ELETTROSTUDIO ENERGIA SPA
Via Lavaredo, 44/52
30174 VENEZIA MESTRE
Tel. 041.5349997 - Fax 041.5347661
Partita IVA 03647930274

Committente:

Elettrostudio Energia SpA

Data prima emissione:	N° e data ultima revisione:	Commessa:	Nome file:
04/11/2013	**0 04/11/2013**	**1330**	**1330_S_01.00_REL-r00**

Titolo:

Ampliamento in "Colla Cravarezza" dell'Impianto Eolico "Bric Chioggia e Pian dei Corsi"

FASE DI SCOPING

RELAZIONE DESCRITTIVA

Elettrostudio Energia S.p.A.
sede legale e operativa:
Via Lavaredo, 44/52
I-30174 Venezia-Mestre

Tel +39.041.5349997
Fax +39.041.5347661
info@elettrostudio.it
www.elettrostudio.it

Capitale Sociale € 5.899.996 i.v.
C.Fisc. e P.Iva 03647930274

INDICE

1. INTRODUZIONE 4
2. MOTIVAZIONE DEL PROGETTO 4
3. VIABILITA' DI ACCESSO AL SITO 6
3.1. INQUADRAMENTO SU CARTOGRAFIA DELLA VIABILITA' ESISTENTE 7
3.2. FOTOGRAFIE STATO ATTUALE VIABILITÀ 10
4. LAYOUT 14
5. TIPOLOGIA AEROGENERATORI 15
5.1. PRODUCIBILITA' ENERGETICA 16
6. CONNESSIONE ALLA RETE ELETTRICA 18
6.1. CAVIDOTTO INTERRATO 19
6.2. CABINA ELETTRICA DI CONSEGNA 19
6.3. OPERE DI MITIGAZIONE 21
7. GEOLOGIA 22
8. TRASPORTO PALE CON MEZZI SPECIALI 22
9. OPERE DI RIPRISTINO A FINE CANTIERE 23

INDICE DELLE TABELLE

Tabella 1 Impianti eolici in Liguria 5
Tabella 2 Coordinate Aerogeneratori 14
Tabella 3 Layout considerati 16
Tabella 4 Confronto producibilità energetica 16
Tabella 5 Confronto emissioni inquinanti evitate 16

INDICE DELLE FIGURE

Figura 1. Inquadramento impianto di Cravarezza (rosso) ed altri impianti esistenti 4
Figura 2. Viabilità esistente di accesso al sito su CTR e Catastale 7
Figura 3. Ingrandimento riquadri 1 e 2 (ruotato di 90° in senso antiorario) 8
Figura 4. Ingrandimento riquadro 3 9
Figura 5. Ingrandimento riquadri 4 e 5 9
Figura 6. Imbocco *Strada Comunale della Regina* dalla SP23 10

Figura 7. Key-map foto viabilità di accesso 11

Figura 8. Viabilità nei pressi della T5 12

Figura 9. Viabilità presente su CTR 12

Figura 10. Viabilità presente su CTR 13

Figura 11. Strada comunale dei Corsi nelle vicinanze della T4 (tracciato cavidotto interrato) 13

Figura 12. Prospetto aerogeneratore MM100 15

Figura 13. Sovrapposizione ipotesi di layout 17

Figura 14. Inquadramento connessione alla rete elettrica 18

Figura 15. Sezioni tipo per la posa del cavidotto lungo strada asfaltata e lungo strada sterrata 19

Figura 16. Sito di ubicazione cabina di consegna dell'energia 19

Figura 17. Rappresentazione grafica della cabina di consegna 20

Figura 18. Fotografie della tipologia di cabina di consegna 20

Figura 19. Fotoinserimento della cabina di consegna 20

Figura 20. Fotografie dei trasporti con "pala inclinata" nel sito eolico di Armo (IM) 23

Figura 21. Tracciato stradale ARMO (IM) ante ripristino 24

Figura 22. Tracciato stradale ARMO (IM) post ripristino 25

Figura 23. Base torre ARMO (IM) ante ripristino 25

Figura 24. Base torre ARMO (IM) post ripristino 26

Figura 25. Ripristino a base torre ARMO (IM) 26

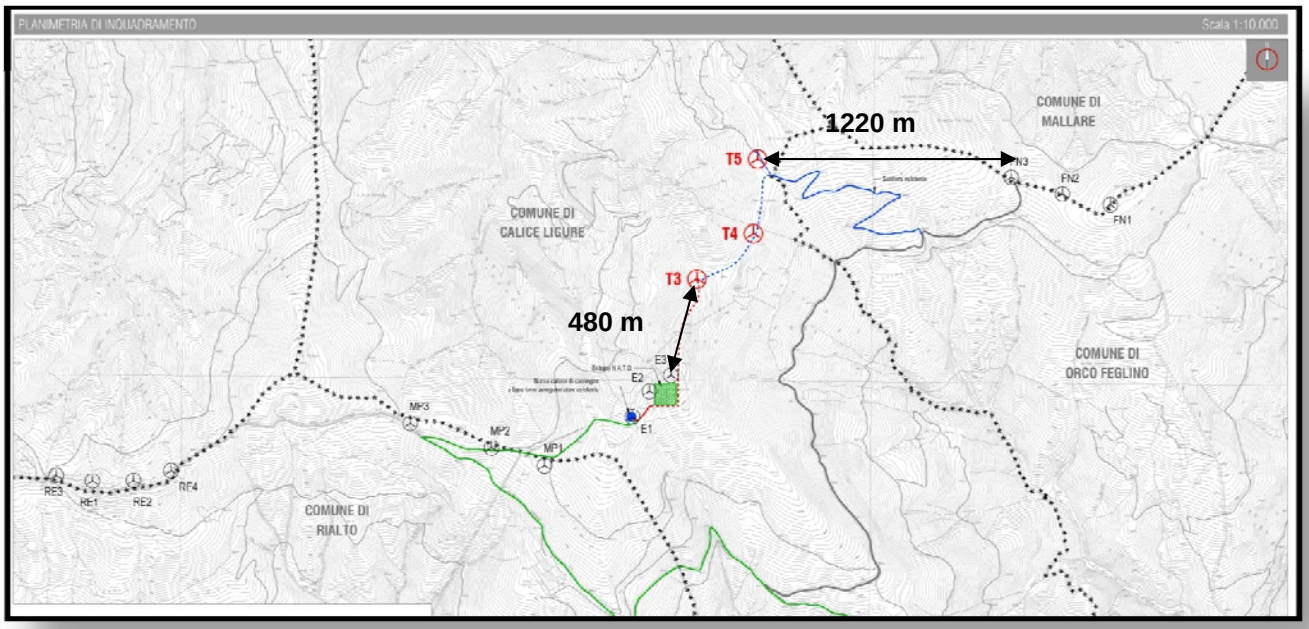
1. INTRODUZIONE

Il sito eolico oggetto della presente relazione è situato nel Comune di Calice Ligure (SV) e più precisamente nella località Colla Cravarezza che si trova a Nord-Est del territorio comunale, in prossimità del confine con i comuni di Mallare (a Nord-Est) e di Orco Feglino (ad Est).

I tre aerogeneratori previsti sono localizzati lungo il tratto di crinale che dal *Bric del Borro* (998,5 m slm) arriva fino al *Pian dei Corsi* dove la cima più alta raggiunge i 1.025 m s.l.m.

L'impianto eolico in progetto si inserisce tra quello esistente in *"Pian dei Corsi"* (distanza circa 480 m in linea d'aria) e quello esistente in Località *"Bric Praboè"* (distanza circa 1220 m in linea d'aria) nel Comune di Mallare.

