Committente:

L. ENERGIA S.R.L.

Via XX Settembre 33 / 10 - 16121 Genova

Progetto:

REALIZZAZIONE DEL PARCO EOLICO "PRATOGRANDE" nei comuni di Bormida e Rialto - SV (collegamento rete MT anche in Comune di Osiglia - SV)

Titolo elaborato:

RELAZIONE PAESAGGISTICA

(Redatta da Dott. Nat.Marco Relini e Dott. Ing. Riccardo Giammarini)

Progettista:

STUDIOELB Ingegneri Associati

Corso Torino 17/6 sc.A - 16129 Genova
Tel. 010.5740568 - fax : 010.4211059
e-mail: inge@studioelb.it - PEC: studio@pec.studioelb.it
C.F. e P. IVA: 01933110999

0	17.11.2020	MR-RG		MR-RG	Emissione
Revisione	Data	Redatto da:	Verificato da:	Approvato da:	Descrizione

Nome file:	Scala:	Commessa:	Livello prog:	Elaborato:
C06-PP- R06_(r0)_Relazione-paesaggistica	-	C06	PP	R06

Sommario

1 RICHIEDENTE 3

2 TIPOLOGIA DELL'OPERA E/O DELL'INTERVENTO: 3

3 OPERA CORRELATA A: 3

4 CARATTERE DELL'INTERVENTO: 3

5 DESTINAZIONE D'USO 3

6 USO ATTUALE DEL SUOLO 3

7 MORFOLOGIA DEL CONTESTO PAESAGGISTICO 3

8 UBICAZIONE DELL'OPERA 4

8.1 Estratto foto aerea (da Google Earth) 3

8.2 Layout dell'impianto 4

8.3 Estratto del PUC del comune di Bormida 6

8.4 PUC del comune di Rialto 6

8.5 Estratto degli strumenti di pianificazione paesaggistica (PTCP della Regione Liguria) 6

9 DOCUMENTAZIONE FOTOGRAFICA 8

10 PRESENZA DI AREE TUTELATE PER LEGGE 21

10.1 Aree protette, rete Natura 2000, Aree SIC e ZPS. 24

10.2 Aree protette d'interesse provinciale 26

11 NOTE DESCRITTIVE DELLO STATO ATTUALE DELL'AREA TUTELATA 27

11.1 CENNI STORICI 29

12 DESCRIZIONE SINTETICA DELL'INTERVENTO E DELLE CARATTERISTICHE 30

12.1 Criteri di individuazione del sito 30

12.2 Interventi a progetto 31

13 EFFETTI CONSEGUENTI ALLA REALIZZAZIONE DELLE OPERE: MISURE DI MITIGAZIONE E DI COMPENSAZIONE 34

13.1 Suolo e sottosuolo 34

13.1.1 Misure di mitigazione 34

13.2 Impatti sulla flora 34

13.2.1 Mitigazioni degli impatti sulla flora 35

13.2.2 Misure di compensazione 35

13.3 Impatto visivo 35

13.3.1 Misure di mitigazione 36

13.4 Viabilità....36
13.4.1 Misure di mitigazione....37
13.5 Sintesi delle caratteristiche dell'impianto e dei potenziali impatti....37
13.6 Sintesi delle misure di mitigazione dell'impatto dell'intervento....38
14 SIMULAZIONI FOTOGRAFICHE....39

1 RICHIEDENTE

L. Energia S.r.l., via XX Settembre 33/10, 16121 Genova (GE)

2 TIPOLOGIA DELL'OPERA E/O DELL'INTERVENTO:

Impianto eolico

3 OPERA CORRELATA A:

Territorio aperto

4 CARATTERE DELL'INTERVENTO:

Permanente, rimovibile.

5 DESTINAZIONE D'USO

Terreno agricolo.

6 USO ATTUALE DEL SUOLO

Macchia boschiva, aree a margine Strada Provinciale

7 MORFOLOGIA DEL CONTESTO PAESAGGISTICO

Aree boscate dell'entroterra ligure, aree incolte a margine strada provinciale

8 UBICAZIONE DELL'OPERA

Aerogeneratore: comune di Bormida (SV)
Cabina di consegna: comune di Rialto (SV)
Cabina di sezionamento: comune di Bormida (SV)
Cabina di trasformazione (esistente): comune di Osiglia (SV)
Cavidotti: comuni di Bormida, Rialto, Osiglia (SV)



Figura 8.1 : Ubicazione dell'impianto presso la S.P. 23, località Pratogrande

8.1 Estratto foto aerea (da Google Earth)

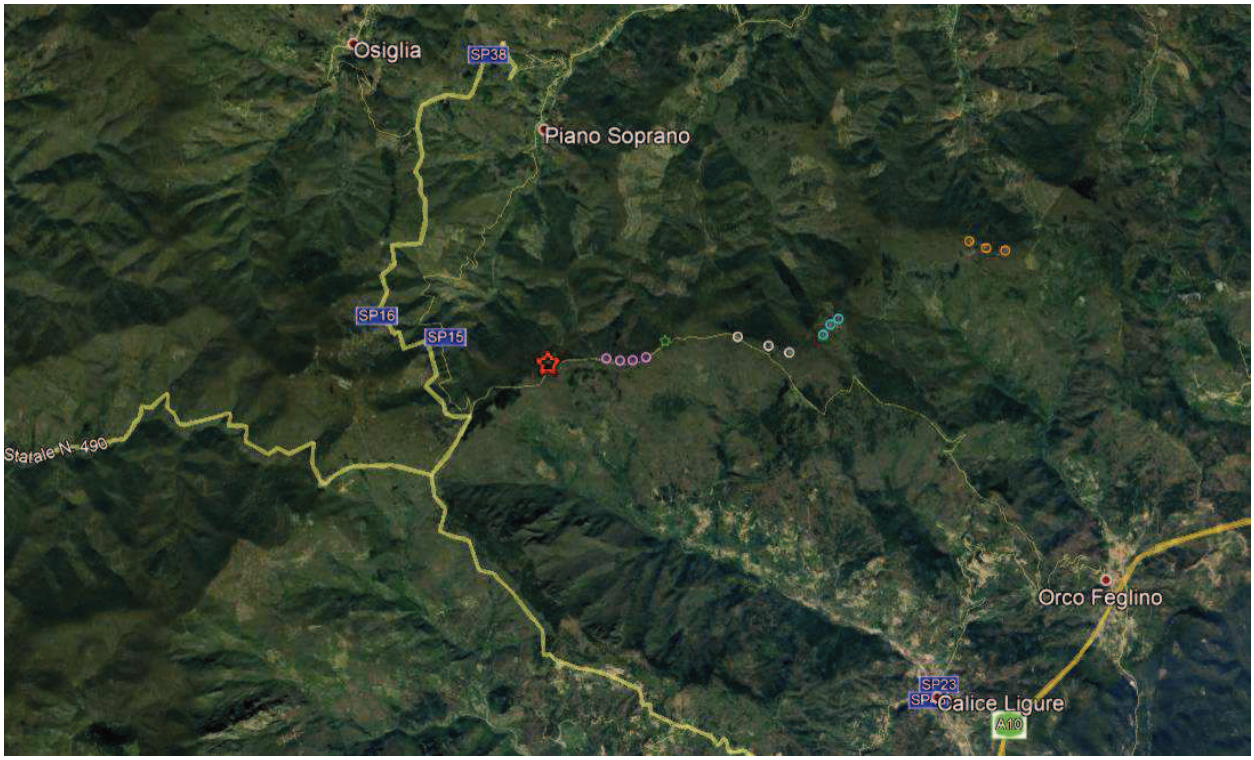


Figura 8.2 : Vista generale degli impianti eolici esistenti e dell'impianto proposto a progetto



Figura 8.3: Vista puntuale degli impianti eolici esistenti e dell'impianto proposto a progetto

Legenda:
○ parco eolico Madonna della Neve (4 aerogeneratori)
O parco eolico Rialto (3 aerogeneratori)
○ parco eolico Pian dei Corsi (3 aerogeneratori)
○ parco eolico Colla San Giacomo (3 aerogeneratori)
★ parco eolico Sella Chioggia (1 aerogeneratore, progetto approvato nell'ottobre 2020, di prossima realizzazione)
★ PARCO EOLICO PRATOGRANDE A PROGETTO (1 AEROGENERATORE)

8.2 Layout dell'impianto

Descrizione sintetica degli interventi a progetto (v. layout grafico schematico nelle sottostanti figure e dettagli negli elaborati grafici di progetto):

- installazione di un aerogeneratore da 3000 kW circa, di altezza pari a 87÷116 m e diametro rotore 127÷115 m (in funzione del modello disponibile alla data di acquisto);
- costruzione di cabina elettrica di consegna delle dimensioni di 10x3 m circa nelle vicinanze dell'impianto, a margine della SP n. 23;
- allaccio alla rete mediante uso del cavidotto esistente (L 3700 m) e realizzazione di nuovo cavidotto (L 3750 m) nei comuni di Bormida e Osiglia;
- in loc. Baltera (Osiglia) sostituzione di circa 200 metri di linea aerea con linea interrata di maggiore capacita e spostamento del punto di trasformazione MT/BT all'interno della cabina esistente Baltera;
- costruzione di cabina elettrica di sezionamento delle dimensioni di 3x3 m circa a margine della SP n. 16;

Nota : La cabina di sezionamento era stata inizialmente prevista per il parco eolico Sella Chioggia, approvato nel 2020 e la cui costruzione è prevista a breve: successivamente la costruzione di questa cabina non è risultata più necessaria, essendo stata modificata da ENEL la soluzione di allaccio. ***Questa cabina era stata comunque già approvata anche dal punto di vista paesaggistico nell'ambito dell'autorizzazione unica del parco eolico Sella Chioggia del 2015.***

