



PROGETTO DI COSTRUZIONE ED ESERCIZIO DI UN IMPIANTO EOLICO DELLA POTENZA DI 99 MW DENOMINATO "OLVINDITTA" DA REALIZZARSI NEL COMUNE DI ALA' DEI SARDI (SS) CON LE RELATIVE OPERE DI CONNESSIONE ELETTRICHE

DESCRIZIONE DELLA VIABILITÀ PRINCIPALE DI ACCESSO AL PARCO EOLICO AI FINI DEL TRASPORTO DEGLI AEROGENERATORI

Rev. 0.0

Data: Novembre 2023

WIND006-RC15

Committente:

Repsol Alà Dei Sardi S.r.l.
Via Michele Mercati n. 39
00197 Roma (RM)
C.F. e P.IVA: 17089351005
PEC: repsolaladeisardi@pec.it

Progetto e sviluppo:

Queequeg Renewables, ltd
2nd Floor, the Works,
14 Turnham Green Terrace Mews,
W41QU London (UK)
Company number: 11780524
email: mail@quren.co.uk

Progettazione e SIA:

I.A.T. Consulenza e progetti S.r.l.



www.iatprogetti.it



PROGETTAZIONE:

I.A.T. Consulenza e Progetti S.r.l.

Ing. Giuseppe Frongia (Direttore Tecnico)

GRUPPO DI PROGETTAZIONE:

Ing. Giuseppe Frongia (Coordinatore e responsabile)

Ing. Marianna Barbarino

Ing. Enrica Batzella

Dott. Pian. Andrea Cappai

Ing. Paolo Desogus

Pian. Terr. Veronica Fais

Dott. Fabio Mancosu

Ing. Gianluca Melis

Dott. Fabrizio Murru

Ing. Andrea Onnis

Pian. Terr. Eleonora Re

Ing. Elisa Roych

Ing. Marco Utzeri

COLLABORAZIONI SPECIALISTICHE:

Verifiche strutturali: Ing. Gianfranco Corda

Aspetti geologici e geotecnici: Dott. Geol. Mauro Pompei

Aspetti faunistici: Dott. Nat. Maurizio Medda

Caratterizzazione pedologica: Agr. Dott. Nat. Nicola Manis

Acustica: Ing. Antonio Dedoni

Aspetti floristico-vegetazionali: Dott. Nat. Francesco Mascia

Aspetti archeologici: Dott. Luca Sanna

SOMMARIO

1	INTRODUZIONE	4
2	Viabilità di accesso al parco	6
3	Descrizione della viabilità.....	7
3.1	Elementi di attenzione	8
3.2	Interventi su cavalcavia.....	9
3.3	Segnalazione OB.1	9
3.4	Segnalazione OB.2	10
3.5	Segnalazione OB.3	12
3.6	Segnalazione OB.4	13
3.7	Segnalazione OB.5	14
3.8	Segnalazione OB.6	15
3.9	Segnalazione OB.7	16
3.10	Segnalazione OB.8	17
3.11	Segnalazione OB.9	19
3.12	Segnalazione OB.10	20
3.13	Segnalazione OB.11	21
3.14	Segnalazione OB.12	22
3.15	Segnalazione OB.13	23
3.16	Segnalazione OB.14	24
4	Conclusioni.....	26

1 Introduzione

Il presente elaborato è parte integrante dello Studio di Impatto Ambientale predisposto ai fini dell'espletamento della procedura di Valutazione di Impatto Ambientale (VIA) del progetto del parco eolico "Olvinditta" situato nel Comune di Alà dei Sardi e Buddusò nella Provincia di Sassari e Bitti nella Provincia di Nuoro .

Il territorio di Alà dei Sardi si estende nella meridionale della *Gallura* - al margine con il Nuorese - delimitata a nord e ad est dal mare, a nord-ovest dai rilievi del *Monte Minerva*, ad ovest dal *Lago Lerno* - situato tra i *Monti di Alà* e *la Catena del Goceano*, a sud-est dai rilievi di *Monte Nieddu* e, infine, a sud dall'*Altopiano di Buddusò* e dal corso dei fiumi *Tirso* e *Posada*. Fanno parte della regione storica della *Gallura*, oltre al centro urbano di Alà dei Sardi i seguenti comuni: La Maddalena, Palau, Arzachena, Sant'Antonio di Gallura, Olbia, Golfo Aranci, Telti, Oschiri, Berchidda, Monti, Loiri Porto San Paolo, Buddusò, Padru, San Teodoro e Budoni.

In relazione alle condizioni di accessibilità degli aerogeneratori possono individuarsi i seguenti raggruppamenti principali:

- il primo (località *Filatorra*) composto dagli aerogeneratori T02, T01, T05, T04 e T07;
- il secondo (località *Istui*) composto dagli aerogeneratori T03, T08, T11, T09, T06, T12, T15, T13 e T14;
- il terzo, l'asse lungo il quale è localizzato l'aerogeneratore T10 (località *Marcheddine*).

