



REGIONE PUGLIA








PROVINCIA di FOGGIA



COMUNE di POGGIO IMPERIALE



Proponente	<b>IVPC Power 6 S.r.l.</b> Via Circumvallazione 108   83100 Avellino Tel. 0825.693711   Fax 0825.781472 P.IVA 02509050643 				
PROGETTAZIONE E COORDINAMENTO	 <b>STUDIO INGEGNERIA ELETTRICA</b> MEZZINA dott. ing. Antonio Via T. Solis 128   71016 San Severo (FG) Tel. 0882.228072   Fax 0882.243651 e-mail: info@studiomezzina.net   				
Studio Paesaggistico e Ambientale	 <b>VEGA sas</b> LANDSCAPE ECOLOGY & URBAN PLANNING  <b>Arch. Antonio Demaio</b> Tel. 0881.756251   Fax 1784412324 E-Mail: sit.vega@gmail.com	Studio Idrologico-idraulico	<b>ARKE' Ingegneria S.r.l.</b> Via Imperatore Traiano, 4 - 70126 BARI Tel.   Fax. 080.2022423 E-Mail: l.fanelli@arkeingegneria.it		
Studio Archeologico	 <b>NOSTOI s.r.l. - Dott.ssa Maria Grazia Liseno</b> Tel. 0972.081259   Fax 0972.83694 E-Mail: mgliseno@nostoisrl.it	Studio Civiltistico	 <b>Ing. Tommaso Monaco</b> Tel. 0885.429850   Fax 0885.090485 E-Mail: ing.tommaso@studiotecnicomonaco.it		
Studio Acustico	 <b>Studio Falcone Ingegneria</b> <b>Ing. Antonio Falcone</b> Tel. 0884.534378   Fax. 0884.534378 E-Mail: ing.falcone@alice.it	Studio Geologico-geotecnico	<b>Dott. Donato Antonio Fatigato</b> Via G. Matteotti n. 111 - 71121 Foggia tel/fax 0881 745414 / 0881 771533 e-mail: fatigatodonato@tiscali.it		
Consulenza Topografica	<b>Geom. Ercolino Marinucci Palermo</b> Tel. 0874 839190/ cell. 339 1854984 E-Mail: marinucci.e@libero.it	Studio Agronomico	<b>Dr. Agr. Di Mola Gianpietro</b> Via G. Matteotti n. 111 - 71121 Foggia tel/fax 0881 756289 e-mail: gianp.dimola@libero.it		
Opera	<b>Parco Eolico composto da n.16 Aerogeneratori da 3,3 MW per una potenza complessiva di 52,8 MW nel Comune di Poggio Imperiale (FG)</b>				
Oggetto	Folder: <b>A - PROGETTO GENERALE</b> Nome Elaborato: <b>ETK5E66_Doc_A03</b> Descrizione Elaborato: <b>Relazione viabilità e trasporto</b>				
00	Marzo 2014	Emissione per progetto definitivo - Richiesta V.I.A.	Ing. A. Mezzina	Ing. A. Mezzina	IVPC Power 6 S.r.l.
Rev.	Data	Oggetto della revisione	Elaborazione	Verifica	Approvazione
Scala: / Formato: A4	Codice Pratica <b>ETK5E66</b>				



**STUDIO INGEGNERIA ELETTRICA**  
MEZZINA dott. ing. Antonio  
Via T. Solis, 128 - 71016 San Severo (FG)  
P. IVA 02037220718  
☎ 0882-228072 / ☎ 0882-243651  
✉: [info@studiomezzina.net](mailto:info@studiomezzina.net)



## **IVPC POWER 6 s.r.l.**

**Via Circumvallazione 108**

**83100 AVELLINO**

**PROGETTO DEFINITIVO DI UN PARCO EOLICO DELLA POTENZA COMPLESSIVA DI  
52,8 MW DA REALIZZARSI NEL COMUNE DI POGGIO IMPERIALE (FG)**

**RELAZIONE VIABILITÀ E TRASPORTO**

STUDIO INGEGNERIA ELETTRICA  
Ing. Mezzina Antonio  
San Severo



**STUDIO INGEGNERIA ELETTRICA**  
MEZZINA dott. ing. Antonio  
Via T. Solis, 128 - 71016 San Severo (FG)  
P. IVA 02037220718  
☎ 0882-228072 / 📠 0882-243651  
✉: [info@studiomezzina.net](mailto:info@studiomezzina.net)



## INDICE RELAZIONE

PREMESSA.

1. TRASPORTO DEGLI AEROGENERATORI.
2. INQUADRAMENTO TERRITORIALE DELLA ZONA DI INTERESSE.
3. PERCORSO PREVISTO PER RAGGIUNGERE IL SITO.
4. STRADA DI ACCESSO.
5. SPAZI NECESSARI PER IL TRASPORTO E IL MONTAGGIO DELLA MACCHINA.
6. ASPETTI RELATIVI ALLA SICUREZZA.

STUDIO INGEGNERIA ELETTRICA

Ing. Mezzina Antonio  
San Severo



## **PREMESSA.**

La presente Relazione ha lo scopo di mettere in evidenza le problematiche da affrontare per il trasporto in sito dei componenti delle turbine del parco eolico da 52,80 MW ubicato nel comune di Poggio Imperiale, in provincia di Foggia, che la IVPC POWER 6 S.r.l intende realizzare.

Questo report è frutto di un lavoro di ottimizzazione effettuato cercando di soddisfare le esigenze legate al montaggio degli aerogeneratori in fase di cantiere. L'elaborazione è stata effettuata anche tenendo di conto delle indicazioni forniteci dai tecnici delle ditte fornitrici degli aerogeneratori.

É chiaro che, indipendentemente dalla scelta della marca della macchina, rimanendo le caratteristiche tecniche della stessa invariate, le considerazioni effettuate relativamente al trasporto degli aerogeneratori possono in ogni caso ritenersi valide.

STUDIO INGEGNERIA ELETTRICA

Ing. Mezzina Antonio

San Severo



## CAPITOLO 1 – TRASPORTO DEGLI AEROGENERATORI -

### 1.1 - Generalità

Il trasporto degli aerogeneratori durante la fase di cantiere avverrà lungo le strade principali esistenti che risultano essere già idonee per il trasporto eccezionale che dovrà effettuarsi. Tuttavia durante tali operazioni di trasporto, si potrebbero rendere necessarie modifiche e/o adattamenti localizzati alla sede stradale quali ad esempio:

1. smontaggio di tratti di guard rail soprattutto nelle curve;
2. smontaggio di tratti di recinzione di privati confinanti con la sede stradale;
3. allargamenti di sede stradale soprattutto nelle curve;
4. smontaggio di pali di apparecchi di illuminazione;
5. smontaggio di pannelli pubblicitari stradali;
6. smontaggio di segnaletica stradale;

Di questi interventi se ne darà tempestiva comunicazione, richiedendone la relativa autorizzazione, all'Ente interessato proprietario e gestore del tratto stradale interessato. Al termine delle operazione di trasporto ovviamente tutto sarà ripristinato alla stato originario a cura e spese della IVPC POWER 6 s.r.l. Resta fermo ovviamente che la IVPC POWER 6 s.r.l. adotterà tutti i criteri per rendere questi interventi assolutamente minimi nonché ridotti nel tempo..