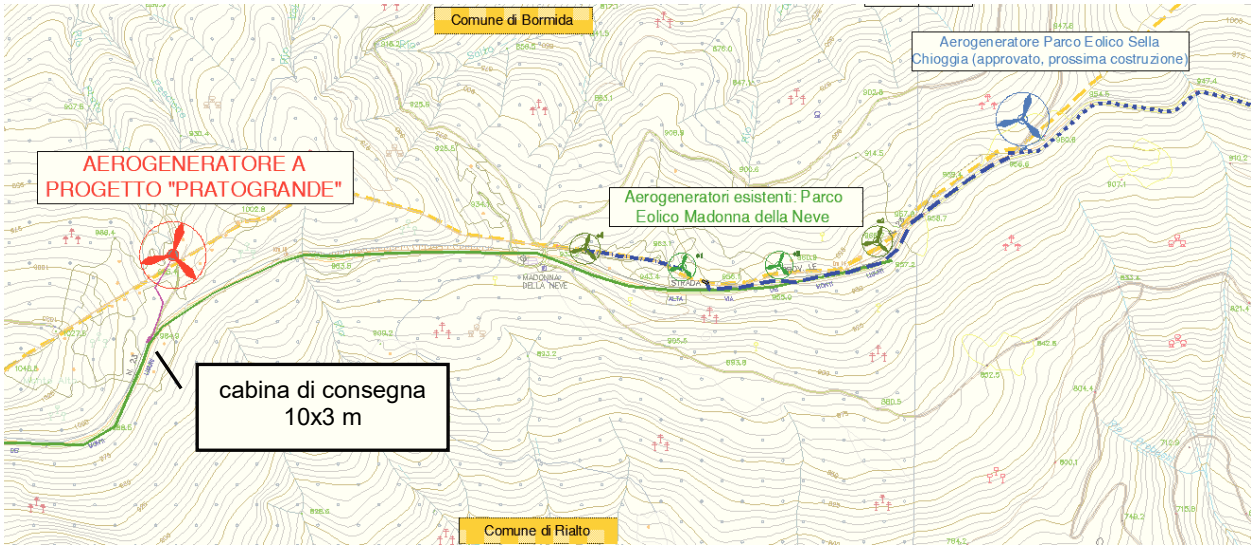


Figura 8.4: layout puntuale dell'impianto (aerogeneratore e cabina di consegna)

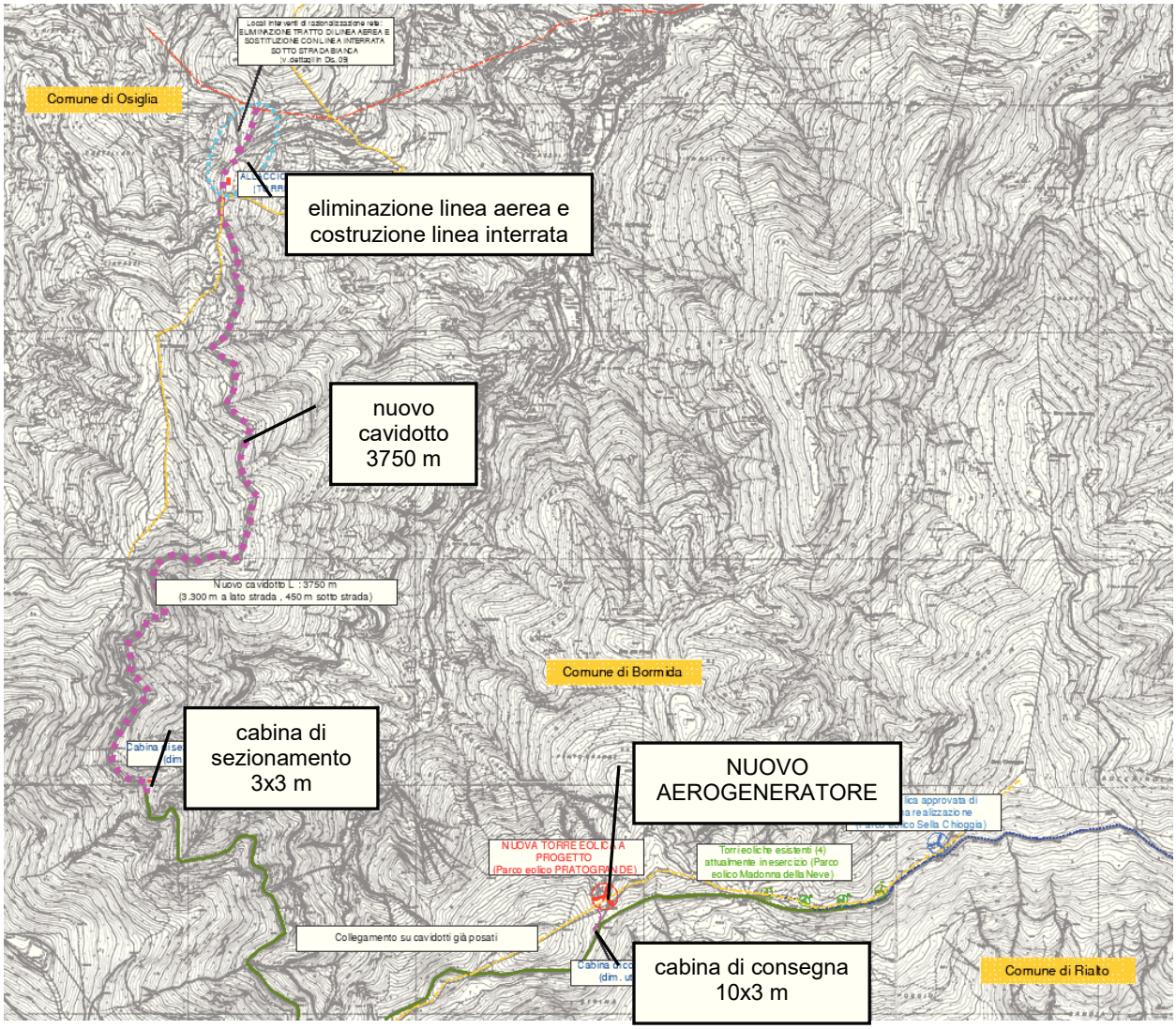


Figura 8.5: layout generale dell'intervento (aerogeneratore, cabine e cavidotto) - v. rappresentazione grafica di dettaglio nel disegno D06

8.3 Estratto del PUC del comune di Bormida

Nello strumento urbanistico generale in vigore Comune di Bormida l'area oggetto di intervento è classificata Tni Territori non insediabili.

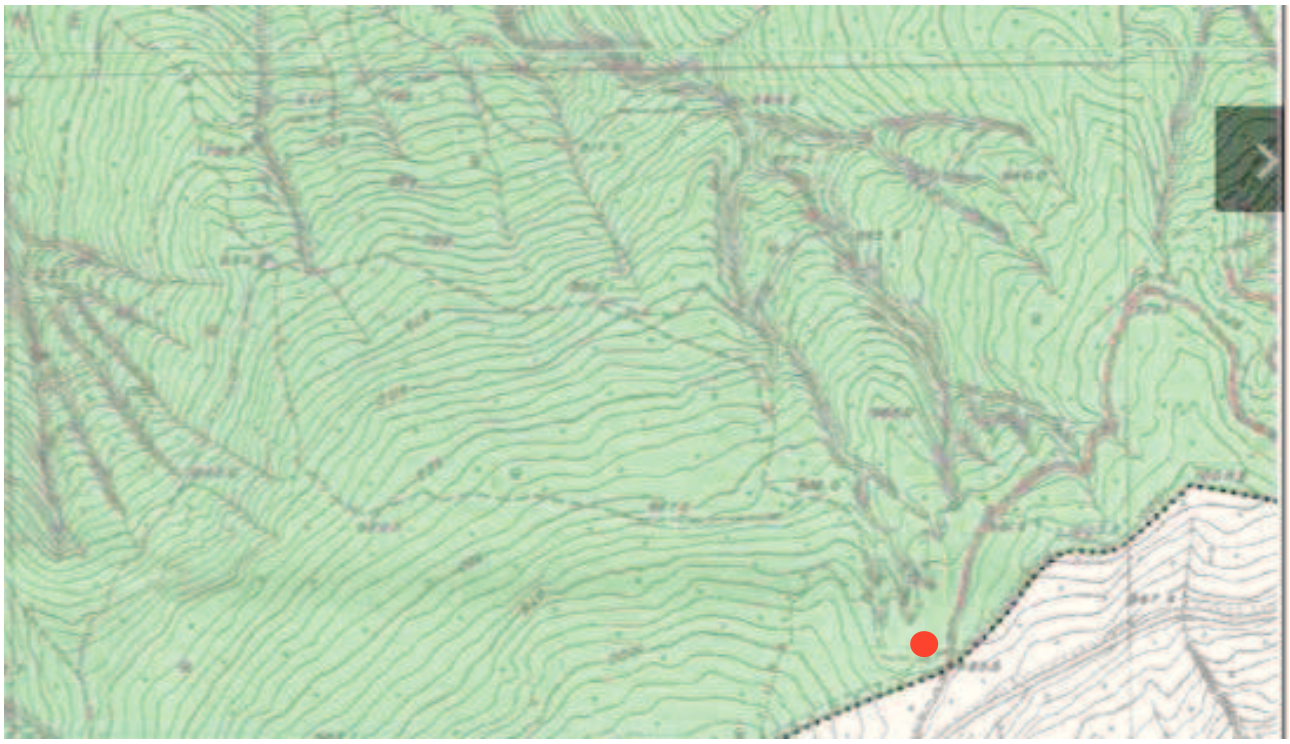


Figura 8.6: Estratto della zonazione proposta dal PUC di Bormida.

8.4 PUC del comune di Rialto

Relativamente al P.U.C. il progetto proposto ricade per il (100%) nella Zona: agr_AASA - Aree di Produzione Agricola e di Presidio Ambientale - Aree di produzione agro-silvo-pastorale (AASA) Art.(Art_AA-SA).

