

- biogas
- biometano
- eolico
- fotovoltaico
- efficienza energetica

Relazione sulla viabilità di accesso al cantiere

Progetto definitivo

Impianto eolico in agro di Matera

Comune di Matera (MT)

Località "Annunziata"

n. Rev.	Descrizione	Elaborato	Controllato	Approvato	
a	Prima emissione	Ing. Gabriele Conversano Ord. Ing. Bari n. 8844 STIM Engineering S.r.l	Ing. Gabriele Conversano Ord. Ing. Bari n. 8844 STIM Engineering S.r.l.	Ing. Massimo Candeo Ord. Ing. Bari n. 3755 STIM Engineering s.r.l.	IT/EOL/E-MATE/PDF/A/RS/49-a 09/09/2022 Via Ivrea, 70 (To) Italia T +39 011.9579211 F +39 011.9579241 info@asja.energy

asja

STIM Engineering
STIM ENGINEERING S.r.l.
 VIA GARRUBA, 3 - 70121 BARI
 Tel. 080.5210232 - Fax 080.5234353
 www.stimeng.it - segreteria@stimeng.it

SOMMARIO

1	DESCRIZIONE DELL'INTERVENTO	3
1.1	INTRODUZIONE.....	3
1.2	OPERE DA REALIZZARE	3
1.3	INQUADRAMENTO AMPIO	4
1.4	POSIZIONAMENTO DEGLI AEROGENERATORI E DISPONIBILITA' DEL SITO	6
2	DESCRIZIONE DEL PERCORSO SEGUITO DAGLI AEROGENERATORI	8
3	INTERVENTI DI ADEGUAMENTO DELLA VIABILITA' ESISTENTE IN AREA DI IMPIANTO.....	11
4	DESCRIZIONE DELLE OPERE A REALIZZARSI	15
4.1	VIABILITA'	15
4.2	PIAZZOLE.....	16

1 DESCRIZIONE DELL'INTERVENTO

1.1 INTRODUZIONE

La presente Relazione Tecnico-Descrittiva ha per oggetto la proposta progettuale, avanzata della società ASJA AMBIENTE S.P.A. con sede a Rivoli (TO) in Via Ivrea 70, per la costruzione di un impianto di produzione di energia elettrica da fonte eolica con potenza di 49,6 MW ubicato nel comune di Matera (MT).

Il futuro impianto sarà costituito da un numero complessivo di 8 aerogeneratori, del tipo SG 6.2 - 170, ciascuno della potenza di 6,2 MW con una potenza complessiva di 49,6 MW e dalle opere di connessione alla rete di trasmissione elettrica nazionale (RTN) che avverrà nel Comune di Altamura (BA).

Come da STMG ricevuta per la pratica 202200712, la consegna dell'energia prodotta alla rete elettrica nazionale avverrà mediante collegamento in antenna a 36 kV su una futura SE Terna 150/36 kV da inserire in entra esce sulla linea RTN 150 kV Matera Nord-Altamura.

I cavidotti interrati 36 kV che collegheranno gli aerogeneratori di progetto tra loro ed alla sottostazione elettrica, avranno una lunghezza complessiva di circa 21 km distribuiti tra il comune di Matera e di Altamura.

Il Layout dell'impianto è schematicamente indicato nelle seguenti immagini, comunque sarà meglio dettagliato nelle **Tavole di Progetto**.

L'aerogeneratore impiegato nel presente progetto è costituito da una torre di sostegno tubolare metallica a tronco di cono, sulla cui sommità è installata la navicella il cui asse è a **135 mt** dal piano campagna con annesso il rotore di diametro pari a **170 m**, per un'altezza massima complessiva del sistema torre-pale di **200 mt** rispetto al suolo.

Sarà impiegata una turbina eolica del tipo **SIEMENS GAMESA SG170** comunque una macchina fra le più performanti ad oggi disponibili sul mercato stando le caratteristiche anemometriche proprie del sito e le esigenze di impianto.

1.2 OPERE DA REALIZZARE

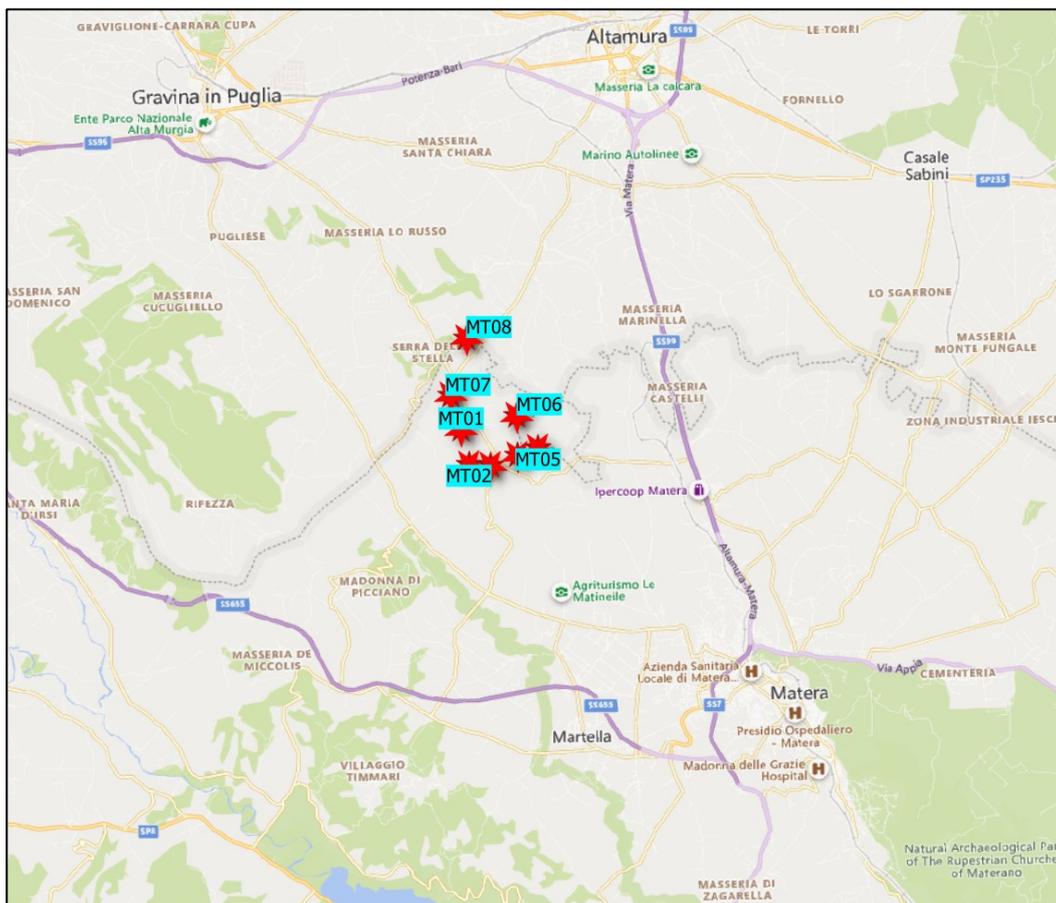
Le Opere da realizzare per il funzionamento del parco eolico sono le seguenti:

- Realizzazione delle piazzole temporanee e definitive
- Realizzazione di viabilità definitiva e temporanea
- Realizzazione delle fondazioni per gli aerogeneratori
- Realizzazione dei cavidotti interrati di vettoriamento e di n° 2 cabine di sezionamento
- Montaggio degli Aerogeneratori

Come risulta evidente sono in parte di tipo EDILE ed in parte di tipo ELETTROMECCANICO.