### 1.2 – Caratteristiche dei mezzi di trasporto.

Un esempio dei mezzi pesanti utilizzati durante il trasporto dei componenti della macchina è riportato nella figura sottostante.

STUDIO INGEGNERIA ELETTRICA  
Ing. Mezzina Antonio  
San Severo

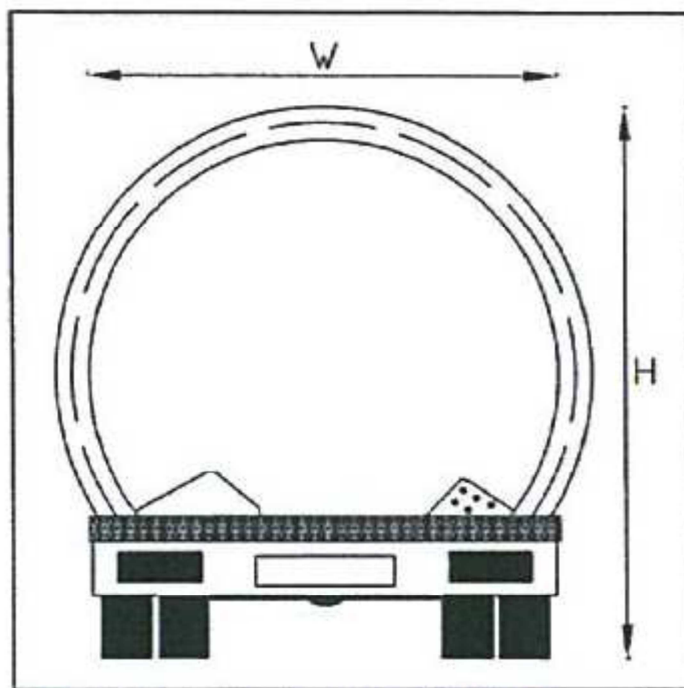
**STUDIO INGEGNERIA ELETTRICA**  
MEZZINA dott. ing. Antonio  
Via T. Solis, 128 - 71016 San Severo (FG)  
P. IVA 02037220718  
☎ 0882-228072 / 📠 0882-243651  
✉: [info@studiomezzina.net](mailto:info@studiomezzina.net)



**Figura 1 - Esempi dei mezzi di trasporto dei componenti degli aerogeneratori.**

Per quanto concerne invece la larghezza e l'altezza dei mezzi di trasporto gli ingombri previsti sono entrambi di 5 m come rappresentato nella figura sottostante:

STUDIO INGEGNERIA  
Ing. Mezzina  
San Severo



**Figura 2 - Larghezza ed altezza massima del mezzo caricato**

Le caratteristiche dei mezzi principali più ingombranti (trasporti eccezionali) sono quelle indicate nella tabella 1 e fanno riferimento al trasporto della navicella e delle pale.

**Tabella 1** Caratteristiche dei principali mezzi eccezionali per il trasporto aerogeneratori

Descrizione	Pesi/Dimensioni
<b>NAVICELLA</b>	
Automezzo inclusa motrice	50,0 ton
Navicella	125 ton
Struttura e accessori di trasporto per trasporto navicella	8,2 ton
Struttura per sollevamento (Lifting Yoke)	3,6 ton
Automezzo incluso carico totale	<b>circa 186,8 ton</b>
Dimensioni totali del mezzo di trasporto in m.	<b>33 x 3,40 x 4,35</b>
<b>PALE</b>	
Automezzo inclusa motrice + n°3 pale	<b>circa 89,9 ton</b>
Dimensioni totali del mezzo di trasporto in m.	<b>65,00 x 3,10 x 4,20</b>



Il massimo peso si ha con il trasporto della navicella, che richiede l'utilizzo di un automezzo con dimensioni in lunghezza di circa 33 m, avente massa complessiva 186,8 ton. In base alle dimensioni del maggior ingombro dei mezzi adibiti al trasporto eccezionale si dovranno dimensionare le nuove strade (sufficiente una carreggiata di 5/5,5m) di accesso ed in riferimento ai pesi esse dovranno avere un adeguato sottofondo per resistere alle sollecitazioni dei carichi verticali. Allo scopo, nelle nuove strade di accesso è prevista la realizzazione di opere di scavo, compattazione e stabilizzazione e riempimento con inerti costipati e rullati così da avere un sottofondo per "resistere" ai carichi dei mezzi nelle fasi di transito e stazionamento. La costruzione delle strade di accesso in fase di cantiere e di quelle definitive dovrà rispettare adeguate pendenze sia trasversali che longitudinali allo scopo di consentire il drenaggio delle acque impedendo gli accumuli in prossimità delle piazzole di lavoro degli aerogeneratori. A tal fine le strade dovranno essere realizzate con sezione a "dorso di mulo" oppure "a pendenza" con inclinazione non superiore al 2%. Eventuali drenaggi a latere delle strade dovranno essere eventualmente eseguiti previa valutazione in sede esecutiva. Tutti i raggi di curvatura all'imbocco delle strade di accesso al cantiere dovranno essere adeguate almeno al valore minimo di 40 m allo scopo di consentire l'accesso dei mezzi eccezionali. Nella tabella seguente vengono indicate le caratteristiche delle strade per il transito dei mezzi eccezionali per il trasporto degli aerogeneratori che le case costruttrici in genere richiedono (Tabella 2).

**Tabella 2** Caratteristiche minime richieste per il transito dei mezzi eccezionali

Carreggiata minima	5 m
Raggio di curvatura minimo	40 m
Massima pendenza longitudinale	8°
Massima pendenza trasversale	2°
Carico minimo ammesso per asse	15 ton

Il carico deve rientrare nei limiti di dimensionamento delle strade esistenti per l'accesso alle aree di progetto. La spinta trasmessa al terreno, nelle strade di accesso, ricavate nello sbancamento e successivo imbonimento, dei carichi menzionati dovrà essere inferiore al carico ammissibile del terreno sottostante compattato.

