antropici storici (relazioni funzionali, visive, spaziali, simboliche, ecc. tra gli elementi costitutivi)</p> <p><u>All'interno del cono visuale individuato, vi è alta permanenza dei caratteri relativi ai sistemi naturali e antropici storici, data dalla presenza dell'agroecosistema, dei muretti a secco e del nuraghe.</u></p> | +3 | <p><u>L'impianto eolico, non visibile, non altera le caratteristiche del parametro.</u></p> | +3 |
| Qualità visiva | <p>MEDIA presenza di particolari qualità sceniche, panoramiche, ecc</p> <p><u>Il cono visuale offre qualità panoramiche date dall'agroecosistema, dai muretti a secco e dal nuraghe. Tuttavia, la vista è pregiudicata dalla presenza di un detratore verticale (traliccio) in secondo piano, che interferisce con lo skyline.</u></p> | +2 | <p><u>L'impianto eolico, non visibile, non altera le caratteristiche del parametro.</u></p> | +2 |
| Rarietà | <p>ALTA presenza di elementi caratteristici, esistenti in numero ridotto e/o concentrati in alcuni siti o aree particolari</p> <p><u>Il cono visuale è caratterizzato dalla presenza di un bene dichiarato, il Nuraghe Crabarida.</u></p> | +3 | <p><u>L'impianto eolico, non visibile, non altera le caratteristiche del parametro.</u></p> | +3 |
| Degrado | <p>BASSA perdita, deturpazione di risorse naturali e di caratteri culturali, storici, visivi, morfologici, testimoniali</p> <p><u>Il cono ottico presenta un basso livello di degrado dato dalla presenza di un detratore verticale.</u></p> | -1 | <p><u>L'impianto eolico, non visibile, non altera le caratteristiche del parametro.</u></p> | -1 |

9.3.1.8 Punto di vista PV8: Bene architettonico – Sindia (NU)

Il punto di ripresa PV8 ha le seguenti coordinate: 471043,00 m E, 4460182,00 m N.

Dalla verifica dell'intervisibilità cumulata, si tratta di un'area dalla quale risulterebbero visibili da 1 a 6 aerogeneratori. Per come confermato nel fotoinserimento a seguire, nella direzione di ripresa che inquadra l'area di intervento, si osserva la presenza di 1 aerogeneratore relativo all'impianto in progetto e di nessun aerogeneratore esistente.

Come è possibile evincere dall'immagine che segue, il cono visuale è stato scelto nelle vicinanze di un bene architettonico, la Chiesa di San Demetrio, nel Comune di Sindia.

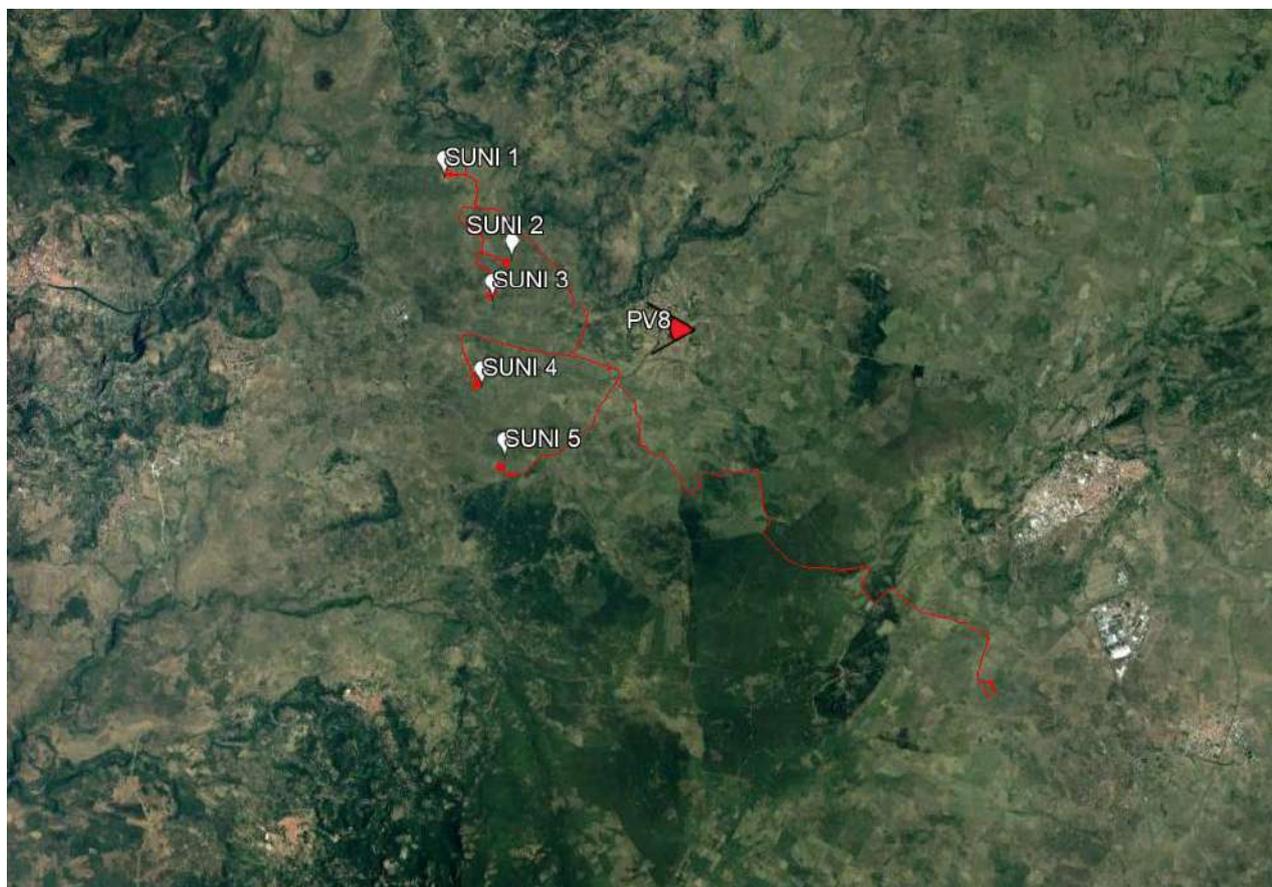


Figura 131: Inquadramento su base satellitari del Punto di ripresa PV8 rispetto alle WTG in progetto
(Coordinate: 471043,00 m E, 4460182,00 m N).



Figura 132: Ante-operam: Visuale del Punto di ripresa PV8 verso le WTG di progetto (Coordinate: 471043,00 m E, 4460182,00 m N).



Figura 133: Post-operam: Visuale del Punto di ripresa PV8 verso le WTG di progetto (Coordinate: 471043,00 m E, 4460182,00 m N).

Per quanto concerne i parametri di lettura della qualità paesaggistica, per come riportati nelle note del DPCM 12 Dicembre 2005, possono essere effettuate le seguenti valutazioni:

VALUTAZIONE COMPARATA ANTE-OPERAM / POST-OPERAM

| Parametro da DPCM 12.12.2005 | ANTE-OPERAM | | POST-OPERAM | |
|------------------------------|--|--------------------------|--|--------------------------|
| | Criteri generali di valutazione Ante-Operam | Valutazione Quantitativa | Criteri generali di valutazione Post-Operam | Valutazione quantitativa |
| Diversità | <p>MEDIA presenza di caratteri/elementi peculiari e distintivi, naturali e antropici, storici, culturali, simbolici</p> <p><u>Il cono ottico è caratterizzato da un bene storico architettonico, la Chiesa di San Demetrio, in primo piano e dall'abitato di Sindia in secondo piano.</u></p> | +2 | <p><u>L'impianto eolico risulta visibile sullo sfondo, tuttavia, andandosi ad inserire dietro i tralicci esistenti, non altera le caratteristiche del parametro.</u></p> | +2 |
| Integrità | <p>MEDIA permanenza dei caratteri distintivi di sistemi naturali e di sistemi antropici storici (relazioni funzionali, visive, spaziali, simboliche, ecc. tra gli elementi costitutivi)</p> <p><u>All'interno del cono visuale individuato vi è media permanenza dei caratteri relativi ai sistemi naturali e antropici storici data dal bene architettonico.</u></p> | +2 | <p><u>L'impianto eolico, anche se visibile sullo sfondo, non altera le caratteristiche del parametro, dato che si inserisce dietro detrattoni verticali di origine antropica esistenti.</u></p> | +2 |
| Qualità visiva | <p>MEDIA presenza di particolari qualità sceniche, panoramiche, ecc</p> <p><u>Il cono visuale offre qualità panoramiche date dal bene storico architettonico in primo piano. Tuttavia, la vista è pregiudicata dai detrattoni di origine antropica.</u></p> | +2 | <p><u>L'impianto eolico interferisce con lo skyline, pregiudicando ulteriormente le caratteristiche del parametro.</u></p> | +1 |
| Rarietà | <p>ALTA presenza di elementi caratteristici, esistenti in numero ridotto e/o concentrati in alcuni siti o aree particolari</p> <p><u>Il bene architettonico rappresenta un elemento di rarità nel contesto territoriale</u></p> | +3 | <p><u>L'impianto eolico, anche se visibile sullo sfondo, non altera le caratteristiche del parametro.</u></p> | +3 |
| Degrado | <p>BASSA perdita, deturpazione di risorse naturali e di caratteri culturali, storici, visivi, morfologici, testimoniali</p> <p><u>Il cono ottico presenta un basso livello di degrado, dato dalla presenza di detrattoni di origine antropica.</u></p> | -1 | <p><u>L'impianto eolico, visibile sullo sfondo, altera le caratteristiche del parametro.</u></p> | -2 |

9.3.1.9 Punto di vista PV9: Bene architettonico – Sindia (NU)

Il punto di ripresa PV9 ha le seguenti coordinate: 474018,00 m E, 4459362,00 m N.

Dalla verifica dell'intervisibilità cumulata, si tratta di un'area dalla quale risulterebbero visibili da 13 a 18 aerogeneratori. Tuttavia, nel fotoinserimento a seguire, nella direzione di ripresa che inquadra l'area di intervento, non si osserva la presenza di alcun aerogeneratore, né esistente, né in progetto.

Come è possibile evincere dall'immagine che segue, il cono visuale è stato scelto nelle vicinanze di un bene architettonico, la Chiesa di S. Maria di Corte e ruderi dell'attiguo convento, nel Comune di Sindia.

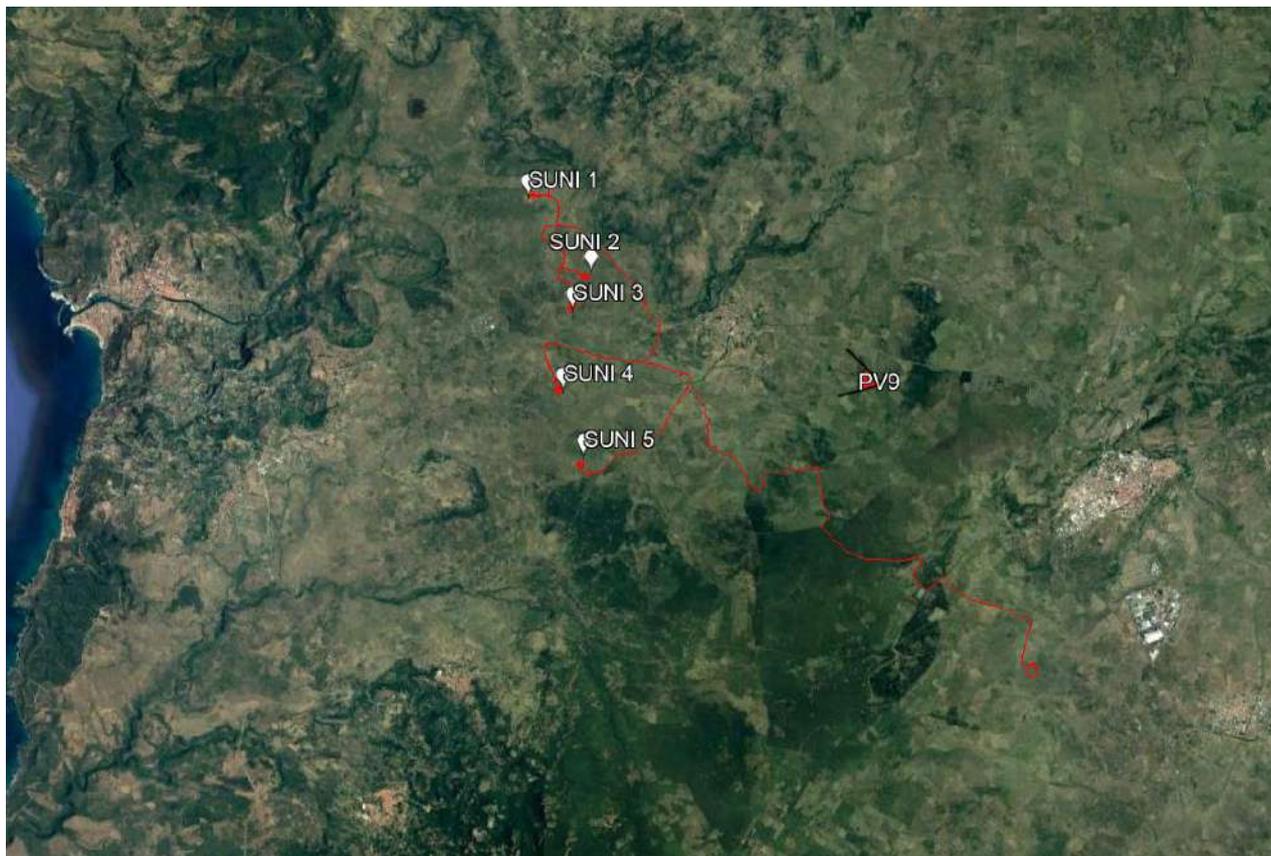


Figura 134: Inquadramento su base satellitari del Punto di ripresa PV9 rispetto alle WTG in progetto
(Coordinate: 474018,00 m E, 4459362,00 m N).