Figura 1. Inquadramento impianto di Cravarezza (rosso) ed altri impianti esistenti



Si riportano le coordinate geografiche del sito (sistema di riferimento WGS84 F32)

Latitudine 44° 15' 19,41''
Longitudine 8° 17' 00,32''

2. MOTIVAZIONE DEL PROGETTO

La società scrivente ha optato di investire nella presente proposta progettuale poichè ha riscontrato in essa la presenza delle caratteristiche indispensabili di un buon progetto eolico: la fattibilità tecnico-progettuale, ottime caratteristiche anemologiche e la coerenza con gli obiettivi programmatici della regione Liguria in termine di energie rinnovabili. Il progetto proposto giocherebbe infatti un ruolo importante nel raggiungimento dell' obiettivo regionale attualmente previsto dal Piano Energetico Regionale in merito alla potenza

complessiva degli impianti di produzione di energia rinnovabile da fonte eolica, fissata in 120 MW. Si riporta in Tabella 1 un riepilogo della situazione attuale relativa agli impianti eolici in esercizio, autorizzati ed in fase di costruzione, che hanno superato positivamente la VIA e sono in autorizzazione, in valutazione di impatto ambientale. Il totale potenza degli impianti realizzati ed in fase di costruzione è pari a 38,12 MW, quella degli impianti in fase autorizzativa è pari a 77,6 MW per un totale pari a 115,72 MW.

Tabella 1 Impianti eolici in Liguria

IMPIANTI EOLICI IN LIGURIA	POTENZA [MW]
Impianti eolici in esercizio	31,22
Impianti eolici autorizzati ed in fase di costruzione	6,9
Impianti eolici che hanno superato positivamente la VIA e sono in autorizzazione	14,6
Impianti eolici in VIA	63
TOTALE	115,72

Ci sono quindi ampi margini di possibilità che una buona proposta progettuale possa contribuire al raggiungimento dell'obiettivo regionale, anche in considerazione del fatto che, probabilisticamente, non tutta la potenza attualmente in fase di VIA sarà autorizzata.

Nel caso specifico, la scelta del sito di Cravarezza per una nuova installazione eolica deriva dall' ormai dimostrato pregio delle qualità anemologiche della linea di crinale che si estende dal territorio comunale di Mallare fino ad arrivare a Rialto e Bormida, pregio comprovato dalla presenza di altri impianti eolici che sfruttano ventosità difficilmente riscontrabili in altri siti del Nord Italia. Le iniziative eoliche già realizzate, hanno tra l'altro reso disponibili una mole di dati sulle caratteristiche fisiche, morfologiche ed ambientali dell'areale tali da consentire una progettazione che preveda inserimenti quanto più possibile armonici nell'ambiente circostante e che utilizzino le migliori tecnologie in commercio e le migliori tecniche di installazione e ripristino già adottate in altri siti Liguri e di cui la società proponente ha già esperienza.

Inoltre, le risultanze delle analisi di tipo ambientale e paesaggistico effettuate dalla società specializzata **Ambiente Italia**, evidenziano la piena fattibilità del progetto. I risultati di tale lavoro sono consolidati dagli esiti delle numerose indagini svolte nel corso degli anni in occasione di altri sviluppi eolici in siti contigui;

Ambiente Italia ha tra l'altro verificato gli aspetti associati alla tematica dell'inserimento paesaggistico delle opere nella grande scala, effettuando analisi di intervisibilità dai punti di vista panoramici dislocati nell'area vasta circostante;

Di particolare evidenza, anche in relazione a precise linee di indirizzo emanate dalla regione Liguria, è il fatto di poter utilizzare esclusivamente viabilità esistente per il raggiungimento del sito e delle singole piazzole di installazione degli aerogeneratori.

Le infrastrutturazioni e gli adeguamenti alle strade esistenti e lo sfruttamento di piste di accesso già utilizzate da altri proponenti facilitano la minimizzazione delle modifiche morfologiche da adottare nelle fasi di trasporto degli aerogeneratori e di cantiere.

Il proponente ha già utilizzato per il trasporto delle pale i mezzi di trasporto speciali di nuovissima concezione che sfruttano l'inclinazione delle stesse e che consentono di ridurre al minimo anche gli adeguamenti sui raggi di curvatura delle piste esistenti e gli interventi sulle sedi stradali.

La disponibilità di un areale avente morfologia relativamente planare ed ampia soddisfa le condizioni per operare una cantierizzazione con minimi movimenti terra, garantisce i requisiti di interdistanza tra le macchine, e facilita la minimizzazione delle attività di ripristino dei profili orografici originari e dello stato vegetazionale del sito alle condizioni preesistenti l'installazione;

3. VIABILITA' DI ACCESSO AL SITO

Il raggiungimento del sito di *Colla Cravarezza* è previsto tramite la percorrenza della strada SP 23 denominata *"Strada Provinciale Calice Ligure Carbuta Melogno"* per poi utilizzare la *"Strada Comunale della Regina"* che si diparte dalla SP23 in direzione *Colla San Giacomo*, proseguendo poi lungo la *"Strada Comunale Pian della Vecchia"* fino alla *Località Capanne* dove si diparte la viabilità esistente sterrata avente larghezza pari a circa 3,5 m visibile nella Carta Tecnica Regionale, la quale sarà percorsa per una lunghezza di circa 1600 m fino a raggiungere i piedi del *Bric Borro* dove a sua volta incrocia la "*Strada Comunale Dei Corsi"* che segue tutto lo sviluppo dell'impianto lungo il crinale.

Per quanto riguarda lo stato attuale dei tratti sopra citati, fino alla *Località Capanne* la viabilità è già stata utilizzata per il trasporto dei componenti dell'impianto eolico installato a Mallare, è quindi da ritenersi idonea per i trasporti. Il tratto che va da *Località Capanne, è stato ispezionato in sopralluogo da personale tecnico della società proponente ed ha rivelato una larghezza notevole ed inusuale per una pista della sue caratteristiche,* come si vede dalle foto riportate*: esso comunque* necessiterà di una sistemazione del fondo ed di ulteriore allagamento fino ad ottenere una larghezza utile pari a circa 5 m.

3.1. INQUADRAMENTO SU CARTOGRAFIA DELLA VIABILITA' ESISTENTE

Si riportano nelle figure seguenti gli inquadramenti su Cartografia Catastale (Foglio 3 e Foglio 7 del Comune di Calice Ligure e Foglio n. 1 del Comune di Orco Feglino) sovrapposta alla Carta Tecnica Regionale (CTR) dove si evidenzia che i singoli tratti di accesso sono tracciati e denominati sul catastale. L'unico tratto non presente sul catastale ma presente sulla CTR è la sopracitata viabilità esistente lunga 1,6 Km che collega la *Strada Comunale Pian Della Vecchia* con "*Strada Comunale Dei Corsi*" (riquadro n. 4).

