

AUTORIZZAZIONE UNICA Ex D. LGS. N. 387/2003



PROGETTO DEFINITIVO PARCO EOLICO ALIANO



Titolo elaborato:

RELAZIONE VIABILITÀ ACCESSO DI CANTIERE (ROAD SURVEY)

PD	GD	GD	EMISSIONE	11/05/22	0	0
REDATTO	CONTR.	APPROV.	DESCRIZIONE REVISIONE DOCUMENTO	DATA	REV	

PROPONENTE



POWER PRIME S.R.L.

VIA G. GARIBALDI N. 15
74023 GROTTAGLIE (TA)

CONSULENZA



GE.CO.D'OR S.R.L.

VIA G. GARIBALDI N. 15
74023 GROTTAGLIE (TA)

PROGETTISTA

ING. GAETANO D'ORONZIO
VIA GOITO 14 – COLOBRARO (MT)

Codice
ALEG024

Formato
A4

Scala
/

Foglio
1 di 22

Sommarrio

1. DESCRIZIONE GENERALE DELL'IMPIANTO	3
2. CARATTERISTICHE DEGLI AEROGENERATORI DA TRASPORTARE	6
3. DESCRIZIONE ACCESSIBILITÀ AL PARCO EOLICO	9
4. ITINERARIO DI ACCESSO AL PARCO EOLICO DI ALIANO	13
5. ITINERARIO ALTERNATIVO STRADA SAURINA	22

1. DESCRIZIONE GENERALE DELL'IMPIANTO

L'impianto eolico presenta una potenza nominale totale in immissione pari a 45 MWp ed è costituito da n. 5 aerogeneratori di potenza nominale pari a 6.2 MWp, per un totale di 31 MWp, con altezza torre pari a 135 m e rotore pari a 170 m e un sistema di accumulo di energia (BESS, Battery Energy Storage System) di potenza pari a 14 MWp.

L'impianto interessa esclusivamente il Comune di Aliano ove ricadano i 5 aerogeneratori, il BESS, la sottostazione elettrica di trasformazione 150/33 kV, la sottostazione condivisa e la stazione elettrica SE RTN Terna 380/150 kV all'interno della quale verrà realizzato il nuovo stallo AT 150 kV (**Figura 1.1**).

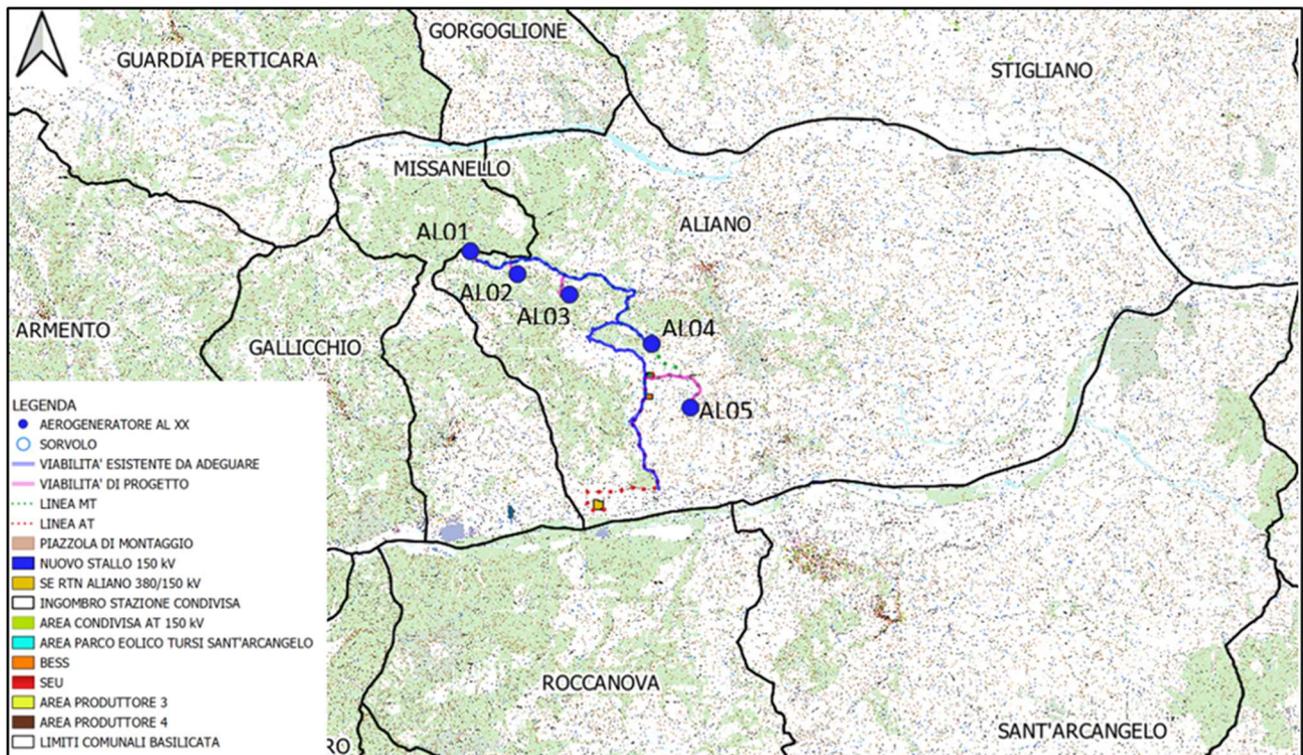


Figura 1.1: Inquadramento territoriale - Limiti amministrativi comuni interessati

La soluzione di connessione (soluzione tecnica minima generale STMG - codice pratica del preventivo di connessione C.P. 202101502), prevede che l'impianto eolico venga collegato in antenna a 150 kV su un nuovo stallo della Stazione Elettrica di Trasformazione (SE) a 380/150 kV denominata "Aliano".

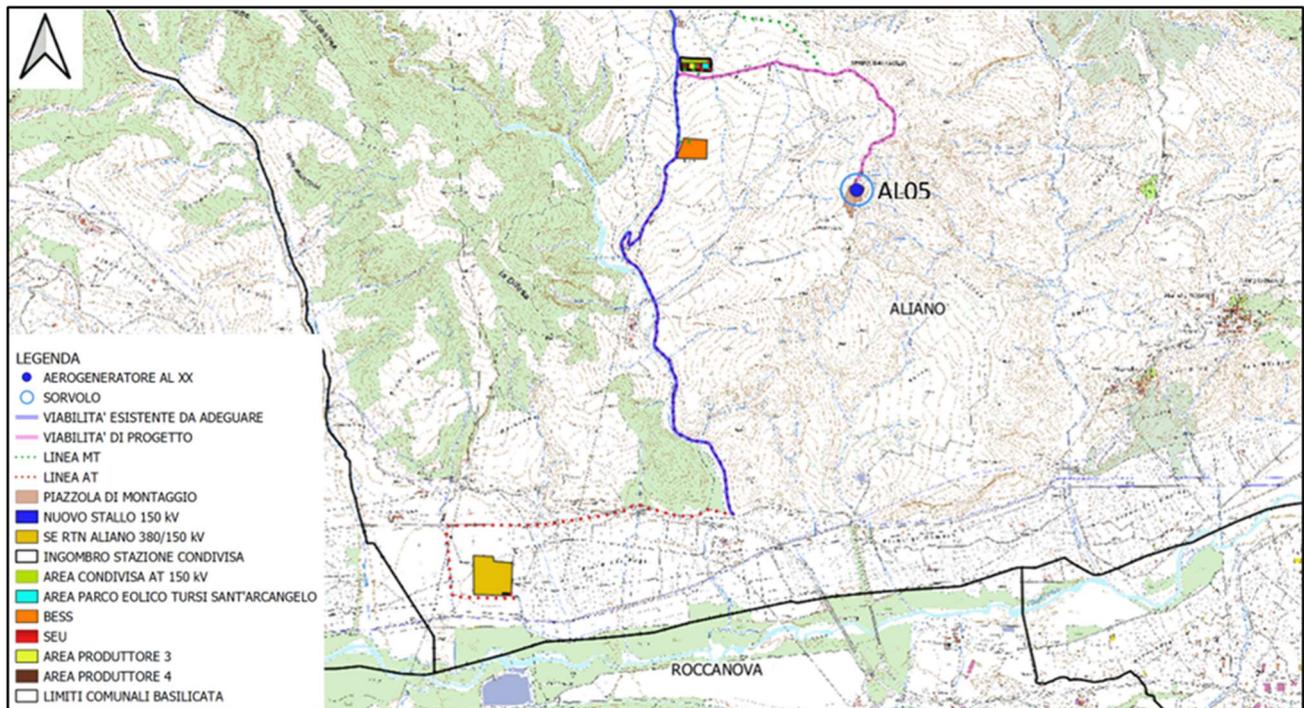


Figura 1.2: Soluzione di connessione alla RTN in corrispondenza della SSE RTN Terna 380/150 kV Aliano

Il Gestore ha inoltre prescritto che lo stallo che sarà occupato dall'impianto dovrà essere condiviso con altri produttori e al fine verrà realizzata una stazione elettrica condivisa con altri produttori.