Figura 135: Ante-operam: Visuale del Punto di ripresa PV9 verso le WTG di progetto (Coordinate: 474018,00 m E, 4459362,00 m N).



Figura 136: Post-operam: Visuale del Punto di ripresa PV9 verso le WTG di progetto (Coordinate: 474018,00 m E, 4459362,00 m N).

Per quanto concerne i parametri di lettura della qualità paesaggistica, per come riportati nelle note del DPCM 12 Dicembre 2005, possono essere effettuate le seguenti valutazioni:

VALUTAZIONE COMPARATA ANTE-OPERAM / POST-OPERAM

| Parametro da DPCM 12.12.2005 | ANTE-OPERAM | | POST-OPERAM | |
|------------------------------|---|--------------------------|--|--------------------------|
| | Criteri generali di valutazione Ante-Operam | Valutazione Quantitativa | Criteri generali di valutazione Post-Operam | Valutazione quantitativa |
| Diversità | <p>MEDIA presenza di caratteri/elementi peculiari e distintivi, naturali e antropici, storici, culturali, simbolici</p> <p><u>Il cono ottico è caratterizzato da un bene storico architettonico, la Chiesa di S. Maria di Corte, il quale costituisce un elemento caratteristico e peculiare, e da un tracciato ferroviario.</u></p> | +2 | <p><u>L'impianto eolico, non visibile, non altera le caratteristiche del parametro.</u></p> | +2 |
| Integrità | <p>ALTA permanenza dei caratteri distintivi di sistemi naturali e di sistemi antropici storici (relazioni funzionali, visive, spaziali, simboliche, ecc. tra gli elementi costitutivi)</p> <p><u>All'interno del cono visuale individuato vi è un'alta permanenza dei caratteri relativi ai sistemi naturali e antropici storici data dal bene architettonico.</u></p> | +3 | <p><u>L'impianto eolico, non visibile, non altera le caratteristiche del parametro.</u></p> | +3 |
| Qualità visiva | <p>ALTA presenza di particolari qualità sceniche, panoramiche, ecc</p> <p><u>All'interno del cono visuale individuato sono presenti particolari qualità sceniche date dal bene architettonico.</u></p> | +3 | <p><u>L'impianto eolico, non visibile, non altera le caratteristiche del parametro.</u></p> | +3 |
| Rarità | <p>ALTA presenza di elementi caratteristici, esistenti in numero ridotto e/o concentrati in alcuni siti o aree particolari;</p> <p><u>Il bene architettonico rappresenta un elemento di rarità nel contesto territoriale</u></p> | +3 | <p><u>L'impianto eolico, non visibile, non altera le caratteristiche del parametro.</u></p> | +3 |
| Degrado | <p>ASSENZA di deturpazione di risorse naturali e di caratteri culturali, storici, visivi, morfologici, testimoniali</p> <p><u>Il cono ottico non presenta elementi di degrado.</u></p> | 0 | <p><u>L'impianto eolico, non visibile, non altera le caratteristiche del parametro.</u></p> | 0 |

9.3.1.10 Punto di vista PV10: Bene archeologico – Macomer (NU)

Il punto di ripresa PV10 ha le seguenti coordinate 475963,00 m E, 4456743,00 m N.

Dalla verifica dell'intervisibilità cumulata, si tratta di un'area dalla quale risulterebbero visibili da 1 a 6 aerogeneratori. Per come confermato nel fotoinserimento a seguire, nella direzione di ripresa, che inquadra l'area di intervento, si osserva la presenza di 4 aerogeneratori, 3 relativi all'impianto in progetto ed uno esistente.

Come è possibile evincere dall'immagine che segue, il cono visuale è stato scelto nelle vicinanze di un bene archeologico, il Nuraghe Tamuli, nel Comune di Macomer.

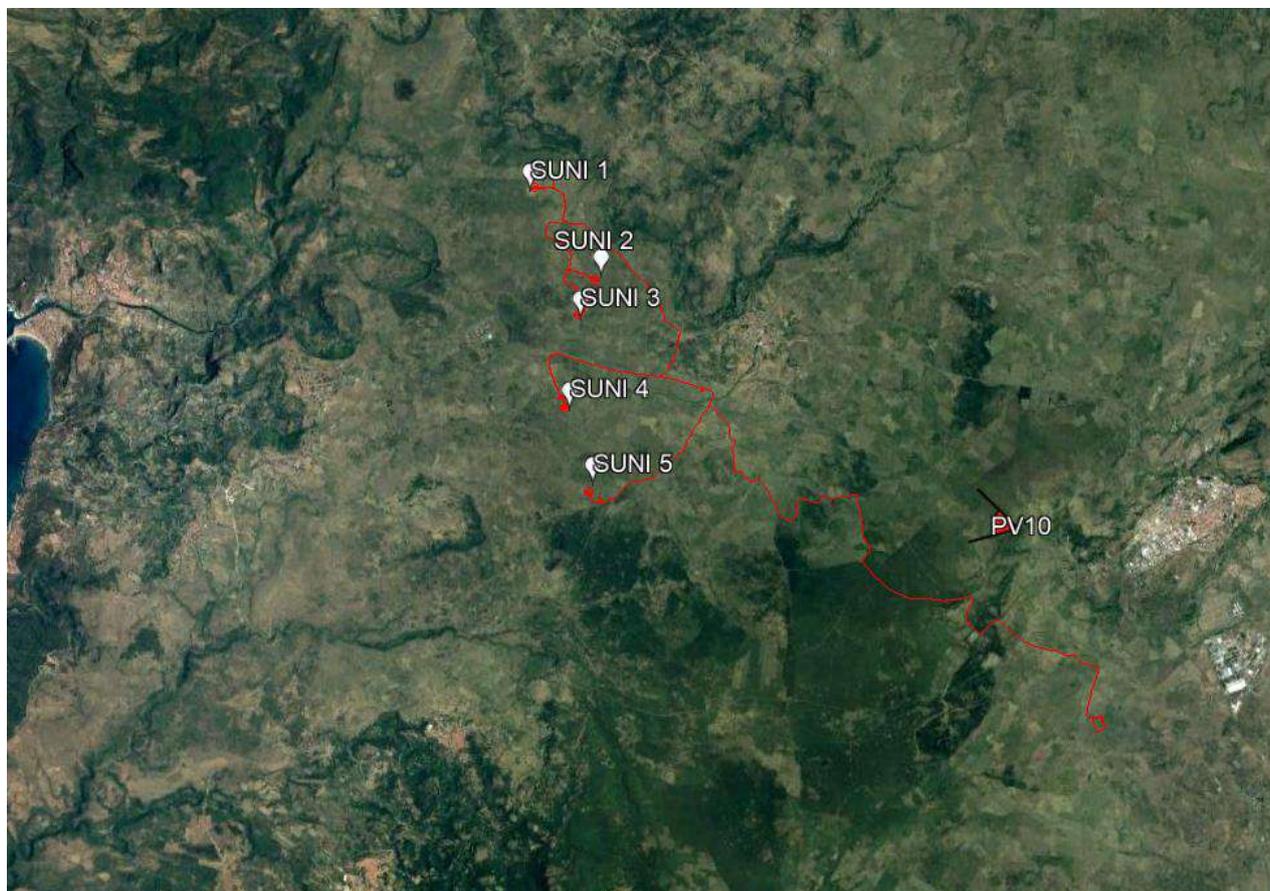


Figura 137: Inquadramento su base satellitari del Punto di ripresa PV10 rispetto alle WTG in progetto
(Coordinate: 475963,00 m E, 4456743,00 m N).



Figura 138: Ante-operam: Visuale del Punto di ripresa PV10 verso le WTG di progetto (Coordinate: 475963,00 m E, 4456743,00 m N).



Figura 139: Post-operam: Visuale del Punto di ripresa PV10 verso le WTG di progetto (Coordinate: 475963,00 m E, 4456743,00 m N).

Per quanto concerne i parametri di lettura della qualità paesaggistica, per come riportati nelle note del DPCM 12 Dicembre 2005, possono essere effettuate le seguenti valutazioni:

VALUTAZIONE COMPARATA ANTE-OPERAM / POST-OPERAM

| Parametro da DPCM 12.12.2005 | ANTE-OPERAM | | POST-OPERAM | |
|------------------------------|--|--------------------------|---|--------------------------|
| | Criteri generali di valutazione Ante-Operam | Valutazione Quantitativa | Criteri generali di valutazione Post-Operam | Valutazione quantitativa |
| Diversità | <p><i>MEDIA</i> presenza di caratteri/elementi peculiari e distintivi, naturali e antropici, storici, culturali, simbolici</p> <p><u>Il cono ottico si colloca nei pressi di un bene archeologico dichiarato, il Nuraghe Tamuli, che risulta parzialmente visibile. Il paesaggio è collinare e caratterizzato da vegetazione mediterranea.</u></p> | +2 | <p><u>L'impianto eolico, aggiungendo elementi antropici, infrastrutturali, nel contesto, altera le caratteristiche del parametro.</u></p> | +3 |
| Integrità | <p><i>ALTA</i> permanenza dei caratteri distinti di sistemi naturali e di sistemi antropici storici (relazioni funzionali, visive, spaziali, simboliche, ecc. tra gli elementi costitutivi)</p> <p><u>All'interno del cono visuale individuato vi è alta permanenza dei caratteri relativi ai sistemi naturali e antropici storici data dal bene archeologico e dalla vegetazione mediterranea.</u></p> | +3 | <p><u>L'impianto eolico, interferendo con la morfologia del contesto territoriale, altera le relazioni visive e quindi le caratteristiche del parametro.</u></p> | +2 |
| Qualità visiva | <p><i>ALTA</i> presenza di particolari qualità sceniche, panoramiche, ecc</p> <p><u>Il cono visuale offre alte qualità panoramiche date dal sistema naturale e dal bene archeologico.</u></p> | +3 | <p><u>L'impianto eolico, interferendo con lo skyline, modifica le caratteristiche del parametro.</u></p> | +2 |
| Rarità | <p><i>ALTA</i> presenza di elementi caratteristici, esistenti in numero ridotto e/o concentrati in alcuni siti o aree particolari;</p> <p><u>Il cono ottico si colloca nei pressi di un bene archeologico dichiarato, il Nuraghe Tamuli, elemento di rarità nel contesto territoriale.</u></p> | +3 | <p><u>L'impianto eolico, non altera le caratteristiche del parametro.</u></p> | +3 |
| Degrado | <p><i>ASSENZA</i> di deturpazione di risorse naturali e di caratteri culturali, storici, visivi, morfologici, testimoniali</p> <p><u>Il cono ottico non presenta elementi di degrado</u></p> | 0 | <p><u>L'impianto eolico, introducendo detrattori verticali, altera le caratteristiche del parametro.</u></p> | -1 |

9.3.1.11 Punto di vista PV11: Centro di antica e prima formazione – Bortigali (NU)

Il punto di ripresa PV11 ha le seguenti coordinate: 482151,00 m E, 4460556,00 m N.

Dalla verifica dell'intervisibilità cumulata, si tratta di un'area dalla quale risulterebbero visibili da 1 a 6 aerogeneratori. Tuttavia, nel fotoinserimento a seguire, nella direzione di ripresa, che inquadra l'area di intervento, non si osserva la presenza di alcun aerogeneratore, né esistente, né in progetto.

Come è possibile evincere dall'immagine che segue, il cono visuale è stato scelto presso un punto panoramico nel Comune di Bortigali, al limite del centro di antica e prima formazione.

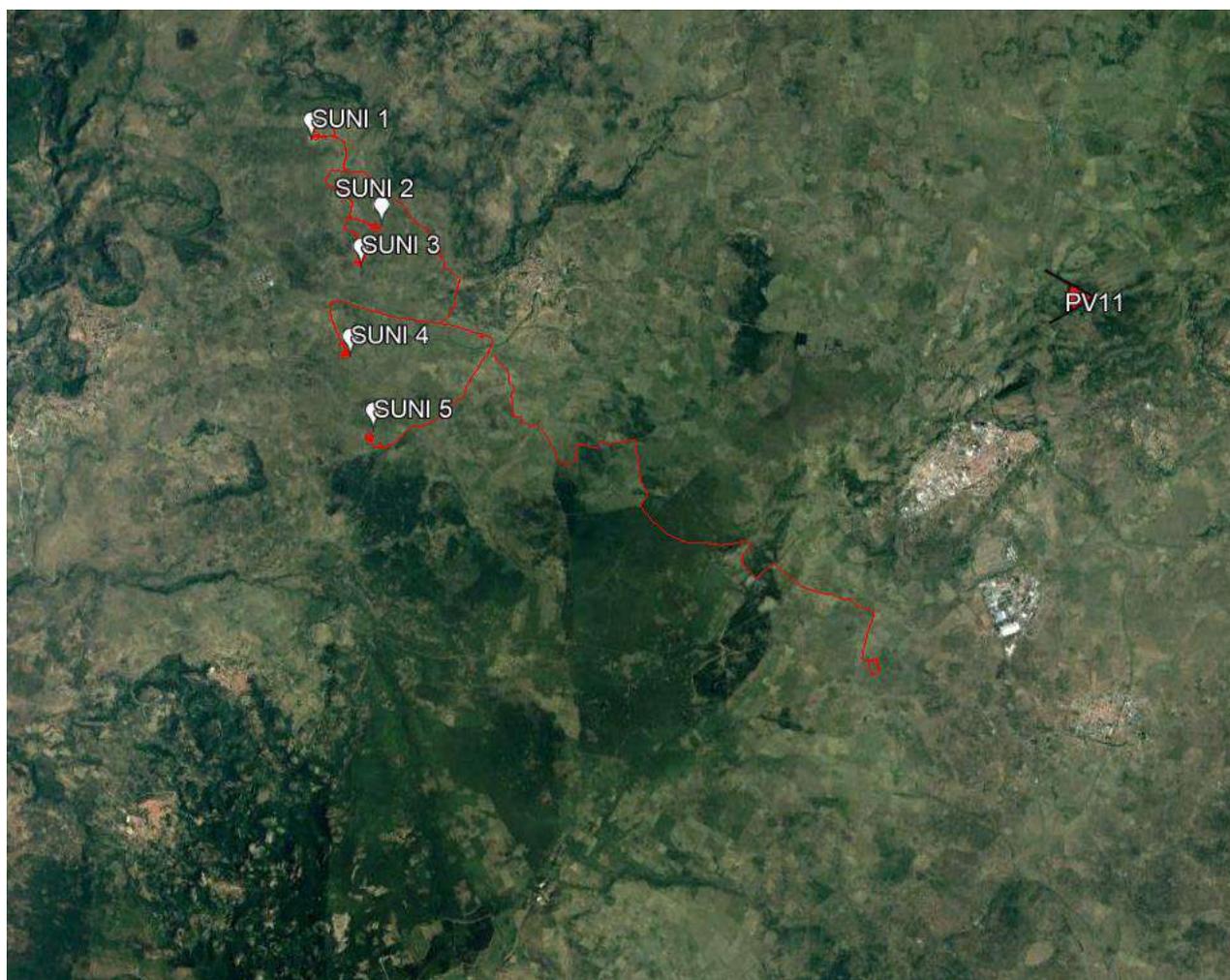


Figura 140: Inquadramento su base satellitari del Punto di ripresa PV11 rispetto alle WTG in progetto
(Coordinate: 482151,00 m E, 4460556,00 m N).