8.5 Estratto degli strumenti di pianificazione paesaggistica (PTCP della Regione Liguria)

Il piano Territoriale di Coordinamento Paesistico individua i seguenti assetti per il sito oggetto di intervento:

Assetto insediativo: regime normativo - ANI – MA, Area Non Insediata Mantenimento

Assetto vegetazionale: regime normativo - BAM – CO, Bosco di Angiosperme Mesofile Consolidamento

Assetto geomorfologico: regime normativo di Mantenimento

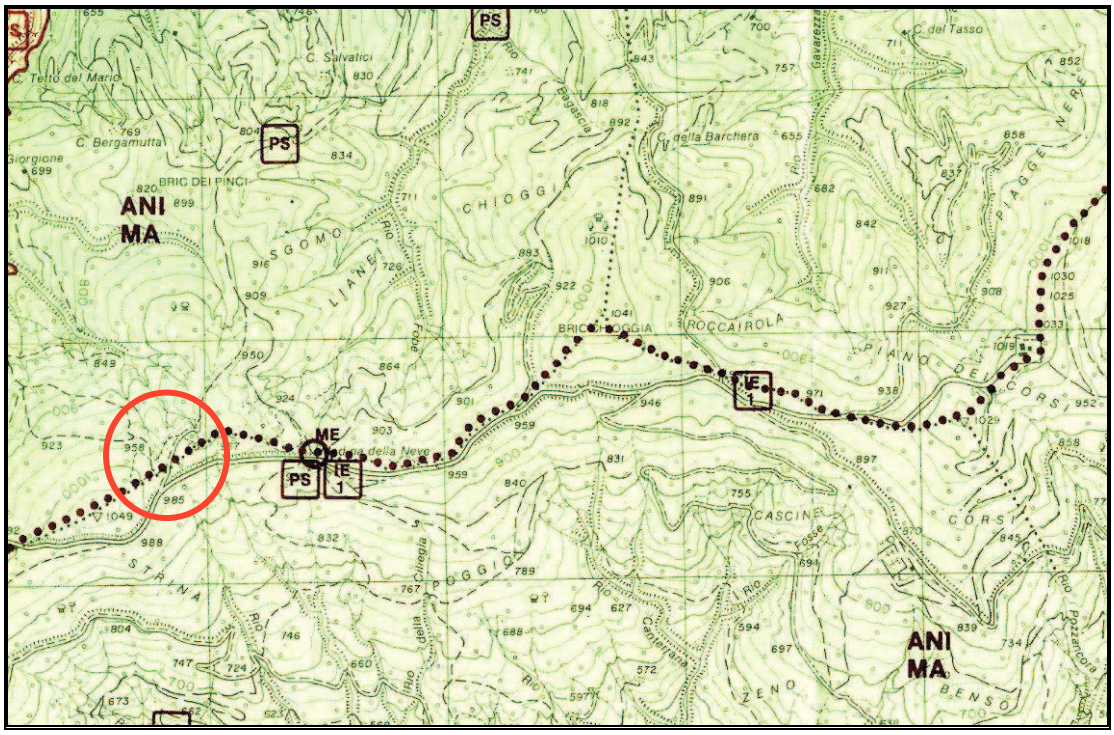


Figura 8.7: PTCP della Regione Liguria: assetto insediativo.

L'ubicazione dell'aerogeneratore è a margine della SP 23 e per la sua costruzione non è necessaria l'apertura di nuove strade. Sono previsti interventi di ripristino e compensazione che garantiscono la reversibilità dei luoghi alla cessazione dell'esercizio degli impianti.

Sono pertanto pienamente rispettati i principi di cui alla DGR 199/2013, schema di orientamento di una variante al PTCP per l'inserimento nelle N.d.A. di una norma volta a disciplinare la realizzazione di impianti per la produzione di energia da fonti rinnovabili (variante non attuata), che si citano di seguito:

a) ammissibilità di impianti eolici, fotovoltaici e idroelettrici soggetti a procedura di autorizzazione unica in ogni parte del territorio ligure ad esclusione degli ambiti classificati dal PTCP, in relazione all'assetto insediativo come manufatti emergenti (ME), sistemi di manufatti emergenti (SME), valori di immagine (IU), strutture urbane qualificate (SU), nuclei isolati (NI), e nel rispetto dei valori paesaggistici e delle seguenti specifiche indicazioni:

- subordinazione della localizzazione degli impianti negli ambiti classificati ANI-MA e ANI-CE alla **presenza di viabilità preesistente**, fatta salva la possibilità di ammettere percorsi provvisori di accesso alle aree di cantiere per la realizzazione degli impianti e viabilità di servizio agli impianti per la loro manutenzione una volta realizzati;

b) articolazione della progettazione dei suddetti impianti secondo modalità e fasi di attuazione degli interventi che prevedano sia nella fase di esecuzione delle opere che in quella di sistemazione definitiva del sito, **interventi di ripristino e di compensazione paesaggistica che garantiscano in ogni caso la reversibilità dei luoghi alla cessazione dell'esercizio degli impianti.**

9 DOCUMENTAZIONE FOTOGRAFICA

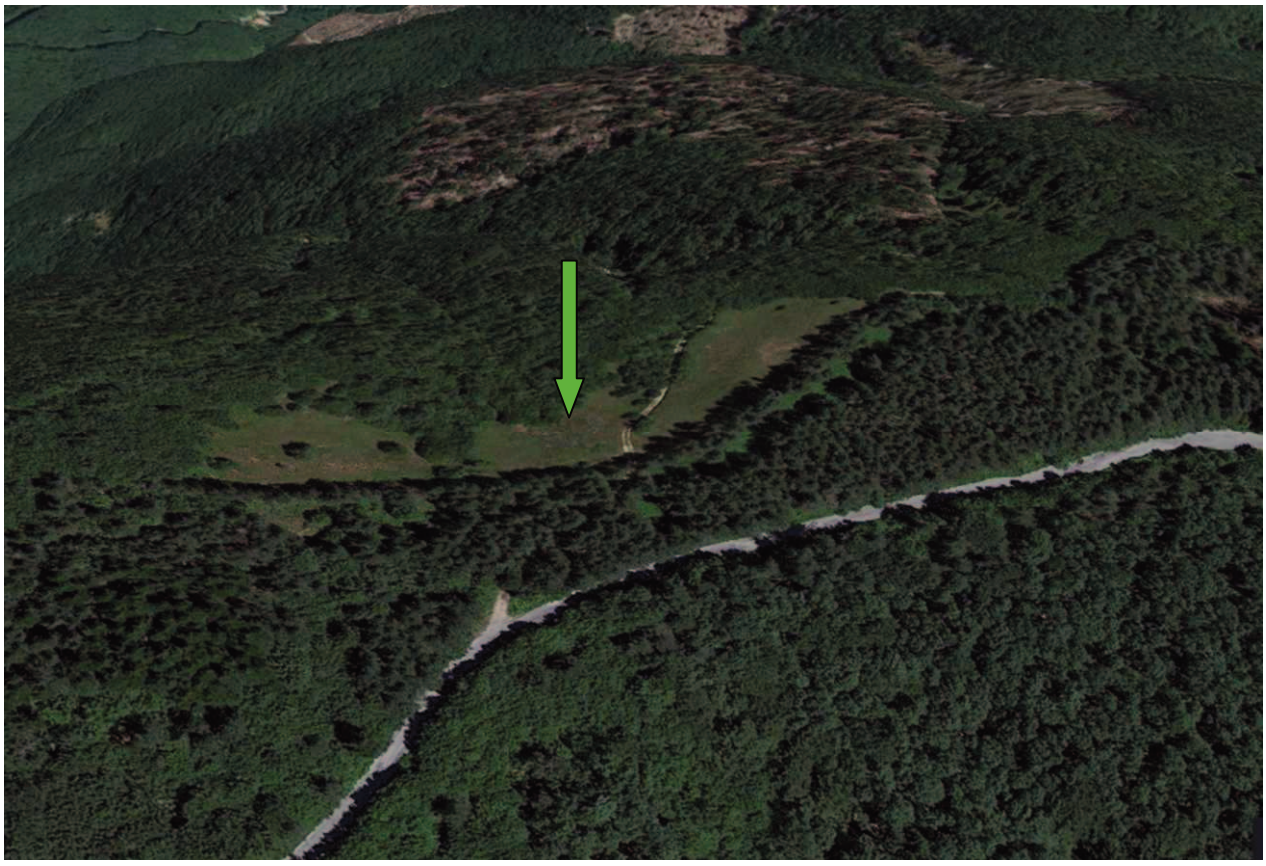


Figura 9.1: foto aerea dell'area di intervento: la freccia indica la posizione della piazzola; si vedono anche la Strada Provinciale n. 23 e strada comunale di accesso al sito.

Di seguito si presentano le mappe di intervisibilità, realizzate sulla base dei recenti DEM disponibili sul geoportale regionale. , senza tenere conto della presenza della vegetazione.

Come evidenziato nella nota di commento, le porzioni di territorio dalle quali sono visibili le turbine esistenti sono molto più ampie rispetto a quelle dalle quali si vede la nuova turbina a progetto. L'area cumulata (dalla quale si vedono sia le turbine esistenti, sia la nuova turbina a progetto) è praticamente analoga alle condizioni attuali: da ciò emerge chiaramente lo scarsissimo impatto sul territorio della macchina in termini di visibilità.