La connessione a 150kV della Sottostazione elettrica utente (SEU) alla suddetta stazione RTN sarà realizzata tramite la costruzione di una stazione elettrica condivisa con altri produttori e mediante la posa in opera, su strade esistenti o da realizzarsi per lo scopo, di linee AT interrate per una lunghezza complessiva di circa 6 km.

Le turbine eoliche e il BESS verranno collegate attraverso un sistema di linee elettriche interrate di media tensione da 33 kV allocate prevalentemente in corrispondenza del sistema di viabilità interna che servirà per la costruzione e la gestione futura dell'impianto. Tale sistema di viabilità verrà realizzato prevalentemente adeguando il sistema viario esistente e realizzando nuovi tratti di raccordo per consentire il transito dei mezzi eccezionali.

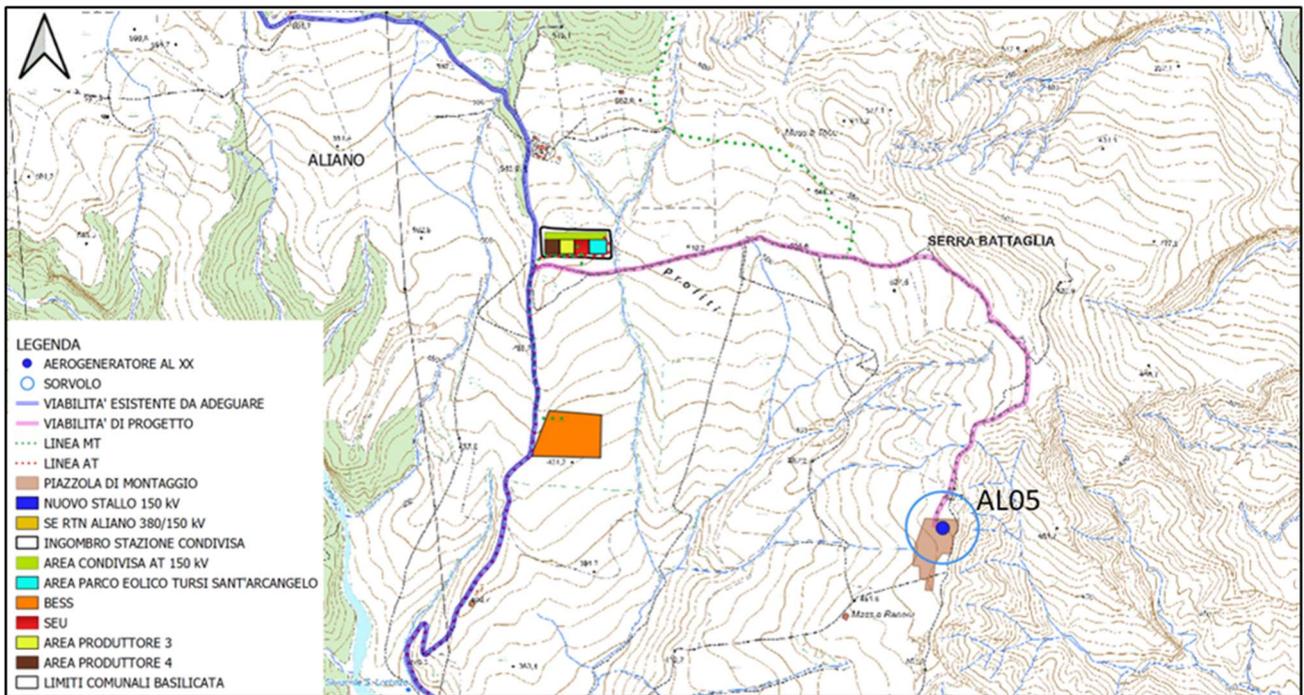


Figura 1.3: Area SEU 150/33 kV e BESS 14 MW

L'area di progetto (Figura 1.4) è servita dalla SS 598 (Val d'Agri) e da un sistema di viabilità esistente, opportunamente adeguato e migliorato per il transito dei mezzi eccezionali da utilizzare per consegnare in sito i componenti degli aerogeneratori, da cui si dirameranno nuovi tratti di viabilità per giungere alle posizioni degli aerogeneratori, necessari per la costruzione e la manutenzione dell'impianto eolico.

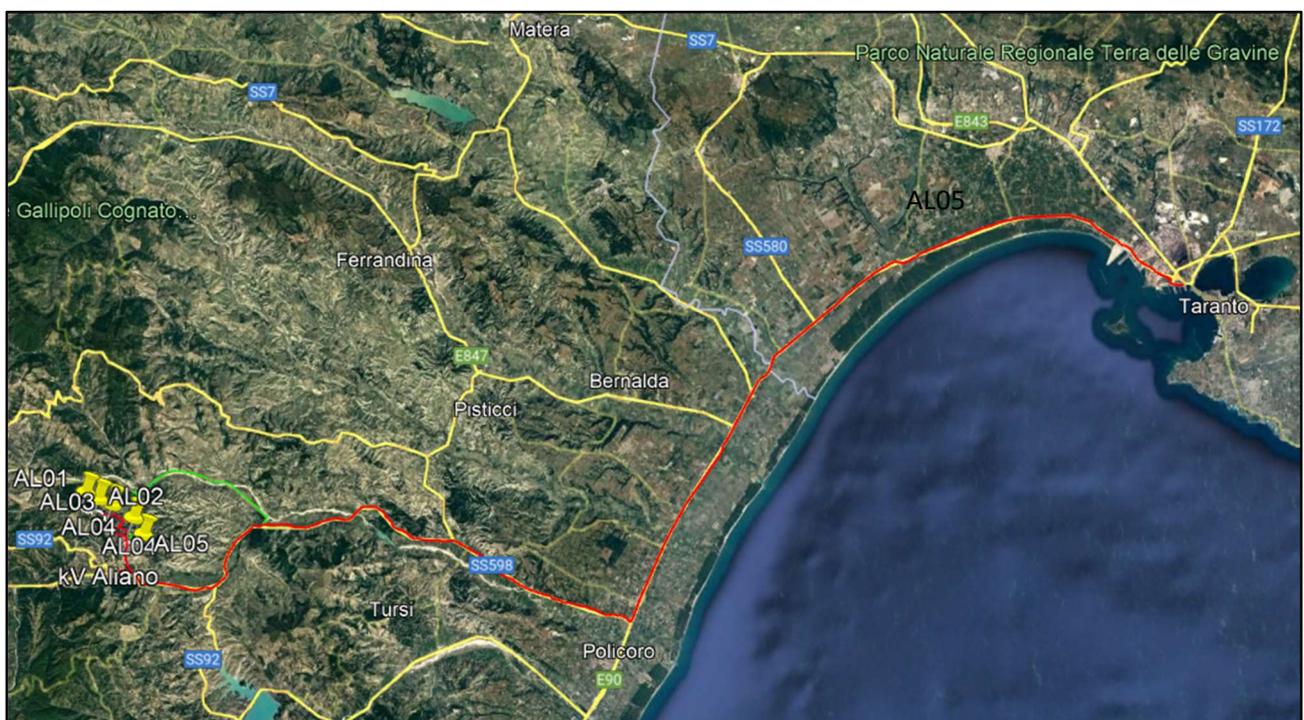


Figura 1.4: Layout di impianto con viabilità di accesso su immagine satellitare

2. CARATTERISTICHE DEGLI AEROGENERATORI DA TRASPORTARE

L'aerogeneratore è una macchina rotante che trasforma l'energia cinetica del vento in energia elettrica ed è essenzialmente costituito da una torre in acciaio, suddivisa in più parti, dalla navicella, dal Drive Train, dall'Hub e tre pale che costituiscono il rotore.

