



PROGETTO DI COSTRUZIONE ED ESERCIZIO DI UN
IMPIANTO EOLICO DELLA POTENZA DI 99 MW
DENOMINATO “PERDA PINTA” DA REALIZZARSI NEL
COMUNE DI NUORO (NU) 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 2022

WIND008-RC14



Committente:

Nuoro Wind S.r.l.
Corso di Porta Vittoria n. 9
20122 Milano (MI)
C. F. e P. IVA: 12332370969
PEC: nuorosrl@mailcertificata.net

Incaricato:

Queequeg Renewables, Ltd
Unit 3.03, 1110 Great West Road
TW80GP London (UK)
Company number: 111780524
email: mail@quenter.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. Veronica Fais

Ing. Gianluca Melis

Ing. Andrea Onnis

Pian. Eleonora Re

Ing. Elisa Roych

COLLABORAZIONI SPECIALISTICHE:

Verifiche strutturali: Ing. Gianfranco Corda

Aspetti geologici e geotecnici: Dott. Geol. Maria Francesca Lobina e Dott. Geol. Mauro Pompei

Aspetti faunistici: Dott. Nat. Maurizio Medda

Caratterizzazione pedologica: Agr. Dott. Nat. Nicola Manis

Acustica: Ing. Antonio Dedoni

Aspetti floristico-vegetazionali: Agr. Dott. Nat. Fabio Schirru

Aspetti archeologici: Dott. Matteo Tatti

SOMMARIO

1	INTRODUZIONE.....	4
2	Viabilità di accesso al parco	6
3	Descrizione della viabilità.....	8
3.1	Elementi di attenzione	8
3.2	Interventi su cavalcavia.....	9
3.3	Segnalazione OB.1	10
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	17
3.10	Segnalazione OB.8	18
3.11	Segnalazione OB.9	19
3.12	Segnalazione OB.10	20
3.13	Segnalazione OB.11 – OB.14 – Interventi sulla SP 22.....	21
3.14	Segnalazione OB.15	21
3.15	Segnalazione OB.11 – OB.14 – Interventi sulla SP 41.....	22
4	Conclusioni.....	24

1 INTRODUZIONE

Il presente elaborato, facente parte integrante dello Studio di impatto ambientale allegato al progetto del parco eolico denominato "Perda Pinta", proposto dalla Nuoro Wind S.r.l., nel territorio di Nuoro (NU), si propone di individuare e descrivere, in via preliminare, il percorso stradale previsto per i mezzi eccezionali necessari al trasporto della componentistica degli aerogeneratori dal porto di sbarco al sito di progetto.

Il progetto prevede l'installazione di n. 15 turbine di grande taglia tipo SG170 da 6.6 MW, per una potenza in immissione di 99 MW.

Il proposto parco eolico ricade nella porzione sud-occidentale della regione storica denominata *Nuorese*, al margine con la regione storica della *Barbagia*. In particolare, i 15 aerogeneratori in progetto sono localizzati nel settore occidentale del territorio comunale di Nuoro nella provincia omonima.

Il *Nuorese* è una regione storica della Sardegna nord-orientale il cui territorio è costituito dai comuni di: Nuoro, Orune, Bitti, Onani e Lula. In particolare, confina con le seguenti regioni storiche: la *Gallura* a nord, la *Baronia* ad est, il *Supramonte* a sud-est, la *Barbagia* a sud-ovest, il *Goceano* e il *Montacuto* a ovest.

Gli aerogeneratori saranno installati secondo tre raggruppamenti così inquadrabili (da nord-est verso sud-ovest):

- il raggruppamento a nord-est, formato dagli aerogeneratori WTG014 e WTG015, è localizzato al margine settentrionale del territorio comunale di Nuoro, a nord della SS 389;
- il raggruppamento centrale, costituito dagli aerogeneratori in ordine numerico da WTG007 a WTG013, distribuiti nei pressi dei rilievi presenti a sud della SP41 e, unicamente in riferimento al WTG013, ad est della SS389;
- infine, il terzo ed ultimo raggruppamento, a sud-ovest costituito dai restanti 6 aerogeneratori (da WTG001 a WTG006) localizzati sui rilievi che circondano la valle del *Riu Nurdole*.