L'impiego di mezzi di trasporto durante le fasi di cantiere utilizzando la viabilità di accesso e quella interna al parco eolico contribuirà al traffico in ragione delle seguenti percentuali:

- movimenti terra 35 %





- materiali per la costruzione delle strade 45 %
- trasporti calcestruzzo 15 %
- trasporti aerogeneratori (trasporti speciali) 2 %
- altro 3 %

### 1.3 – *Trasporto della torre*

La parte degli aerogeneratori denominata torre, di lunghezza complessiva di 91,5 m, verrà trasportata in 4 tronconi. Normalmente il trasporto dei conchi di torre viene effettuato utilizzando mezzi con pianale anteriore allungabile dotato di specifici supporti per il fissaggio del tronco. I mezzi utilizzati hanno poi solitamente particolari dotazioni come il carrello autosterzante che permette loro di superare punti critici senza grande difficoltà. Si tratta di un trasporto eccezionale da effettuare con scorta.



**Figura 3 - Esempio di trasporto di un conchio di torre**

I mezzi previsti per il trasporto dei principali componenti l'aerogeneratore sono indicati nella seguente tabella 1 (n°9 mezzi per aerogeneratore).

**Tabella 3** Descrizione dei mezzi per il trasporto degli elementi costitutivi gli aerogeneratori

Quantità	Descrizione trasporto
1	Trasporto navicella completa
1	Trasporto n°3 pale
4	Trasporto tronchi torre (n°4 tronchi)
1	Trasporto cabine e quadri controllo


**STUDIO INGEGNERIA ELETTRICA**  
 MEZZINA dott. ing. Antonio  
 Via T. Solis, 128 - 71016 San Severo (FG)  
 P. IVA 02037220718  
 ☎ 0882-228072 / 📠 0882-243651  
 ✉ info@studiomezzina.net



Quantità	Descrizione trasporto
1	Trasporto del mozzo (Hub)
1	Trasporto container 40 ft con accessori

Saranno pertanto necessari n°9x16=144 automezzi per il trasporto dei componenti degli aerogeneratori. Saranno altresì n° 8 automezzi aggiuntivi per il trasporto dei conci di fondazione degli aerogeneratori. Ogni automezzo ne potrà infatti trasportare n°2.

#### 1.4 – *Trasporto delle pale*

Di solito per le pale vengono utilizzati mezzi con carrello posteriore allungabile, con ruote autosterzanti ed equipaggiato con apposito telaio a cui è possibile fissare fino ad un massimo di 6 pale. Anche in questo caso si tratta di trasporto eccezionale con scorta.



Figura 4 - Esempio di trasporto pale

#### 1.5 – *Trasporto dei componenti della turbina*

Normalmente i componenti della turbina vengono fissati tramite appositi supporti su di un pianale ribassato e trasportati insieme ad altri componenti di dimensioni inferiori.

Spesso si riesce ad effettuare un trasporto ordinario su mezzo pesante.



## Telescopic semi, machine house components

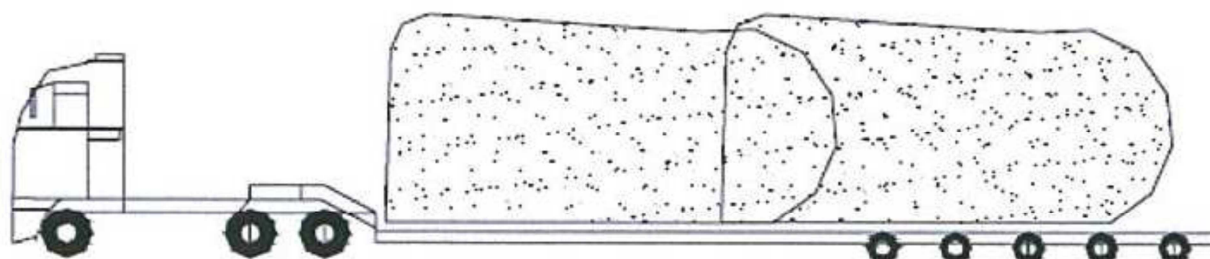


Figura 5 - Esempio di trasporto dei componenti della turbina

## CAPITOLO 2 – INQUADRAMENTO DELLA ZONA DI INTERESSE

### 2.1 Consistenza e ubicazione dell'impianto.

L'impianto sarà costituito da 16 aerogeneratori ubicati nel territorio comunale di **Poggio Imperiale (FG)**, ubicati in parte a sud-ovest rispetto al centro abitato, località "Masseria Passo del Compare", in parte a nord – ovest, località "Masseria la Torretta" e "Masseria la Mezzana", in parte in una frazione del Comune di Poggio Imperiale ad est del centro abitato, più precisamente nelle località "Masseria Solimando", "Masseria Carlitto", "Masseria Paolicelli", "Masseria Zappone", "Masseria S. Spirito", "Masseria Pansa". La zona è stata scelta sulla base delle caratteristiche di ventosità del sito, che la rendono idonea all'installazione di impianti per la produzione di energia dal vento. Ogni aerogeneratore sviluppa una potenza massima nominale pari a 3.3 MW, per cui la potenza totale massima dell'impianto previsto è pari a 52,80 MW. L'area interessata confina con i Comuni di Apricena, di San Paolo di Civitate e Lesina, ed è interessata da un'altitudine compresa tra i 30 e i 120 m.s.l. Nella figura 6 seguente si individua l'area geografica del parco.



**Figura 6 – Inquadramento geografico dell’area con immagine dall’alto su Google Earth con individuati gli aerogeneratori di progetto e le principali strade dell’area (SS693, SP40, A14, etc.).**

Allo stato attuale il sito è quello relativo ad una zona agricola. L’altitudine media del sito s.l.m.m. varia tra 26 e i 110 m. Per il momento il sito è dedicato soprattutto all’agricoltura ed al pascolo.

Per le caratteristiche dell’impianto si rimanda alle specifiche relazioni; di seguito si riportano le caratteristiche salienti:

- 16 aerogeneratori di potenza nominale pari a 3.3 MW, altezza al mozzo massima pari a 91,5 m,
- lunghezza della pala massima 57,15 m e diametro alla base della torre di 5,65 m.



**STUDIO INGEGNERIA ELETTRICA**  
MEZZINA dott. ing. Antonio  
Via T. Solis, 128 - 71016 San Severo (FG)  
P. IVA 02037220718  
☎ 0882-228072 / 📠 0882-243651  
✉: [info@studiomezzina.net](mailto:info@studiomezzina.net)



**Figura 7 – Aerogeneratore tipo da 3.3 MW.**

## **CAPITOLO 3 – PERCORSO PREVISTO PER RAGGIUNGERE IL SITO –**

### **3.1 - Generalità**

A seguito di sopralluoghi effettuati, al fine di valutare l'itinerario da percorrere durante il trasporto delle macchine è emerso quanto di seguito riportato.