Il gruppo degli aerogeneratori a nord del parco eolico (T02, T01, T05, T04 e T07) sarà raggiungibile attraverso una sistema di viabilità – in parte già attualmente idonea al transito dei convogli speciali di trasporto e in parte da adeguare – incentrato sulla SP 95 che si innesta sulla SS 389 in località *Filatorra*; il cluster della porzione centro-meridionale dell'impianto (T03, T08, T11, T09, T06, T12, T15, T13 e T14) sarà raggiungibile dalla SP 10M – che si innesta sulla SS 389 ad est del centro urbano di Alà dei Sardi – da dove si dipartono gli assi di accesso alle postazioni eoliche, da adeguare e di nuova costruzione; infine l'asse di accesso di nuova costruzione per la postazione T10 che si innesta sulla strada locale denominata *Lathari Coulina* a sud del centro urbano di Alà dei Sardi.

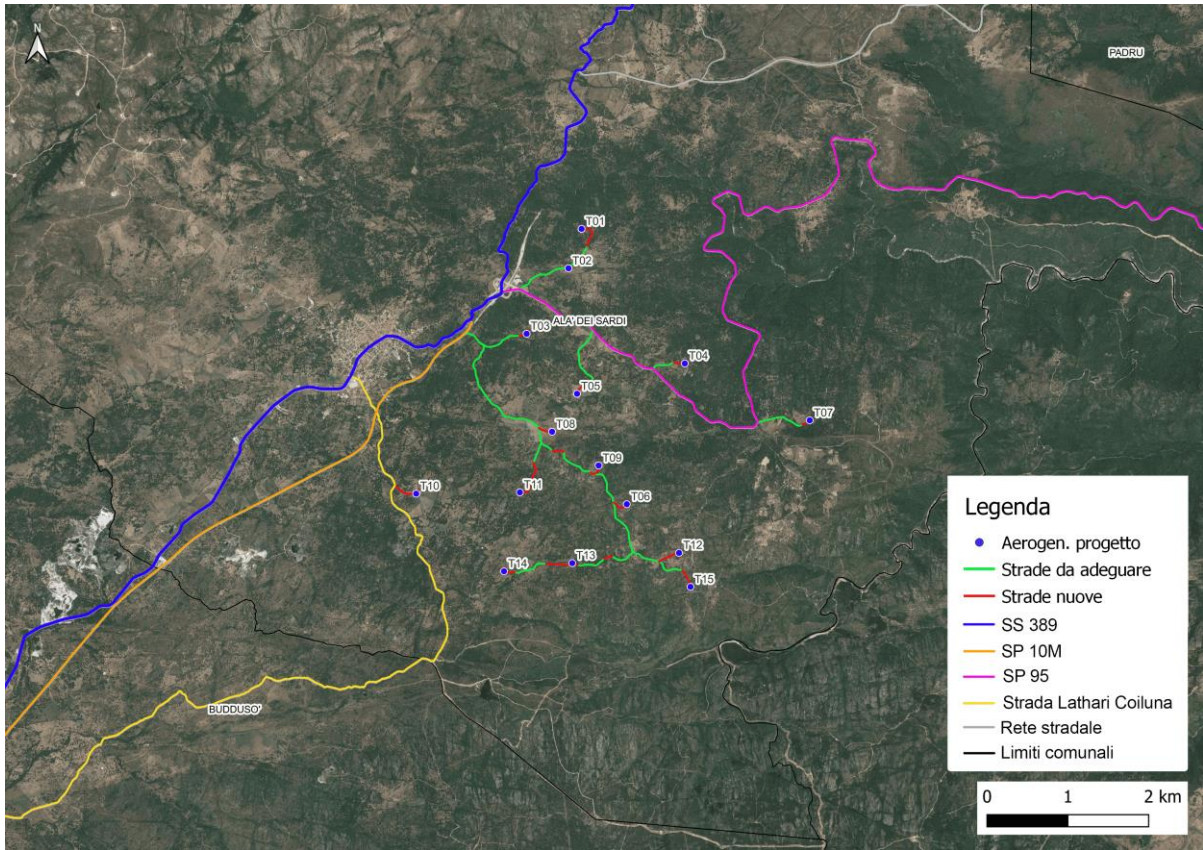


Figura 1.1 - Sistema della viabilità nell'area di impianto

2 Viabilità di accesso al parco

La componentistica degli aerogeneratori giungerà in Sardegna via nave. In base alle informazioni al momento disponibili è ragionevole ipotizzare che la stessa sia trasportata al porto di Oristano; ciò in ragione della tipologia di infrastrutture che collegano il predetto scalo portuale con l'area di impianto e della circostanza che detto scalo portuale è attualmente considerato, dalle ditte di trasporto specializzate, una delle principali infrastrutture di riferimento per il trasporto di aerogeneratori di parchi eolici in fase di sviluppo nell'Isola.

Il progetto prevede che la componentistica venga trasportata presso l'area di progetto grazie a mezzi eccezionali "standard" o mezzi di trasporto eccezionali "speciali" che consentiranno il raggiungimento delle singole piazzole di cantiere. L'impiego di mezzi eccezionali speciali ove necessario, garantirà un appropriato contenimento delle esigenze di nuovi adeguamenti stradali, trattandosi di mezzi a geometria variabile provvisti del cosiddetto dispositivo di "alza pala". La pala, infatti, adeguatamente incastrata in un apposito mozzo solidale con il mezzo, può essere alzata ed abbassata secondo necessità riducendo di fatto la lunghezza del carico di oltre il 50%.