Per il presente progetto si prevede l'installazione di n.5 turbine e una delle possibili macchine che verrà installata è il modello Siemens Gamesa SG 170 di potenza nominale pari a 6.2 MWp, altezza torre all'hub pari a 135 m e diametro del rotore 170 m in **Figura 2.1**, e le relative specifiche tecniche inserite in **Tabella 2.1**.

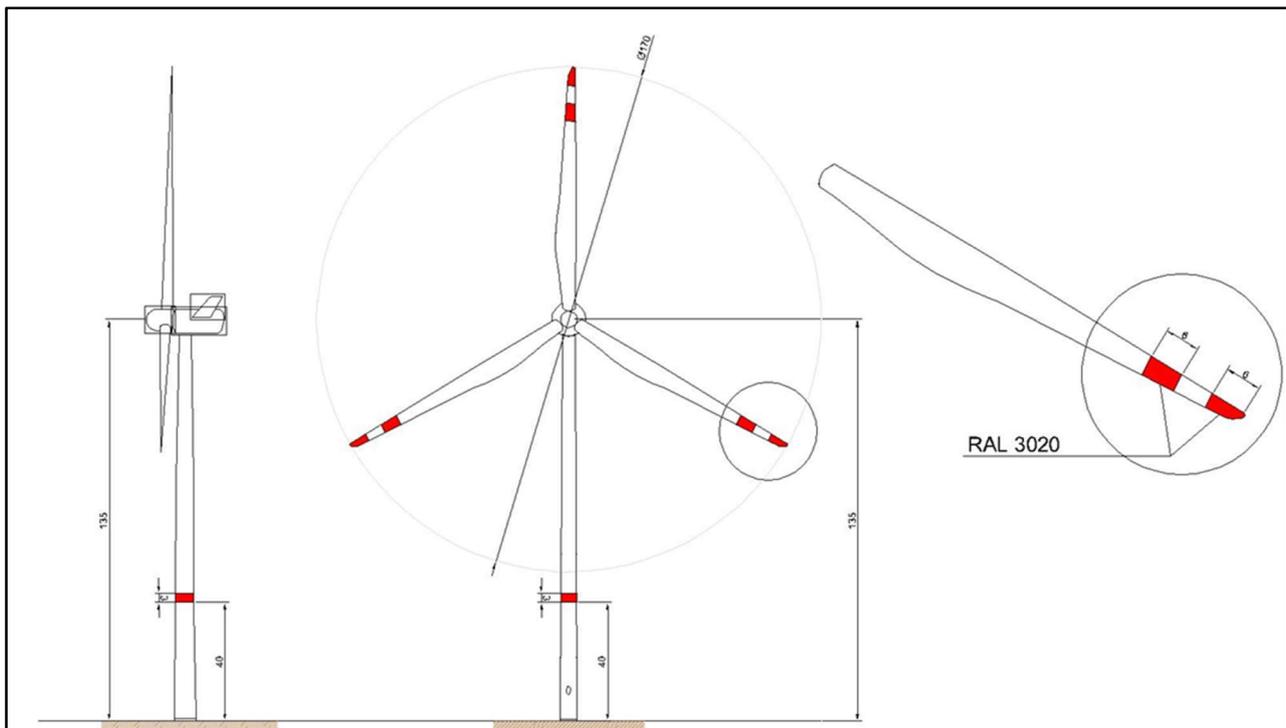


Figura 2.1: Profilo aerogeneratore SG170 – 6.2 MWp – 135 m al mozzo diametro rotore 170 m

Technical Specifications	
Rotor	
Type	3-bladed, horizontal axis
Position	Upwind
Diameter	170 m
Swept area	22,698 m ²
Power regulation	Pitch & torque regulation with variable speed
Rotor tilt	6 degrees
Blade	
Type	Self-supporting
Blade length	83.5 m
Max chord	4.5 m
Aerodynamic profile	Siemens Gamesa proprietary airfoils
Material	G (Glassfiber) – CRP (Carbon Reinforced Plastic)
Surface gloss	Semi-gloss, < 30 / ISO2813
Surface color	Light grey, RAL 7035 or White, RAL 9018
Aerodynamic Brake	
Type	Full span pitching
Activation	Active, hydraulic
Load-Supporting Parts	
Hub	Nodular cast iron
Main shaft	Nodular cast iron
Nacelle bed frame	Nodular cast iron
Mechanical Brake	
Type	Hydraulic disc brake
Position	Gearbox rear end
Nacelle Cover	
Type	Totally enclosed
Surface gloss	Semi-gloss, <30 / ISO2813
Color	Light Grey, RAL 7035 or White, RAL 9018
Generator	
Type	Asynchronous, DFIG
Grid Terminals (LV)	
Baseline nominal power ..	6.0 MW / 6.2 MW
Voltage	690 V
Frequency	50 Hz or 60 Hz
Yaw System	
Type	Active
Yaw bearing	Externally geared
Yaw drive	Electric gear motors
Yaw brake	Active friction brake
Controller	
Type	Siemens Integrated Control System (SICS)
SCADA system	SGRE SCADA
Tower	
Type	Tubular steel / Hybrid
Hub height	100 m to 165 m and site-specific
Corrosion protection	Painted
Surface gloss	Semi-gloss, <30 / ISO-2813
Color	Light grey, RAL 7035 or White, RAL 9018
Operational Data	
Cut-in wind speed	3 m/s
Rated wind speed	11.0 m/s (steady wind without turbulence, as defined by IEC61400-1)
Cut-out wind speed	25 m/s
Restart wind speed	22 m/s
Weight	
Modular approach	Different modules depending on restriction

Tabella 2.1: Specifiche tecniche aerogeneratore SG170 – 6.2 MW

Di seguito vengono riportate le tabelle dimensionali riguardo Altezza e Peso e numero degli elementi eolici interessati al trasporto, degli Aerogeneratori Siemens Gamesa – SG170_6.2 MW.

Elemento	W (kg)	L (m)	Ø Lower flange (m)	Ø Upper Flange (m)	
50A	Sezione 1	90,710	15.00	6.00	5.68
	Sezione 2	83,940	47.64	5.68	5.68
	Sezione 3	85,050	20.72	5.68	4.83
	Sezione 4	84,470	24.92	4.83	4.42
	Sezione 5	69,790	27.44	4.42	4.42
	Sezione 6	56,930	26.69	4.42	3.50

Tabella 2.2: Componente Torre - (Pesi e Dimensioni)

Elemento	W (kg)	L (m)	Width (m)	Height (m)
Navicella	103,508	15.03	4.20	3.50

Tabella 2.3: Componente Navicella - (Pesi e Dimensioni)

Elemento	W (kg)	L (m)	Width (m)	Height (m)
Hub	55,000	5.20	4.72	4.10

Tabella 2.4: Componente Hub - (Pesi e Dimensioni)

Elemento	W (kg)	L (m)	Width (m)	Height (m)
Blade SG5.X-170	25,000	83.50	4.50	3.40

Tabella 2.5: Componente Pale - (Pesi e Dimensioni)

Di seguito vengono riportate alcune foto delle modalità di trasporto degli elementi eolici interessati al trasporto, degli Aerogeneratori Siemens Gamesa – SG170_6.2 MWp.



Figura 2.2: Mezzo speciale trasporto componenti WTG



Figura 2.3: Mezzo speciale trasporto componenti WTG

3. DESCRIZIONE ACCESSIBILITÀ AL PARCO EOLICO

L'itinerario di ingresso al Parco Eolico di Aliano avrà inizio dal Porto di Taranto dove avverranno le operazioni di carico della componentistica degli aerogeneratori sui mezzi speciali di trasporto, percorrendo la E90 da Taranto e la SS598 di Fondo Val di Agri fino al bivio per Missanello – Aliano da dove si imbrocherà la Strada Comunale che porterà direttamente all'accesso del Parco Eolico da Sud.