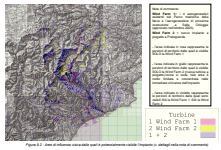


Figura 6.2 - Area di influenza visiva delle quali è potenzialmente visibile l'impianto (n. dettagli nella nota di commento)

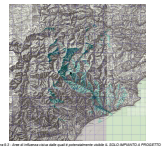


Figura 6.3 - Area di influenza visiva dalla quale è potenzialmente visibile il SOLO IMPIANTO E PROGETTO

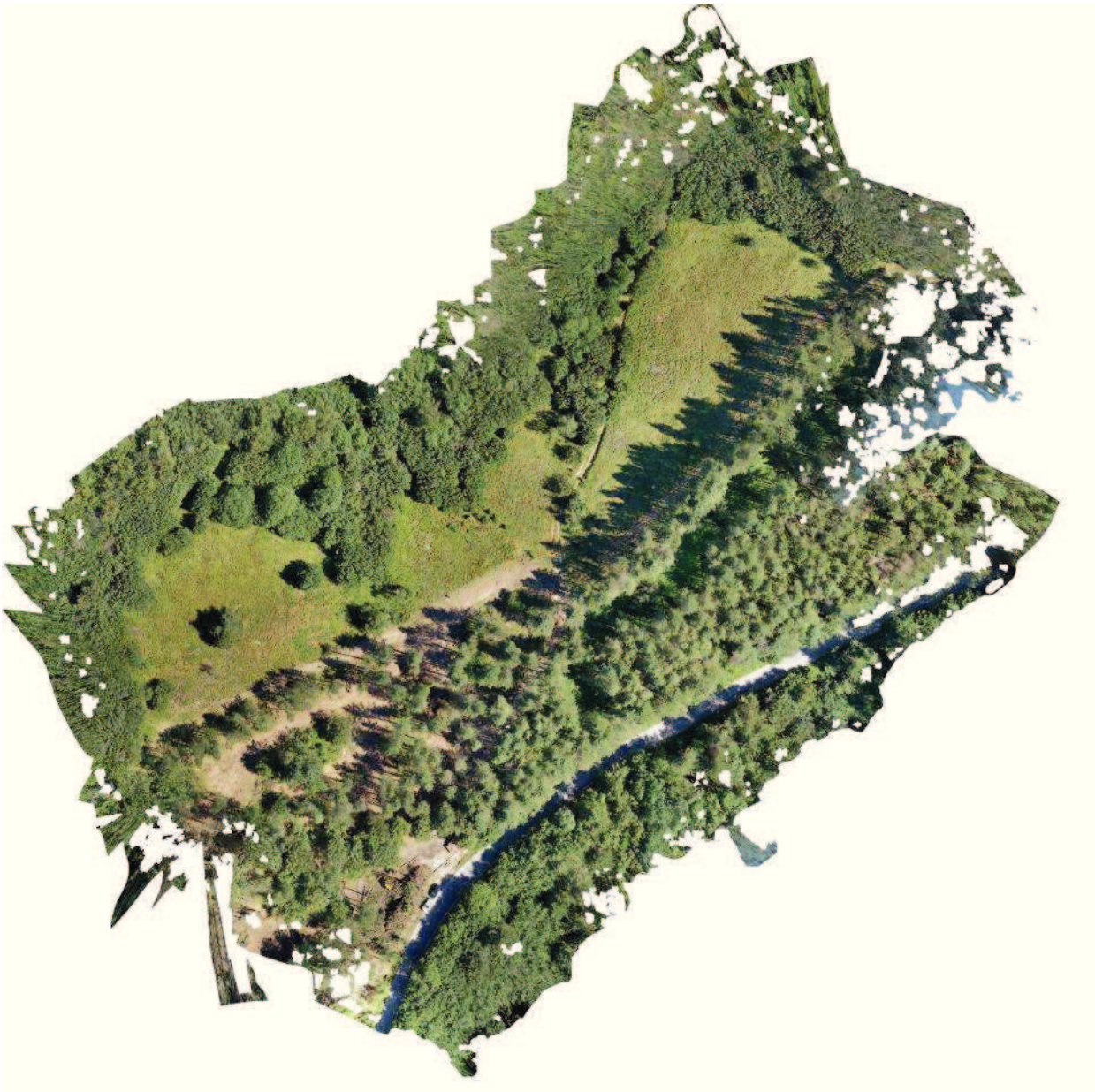


Figura 9.4: Ortofoto dell'area interessata dalla realizzazione dell'impianto

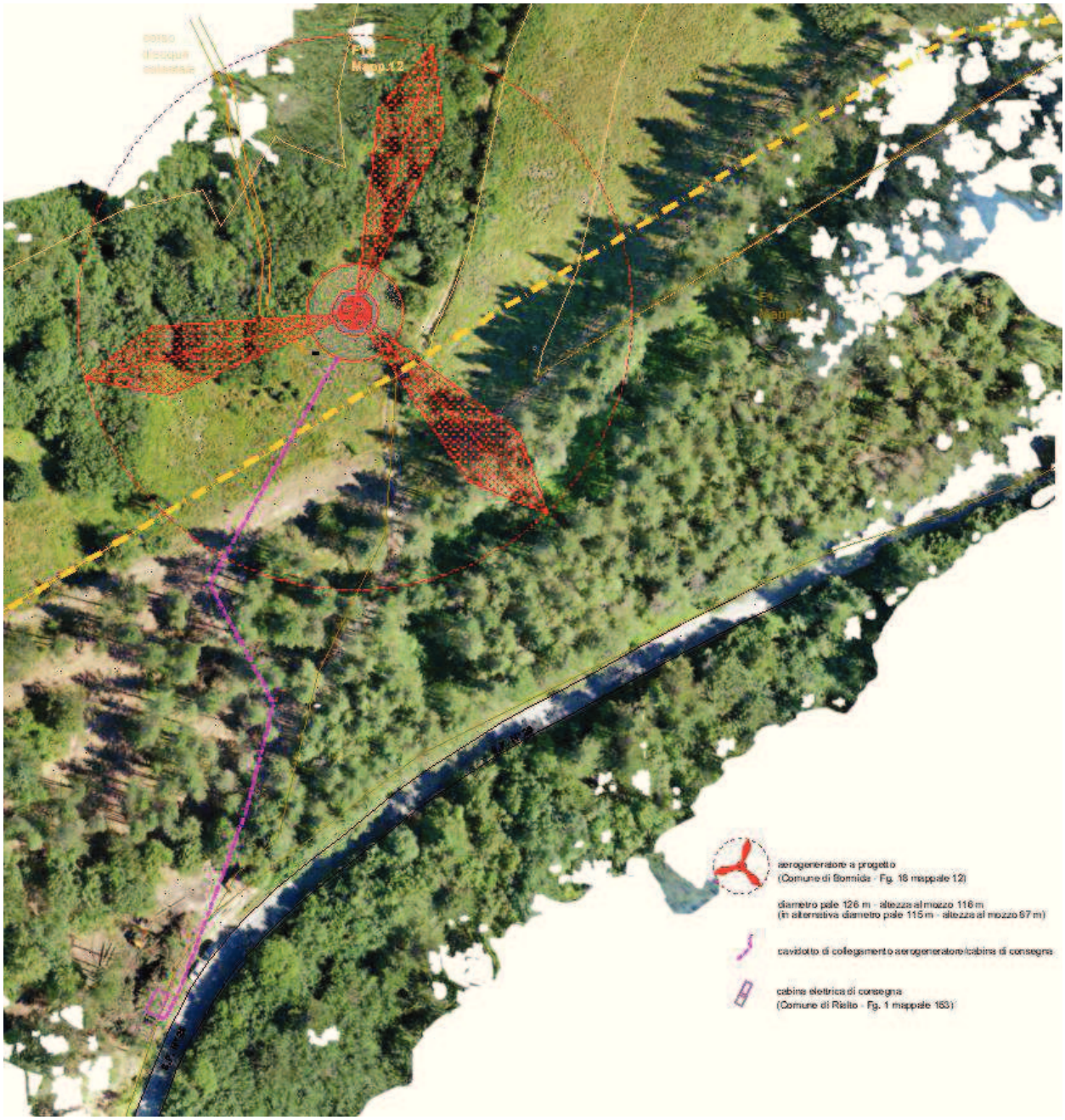


Figura 9.5: particolare dell'ortofoto con sovrapposizione grafica dell'aerogeneratore, della cabina di consegna e del cavidotto di collegamento

