



PROGETTO DI COSTRUZIONE ED ESERCIZIO DI UN IMPIANTO EOLICO DELLA POTENZA DI 99,2 MW DENOMINATO "ORRIA" DA REALIZZARSI NEI COMUNI DI NULVI (SS) E SEDINI (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: Settembre 2023

WIND002-RC15



Committente:

Repsol Orria S.r.l.
Via Michele Mercati 39
00197 Roma (RM)
C. F. e P. IVA: 17089321008
PEC: repsolorria@pec.it

Incaricato:

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. Maria Francesca Lobina

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 Doro, Dott. Gabriele Carenti e Dott.ssa Rosana Pla Orquìn

SOMMARIO

PROGETTAZIONE:.....	1
1 INTRODUZIONE.....	4
2 Viabilità di accesso al parco	8
3 Descrizione della viabilità.....	9
3.1 Segnalazione OB.1	11
3.2 Segnalazione OB.2	12
3.3 Segnalazione OB.3	13
3.4 Segnalazione OB.4	14
3.5 Segnalazione OB.5	15
3.6 Segnalazione OB.6	16
3.7 Segnalazione OB.7	17
3.8 Segnalazione OB.8	18
3.9 Segnalazione OB.9	19
3.10 Segnalazione OB.10	20
3.11 Segnalazione OB.11	21
3.12 Segnalazione OB.12	22
3.13 Segnalazione OB.13	23
3.14 Segnalazione OB.14	24
3.15 Segnalazione OB.15	25
3.16 Segnalazione OB.16	26
3.17 Segnalazione OB.17	27
4 Conclusioni.....	28

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 di un parco eolico situato nei comuni di Nulvi, Sedini, Osilo e Ploaghe (Regione Sardegna – Provincia di Sassari).

Il progetto prevede l'installazione di n. 16 turbine di grande taglia di potenza nominale unitaria pari a 6,6 MW, posizionate su torri di sostegno in acciaio dell'altezza pari a 135 m e aventi diametro del rotore pari a 172 m, nonché l'approntamento delle opere accessorie indispensabili per un ottimale funzionamento e gestione della centrale (viabilità e piazzole di servizio, distribuzione elettrica di impianto e cavidotto di interconnessione delle opere per la successiva immissione dell'energia prodotta alla Rete di Trasmissione Nazionale).

Il proposto parco eolico è ubicato nella Provincia di Sassari, nella porzione occidentale della regione storica dell'*Anglona*, all'interno dei territori comunali di Nulvi e Sedini (SS).

Per quanto riguarda le opere di connessione gli aerogeneratori saranno interconnessi tra loro e collegati alla prevista cabina colletttrice di impianto attraverso un cavidotto interrato di distribuzione interna a 36 kV che si sviluppa nella porzione sud-occidentale del territorio comunale di Sedini e in quella centro-settentrionale del territorio di Nulvi, prosegue poi verso sud con cavidotto a 36 kV di connessione tra la succitata cabina e la futura SE RTN, attraversa i territori comunali di Osilo e Ploaghe dove è prevista una seconda Cabina Colletttrice e si ipotizza sorga la nuova SE RTN 150/36 kV nei pressi della località *Serra de Attarzu*.

I territori di Nulvi e Sedini si estendono nella porzione nord-occidentale dell'*Anglona*, regione storica del nord Sardegna delimitata a nord dal mare, a est dal corso del *Fiume Coghinas*, a sud dal *Monte Pittu* (488 m) e ad ovest dalla valle del *Fiume Silis*. Fanno parte della regione storica dell'*Anglona*, oltre ai centri di Nulvi e Sedini i seguenti comuni: Castelsardo, Valledoria, Viddalba, Santa Maria Coghinas, Tergu, Bulzi, Perfugas, Laerru, Martis, Erula e Chiaramonti.