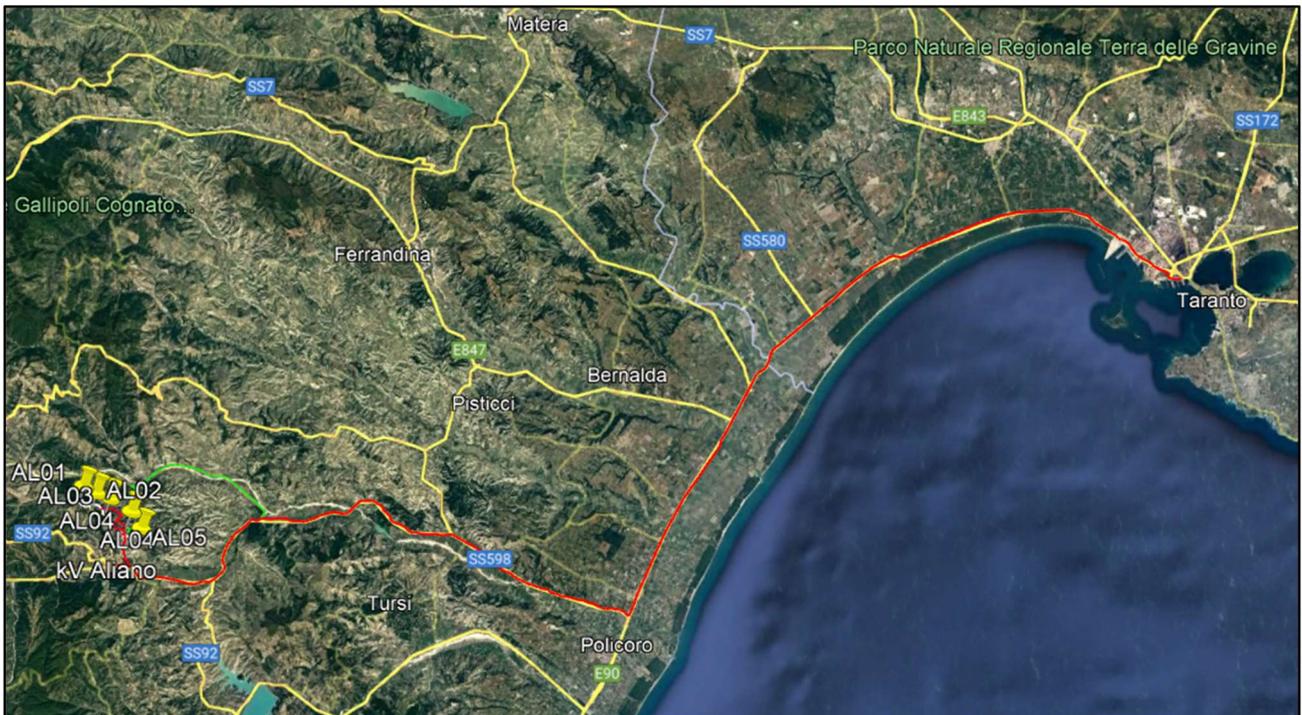


Figura 3.1: Itinerario stradale di accesso al Parco Eolico di Aliano

Lungo l'itinerario stradale di trasporto dei componenti eolici saranno necessari alcuni interventi puntuali finalizzati per favorire il transito dei convogli speciali in corrispondenza della viabilità di accesso al parco eolico. Saranno previsti interventi ridotti e poco invasivi, il tutto dovuto al fatto che verranno utilizzati mezzi di trasporto di ultima tecnologia, come il mezzo con dispositivo "Blade Lifter" che permette di ridurre la lunghezza del carico (**Figura 3.2**).

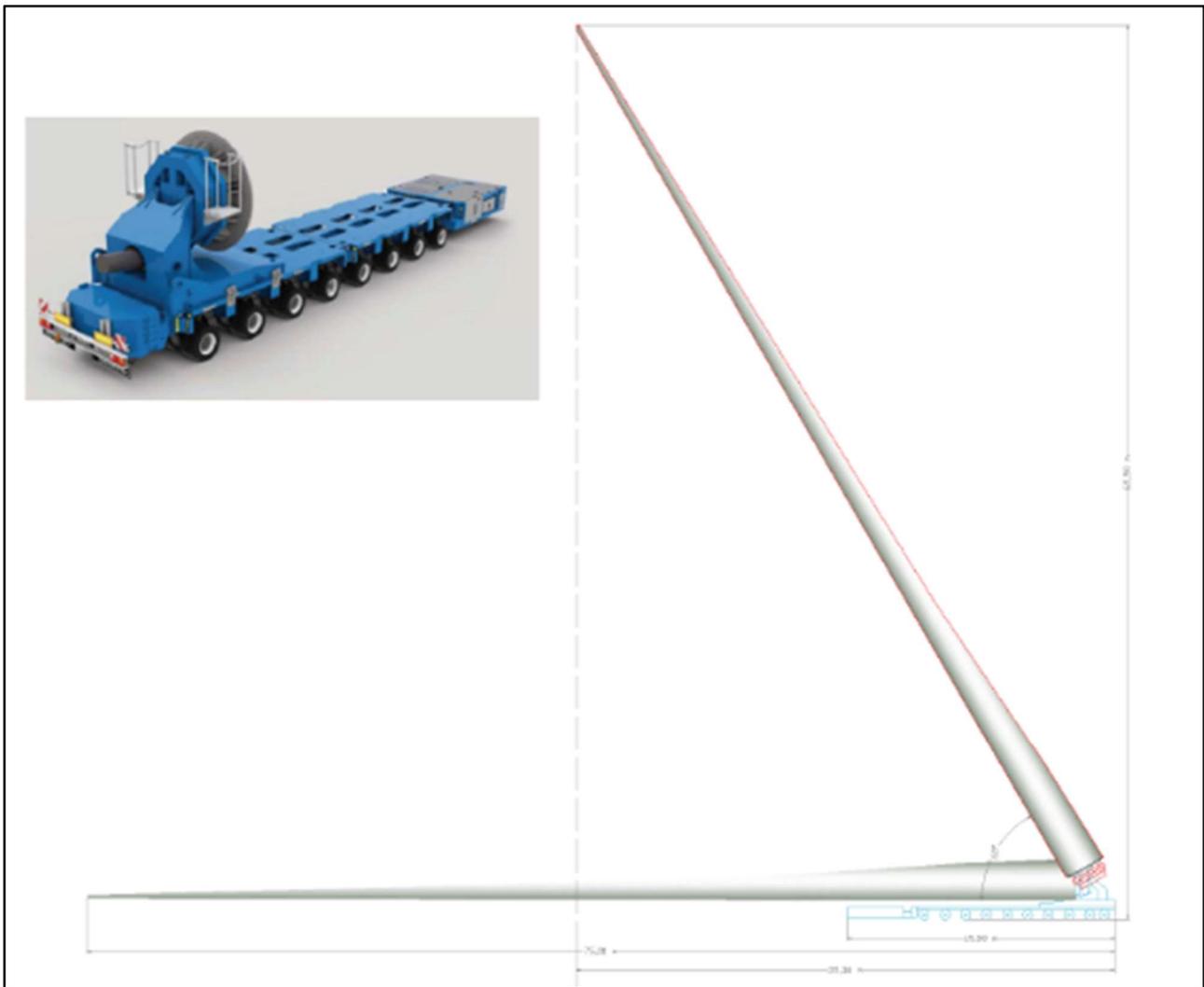


Figura 3.2: Mezzo speciale “Blade Lifter”

Il Blade Lifter è un sistema speciale utilizzato per il trasporto e lo spostamento di componenti delle turbine eoliche, più precisamente le pale. Si compone di un sollevatore idraulico che consente di alzare la pala fino a circa 60° garantendo considerevoli risparmi sulle opere civili, a corredo del passaggio delle macchine, soprattutto nelle aree con orografia articolata dove sarebbe necessario realizzare importanti lavori di movimento terra per raggiungere il cantiere del parco eolico.