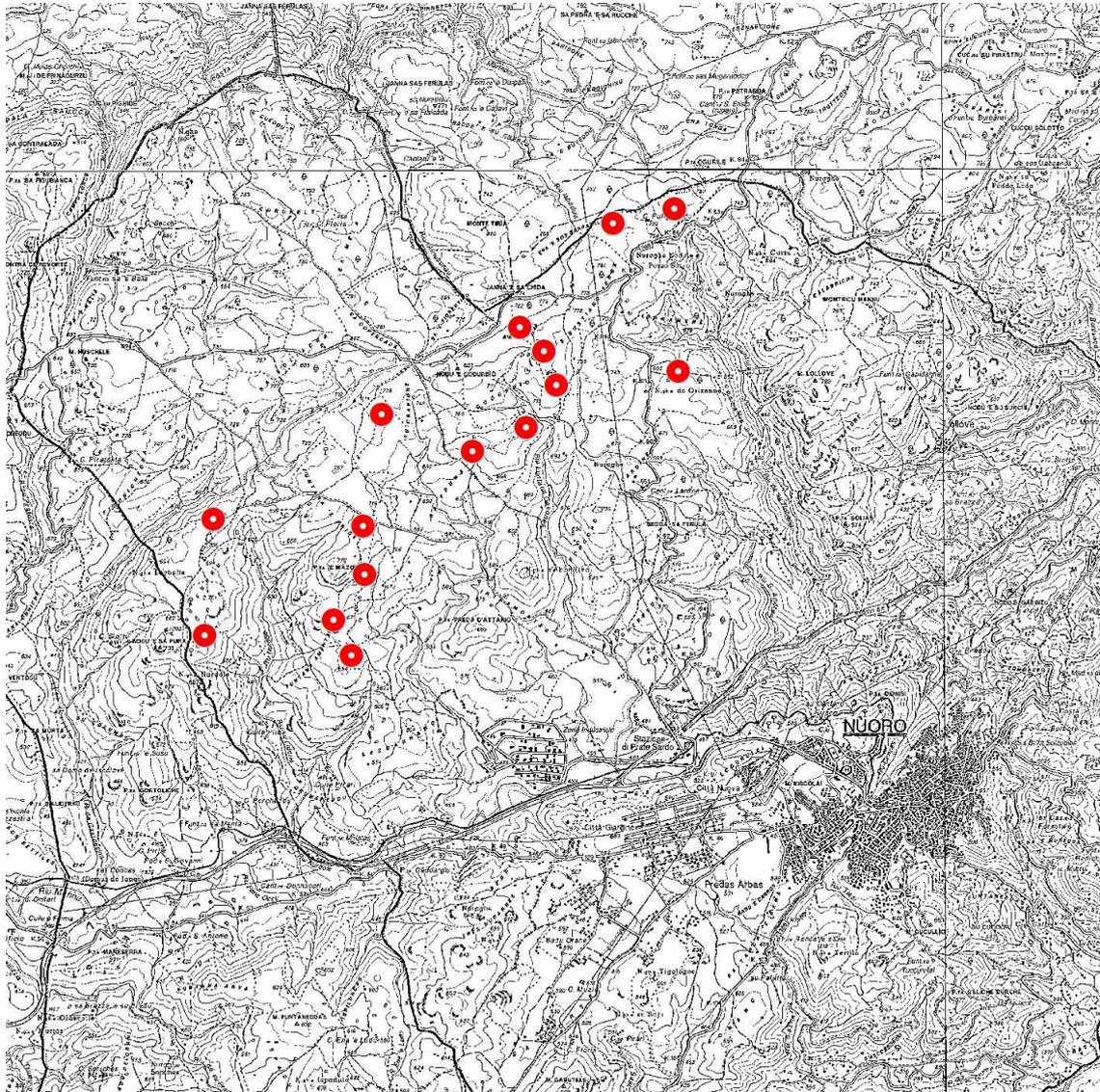


Figura 1.1 - Inquadramento dell'area di progetto

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 distanza 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 trasbordo in località "S'Isterridoju" (Comune di Nuoro); qui le pale ed eventualmente i tronchi di torre, verranno stoccati e successivamente trasbordati da mezzi eccezionali "standard" su mezzi di trasporto eccezionali "speciali" che consentiranno il raggiungimento delle singole piazzole di cantiere. Il previsto impiego di mezzi eccezionali speciali è in grado di assicurare 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%.

