

OGGETTO

PARCO EOLICO MAGLIANO IN TOSCANA



PROGETTO

REALIZZAZIONE DI IMPIANTO EOLICO IN AREE TOTALMENTE IDONEE (D.Lgs. n°199/2021 e Allegato 1b del PIT Regione Toscana) COMPOSTO DA 13 AEROGENERATORI CON POTENZA COMPLESSIVA DI 72.8 MW

VALUTAZIONE DI IMPATTO AMBIENTALE

CONSULENZA



SINTECNICA ENGINEERING S.R.L.
Piazza IV Novembre, 4
Milano - 20124
P.I. 10246080963

Progettisti:

ING. LUCA TRIPPANERA



Gruppo di Lavoro:

ANDREA COLUCCI
GIULIO GORINI
MATTEO FARULLI
SAMUELE GIRAFFA

PROPONENTE



GRUPPO VISCONTI MAGLIANO S.R.L.
Via Giuseppe Ripamonti, 44
Milano - 20141
P.I. 13357760969

TITOLO ELABORATO

RELAZIONE LOGISTICA E TRASPORTO WTG

Numero attività
395.GVI.23
Codice Documento
R.CV.395.GVI.23.104.01

Revisione	Data	Oggetto revisione	Redatto	Verificato	Approvato
00	15.05.2024	Emissione	M.F.	D.M.	L.T.
01	24.05.2024	Aggiornamento	M.F.	D.M.	L.T.
-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-

Località
**COMUNI DI
MAGLIANO IN TOSCANA E ORBETELLO**
Provincia di Grosseto
Regione Toscana

PROGETTO PARCO EOLICO MAGLIANO
COMUNI DI MAGLIANO IN TOSCANA E ORBETELLO
PROVINCIA DI GROSSETO - REGIONE TOSCANA

RELAZIONE LOGISTICA E TRASPORTO WTG



Sommario

1	INTRODUZIONE	3
2	MEZZI DI TRASPORTO.....	6
3	VIABILITA' DI AVVICINAMENTO E INTERNA AI SITI DEL PARCO EOLICO	10
4	VIABILITA' DEI SITI E INTERNE ALL'AREE DI CANTIERE.....	51

1 INTRODUZIONE

Scopo della presente relazione è quello di descrivere le modalità di trasporto delle componenti degli aerogeneratori nell'ambito della realizzazione dell'impianto eolico "Magliano" nei comuni di Magliano in Toscana e di Orbetello (GR). L'oggetto principale è il trasporto delle varie sezioni che compongono i 13 aerogeneratori come le pale, le unità in acciaio delle torri e della navicella, poiché gli ingombri di tali componenti definiscono la geometria minima delle viabilità su cui avverranno i transiti dei mezzi eccezionali.

Si precisa che i transiti dei mezzi eccezionali delle componenti degli aerogeneratori:

- Avverranno con scorta tecnica che precede e segue i convogli;
- Avverranno a velocità ridotta;
- Prima dell'inizio dei transiti sarà eseguita una simulazione di transito con un mezzo che trasporta la componente maggiormente ingombrante (pala dell'aerogeneratore);
- Avverranno con mezzi speciali esclusivamente adibiti al trasporto di componenti eoliche manovrati da personale qualificato.

La viabilità interessata dai transiti dei mezzi eccezionali è suddivisa in quattro tratti:

- **Viabilità A-B:** è la viabilità che porta alla strada di accesso al sito, la quale si sviluppa dal porto di Civitavecchia sino all'uscita dalla E-80 all'altezza della "Strada di Cupi", con una lunghezza di circa 95 km (tratto AB nella Figure 1), dove in particolare:
 - dal porto viene preso il raccordo Civitavecchia-Viterbo E-840, sviluppandosi successivamente sulla E-80, per un tratto di circa 95 km, fino all'uscita limitrofa alla "Strada di Cupi";
- **Viabilità accesso al sito:** rappresenta la viabilità che dalla strada statale conduce all'area di trasbordo, nella quale verranno scaricate le sezioni degli aerogeneratori dai mezzi eccezionali e caricate su altri mezzi speciali adibiti al particolare trasporto delle sezioni degli aerogeneratori (come il Blade-lifter, figura 5). Si tratta di un percorso di circa 4,5 km, che i mezzi eccezionali, diretti dal porto di Civitavecchia, dovranno percorrere sino alla località di "Podere Cavone", dove sarà posizionata l'area adibita al trasbordo, semplificando così le operazioni di trasporto all'interno del sito e fino alle posizioni finali di installazione.
- **Viabilità di sito:** rappresenta la viabilità del sito di progetto che conduce a tutti i 13 accessi alle aree di cantiere degli aerogeneratori, attraversando i comuni di Magliano in Toscana e Orbetello. Essa si estende per circa 14 km, dove in particolare:
 - dall'area di trasbordo, impegnando la strada "Podere Chiaccio" in direzione Nord, verranno trasportati gli aerogeneratori 1, 2, 3;
 - dall'area di trasbordo, impegnando la "strada di Cupi" fino al bivio con la S.P. 1 di Talamone, in direzione Sud, verranno depositati gli aerogeneratori 4, 5, 6, 7, 8, 9 e 10.
 - dal chilometro 5,2 della S.P. 1 di Talamone, impegnando la strada vicinale delle Querciolaie in direzione Sud, saranno depositate le componenti delle turbine 11 e 12.
 - La WTG 13 sarà raggiunta tramite la S.P. 144 di Melosella, dal bivio con la strada vicinale delle Querciolaie.
- **Viabilità accesso aree cantiere:** rappresenta il tratto di viabilità che collega la strada esistente interna al sito, con le piazzole destinate ai diversi aerogeneratori. Delle 13 viabilità alle piazzole, 4 saranno di nuova realizzazione per la maggior parte del tratto (WTG 2-4-5-6), mentre per le restanti 9 saranno eseguiti degli adeguamenti alle strade già esistenti (WTG 1-3-7-8-9-10-11-12-13).