Figura 3.3: Trasporto con “Blade Lifter”

Proprio grazie all’utilizzo di mezzi di trasporto come il sopradescritto Blade Lifter, anche il trasporto della componentistica più lunga non richiederà interventi invasivi sotto il profilo ambientale, infatti gli adeguamenti stradali saranno temporanei e di superfici il più possibile limitate.

Di seguito elenchiamo gli interventi standard che si andranno a realizzare:

- rimozione di cordoli stradali e aiuole spartitraffico,
- rimozione temporanea di segnaletica stradale e pali di illuminazione;
- rimozione di cavi aerei di linee elettriche e di telecomunicazione;

- potatura della vegetazione, alberi e rami sporgenti sul bordo strada al fine di garantire una luce libera di 7,5m evitando il taglio alla base delle piante, favorendo così la naturale ripresa della crescita delle piante lasciando ove possibile la rimozione delle piante;
- allargamenti interni e/o esterni in curva della viabilità esistente;
- allargamento della viabilità esistente nei tratti con larghezza inferiore ai 5 m.

Le caratteristiche puntuali degli interventi di adeguamento stradale verranno definite con maggiore dettaglio in fase esecutiva nel momento in cui verrà scelto il modello di aerogeneratore da installare e, quindi, in funzione delle specifiche tecniche del fornitore degli aerogeneratori verrà redatto un report di accessibilità finale.

4. ITINERARIO DI ACCESSO AL PARCO EOLICO DI ALIANO

L'itinerario di accesso al Parco Eolico vedrà la partenza dal Porto di Taranto, uscita Varco Nord direzione Autostrada Europea E90 per circa 60 km fino all'uscita di Scanzano Jonico Sud.

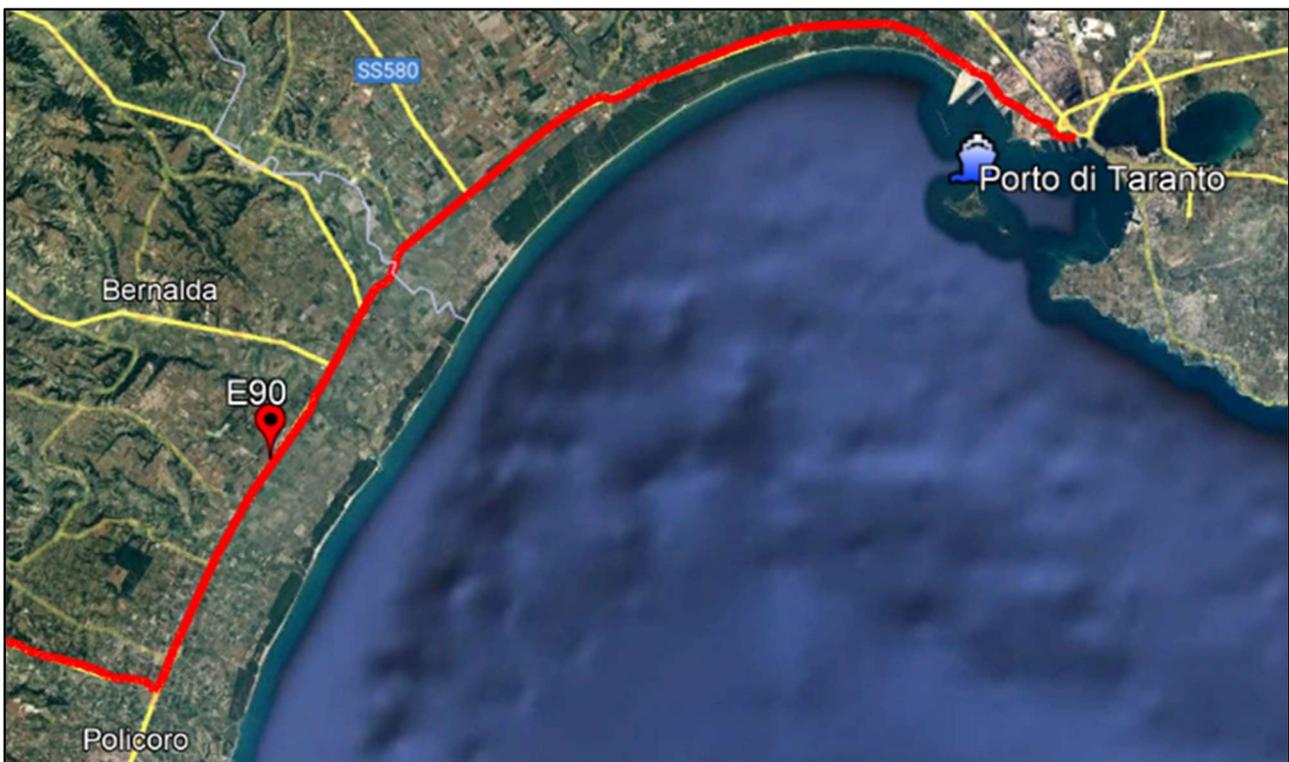


Figura 4.1: Itinerario di accesso tratto E90



Figura 4.2: Porto di Taranto varco Nord



Figura 4.3: Uscita Scanzano Jonico Sud

Si lascia la E90 e ci si immette nella SS598 di Fondo Valle d'Agri per circa 47 km in direzione Ovest, dopo circa 39 km, poco prima della località la località di San Brancato – Sant'Arcangelo troveremo sulla destra l'Area di Trasbordo, su terreno pianeggiante di circa 5.000 mq, con comodo ingresso.

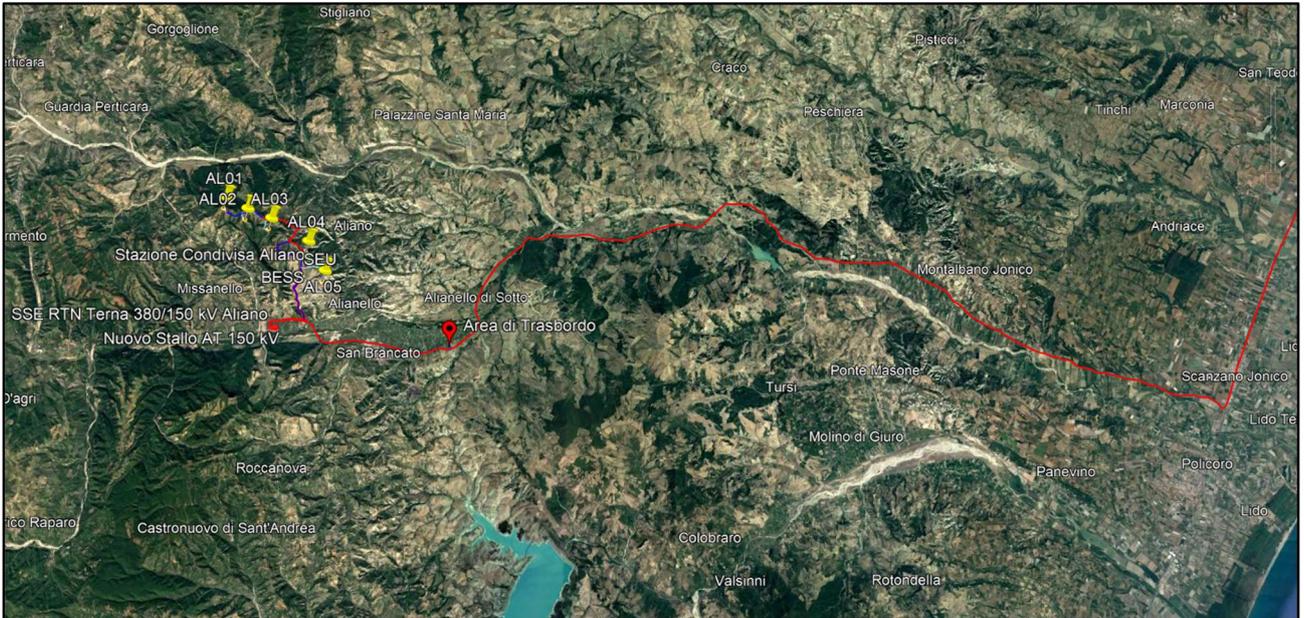


Figura 4.4: Itinerario di accesso al Parco Eolico tratto SS598



Figura 4.5: Area di trasbordo itinerario di accesso al Parco Eolico

Descrizione	Provincia	Comune	Coordinate UTM	
			E(m)	N(m)
Area di Trasbordo	Potenza	Sant'Arcangelo	609966.45	4457467.98

Tabella 4.1: Localizzazione area di trasbordo

Questa area sarà utilizzata come area di stoccaggio e trasbordo dei componenti degli aerogeneratori che verranno caricati su mezzi più “agili” per raggiungere le piazzole di montaggio. Il terreno sarà preparato con uno strato di rilevato di spessore e rullatura adeguata su tutta la superficie dell’Area di Cantiere, in modo da rendere la pavimentazione uniforme e compatta.