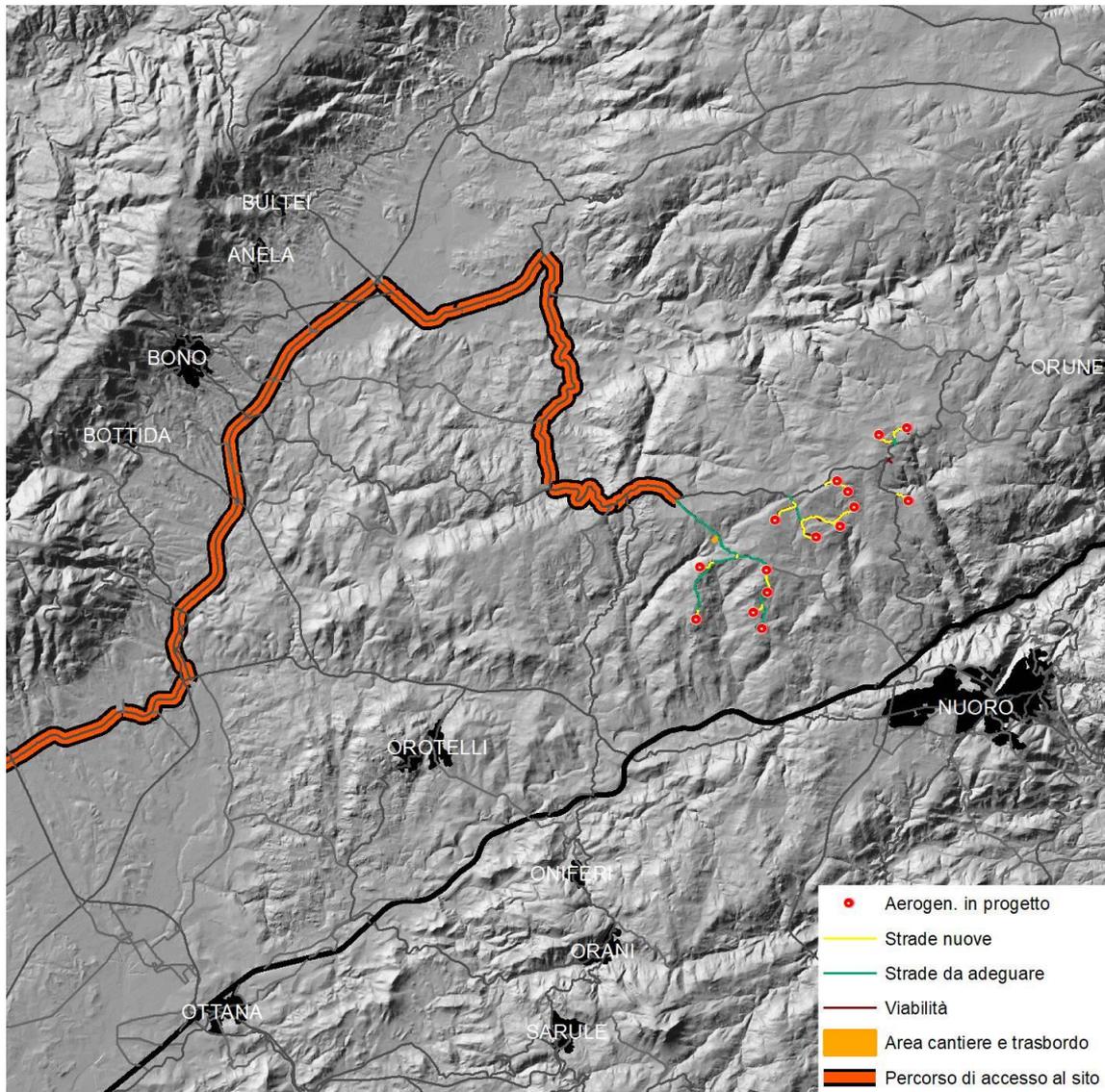


Figura 2.1 – Ultimo tratto del percorso di accesso al sito

Il percorso di seguito illustrato risulta essere quello che, in fase di sopralluogo preliminare ed in attesa delle programmate verifiche da condursi a cura di trasportatore specializzato, ha dato impressione di essere preferibile sia in termini di ottimizzazione degli interventi da realizzare per il passaggio dei mezzi eccezionali lungo la viabilità, sia in termini di lunghezza, semplicità e linearità del tracciato.