3 Descrizione della viabilità

L'itinerario seguito dai mezzi speciali di trasporto della componentistica degli aerogeneratori avrà una lunghezza indicativa di circa 134 km e si svilupperà come di seguito indicato:

- lungo la viabilità della Zona Industriale di Oristano (Via G. Marongiu);
- proseguendo lungo la SP 97 in direzione sud per circa 3 km;
- immettendosi nella SP 49 in direzione nord e proseguendo circa 3 km fino all'immissione sulla SS 131;
- imboccando la SS 131 "Carlo Felice" e proseguendo in direzione nord per circa 55 km;
- immettendosi sulla SS 129 "Trasversale Sarda" e proseguendo in direzione nordest per circa 21 km;
- imboccando la SP 10M e proseguendo in direzione nord per circa 48 km;
- immettendosi nella SS 389 per circa 600m e proseguendo poi lungo la SP95 sino a raggiungere l'area di cantiere / trasbordo;
- ritornando indietro dall'area di trasbordo per circa 3 km sino ad imboccare la SP 164 per raggiungere la postazione 10

Il percorso stradale individuato presenta generali caratteristiche di idoneità per le finalità di trasporto delle macchine eoliche, trattandosi di viabilità principale (sostanzialmente di livello statale o provinciale) in buone condizioni di efficienza soprattutto in relazione agli ingombri dei convogli speciali.

Lungo la viabilità appena descritta potranno rendersi necessari locali temporanei interventi da condursi in corrispondenza della sede viaria o nell'immediata prossimità; si tratterà, ragionevolmente, di opere minimali di rimozione temporanea di cordoli, cartellonistica stradale e *guard rail*, che saranno prontamente ripristinati una volta concluse le attività di trasporto, nonché, se indispensabile, di locali e limitati spianamenti e eventuale sistemazione della vegetazione presente a brodo strada.

Nei casi in cui sia necessario interessare alcuni cavalcavia si potrà prevedere il bypass di tali opere o, in previsione dell'evoluzione tecnologica in atto - che consente di sezionare longitudinalmente i tronconi di torre - sarà possibile attraversarli senza la necessità di interventi.

Di seguito si descrivono, in corrispondenza di alcuni punti lungo il percorso sopra descritto, i principali elementi di attenzione che richiederanno un approfondimento da parte del trasportatore specializzato.

3.1 Elementi di attenzione

Di seguito si riportano alcuni degli interventi previsti al fine del trasporto della componentistica. I locali interventi sono simboleggiati con l'acronimo OB come da figura successiva.