Sotto il profilo geomorfologico si tratta di un ambito prevalentemente collinare e caratterizzato da altipiani di natura vulcanica o calcarea poggiati su una sequenza vulcano-sedimentaria permiana che ricopre i terreni paleozoici e i depositi detritici quaternari. Caratterizzano il territorio in esame gli imponenti *plateaux* vulcanici come il *Monte Sassu* di Chiaramonti, i tavolati calcarei come la *mesa di Tanca Manna* in territorio di Laerru, il tavolato calcarenitico di Sedini. Le dorsali e i massicci rocciosi sono separati da spianamenti e dalle numerose incisioni fluviali a volte molto profonde tanto da originare dei piccoli canyon con pareti a strapiombo sui corsi d'acqua. Alcuni dei rilievi vulcanici emergenti e colline della porzione sud-occidentale del territorio hanno la caratteristica forma conica e smussata in cima.

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

- il primo (località *Monte Nigolosu*) composto dagli aerogeneratori T03, T04 e T16 localizzati nel territorio comunale di Nulvi;
- il secondo (località *Pedra Cussorza*) composto dagli aerogeneratori T14, in territorio comunale di Sedini, T01 e T05 situati in territorio comunale di Sedini;
- il terzo (località *Sa Tanca de Don Pedru*) composto dagli aerogeneratori T12, T10, T08, T06, T07 e T02 localizzati all'interno del territorio comunale di Nulvi;
- il quarto e ultimo (località *Pala de Cannas*) composto dagli aerogeneratori T11, T09 e T15 situati in territorio comunale di Nulvi e T13 che ricade all'interno del territorio comunale di Sedini.

Sotto il profilo dell'infrastrutturazione viaria, il sito è localizzato all'interno della porzione di territorio delimitata a nord dalla SP 143 e dalla SS 134 di Castelsardo, ad est e a sud dalla SS 127 Settentrionale Sarda e, ad ovest, dalla SP 17.

Il gruppo degli aerogeneratori a nord del parco eolico (T14, T01 e T05) sarà raggiungibile attraverso una sistema di viabilità di nuova realizzazione a partire dalla strada di collegamento SS 134 (denominata *Strada Statale di Castelsardo*) in località *Santu Larenzu*, a circa 1 km dal centro abitato di Sedini, immettendosi sulla strada provinciale SP 143 dove, nei pressi della località *Pedra Cussorza*, si innestano gli assi di accesso alle postazioni eoliche T14 e T01, mentre procedendo lungo la SP 17 in direzione sud, sarà possibile accedere all'asse della postazione eolica T05.

Il raggruppamento composto dagli aerogeneratori T03, T04 e T16 sarà raggiungibile attraverso la viabilità esistente, in parte già adeguata - in quanto di servizio per un impianto eolico esistente - e in parte da adeguare e integrare con tratti di nuova realizzazione, che si innesta sulla SP 143 e si sviluppa in direzione sud-ovest. Il terzo raggruppamento (T12, T10, T08, T06, T07 e T02) sarà raggiungibile attraverso un sistema di viabilità da adeguare e di nuova realizzazione che dalla SP 17 si dirama in direzione nord-est. Infine, il quarto raggruppamento (T11, T09 e T15) sarà raggiungibile a partire dalla SP 17 immettendosi poi sulla SS 127 *Settentrionale Sarda* e attraverso un sistema di viabilità da adeguare e di nuova realizzazione che si dirama in direzione nord-est a partire dai margini del centro urbano di Nulvi.