3 Descrizione della viabilità

L'itinerario seguito dai mezzi speciali di trasporto della componentistica degli aerogeneratori avrà una lunghezza indicativa di circa 116 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 19 km;
- immettendosi nella SP86 e procedendo verso est per circa 7 km;
- imboccando la SP22 e proseguendo verso est per circa 10 km;
- immettendosi nella SP41 e procedendo per circa 6 km fino all'intersezione con la viabilità di servizio al parco eolico sino all'area di trasbordo in località "S'Isterridoju".

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 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 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.

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.

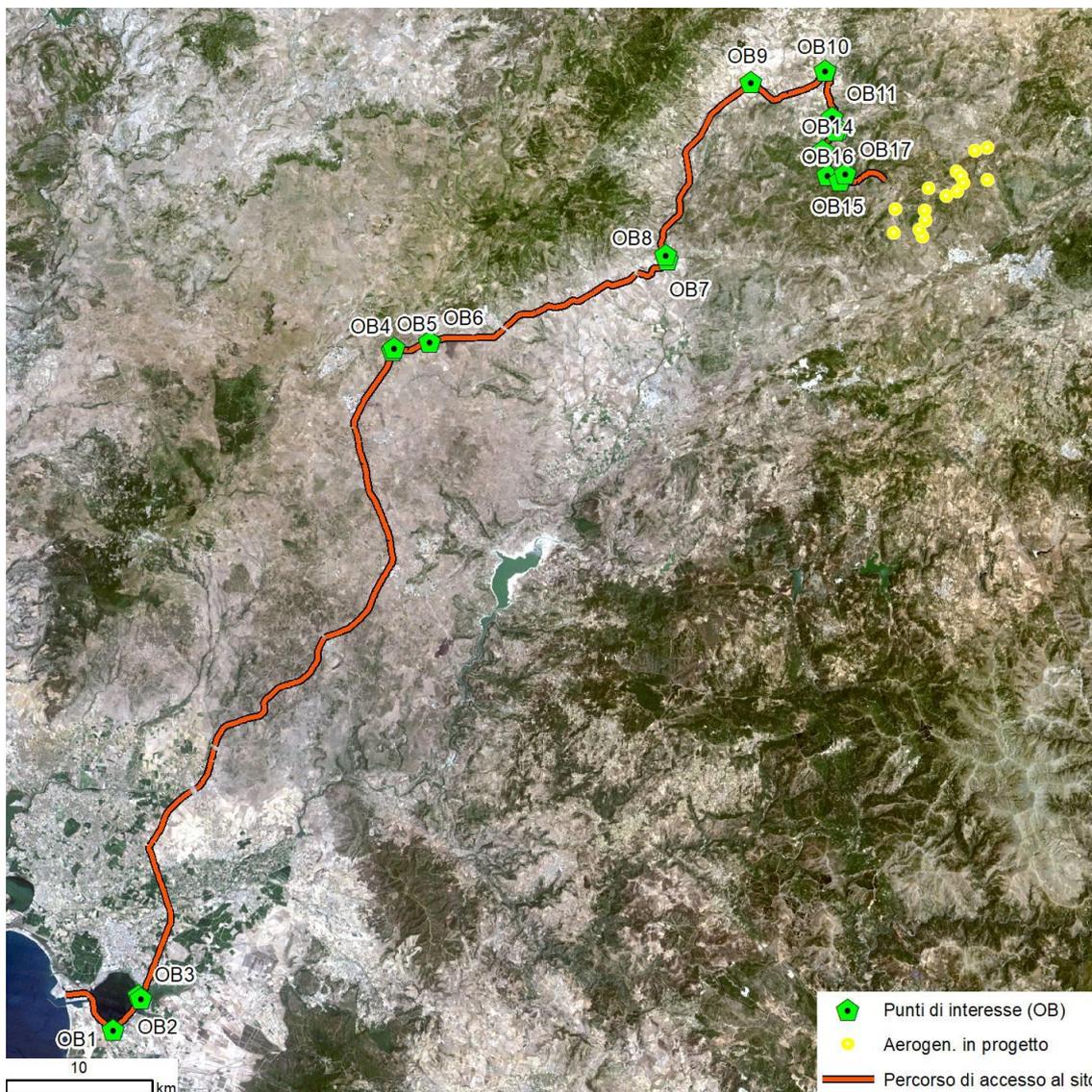


Figura 3.1 – Viabilità di accesso al parco eolico e punti di attenzione per locali interventi congeniali al transito dei mezzi di trasporto della componentistica

3.2 Interventi su cavalcavia

Lungo l'intero tragitto, dal porto di Oristano sino all'ingresso del parco eolico, si segnala la presenza di numerosi cavalcavia, va 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.

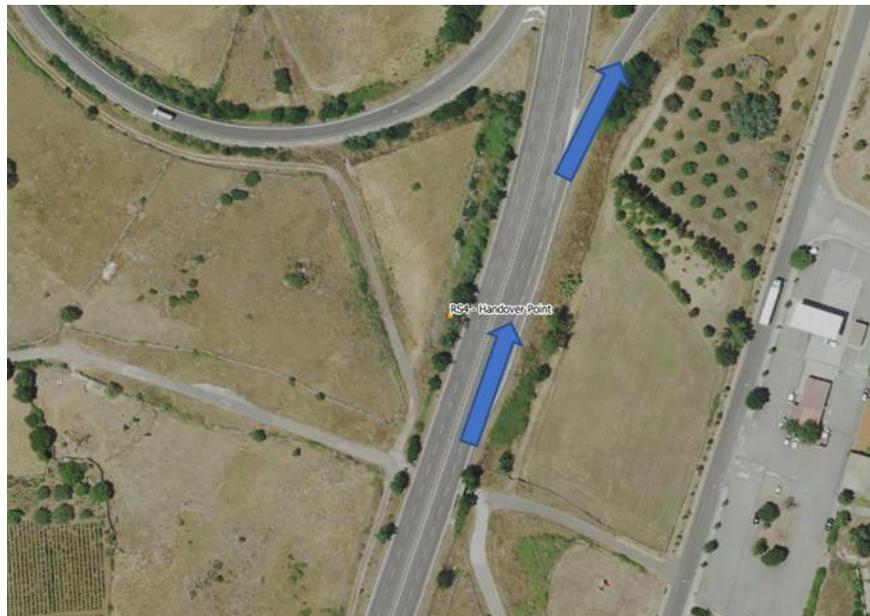


Figura 3.8 - Vista planimetrica del punto relativo all'OB.4



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 cordonata 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.