Figura 141: Ante-operam: Visuale del Punto di ripresa PV11 verso le WTG di progetto (Coordinate: 482151,00 m E, 4460556,00 m N).



Figura 142: Ante-operam: Visuale del Punto di ripresa PV11 verso le WTG di progetto (Coordinate: 482151,00 m E, 4460556,00 m N).

Per quanto concerne i parametri di lettura della qualità paesaggistica, per come riportati nelle note del DPCM 12 Dicembre 2005, possono essere effettuate le seguenti valutazioni:

| VALUTAZIONE COMPARATA ANTE-OPERAM / POST-OPERAM | | | | |
|---|---|--------------------------|--|--------------------------|
| Parametro da DPCM 12.12.2005 | ANTE-OPERAM | | POST-OPERAM | |
| | Criteri generali di valutazione Ante-Operam | Valutazione Quantitativa | Criteri generali di valutazione Post-Operam | Valutazione quantitativa |
| Diversità | <p><i>MEDIA presenza di caratteri/elementi peculiari e distintivi, naturali e antropici, storici, culturali, simbolici</i></p> <p><u>Il cono ottico mostra un agroecosistema collinare, peculiare delle aree interne della Sardegna, caratterizzato dalla presenza di muretti a secco.</u></p> | +2 | <p><u>L'impianto eolico, non visibile, non altera le caratteristiche del parametro.</u></p> | +2 |
| Integrità | <p><i>MEDIA permanenza dei caratteri distintivi di sistemi naturali e di sistemi antropici storici (relazioni funzionali, visive, spaziali, simboliche, ecc. tra gli elementi costitutivi)</i></p> <p><u>All'interno del cono visuale individuato, vi è alta permanenza dei caratteri relativi ai sistemi naturali e antropici, in quanto il paesaggio è composto da un agroecosistema e da un paesaggio pedemontano sullo sfondo. Tuttavia, sono presenti detrattori verticali (tralicci e un aerogeneratore) in secondo piano.</u></p> | +2 | <p><u>L'impianto eolico, non visibile, non altera le caratteristiche del parametro.</u></p> | +2 |
| Qualità visiva | <p><i>MEDIA presenza di particolari qualità sceniche, panoramiche, ecc</i></p> <p><u>Il cono visuale offre qualità panoramiche date dal sistema pedemontano visibile sullo sfondo e dall'agrosistema in primo e secondo piano. Tuttavia, la vista è pregiudicata dalla presenza di detrattori verticali (tralicci e un aerogeneratore) in secondo piano.</u></p> | +2 | <p><u>L'impianto eolico, non visibile, non altera le caratteristiche del parametro.</u></p> | +2 |
| Rarità | <p><i>BASSA presenza di elementi caratteristici, esistenti in numero ridotto e/o concentrati in alcuni siti o aree particolari</i></p> <p><u>Il cono visuale è contrassegnato dalla presenza di muretti a secco, elementi distintivi e caratteristici degli agroecosistemi in Sardegna.</u></p> | +1 | <p><u>L'impianto eolico, non visibile, non altera le caratteristiche del parametro.</u></p> | +1 |

VALUTAZIONE COMPARATA ANTE-OPERAM / POST-OPERAM

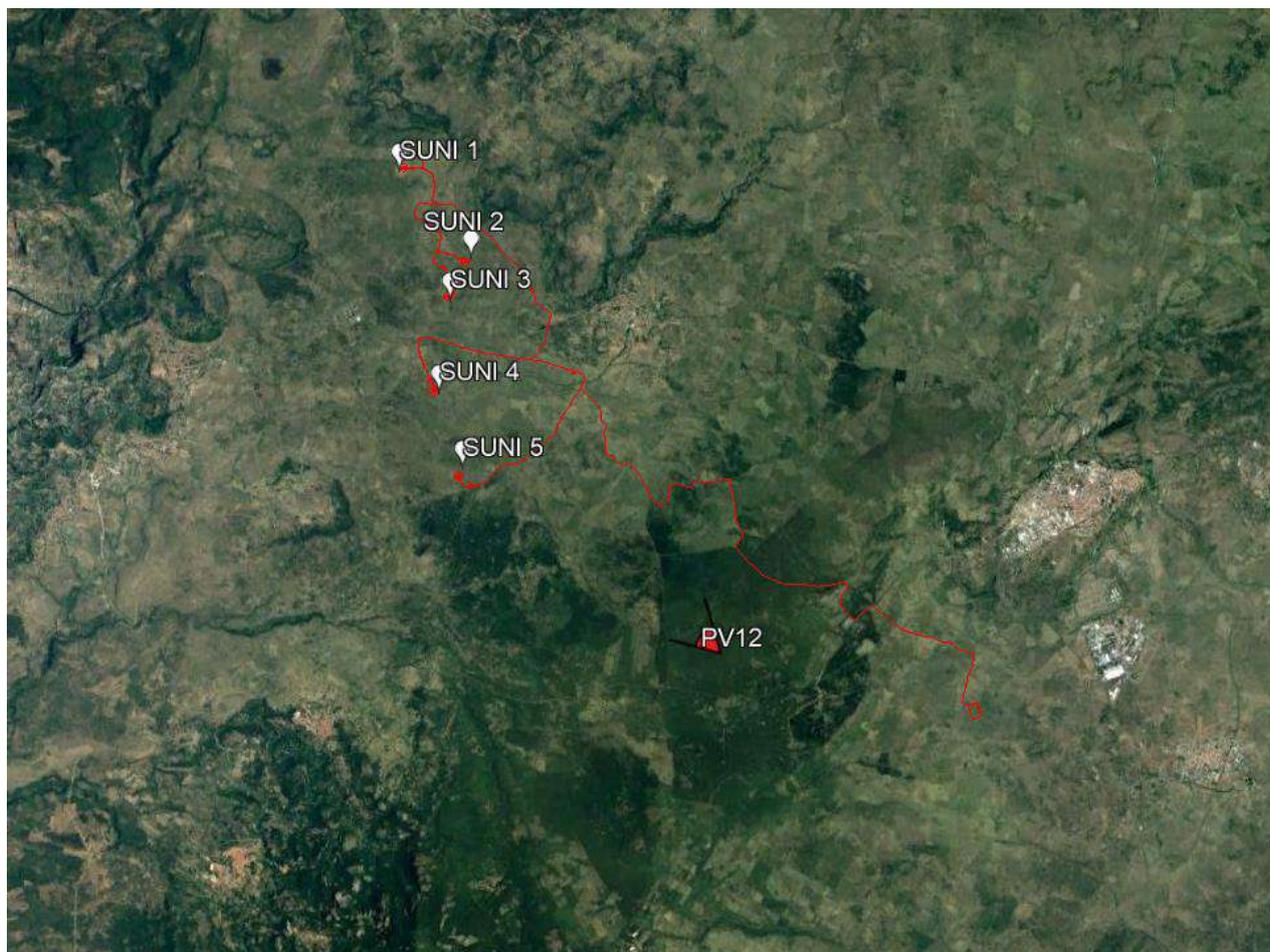
| Parametro da DPCM 12.12.2005 | ANTE-OPERAM | | POST-OPERAM | |
|------------------------------|--|--------------------------|--|--------------------------|
| | Criteri generali di valutazione Ante-Operam | Valutazione Quantitativa | Criteri generali di valutazione Post-Operam | Valutazione quantitativa |
| Degrado | <i>BASSA perdita, deturpazione di risorse naturali e di caratteri culturali, storici, visivi, morfologici, testimoniali</i> <u>Il cono visuale presenta un basso livello di degrado dato dai detrattori verticali in secondo piano.</u> | -1 | <u>L'impianto eolico, non visibile, non altera le caratteristiche del parametro.</u> | -1 |

9.3.1.12 Punto di vista PV12: Bene archeologico – Macomer (NU)

Il punto di ripresa PV12 ha le seguenti coordinate 472759,46 m E, 4453916,75 m N.

Dalla verifica dell'intervisibilità cumulata, si tratta di un'area dalla quale risulterebbero visibili da 7 a 12 aerogeneratori. Tuttavia, nel fotoinserimento a seguire, nella direzione di ripresa che inquadra l'area di intervento, si osserva la presenza di soli 2 aerogeneratori relativi all'impianto in progetto e nessun aerogeneratore esistente.

Come è possibile evincere dall'immagine che segue, il cono visuale è stato scelto nelle vicinanze di un bene archeologico, il Nuraghe nella Montagna S. Antonio, nel Comune di Macomer.



**Figura 143: Inquadramento su base satellitari del Punto di ripresa PV12 rispetto alle WTG in progetto
(Coordinate: 472759,46 m E, 4453916,75 m N).**



Figura 144: Ante-operam: Visuale del Punto di ripresa PV12 verso le WTG di progetto (Coordinate: 472759,46 m E, 4453916,75 m N).



Figura 145: Post-operam: Visuale del Punto di ripresa PV12 verso le WTG di progetto (Coordinate: 472759,46 m E, 4453916,75 m N).

Per quanto concerne i parametri di lettura della qualità paesaggistica, per come riportati nelle note del DPCM 12 Dicembre 2005, possono essere effettuate le seguenti valutazioni:

| VALUTAZIONE COMPARATA ANTE-OPERAM / POST-OPERAM | | | | |
|---|---|--------------------------|--|--------------------------|
| Parametro da DPCM 12.12.2005 | ANTE-OPERAM | | POST-OPERAM | |
| | Criteri generali di valutazione Ante-Operam | Valutazione Quantitativa | Criteri generali di valutazione Post-Operam | Valutazione quantitativa |
| Diversità | <i>MEDIA presenza di caratteri/elementi peculiari e distintivi, naturali e antropici, storici, culturali, simbolici</i> <u>Il cono ottico si colloca nei pressi di un bene archeologico dichiarato, il Nuraghe nella Montagna S. Antonio, ed è caratterizzato da un paesaggio pedemontano, sebbene parzialmente nascosto dalla vegetazione in primo piano.</u> | +2 | <u>L'impianto eolico, aggiungendo elementi antropici, infrastrutturali, nel contesto, altera le caratteristiche del parametro.</u> | +3 |
| Integrità | <i>ALTA permanenza dei caratteri distintivi di sistemi naturali e di sistemi antropici storici (relazioni funzionali, visive, spaziali, simboliche, ecc. tra gli elementi costitutivi)</i> <u>All'interno del cono visuale individuato vi è alta permanenza dei caratteri relativi ai sistemi naturali e antropici storici data dal bene archeologico e dalla ricca vegetazione mediterranea.</u> | +3 | <u>L'impianto eolico, interferendo con la morfologia del contesto territoriale, altera le relazioni visive e quindi le caratteristiche del parametro.</u> | +2 |
| Qualità visiva | <i>ALTA presenza di particolari qualità sceniche, panoramiche, ecc</i> <u>Il cono visuale offre alte qualità panoramiche date dal sistema collinare visibile sullo sfondo e dal sistema naturale in primo piano.</u> | +3 | <u>L'impianto eolico, interferendo con lo skyline, modifica le caratteristiche del parametro.</u> | +2 |
| Rarietà | <i>MEDIA presenza di elementi caratteristici, esistenti in numero ridotto e/o concentrati in alcuni siti o aree particolari;</i> <u>Il cono ottico si colloca nei pressi di un bene archeologico dichiarato, il Nuraghe nella Montagna S. Antonio, elemento di rarità nel contesto territoriale.</u> | +2 | <u>L'impianto eolico, non altera le caratteristiche del parametro.</u> | +2 |
| Degrado | <i>ASSENZA di deturpazione di risorse naturali e di caratteri culturali, storici, visivi, morfologici, testimoniali</i> <u>Il cono ottico non presenta elementi di degrado</u> | 0 | <u>L'impianto eolico, introducendo detrattori verticali, altera le caratteristiche del parametro.</u> | -1 |

9.3.1.13 Punto di vista PV13: Bene archeologico – Scano di Montiferro (OR)

Il punto di ripresa PV13 ha le seguenti coordinate 469083,00 m E, 4455017,00 m N.