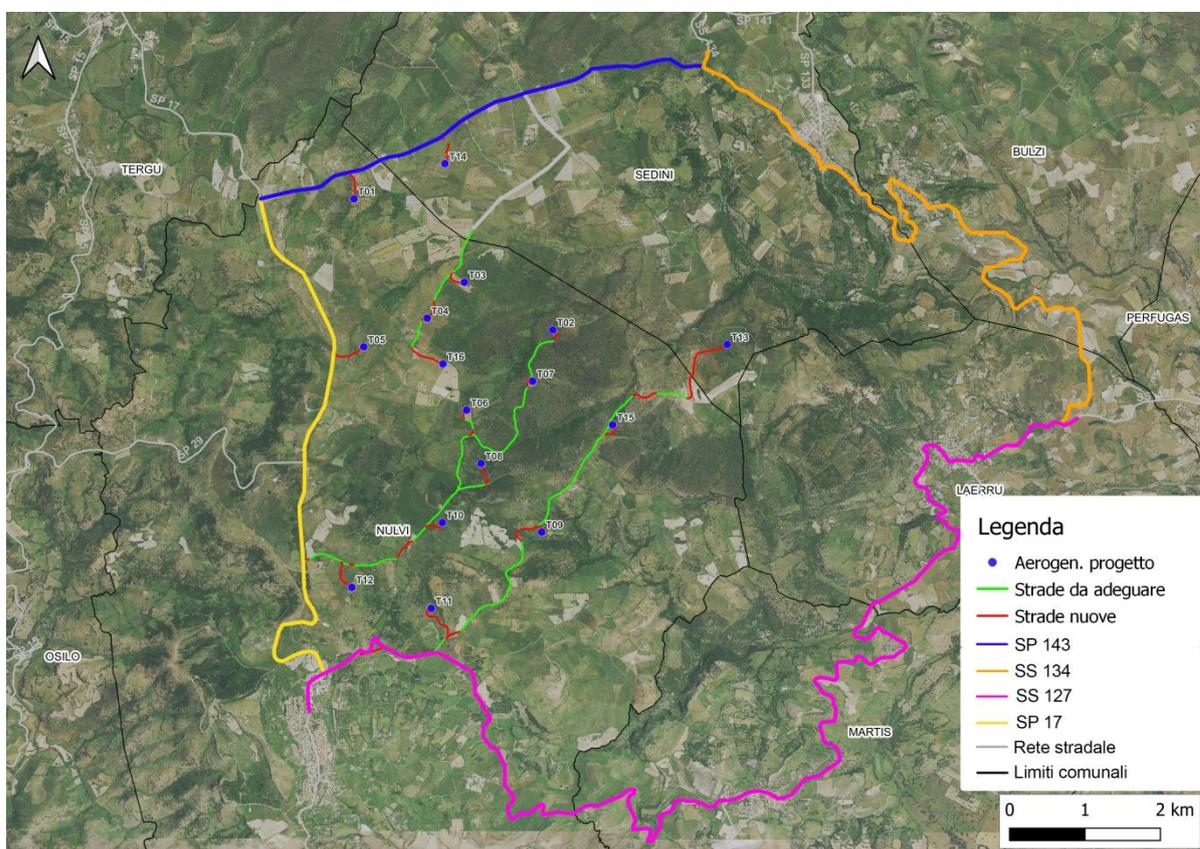


Figura 1.2 - Sistema della viabilità nell'area di impianto

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 porto Torres; ciò in ragione della distanza minima del predetto scalo portuale dall'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

All'arrivo delle navi con la componentistica degli aerogeneratori al porto di Porto Torres, una volta completate le operazioni di scarico, i convogli imbrocheranno la Via Amerigo Vespucci percorrendola per circa 500m sino all'innesto con la SP 34 (Via dell'Industria) che seguiranno per circa 4km per imboccare Viale dei Corbezzoli sino all'innesto con la SP 81. Dopo circa 17 lungo la SP 81 i mezzi svolteranno nella SP 90 in direzione Valledoria, lasciandola dopo 4,2km per imboccare la strada per il paese di Tergu che, e dopo averlo attraversato, svolteranno nella SP 17 km che dopo circa 3 km li condurrà allo svincolo con la SP 143.

Percorsi circa 2 km raggiungeranno l'area di cantiere / trasbordo a valle della qual il transito avverrà sulla viabilità locale.

L'itinerario seguito dai mezzi speciali di trasporto della componentistica degli aerogeneratori avrà una lunghezza indicativa di circa 42 km.

Il percorso stradale individuato presenta generali caratteristiche di idoneità per le finalità di trasporto delle macchine eoliche, trattandosi di viabilità principale (prevalentemente di livello statale o provinciale) in buone condizioni di efficienza e priva di ostacoli fisici (p.e. sottopassi / cavalcavia) in relazione agli ingombri dei convogli speciali.

Lungo la viabilità appena descritta saranno necessari locali temporanei interventi da condursi in corrispondenza della sede viaria o nell'immediata prossimità; si tratta però 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 taglio di 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.