Figura 4.6: Itinerario di accesso al Parco Eolico tratto Strada Comunale

Superata l'area di trasbordo dopo 7.5 km si esce allo svincolo Missanello – Aliano, dove procedendo per un breve tratto a marcia indietro circa 1 km si arriva presso la strada Comunale, che procedendo in direzione Sud – Nord porterà i convogli fino alle piazzole di montaggio degli aerogeneratori passando rispettivamente per l'Area BESS l'Area SEU, fino ad arrivare alle estremità del Parco Eolico e più precisamente alle piazzole di montaggio AL 05 ad Est e AL 01 a Nord – Ovest.

All'interno della Strada Comunale, Asse Sud – Nord sono stati ipotizzati una serie di interventi puntuali sulla viabilità esistente come allargamenti della sede stradale interni e/o esterni, la posa di materiale arido per la sistemazione della pavimentazione stradale, la creazione di by pass, la realizzazione di aree di manovra per i convogli, e le potature delle fronde arboree e di cespugli per avere una luce netta di passaggio di 7.5 m, come riportato in **Tabella 4.1** e **Figura 4.7** riportate di seguito:

Descrizione	Provincia	Comune	Coordinate UTM		Lavorazioni Previste
			E(m)	N(m)	
Area di Trasbordo	Matera	Aliano	609977.00	4457518.00	Sistemazione Stradale
Intervento n.1	Matera	Aliano	602990.00	4458702.00	Allargamento esterno/ Potature
Intervento n.2	Matera	Aliano	603384.00	4458674.00	Allargamento Esterno-Interno/Potature
Intervento n.3	Matera	Aliano	603529.00	4458650.00	Allargamento Interno
Intervento n.4	Matera	Aliano	603387.00	4459020.00	Allargamento Esterno-Interno/Potature
Intervento n.5	Matera	Aliano	603108.00	4459554.00	Allargamento Esterno-Interno
Intervento n.6	Matera	Aliano	602967.61	4460183.28	Area di manovra per retromarcia/Potature
Intervento n.7	Matera	Aliano	602976.00	4460088.00	Area di manovra per retromarcia/Potature
Intervento n.8	Matera	Aliano	603149.00	4461414.00	Riempimento Area By Pass
Intervento n.9	Matera	Aliano	602898.00	4461556.00	Sistemazione Stradale Area By Pass
Intervento n.10	Matera	Aliano	602606.00	4461571.00	Allargamento Esterno
Intervento n.11	Matera	Aliano	602059.00	4461795.00	Area di manovra per retromarcia/Potature/Allargamento Esterno/Interno
Intervento n.12	Matera	Aliano	601973.00	4461864.00	Area di manovra per retromarcia/Potature
Intervento n.13	Matera	Aliano	602121.53	4462038.37	Allargamento Esterno-Interno/Potature
Intervento n.14	Matera	Aliano	602663.00	4462180.00	Allargamento Esterno-Interno/Potature
Intervento n.15	Matera	Aliano	602997.00	4462771.00	Sistemazione Area By Pass
Intervento n.16	Matera	Aliano	602914.41	4462869.61	Allargamento Esterno
Intervento n.17	Matera	Aliano	602573.00	4462915.00	Allargamento Interno/Potature
Intervento n.18	Matera	Aliano	602003.00	4463211.00	Allargamento Esterno

Tabella 4.1: Tabella interventi puntuali sulla viabilità esistente

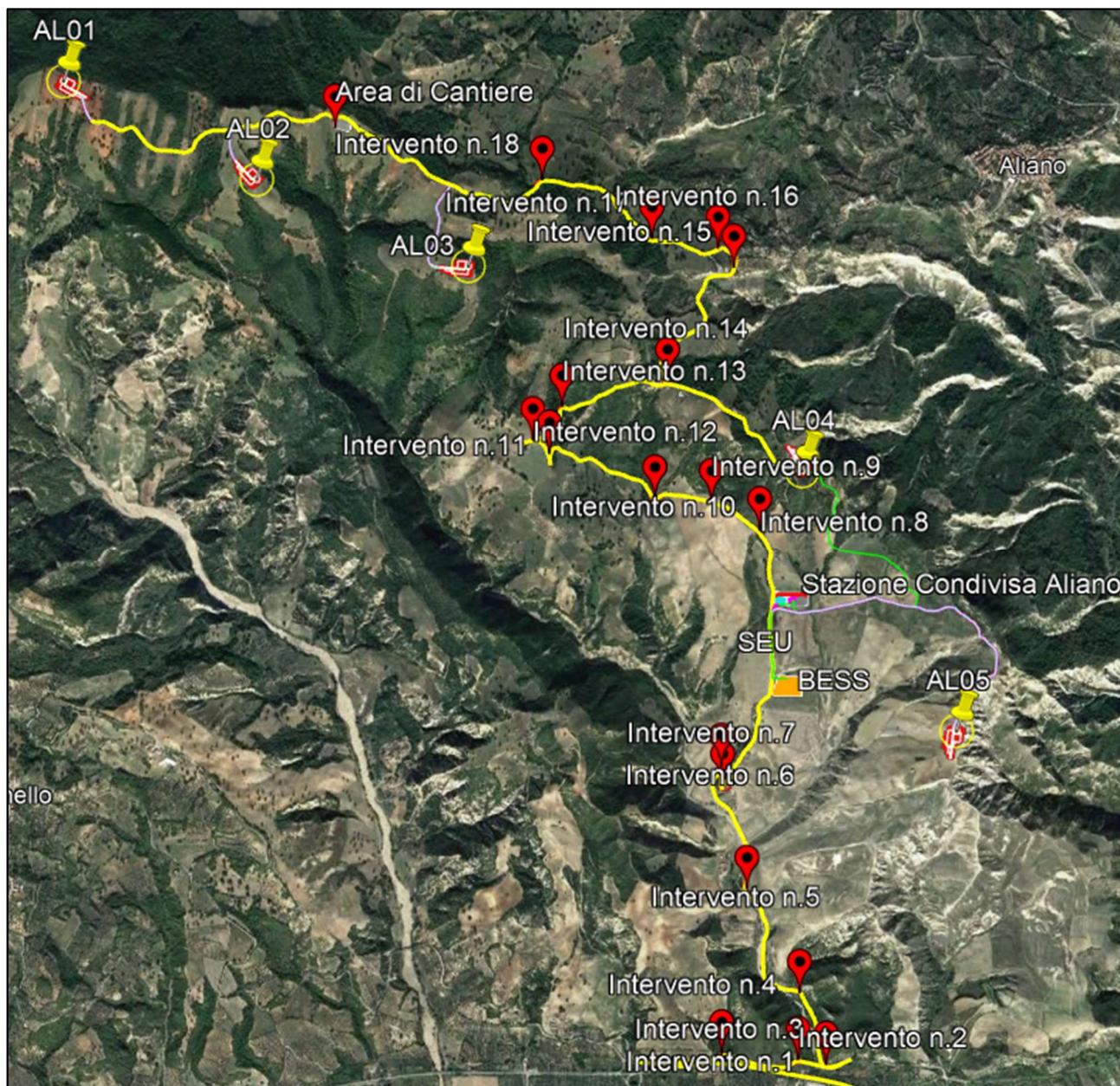


Figura 4.7: Planimetria degli interventi ipotizzati su immagine satellitare

Per agevolare il passaggio dei mezzi di trasporto della componentistica degli aerogeneratori lungo la Strada Comunale di accesso al Parco Eolico, sono previsti degli allargamenti continui lungo tutta la sede stradale con la posa di materiale arido, per un allargamento previsto da 1 a 2 m, come riportato nella