Dalla verifica dell'intervisibilità cumulata, si tratta di un'area dalla quale risulterebbero visibili da 7 a 12 aerogeneratori. Tuttavia, nel fotoinserimento a seguire, nella direzione di ripresa che inquadra l'area di intervento, si osserva solo la presenza di un aerogeneratore di progetto e nessuno esistente.

Come è possibile evincere dall'immagine che segue, il cono visuale è stato scelto nelle vicinanze di un bene archeologico, il Nuraghe Sa Mura e Mazzala, nel Comune di Scano di Montiferro.

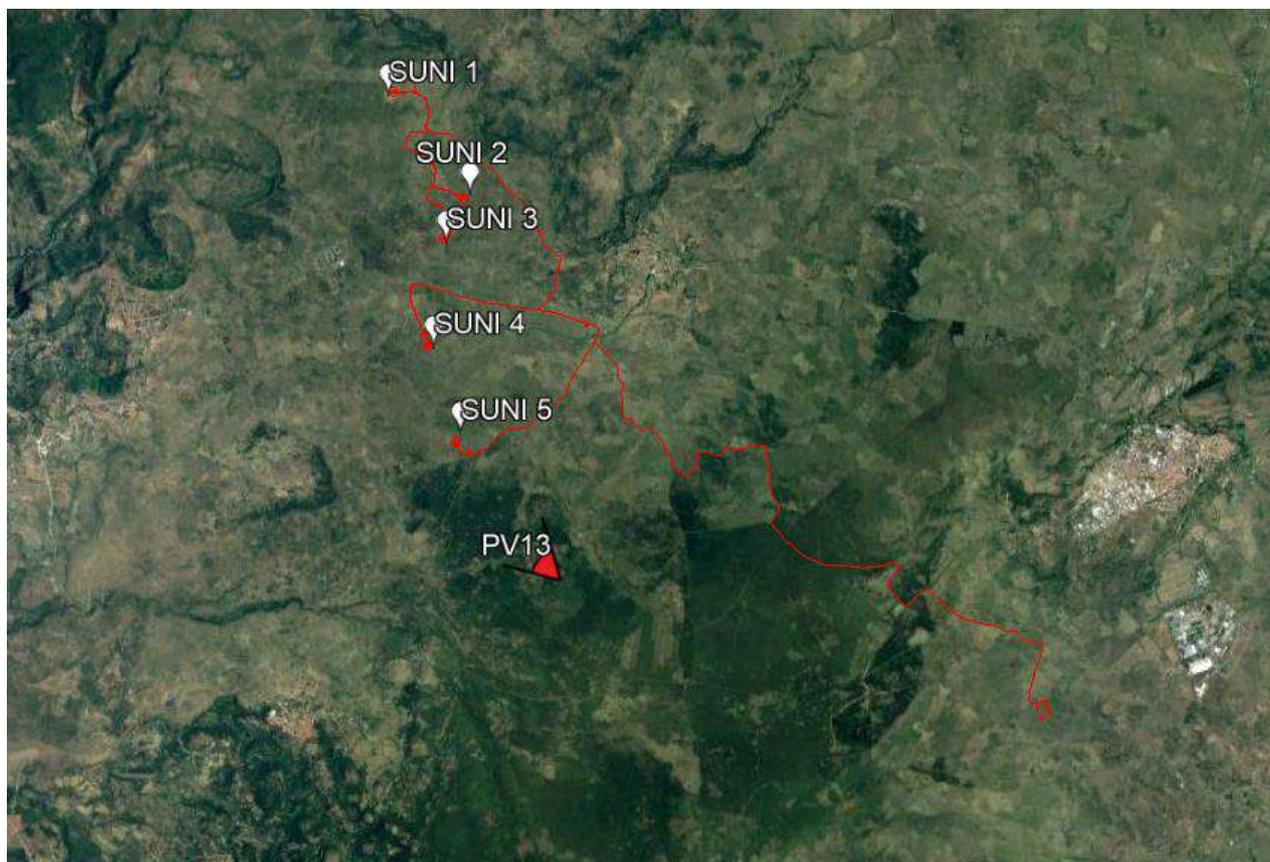


Figura 146: Inquadramento su base satellitari del Punto di ripresa PV13 rispetto alle WTG in progetto
(Coordinate: 469083,00 m E, 4455017,00 m N).



Figura 147: Ante-operam: Visuale del Punto di ripresa PV13 verso le WTG di progetto (Coordinate: 469083,00 m E, 4455017,00 m N).



Figura 148: Post-operam: Visuale del Punto di ripresa PV13 verso le WTG di progetto (Coordinate: 469083,00 m E, 4455017,00 m N).

Per quanto concerne i parametri di lettura della qualità paesaggistica, per come riportati nelle note del DPCM 12 Dicembre 2005, possono essere effettuate le seguenti valutazioni:

VALUTAZIONE COMPARATA ANTE-OPERAM / POST-OPERAM

| Parametro da DPCM 12.12.2005 | ANTE-OPERAM | | POST-OPERAM | |
|------------------------------|--|--------------------------|--|--------------------------|
| | Criteri generali di valutazione Ante-Operam | Valutazione Quantitativa | Criteri generali di valutazione Post-Operam | Valutazione quantitativa |
| Diversità | <p>MEDIA presenza di caratteri/elementi peculiari e distintivi, naturali e antropici, storici, culturali, simbolici</p> <p><u>Il cono ottico è caratterizzato da un sistema agricolo in primo piano e dalla presenza di muretti a secco ed un bene archeologico dichiarato, il Nuraghe Sa Mura e Mazzala, in secondo piano.</u></p> | +2 | <p><u>L'impianto eolico, aggiungendo elementi antropici, infrastrutturali, nel contesto, altera le caratteristiche del parametro.</u></p> | +1 |
| Integrità | <p>ALTA permanenza dei caratteri distintivi di sistemi naturali e di sistemi antropici storici (relazioni funzionali, visive, spaziali, simboliche, ecc. tra gli elementi costitutivi)</p> <p><u>All'interno del cono visuale individuato, vi è alta permanenza dei caratteri relativi ai sistemi naturali e antropici storici, data dalla presenza del bene archeologico e dei muretti a secco, elementi peculiari dei paesaggi agricoli in Sardegna.</u></p> | +3 | <p><u>L'impianto eolico, interferendo con la morfologia del contesto territoriale, altera le relazioni visive e quindi le caratteristiche del parametro.</u></p> | +2 |
| Qualità visiva | <p>MEDIA presenza di particolari qualità sceniche, panoramiche, ecc</p> <p><u>All'interno del cono visuale individuato, vi sono medie qualità sceniche date dalla presenza del bene archeologico e dei muretti a secco.</u></p> | +2 | <p><u>L'impianto eolico, interferendo con lo skyline, modifica le caratteristiche del parametro.</u></p> | +1 |
| Rarietà | <p>ALTA presenza di elementi caratteristici, esistenti in numero ridotto e/o concentrati in alcuni siti o aree particolari</p> <p><u>Il cono visuale è caratterizzato dalla presenza di un bene dichiarato, il Nuraghe Sa Mura e Mazzala, elemento di rarità nel contesto territoriale.</u></p> | +3 | <p><u>L'impianto eolico, non altera le caratteristiche del parametro.</u></p> | +3 |
| Degrado | <p>ASSENZA di deturpazione di risorse naturali e di caratteri culturali, storici, visivi, morfologici, testimoniali</p> <p><u>Nel cono visuale non sono presenti elementi di degrado.</u></p> | 0 | <p><u>L'impianto eolico, introducendo un detratore verticale, altera le caratteristiche del parametro.</u></p> | -1 |

9.3.1.14 Punto di vista PV14: Bene archeologico – Scano di Montiferro (OR)

Il punto di ripresa PV14 ha le seguenti coordinate 464234,11 m E, 4452296,33 m N.

Dalla verifica dell'intervisibilità cumulata, si tratta di un'area dalla quale risulterebbero visibili da 7 a 12 aerogeneratori. Per come confermato nel fotoinserimento a seguire, nella direzione di ripresa, che inquadra l'area di intervento, si osserva la presenza di 5 aerogeneratori, 3 relativi all'impianto in progetto e 2 esistenti.

Come è possibile evincere dall'immagine che segue, il cono visuale è stato scelto nelle vicinanze di un bene archeologico, il Nuraghe Ennari, nel Comune di Scano di Montiferro.

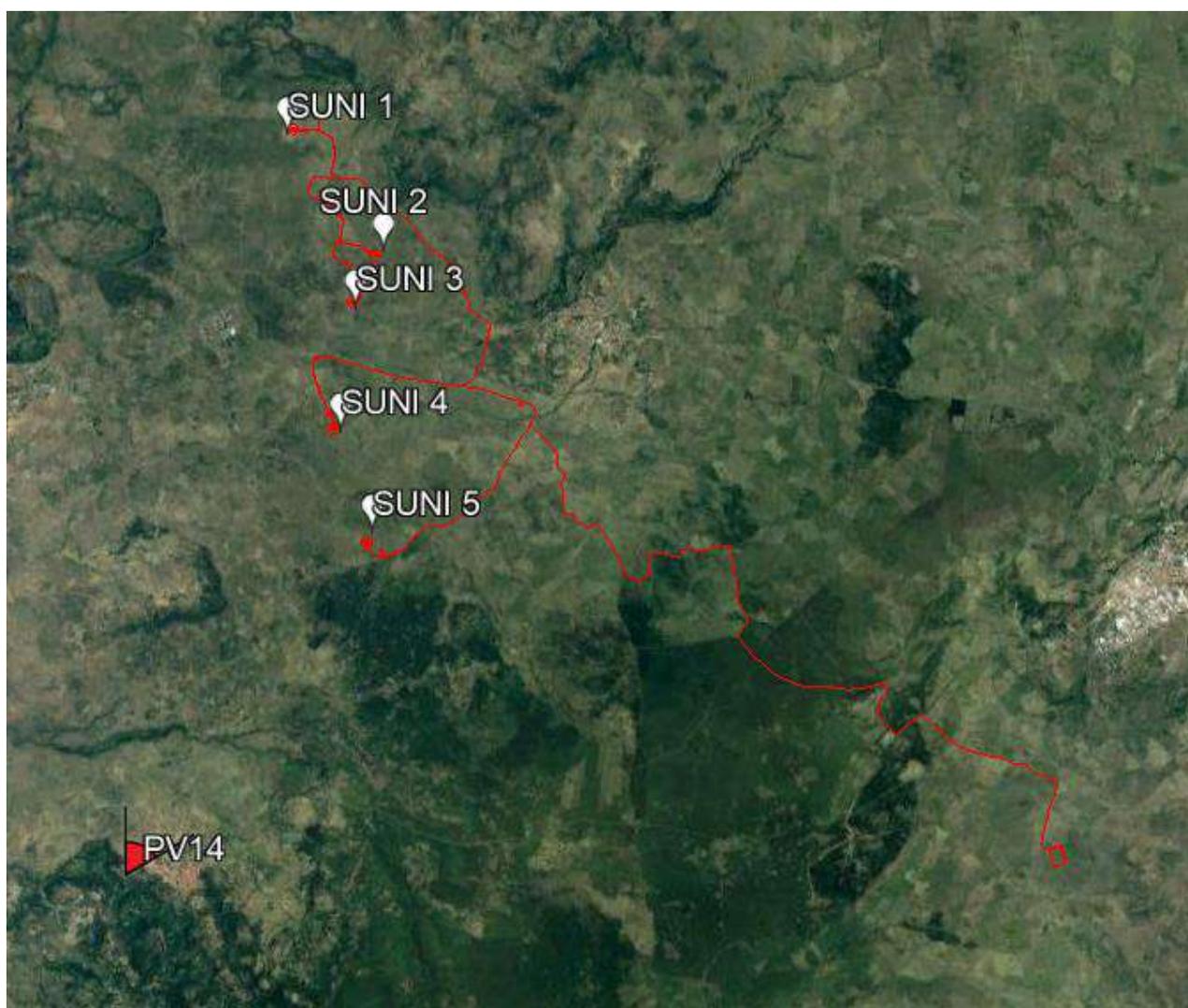


Figura 149: Inquadramento su base satellitari del Punto di ripresa PV14 rispetto alle WTG in progetto
(Coordinate: 464234,11 m E, 4452296,33 m N).



Figura 150: Ante-operam: Visuale del Punto di ripresa PV14 verso le WTG di progetto (Coordinate: 464234,11 m E, 4452296,33 m N).



Figura 151: Post-operam: Visuale del Punto di ripresa PV14 verso le WTG di progetto (Coordinate: 464234,11 m E, 4452296,33 m N).