Tabella 3-1 – Elementi di attenzione segnalati, le coordinate sono nel sistema di riferimento Gauss-Boaga

OB	Comune	E	N
OB.1	PORTO TORRES	1448403,489	4520950,111
OB.2	PORTO TORRES	1448452,402	4520659,064
OB.3	PORTO TORRES	1450596,18	4519327,987
OB.4	PORTO TORRES	1450900,632	4519136,346
OB.5	PORTO TORRES	1451068,81	4519566,556
OB.6	PORTO TORRES	1451643,266	4520257,118

OB	Comune	E	N
OB.7	SORSO	1454967,184	4518493,159
OB.8	SORSO	1458451,397	4518599,819
OB.9	SORSO	1462426,093	4519758,355
OB.10	SORSO	1466801,453	4521827,718
OB.11	CASTELSARDO	1470027,195	4526072,556
OB.12	CASTELSARDO	1473544,62	4526403,432
OB.13	CASTELSARDO	1473706,562	4526844,813
OB.14	TERGU	1475600,683	4523694,77
OB.15	TERGU	1476011,504	4523928,833
OB.16	NULVI	1477745,008	4521661,645
OB.17	SEDINI	1479574,898	4522170,276

Di seguito si riportano in dettaglio gli interventi previsti dalle segnalazioni del trasportatore al fine dell'arrivo della componentistica al sito di progetto.

3.1 Segnalazione OB.1

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 che da Via Vespucci immette in Via della Resistenza / SP 34.



Figura 3.1 - Vista planimetrica del punto relativo all'OB.1



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

3.2 Segnalazione OB.2

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 tra Via della Resistenza e la SP 34.

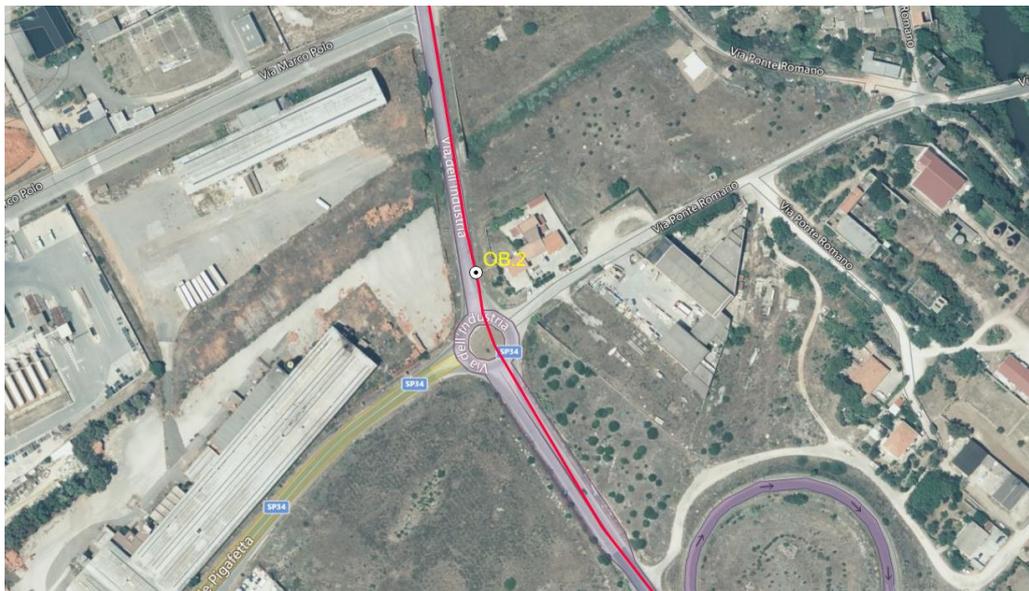


Figura 3.3 - Vista planimetrica del punto relativo all'OB.2



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

3.3 Segnalazione OB.3

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 tra la SP 34 e la E25.



Figura 3.5 - Vista planimetrica del punto relativo all'OB.3



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

3.5 Segnalazione OB.5

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 nell'eventuale sistemazione della rotonda per il transito dei mezzi.



Figura 3.9 - Vista planimetrica del punto relativo all'OB.5



Figura 3.10 - Vista da terra del punto relativo all'OB.9

3.6 Segnalazione OB.6

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 nell'eventuale sistemazione della rotonda per il transito dei mezzi.