Figura 2. Viabilità esistente di accesso al sito su CTR e Catastale

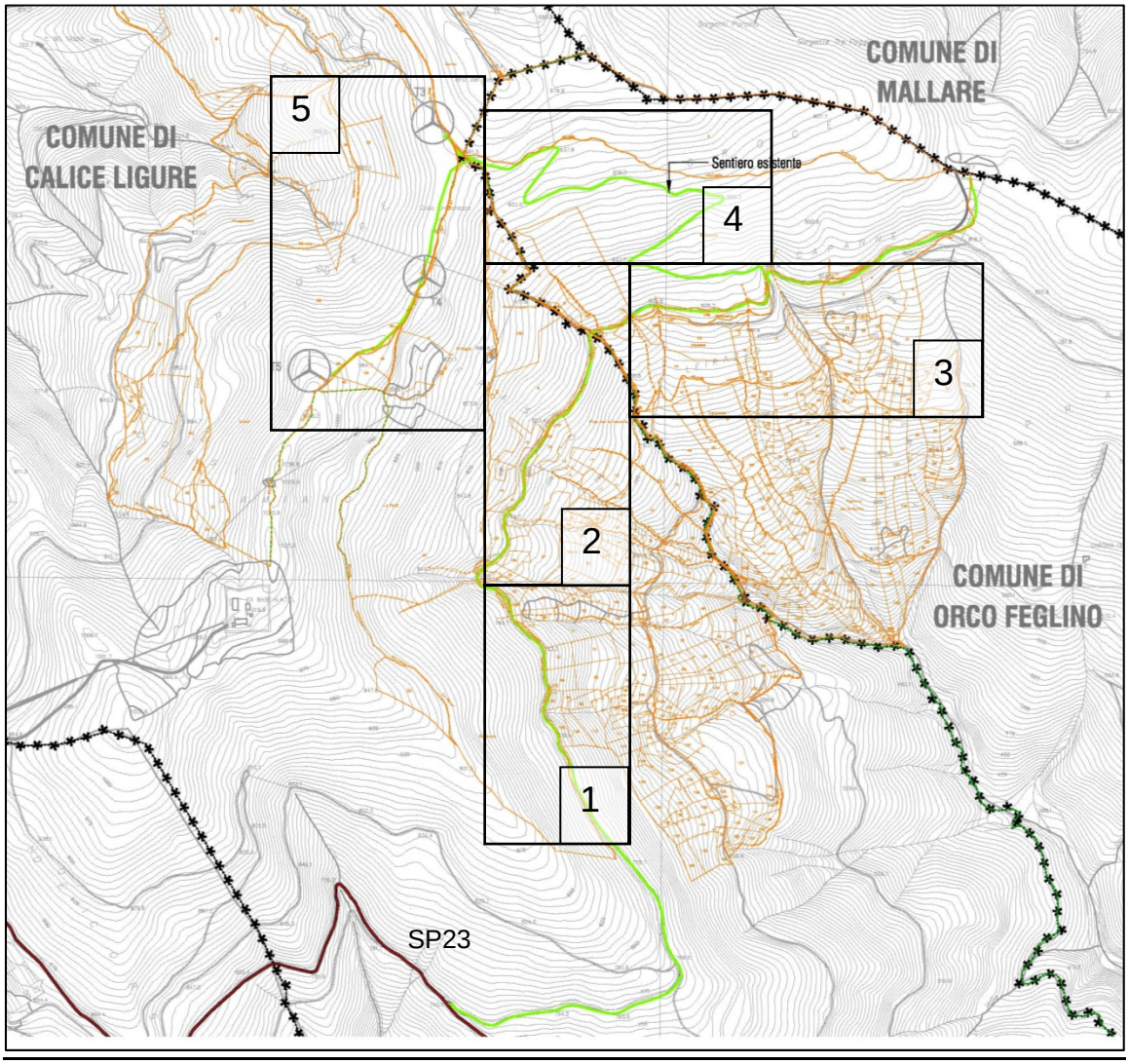


Figura 3. Ingrandimento riquadri 1 e 2 (ruotato di 90° in senso antiorario)