Nel report stesso verrà specificato:

- La tipologia dei mezzi utilizzati per i trasporti eccezionali;
- Gli interventi temporanei previsti lungo la viabilità di avvicinamento ai siti e lungo gli stessi;
- Le caratteristiche della viabilità d'accesso e di sito.



Figure 1 – Viabilità di accesso area progetto (tratto da A / B in azzurro)

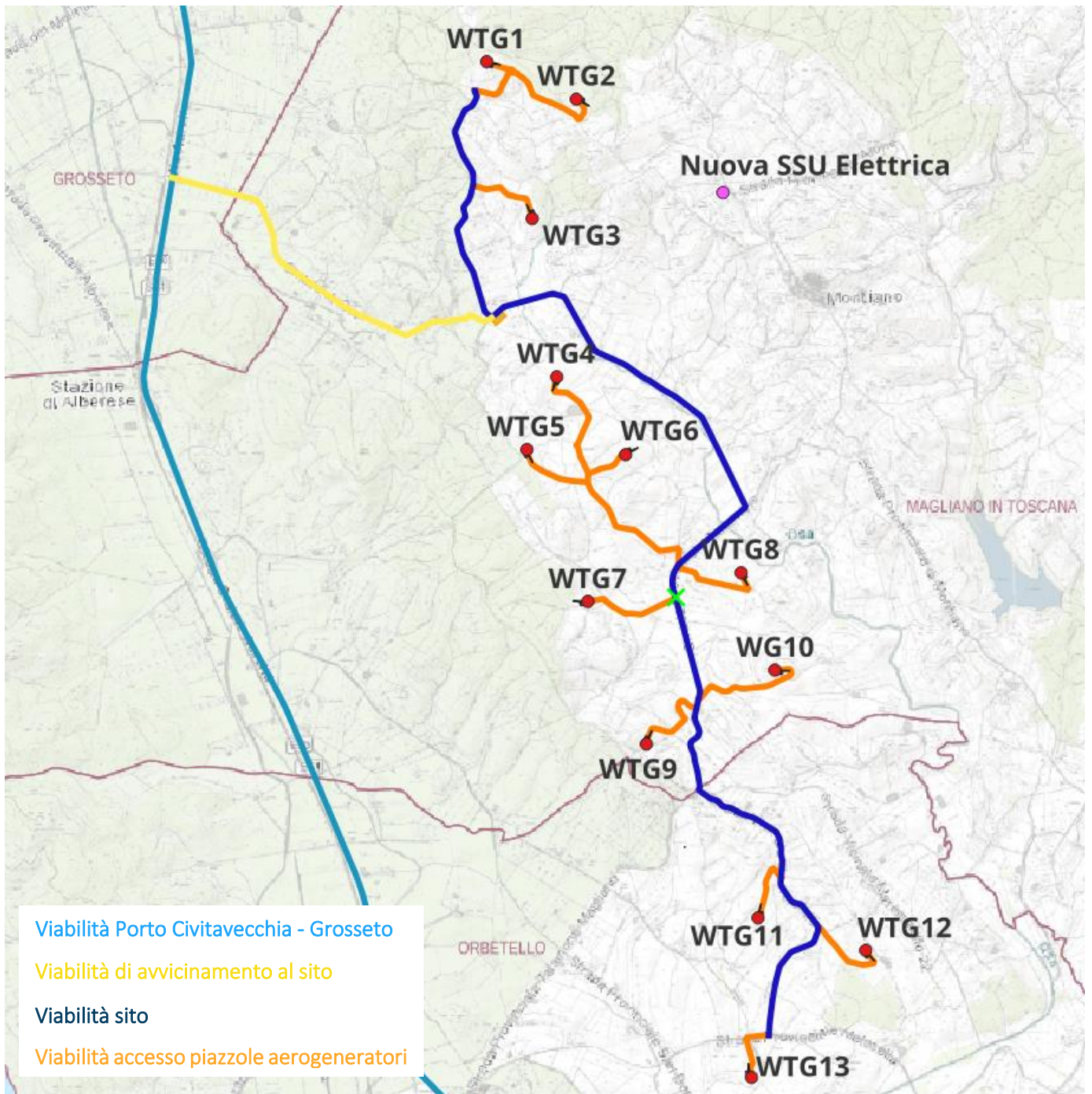


Figure 2 – Viabilità area impianto

2 MEZZI DI TRASPORTO

Gli Aerogeneratori vengono portati sul sito da mezzi speciali. Ciascun aerogeneratore di norma è trasportato con 7-8 mezzi eccezionali. Ciascun mezzo è predisposto per il trasporto di uno specifico componente ed è solitamente composto da una motrice e da uno o due carrelli adibiti al carico del pezzo da trasportare.

Si riportano di seguito, a titolo puramente indicativo, i mezzi eccezionali che possono venire impiegati nel trasporto dei vari componenti. Tali mezzi possono variare a seconda della tipologia di flotta appartenente alla ditta incaricata per il trasporto ed alle scelte operate da quest'ultima in funzione della tipologia di tracciato.