Tabella 4.2 seguente:

Descrizione	Provincia	Comune	Allargamento (m)	Lato
Tratto n.3 - n.4	Matera	Aliano	1,00	SX
Tratto n.4 - n.5	Matera	Aliano	1,00	SX

Descrizione	Provincia	Comune	Allargamento (m)	Lato
Tratto n.5 - n.6	Matera	Aliano	1,00	SX
Tratto n.6 - n.7	Matera	Aliano	1,00	SX
Tratto n.7 - n.8	Matera	Aliano	1,00	DX
Tratto n.8 - n.9	Matera	Aliano	1,00	SX
Tratto n.9 - n.10	Matera	Aliano	1,00	SX
Tratto n.10 - n.11	Matera	Aliano	1,00	SX
Tratto n.11 - n.12	Matera	Aliano	1,00	DX
Tratto n.12 - n.13	Matera	Aliano	1,00	DX
Tratto n.13 - n.14	Matera	Aliano	2,00	DX
Tratto n.14 - AL04	Matera	Aliano	2,00	SX
Tratto n.14 - n.15	Matera	Aliano	2,00	DX
Tratto n.15 - n.16	Matera	Aliano	2,00	DX
Tratto n.16 - n.17	Matera	Aliano	2,00	DX
Tratto n.17 - n.18	Matera	Aliano	2,00	DX
Tratto n.18 - Punto F	Matera	Aliano	2,00	DX

Tabella 4.2: Tabella interventi continui ipotizzati sulla viabilità esistente

Oltre i sopracitati interventi puntuali e continui sulla viabilità di accesso al Parco Eolico sono previsti interventi sulle linee elettriche MT - BT e di telecomunicazioni presenti, che ostacolano il passaggio. Le lavorazioni previste riguardano l'interramento prevalentemente l'interramento delle linee aeree, riportati nella **Tabella 4.3**

Descrizione	Provincia	Comune	Coordinate UTM		Lavorazioni Previste
			E(m)	N(m)	
Intervento n.1	Matera	Aliano	603110.00	4459767.00	Interramento Linea BT
Intervento n.2	Matera	Aliano	603024.00	4459948.00	Interramento Linea MT
Intervento n.3	Matera	Aliano	603221.00	4460985.00	Interramento Linea MT
Intervento n.4	Matera	Aliano	602650.56	4461584.64	Interramento Linea MT
Intervento n.5	Matera	Aliano	602597.00	4461575.00	Interramento Linea BT

Descrizione	Provincia	Comune	Coordinate UTM		Lavorazioni Previste
			E(m)	N(m)	
Intervento n.6	Matera	Aliano	602337.12	4461726.99	Interramento Linea BT
Intervento n.7	Matera	Aliano	602692.00	4462155.00	Interramento Linea BT
Intervento n.8	Matera	Aliano	602719.00	4462389.00	Interramento Linea BT
Intervento n.9	Matera	Aliano	602849.00	4462491.00	Interramento Linea MT
Intervento n.10	Matera	Aliano	602976.00	4462726.00	Interramento Linea BT
Intervento n.11	Matera	Aliano	603015.00	4462805.00	Interramento Linea BT
Intervento n.12	Matera	Aliano	602624.00	4462894.00	Interramento Linea BT
Intervento n.13	Matera	Aliano	602587.00	4462906.00	Interramento Linea BT
Intervento n.14	Matera	Aliano	602431.00	4463051.00	Interramento Linea MT
Intervento n.15	Matera	Aliano	602378.00	4463092.00	Interramento Linea MT
Intervento n.16	Matera	Aliano	602160.00	4463187.00	Interramento Linea MT
Intervento n.17	Matera	Aliano	601986.68	4463199.55	Interramento Linea MT
Intervento n.18	Matera	Aliano	601532.14	4463173.63	Interramento Linea BT - MT
Intervento n.19	Matera	Aliano	601498.00	4463194.00	Interramento Linea BT

Tabella 4.3 Tabella interventi sulle Linee MT/BT e Telecomunicazioni

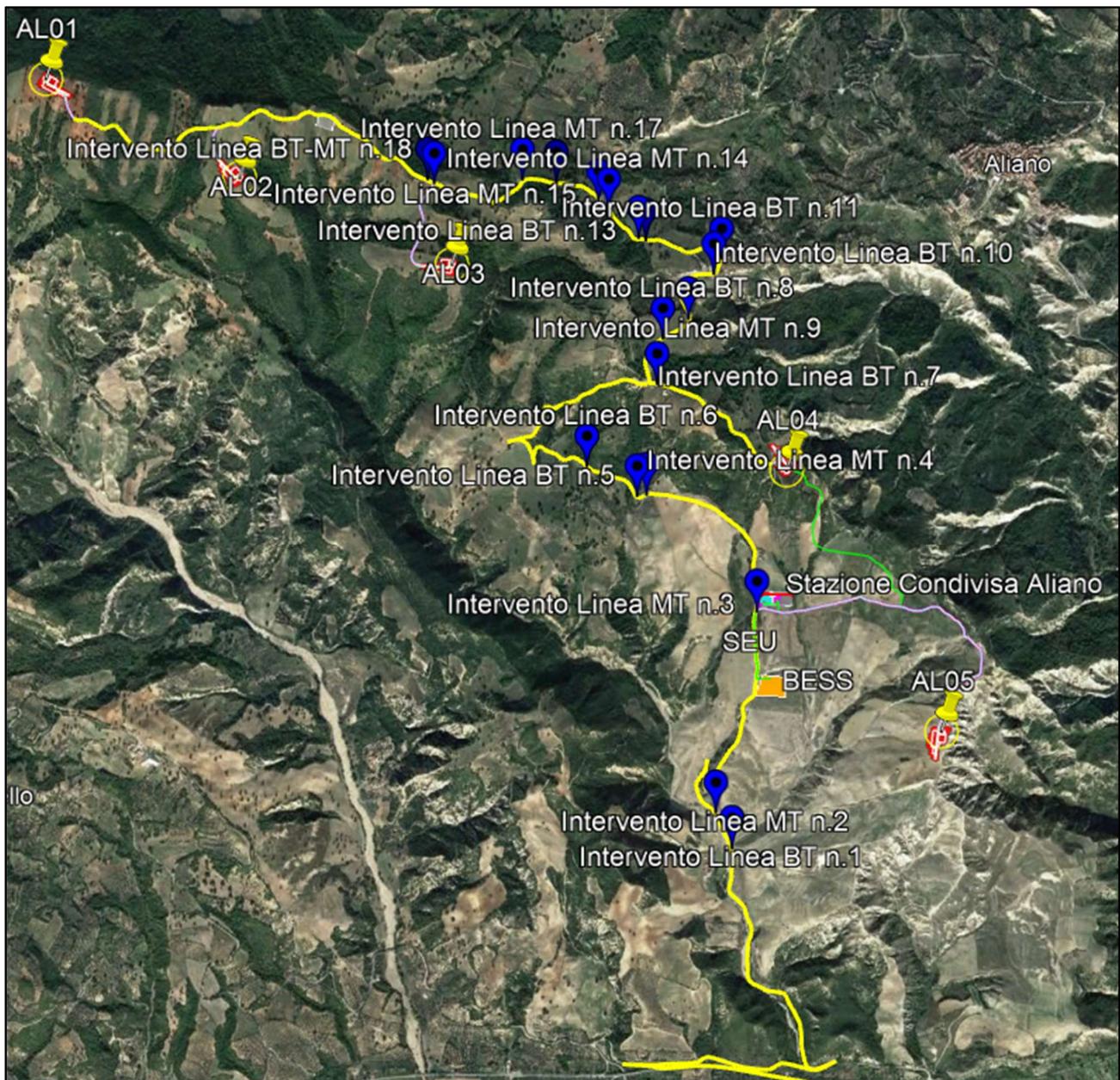


Figura 4.8: Planimetria satellitare degli interventi ipotizzati

Per maggiori dettagli grafici si rimanda alle tavole grafiche ALEC025 *Planimetria con dettagli come da road survey - viabilità esterna su CTR*, ALEG 026 *Planimetria con dettagli come da road survey - viabilità esterna su ortofoto*, e ALEG027 *Planimetria con dettagli come da road survey - viabilità esterna su catastale*.