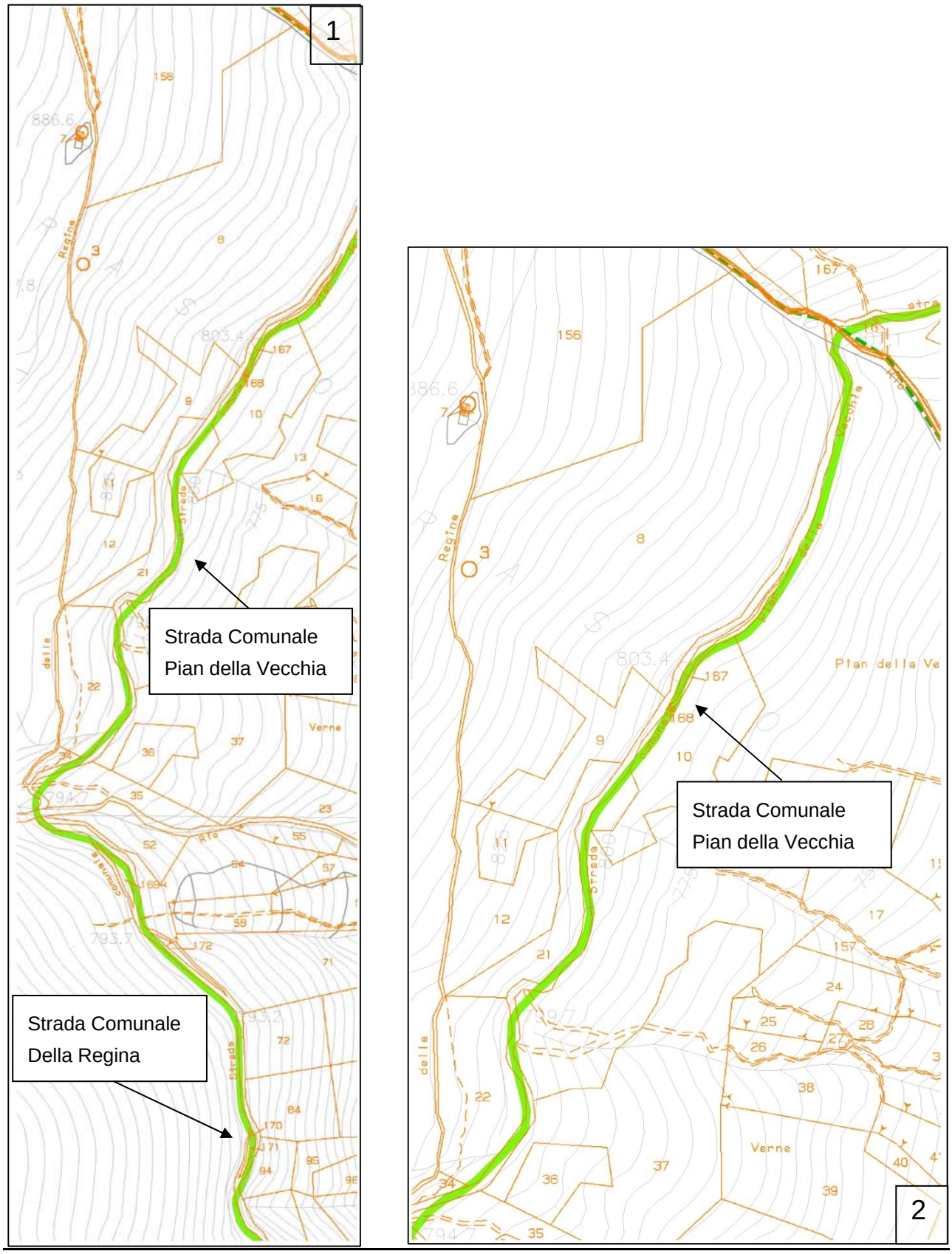


Figura 4. Ingrandimento riquadro 3

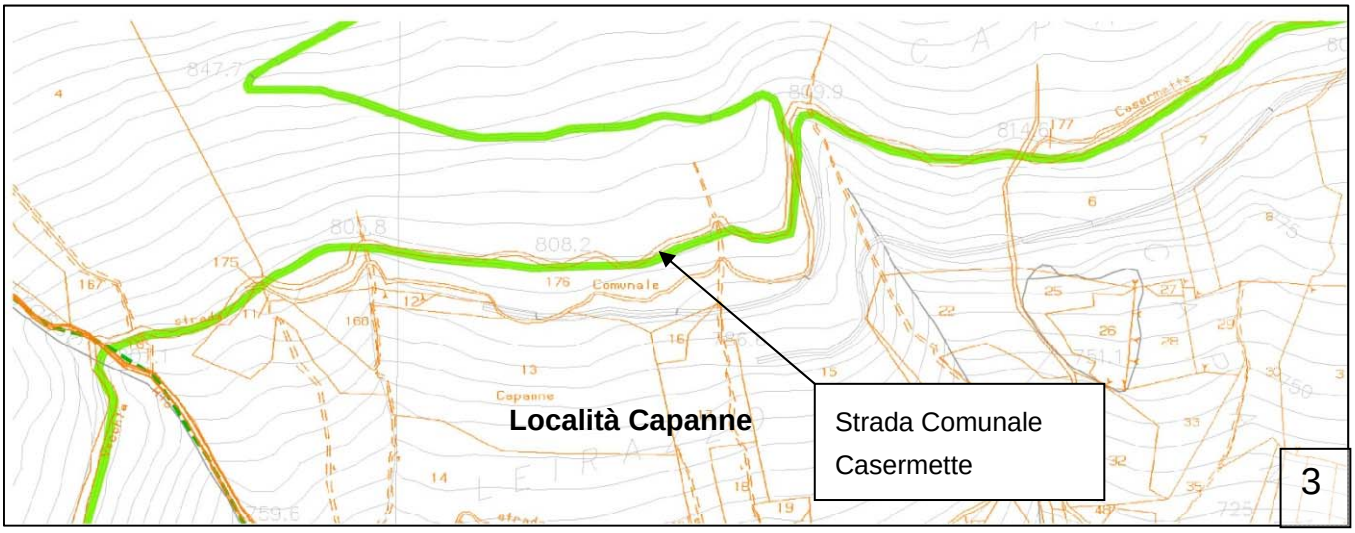
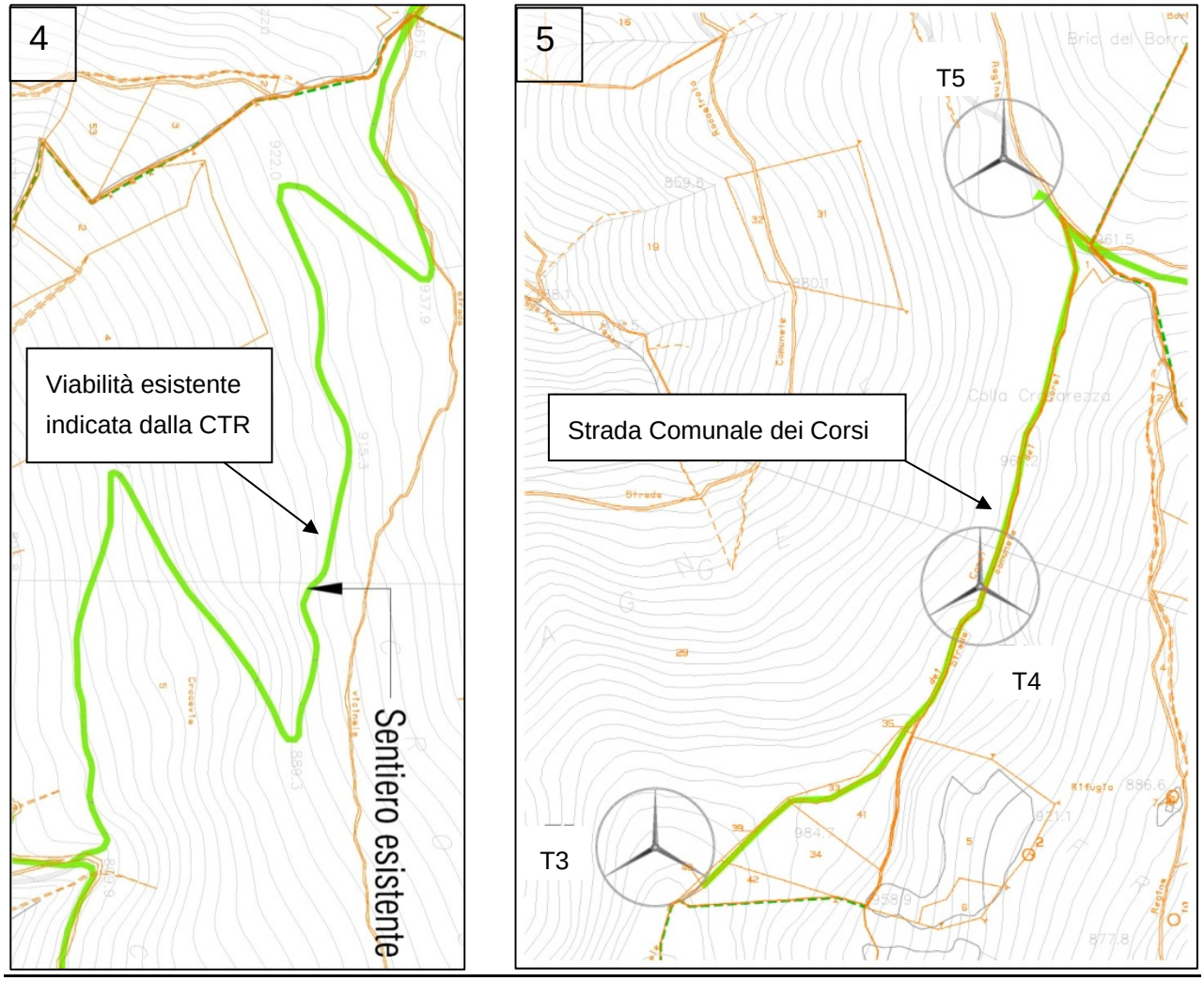


Figura 5. Ingrandimento riquadri 4 e 5



3.2. FOTOGRAFIE STATO ATTUALE VIABILITÀ

Si riporta in Figura 6 l'imbocco dalla SP23 alla *Strada Comunale della Regina* già utilizzata per altri trasporti eolici.

Figura 6. Imbocco *Strada Comunale della Regina* dalla SP23



Si riportano nelle figure seguenti alcune fotografie che mostrano lo stato attuale dei tratti di viabilità esistente non già utilizzati per il trasporto di aerogeneratori, ovvero si riportano le foto relative al percorso che va da *Località Capanne* fino al sito.