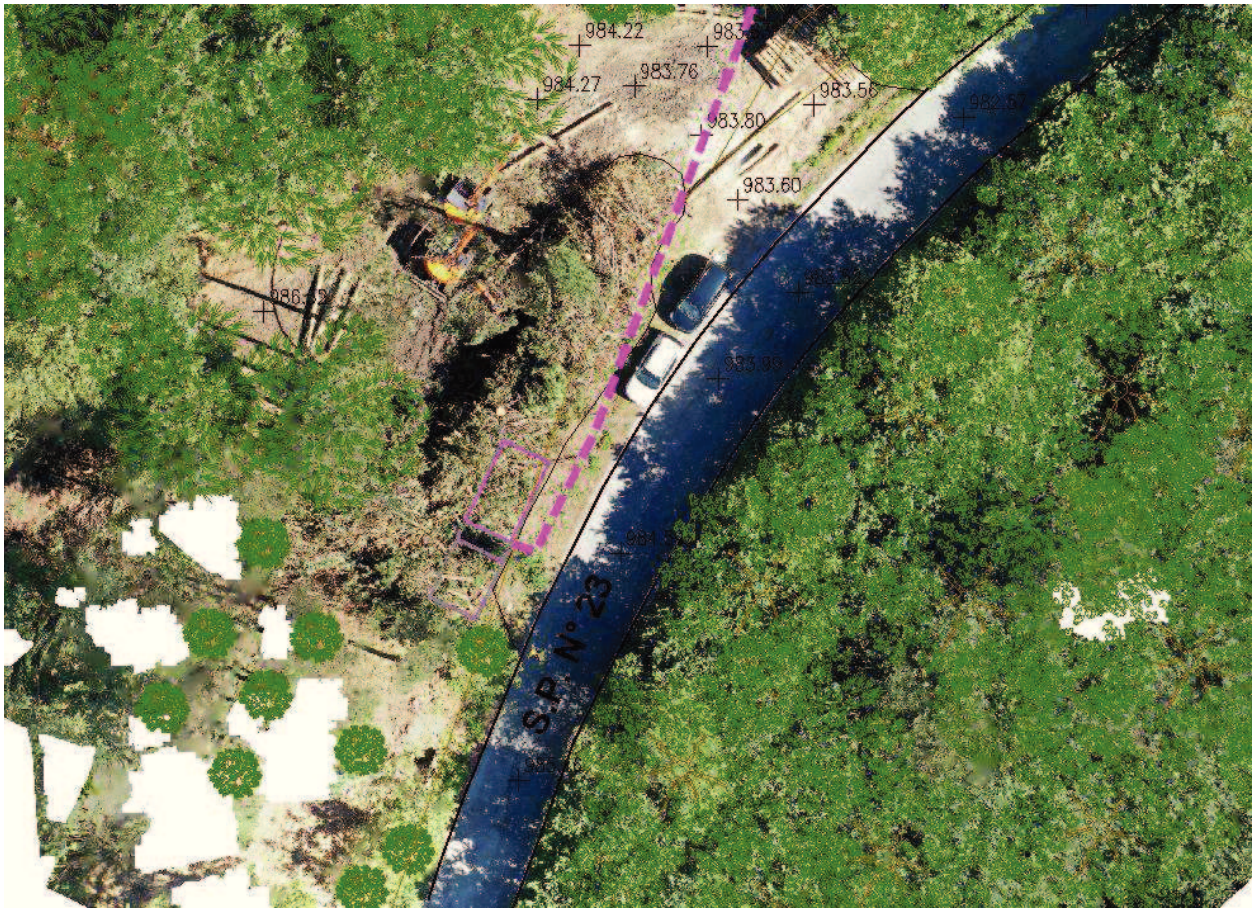


Figura 9.6: dettaglio dell'ortofoto relativo all'area di realizzazione della cabina di consegna

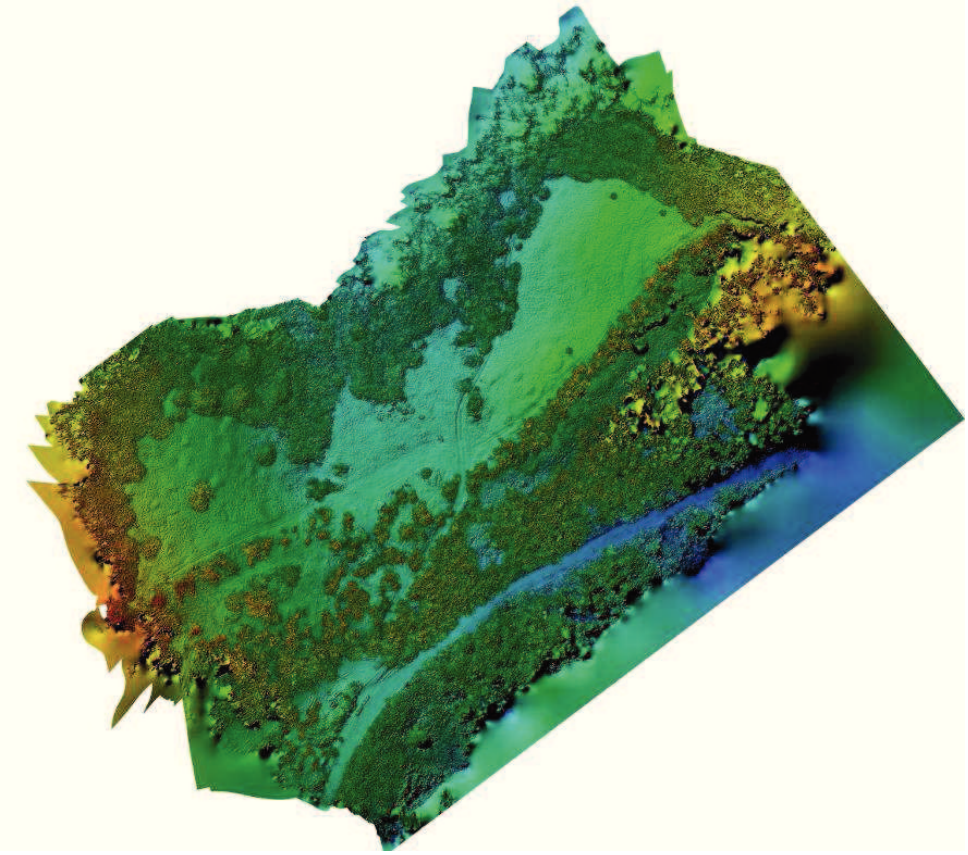


Figura 9.7: modello digitale del terreno (DEM) realizzato a partire dal rilievo dell'area

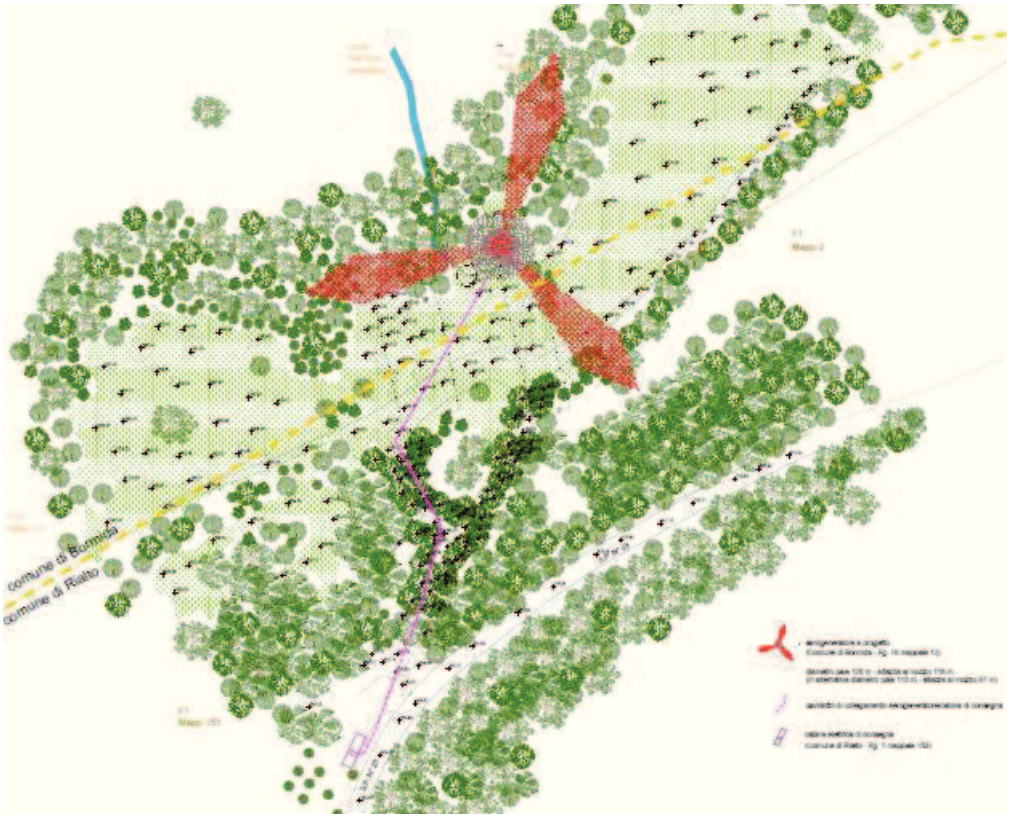


Figura 9.8: Particolare del layout di progetto inserito nella copertura arborea.

La piazzola interessa un'area prativa a margine del bosco caratterizzata da una copertura prevalentemente erbacea a dominanza di graminacee, separata da una barriera di conifere di rimboschimento dalla strada provinciale. Questi pini sono attualmente in parte oggetto di prelievo forestale.



Figura 9.9: il prato del crinale di Pratogrande. La grande estensione piana dell'area consente la movimentazione di componenti di turbine eoliche di grandi dimensioni con minimi interventi sull'ambiente



Figura 9.10: operazioni di taglio dei pini presso la strada comunale di accesso alla piazzola ai margini della Strada Provinciale 23.



Figura 9.11: Vista verso Nord Est del prato del crinale di Pratogrande.



Figura 9.12: Vista della strada, di proprietà comunale, che conduce al prato del crinale di Pratogrande dalla SP n. 23



Figura 9.13: Ulteriore vista della strada, di proprietà comunale, che conduce al prato del crinale di Pratogrande dalla SP n. 23



Figura 9.14: L'imbocco della strada comunale dalla SP n. 23



Figura 9.15: vista dell'area di costruzione della cabina di consegna (da Google Street View - aprile 2019)



Figura 9.16: vista dell'area di costruzione della cabina di consegna (dopo la tempesta di vento del 3/10/2020 - foto 8 ottobre 2020)



Figura 9.17: vista dell'area lungo la SP 16 dove è prevista la realizzazione della cabina di sezionamento



Figura 9.18: tratto tipologico della SP 16 (km 13+000) dove verrà realizzato il nuovo cavidotto