Tra la piazzola di montaggio AL 03 e la piazzola di montaggio AL 02 nella zona Nord – Ovest del Parco Eolico è stata individuata un'area prevalentemente pianeggiante di circa 5.000 mq che verrà utilizzata come Area di Cantiere. Il terreno sarà preparato con uno strato di rilevato di spessore e rullatura adeguata su tutta la superficie dell'Area di Cantiere, in modo da rendere la pavimentazione uniforme e compatta.

Descrizione	Provincia	Comune	Coordinate UTM	
			E(m)	N(m)
Area di Cantiere	Matera	Aliano	600966.64	4463484.90

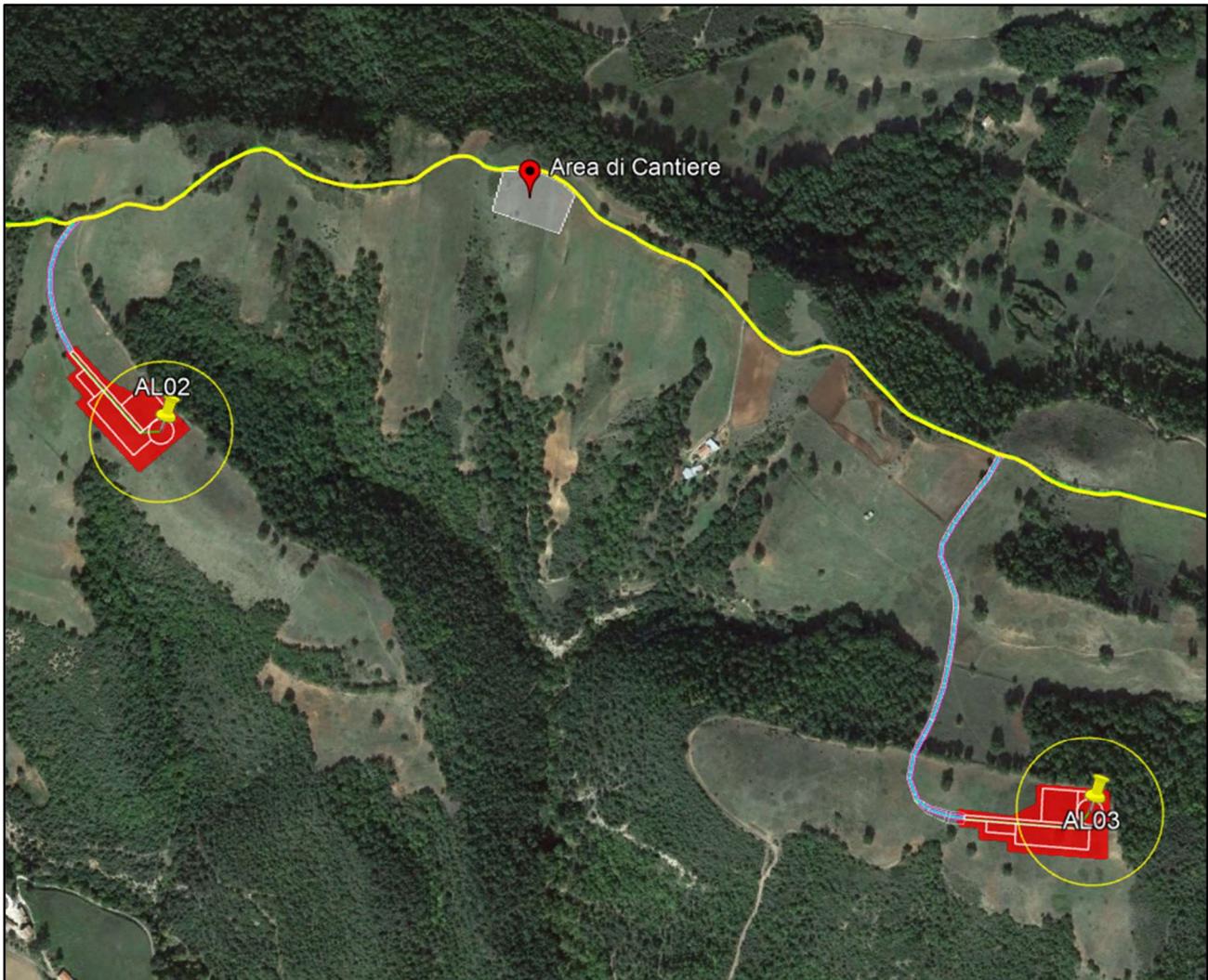


Tabella 4.9: Area di Cantiere

5. ITINERARIO ALTERNATIVO STRADA SAURINA

In alternativa all'itinerario descritto nel precedente paragrafo, in fase esecutiva, si potrà valutare un secondo itinerario per il quale andranno previsti opportuni interventi di adeguamento.

Tale percorso si segue partendo dal Porto di Taranto, uscita Varco Nord direzione Autostrada Europea E90 per circa 60 km fino all'uscita di Scanzano Jonico Sud da cui si imbecca SS598 di Fondo Valle d'Agri. Si percorre la SS598 fino all'uscita "Stigliano – Gorgoglione – Aliano", riportato nella **Figura 5.1**, da cui si segue la Strada denominata Saurina per circa 20 km fino ad arrivare all'accesso al Parco Eolico dal lato Nord tra le piazzole di montaggio AL 03 e AL 04.



Figura 5.1: Uscita SS598 di accesso all'itinerario alternativo

Di seguito nella **Figura 5.2** è riportata la planimetria satellitare dell'itinerario alternativo sulla strada denominata Saurina.

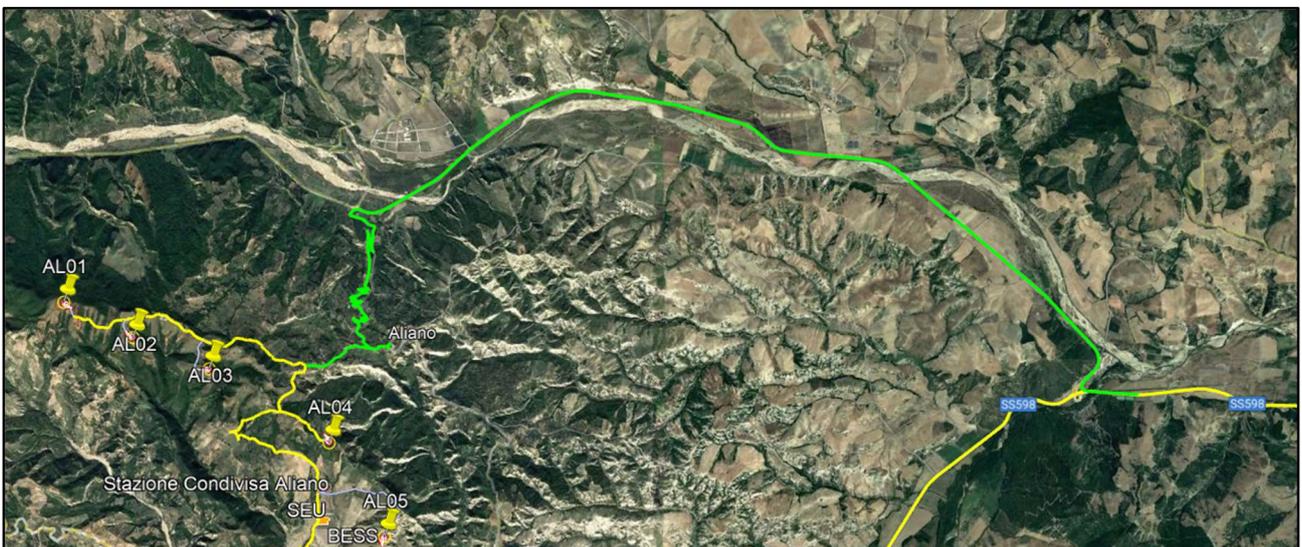


Figura 5.2: Planimetria itinerario alternativo "Str. Saurina" su immagine satellitare