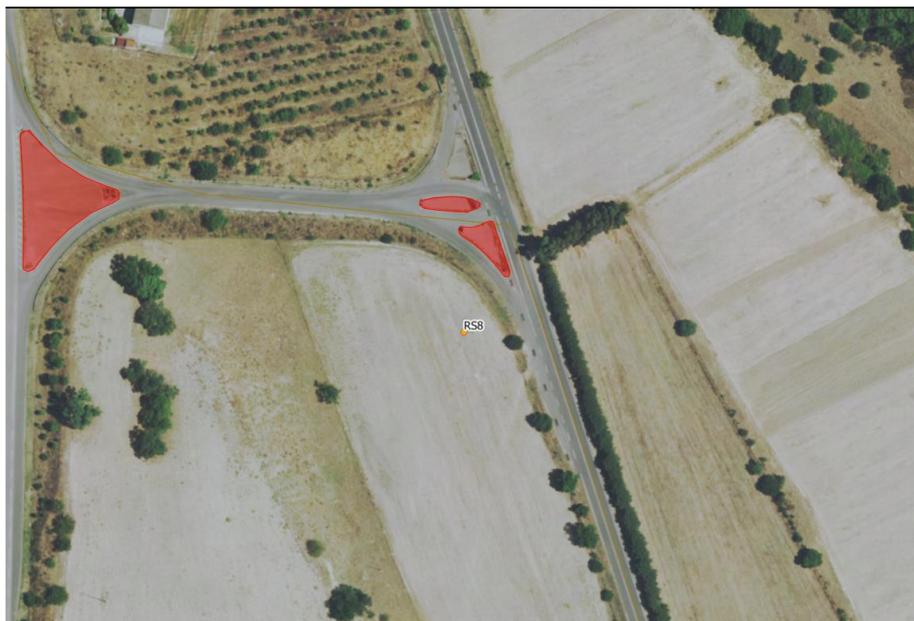


Figura 3.16 - Vista planimetrica del punto relativo all'OB.8



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

3.11 Segnalazione OB.9

La segnalazione si riferisce all'intersezione tra la SP10m e SP 86, in Comune di Benetutti. È qui richiesto il taglio di alcuni arbusti per l'altezza eccedente 1.50 metri dal piano campagna e l'eliminazione temporanea della segnaletica verticale a bordo strada, al fine di consentire il libero sorvolo del carico.