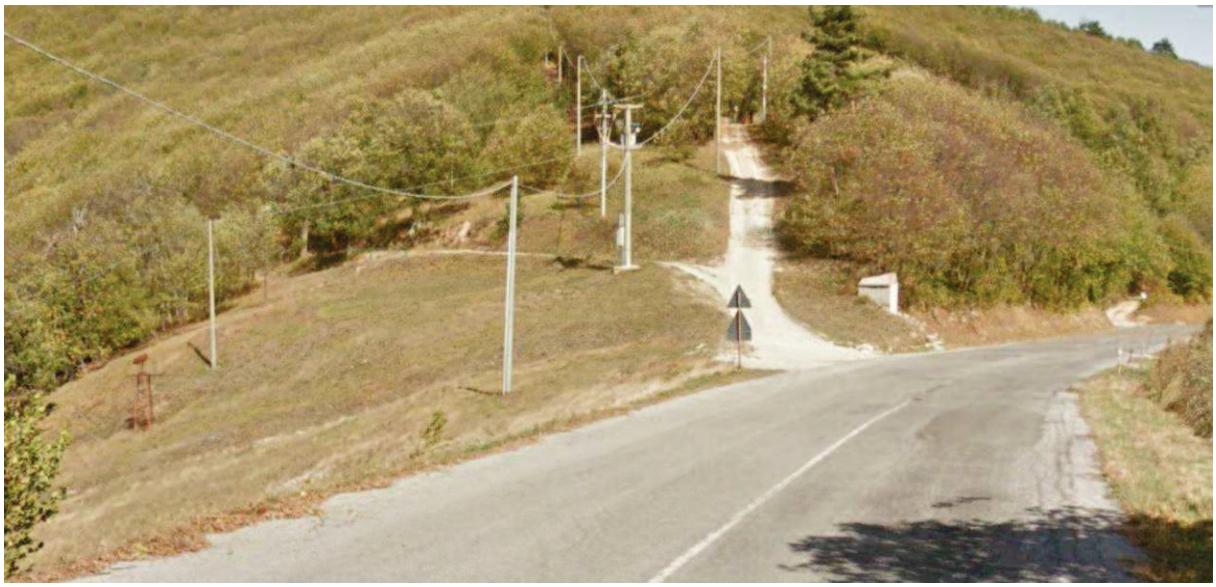


Figura 9.19: vista dell'area in loc. Baltera (Comune di Osiglia) dove verrà sostituito un tratto di linea aerea con una nuova linea interrata



Figura 9.20: particolare dell'area in loc. Baltera (Comune di Osiglia) dove verrà sostituito un tratto di linea aerea con una nuova linea interrata

10 PRESENZA DI AREE TUTELATE PER LEGGE

L'intera strada provinciale n. 23 nel tratto al confine tra i comuni di Bormida e Rialto ricade in area soggetta a vincolo paesaggistico di bellezza di insieme ex DM 24/4/1985, come indicato di seguito.

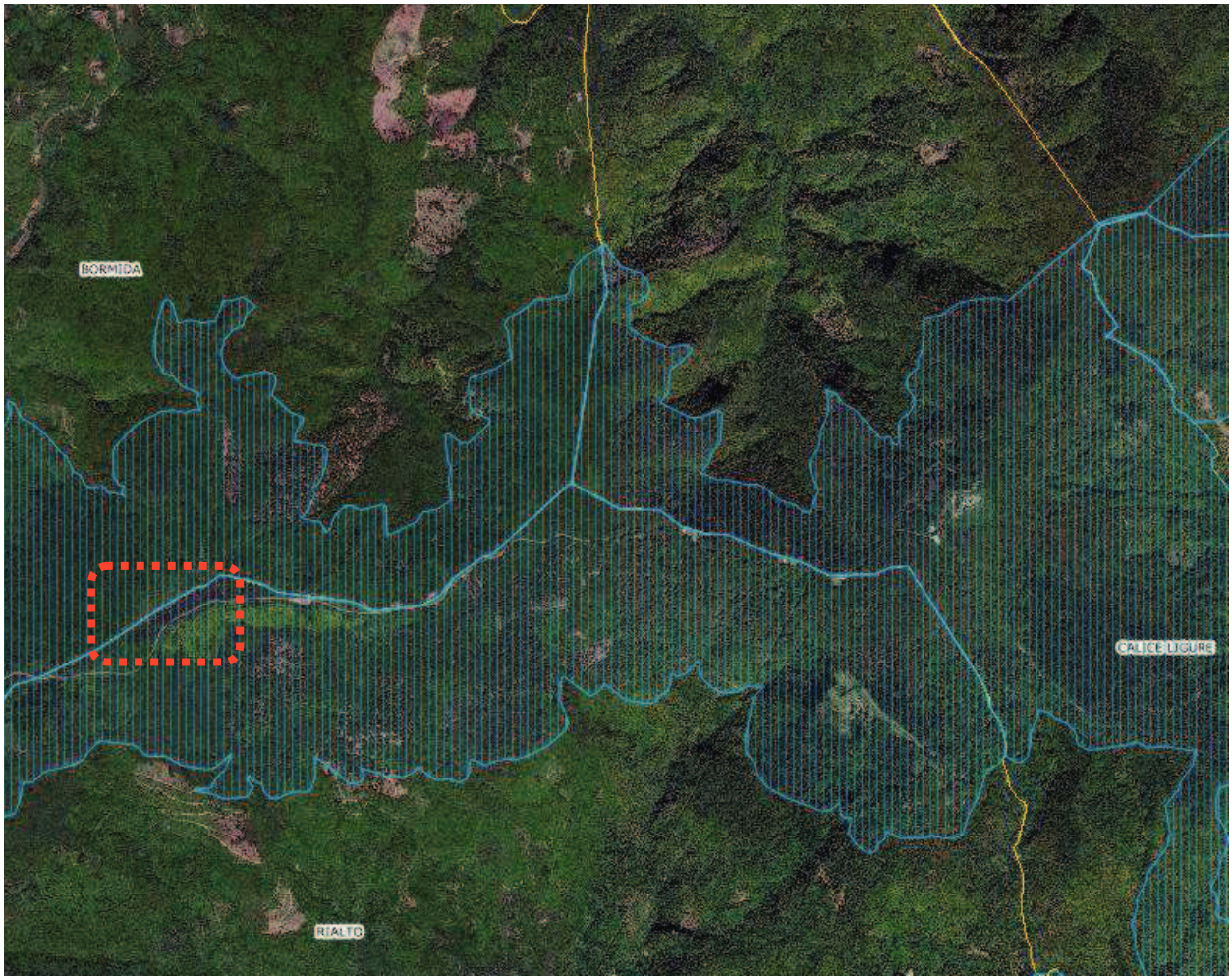


Figura 10.1: Cartografia delle aree soggette a vincoli paesaggistici (ex DM del 24.04.85).

Vincolo Paesistico Bellezza d'insieme

Codice vincolo	070545
Numero Progressivo per Comune	1
Oggetto del Vincolo	COMPLESSO PAESISTICO DEL MELOGNO E DELLA DORSALE ALPINO APPENNINICA NEL SAVONESE CARATTERIZZATO DA SENTIERI ANTICHI E DA SPLENDIDE CORNICI VEGETALI
Tipo Decreto	Decreto Ministeriale
Data del decreto	24/04/1985
Tipo di Pubblicazione	Gazzetta Ufficiale
Numero di pubblicazione	143
Data pubblicazione	19/06/1985
Grado identificazione	identificabile con precisione
Limiti amministrativi storici	SI
Decreto	070545
Stralcio cartografico	070545_sc

L'area oggetto d'intervento ricade all'interno delle aree vincolate quali bellezza d'insieme ex DM del 24.04.85 (GU 143 del 19.06.1985), come rappresentato in dettaglio nella figura e tabella sottostanti.

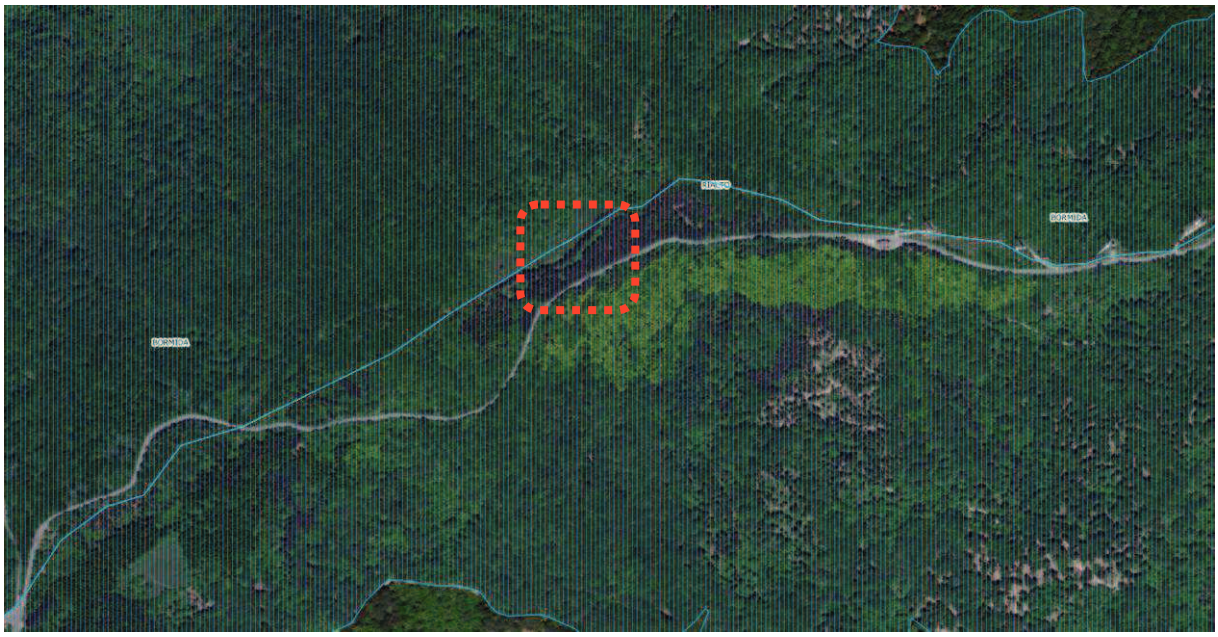
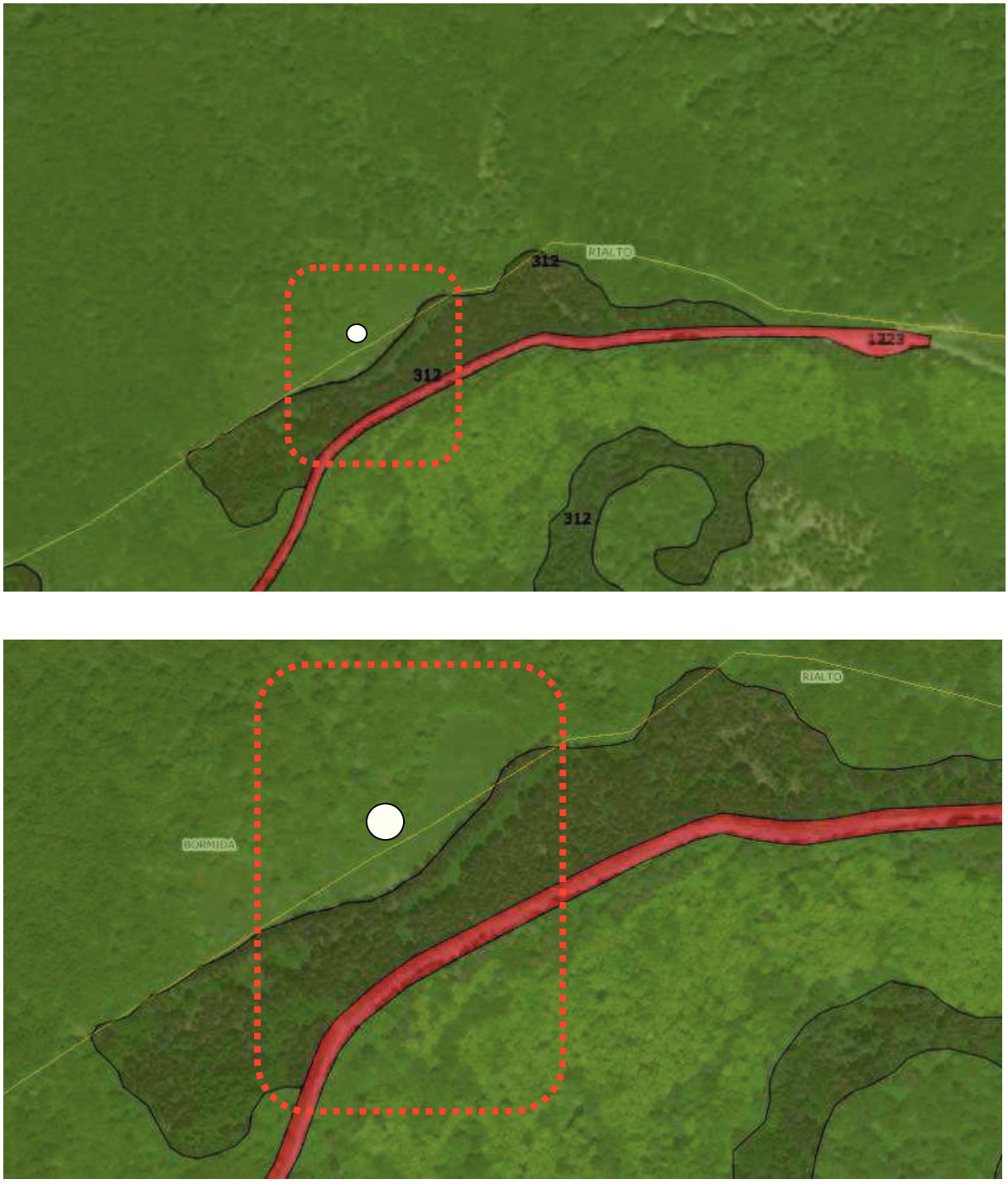