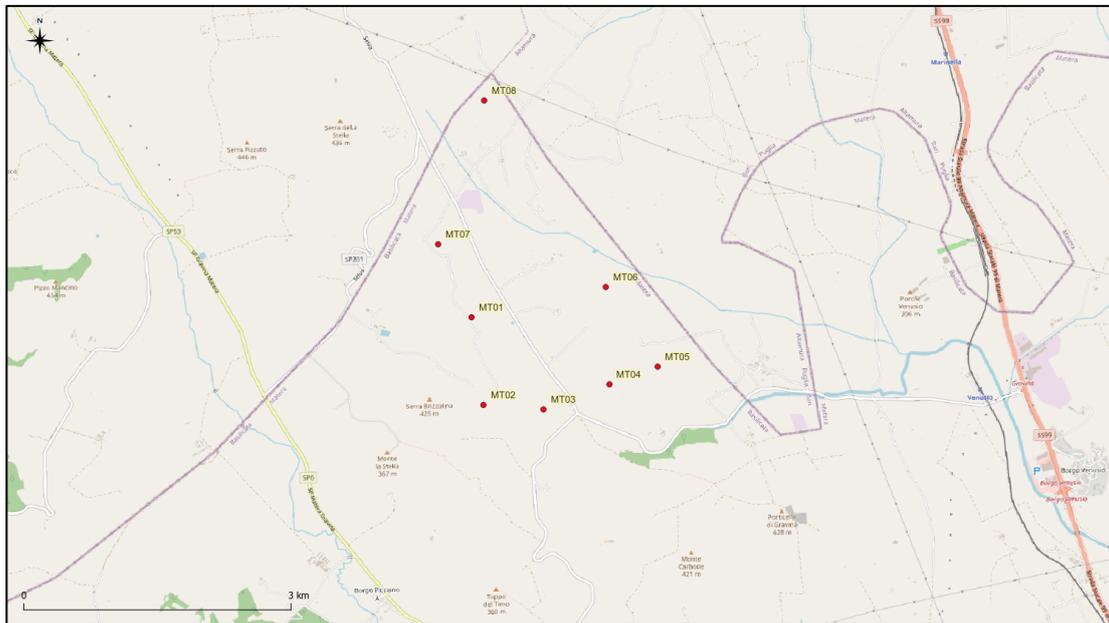
1.3 INQUADRAMENTO AMPIO

Qui di seguito alcune immagini che descrivono il contesto di realizzazione.



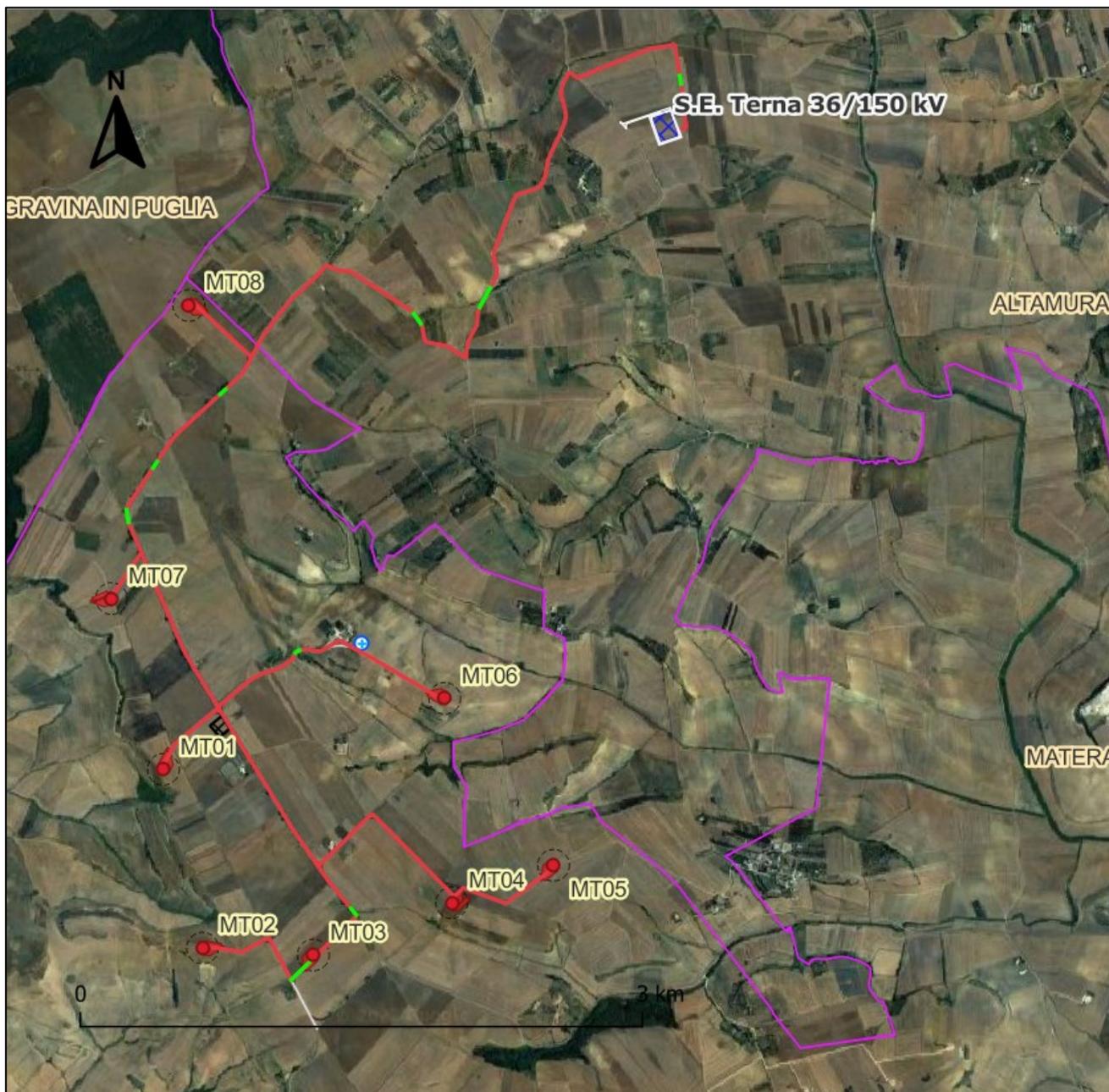
Inquadramento a scala ampia dell'area di intervento con limiti comunali

Come si evince dallo stralcio cartografico seguente in cui è indicato il confine fra Puglia (Comune Altamura) e Basilicata (Comune Matera), il sito di impianto è facilmente raggiungibile tramite la SS99 e la SP11, assolutamente idonea al transito dei mezzi speciali che trasportano le componenti di impianto.