Per quanto concerne i parametri di lettura della qualità paesaggistica, per come riportati nelle note del DPCM 12 Dicembre 2005, possono essere effettuate le seguenti valutazioni:

| VALUTAZIONE COMPARATA ANTE-OPERAM / POST-OPERAM | | | | |
|---|--|--------------------------|--|--------------------------|
| Parametro da DPCM 12.12.2005 | ANTE-OPERAM | | POST-OPERAM | |
| | Criteria generali di valutazione Ante-Operam | Valutazione Quantitativa | Criteria generali di valutazione Post-Operam | Valutazione quantitativa |
| Diversità | <p><i>MEDIA presenza di caratteri/elementi peculiari e distintivi, naturali e antropici, storici, culturali, simbolici</i></p> <p><u>Il cono ottico è caratterizzato da un sistema agricolo in primo piano e dalla presenza di muretti a secco ed un bene archeologico dichiarato, il Nuraghe Ennari, in secondo piano.</u></p> | +2 | <p><u>L'impianto eolico risulta visibile sullo sfondo, tuttavia, dato che sono già presenti impianti eolici esistenti, non altera le caratteristiche del parametro.</u></p> | +2 |
| Integrità | <p><i>ALTA permanenza dei caratteri distintivi di sistemi naturali e di sistemi antropici storici (relazioni funzionali, visive, spaziali, simboliche, ecc. tra gli elementi costitutivi)</i></p> <p><u>All'interno del cono visuale individuato, vi è alta permanenza dei caratteri relativi ai sistemi naturali e antropici storici, data dalla presenza del bene archeologico e dei muretti a secco, elementi peculiari dei paesaggi agricoli in Sardegna.</u></p> | +3 | <p><u>L'impianto eolico, interferendo con la morfologia del contesto territoriale, altera le relazioni visive e quindi le caratteristiche del parametro.</u></p> | +2 |
| Qualità visiva | <p><i>MEDIA presenza di particolari qualità sceniche, panoramiche, ecc</i></p> <p><u>All'interno del cono visuale individuato, vi sono medie qualità sceniche date dalla presenza del bene archeologico e dei muretti a secco.</u></p> | +2 | <p><u>L'impianto eolico interferisce con lo skyline, pregiudicando ulteriormente le caratteristiche del parametro.</u></p> | +2 |
| Rarità | <p><i>ALTA presenza di elementi caratteristici, esistenti in numero ridotto e/o concentrati in alcuni siti o aree particolari</i></p> <p><u>Il cono visuale è caratterizzato dalla presenza di un bene dichiarato, il Nuraghe Ennari, elemento di rarità nel contesto territoriale.</u></p> | +3 | <p><u>L'impianto eolico, anche se visibile sullo sfondo, non altera le caratteristiche del parametro.</u></p> | +3 |
| Degrado | <p><i>ASSENZA di deturpazione di risorse naturali e di caratteri culturali, storici, visivi, morfologici, testimoniali</i></p> <p><u>Nel cono visuale non sono presenti elementi di degrado.</u></p> | 0 | <p><u>L'impianto eolico, visibile sullo sfondo, altera le caratteristiche del parametro.</u></p> | -1 |

9.3.1.15 Punto di vista PV15: Centro di antica e prima formazione – Tinnura (OR)

Il punto di ripresa PV15 ha le seguenti coordinate: 461864,00 m E, 4457802,00m N.

Dalla verifica dell'intervisibilità cumulata, si tratta di un'area dalla quale risulterebbero visibili da 7 a 12 aerogeneratori. Tuttavia, nel fotoinserimento a seguire, nella direzione di ripresa, che inquadra l'area di intervento, si osserva la presenza dei soli 5 aerogeneratori relativi all'impianto in progetto, di cui uno quasi totalmente e tre parzialmente nascosti dalla vegetazione.

Come è possibile evincere dall'immagine che segue, il cono visuale è stato scelto presso un punto panoramico nel Comune di Montresta, al limite del centro di antica e prima formazione.

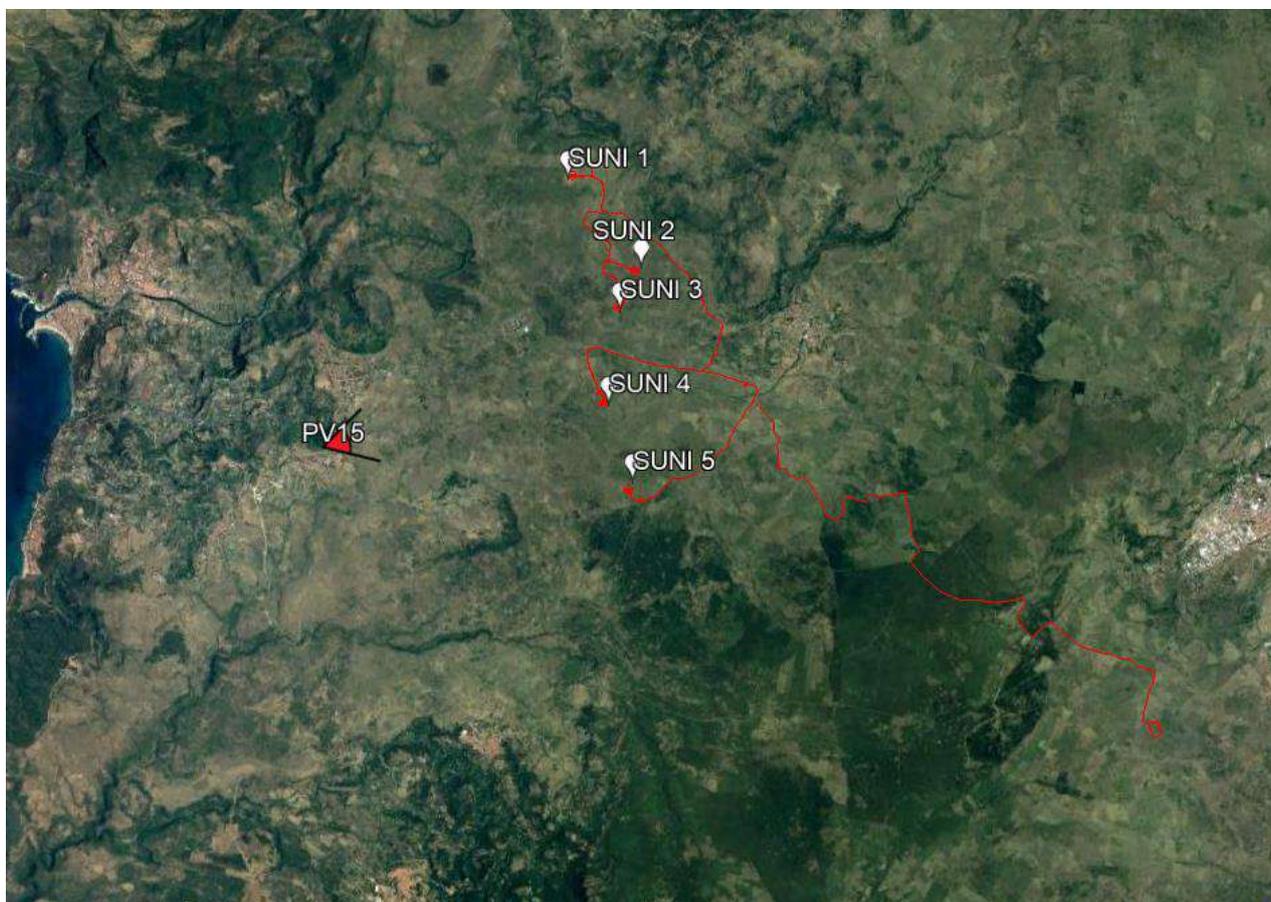


Figura 152: Inquadramento su base satellitari del Punto di ripresa PV15 rispetto alle WTG in progetto
(Coordinate: 461864,00 m E, 4457802,00m N).



Figura 153: Ante-operam: Visuale del Punto di ripresa PV15 verso le WTG di progetto (Coordinate: 461864,00 m E, 4457802,00m N).



Figura 154: Post-operam: Visuale del Punto di ripresa PV15 verso le WTG di progetto (Coordinate: 461864,00 m E, 4457802,00m N).

Per quanto concerne i parametri di lettura della qualità paesaggistica, per come riportati nelle note del DPCM 12 Dicembre 2005, possono essere effettuate le seguenti valutazioni:

| VALUTAZIONE COMPARATA ANTE-OPERAM / POST-OPERAM | | | | |
|---|---|--------------------------|---|--------------------------|
| Parametro da DPCM 12.12.2005 | ANTE-OPERAM | | POST-OPERAM | |
| | Criteri generali di valutazione Ante-Operam | Valutazione Quantitativa | Criteri generali di valutazione Post-Operam | Valutazione quantitativa |
| Diversità | <p><i>MEDIA presenza di caratteri/elementi peculiari e distintivi, naturali e antropici, storici, culturali, simbolici</i></p> <p><u>Il cono ottico mostra un paesaggio agricolo in primo piano, delimitato da muretti a secco, peculiare delle aree interne della Sardegna.</u></p> | +2 | <p><u>L'impianto eolico, visibile sullo sfondo, si inserisce in un contesto già caratterizzato da impianti FER, non modificando quindi il parametro.</u></p> | +2 |
| Integrità | <p><i>MEDIA permanenza dei caratteri distintivi di sistemi naturali e di sistemi antropici storici (relazioni funzionali, visive, spaziali, simboliche, ecc. tra gli elementi costitutivi)</i></p> <p><u>All'interno del cono visuale individuato, vi è media permanenza dei caratteri relativi ai sistemi naturali e antropici, in quanto il paesaggio è composto da un agroecosistema con presenza di muretti a secco.</u></p> | +2 | <p><u>L'impianto eolico, anche se visibile sullo sfondo, essendo nascosto dalla vegetazione ed inserendosi tra detrattori verticali già esistenti, non modificando il parametro.</u></p> | +2 |
| Qualità visiva | <p><i>MEDIA presenza di particolari qualità sceniche, panoramiche, ecc</i></p> <p><u>Il cono visuale offre qualità panoramiche date dall'agrosistema. Tuttavia, sono presenti detrattori verticali di origine antropica (tralicci e pannelli fotovoltaici) che interferiscono con lo skyline.</u></p> | +2 | <p><u>L'impianto eolico, interferendo con lo skyline, anche se parzialmente nascosto dalla vegetazione, aumenta il numero di detrattori verticali esistenti, modificando le caratteristiche del parametro.</u></p> | +1 |
| Rarità | <p><i>BASSA presenza di elementi caratteristici, esistenti in numero ridotto e/o concentrati in alcuni siti o aree particolari</i></p> <p><u>Il cono visuale è contrassegnato dalla presenza di muretti a secco, elementi distintivi e caratteristici degli agroecosistemi in Sardegna.</u></p> | +1 | <p><u>L'impianto eolico, non altera le caratteristiche del parametro.</u></p> | +1 |
| Degrado | <p><i>BASSA perdita, deturpazione di risorse naturali e di caratteri culturali, storici, visivi, morfologici, testimoniali</i></p> <p><u>Il cono visuale presenta un basso livello di degrado dato dai detrattori verticali in secondo piano.</u></p> | -1 | <p><u>L'impianto eolico, essendo nascosto dalla vegetazione ed inserendosi tra detrattori verticali già esistenti, non modificando il parametro.</u></p> | -1 |

9.3.1.16 Punto di vista PV16: Punto panoramico – Magomadas (OR)

Il punto di ripresa PV16 ha le seguenti coordinate: 455792,00 m E, 4456749,00 m N.

Dalla verifica dell'intervisibilità cumulata, si tratta di un'area dalla quale non sono visibili gli aerogeneratori. A conferma, il fotoinserimento a seguire.

Come è possibile evincere dall'immagine che segue, il cono visuale è stato scelto nelle vicinanze della costa, entro i 300 m di tutela, in località Santa Maria del Mare, nei pressi dell'omonima chiesa, nel Comune di Magomadas.

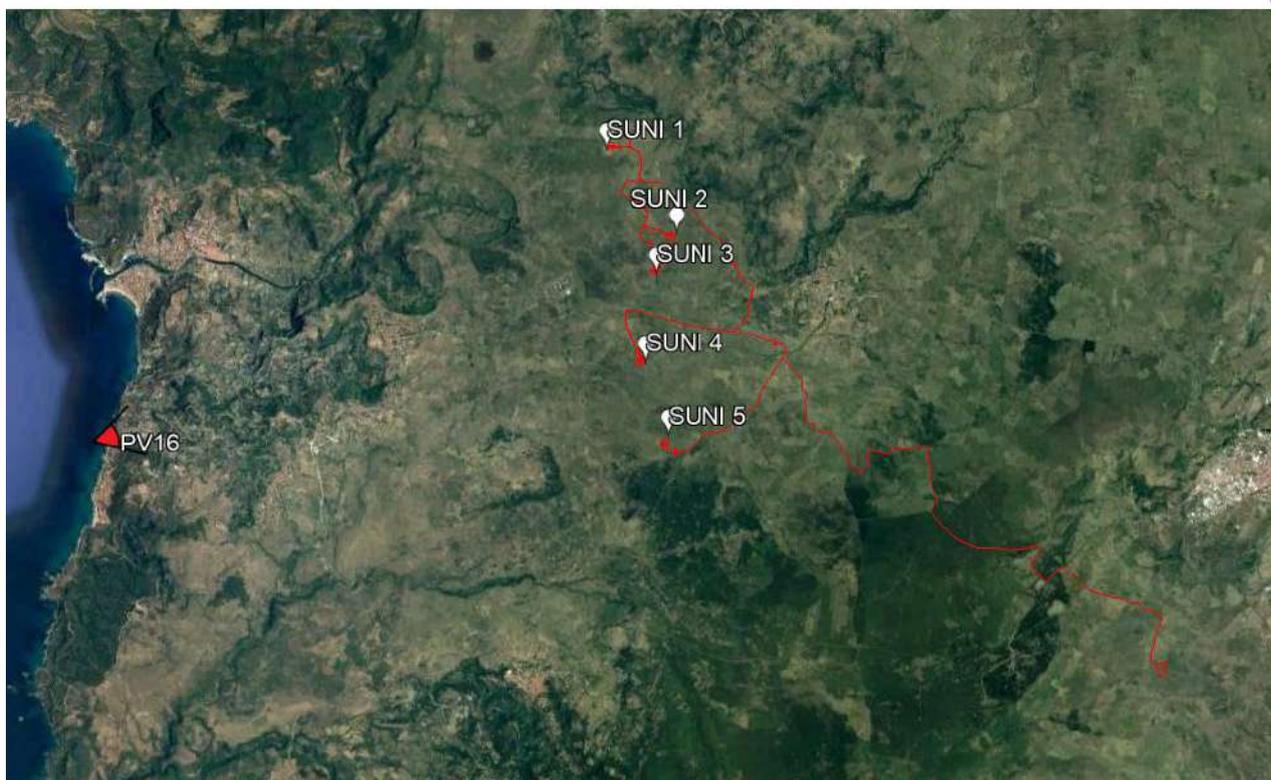


Figura 155: Inquadramento su base satellitari del Punto di ripresa PV16 rispetto alle WTG in progetto
(Coordinate: 455792,00 m E, 4456749,00 m N).