Figura 3.11 - Vista planimetrica del punto relativo all'OB.6



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

3.7 Segnalazione OB.7

L'intervento, che non comporta movimenti terra o operazioni su esemplari vegetali, consiste nella rimozione della cartellonistica stradale interferente con il transito dei mezzi.



Figura 3.13 - Vista planimetrica del punto relativo all'OB.7

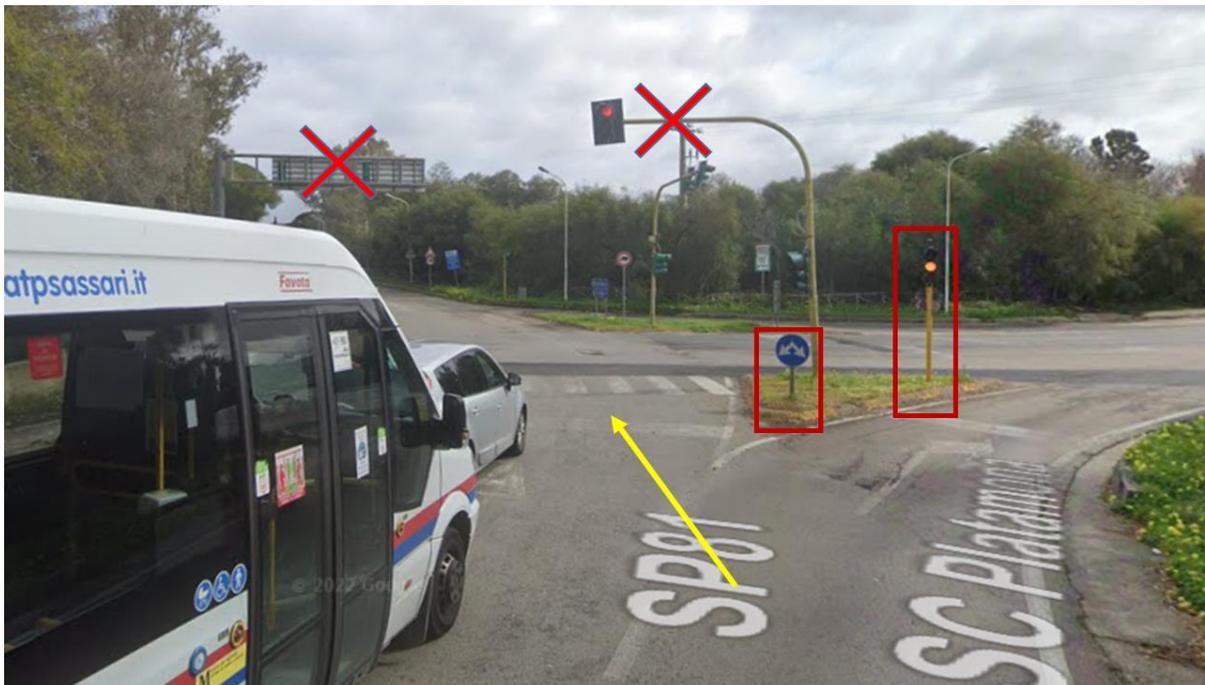


Figura 3.14 - Vista da terra del punto relativo all'OB.7

3.8 Segnalazione OB.8

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 nell'eventuale sistemazione degli spartitraffico per il transito dei mezzi.