Posizione WTG e confini regionali con reticolo stradale esistente

Di seguito è riportato un inquadramento su ortofoto del layout dell'impianto, in cui sono mostrate le posizioni degli aerogeneratori, la viabilità di nuova realizzazione ed il percorso del cavidotto di connessione alla rete elettrica nazionale.



Inquadramento su Ortofoto area impianto fino al punto di connessione

1.4 POSIZIONAMENTO DEGLI AEROGENERATORI E DISPONIBILITA' DEL SITO

Gli impianti per la produzione di Energia da Fonte Rinnovabile, nonché le opere connesse e le infrastrutture indispensabili alla costruzione e all'esercizio degli stessi sono opere di pubblica utilità, indifferibili ed urgenti, ai sensi dell'art. 12 del D.Lgs 387/03.

Per questo motivo la Società proponente ha richiesto **DICHIARAZIONE DI PUBBLICA UTILITÀ DEI LAVORI E DELLE OPERE** ed ha altresì richiesto l'apposizione del **VINCOLO PREORDINATO ALL'ESPROPRIO**, ed ha prodotto relativo piano particellare e cartografie catastali.

Come detto, il layout proposto prevede un totale di 8 aerogeneratori disposti nelle particelle e nelle coordinate UTM Fuso 33 Nord elencate nella tabella seguente.

WTG	COMUNE	Estremi catastali		Coordinate WGS84 UTM 33N	
		Fg.	P.IIa	E	N
1	MATERA	1	94	626548	4510766
2	MATERA	10	185	626756	4509805
3	MATERA	11	44	627347	4509769
4	MATERA	11	92	628086	4510049
5	MATERA	11	138	628630	4510252
6	MATERA	2	474	628048	4511148
7	MATERA	1	63	626271	4511684
8	MATERA	2	69	626683	4513259

Tutte le informazioni riguardanti le aree di realizzazione sono riportate nel **Piano Particellare di esproprio**.

2 DESCRIZIONE DEL PERCORSO SEGUITO DAGLI AEROGENERATORI

PREMESSA INDISPENSABILE per valutare le considerazioni riportate qui di seguito è che:

- **il percorso stradale delle componenti degli aerogeneratori dal punto più vicino di arrivo (porto di Taranto) all'area di impianto verrà stabilito e proposto dal costruttore delle WTG in accordo con la Società che sarà incaricata dei trasporti stradali solo dopo che saranno stipulati i contratti di acquisto;**
- al momento, **quella di seguito descritta rappresenta una possibile soluzione**, che scaturisce da esperienze analoghe per la realizzazione di parchi situati in località prossime a quella in questione (6 WTG in località Ciccolocane a 7km di distanza, 9 WTG in località Lereni a 3km di distanza)

Premesso quanto sopra, le problematiche connesse ai trasporti rappresentano un aspetto molto importante nell'ambito della realizzazione di un impianto eolico.

Il sito in questione è facilmente accessibile attraverso le strade presenti sul territorio e le turbine potranno essere trasportate sul sito senza particolari sconvolgimenti della viabilità esistente.

Allo stadio attuale della progettazione quello di seguito indicato dovrebbe essere il percorso migliore che i componenti potrebbero seguire per arrivare al sito di realizzazione.

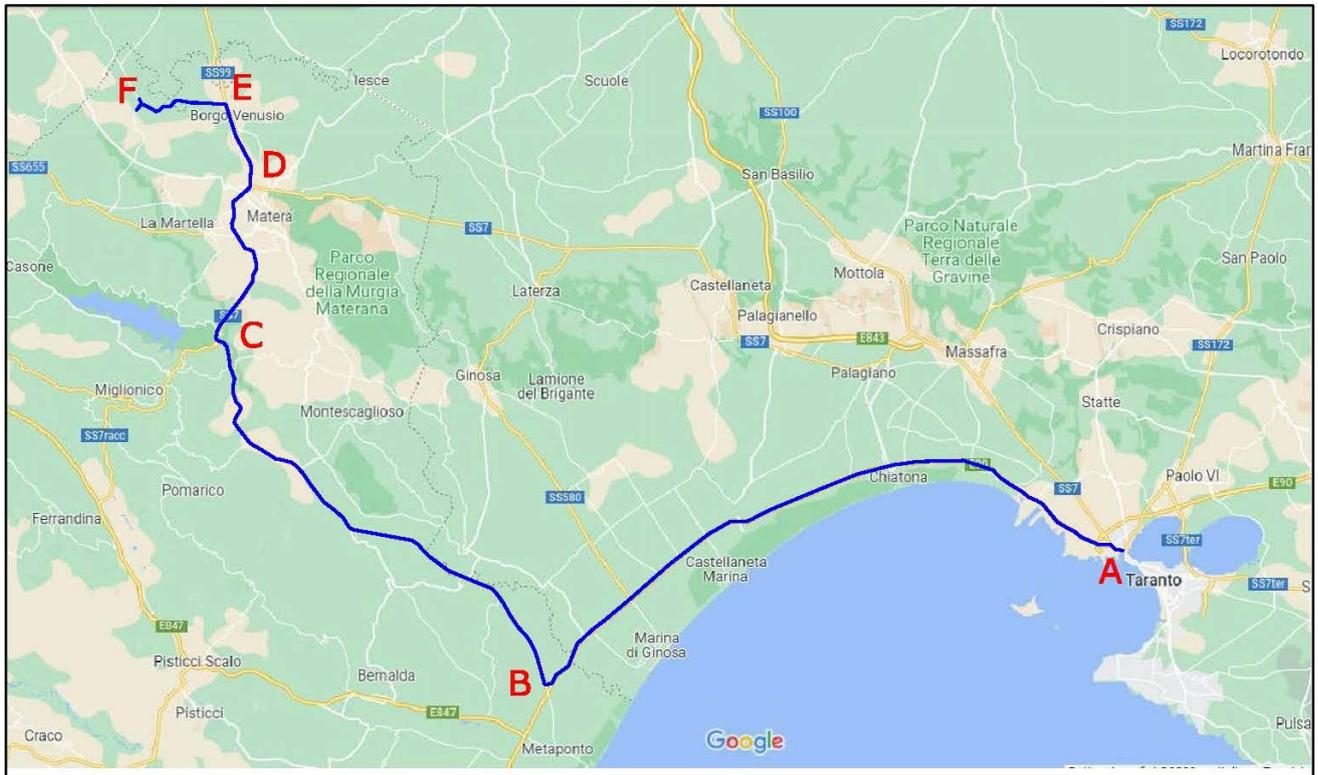
In base alle informazioni attualmente disponibili, la scelta del percorso da effettuare descritto è stata oggetto di valutazioni per garantire che i mezzi possano raggiungere il sito senza difficoltà e, soprattutto, limitando il numero di interventi da apportare alle strade e al territorio circostante.