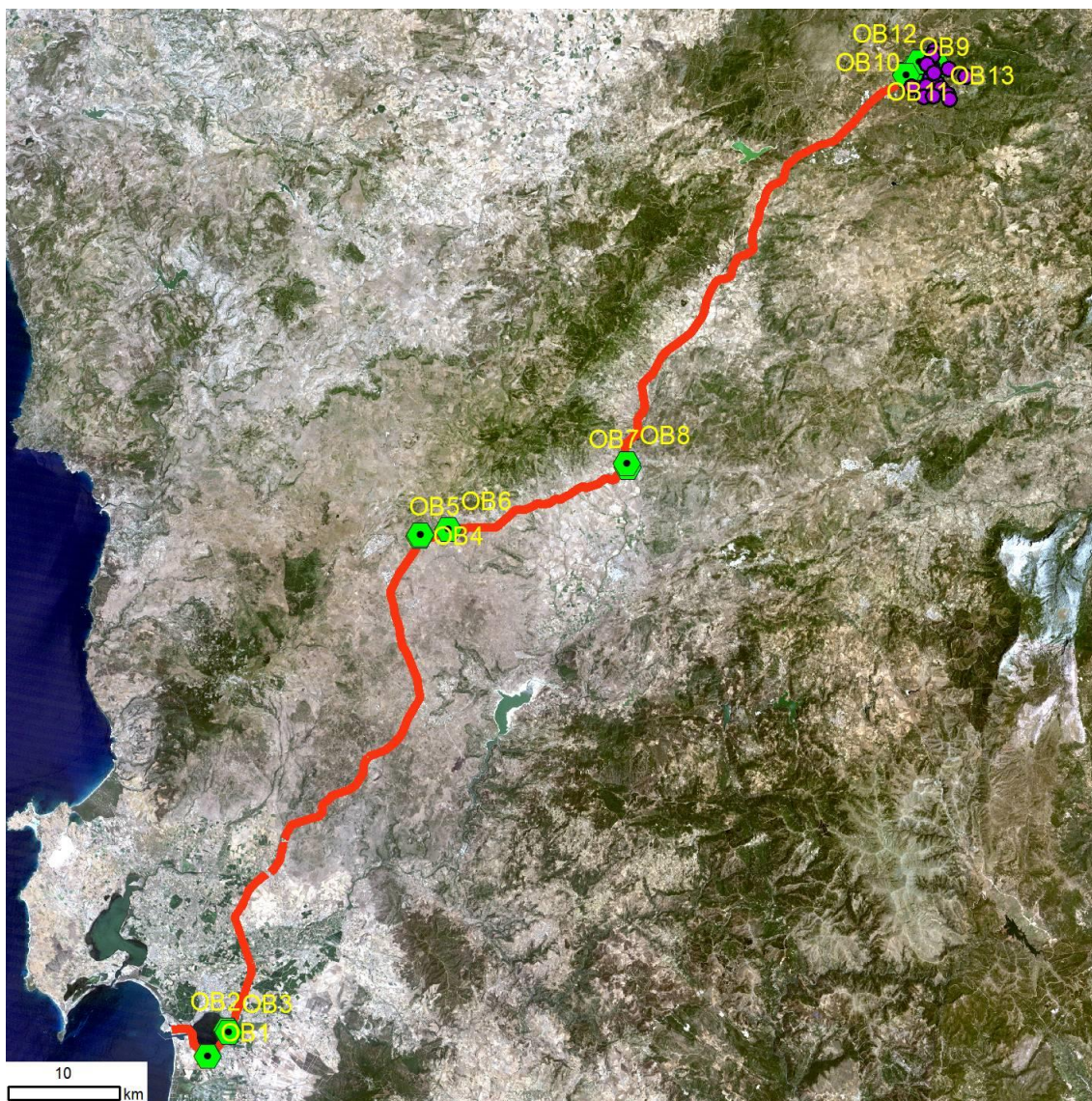


Figura 3.1 – Viabilità di accesso al parco eolico (in rosso) e punti di attenzione per locali interventi congeniali al transito dei mezzi di trasporto della componentistica (esagoni verdi), in viola gli aerogeneratori in progetto

Tabella 3-1 - Collocazione amministrativa dei punti di attenzione

ID	COMUNE
OB1	SANTA GIUSTA
OB2	SANTA GIUSTA
OB3	SANTA GIUSTA
OB.4	BIRORI

ID	COMUNE
OB.5	BIRORI
OB.6	BORTIGALI
OB.7	ILLORAI
OB.8	ILLORAI
OB.9	ALA' DEI SARDI
OB.10	ALA' DEI SARDI
OB.11	ALA' DEI SARDI
OB.12	ALA' DEI SARDI
OB.13	ALA' DEI SARDI
OB.14	ALA' DEI SARDI

3.2 Interventi su cavalcavia

Lungo l'intero tragitto, dal porto di Oristano sino all'ingresso del parco eolico, si segnala la presenza di alcuni cavalcavia, va quindi verificato puntualmente riguardo al transito dei mezzi di trasporto ove questi non possano proseguire, per prevedere operazioni atte al bypass di tali opere.

In alternativa, con l'evoluzione tecnologica che permette di sezionare longitudinalmente i tronconi di torre, sarà possibile attraversarli senza la necessità di interventi.

3.3 Segnalazione OB.1

La segnalazione si riferisce all'intersezione tra la SP 47 e SP 49, in prossimità della zona industriale di Santa Giusta. È qui richiesto il taglio di alcuni arbusti a bordo strada per l'altezza eccedente 1.50 metri dal piano campagna, al fine di consentire il libero sorvolo del carico.