Rimorchio ribassato con trattore eccezionale

Rimorchio a 5 o più assi tipo 3+2, 4+2, 6+3. Eventualmente provvisto di assi posteriori sterzanti

Hub, Navicelle, sezioni di base della torre ed in genere elementi pesanti e di ridotta lunghezza

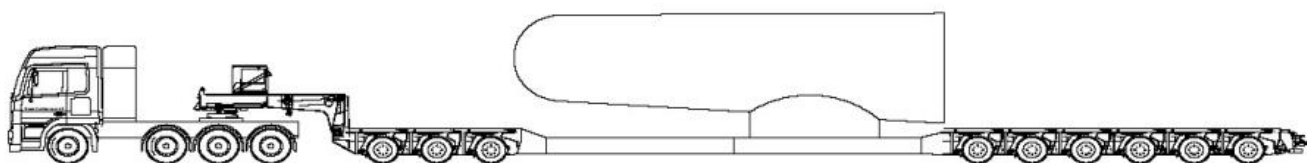


Figure 3 - Figura esemplificativa

Semirimorchio a collo d'oca geometria variabile

Con questi veicoli è possibile variare la lunghezza totale mediante sfilamento telescopico. In genere a più assi. Eventualmente provvisto di assi posteriori sterzanti

Pale e sezioni della torre

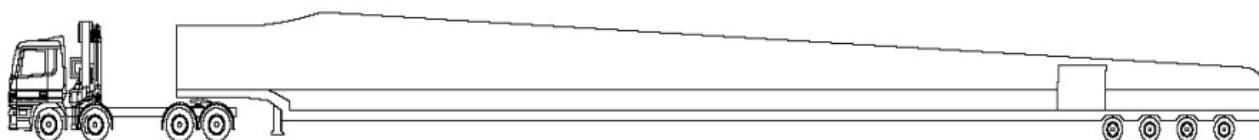


Figure 4 - Figura esemplificativa

Semirimorchio con Blade lifter

Con questi veicoli è possibile innalzare le pale fino a un angolo di circa 60° limitando moltissimo gli interventi di allargamento curve



Figure 5 - Figura esemplificativa

Rimorchi a due elementi
disgiunti

Utilizzati per impieghi specifici in
luogo dei semirimorchi telescopici
per elementi della torre di
lunghezza eccezionale

Sezioni della torre

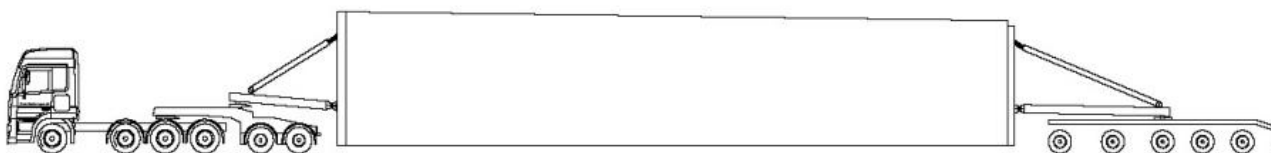


Figura esemplificativa

Figure 6 - Figura esemplificativa

Nei tratti di salita e di discesa con pendenze fra i 5% ed il 14% i mezzi eccezionali necessitano di essere trainati da apposite motrici zavorrate e con "multi assi" motrici. In base alla tipologia del fondo, al peso e al grado di motricità del mezzo da trainare, possono venire impiegate da una a tre motrici di traino, oppure si può ricorrere a dei trattori di spinta. Si tratta per la maggior parte di mezzi gommati.



Figure 7 - Esempio di traino durante il cantiere



Figure 8 - Esempio di traino durante il cantiere

Nel caso un sito presenti salite superiori al 14%, solitamente si ricorre all'impiego di uno strato cementificato o asfaltato; questo al fine di garantire maggior grip sia ai mezzi di trasporto che a quelli adibiti al traino, soprattutto nel caso di terreno bagnato. Nel Progetto dell'Impianto eolico in oggetto, in considerazione della naturalità del sito e delle volontà di preservarla, si è ritenuto opportuno adottare una soluzione di maggior pregio: il conglomerato drenante. Solitamente le operazioni di trasporto con traino hanno inizio immediatamente prima della salita da affrontare ed hanno termine quando il mezzo trainato raggiunge un tratto stradale sufficientemente piano da poter eseguire le operazioni di sgancio tra motrice trainante e mezzo eccezionale in sicurezza. Più la salita è ripida più i mezzi procedono lentamente, anche perché le motrici adibite al traino utilizzano dei rapporti ridotti al fine di garantire più fluidità di marcia e una maggiore "potenza di traino".

3 VIABILITA' DI AVVICINAMENTO E INTERNA AI SITI DEL PARCO EOLICO

Il report preliminare della viabilità per il trasporto delle sezioni degli aerogeneratori, ha analizzato i tratti che compongono la viabilità di avvicinamento al sito, partendo dall'uscita della S.S.1 all'altezza della "Strada di Cupi", sino alla fine del sito (ingresso piazzola cantiere WTG 13).

Per tutto questo tratto, lungo poco più di 18 km, risultano necessari alcuni interventi temporanei per adeguare la viabilità al transito dei mezzi eccezionali, ed in particolare al transito dei mezzi che trasportano le pale, lunghe 84,35 m.

Trattasi in tutto di 75 interventi, tutti di modesta entità e tutti reversibili.

I comuni interessati sono quelli di:

- Grosseto;
- Magliano in Toscana;
- Orbetello;

Le strade interessate dai transiti sono:

- E 840 (SS1);
- E 80;
- Strada di Cupi;
- S.P. 1, Talamone;
- Strada Vicinale delle Querciolaie;
- S.P. 144, Melosella.

Si descrivono di seguito gli interventi previsti lungo la viabilità di avvicinamento. Per un maggior dettaglio si vedano gli elaborati "D.CV.395.GVI.23.102 - UBICAZIONE AEROGENERATORI SU CTR (Scala 1:5000) tav1/4 - 2/4 - 3/4 - 3/4".

Le lavorazioni temporanee previste appartengono alle seguenti tre tipologie principali:

- Per la rimozione di sostegni di segnaletica verticale, di illuminazione pubblica o di linee elettriche;
- Di adeguamento della sede stradale;
- Di taglio o sfrondo di vegetazione esistente.