Si prevede che gli aerogeneratori giungano in sito mediante "trasporti eccezionali" provenienti dal porto mercantile di Taranto.

Successivamente sono riportate immagini che consentono di individuare il tragitto delle componenti attualmente previsto, descritto come segue:

- A Strade urbane di Taranto da area di carico a raccordo SS106-E90;
- A – B SS106-E90, dalla disconnessione Taranto Porto all'allacciamento SP3 (bivio per Metaponto-Santa Lucia);
- B - C dal bivio SP3 all'allacciamento SS/ verso Matera:
- C – D percorrendo SS7 verso Matera fino al bivio con SS99;
- D – E inserirsi in SS99 verso Altamura fino al bivio Borgo Venusio Zona Ind.le;
- E attraversamento notturno della SS99 con ausilio gestore strada verso impianto;
- E – F percorrendo SP11 verso impianto;
- F arrivo biforcazione area impianto.

Il percorso dal porto di Taranto al punto (F) si sviluppa per circa **98,2km** ed è stato scelto in modo da minimizzare la lunghezza dello stesso e gli interventi richiesti per il transito degli aerogeneratori.



Inquadramento su Pianta Stradale del Percorso da Porto Taranto ad Area Impianto

Una volta giunti al punto F:

- le componenti delle WTG n° 1, 2 3 e 4 seguiranno verso sinistra;
- le componenti delle restanti WTG seguiranno verso destra.



Inquadramento su Ortofoto percorso stradale da punto C ad Area impianto.

3 INTERVENTI DI ADEGUAMENTO DELLA VIABILITA' ESISTENTE IN AREA DI IMPIANTO

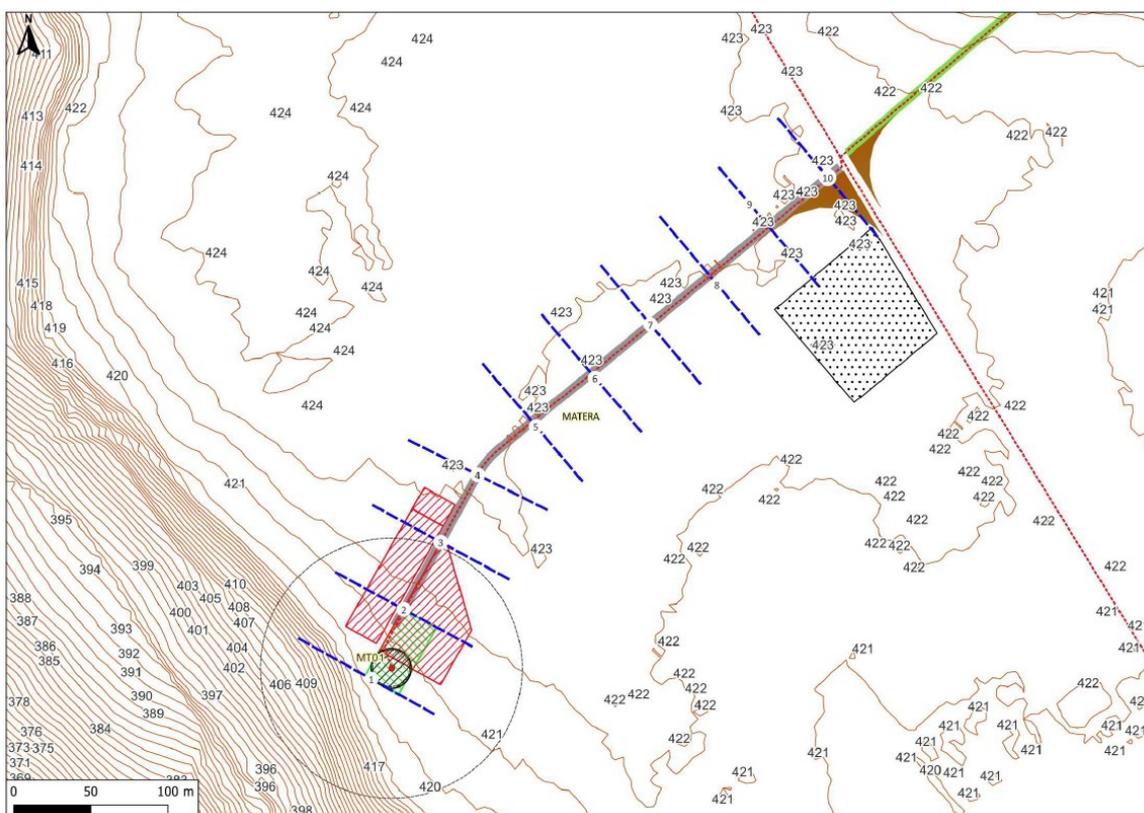
Tutta la viabilità percorsa dagli aerogeneratori (sia quella esistente che quella di nuova realizzazione) dovrà avere le seguenti caratteristiche:

- Larghezza utile non inferiore a 5 metri;
- Pendenza longitudinale massima: 7%
- Raggio di curvatura ≥ 80 m;
- Pendenza laterale massima: 2%