Figura 10.2: Cartografia delle aree soggette a vincoli paesaggistici (ex DM del 24.04.85)

Di seguito si presenta la cartografia delle aree boscate, tratta dal geoportale della Regione Liguria: l'area di realizzazione della fondazione è una radura prativa, a margine di area boscata a prevalenza di faggio (a Nord) e bosco di conifere (a Sud, verso la strada provinciale).



312 BOSCHI DI CONIFERE

3114 BOSCO A PREVALENZA DI FAGGIO

1223 ALTRE STRADE DELLA RETE DI MOBILITA' EXTRAURBANA

Il cerchio bianco indica la posizione prevista della fondazione dell'aerogeneratore

Figura 10.3 - a/b : carta uso del suolo da Geoportale Regione Liguria - inquadramento e particolare

10.1 Aree protette, rete Natura 2000, Aree SIC e ZPS.

L'intervento non interessa aree protette, siti Natura 2000, SIC e ZPS.

Il confine del SIC IT 1323112 Monte Carmo – Monte Settepani dista oltre 2 Km dal sito di impianto degli aerogeneratori.

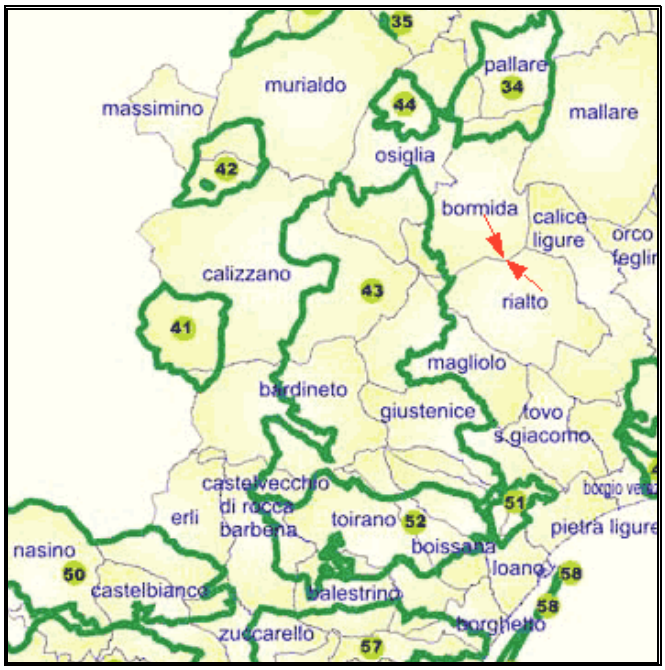


Figura 10.4: le aree SIC (verde) e l'ubicazione dell'impianto (frecce rosse).

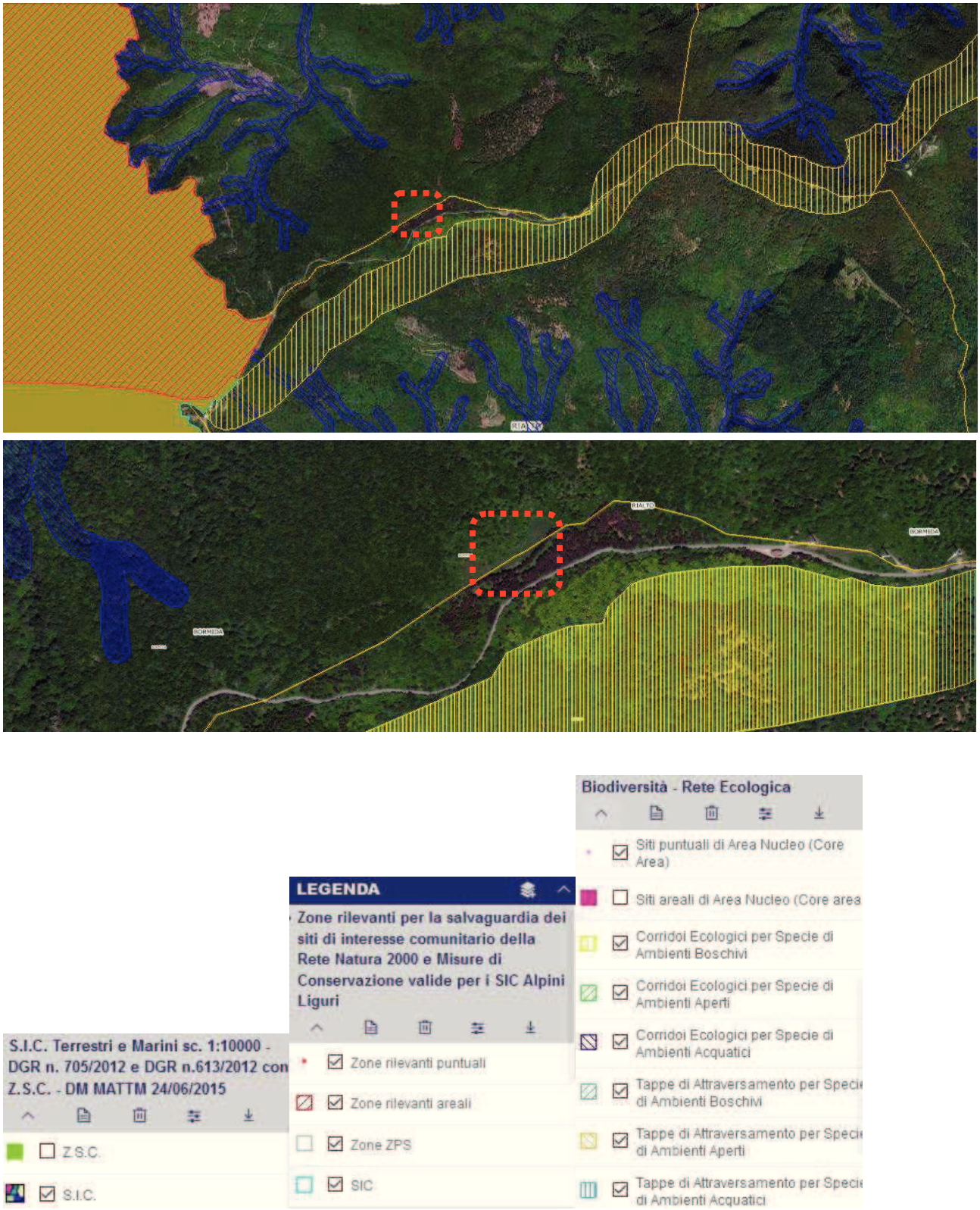


Figura 10.5: Mappa di inquadramento e di dettaglio della cartografia di sintesi delle aree protette (da geoportale Regione Liguria)

10.2 Aree protette d'interesse provinciale

Il progetto è ubicato al di fuori dal perimetro di aree protette di interesse provinciale.