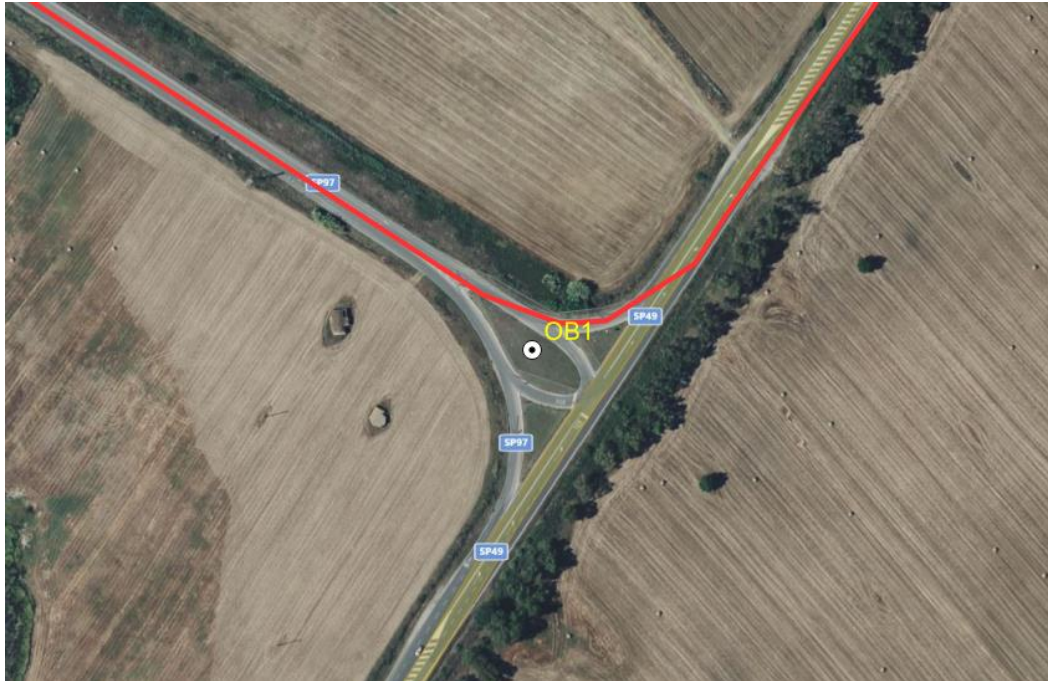


Figura 3.2 - Vista planimetrica del punto relativo all'OB.1

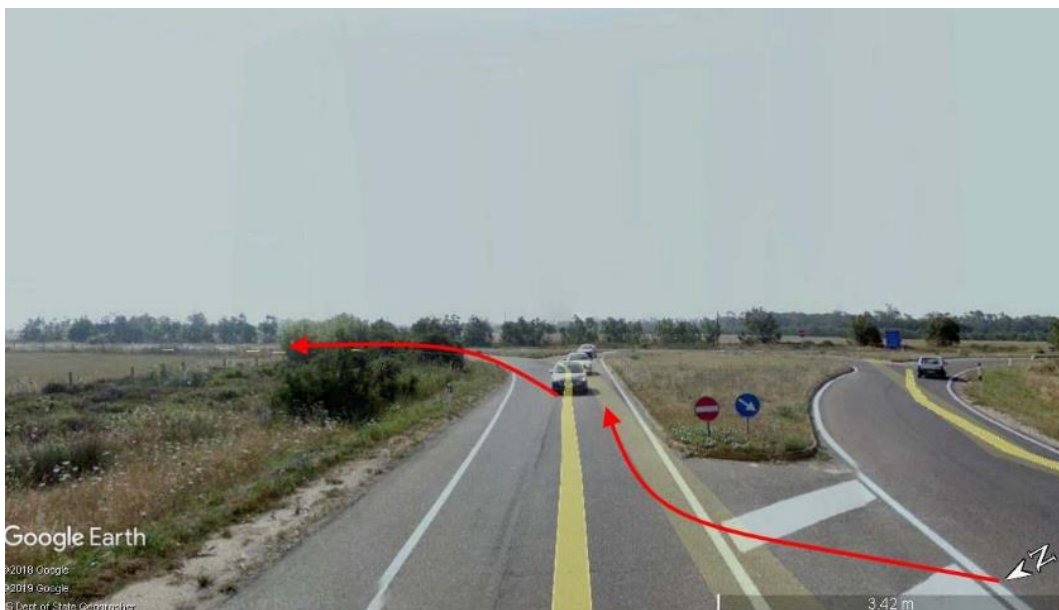


Figura 3.3 - Vista da terra del punto relativo all'OB.1

3.4 Segnalazione OB.2

All'uscita dalla zona industriale di Oristano, in corrispondenza dello svincolo per la SS 131, il transito dei convogli speciali impone l'esigenza di realizzare i seguenti interventi di carattere temporaneo in corrispondenza di una rotatoria:

- rimozione di segnaletica verticale;

- rimozione provvisoria di n. 3 isole spartitraffico, per una superficie complessiva di circa 350 m².

Poiché il livellamento stradale risulterà necessario per l'intera fase di trasporto della componentistica delle macchine eoliche presso il sito di progetto, nel transitorio (allorquando le esigenze di trasporto non lo richiederanno) si provvederà a ripristinare le isole spartitraffico e la segnaletica rimossa attraverso installazioni di carattere temporaneo e amovibile.

Al termine delle operazioni di trasporto si procederà al completo ripristino delle opere rimosse in accordo con le indicazioni impartite dall'Ente gestore della strada.

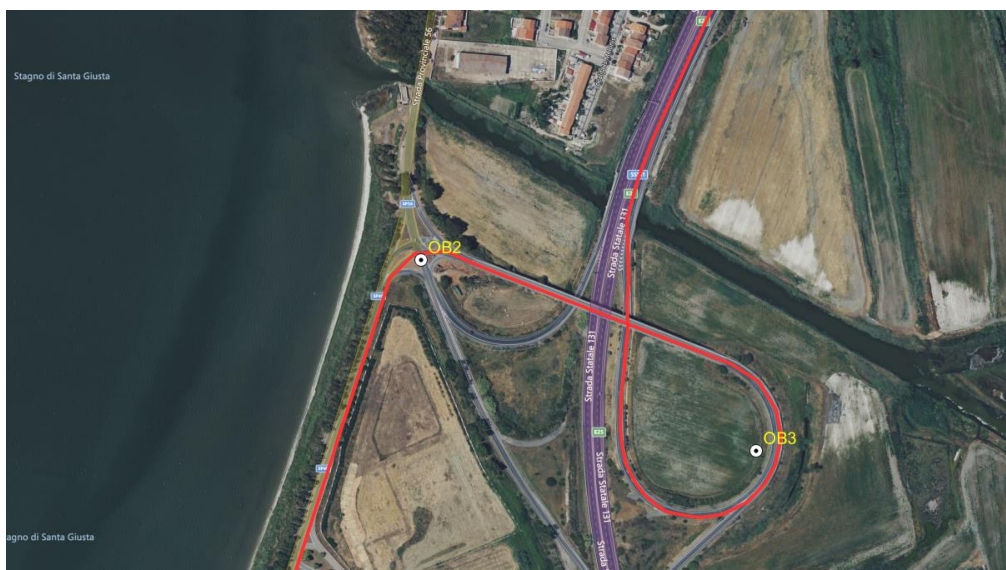


Figura 3.4 - Vista planimetrica del punto relativo all'OB.2



Figura 3.5 - Vista da terra del punto relativo all'OB.2

3.5 Segnalazione OB.3

In corrispondenza del cavalcavia per l'immissione dei convogli sulla SS 131 in direzione nord deve prevedersi la temporanea rimozione dei *guard rail* sul lato destro della carreggiata.

La rimozione della barriera sarà strettamente limitata alle fasi di passaggio dei convogli e, nel transitorio, si avrà cura di garantire il rispetto delle condizioni di sicurezza della circolazione stradale in accordo con le indicazioni impartite dal titolare dell'infrastruttura (ANAS).