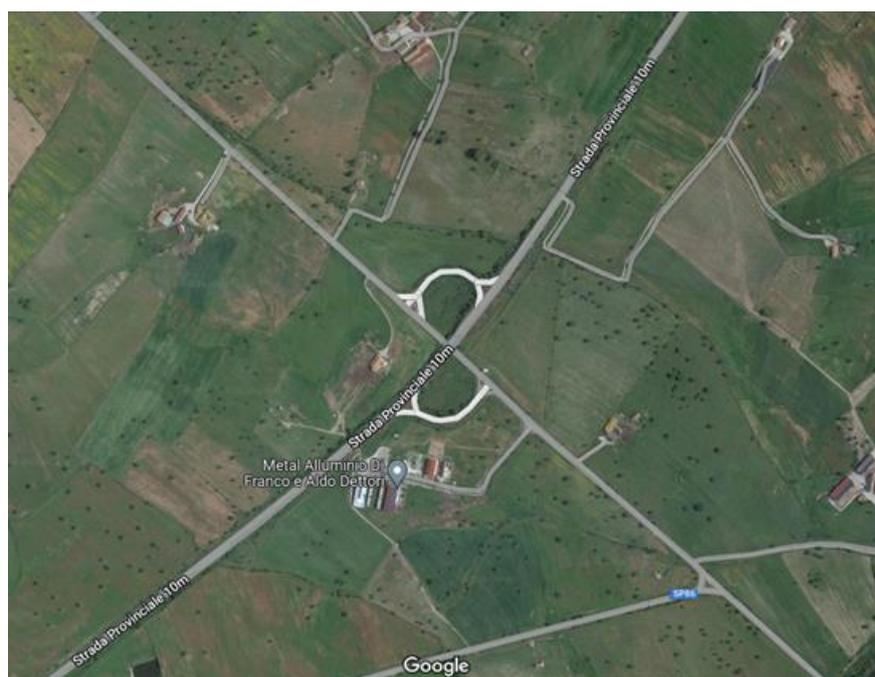


Figura 3.18 - Vista planimetrica del punto relativo all'OB.9

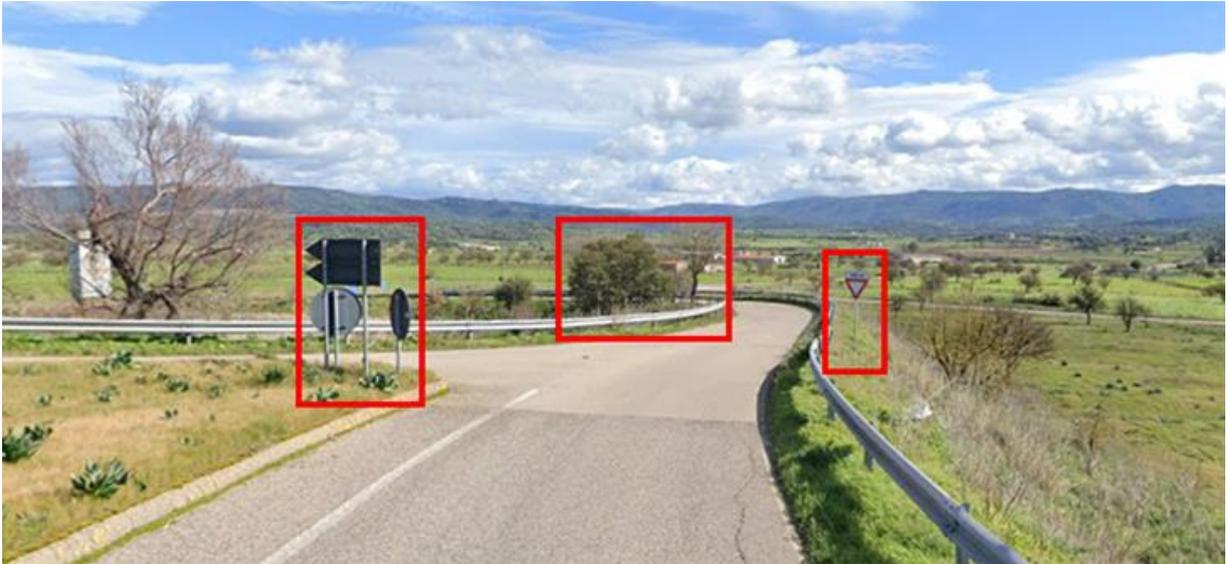


Figura 3.19 - Vista da terra del punto relativo all'OB.9

3.12 Segnalazione OB.10

La segnalazione si riferisce all'intersezione tra la SP 86 e la SP 22, in Comune di Benetutti. È qui richiesto il taglio di alcuni arbusti per l'altezza eccedente 1.50 metri dal piano campagna e l'eliminazione temporanea della segnaletica verticale a bordo strada, al fine di consentire il libero sorvolo del carico.