Figura 7. Key-map foto viabilità di accesso

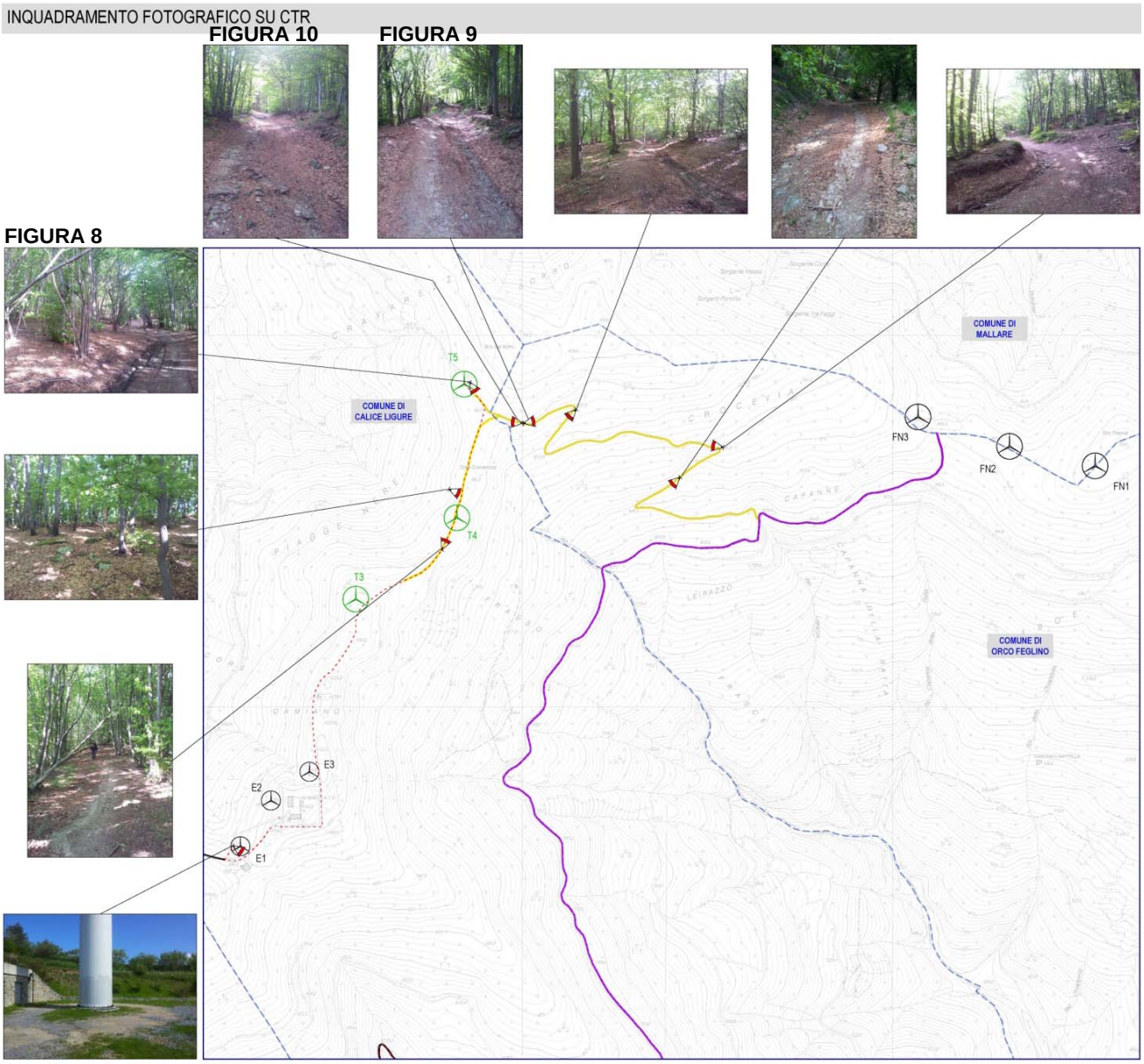


Figura 8. Viabilità nei pressi della T5



Figura 9. Viabilità presente su CTR



Figura 10. Viabilità presente su CTR



Figura 11. Strada comunale dei Corsi nelle vicinanze della T4 (tracciato cavidotto interrato)



4. LAYOUT

Il layout di impianto prevede l'installazione di n. 3 aerogeneratori di media taglia pari a 2.0 MW per totali 6 MW, il numero delle turbine, la loro tipologia e la potenza di impianto sono determinati da molteplici fattori e principalmente dalla necessità di ottenere una idonea resa energetica utile a giustificare l'investimento e gli inevitabili impatti ambientali.

Per ottenere la stessa Potenza installata utilizzando aerogeneratori di taglia inferiore (per esempio aerogeneratori di potenza unitaria pari ad 800 kW analoga a quella dell'impianto esistente di Calice Ligure) sarebbe necessario installare 8 unità produttive, con aggravio dell'entità delle opere civili (almeno il doppio in termini di movimenti terra per realizzazione delle piazzole e fondazioni), un evidente aggravio degli impatti ambientali e paesaggistici, una maggiorazione dei costi di investimento e di manutenzione dell'impianto, una riduzione della producibilità energetica complessiva d'impianto.

Le singole piazzole di montaggio saranno realizzate in posizione adiacente alla viabilità esistente denominata *"Strada Comunale dei Corsi",* le posizioni sono state scelte in modo tale da sfruttare il più possibile gli allargamenti delle curve di livello e gli spazi meno acclivi presenti.

In sede preliminare è stata studiata la forma delle singole piazzole, le quali sono state opportunamente sagomate in base all'esperienza maturata in merito alla realizzazione di altri impianti in situazioni simili, tenendo in considerazione le caratteristiche orografiche dei siti e le necessità logistiche di cantiere.

Si prevedono piazzole di cantiere aventi dimensioni pari a circa 25 m x 65 m per un'area interessata in fase di cantiere pari a circa 1.600 mq per piazzola, che saranno ridotti in fase di esercizio a circa 200 mq.

Tabella 2 Coordinate Aerogeneratori

ID	COORDINATE GAUSS-BOAGA		QUOTA
	E	N	[m S.L.M.]
Turbina "T3"	1442551	4900290	1000
Turbina "T4"	1442824	4900509	960
Turbina "T5"	1442844	4900869	960

5. TIPOLOGIA AEROGENERATORI

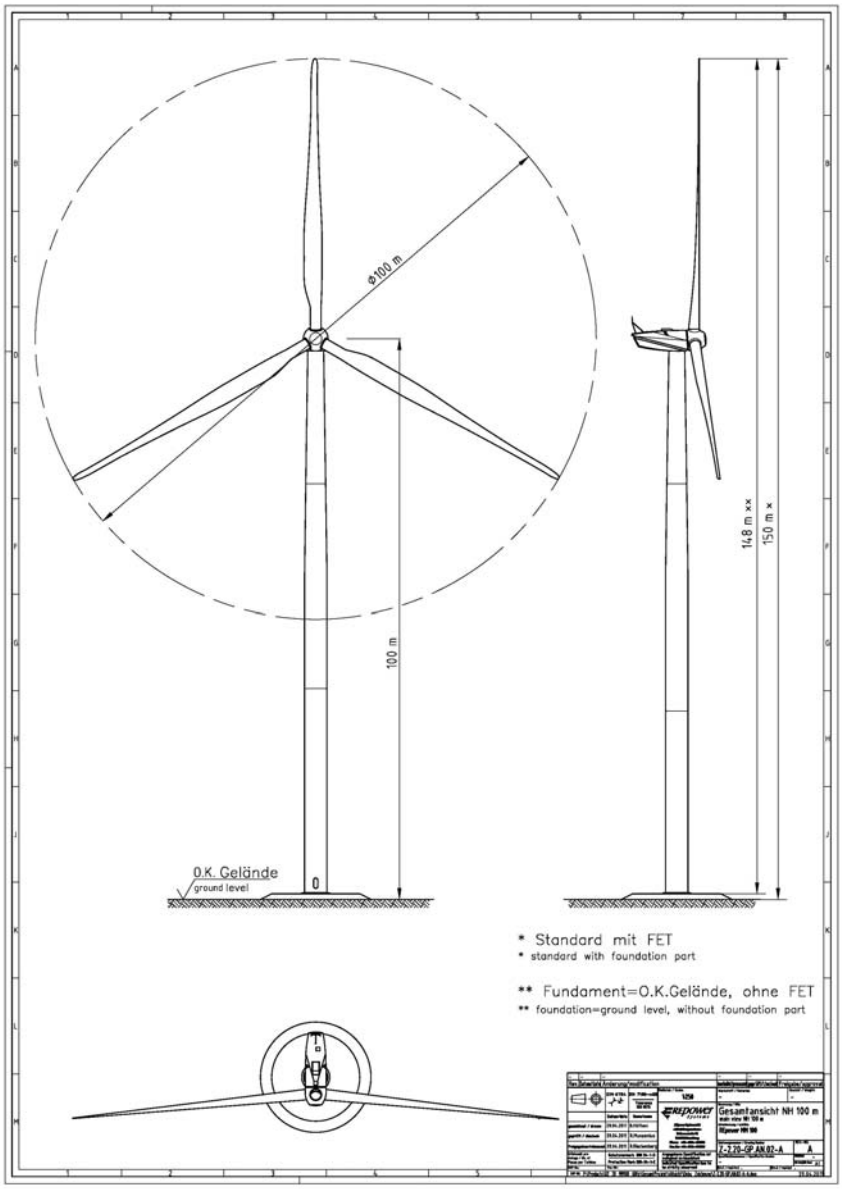
La tipologia di aerogeneratori prescelta ha da potenza unitaria pari a circa 2.0 MW, diametro del rotore pari a circa 100 m ed altezza del sostegno pari a circa 100 m.