Data la configurazione del Parco Eolico che si estende da ovest ad est, si è deciso di suddividere il percorso di arrivo alle posizioni finali degli aerogeneratori in 6 parti:



1. Percorso "A": Percorso ad ovest dell'uscita A14 "Poggio Imperiale – Lesina" per raggiungere le torri PGI 14B e PGI 16B;
2. Percorso "B": Percorso a sud dell'uscita A14 "Poggio Imperiale – Lesina" per raggiungere la torre PGI 4;
3. Percorso "C": Percorso ad est dell'uscita A14 "Poggio Imperiale – Lesina" per raggiungere le torri PGI 8, PGI 9 e PGI 10;
4. Percorso "D": percorso ad est dell'uscita A14 "Poggio Imperiale – Lesina" per raggiungere le torri PGI 11 e PGI 13;
5. Percorso "E": percorso ad est dell'uscita A14 "Poggio Imperiale – Lesina" per raggiungere le torri PGI 24, PGI 26 e PGI 27;
6. Percorso "F": percorso ad est dell'uscita A14 "Poggio Imperiale – Lesina" per raggiungere le torri PGI 16, PGI 21, PGI 19, PGI 20, PGI 22, PGI 26 e PGI 27;

### 3.2 – Percorso "A"

In uscita dal casello autostradale dell'A14 "Poggio Imperiale – Lesina", i mezzi svolteranno a destra e percorreranno la SP 37 (Foto 1A e 2A) fino all'incrocio con la S.S. 16 "Adriatica". A tale incrocio, i mezzi svolteranno a sinistra (Foto 3A). Verrà percorsa la S.S. 16 in direzione sud verso S. Severo fino all'incrocio con la SP 38, dove i mezzi svolteranno a sinistra (Foto 4A). Successivamente, si immetteranno sulla SP 35, svoltando a sinistra (Foto 5A). Su tale provinciale i mezzi svolteranno poi a destra per una strada di accesso privata esistente da adeguare (Foto 6A), arrivando così verso le torri PGI 14B e PGI 16B. Nella Tav. A05 "Inquadramento su C.T.R. in scala 1:10.000 della viabilità di accesso, sono indicati i vari tipi di percorso con i punti di vista fotografici.

**STUDIO INGEGNERIA ELETTRICA**  
MEZZINA dott. ing. Antonio  
Via T. Solis, 128 - 71016 San Severo (FG)  
P. IVA 02037220718  
☎ 0882-228072 / 📠 0882-243651  
✉: [info@studiomezzina.net](mailto:info@studiomezzina.net)



FOTO 1A



FOTO 2A



FOTO 3A



**STUDIO INGEGNERIA ELETTRICA**  
MEZZINA dott. ing. Antonio  
Via T. Solis, 128 - 71016 San Severo (FG)  
P. IVA 02037220718  
☎ 0882-228072 / 📠 0882-243651  
✉: [info@studiomezzina.net](mailto:info@studiomezzina.net)







### 3.3 – Percorso “B”

In uscita dal casello autostradale dell’A14 “Poggio Imperiale – Lesina”, i mezzi svolteranno a destra e percorreranno poi la SP 35 svoltando a sinistra nell’incrocio successivo poco dopo il sottopasso (Foto 1A e 1B). I mezzi percorreranno la SP 35 in direzione sud verso S. Severo fino all’incrocio con la SP 39, in cui i mezzi svolteranno a sinistra (Foto 2B). Su tale provinciale, a circa 250 m dal suddetto incrocio, ci sarà l’accesso, sul lato sinistro mediante realizzazione di nuova strada così come da progetto per l’arrivo alla torre PGI 4. Nella Tav. A05 “Inquadramento su C.T.R. in scala 1:10.000 della viabilità di accesso”, sono indicati i vari tipi di percorso con i punti di vista fotografici.





### 3.4 – Percorso “C”

In uscita dal casello autostradale dell’A14 “Poggio Imperiale – Lesina”, i mezzi seguiranno la rotatoria e si immetteranno sulla S.S. 639 Garganica percorrendola per circa 2,5 km per poi svoltare a destra in direzione Poggio Imperiale sulla SP 37 (Foto 1C e 2C). Dopo circa 1 km di percorrenza lungo tale provinciale, i mezzi svolteranno a destra sulla strada comunale “Tratturo del Re” (Foto 3C). Successivamente ci sarà un bivio con un’altra strada comunale e i mezzi svolteranno a sinistra (Foto 4C). Dopo circa 400 m, i mezzi svolteranno a destra (Foto 5C). Infine, dopo altri 150 m, i mezzi si immetteranno sulla sinistra dove c’è una stradina privata esistente da adeguare che sarà l’accesso poi alle torri PGI 8, PGI 9 e PGI 10 (Foto 6C). Nella Tav. A05 “Inquadramento su C.T.R. in scala 1:10.000 della viabilità di accesso, sono indicati i vari tipi di percorso con i punti di vista fotografici.





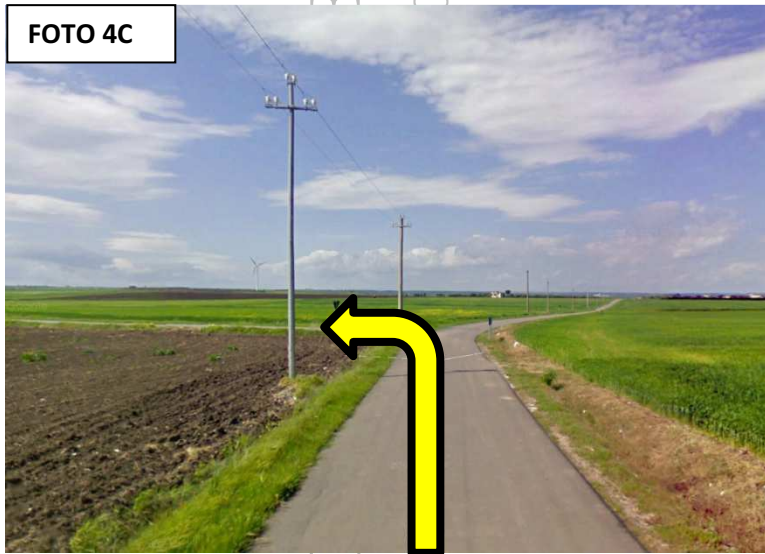
**STUDIO INGEGNERIA ELETTRICA**  
MEZZINA dott. ing. Antonio  
Via T. Solis, 128 - 71016 San Severo (FG)  
P. IVA 02037220718  
☎ 0882-228072 / 📠 0882-243651  
✉: [info@studiomezzina.net](mailto:info@studiomezzina.net)