Al termine delle fasi di trasporto si provvederà al completo ripristino della barriera di protezione.



Figura 3.6 - Vista planimetrica del punto relativo all'OB.3



Figura 3.7 - Vista da terra del punto relativo all'OB.3

3.6 Segnalazione OB.4

Gli interventi previsti si limiteranno alla rimozione temporanea di segnaletica verticale in corrispondenza dell'uscita per la SS 129 "Trasversale Sarda" dalla SS 131 (km 142).

Anche in questo caso si procederà ad installare idonea segnaletica amovibile di cantiere per tutta la durata delle attività di trasporto, procedendo al ripristino degli elementi rimossi una volta conclusa la fase di trasferimento della componentistica degli aerogeneratori.



Figura 3.8 - Vista planimetrica del punto relativo all'OB.4



Figura 3.9 - Vista da terra del punto relativo all'OB.4

3.7 Segnalazione OB.5

In corrispondenza dell'intersezione a raso tra lo svincolo sulla SS 131 e la SS 129 è richiesta la temporanea rimozione di segnaletica stradale verticale.

L'intervento sarà adottato in accordo con le modalità già esposte in precedenza, garantendo il completo ripristino a regola d'arte della segnaletica al termine delle attività di trasporto.



Figura 3.10 - Vista planimetrica del punto relativo all'OB.5



Figura 3.11 - Vista da terra del punto relativo all'OB.5

3.8 Segnalazione OB.6

La segnalazione si riferisce alla rotonda posta in corrispondenza dell'accesso del paese di Bortigali dalla SS 129, in fase di costruzione all'epoca del rilevamento condotto dal trasportatore.

In questa prospettiva, la segnalazione prevedrà verosimilmente i seguenti interventi di carattere temporaneo:

- rimozione della segnaletica verticale;
- demolizione parziale della cordona stradale della rotonda e successivo livellamento del terreno per consentirne la carrabilità;
- posizionamento provvisorio della segnaletica di cantiere.

Al termine delle fasi di trasporto si provvederà al completo ripristino del manufatto stradale ed al riposizionamento definitivo della segnaletica verticale.

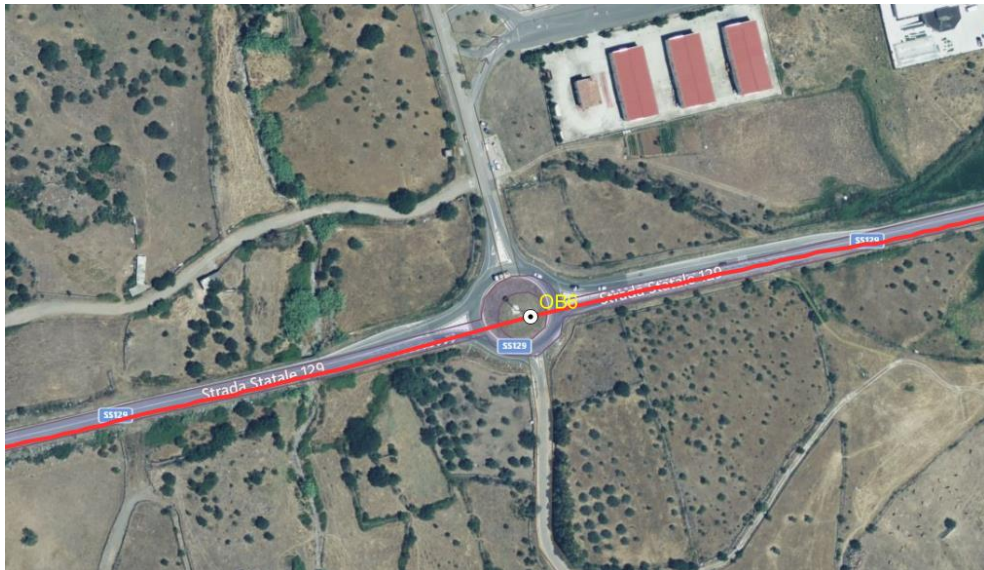


Figura 3.12 - Vista planimetrica del punto relativo all'OB.6



Figura 3.13 - Vista da terra del punto relativo all'OB.6

3.9 Segnalazione OB.7

In corrispondenza dell'intersezione stradale tra la SS 129 e la SS128bis si renderà necessario rendere parzialmente carrabile una aiuola spartitraffico al fine di conferire dimensioni adeguate alla carreggiata ed al raggio di curvatura dell'innesto stradale per le predette finalità di trasporto.

Con tali finalità si procederà:

- all'espianto di due esemplari di eucalipto messi a dimora nell'aiuola;
- alla rimozione della segnaletica verticale;
- alla demolizione della cordonata stradale, all'asportazione della terra vegetale ($\sim 15 \text{ m}^3$) ed al successivo livellamento del terreno per una superficie di circa 200 m^2 al fine di consentirne la carrabilità;
- al posizionamento provvisorio della segnaletica verticale asportata e delle necessarie segnalazioni di cantiere.

Al termine delle fasi di trasporto si procederà al completo ripristino del manufatto stradale, alla stesa di terreno vegetale per uno spessore indicativo di $10 \div 15 \text{ cm}$ ed alla ripiantumazione degli esemplari arborei asportati, in accordo con le indicazioni impartite dall'Ente gestore dell'infrastruttura.