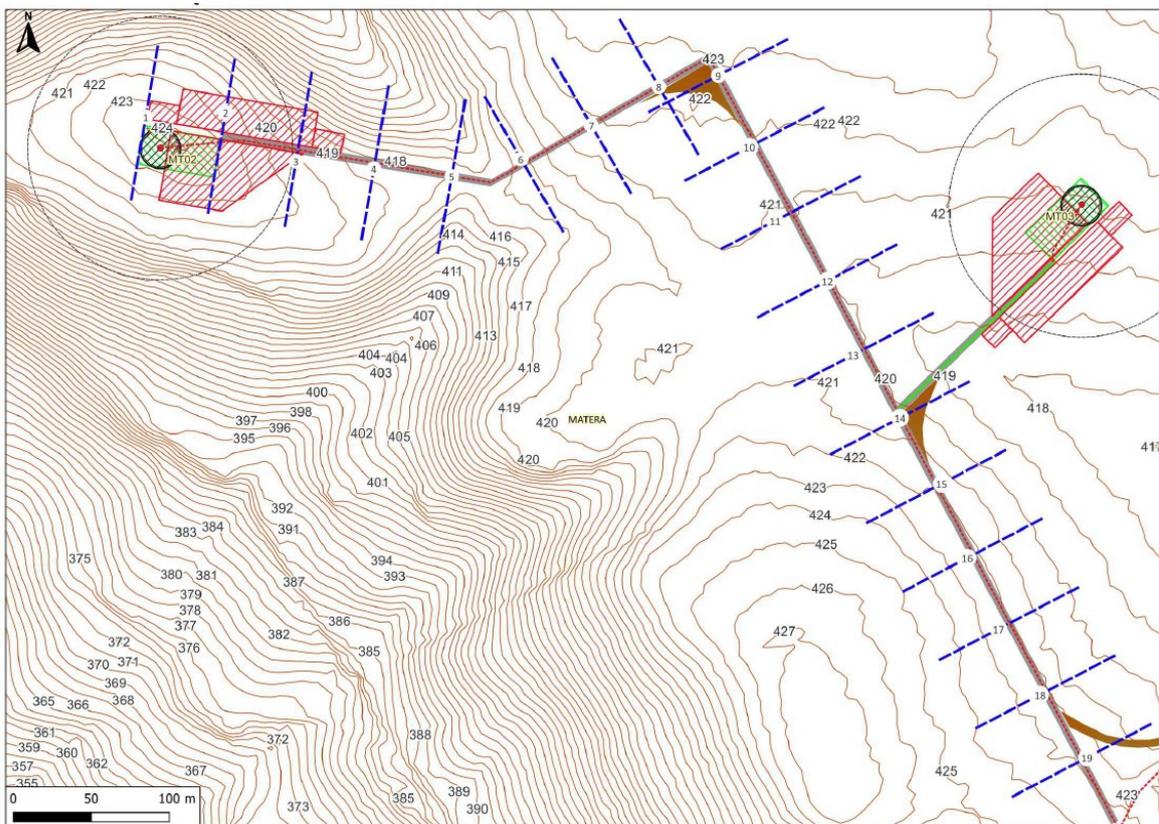
In relazione al percorso degli aerogeneratori su viabilità ordinaria esistente saranno necessari pochi interventi, localizzati e di modesta entità.

Qui di seguito sono segnalati schematicamente in aree marroni gli allargamenti da realizzare nell'area di impianto (successivi al punto F).

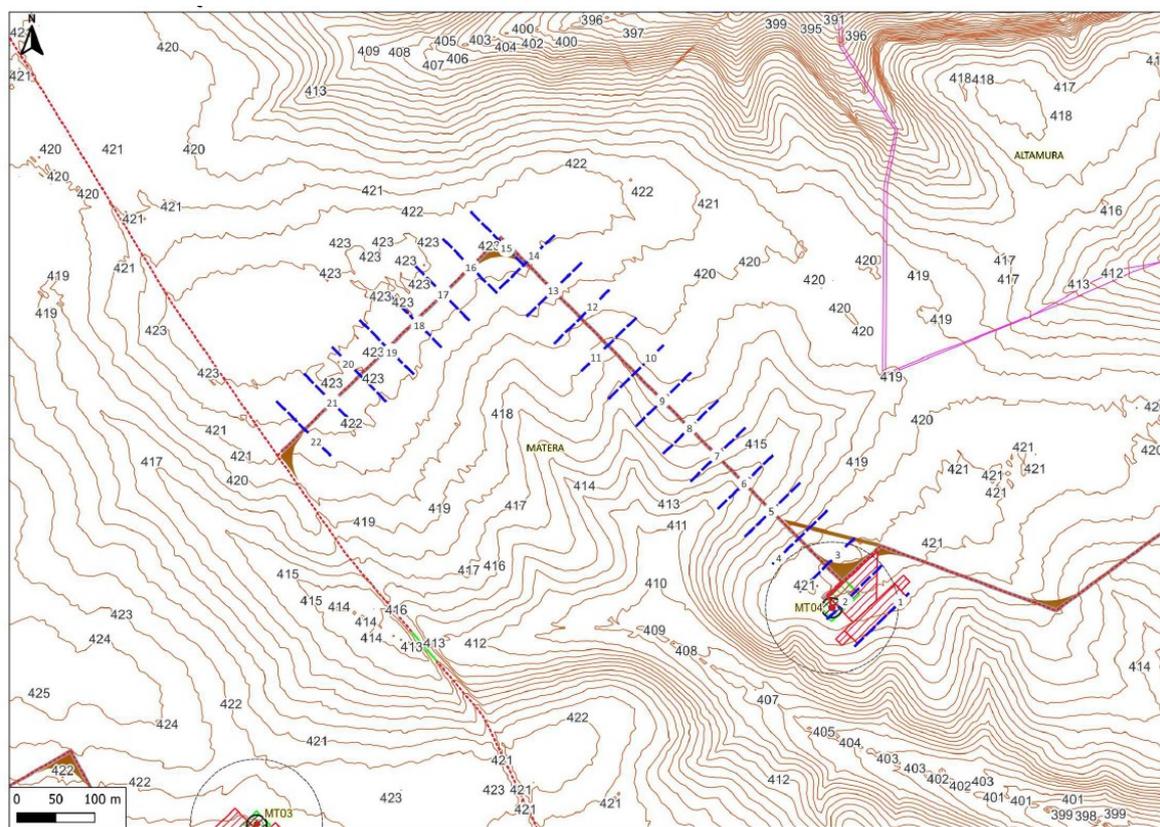
Tutti gli interventi previsti, mostrati negli stralci di ortofoto seguenti, interessano esclusivamente la sede viaria o piccole porzioni di campi coltivati a seminativo, e non interessano né infrastrutture (ponti, cavalcavia, condotte idriche, ...) né alberature stradali.



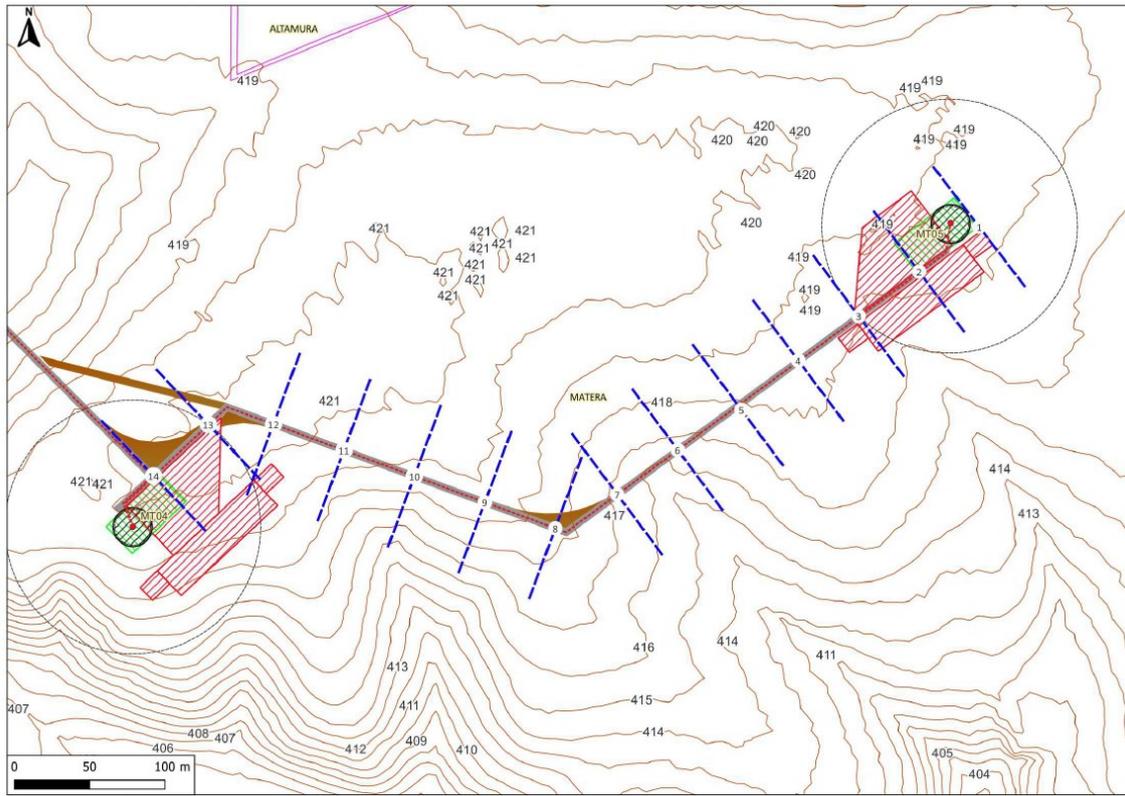
Inquadramento su Piano Quotato percorso stradale accesso alla WTG1 ed alla WTG6 in alto a sinistra