FOTO 3C



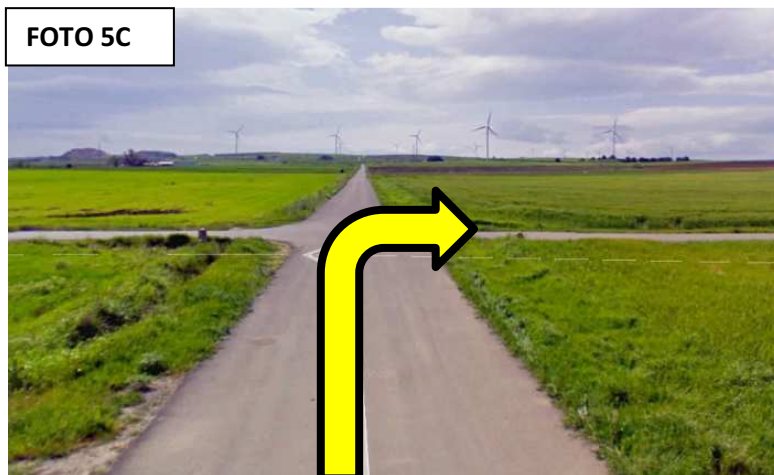
FOTO 4C



STUDIO



**STUDIO INGEGNERIA ELETTRICA**  
 MEZZINA dott. ing. Antonio  
 Via T. Solis, 128 - 71016 San Severo (FG)  
 P. IVA 02037220718  
 ☎ 0882-228072 / 📠 0882-243651  
 ✉ info@studiomezzina.net



### 3.5 – Percorso “D”

In uscita dal casello autostradale dell’A14 “Poggio Imperiale – Lesina”, i mezzi seguiranno la rotatoria e si immetteranno sulla S.S. 639 Garganica percorrendola per circa 2,5 km per poi svoltare a destra in direzione Poggio Imperiale sulla SP 37 (Foto 1C e 2C). Prima dell’ingresso nell’abitato di Poggio Imperiale i mezzi continueranno a seguire la SP 37 svoltando a sinistra (Foto 1D). Successivamente si arriva in prossimità di un semaforo e i mezzi proseguiranno sulla SP 37 svoltando a sinistra in direzione sud-est verso Apricena (Foto 2D). A 300 m dal semaforo, i mezzi si immetteranno sulla SP39 svoltando a sinistra (Foto 3D). Dalla suddetta strada, sul lato sinistro, ci saranno gli accessi di nuova costruzione per arrivare agli aerogeneratori PG11 e PG13.

Nella Tav. A05 “Inquadramento su C.T.R. in scala 1:10.000 della viabilità di accesso, sono indicati i vari tipi di percorso con i punti di vista fotografici.



**STUDIO INGEGNERIA ELETTRICA**  
MEZZINA dott. ing. Antonio  
Via T. Solis, 128 - 71016 San Severo (FG)  
P. IVA 02037220718  
☎ 0882-228072 / 📠 0882-243651  
✉: [info@studiomezzina.net](mailto:info@studiomezzina.net)



FOTO 1D



FOTO 2D



IA  
Al  
erc

STUD



### 3.6 – Percorso “E”

In uscita dal casello autostradale dell’A14 “Poggio Imperiale – Lesina”, i mezzi seguiranno la rotatoria e si immetteranno sulla S.S. 639 Garganica percorrendola per circa 2,5 km per poi svoltare a destra in direzione Poggio Imperiale sulla SP 37 (Foto 1C e 2C). Prima dell’ingresso nell’abitato di Poggio Imperiale i mezzi continueranno a seguire la SP 37 svoltando a sinistra (Foto 1D). Successivamente si arriva in prossimità di un semaforo e i mezzi proseguiranno sulla SP 37 svoltando a sinistra in direzione sud-est verso Apricena (Foto 2D). A 300 m dal semaforo, i mezzi percorreranno ancora la SP37 svoltando a destra (Foto 1E). L’accesso all’aerogeneratore PGI 24 sarà ultimato quando i mezzi gireranno a sinistra per una strada comunale denominata “Strada vicinale dei Greci” (Foto 2E). Su tale strada c’è una stradina di accesso privata da adeguare per un breve tratto, mentre fino all’arrivo sulla PGI 24 si realizzerà una nuova strada. L’accesso agli aerogeneratori PGI 26 e PGI 27 avverrà venti metri prima dell’incrocio con la Strada Vicinale dei Greci. Infatti i mezzi gireranno a sinistra per la strada comunale “Lesina – Apricena” (Foto 3E). Su questa strada si costruiranno gli accessi per i due aerogeneratori suddetti. Questo ultimo tratto appena descritto per l’accesso alle PGI 26 e PGI 27 può considerarsi alternativo rispetto al percorso “F” che sarà descritto nel paragrafo seguente.

Nella Tav. A05 “Inquadramento su C.T.R. in scala 1:10.000 della viabilità di accesso”, sono indicati i vari tipi di percorso con i punti di vista fotografici.

**STUDIO INGEGNERIA ELETTRICA**  
MEZZINA dott. ing. Antonio  
Via T. Solis, 128 - 71016 San Severo (FG)  
P. IVA 02037220718  
☎ 0882-228072 / 📠 0882-243651  
✉: [info@studiomezzina.net](mailto:info@studiomezzina.net)



FOTO 1E



FOTO 2E





**STUDIO INGEGNERIA ELETTRICA**  
 MEZZINA dott. ing. Antonio  
 Via T. Solis, 128 - 71016 San Severo (FG)  
 P. IVA 02037220718  
 ☎ 0882-228072 / 📠 0882-243651  
 ✉: [info@studiomezzina.net](mailto:info@studiomezzina.net)



### 3.7 – Percorso “F”

In uscita dal casello autostradale dell’A14 “Poggio Imperiale – Lesina”, i mezzi seguiranno la rotatoria e si immetteranno sulla S.S. 639 Garganica (Foto 1C); essi percorreranno tale statale per circa 11 km fino all’uscita per Apricena immettendosi sulla SP 38, svoltando a destra (Foto 1F). Percorrendo tale provinciale per circa 3 km, i mezzi si immetteranno, svoltando a destra, sulla SP 39 (Foto 2F). Lungo il percorso sulla SP39, per l’accesso alla PGI 20, i mezzi svolteranno a sinistra in prossimità della Strada comunale “Santo Spirito” (Foto 3F). Successivamente si arriva in prossimità di un incrocio, in cui ci si immetterà in una strada privata esistente da adeguare per il passaggio dei mezzi e poi si giungerà alla PGI 20, completando l’accesso con una strada di nuova realizzazione (Foto 4F). Per l’accesso alla torre PGI 19, i mezzi proseguendo sulla SP 39, supereranno l’incrocio con la Strada Comunale “Santo Spirito”, utilizzata per l’accesso alla PGI 20, e si immetteranno ad un certo punto su una strada di accesso privata esistente da adeguare (Foto 5F). La stessa sarà completata con una nuove strada di accesso per la PGI 19.