Figura 3.14 - Vista planimetrica del punto relativo all'OB.7



Figura 3.15 - Vista da terra del punto relativo all'OB.7

3.10 Segnalazione OB.8

In corrispondenza dell'intersezione tra la SS 128bis e la SP 10M si prevede l'eliminazione temporanea di n. 3 aiuole spartitraffico per una superficie complessiva di circa 850 m².

È altresì prevista la rimozione temporanea di segnaletica stradale verticale in accordo con le modalità descritte in precedenza.



Figura 3.16 - Vista planimetrica del punto relativo all'OB.8



Figura 3.17 - Vista da terra del punto relativo all'OB.8

Lungo la SP 10m si possono rendere necessarie operazioni di rimozione delle fronde in aggetto sulla carreggiata o abbassamento della vegetazione interferente con il transito del carico soprattutto nelle curve caratterizzate da un raggio minore. A tal fine una più puntuale quantificazione degli interventi andrà condotta ad opera di trasportatore specializzato preliminarmente al conseguimento dell'autorizzazione unica alla costruzione ed esercizio dell'impianto. In linea generale, ove si rendessero necessari interventi sulla vegetazione, questi saranno mirati a arrecare la minima interferenza possibile con le dinamiche vegetazionali e a produrre il minimo impatto possibile.

3.11 Segnalazione OB.9

La segnalazione si riferisce al superamento di due cavalcavia lungo la SP 10m.

A tal fine una più puntuale quantificazione degli interventi andrà condotta ad opera di trasportatore specializzato preliminarmente al conseguimento dell'autorizzazione unica alla costruzione ed esercizio dell'impianto, e andrà verificata la modalità migliore per il bypass delle opere. In alternativa, con l'evoluzione tecnologica che permette di sezionare longitudinalmente i tronconi di torre, sarà possibile attraversarli senza la necessità di interventi.

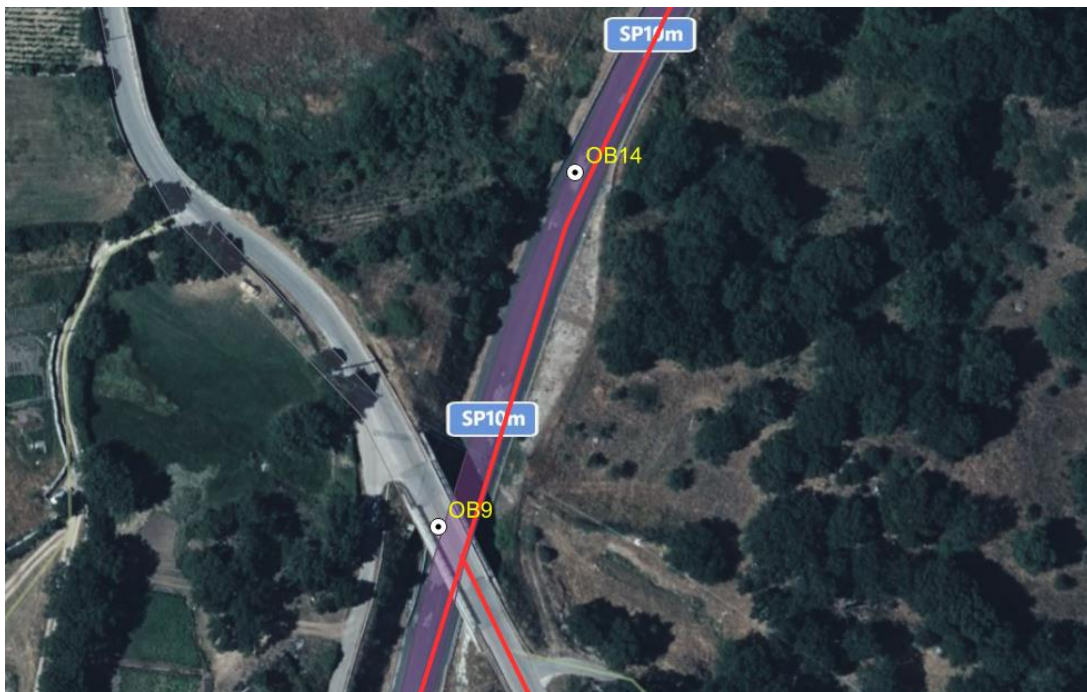


Figura 3.18 - Vista planimetrica del punto relativo all'OB.9



Figura 3.19 - Vista da terra del punto relativo all'OB.9

3.12 Segnalazione OB.10

La segnalazione si riferisce al superamento di un cavalcavia lungo la SP 10m.

A tal fine una più puntuale quantificazione degli interventi andrà condotta ad opera di trasportatore specializzato preliminarmente al conseguimento dell'autorizzazione unica alla costruzione ed esercizio dell'impianto, e andrà verificata la modalità migliore per il bypass delle opere. In alternativa, con l'evoluzione tecnologica che permette di sezionare longitudinalmente i tronconi di torre, sarà possibile attraversarli senza la necessità di interventi.