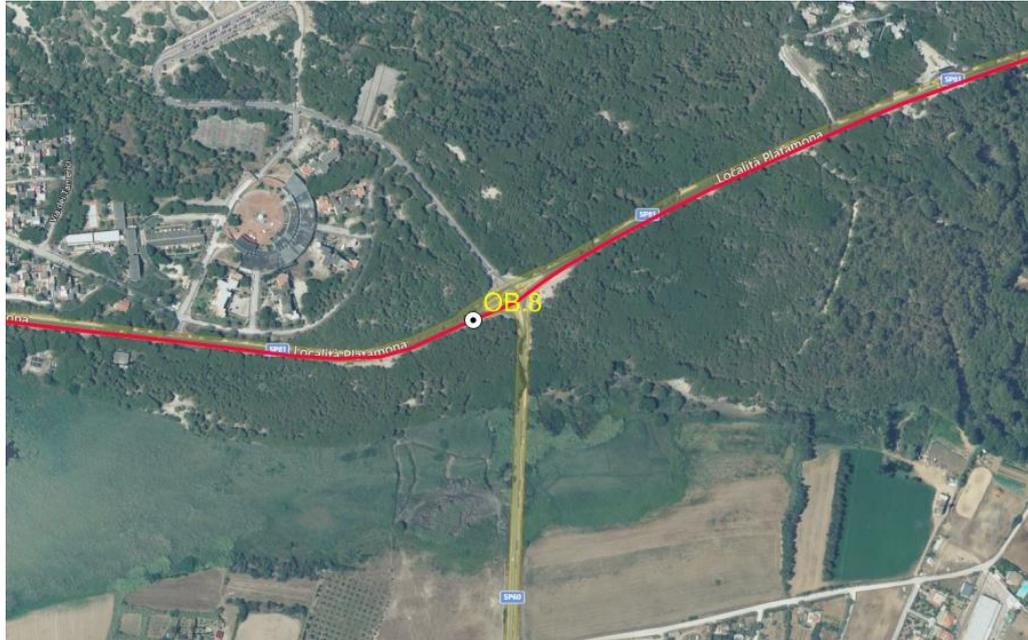


Figura 3.15 - Vista planimetrica del punto relativo all'OB.8



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

3.9 Segnalazione OB.9

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 nell'eventuale sistemazione della rotonda per il transito dei mezzi.



Figura 3.17 - Vista planimetrica del punto relativo all'OB.9



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

3.10 Segnalazione OB.10

L'intervento, che non comporta movimenti terra, consiste nella rimozione di parte della chioma di un pino che risulta interferente con il transito dei mezzi.



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



Figura 3.20 - Vista da terra del punto relativo all'OB.9

3.11 Segnalazione OB.11

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 nell'eventuale sistemazione degli spartitraffico per il transito dei mezzi.



Figura 3.21 - Vista planimetrica del punto relativo all'OB.11



Figura 3.22 - Vista da terra del punto relativo all'OB.11

3.12 Segnalazione OB.12

L'intervento, che non comporta movimenti terra e minime operazioni su esemplari vegetali, consiste nella rimozione della cartellonistica stradale interferente con il transito dei mezzi e nell'eventuale sistemazione dello svincolo per il transito dei mezzi.



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



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

3.13 Segnalazione OB.13

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 nell'eventuale sistemazione delle isole spartitraffico per il transito dei mezzi.