Figura 156: Ante-operam: Visuale del Punto di ripresa PV16 verso le WTG di progetto (Coordinate: 455792,00 m E, 4456749,00 m N).



Figura 157: Post-operam: Visuale del Punto di ripresa PV16 verso le WTG di progetto (Coordinate: 455792,00 m E, 4456749,00 m N).

Per quanto concerne i parametri di lettura della qualità paesaggistica, per come riportati nelle note del DPCM 12 Dicembre 2005, possono essere effettuate le seguenti valutazioni:

| VALUTAZIONE COMPARATA ANTE-OPERAM / POST-OPERAM | | | | |
|---|--|--------------------------|---|--------------------------|
| Parametro da DPCM 12.12.2005 | ANTE-OPERAM | | POST-OPERAM | |
| | Criteri generali di valutazione Ante-Operam | Valutazione Quantitativa | Criteri generali di valutazione Post-Operam | Valutazione quantitativa |
| Diversità | <i>MEDIA</i> presenza di caratteri/elementi peculiari e distintivi, naturali e antropici, storici, culturali, simbolici <u>La ripresa è stata effettuata in prossimità della costa, entro la fascia di tutela di m 300, bene paesaggistico ex D.Lgs. 42/04, art. 142. Si osserva in primo piano, parzialmente, la chiesa di Santa Maria del Mare, ed alcuni edifici; sullo sfondo invece si apprezza un paesaggio collinare con abitazioni sparse.</u> | +2 | <u>L'impianto eolico, non visibile, non altera le caratteristiche del parametro.</u> | +2 |
| Integrità | <i>MEDIA</i> permanenza dei caratteri distintivi di sistemi naturali e di sistemi antropici storici (relazioni funzionali, visive, spaziali, simboliche, ecc. tra gli elementi costitutivi) <u>All'interno del cono visuale individuato vi è media permanenza dei caratteri relativi ai sistemi naturali e antropici storici.</u> | +2 | <u>L'impianto eolico, non visibile, non altera le caratteristiche del parametro.</u> | +2 |
| Qualità visiva | <i>ALTA</i> presenza di particolari qualità sceniche, panoramiche, ecc <u>All'interno del cono visuale individuato non sono presenti particolari qualità sceniche.</u> | +1 | <u>L'impianto eolico, non visibile, non altera le caratteristiche del parametro.</u> | +1 |
| Rarietà | <i>ASSENZA</i> di elementi caratteristici, esistenti in numero ridotto e/o concentrati in alcuni siti o aree particolari <u>Nel cono visuale non sono visibili elementi di rarità.</u> | 0 | <u>L'impianto eolico, non visibile, non altera le caratteristiche del parametro.</u> | 0 |
| Degrado | <i>ASSENZA</i> di deturpazione di risorse naturali e di caratteri culturali, storici, visivi, morfologici, testimoniali <u>Il cono ottico non presenta elementi di degrado.</u> | 0 | <u>L'impianto eolico, non visibile, non altera le caratteristiche del parametro.</u> | 0 |

9.3.1.17 Punto di vista PV17: Punto panoramico – Tresnuraghes (OR)

Il punto di ripresa PV17 ha le seguenti coordinate: 455368,00 m E, 4449372,00 m N.

Dalla verifica dell'intervisibilità cumulata, si tratta di un'area dalla quale non sono visibili gli aerogeneratori. A conferma, il fotoinserimento a seguire.

Come è possibile evincere dall'immagine che segue, il cono visuale è stato scelto presso un punto panoramico lungo la Strada Statale 292, nel Comune di Pozzomaggiore.

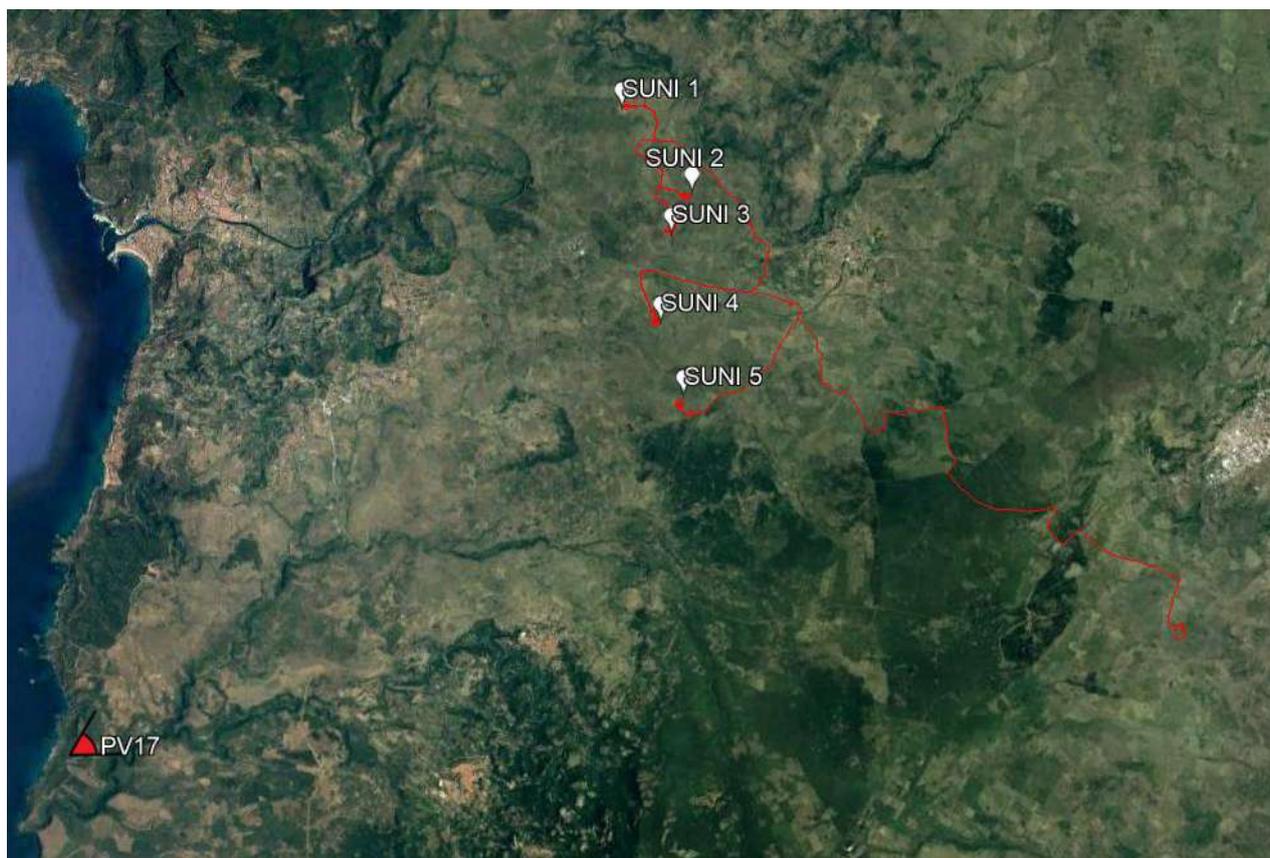


Figura 158: Inquadramento su base satellitari del Punto di ripresa PV17 rispetto alle WTG in progetto
(Coordinate 455368,00 m E, 4449372,00 m N).



Figura 159: Ante-operam: Visuale del Punto di ripresa PV17 verso le WTG di progetto (Coordinate 455368,00 m E, 4449372,00 m N).

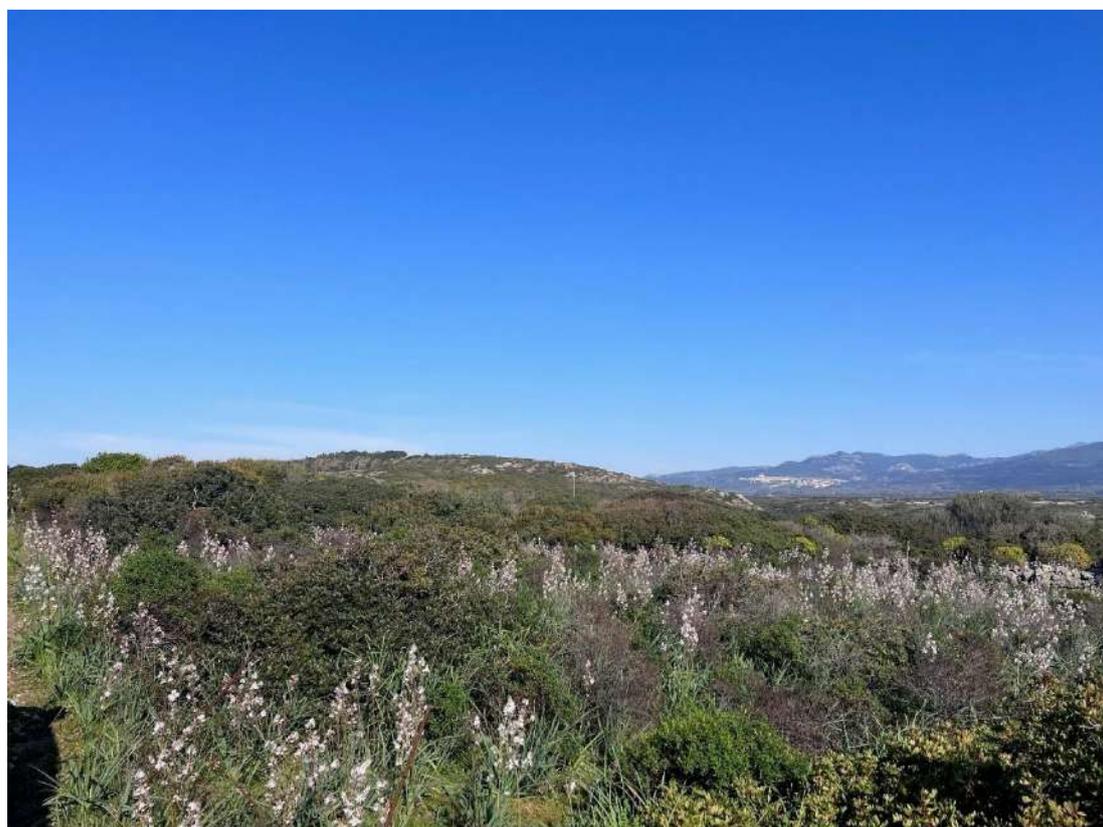


Figura 160: Post-operam: Visuale del Punto di ripresa PV17 verso le WTG di progetto (Coordinate 455368,00 m E, 4449372,00 m N).

Per quanto concerne i parametri di lettura della qualità paesaggistica, per come riportati nelle note del DPCM 12 Dicembre 2005, possono essere effettuate le seguenti valutazioni:

| VALUTAZIONE COMPARATA ANTE-OPERAM / POST-OPERAM | | | | |
|---|--|--------------------------|---|--------------------------|
| Parametro da DPCM 12.12.2005 | ANTE-OPERAM | | POST-OPERAM | |
| | Criteria generali di valutazione Ante-Operam | Valutazione Quantitativa | Criteria generali di valutazione Post-Operam | Valutazione quantitativa |
| Diversità | <i>MEDIA</i> presenza di caratteri/elementi peculiari e distintivi, naturali e antropici, storici, culturali, simbolici <u>Il cono di vista presenta in primo piano macchia mediterranea, mentre in secondo piano un sistema pedemontano con la presenza di un centro abitato sulle pendici.</u> | +2 | <u>L'impianto eolico, non visibile, non altera le caratteristiche del parametro.</u> | +2 |
| Integrità | <i>MEDIA</i> permanenza dei caratteri distintivi di sistemi naturali e di sistemi antropici storici (relazioni funzionali, visive, spaziali, simboliche, ecc. tra gli elementi costitutivi) <u>All'interno del cono visuale individuato, vi è alta permanenza dei caratteri relativi ai sistemi naturali e antropici storici, data dal centro abitato sullo sfondo, lungo il pendio.</u> | +2 | <u>L'impianto eolico, non visibile, non altera le caratteristiche del parametro.</u> | +2 |
| Qualità visiva | <i>ALTA</i> presenza di particolari qualità sceniche, panoramiche, ecc <u>Il cono visuale offre qualità panoramiche date dal paesaggio naturale e da quello pedemontano sullo sfondo</u> | +3 | <u>L'impianto eolico, non visibile, non altera le caratteristiche del parametro.</u> | +3 |
| Rarità | ASSENZA di elementi caratteristici, esistenti in numero ridotto e/o concentrati in alcuni siti o aree particolari <u>Nel cono visuale non sono visibili elementi di rarità.</u> | 0 | <u>L'impianto eolico, non visibile, non altera le caratteristiche del parametro.</u> | 0 |
| Degrado | ASSENZA di deturpazione di risorse naturali e di caratteri culturali, storici, visivi, morfologici, testimoniali <u>Il cono ottico non presenta elementi di degrado</u> | 0 | <u>L'impianto eolico, non visibile, non altera le caratteristiche del parametro.</u> | 0 |

9.3.1.18 Punto di vista PV18: Bene architettonico – Cuglieri (OR)

Il punto di ripresa PV18 ha le seguenti coordinate: 463410,00 m E, 4448902,00 m N.