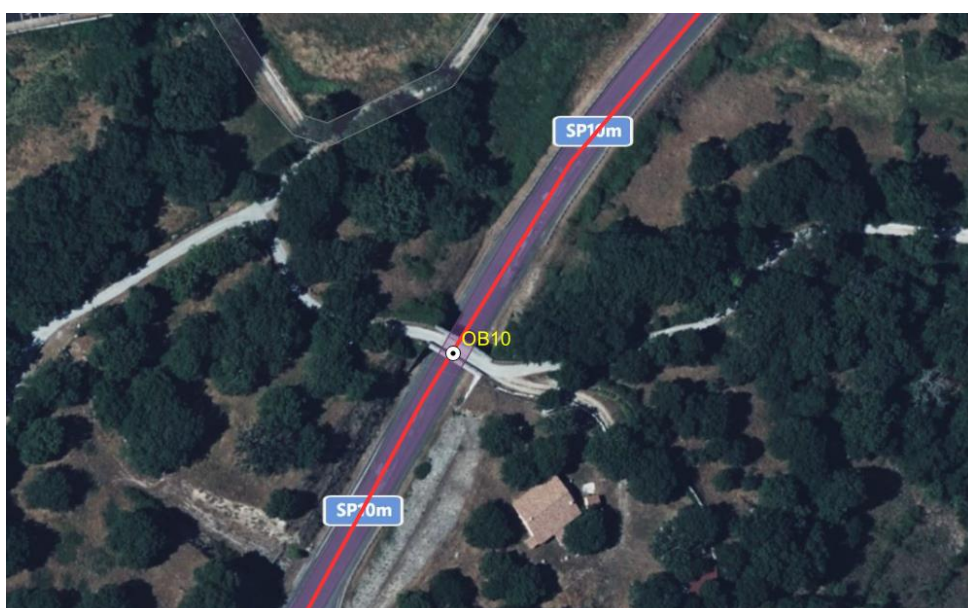


Figura 3.20 - Vista planimetrica del punto relativo all'OB.10



Figura 3.21 - Vista da terra del punto relativo all'OB.10

3.13 Segnalazione OB.11

La segnalazione si riferisce all'intersezione tra la SP10m e SS 389 in Comune di Alà dei Sardi.

L'intervento, che non comporta movimenti terra o operazioni su esemplari vegetali, consiste nella rimozione della cartellonistica stradale interferente con il transito dei mezzi e nella sistemazione del fondo in corrispondenza della rotatoria.



Figura 3.22 - Vista planimetrica del punto relativo all'OB.9

La vista da terra non viene riportata per mancanza di immagini aggiornate rappresentanti l'attuale stato dei luoghi.

3.14 Segnalazione OB.12

La segnalazione si riferisce alla rimozione della cartellonistica stradale e del guard rail interferente con il transito dei mezzi, l'operazione potrebbe comportare minimi movimenti terra o operazioni di potatura della chioma di esemplari vegetali.



Figura 3.23 - Vista planimetrica del punto relativo all'OB.12



Figura 3.24 - Vista da terra del punto relativo all'OB.12

3.15 Segnalazione OB.13

L'intervento, che richiede minime azioni sul terreno, prevede la sistemazione di aree adiacenti alla carreggiata stradale per consentire il transito dei mezzi entro l'area di manovra da predisporre per l'ingresso nella SP 95 verso l'area di cantiere / trasbordo.



Figura 3.25 - Vista planimetrica del punto relativo all'OB.13



Figura 3.26 - Vista da terra del punto relativo all'OB.13

3.16 Segnalazione OB.14

La segnalazione si riferisce alla realizzazione di una pista di collegamento tra la SP 10m e la SP 164. I mezzi in arrivo dall'area di cantiere trasbordo percorreranno la SP 10m in direzione S-SW sino a raggiungere la suddetta deviazione che permetterà l'innesto verso la postazione T10.



Figura 3.27 - Vista planimetrica del punto relativo all'OB.14



Figura 3.28 - Vista da terra del punto relativo all'OB.14

4 Conclusioni

Il percorso stradale individuato per il trasporto della componentistica degli aerogeneratori del parco eolico in progetto prevede che lo sbarco della componentistica avvenga presso il Porto di Oristano. Da qui l'itinerario ipotizzato per i mezzi speciali di trasporto della componentistica degli aerogeneratori si svilupperà su viabilità di rango statale e provinciale ed avrà una lunghezza indicativa di circa 134 km.

Il percorso presenta generali caratteristiche di idoneità per le predette finalità di trasporto, trattandosi di viabilità principale in buone condizioni di efficienza e con locali ostacoli fisici, in relazione agli ingombri dei convogli speciali, superabili con interventi di limitata entità.

Ad ogni buon conto è previsto l'utilizzo di tecnologie innovative (mezzi dotati di blade lifter) in grado di limitare a minimo le esigenze di locale adeguamento del percorso di accesso al sito dell'impianto eolico.

Sulla base delle verifiche condotte in fase di elaborazione del progetto può ipotizzarsi che il trasporto non richiederà interventi invasivi sotto il profilo ambientale; si tratterà ragionevolmente di limitate e temporanee operazioni di rimozione di cordoli stradali e/o aiuole spartitraffico e segnaletica stradale costituenti un ostacolo all'ottimale passaggio dei mezzi speciali in relazione all'ingombro assunto dai veicoli nelle previste condizioni di carico.

Ove è stato ipotizzato localmente necessario il taglio della vegetazione arborea o arbustiva a bordo strada, lo stesso sarà realizzato evitando, ove possibile, la rimozione delle piante, privilegiando le operazioni di potatura ed avendo cura di mantenere intatte le parti basali dei rami al fine di favorire la naturale ripresa della vegetazione.