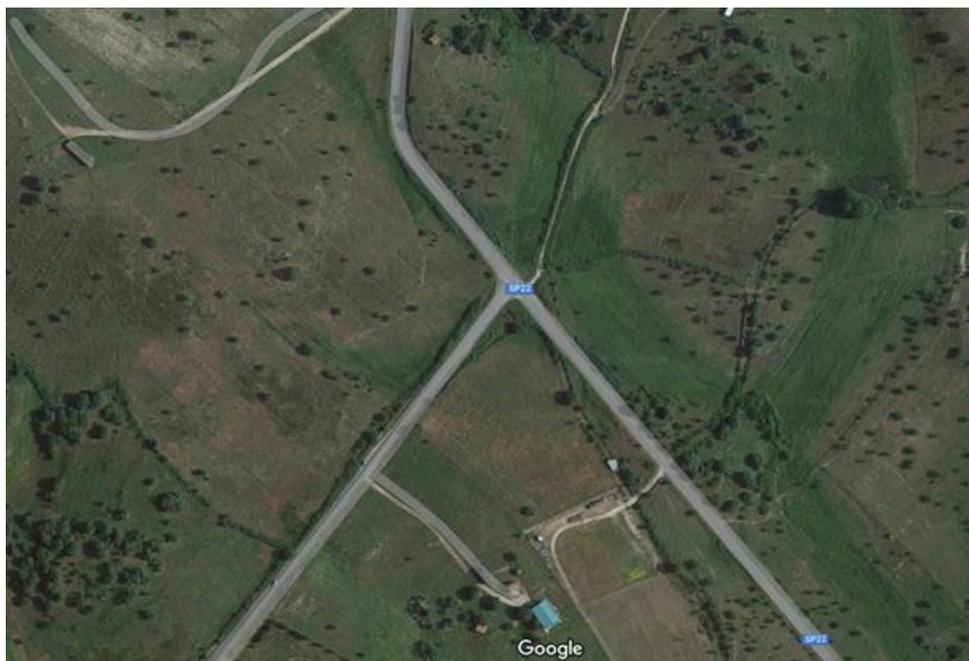


Figura 3.20 - Vista planimetrica del punto relativo all'OB.10



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

3.13 Segnalazione OB.11 – OB.14 – Interventi sulla SP 22

Lungo l'infrastruttura si possono rendere necessarie operazioni di abbassamento della vegetazione interferente con il transito del carico soprattutto nelle curve caratterizzate da un raggio minore, si individuano i punti maggiormente problematici, ma 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. 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.