VIABILITA' ACCESSO AL SITO

Intervento 1

Luogo: Uscita S.S.1 / E80 direzione Strada di Cupi, località Cupi.

Intervento: rimozione della segnaletica stradale verticale e dell'illuminazione ampliando lo spazio di manovra dei mezzi.



Figure 9 – Stato di fatto sito intervento 1

Intervento 2

Luogo: inizio strada di Cupi - direzione Montiano.

Intervento: Rimozione del cavo aereo e del semaforo.



Figure 10 - Stato di fatto sito intervento 2

Intervento 3

Luogo: Strada di Cupi, chilometro 0,3 - direzione Montiano.

Intervento: Rimozione del cavo aereo.



Figure 11 - Stato di fatto sito intervento 3

Intervento 4

Luogo: Strada di Cupi, chilometro 0,7 - direzione Montiano.

Intervento: Rimozione della segnaletica stradale verticale.



Figure 12 - Stato di fatto sito intervento 4

Intervento 5

Luogo: Strada di Cupi, chilometro 0,9 - direzione Montiano.

Intervento: Rimozione della segnaletica stradale verticale e allargamento dell'interno curva.



Figure 13 - Stato di fatto sito intervento 5

Intervento 6

Luogo: Strada di Cupi, chilometro 1,4 - direzione Montiano.

Intervento: Rimozione della segnaletica stradale verticale, taglio della vegetazione.



Figure 14 - Stato di fatto sito intervento 6

Intervento 7

Luogo: Strada di Cupi, chilometro 1,8 - direzione Montiano.

Intervento: Rimozione della vegetazione ingombrante.



Figure 15 -Stato di fatto sito intervento 7

Intervento 8

Luogo: Strada di Cupi, località di Cupi, chilometro 2,2 - direzione Montiano.

Intervento: allargamento della carreggiata mediante la rimozione del guard-rail, della segnaletica stradale verticale.



Figure 16 -Stato di fatto sito intervento 8

Intervento 9

Luogo: Strada di Cupi, chilometro 2,5 - direzione Montiano.

Intervento: Taglio della vegetazione ingombrante per un tratto di 50 m.



Figure 17 -Stato di fatto sito intervento 9

Intervento 10

Luogo: Strada di Cupi, chilometro 3,2 - direzione Montiano.

Intervento: allargamento della carreggiata interna alla curva (ben livellato e compattato), rimozione cartelli stradali e cavo aereo.



Figure 18 -Stato di fatto sito intervento 10

Intervento 11

Luogo: Strada di Cupi, chilometro 3,3 - direzione Montiano.

Intervento: Rimozione della vegetazione ingombrante per un tratto di circa 100m.



Figure 19 -Stato di fatto sito intervento 11

Intervento 12

Luogo: Strada di Cupi, chilometro 3,4 - direzione Montiano.

Intervento: Taglio della vegetazione ingombrante, rimozione del cavo aereo e della segnaletica stradale.



Figure 20 -Stato di fatto sito intervento 12

Intervento 13

Luogo: Strada di Cupi, chilometro 3,5 - direzione Montiano.

Intervento: Taglio vegetazione ingombrante e allargamento della carreggiata esterna alla curva (ben livellato e compattato). Rimozione guard-rail.

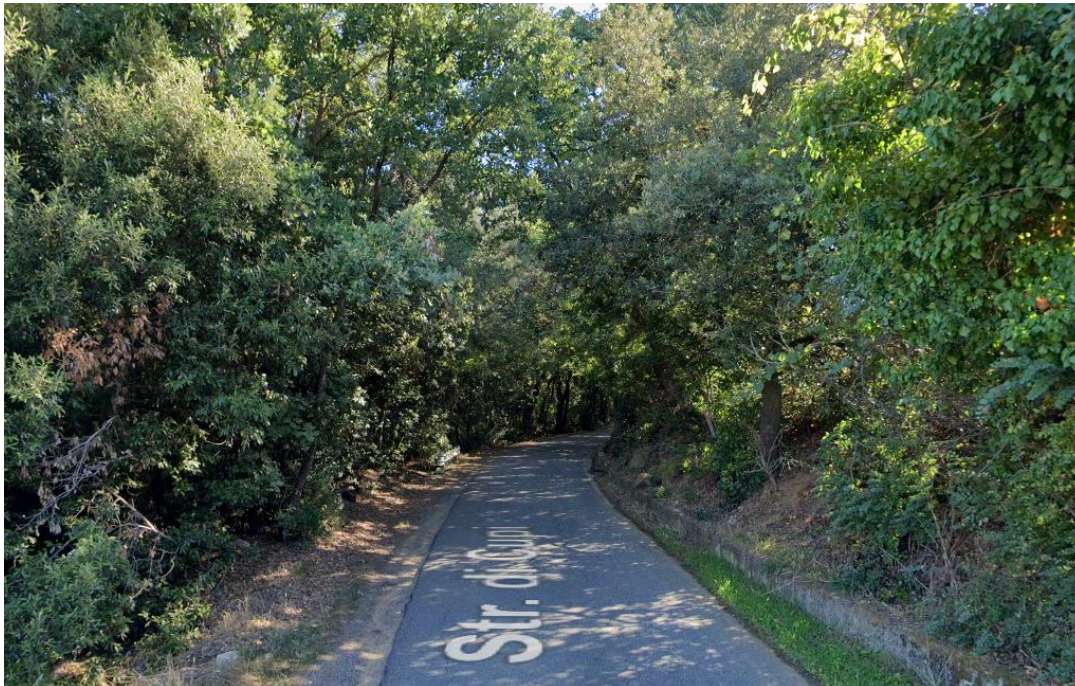


Figure 21 -Stato di fatto sito intervento 13

Intervento 14

Luogo: Strada di Cupi, chilometro 3,6 - direzione Montiano.