L’accesso alle torri PGI 22, PGI 26 e PGI 27 avverrà proseguendo sempre lungo la SP 39 e immettendosi sulla strada comunale “Apricena – Lesina” (Foto 6F). Percorrendo tale strada comunale si arriva presso gli accessi di nuova costruzione alle torri PGI 26 e PGI 27 e ad una strada privata esistente da adeguare per accedere poi alla PGI 22 (Foto 7F).

Nella Tav. A05 “Inquadramento su C.T.R. in scala 1:10.000 della viabilità di accesso”, sono indicati i vari tipi di percorso con i punti di vista fotografici. Per l’accesso alle torri PGI 16 e PGI 21, all’altezza dell’incrocio con la SP39 (Foto 2F), si prosegue ancora per 1,2 km circa sulla SP 38 fino all’incrocio con la “Strada Comunale dei Greci” (Foto 8F). I mezzi percorreranno tale strada comunale fino all’incrocio con la “Strada vicinale Cimaglia” (Foto 9F). Svoltando a destra si prosegue fino all’accesso alla PGI 16 mentre proseguendo sempre sulla Strada Comunale dei Greci si arriva alla PGI 21.





**STUDIO INGEGNERIA ELETTRICA**  
MEZZINA dott. ing. Antonio  
Via T. Solis, 128 - 71016 San Severo (FG)  
P. IVA 02037220718  
☎ 0882-228072 / ☎ 0882-243651  
✉: [info@studiomezzina.net](mailto:info@studiomezzina.net)



FOTO 1F



FOTO 2F



STUDIO I  
In

**STUDIO INGEGNERIA ELETTRICA**  
MEZZINA dott. ing. Antonio  
Via T. Solis, 128 - 71016 San Severo (FG)  
P. IVA 02037220718  
☎ 0882-228072 / 📠 0882-243651  
✉: [info@studiomezzina.net](mailto:info@studiomezzina.net)



FOTO 3F



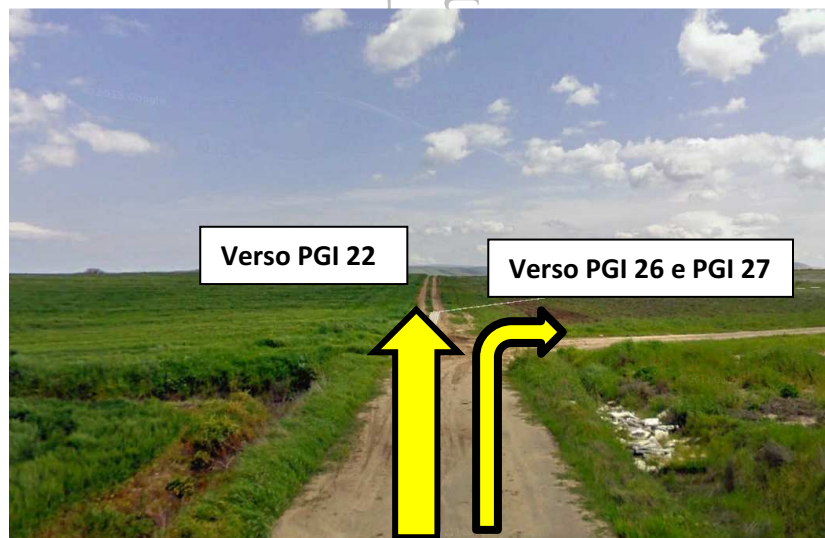
FOTO 4F

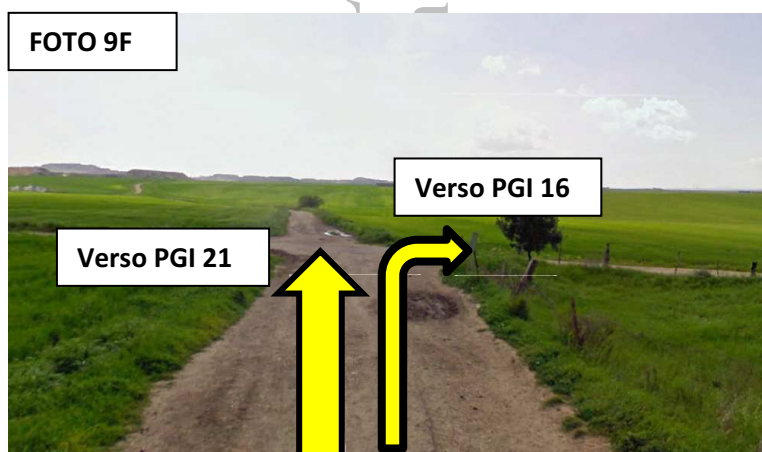
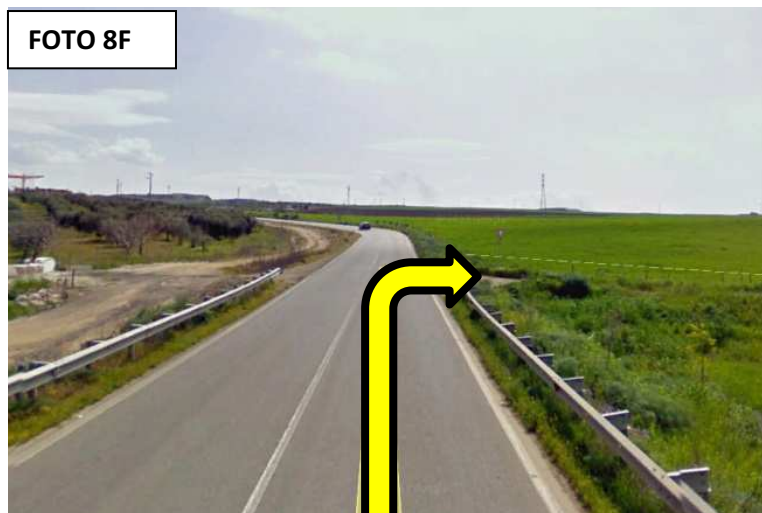


FOTO 5F



**STUDIO INGEGNERIA ELETTRICA**  
MEZZINA dott. ing. Antonio  
Via T. Solis, 128 - 71016 San Severo (FG)  
P. IVA 02037220718  
☎ 0882-228072 / ☎ 0882-243651  
✉: [info@studiomezzina.net](mailto:info@studiomezzina.net)





### 3.8 – Conclusioni

Dai percorsi precedentemente descritti, si può concludere che le strade principali utilizzate per l'avvicinamento ai siti di installazione della macchine non necessitano di adeguamenti essendo già sufficientemente larghe e con ampi raggi di curvatura nelle curve più impegnative. Invece, abbandonate le strade principali, risulta in alcuni casi necessario un adeguamento di alcune strade esistenti e la realizzazione di nuove strade per alcuni tratti.