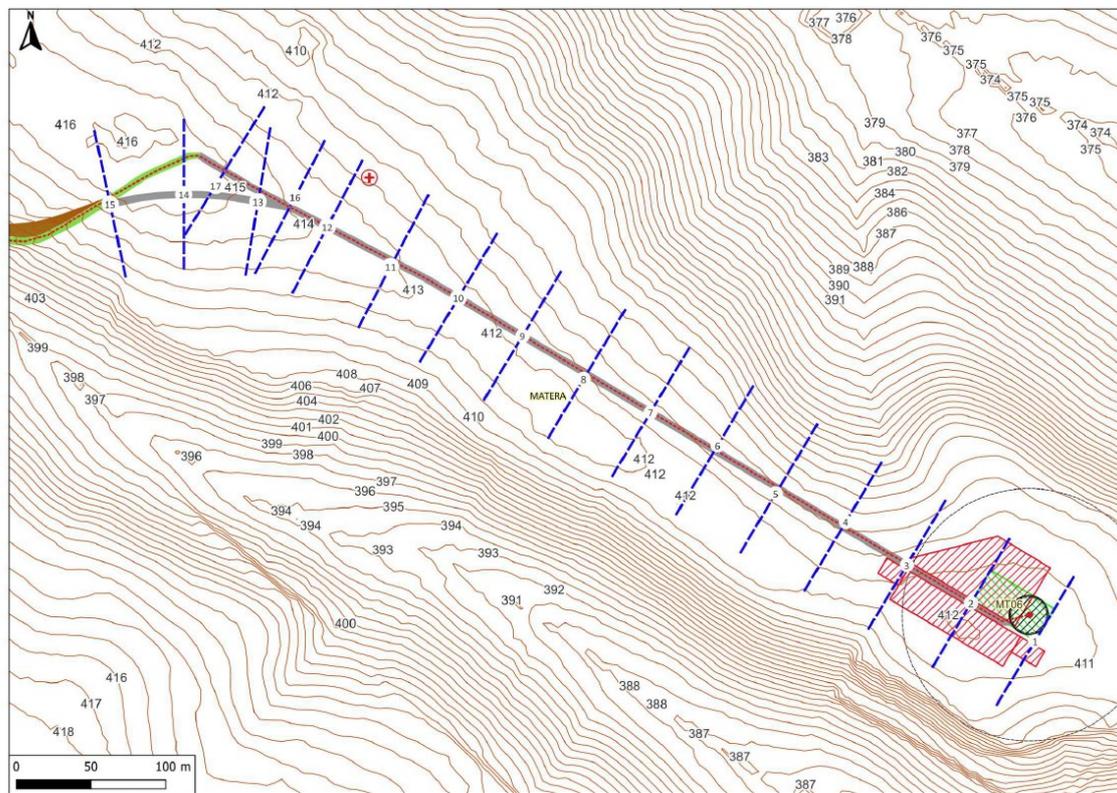
Inquadramento su Piano Quotato percorso stradale accesso alla WTG2 ed alla 3



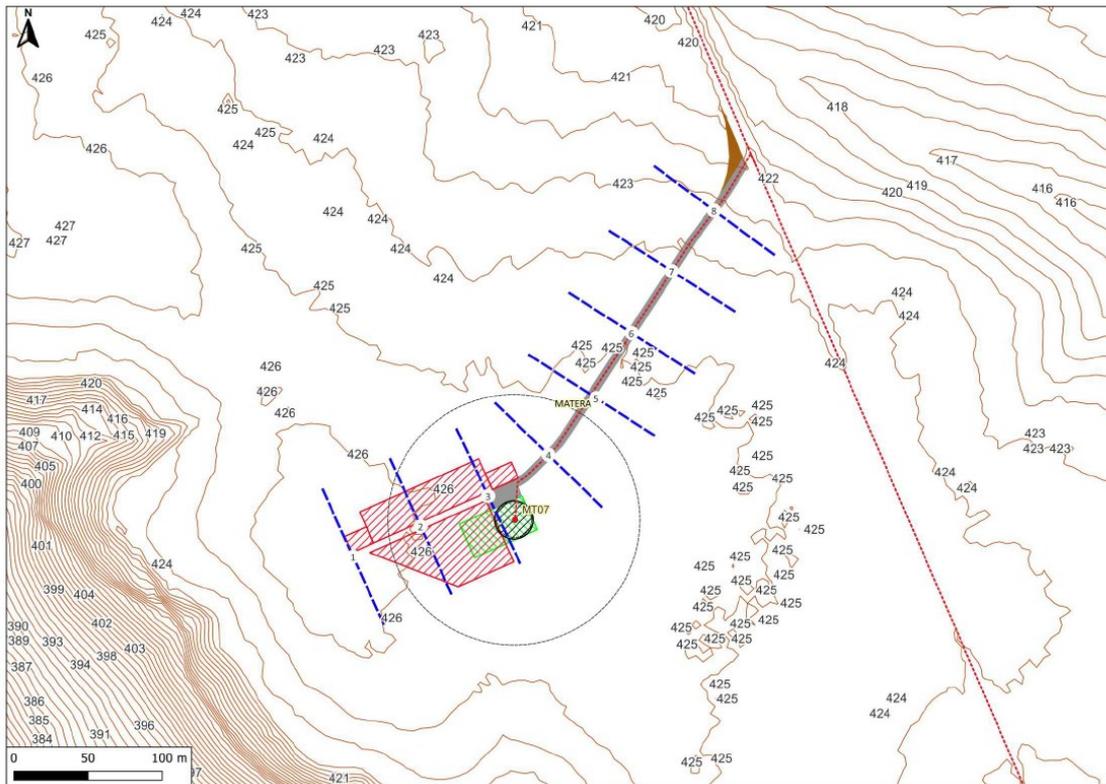
Inquadramento su Piano Quotato percorso stradale accesso alla WTG4 e 5 (1a parte)