Intervento: Taglio vegetazione ingombrante e allargamento della carreggiata esterna alla curva (ben livellato e compattato).



Figure 22 -Stato di fatto sito intervento 14

Intervento 15

Luogo: Strada di Cupi, chilometro 3,7 - direzione Montiano.

Intervento: Allargamento della carreggiata interna alla curva (ben livellato e compattato) in modo da raddrizzare la curva, rimozione del guard-rail e taglio vegetazione ingombrante.



Figure 23 -Stato di fatto sito intervento 15

Intervento 16

Luogo: Strada di Cupi, chilometro 3,7 - direzione Montiano.

Intervento: Taglio vegetazione ingombrante.



Figure 24 -Stato di fatto sito intervento 16

Intervento 17

Luogo: Strada di Cupi, chilometro 3,9 - direzione Montiano.

Intervento: allargamento della carreggiata interna alla curva (ben livellato e compattato).
Taglio vegetazione ingombrante



Figure 25 -Stato di fatto sito intervento 17

Intervento 18

Luogo: Strada di Cupi, chilometro 4,0 - direzione Montiano.

Intervento: allargamento della carreggiata interna alla curva (ben livellato e compattato).



Figure 26 -Stato di fatto sito intervento 18

Intervento 19

Luogo: Strada di Cupi, chilometro 4,1 - direzione Montiano.

Intervento: Taglio vegetazione ingombrante e rimozione segnaletica stradale per un tratto di 100 m.



Figure 27 -Stato di fatto sito intervento 19

Intervento area trasbordo:

Luogo: Strada di Cupi, chilometro 4,2 - direzione Montiano.

Intervento: Creare un'area di trasbordo per ricaricare torri e pale con le gru rispettando i requisiti di modelli simili alle GE-158.

Tutti i cavi pendenti (e gli ostacoli), anche se non chiaramente indicati nella presente relazione, devono esser rimossi o fissati ad un'altezza superiore a 6,50 m.

Infine, in prossimità di ciascuna curva (100 m prima e 100 m dopo) è necessario garantire una completa altezza libera, permettendo completa libertà nelle manovre di sollevamento della lama.

Su tutta la sezione, e in particolare nei tratti in cui è necessario sollevare la lama è necessario annullare la trasversale pendenza della carreggiata. Tale pendenza trasversale della sezione stradale non deve superare il 2%.



Figure 28

La disposizione dell'area di trasbordo va realizzata considerando la possibilità di poter effettuare tutte le manovre necessarie per entrare e uscire dall'area, oltre alle operazioni di spostamento dei convogli all'interno della zona. Tutte queste indicazioni devono essere garantite insieme per l'intero percorso.



Figure 29 – Ingresso area di trasbordo delle sezioni degli aerogeneratori

VIABILITA' SITO

La viabilità di sito, che collega gli accessi alle piazzole 1, 2 e 3, impegna una strada già esistente (larga 4,5 m circa) ma completamente da adeguare ai requisiti di Vestas, aumentandone la larghezza; i lavori di ampliamento si estenderanno in direzione del ciglio della carreggiata più esterno dai confini dell'area protetta del "Parco della Maremma".



Figure 30 – Ampliamento strada vicinale

Intervento 20

Luogo: Strada di Cupi, chilometro 4,2 - direzione Montiano.

Intervento: Realizzazione di una strada in un'uscita dall'area di trasbordo, in direzione delle piazzole di cantiere degli aerogeneratori 1-2-3; rimozione cavo aereo. Rimozione di tutti gli ostacoli verticali presenti sulla carreggiata (cartelli stradali, cassette postali ...)



Figure 31 -Stato di fatto sito intervento 20

Intervento 21

Luogo: Podere Chiaccio di Carlino, 90 metri dopo l'area di trasbordo.

Intervento: allargamento della carreggiata e taglio della vegetazione ingombrante.



Figure 32 -Stato di fatto sito intervento 21

Intervento 22

Luogo: Poggio Cocco, 550 metri dopo l'area di trasbordo.

Intervento: Taglio vegetazione ingombrante.



Figure 33 -Stato di fatto sito intervento 22

Intervento 23

Luogo: Poggio Cocco, 600 metri dopo l'area di trasbordo.

Intervento: Rimozione cavo aereo.



Figure 34 -Stato di fatto sito intervento 23

Intervento 24

Luogo: Poggio Maruccio, 1,2 chilometri dopo l'area di trasbordo.

Intervento: taglio vegetazione esistente e rimozione cavo aereo per passaggio del "Blade-Lifter".



Figure 35 -Stato di fatto sito intervento 24

Intervento 25

Luogo: Poggio Maruccio, 1,3 chilometri dopo l'area di trasbordo.

Intervento: Allargamento della carreggiata interna alla curva e taglio vegetazione esistente.



Figure 36 -Stato di fatto sito intervento 25

Intervento 26

Luogo: 1,6 chilometri dopo l'area di trasbordo.

Intervento: Lavori adeguamento strada per accesso piazzola WGT 3; rimozione cavo aereo.



Figure 37 -Stato di fatto sito intervento 26

Intervento 27

Luogo: 1,7 chilometri dopo l'area di trasbordo.

Intervento: allargamento della carreggiata e taglio vegetazione esistente.

Altezza cavo aereo da verificare.



Figure 38 -Stato di fatto sito intervento 27

Intervento 28

Luogo: 1,7 chilometri dopo l'area di trasbordo.

Intervento: Allargamento della carreggiata esterna alla curva e taglio della vegetazione laterale.



Figure 39 -Stato di fatto sito intervento 28

Intervento 29

Luogo: 2,5 chilometri dopo l'area di trasbordo.

Intervento: Taglio della vegetazione ingombrante.