Le turbine saranno caratterizzate da elevata efficienza e bassa velocità di rotazione delle pale, quest'ultima è compresa nel range di 7,8 ÷ 13,89 giri/minuto.

Il sostegno sarà in acciaio tubolare costituito da n. 4 sezioni, avrà un diametro di base pari a circa 4,3 m ed un diametro al top pari a circa 3 m. Le fondazioni saranno del tipo "a plinto diretto" avente diametro pari a circa 16 m, non si esclude la possibilità di utilizzare l'utilizzo di pali laddove risultasse necessario. Il plinto di fondazione sarà completamente interrato.

Si riporta nella Figura 12 seguente un prospetto schematico degli aerogeneratori scelti.

Figura 12. Prospetto aerogeneratore MM100



5.1. PRODUCIBILITA' ENERGETICA

La producibilità energetica dell'impianto è stata calcolata con l'ausilio dei software specialistici Wasp e WindPro, utilizzando i dati anemometrici misurati negli anni presso gli anemometri installati in posizioni limitrofe al sito ed utilizzando come base di riferimento per confronto i dati di produzione degli impianti funzionanti.

Si riportano in Tabella 3, Tabella 4 e Tabella 5 i risultati di producibilità energetica sul sito di Colla Cravarezza considerando i seguenti layout alternativi, utili a raggiungere una potenza installata pari ad almeno 6.0 MW, dove il LAYOUT 1 è la scelta di progetto.

Tabella 3 Layout considerati

LAYOUT CONSIDERATI			
CARATTERISTICHE	LAYOUT 1 (scelta di progetto)	LAYOUT 2	LAYOUT 3
N. Turbine	3	3	8
Potenza unitaria [MW]	2,0	2,3	0,8
Potenza impianto [MW]	6,0	6,9	6,4
Marca Turbine	REPOWER	ENERCON	ENERCON
Diametro Rotore [m]	100	71	53
Altezza Mozzo [m]	100	64	65
Velocità rotazione massima [giri/minuto]	13,89	21,50	29,00

Tabella 4 Confronto producibilità energetica

CONFRONTO PRODUCIBILITA' ENERGETICA			
	LAYOUT 1 (scelta di progetto)	LAYOUT 2	LAYOUT 3
Producibilità P50 [MWh/anno]	16.155	11.241	13.058
Producibilità P50 [Ore Equivalenti]	2.693	1.629	2.040

Tabella 5 Confronto emissioni inquinanti evitate

CONFRONTO EMISSIONI NOCIVE EVITATE			
	LAYOUT 1 (scelta di progetto)	LAYOUT 2	LAYOUT 3
Fabbisogno en. [n° famiglie]	3.230	2.250	2.610
CO2 [t/anno]	8.579	5.969	6934
NOx [t/anno]	7.50	5.22	6.06
SOx [t/anno]	11.58	8.06	9.36

Polveri	0.43	0.30	0.35

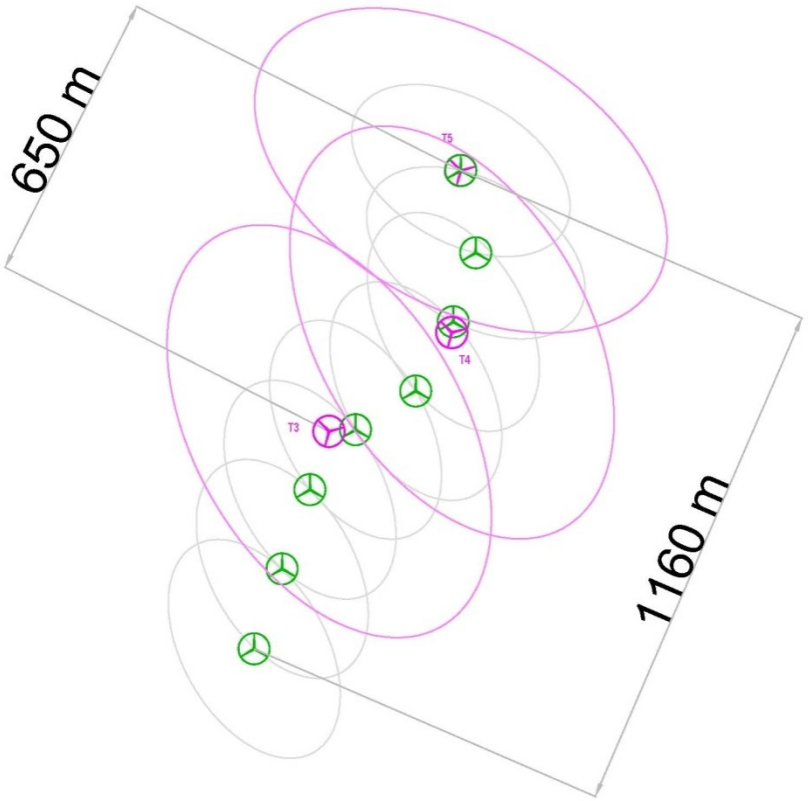
Dai calcoli di producibilità risulta che il layout più produttivo in termini energetici risulta essere il N.1.

Ad attestazione della ottima ventosità del sito si riportano in tabella i valori di produzione energetica immessa in rete per l'impianto in esercizio in Pian dei Corsi, costituito da N. 2 turbine aventi potenza unitaria pari a 0,85 MW, per una potenza complessiva pari a 1,7 MW.

Tabella 6 Produzione energetica dell'impianto eolico in Pian dei Corsi (N. 2 turbine da 0,85 MW)

ANNO	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012
ENERGIA [KWh/anno]	4.101.534	3.800.377	3.813.642	3.203.958	3.795.869	3.517.246	3.419.019	3.494.827
Ore equivalenti	2.413	2.236	2.243	1.885	2.233	2.069	2.011	2.056

Figura 13. Sovrapposizione ipotesi di layout



Dalla Figura 13, che rappresenta la sovrapposizione dei layout N. 1 e N. 2 (3 turbine di colore rosa) con il layout 3 (8 turbine di colore verde), è evidente che per quanto riguarda l'occupazione del crinale, dovendo rispettare le corrette interdistanze minime tra turbine limitrofe (5 volte il Diametro del rotore nella direzione ortogonale del vento principale e 3 volte nella direzione ortogonale), in quest'ultimo caso tal occupazione sarebbe quasi doppia rispetto ai primi due casi.