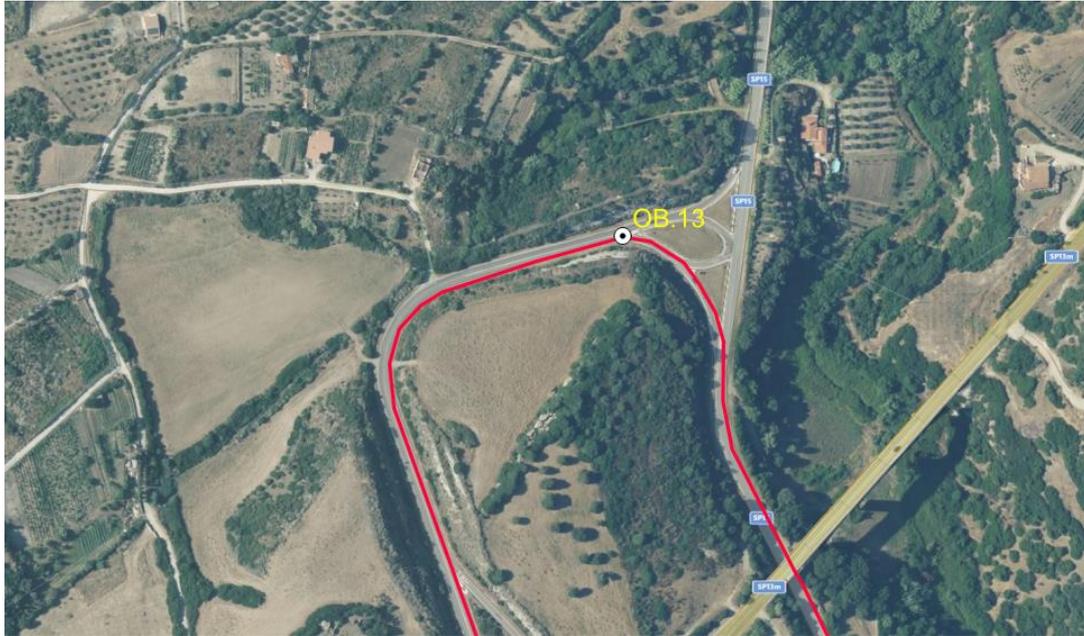


Figura 3.25 - Vista planimetrica del punto relativo all'OB.13



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

3.14 Segnalazione OB.14

L'intervento, che non comporta movimenti terra o operazioni su esemplari vegetali, consiste nella rimozione di linee elettriche aeree interferenti con il transito dei mezzi.



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



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

3.15 Segnalazione OB.15

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 nell'eventuale sistemazione della rotonda per il transito dei mezzi.



Figura 3.29 - Vista planimetrica del punto relativo all'OB.15

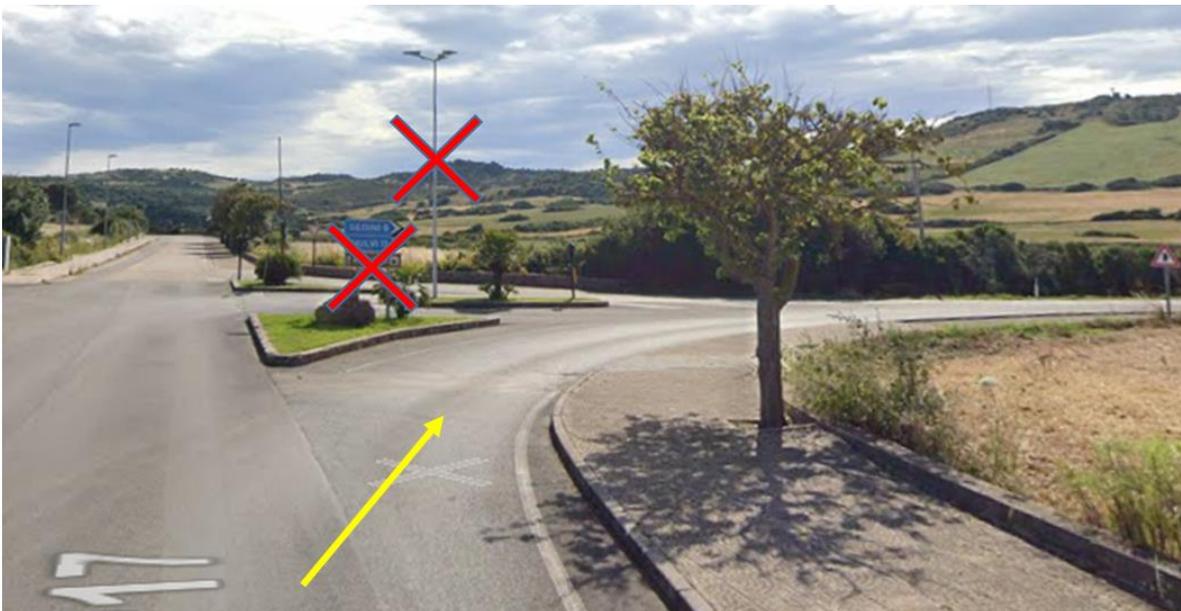


Figura 3.30 - Vista da terra del punto relativo all'OB.15

3.16 Segnalazione OB.16

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 nell'eventuale sistemazione della rotonda per il transito dei mezzi.



Figura 3.31 - Vista planimetrica del punto relativo all'OB.16



Figura 3.32 - Vista da terra del punto relativo all'OB.16

3.17 Segnalazione OB.17

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 6 verso l'area di cantiere / trasbordo.



Figura 3.33 - Vista planimetrica del punto relativo all'OB.17



Figura 3.34 - Vista da terra del punto relativo all'OB.17

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 Porto Torres. 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 42 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.