Figure 40 -Stato di fatto sito intervento 29

Intervento 30

Luogo: 2,6 chilometri dopo l'area di trasbordo.

Intervento: Taglio della vegetazione ingombrante e allargamento della carreggiata.



Figure 41 -Stato di fatto sito intervento 30

Intervento 31

Luogo: 2,6 chilometri dopo l'area di trasbordo.

Intervento: Allargamento della carreggiata esterna alla curva (ben livellato e compattato), taglio della vegetazione ingombrante.



Figure 42 -Stato di fatto sito intervento 31

Intervento 32 a

Luogo: 2,6 chilometri dopo l'area di trasbordo.

Intervento: rimozione della vegetazione



Figure 43 -Stato di fatto sito intervento 32a

Intervento 32 b

Luogo: 2,7 chilometri dopo l'area di trasbordo.

Intervento: Allargamento della carreggiata interna alla curva e lavori di adeguamento per la viabilità di accesso alle piazzole degli aerogeneratori 1 e 2.



Figure 44 -Stato di fatto sito intervento 32b

Area SUD di progetto

Intervento 33

Luogo: Strada di Cupi, chilometro 4,3 - direzione Montiano.

Intervento: rimozione cartelli stradali



Figure 45 -Stato di fatto sito intervento 33

Intervento 34

Luogo: Strada di Cupi, chilometro 4,6 - direzione Montiano.

Intervento: Presenza di un ponte nella zona: necessaria eventuale richiesta tecnica di verifica; taglio della vegetazione ingombrante per un tratto di 200 metri.



Figure 46 -Stato di fatto sito intervento 34

Intervento 35

Luogo: Strada di Cupi, chilometro 4,9 - direzione Montiano.

Intervento: Allargamento della carreggiata esterna alla curva e rimozione della vegetazione ingombrante.



Figure 47 -Stato di fatto sito intervento 35

Intervento 36

Luogo: Strada di Cupi, chilometro 5,1 - direzione Montiano.

Intervento: allargamento della carreggiata (ben livellato e compattato), taglio della vegetazione ingombrante e rimozione cavo aereo per permettere il sollevamento della lama.



Figure 48 - Stato di fatto sito intervento 36

Intervento 37

Luogo: Strada di Cupi, chilometro 5,4 - direzione Montiano.

Intervento: Rimozione cavo aereo e taglio della vegetazione ingombrante.



Figure 49 - Stato di fatto sito intervento 37

Intervento 38

Luogo: Strada di Cupi, chilometro 7,0 - direzione Montiano.

Intervento: Presenza di un ponte nella zona: necessaria eventuale richiesta tecnica di verifica; taglio della vegetazione ingombrante.



Figure 50 - Stato di fatto sito intervento 38

Intervento 39

Luogo: Strada di Cupi, chilometro 7,4 - direzione Montiano.

Intervento: Presenza di un ponte nella zona: necessaria eventuale richiesta tecnica di verifica; taglio della vegetazione ingombrante e rimozione cavo aereo.



Figure 51 - Stato di fatto sito intervento 39

Intervento 40

Luogo: Strada di Cupi, chilometro 7,6 - direzione Montiano.

Intervento: Rimozione cavo aereo e taglio della vegetazione ingombrante.



Figure 52 - Stato di fatto sito intervento 40

Intervento 41

Luogo: Strada di Cupi, chilometro 7,9 - direzione Montiano.

Intervento: Rimozione cavo aereo e vegetazione ingombrante.



Figure 53 - Stato di fatto sito intervento 41

Intervento 42

Luogo: Bivio strada provinciale 1 di Talamone – direzione Aurelia

Intervento: Allargamento della curva (ben livellato e compattato), rimozione cartelli stradali e cavi aerei per sollevamento lama.



Figure 54 - Stato di fatto sito intervento 42

Intervento 43

Luogo: S.P. 1 di Talamone, chilometro 1,8 – direzione Aurelia

Intervento: Rimozione vegetazione ingombrante.



Figure 55 - Stato di fatto sito intervento 43

Intervento 44

Luogo: S.P. 1 di Talamone, chilometro 2,0 – direzione Aurelia

Intervento: Presenza di un ponte nella zona: necessaria eventuale richiesta tecnica di verifica.



Figure 56 - Stato di fatto sito intervento 44

Intervento 45

Luogo: S.P. 1 di Talamone, chilometro 2,6 – direzione Aurelia

Intervento: Adeguamento della strada esistente per la realizzazione dell'ingresso della viabilità delle piazzole degli aerogeneratori 4, 5 e 6.



Figure 57 - Stato di fatto sito intervento 45

Intervento 46

Luogo: S.P. 1 di Talamone, chilometro 2,6 – direzione Aurelia

Intervento: Adeguamento della strada esistente per la realizzazione dell'ingresso della viabilità della piazzola 8. Rimozione cavo aereo per consentire il sollevamento della lama.



Figure 58 - Stato di fatto sito intervento 46

Intervento 47

Luogo: S.P. 1 di Talamone, chilometro 2,7 – direzione Aurelia

Intervento: Adeguamento della strada esistente per la realizzazione dell'ingresso della viabilità della piazzola 7.



Figure 59 - Stato di fatto sito intervento 47

Intervento 48

Luogo: S.P. 1 di Talamone, chilometro 3,3 – direzione Aurelia

Intervento: Taglio della vegetazione ingombrante. Presenza di un ponte nella zona: necessaria eventuale richiesta tecnica di verifica.



Figure 60 - Stato di fatto sito intervento 48

Intervento 49

Luogo: S.P. 1 di Talamone, chilometro 4,2 – direzione Aurelia

Intervento: Adeguamento della strada esistente per la realizzazione dell'ingresso della viabilità della piazzola 10.