## CAPITOLO 4 – STRADA DI ACCESSO

L'installazione di impianti eolici in aree pianeggianti o quasi, come in questo caso, è tale da rendere minimi gli interventi sulla viabilità esistente di avvicinamento al sito per adeguarla alle esigenze di trasporto e di



montaggio della macchine. Per le piste di accesso da realizzare o da adeguare ci sono delle indicazioni di massima da seguire.

La lunghezza totale delle strade di accesso di nuova realizzazione da eseguire è pari a 5637 m mentre le strade esistenti sterrate da sistemare sono pari a 4610 m. Nella Tavola di dettaglio su catastale si individuano le piste di accesso con le diverse colorazioni.

#### 4.1 – Caratteristiche geometriche

Le strade di accesso alla posizione degli aerogeneratori dovrebbero avere le seguenti caratteristiche geometriche:

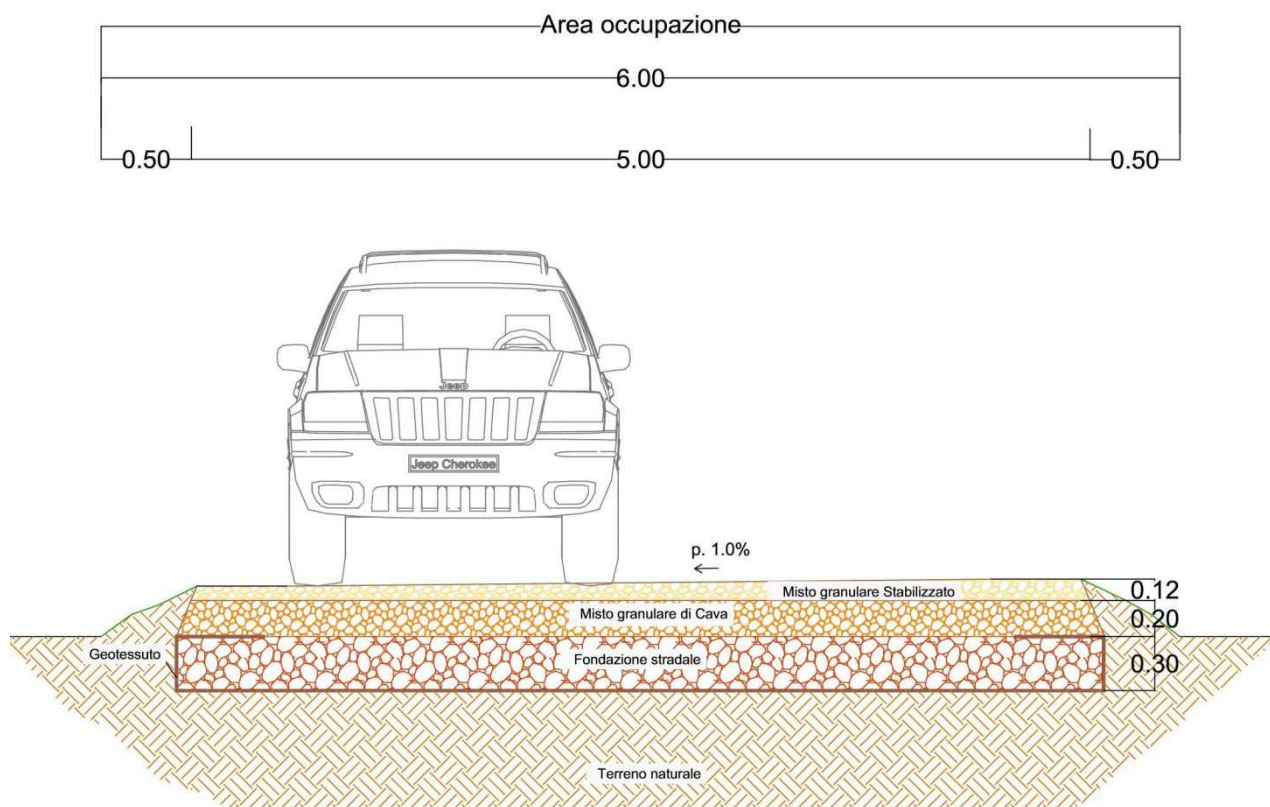
- Larghezza minima strada di accesso: 5.0 m;
- Pendenza longitudinale massima: 8%;
- Pendenza laterale massima: 2%;
- Raggio di curvatura esterno: 45 metri

Nel caso in cui la pendenza longitudinale massima superi il valore indicato possono essere utilizzati traini in ausilio ai mezzi di trasporto. Dove necessario occorrerà prevedere un drenaggio della superficie allo scopo di smaltire le acque stagnanti verso punti più lontani rispetto alla strada ed anche i materiali da utilizzare per il basamento saranno tali da favorire lo smaltimento delle acque.

Per quanto riguarda gli attraversamenti dei corsi d'acqua se pur di modesta entità dovranno essere progettati considerando sia le caratteristiche geometriche soprascritte sia i carichi, sia la categoria stradale e sia la compatibilità idraulica come prescritto dalle Nuove Norme Tecniche per le Costruzioni D.M. 14.01.2008 (Progettazione Ponti).

#### 4.2 – Materiali e struttura

Le sezione tipo delle strade di accesso è quella mostrata nella figura 8 seguente:



**Figura 8 – Sezione tipo delle strade di accesso.**

Le piste di accesso devono essere progettate in maniera tale da poter sopportare il carico massimo assiale dei mezzi di trasporto che sarà fornito dalla ditta costruttrice.