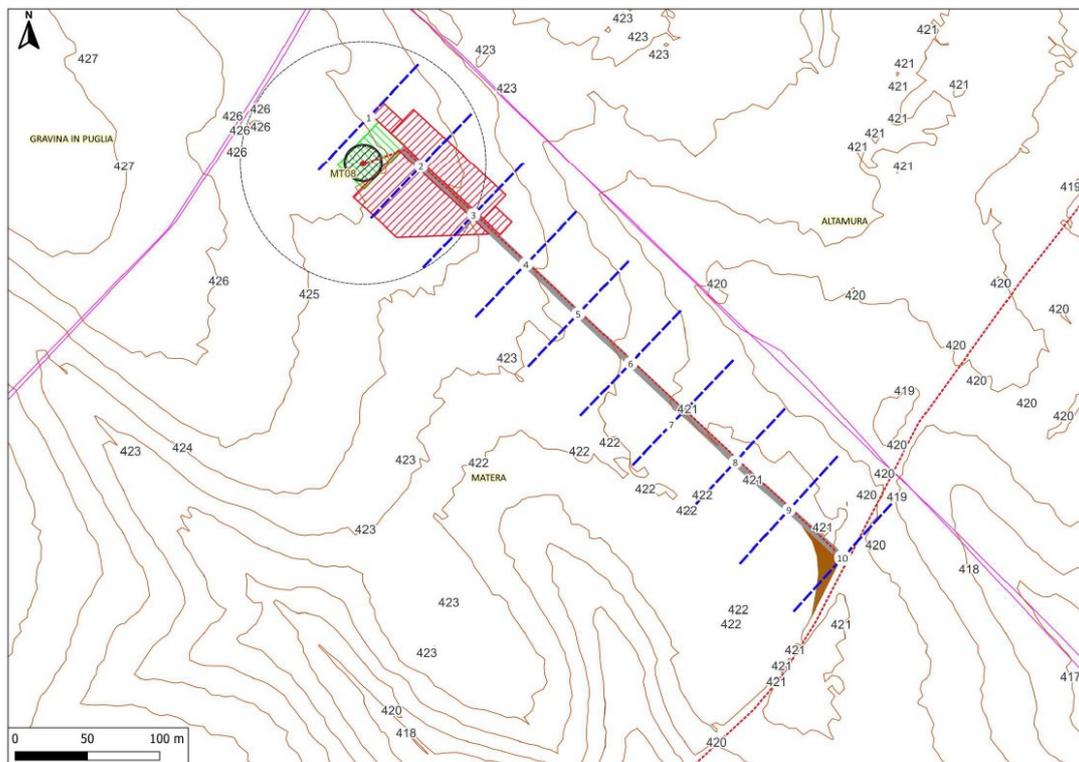
Inquadramento su Piano Quotato percorso stradale alle WTG4 e 5 (2a parte)



Inquadramento su Piano Quotato percorso stradale alla WTG6 (2a parte)



Inquadramento su Piano Quotato percorso stradale alla WTG7



Inquadramento su Piano Quotato percorso stradale alla WTG8

4 DESCRIZIONE DELLE OPERE A REALIZZARSI

4.1 VIABILITA'

La realizzazione di un impianto eolico implica delle procedure di trasporto, montaggio ed installazione/messa in opera tali da rendere il tutto "eccezionale".

In particolare il trasporto degli aerogeneratori richiede mezzi speciali e viabilità con requisiti molto particolari con un livello di tolleranza decisamente basso.

Devono possedere pendenze ed inclinazioni laterali trascurabili con manto stradale piano (alcuni autocarri hanno una luce libera da terra di soli 10cm).

I raggi intermedi di curvatura della viabilità devono permettere la svolta ai mezzi speciali dedicati al trasporto delle pale (nel caso degli aerogeneratori impiegati per il presente progetto 50m di raggio in mezzera della strada).

Gli interventi di allargamento della viabilità esistente e di realizzazione della pista avranno caratteristiche adeguate per consentire la corretta movimentazione ed il montaggio delle componenti dell'aerogeneratore.

La VIABILITÀ è suddivisa in:

- VIABILITÀ DA ADEGUARE;
- VIABILITÀ DI NUOVA REALIZZAZIONE.

Dette VIABILITÀ sono necessarie per il passaggio dei mezzi di trasporto dei componenti degli aerogeneratori ed alla collocazione sotterranea del cavidotto ed al raggiungimento degli aerogeneratori ad opere concluse.

Saranno realizzate con manto stradale generalmente realizzato con MACADAM: sistema di pavimentazione stradale costituito da pietrisco materiale legante misto di cava che, unitamente a sabbia e acqua, è spianato da un rullo compressore.

Tutti gli strati dovranno essere opportunamente compattati per evitare problemi al transito di autocarri con carichi pesanti.

La VIABILITÀ DI NUOVA REALIZZAZIONE sarà realizzata su una fondazione stradale in materiale legante misto di cava, previo lo scavo o la scarifica e sovrapponendo uno strato successivo di materiale misto granulare stabilizzato e successivo compattamento con pendenza verso i margini di circa il 2%.

Le VIABILITÀ generalmente:

- avrà ingombro pari a 6 m, raggio interno di curvatura minimo di circa 50 mt, e dovrà permettere il passaggio di veicoli con carico massimo per asse di 12,5 t ed un peso totale di circa 100 t.
- avranno pendenze e inclinazioni laterali trascurabili: il manto stradale dovrà essere piano visto che alcuni autocarri hanno una luce libera da terra di soli 10 cm.

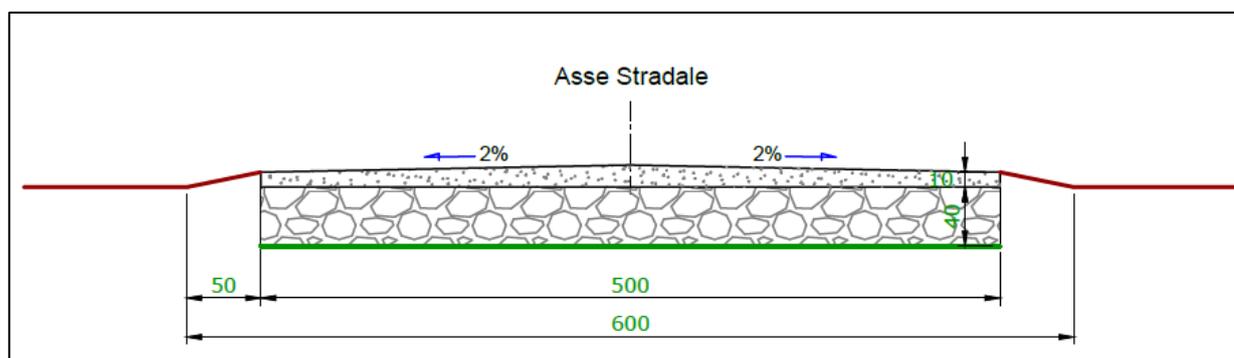
Le fasi di realizzazione delle piste vedranno:

- la rimozione dello strato di terreno vegetale;
- la predisposizione delle trincee e delle tubazioni necessari al passaggio dei cavi MT, dei cavi per la protezione di terra e delle fibre ottiche per il controllo degli aerogeneratori;

- il riempimento delle trincee;
- scavo e/o apporto di rilevato, ove necessario;
- la realizzazione dello strato di fondazione;
- la realizzazione dei fossi di guardia e predisposizione delle opere idrauliche per il drenaggio della strada e dei terreni circostanti;
- la realizzazione dello strato di finitura.