Figure 61 - Stato di fatto sito intervento 49

Intervento 50

Luogo: S.P. 1 di Talamone, chilometro 4,6 – direzione Aurelia

Intervento: Adeguamento della strada esistente per la realizzazione dell'ingresso della viabilità della piazzola 9.
Rimozione cavi aerei.



Figure 62 - Stato di fatto sito intervento 50

Intervento 51

Luogo: S.P. 1 di Talamone, chilometro 4,6 – direzione Aurelia

Intervento: Rimozione cavi aerei.



Figure 63 - Stato di fatto sito intervento 51

Intervento 53

Luogo: S.P. 1 di Talamone, chilometro 4,7 – direzione Aurelia

Intervento: Rimozione della vegetazione ingombrante, allargamento della carreggiata interna alla curva (ben livellato e compattato).



Figure 64 - Stato di fatto sito intervento 53

Intervento 54

Luogo: S.P. 1 di Talamone, chilometro 4,7 – direzione Aurelia

Intervento: Rimozione della vegetazione ingombrante, rimozione guard-rail interno curva (SX), allargamento della carreggiata esterna alla curva (ben livellato e compattato).



Figure 65 - Stato di fatto sito intervento 54

Intervento 55

Luogo: S.P. 1 di Talamone, chilometro 4,8 – direzione Aurelia

Intervento: Taglio della vegetazione ingombrante per un tratto di 300 metri (fino al chilometro 5,1 della S.P. Talamone).



Figure 66 - Stato di fatto sito intervento 55

Intervento 56 a

Luogo: S.P. 1 di Talamone, chilometro 5,2 – direzione Aurelia

Intervento: Taglio della vegetazione ingombrante, rimozione del cavo aereo e allargamento della curva che immette sulla strada vicinale delle Querciolaie (ben livellato e compattato). Rimozione degli ostacoli per la viabilità (cassonetti dei rifiuti e segnaletica stradale).



Figure 67 - Stato di fatto sito intervento 56 a

Intervento 56 b

Luogo: S.P. 1 di Talamone, chilometro 5,2, bivio con la strada vicinale delle Querciolaie – direzione Aurelia

Intervento: Taglio della vegetazione ingombrante, allargamento della curva che immette sulla strada vicinale delle Querciolaie (ben livellato e compattato).



Figure 68 - Stato di fatto sito intervento 56 b

Per tutto il tratto della strada vicinale delle Querciolaie verranno eseguiti lavori di adeguamento e allargamento (di circa 1,5 metri) della carreggiata stradale, per permettere così una corretta e sicura viabilità dei mezzi eccezionali.

Intervento 57

Luogo: Strada Vicinale delle Querciolaie – direzione Orbetello

Intervento: Rimozione cavi aerei.



Figure 69 - Stato di fatto sito intervento 57

Intervento 58

Luogo: Strada Vicinale delle Querciolaie, 160 m dalla S.P. 1 – direzione Orbetello

Intervento: Rimozione cavo aereo, taglio della vegetazione ingombrante e allargamento della carreggiata. Presenza di un ponte nella zona: necessaria eventuale richiesta tecnica di verifica.



Figure 70 - Stato di fatto sito intervento 58

Intervento 59

Luogo: Strada Vicinale delle Querciolaie, 290 m dalla S.P. 1 – direzione Orbetello

Intervento: Taglio della vegetazione ingombrante e allargamento della carreggiata.



Figure 71 - Stato di fatto sito intervento 59

Intervento 60

Luogo: Strada Vicinale delle Querciolaie, 400 m dalla S.P. 1 – direzione Orbetello

Intervento: Taglio della vegetazione ingombrante e allargamento della carreggiata.



Figure 72 - Stato di fatto sito intervento 60

Intervento 61

Luogo: Strada Vicinale delle Querciolaie, 550 m dalla S.P. 1 – direzione Orbetello

Intervento: Taglio della vegetazione ingombrante e rimozione cavi aerei.



Figure 73 - Stato di fatto sito intervento 61

Intervento 62

Luogo: Strada Vicinale delle Querciolaie, 1 km dalla S.P. 1 – direzione Orbetello

Intervento: Taglio della vegetazione ingombrante e allargamento della carreggiata esterna alla curva.



Figure 74 - Stato di fatto sito intervento 62

Intervento 63

Luogo: Strada Vicinale delle Querciolaie, 1,2 km dalla S.P. 1 – direzione Orbetello

Intervento: Taglio della vegetazione ingombrante.



Figure 75 - Stato di fatto sito intervento 63

Intervento 64

Luogo: Strada Vicinale delle Querciolaie, 1,5 km dalla S.P. 1 – direzione Orbetello

Intervento: Adeguamento della strada esistente per la realizzazione dell'ingresso della viabilità della piazzola 11. Rimozione cavo aereo e taglio della vegetazione ingombrante.



Figure 76 - Stato di fatto sito intervento 64

Intervento 65

Luogo: Strada Vicinale delle Querciolaie, 1,5 km dalla S.P. 1 – direzione Orbetello

Intervento: Taglio della vegetazione ingombrante e rimozione cavo aereo.



Figure 77 - Stato di fatto sito intervento 65

Intervento 66

Luogo: Strada Vicinale delle Querciolaie, 1,8 km dalla S.P. 1 – direzione Orbetello

Intervento: Taglio della vegetazione ingombrante e allargamento della carreggiata.



Figure 78 - Stato di fatto sito intervento 66

Intervento 67

Luogo: Strada Vicinale delle Querciolaie, 1,9 km dalla S.P. 1 – direzione Orbetello

Intervento: allargamento della carreggiata interna alla curva (bel livellato e compattato).



Figure 79 - Stato di fatto sito intervento 67

Intervento 68

Luogo: Strada Vicinale delle Querciolaie, 2,0 km dalla S.P. 1 – direzione Orbetello

Intervento: Rimozione cavi aerei.