3.14 Segnalazione OB.15

La segnalazione si riferisce all'intersezione tra la SP 22 e la SP 41, in Comune di Benetutti.

È qui richiesto il taglio di alcuni elementi arborei per l'altezza eccedente 1.50 metri dal piano campagna al fine di consentire il libero sorvolo del carico e l'eliminazione temporanea del guard rail a bordo strada.

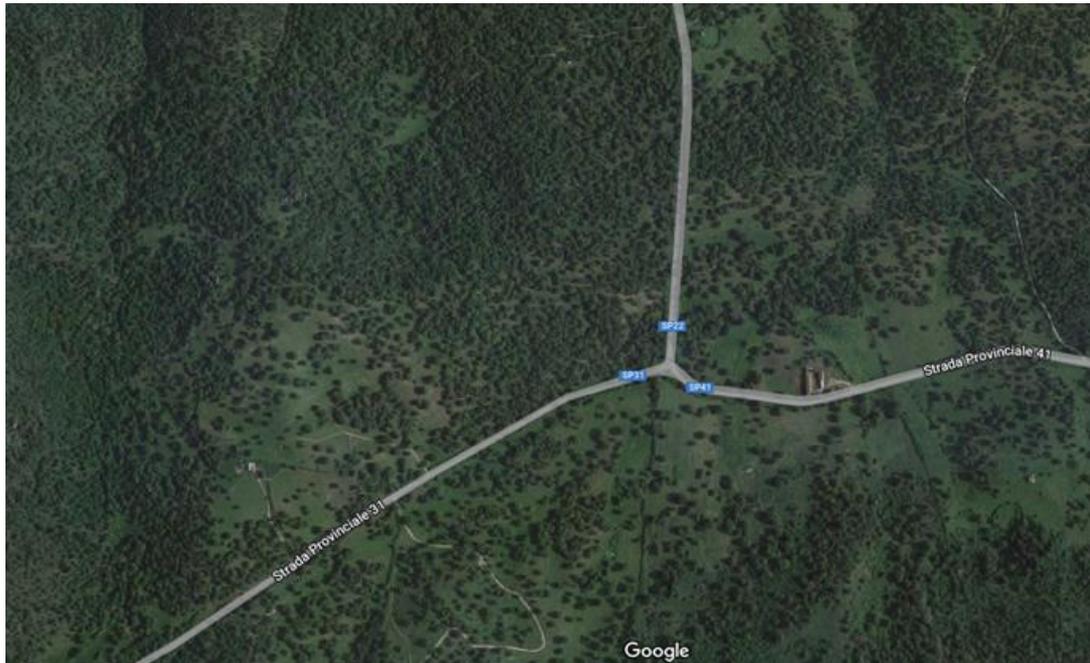


Figura 3.22 - Vista planimetrica del punto relativo all'OB.15



Figura 3.23 - Vista da terra del punto relativo all'OB.15

3.15 Segnalazione OB.11 – OB.14 – Interventi sulla SP 41

Lungo l'infrastruttura si possono rendere necessarie operazioni di sfondamento della vegetazione interferente con il transito del carico soprattutto nelle curve caratterizzate da un raggio minore, si individuano i punti maggiormente problematici, ma 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. 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.

4 Conclusioni

Il percorso stradale individuato in via preliminare per il trasporto della componentistica degli aerogeneratori del parco eolico "Perda Pinta" 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 116 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.

Si sottolinea che il suddetto itinerario stradale individuato dovrà essere puntualmente verificato a cura di trasportatore specializzato preliminarmente al conseguimento dell'autorizzazione unica alla costruzione ed esercizio dell'impianto.

Ad ogni buon conto sarà ragionevolmente previsto l'utilizzo di tecnologie innovative in grado di limitare a minimo le esigenze di locale adeguamento del percorso di accesso al sito dell'impianto eolico.

Sulla base delle verifiche preliminari 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 dovesse rendersi 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.