Si tratterà di una serie di interventi locali e puntuali, che concordemente con le prescrizioni degli Enti competenti, indurranno un generale miglioramento ed adeguamento della viabilità esistente agli standard attuali, con generali benefici per tutti gli utenti delle strade interessate.

Per i particolari si rimanda alla **specifica tavola di progetto - Sezioni stradali tipiche**.



Sezione stradale tipo.

4.2 PIAZZOLE

Intorno a ciascuna delle torri sarà realizzata una PIAZZOLA DI CANTIERE O DI MONTAGGIO per il posizionamento delle gru durante la fase di installazione degli aerogeneratori.

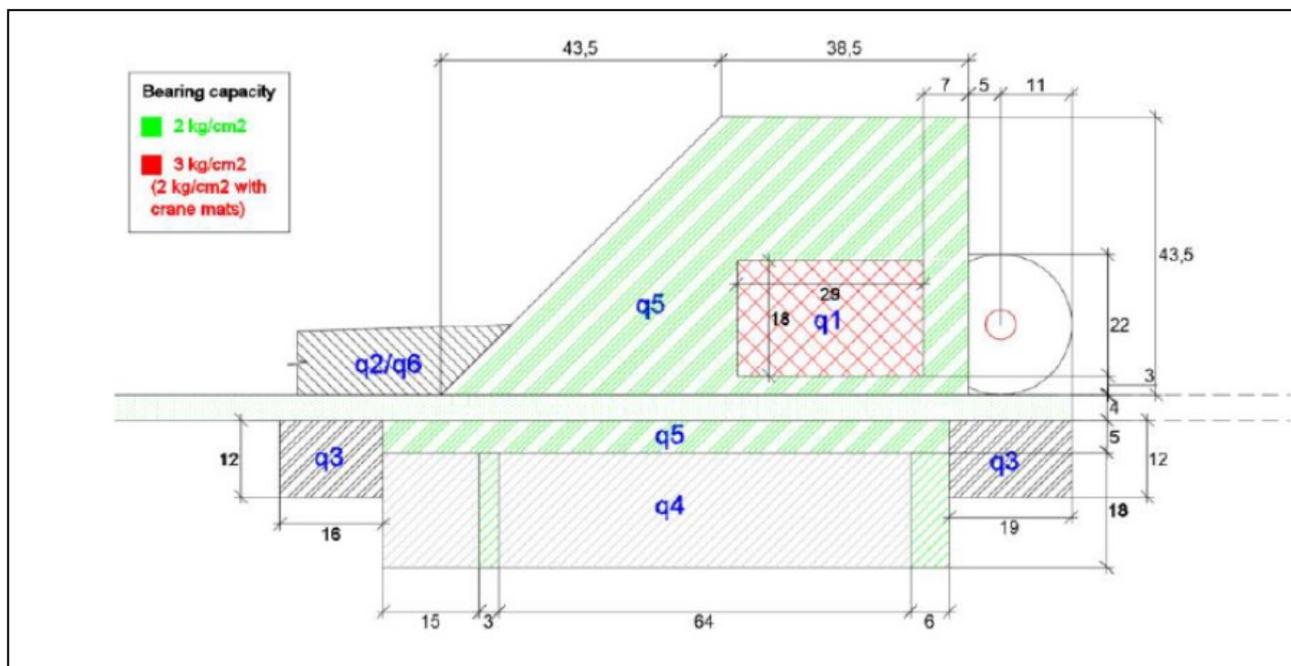
In virtù della sostanziale assenza di orografia apprezzabile, le piazzole da realizzarsi in corrispondenza di ciascun aerogeneratore, necessarie all'installazione della turbina ed alla movimentazione dei mezzi, saranno realizzate mediante semplice scotico superficiale dello strato di terreno vegetale e successiva realizzazione del necessario strato di finitura, che risulterà perfettamente livellato, con una pendenza massima del 2%.

Le piazzole a realizzarsi sono suddivise in:

- PIAZZOLE DI CANTIERE O DI MONTAGGIO da realizzarsi per consentire lo stoccaggio delle componenti degli aerogeneratori ed il posizionamento delle gru per il montaggio.
- PIAZZOLE DEFINITIVE che sono quelle che rimarranno a fine delle attività di costruzione alla base degli aerogeneratori per le operazioni di manutenzione, e saranno finite a ghiaietto.

Le Piazzole di Montaggio alla fine delle operazioni di erezione degli aerogeneratori saranno smontate e si ridurranno come ingombro a quello delle Piazzole definitive.

La superficie ripristinata sarà riportata allo stato attuale dei luoghi mediante stesura di terreno vegetale e reimpianto delle specie arboree.



Tipico Piazzole di Cantiere o Montaggio e Piazzola Definitiva

Si riporta di seguito una tabella con indicazione delle superfici occupate per la realizzazione delle piazzole e viabilità a servizio di ciascun aerogeneratore.

	PIAZZOLE TEMPORANEE STOCCAGGIO PALE	PIAZZOLA TEMPORANEA	PIAZZOLE DEFINITIVE	Sottostante la piazzola temporanea	Strada permanente	Allargamenti stradali + Strada temporanea	Occupazione temporanea	Occupazione definitiva
	mq	mq	mq		mq			
MT 01	2024	3257	1250	812	2536	729	8984	3786
MT 02	2024	3117	1250	812	4502	514	10595	5752
MT 03	2024	3309	1250	812	678	842	7291	1928
MT 04	2024	3309	1250	812	5095	967	11833	6345
MT 05	2024	3309	1250	812	3260	1546	10577	4510
MT 06	2024	3309	1250	812	3686	922	10379	4936
MT 07	2024	3309	1159	572	1906	279	8105	3065
MT 08	2024	3309	1035	70	2094	445	8837	3129
AREA DI CANTIERE		6140					6140	
TOTALI	16 192.0	32 368.0	9 694.0	5 514.0	23 757.0	6 244.0	82 741.0	33 451.0