Dalla verifica dell'intervisibilità cumulata, si tratta di un'area dalla quale risulterebbero visibili da 1 a 6 aerogeneratori. A conferma, nel fotoinserimento a seguire, nella direzione di ripresa, che inquadra l'area di intervento, si osserva la presenza dei 5 aerogeneratori relativi all'impianto in progetto, mentre nessun aerogeneratore esistente risulta visibile.

Come è possibile evincere dall'immagine che segue, il cono visuale è stato scelto nelle vicinanze di un bene architettonico, la Chiesa Parrocchiale Basilica di Santa Maria ad Nives, nel Comune di Cuglieri.

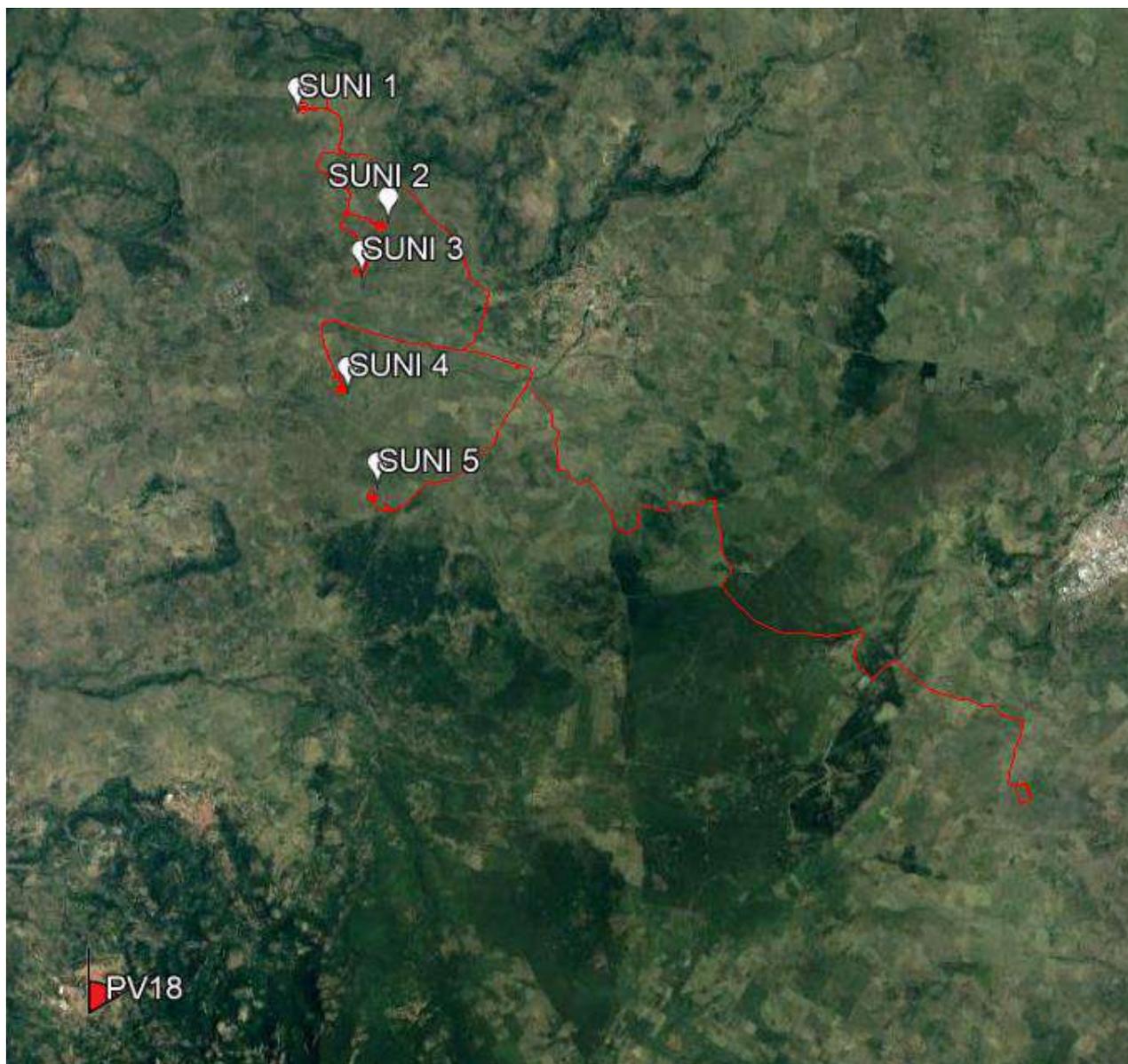


Figura 161: Inquadramento su base satellitari del Punto di ripresa PV18 rispetto alle WTG in progetto
(Coordinate: 463410,00 m E, 4448902,00 m N).



Figura 162: Ante-operam: Visuale del Punto di ripresa PV18 verso le WTG di progetto (Coordinate: 463410,00 m E, 4448902,00 m N).



Figura 163: Post-operam: Visuale del Punto di ripresa PV18 verso le WTG di progetto (Coordinate: 463410,00 m E, 4448902,00 m N).

Per quanto concerne i parametri di lettura della qualità paesaggistica, per come riportati nelle note del DPCM 12 Dicembre 2005, possono essere effettuate le seguenti valutazioni:

| VALUTAZIONE COMPARATA ANTE-OPERAM / POST-OPERAM | | | | |
|---|---|--------------------------|---|--------------------------|
| Parametro da DPCM 12.12.2005 | ANTE-OPERAM | | POST-OPERAM | |
| | Criteri generali di valutazione Ante-Operam | Valutazione Quantitativa | Criteri generali di valutazione Post-Operam | Valutazione quantitativa |
| Diversità | <p><i>MEDIA presenza di caratteri/elementi peculiari e distintivi, naturali e antropici, storici, culturali, simbolici</i></p> <p><u>La ripresa è stata effettuata da un elemento storico architettonico, visibile parzialmente, che costituisce un elemento caratteristico e peculiare.</u></p> | +2 | <p><u>L'impianto eolico, aggiungendo un elemento antropico, infrastrutturale, nel contesto, altera le caratteristiche del parametro.</u></p> | +3 |
| Integrità | <p><i>ALTA permanenza dei caratteri distintivi di sistemi naturali e di sistemi antropici storici (relazioni funzionali, visive, spaziali, simboliche, ecc. tra gli elementi costitutivi)</i></p> <p><u>All'interno del cono visuale individuato vi è un'alta permanenza dei caratteri relativi ai sistemi naturali e antropici storici, data dal paesaggio collinare e dal bene architettonico.</u></p> | +3 | <p><u>L'impianto eolico, interferendo con la morfologia del contesto territoriale, altera le relazioni visive e quindi le caratteristiche del parametro.</u></p> | +2 |
| Qualità visiva | <p><i>ALTA presenza di particolari qualità sceniche, panoramiche, ecc</i></p> <p><u>All'interno del cono visuale individuato sono presenti particolari qualità sceniche date dal paesaggio collinare e dal bene architettonico.</u></p> | +3 | <p><u>L'impianto eolico, interferendo con lo skyline, modifica le caratteristiche del parametro.</u></p> | +2 |
| Rarietà | <p><i>ALTA presenza di elementi caratteristici, esistenti in numero ridotto e/o concentrati in alcuni siti o aree particolari;</i></p> <p><u>Il bene architettonico rappresenta un elemento di rarità nel contesto territoriale</u></p> | +3 | <p><u>L'impianto eolico, non altera le caratteristiche del parametro.</u></p> | +3 |
| Degrado | <p><i>ASSENZA di deturpazione di risorse naturali e di caratteri culturali, storici, visivi, morfologici, testimoniali</i></p> <p><u>Il cono ottico non presenta elementi di degrado.</u></p> | 0 | <p><u>L'impianto eolico, introducendo detrattori verticali, altera le caratteristiche del parametro.</u></p> | -1 |

9.4 Valutazione dell'impatto cumulativo

La presenza di altri impianti viene considerata nella carta di intervisibilità cumulata, elaborata attraverso il software WindFarm, grazie alla quale è possibile individuare le zone dalle quali sono osservabili non solo le opere in progetto ma anche gli impianti eolici già esistenti, al fine di determinare i punti più sensibili.

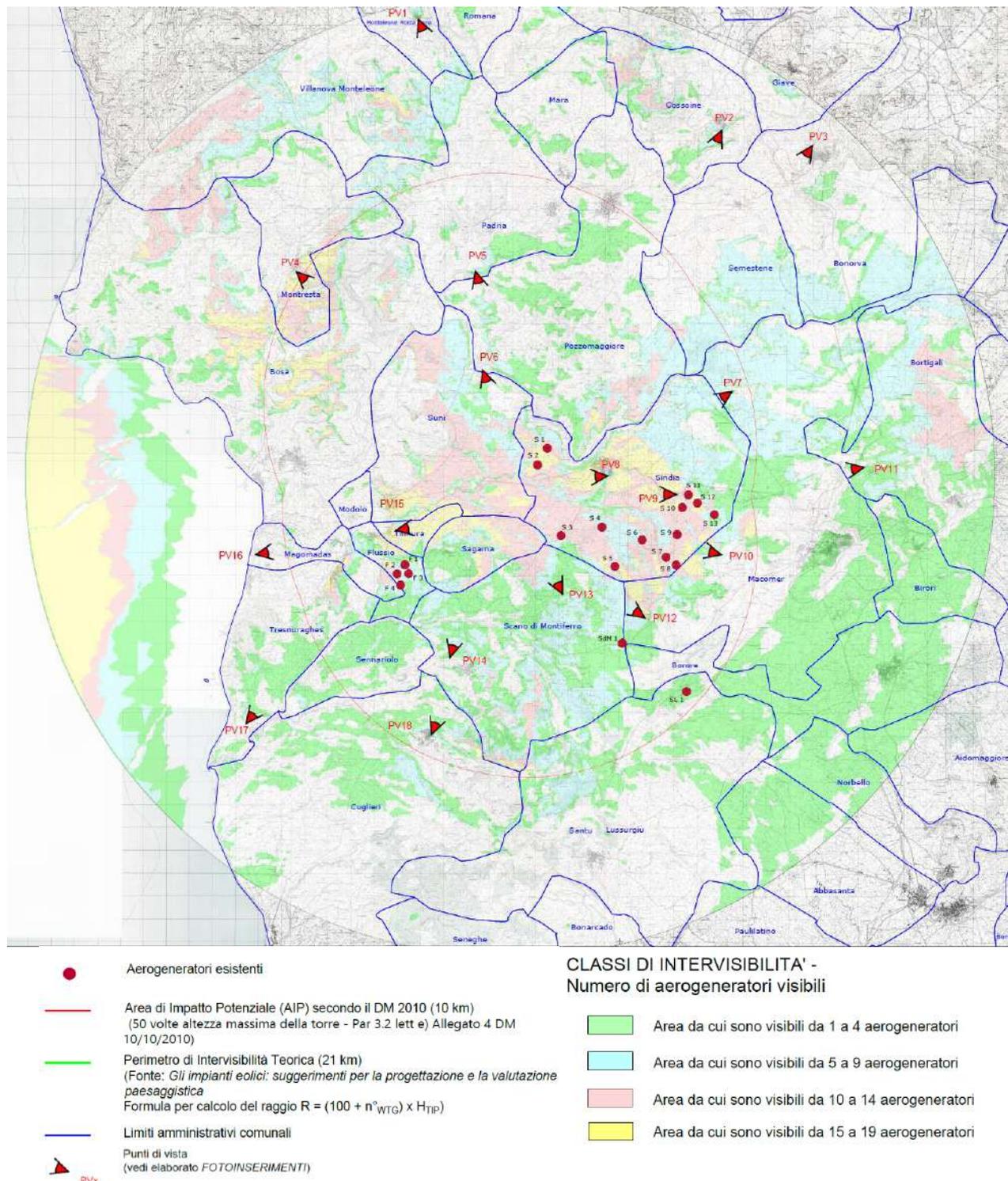


Figura 164: Carta dell'intervisibilità cumulata ante-operam.