Figure 80 - Stato di fatto sito intervento 68

Intervento 69

Luogo: Strada Vicinale delle Querciolaie, 2,1 km dalla S.P. 1 – direzione Orbetello

Intervento: Rimozione cavo aereo e taglio vegetazione ingombrante.



Figure 81 - Stato di fatto sito intervento 69

Intervento 70

Luogo: Strada Vicinale delle Querciolaie, 2,2 km dalla S.P. 1 – direzione Orbetello

Intervento: Adeguamento della strada esistente per la realizzazione dell'ingresso della viabilità della piazzola 12.



Figure 82 - Stato di fatto sito intervento 70

Intervento 71

Luogo: Strada Vicinale delle Querciolaie, 2,4 km dalla S.P. 1 – direzione Orbetello

Intervento: Rimozione cavo aereo.



Figure 83 - Stato di fatto sito intervento 71

Intervento 72

Luogo: Strada Vicinale delle Querciolaie, 2,6 km dalla S.P. 1 – direzione Orbetello

Intervento: Rimozione cavo aereo, taglio della vegetazione ingombrante.



Figure 84 - Stato di fatto sito intervento 72

Intervento 73

Luogo: Strada Vicinale delle Querciolaie, bivio con la S.P. 144 Melosella – direzione Talamone

Intervento: Opere di allargamento del raggio di curvatura, taglio della vegetazione ingombrante, rimozione della segnaletica verticale stradale e dei cavi aerei.



Figure 85 - Stato di fatto sito intervento 73

Intervento 74

Luogo: S.P. 144 di Melosella, chilometro 2,4 – direzione Talamone

Intervento: Presenza di un ponte nella zona: necessaria eventuale richiesta tecnica di verifica.



Figure 86 - Stato di fatto sito intervento 74

Intervento 75

Luogo: S.P. 144 di Melosella, chilometro 2,4 – direzione Talamone

Intervento: Adeguamento della strada esistente per la realizzazione dell'ingresso della viabilità della piazzola 13.



Figure 87 - Stato di fatto sito intervento 75

Gli altri eventuali interventi minori saranno descritti in una fase successiva del progetto (rimozione segnaletica verticale, pulizia del verde, rimozione ostacoli verticali).

4 VIABILITA' DEI SITI E INTERNE ALL'AREE DI CANTIERE

Gli interventi sulle viabilità interne all'area di cantiere del progetto (con sviluppo attorno ai 21.000m) sono finalizzati a rendere percorribile l'itinerario individuato da parte dei mezzi adibiti al trasporto delle componenti degli aerogeneratori e delle attrezzature da cantiere. In particolare, occorre garantire spazi adeguati al passaggio e alla manovra degli automezzi per trasporti eccezionali necessari alla movimentazione delle pale, dei conci in acciaio delle torri e della navicella degli aerogeneratori.

La viabilità di accesso e di sito individuata è stata quindi definita nel rispetto dei vincoli tecnici, operativi e ambientali, al fine di:

- mantenere minimi i raggi di curvatura planimetrici delle piste per consentire l'accesso dei mezzi che trasportano le pale;
- mantenere minimi i raggi di curvatura altimetrici delle piste per consentire il transito dei mezzi pesanti;
- mantenere minime, per quanto possibile, le pendenze degli assi viari;
- mantenere minime le dimensioni delle piazzole d'installazione e di stoccaggio delle componenti degli aerogeneratori;
- garantire adeguate caratteristiche geomeccaniche dei terreni dei rilevati che si dovessero creare;
- minimizzare l'esuberato di materiale di scavo;
- garantire la fruibilità dei futuri lavori di mantenimento dell'impianto.

La realizzazione della viabilità di sito comprende una scarificazione dello scotico del terreno superficiale. La sezione tipo della viabilità di progetto prevede uno strato di fondazione realizzato mediante misto granulare stabilizzato di idonea granulometria. Tali materiali saranno compattati in modo da costituire uno strato di fondazione con spessore minimo 30 cm.

Tutte le sezioni stradali verranno realizzate creando una leggera pendenza trasversale, in grado di defluire le acque meteoriche, verso la cunetta di raccolta.

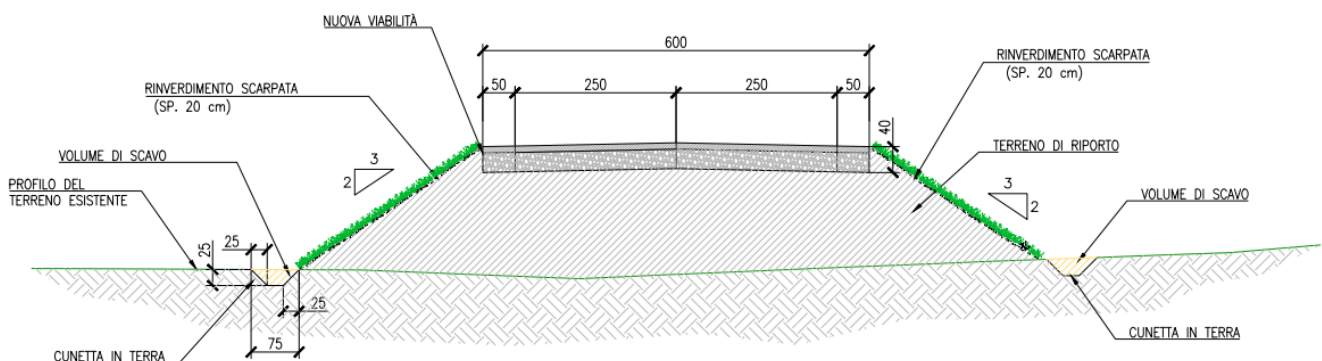


Figure 88 -Sezione stradale Tipo per viabilità di sito