Una strada tipo è costituita da uno strato di fondazione composto da detriti di cava, il materiale deve essere in ogni caso non suscettibile all'azione dell'acqua (non solubile, non plasticizzabile) con sabbia e ghiaia di diversa granulometria (frantumazione di rocce, no argilla). Lo spessore del basamento dipenderà dalle caratteristiche del suolo, in ogni caso i materiali dovranno essere compattati ed ingranati. Tale strato è ricoperto da geotessuto. Lo strato superficiale sarà anch'esso costituito da rocce frantumate ed opportunamente compattate. Dovrà garantire migliore compattezza ed evitare l'affioramento di materiale dal basamento sottostante. Le fasi di realizzazione delle piste saranno:

1. Rimozione dello strato vegetale;
2. Predisposizione delle trincee e delle tubazioni necessarie al passaggio dei cavi in MT, dei cavi per la protezione di terra e delle fibre ottiche per il controllo degli aerogeneratori;
3. Riempimento delle trincee;
4. Realizzazione dello strato di fondazione;



5. Realizzazione dei fossi di guardia e predisposizione delle opere idrauliche per il drenaggio della strada e dei terreni circostanti;

6. Realizzazione dello strato di finitura.

#### **4.3 – Chiusura strade per trasporto e montaggio macchine**

Durante il trasporto ed il montaggio delle macchine potrebbe essere necessario chiudere temporaneamente alcune strade anche se i trasporti dovrebbero essere effettuati durante la notte e quindi con limitati disagi per la circolazione. In particolare per la fase di trasporto, la polizia che scorta i mezzi provvederà automaticamente a bloccare le strade, mentre per la fase di costruzione non dovrebbe essere necessario nessun tipo di blocco, nemmeno durante la fase di montaggio del rotore a terra e della sua elevazione all'altezza della navicella, data la collocazione delle macchine in terreni agricoli e quindi non adiacenti a strade transitate.

### **CAPITOLO 5 – SPAZI NECESSARI PER MONTAGGIO E SMONTAGGIO DELLE TORRI**

Oltre ai sopra descritti spazi necessari al trasporto delle macchine, sono necessari anche tutta una serie di spazi per il montaggio e lo smontaggio delle macchine ed anche delle zone di rispetto per le stesse.

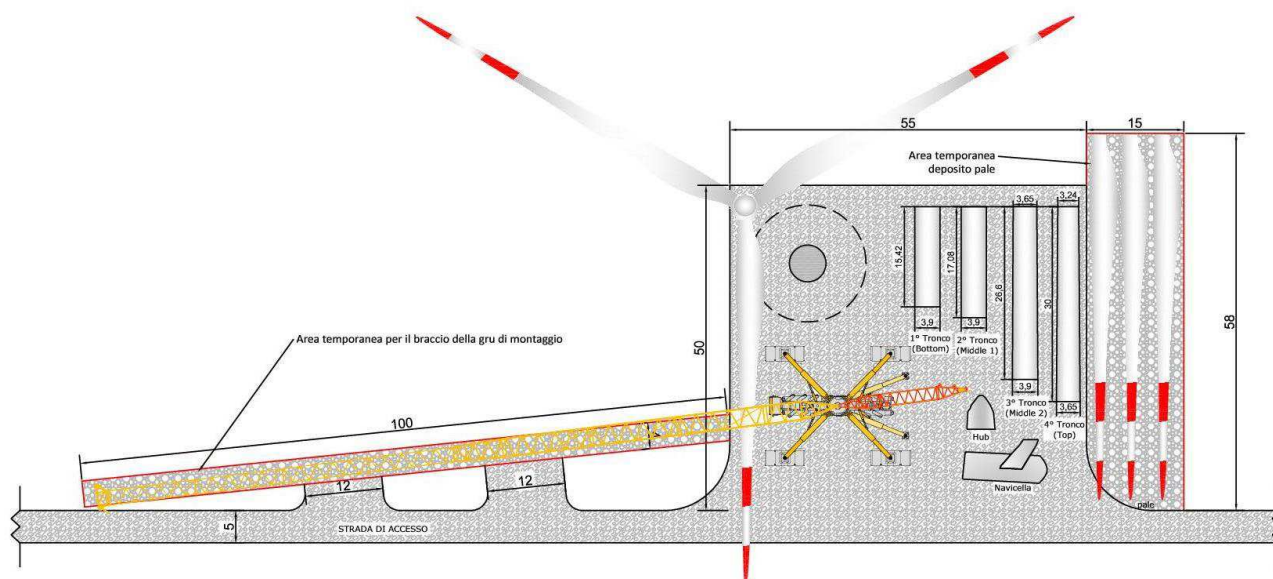
#### **5.1 – Spazi necessari per le fondazioni**

Le fondazioni hanno una sezione circolare di diametro pari a 18 metri. Queste aree sono da considerare di rispetto assoluto per cui non sarà possibile transitarvi sopra, né tantomeno parcheggiarvi sia per problemi di sicurezza che per problemi di sollecitazione della struttura delle fondazioni stesse.

#### **5.2 – Spazi necessari per il montaggio della macchina**

Oltre a tutti gli spazi ed ai limiti di rispetto sopra citati, sarà necessario individuare degli spazi da utilizzare ai fini del montaggio e della manutenzione ordinaria delle macchine.

A tale scopo la ditta costruttrice fornirà indicazioni in merito. A seconda della posizione della strada utilizzata rispetto alla macchina da montare, l'assetto degli spazi necessari è riportata nella figura sottostante.



**Figura 9 – Piazzola temporanea di cantiere per il montaggio della torre.**

Il montaggio dei conchi di torre avviene generalmente utilizzando due gru, una per il sollevamento e l'altra ausiliaria in fase di sollevamento verticale del tronco

#### **CAPITOLO 6 – ASPETTI RELATIVI ALLA SICUREZZA.**

Per gli aspetti concernenti la sicurezza si fa presente che tutte le operazioni di trasporto e montaggio degli aerogeneratori, nonché le operazioni di adeguamento della viabilità esistente verranno effettuate nel pieno rispetto della normativa vigente.

Si fa inoltre presente che sono stati effettuati i sopralluoghi necessari per la rilevazione dei sotto servizi.

Per quanto concerne le possibili interferenze con le linee di telecomunicazione presenti sul territorio verranno rispettate tutte le normative vigenti come da richiesta del Ministero.





**STUDIO INGEGNERIA ELETTRICA**  
MEZZINA dott. ing. Antonio  
Via T. Solis, 128 - 71016 San Severo (FG)  
P. IVA 02037220718  
☎ 0882-228072 / 📠 0882-243651  
✉: [info@studiomezzina.net](mailto:info@studiomezzina.net)



San Severo, Marzo 2014

**STUDIO INGEGNERIA ELETTRICA**  
*Ing. MEZZINA Antonio*



STUDIO INGEGNERIA ELETTRICA

Ing. Mezzina Antonio  
San Severo