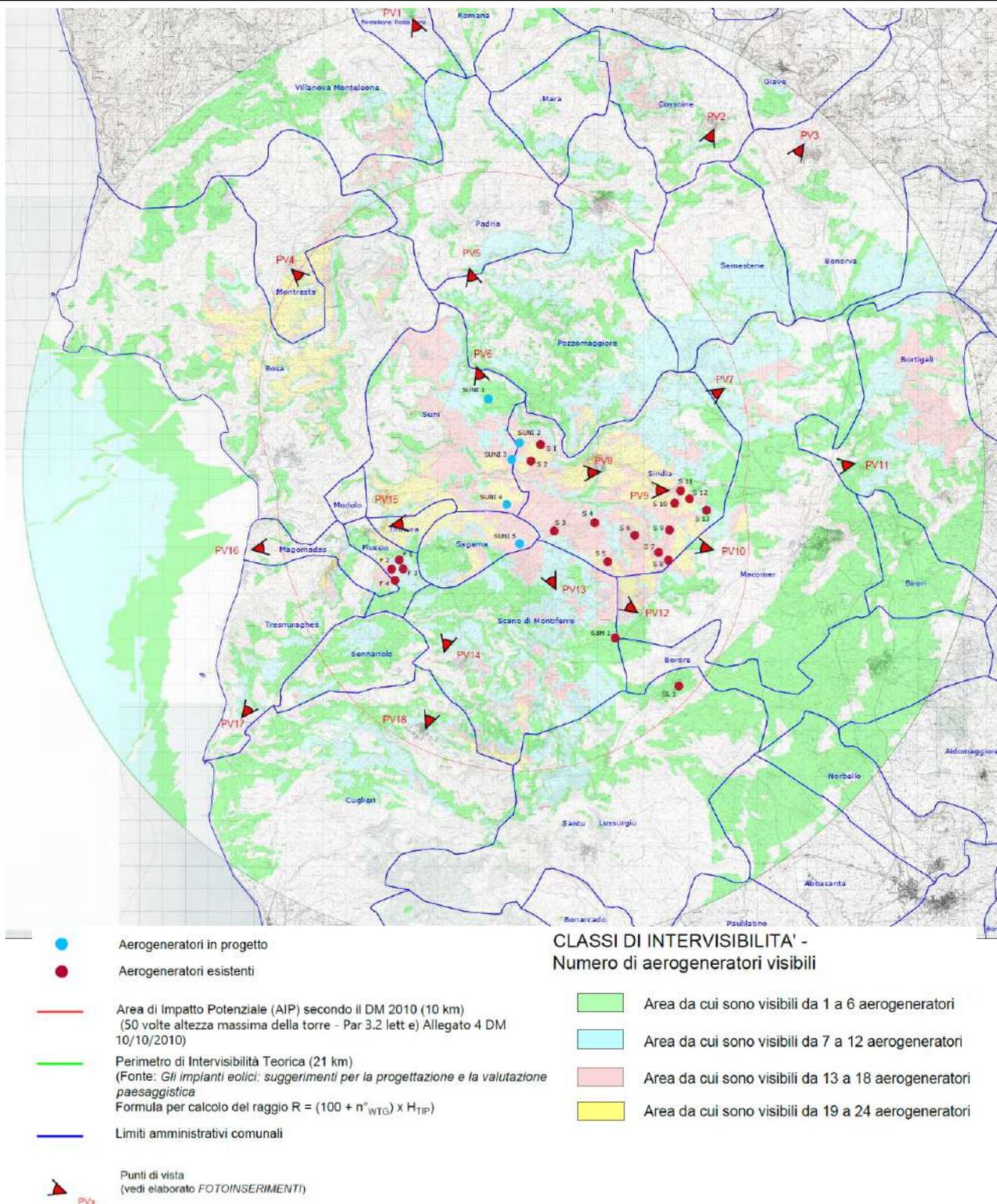


Figura 165: Carta dell'intervisibilità cumulata post-operam.

Con riferimento all'area marina, i valori di visibilità riportati nella carta di intervisibilità possono essere soggetti ad errori, pertanto non saranno considerati nell'analisi.

Dal confronto delle carte di intervisibilità cumulata ante-operam (solo impianti esistenti) e post-

operam (impianti esistenti) è possibile valutare la potenziale incidenza visiva che l'impianto in progetto potrebbe determinare sull'area vasta, in un contesto in parte già interessato dalla presenza di altri impianti eolici ad oggi effettivamente esistenti e realizzati.

Come risulta evidente dall'analisi delle carte, i punti di vista più prossimi all'area d'impianto sono quei punti dai quali è possibile vedere il maggior numero di aerogeneratori.

Si osserva inoltre che i territori contermini l'opera in progetto, sia in fase ante-operam che in fase post-operam, ricadono nelle zone più sensibili, ossia nelle porzioni di territorio dalle quali è possibile osservare il maggior numero di aerogeneratori. Ciò è dovuto alla conformazione morfologica del territorio, il quale fornisce ampie vedute nella direzione degli impianti, sia di progetto che esistenti.

Tuttavia, la percezione visiva reale risulta influenzabile da molteplici fattori non modellabili. Infatti, dalle valutazioni effettuate in merito ai fotoinserimenti precedentemente riportati, si evince che gli aerogeneratori esistenti nell'area indagata risultano o non visibili o scarsamente percettibili.

Si ritiene a tal fine significativo il punto di ripresa PV15, in quanto ricade in un'area dalla quale, secondo la carta di intervisibilità cumulata post-operam, è possibile vedere la quasi totalità degli aerogeneratori considerati nelle valutazioni (esistenti e di progetto). Nella figura seguente è possibile osservare unicamente la presenza degli aerogeneratori relativi all'impianto in progetto (Figura 166), i quali risultano, oltretutto, mascherati dalla vegetazione ad alto fusto presente.



Figura 166: Post-operam: Visuale del Punto di ripresa PV15 verso le WTG di progetto (Coordinate: 461864,00 m E, 4457802,00m N).

Pertanto non risulta un impatto cumulo visivo, né effetto selva.

9.5 Valutazione comparata finale

I risultati ottenuti dalle valutazioni effettuate sui 18 coni visuale vengono inseriti in una tabella comparativa finale, che consente di confrontare i valori di qualità e degrado paesaggistico sia in fase ante-operam che post-operam.

Al fine di calcolare la compatibilità paesaggistica del progetto eolico è necessario definire dei range all'interno dei quali collocare i valori raggiunti dal progetto.

I livelli, così come desunto da quanto disposto nel DPCM 12/12/2005, sono tre in totale (basso, medio, alto), rappresentati da valori positivi per i criteri di qualità del paesaggio (diversità, integrità, qualità visiva, rarità) e da valori negativi per il criterio di degrado.

Dal momento che i coni ottici analizzati sono in totale 18, il range possibile teorico (caso di massima qualità paesaggistica e degrado nullo e minima qualità paesaggistica e massimo degrado) viene compreso tra valori che vanno da -54 a +216.

La tabella che segue raccoglie, per ogni cono visuale, il valore attribuito a ciascun criterio nelle valutazioni ante-operam e post operam:

Tabella 11: Tabella riassuntiva dei punteggi della valutazione comparata finale.

| VALUTAZIONE COMPARATA ANTE-OPERAM/POST-OPERAM | | | |
|--|-----------------|------------------|------------------|
| | | Ante- | Post- |
| | Criterio | Punteggio | Punteggio |
| Punto di vista PV1 | Diversità | 2 | 2 |
| | Integrità | 3 | 3 |
| | Qualità visiva | 3 | 3 |
| | Rarità | 1 | 1 |
| | Degrado | 0 | 0 |
| Punto di vista PV2 | Diversità | 2 | 2 |
| | Integrità | 2 | 2 |
| | Qualità visiva | 2 | 1 |
| | Rarità | 1 | 1 |
| | Degrado | 0 | -1 |
| Punto di vista PV3 | Diversità | 2 | 2 |
| | Integrità | 2 | 2 |

VALUTAZIONE COMPARATA ANTE-OPERAM/POST-OPERAM

| | Criteria | Ante- | Post- |
|---------------------------|-----------------|------------------|------------------|
| | | Punteggio | Punteggio |
| | Qualità visiva | 2 | 1 |
| | Rarità | 1 | 1 |
| | Degrado | 0 | -1 |
| Punto di vista PV4 | Diversità | 2 | 3 |
| | Integrità | 3 | 2 |
| | Qualità visiva | 3 | 2 |
| | Rarità | 2 | 2 |
| | Degrado | 0 | -1 |
| Punto di vista PV5 | Diversità | 2 | 2 |
| | Integrità | 2 | 2 |
| | Qualità visiva | 2 | 2 |
| | Rarità | 0 | 0 |
| | Degrado | 0 | 0 |
| Punto di vista PV6 | Diversità | 2 | 2 |
| | Integrità | 2 | 1 |
| | Qualità visiva | 1 | 0 |
| | Rarità | 0 | 0 |
| | Degrado | 0 | -1 |
| Punto di vista PV7 | Diversità | 2 | 2 |
| | Integrità | 3 | 3 |
| | Qualità visiva | 2 | 2 |
| | Rarità | 3 | 3 |
| | Degrado | -1 | -1 |
| Punto di vista PV8 | Diversità | 2 | 2 |
| | Integrità | 2 | 2 |
| | Qualità visiva | 2 | 1 |
| | Rarità | 3 | 3 |

VALUTAZIONE COMPARATA ANTE-OPERAM/POST-OPERAM

| | | Ante- | Post- |
|----------------------------|-----------------|------------------|------------------|
| | Criterio | Punteggio | Punteggio |
| | Degrado | -1 | -2 |
| Punto di vista PV9 | Diversità | 2 | 2 |
| | Integrità | 3 | 3 |
| | Qualità visiva | 3 | 3 |
| | Rarità | 3 | 3 |
| | Degrado | 0 | 0 |
| | Degrado | 0 | 0 |
| Punto di vista PV10 | Diversità | 2 | 3 |
| | Integrità | 3 | 2 |
| | Qualità visiva | 3 | 2 |
| | Rarità | 3 | 3 |
| | Degrado | 0 | -1 |
| Punto di vista PV11 | Diversità | 2 | 2 |
| | Integrità | 2 | 2 |
| | Qualità visiva | 2 | 2 |
| | Rarità | 1 | 1 |
| | Degrado | -1 | -1 |
| Punto di vista PV12 | Diversità | 2 | 3 |
| | Integrità | 3 | 2 |
| | Qualità visiva | 3 | 2 |
| | Rarità | 2 | 2 |
| | Degrado | 0 | -1 |
| Punto di vista PV13 | Diversità | 2 | 1 |
| | Integrità | 3 | 2 |
| | Qualità visiva | 2 | 1 |
| | Rarità | 3 | 3 |
| | Degrado | 0 | -1 |
| Punto di vista PV14 | Diversità | 2 | 2 |

VALUTAZIONE COMPARATA ANTE-OPERAM/POST-OPERAM

| | | Ante- | Post- |
|-------------------------------|-----------------|------------------|------------------|
| | Criterio | Punteggio | Punteggio |
| | Integrità | 3 | 2 |
| | Qualità visiva | 2 | 2 |
| | Rarietà | 3 | 3 |
| | Degrado | 0 | -1 |
| Punto di vista PV15 | Diversità | 2 | 2 |
| | Integrità | 2 | 2 |
| | Qualità visiva | 2 | 1 |
| | Rarietà | 1 | 1 |
| | Degrado | -1 | -1 |
| Punto di vista PV16 | Diversità | 2 | 2 |
| | Integrità | 2 | 2 |
| | Qualità visiva | 1 | 1 |
| | Rarietà | 0 | 0 |
| | Degrado | 0 | 0 |
| Punto di vista PV17 | Diversità | 2 | 2 |
| | Integrità | 2 | 2 |
| | Qualità visiva | 3 | 3 |
| | Rarietà | 0 | 0 |
| | Degrado | 0 | 0 |
| Punto di vista PV18 | Diversità | 2 | 3 |
| | Integrità | 3 | 2 |
| | Qualità visiva | 3 | 2 |
| | Rarietà | 3 | 3 |
| | Degrado | 0 | -1 |
| QUALITA' PAESAGGISTICA | | 151 | 138 |
| DEGRADO | | -5 | -14 |

Il valore totale delle due valutazioni (ante-operam e post-operam) viene infine inserito nella classe di qualità/degrado paesaggistico di appartenenza secondo la suddivisione del range, come indicato nella tabella seguente:

Tabella 12: Individuazione delle complessive classi di degrado e qualità paesaggistica relativamente ai 18 coni visuale analizzati.

| Individuazione delle Classi di Degrado e Qualità Paesaggistica | | | |
|---|--------------|--------------------|--------------------|
| Degrado Paesaggistico | Range | Ante-operam | Post-operam |
| Bassa | 0 ÷ -18 | -5 | -14 |
| Media | -19 ÷ -36 | | |
| Alta | -37 ÷ -54 | | |
| Qualità Paesaggistica | Range | Ante-operam | Post-operam |
| Bassa | 0 ÷ 72 | | |
| Media | 73 ÷ 144 | | 138 |
| Alta | 145 ÷ 216 | 151 | |

Da quanto emerso nella compilazione della tabella precedente si evince che:

- Il degrado del paesaggio ante-operam è pari a -5, collocandosi nella classe **Bassa**;
- Il degrado del paesaggio post-operam è pari a -14, collocandosi nella classe **Bassa**.

Per quanto riguarda invece la qualità paesaggistica, è possibile osservare che:

- La qualità del paesaggio ante-operam è pari a 151, collocandosi nella classe **Alta**;
- La qualità del paesaggio post-operam è pari a 138, collocandosi nella classe **Media**.

10 CONCLUSIONI

Come già argomentato precedentemente, considerando i coni visuale scelti in base alle modalità precedentemente valutate, dai quali sono state effettuate le stime qualitative e quantitative di degrado e qualità paesaggistica, si può affermare che per quanto riguarda il **degrado paesaggistico**, rimane invariata la classe di appartenenza.

Diversamente vale per la **qualità paesaggistica**, per la quale, a seguito dell'inserimento nel paesaggio degli aerogeneratori in progetto, la classe di appartenenza passa da alta a media. Si osserva tuttavia che, nonostante la variazione della classe di appartenenza, il punteggio relativo alla qualità paesaggistica post-operam, poco si discosta da quella ante-operam.

Oltretutto, nei fotoinserti discussi, è emerso che gli aerogeneratori in progetto visibili risultano scarsamente percettibili in quanto nascosti dalla vegetazione ad alto fusto o dai versanti. Inoltre, spesso, essi si vanno ad inserire in un contesto già caratterizzato da infrastrutture energetiche, senza creare effetto cumulo e senza modificare l'assetto visivo in modo decisivo.

Pertanto, in relazione a quanto riportato nel DPCM 12/12/2005 *“ogni intervento deve essere finalizzato ad un miglioramento della qualità paesaggistica complessiva dei luoghi, o quantomeno, deve garantire che non vi sia una diminuzione delle sue qualità, pur nelle trasformazioni”*, nonostante la variazione di classe, per quanto sopra discusso, è possibile esprimere un giudizio complessivo circa la sostenibilità dell'intervento in progetto, potendo affermare *che esso risulta compatibile, in riferimento ai contenuti ed alle indicazioni degli strumenti di pianificazione, con i livelli di tutela paesaggistica presenti nell'area.*