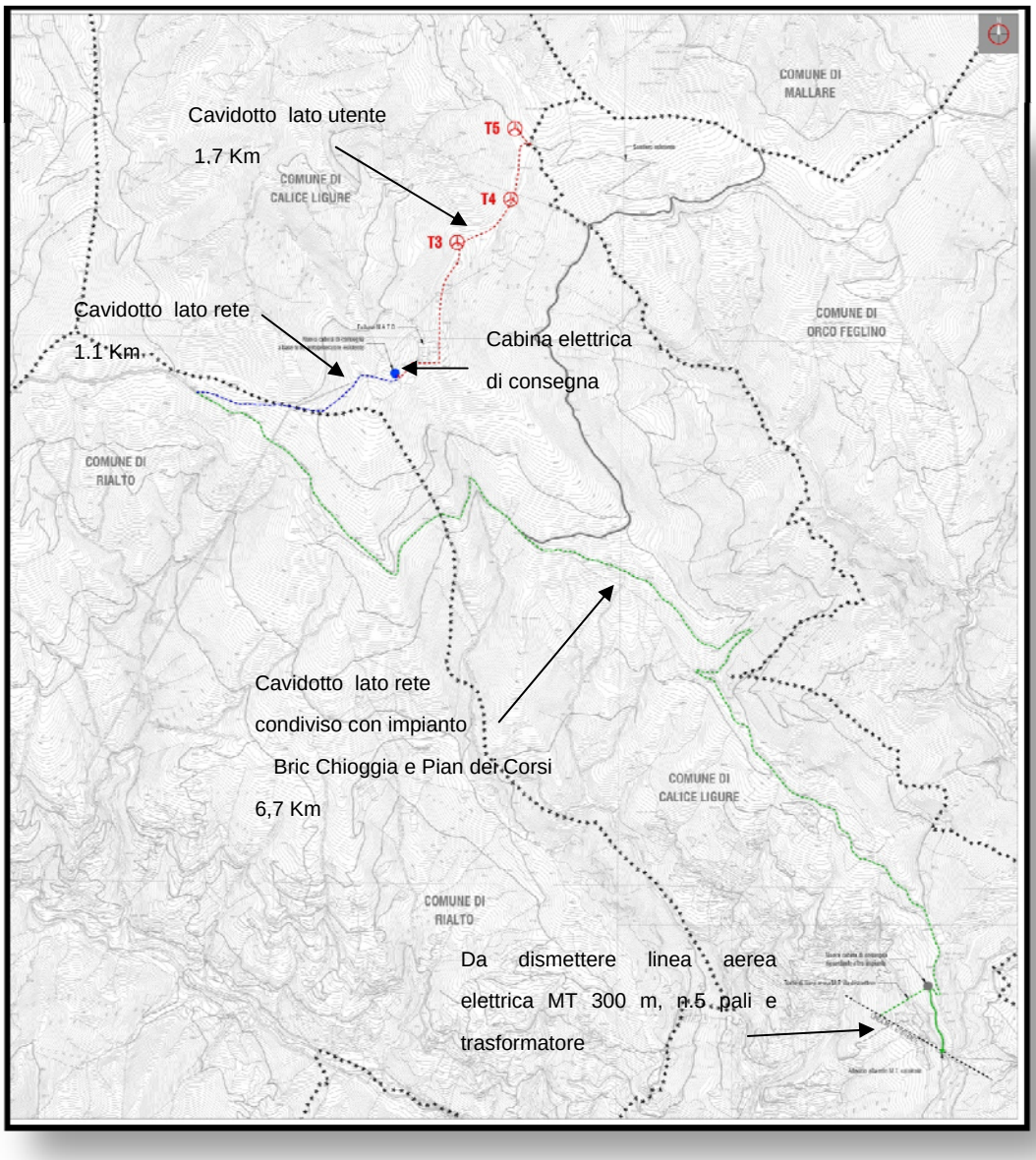
Ulteriore punto a favole del modello MM100 è la velocità di rotazione.

6. CONNESSIONE ALLA RETE ELETTRICA

Per quanto riguarda l'immissione nella rete elettrica di distribuzione di ENEL dell'energia elettrica prodotta dall'impianto è previsto il collegamento ad una nuova cabina di consegna dell'energia da realizzare ai piedi di un aerogeneratore esistente in località Pian dei Corsi, ubicato ad Ovest della ex base NATO. Il tracciato del cavidotto interrato di collegamento che va dalla turbina più lontana (T5) fino alla cabina stessa, avrà una lunghezza pari a circa 1.730 m seguirà il sentiero esistente ubicato sul crinale come rappresentato nelle tavole grafiche allegate alla presente relazione.

Dalla cabina di consegna partirà un cavidotto interrato "lato rete" che la collegherà ad una cabina da realizzarsi in località Carbuta tramite un tracciato che segue viabilità esistente asfaltata e/o sterrata, quest'ultimo tratto coincide

Figura 14. Inquadramento connessione alla rete elettrica

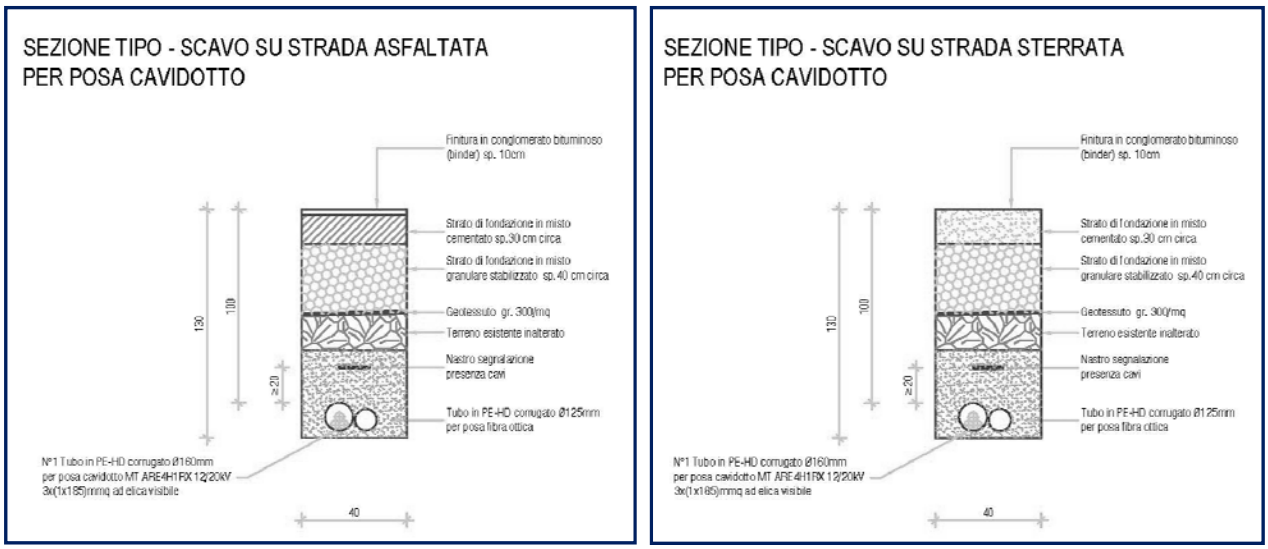


6.1. CAVIDOTTO INTERRATO

La posa del cavidotto sarà interrata su scavo a sezione obbligata avente profondità pari a 130 cm larghezza pari a 40 cm.

Si riportano in figura le sezioni tipiche di posa del cavidotto su strada asfaltata e sterrata.

Figura 15. Sezioni tipo per la posa del cavidotto lungo strada asfaltata e lungo strada sterrata



6.2. CABINA ELETTRICA DI CONSEGNA

Si riporta in Figura 16 l'ubicazione della cabina di consegna dell'energia.

Figura 16. Sito di ubicazione cabina di consegna dell'energia



Figura 17. Rappresentazione grafica della cabina di consegna

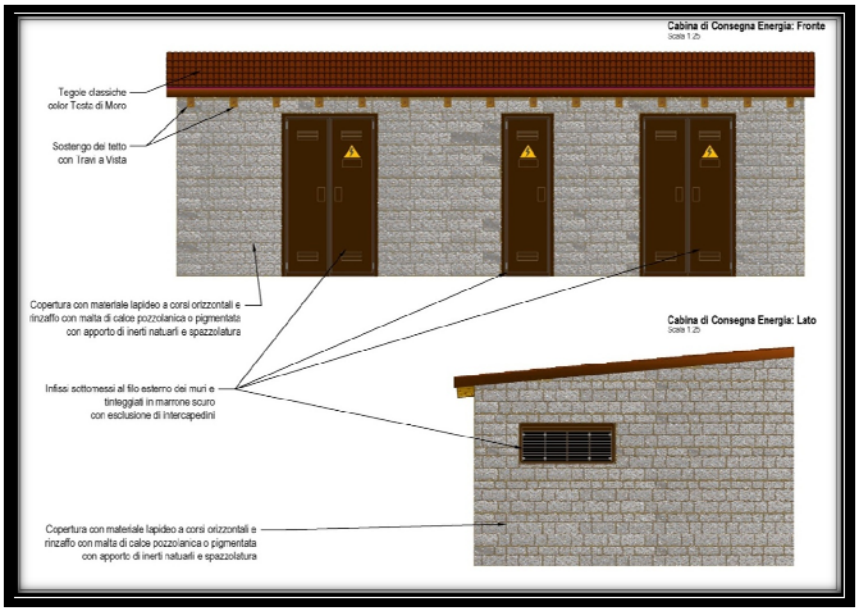


Figura 18. Fotografie della tipologia di cabina di consegna



Figura 19. Fotoinserimento della cabina di consegna



6.3. OPERE DI MITIGAZIONE

Le opere di mitigazione previste comprendono la dismissione di un tratto di linea elettrica aerea di Media Tensione, lungo circa 300 m, di n. 5 sostegni e di un trasformatore posto su palo.

E' inoltre previsto il miglioramento dell'inserimento nel paesaggio della cabina elettrica esistente ai piedi dell'aerogeneratore in esercizio, a fianco della quale è prevista l'ubicazione della nuova cabina elettrica. Si prevede in particolare:

- l'asportazione e sostituzione del cordolo orizzontale in cemento armato ubicato sulla parte superiore della facciata frontale della cabina;
- asportazione dell'ala di contenimento situata a lato valle, da sostituire con opera in terra armata;
- rimozione del cancello e della rete presenti;

7. GEOLOGIA

L'intero assetto geologico e stratigrafico delle aree interessate dall'intervento deve essere ricondotto alla presenza del cosiddetto Tegumento Permo-Carbonifero cioè a quell'insieme di terreni che si interpongono tra il basamento cristallino e le rocce sedimentarie della copertura mesozoica e che costituisce la porzione di gran lunga più estesa degli attuali affioramenti di pertinenza brianzonese ligure.

Si tratta di terreni di età compresa tra il Carbonifero superiore ed il Permiano superiore di origine in gran parte vulcanica ed in parte sedimentaria continentale. In particolare le rocce presenti nelle zone di imposta delle turbine proposte sono associabili a quei terreni che usualmente sono classificati appartenere alla Formazione vulcanica nota come Porfiroidi del Melogno.

Dal punto di vista geomorfologico le zone di imposta delle nuove turbine sono ubicate in prossimità dello spartiacque, ovvero lungo quella fascia sommitale del crinale orientato circa SW-NE.

In questa fascia è stato possibile verificare direttamente come il substrato roccioso sia mediamente affiorante o sub affiorante.

Allo stato lungo il comprensorio studiato non si sono rilevati indicatori significativi di tipo geomorfologico correlabili a fenomeni franosi in atto o pregressi interferenti con le aree di sedime interessate dalle opere a progetto.

Le condizioni geologiche vigenti non evidenziano dunque criticità geologiche che possano determinare condizioni ostative all'esecuzione delle opere previste".

8. TRASPORTO PALE CON MEZZI SPECIALI

Il trasporto delle pale potrà essere effettuato mediante l'ausilio di speciali carrelli che consentono l'inclinazione della pala in senso verticale fino a 45° ed in senso laterale fino a 15°, questo consente di superare agevolmente raggi di curvatura molto stretti (fino a circa 10 m) altrimenti non superabili mediante i carrelli tradizionali.

Questo sistema è già sta stato utilizzato con successo dalla società proponente in sede di trasporto delle turbine presso il sito ligure di Armo (IM) di cui si riportano sotto due fotografie.

Figura 20. Fotografie dei trasporti con “pala inclinata” nel sito eolico di Armo (IM)





9. OPERE DI RIPRISTINO A FINE CANTIERE

Le opere di ripristino a fine cantiere prevedono l’utilizzo di tecniche di ingegneria naturalistica finalizzate alla ricomposizione orografica del sito con particolare riferimento alle piazzole di installazione delle turbine, con l’obbiettivo di riprodurre quanto più fedelmente possibile il profilo originario dei pendii, compatibilmente con le esigenze tecniche di funzionalità e manutenzione delle opere.
Le scarpate di monte e di valle lungo tutto il tracciato saranno raccordate con il pendio indisturbato e inerbite con la tecnica dell’ idrosemina e la posa di georete, utilizzando un miscuglio adatto alla quota e all'esposizione. La sede stradale, ove siano necessari allargamenti del sedime esistente, sarà riportata alla larghezza ante operam.

Tali accorgimenti consentono di rendere ottimale l’inserimento paesaggistico dell’impianto nel contesto esistente perché consentono di “mascherare” l’elemento tecnologico “turbina” il cui sostegno tubolare verrà ad emergere dal pendio senza vallo visibile al piede, attuando l’effetto ottico di interramento dello stesso.
Si riporta nelle seguenti immagini un esempio di ripristino del profilo originario realizzato nel sito eolico di Armo (IM) dalla società proponente, dove sono state utilizzate le terre armate per il sostegno del riporto.

In particolare, si riportano nella Figura 21 e nella Figura 22 rispettivamente lo stato ante e lo stato post ripristino del tracciato viario, dove si vere il riporto lato monte finalizzato a ricreare il profilo originario del pendio e la larghezza originaria della viabilità.

Nella Figura 23 è riportata la foto della base torre nella situazione ante ripristini mentre nelle figure Figura 24 e Figura 25 è rappresentato il ripristino del pendio lato monte con l'utilizzo delle terre armate, dove risulta evidente come il sostegno emerga dal pendio con effetto ottico di interramento.

Figura 21. Tracciato stradale ARMO (IM) ante ripristino



Figura 22. Tracciato stradale ARMO (IM) post ripristino



Figura 23. Base torre ARMO (IM) ante ripristino



Figura 24. Base torre ARMO (IM) post ripristino



Figura 25. Ripristino a base torre ARMO (IM)