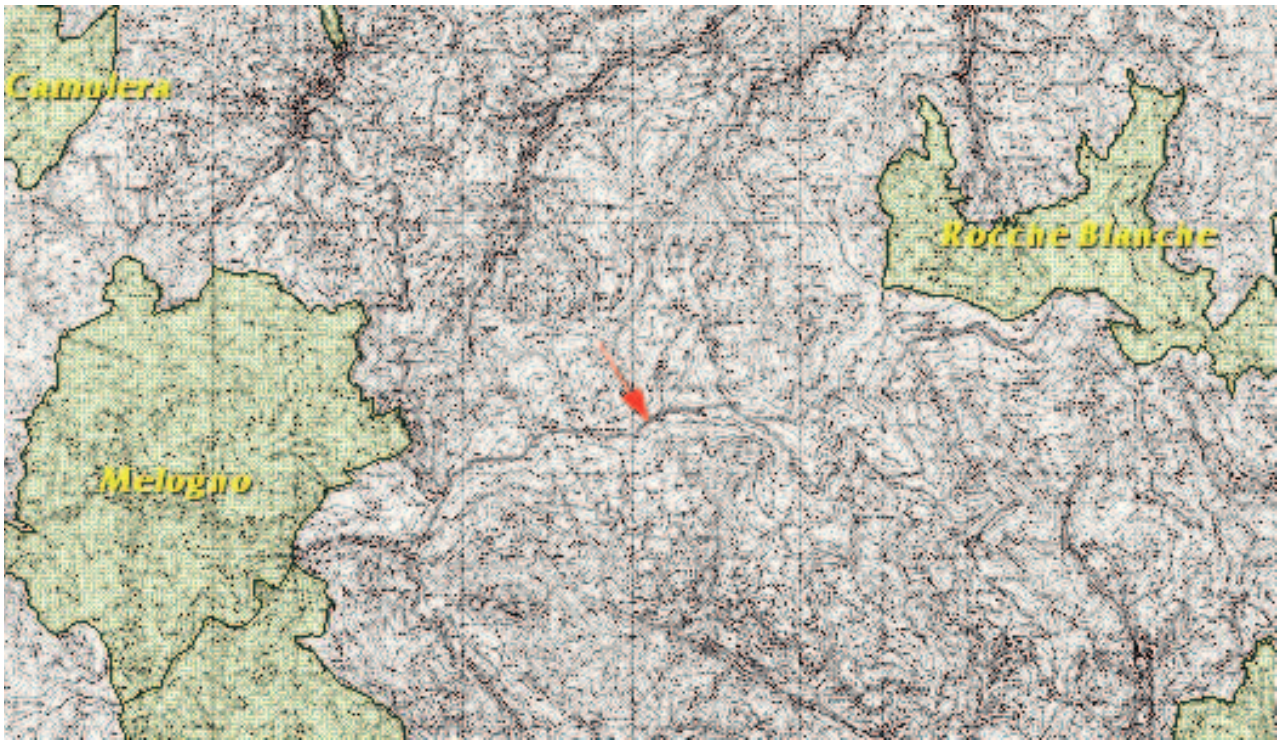


Figura 10.6: estratto della cartografia delle aree protette della provincia di Savona.

11 NOTE DESCRITTIVE DELLO STATO ATTUALE DELL'AREA TUTELATA

L'area vasta è caratterizzata dalla presenza di ampi boschi mesofili montani a dominanza di faggio, interrotti, a tratti, da noccioleti e saliconi e da rimboschimenti a pino nero.

L'area oggetto dell'intervento interessa un'area prativa sul crinale tra il Monte Alto ed il Bric Chioggia, che costituisce lo spartiacque tirrenico-padano.

L'accessibilità al sito di impianto è ottimale in quanto del tutto adiacente alla S.P. 23 che si estende in prossimità del crinale. E' presente inoltre una strada comunale di accesso al sito (visibile nella foto aerea, che si riporta nuovamente).

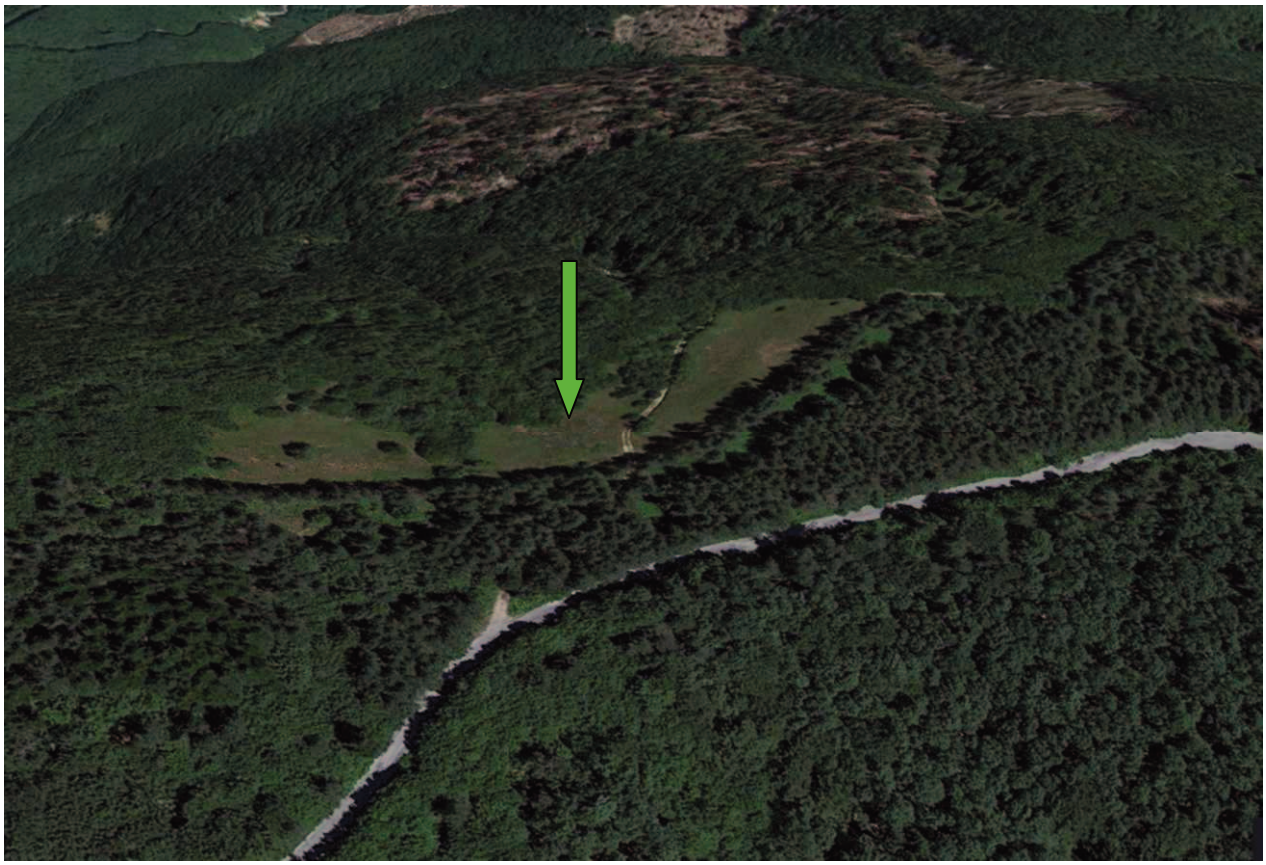


Figura 11.1: foto aerea dell'area di intervento: la freccia indica la posizione della piazzola; si vedono anche la Strada Provinciale n. 23 e strada comunale di accesso al sito.

La piazzola interessa un'area prativa a margine del bosco caratterizzata da una copertura prevalentemente erbacea a dominanza di graminacee, separata da una barriera di conifere di rimboschimento dalla strada provinciale. Questi pini sono attualmente in parte oggetto di prelievo forestale.



Figura 11.2: il prato del crinale di Pratogrande. La grande estensione piana dell'area consente la movimentazione di componenti di turbine eoliche di grandi dimensioni con minimi interventi sull'ambiente

Le latifoglie come i faggi ed i noccioli sul crinale presentano sovente un habitus vegetativo arbustivo, con fronde spesso coralliformi. Il terreno è ricoperto da macchie di rovi. All'interno della prateria tra le specie arbustive è frequente la presenza del lampone.

La posizione della turbina è stata scelta privilegiando una maggiore distanza dalla strada provinciale rispetto a soluzioni alternative che prevedevano la proiezione del rotore a terra a margine della carreggiata. Le attività di scavo della fondazione interesseranno marginalmente alcune macchie di noccioli.

La posizione della cabina invece è stata scelta a margine della strada provinciale n.23 sulla base dell'esperienza della gestione degli altri parchi eolici. In condizioni meteorologiche avverse, come durante le tormente di neve è infatti risultato problematico e effettuare interventi di risoluzione guasto in posizione più defilate e non immediatamente raggiungibili dalla viabilità principale.

11.1 CENNI STORICI

Esistono numerose testimonianze del forte legame dei comuni dell'entroterra con le risorse dei crinali: i boschi ed i pascoli.

Nel 1261 il comune di Rialto acquistava una vasta porzione di terreno sul versante di Bormida dal Marchese Giacomo del Carretto con un preciso divieto di coltivare od incendiare, per mantenere cioè la destinazione d'uso: il bosco.

Negli anni seguenti gli archivi comunali sono colmi di dispute per lo sfruttamento delle risorse del bosco tra i cittadini di Bormida, Rialto e Calice Ligure, nonostante la presenza di minuziose regolamentazioni e di severissime sanzioni (sino alla pena di morte) per gli incendi dolosi.

Durante il periodo Napoleonico pur restando validi alcuni diritti degli abitanti sui boschi comunali, questi vengono molto ridotti in favore della proprietà privata e si crea il corpo delle Guardie Forestali, non più composto dai residenti, per vigilare il corretto utilizzo delle risorse del bosco.

12 DESCRIZIONE SINTETICA DELL'INTERVENTO E DELLE CARATTERISTICHE

12.1 Criteri di individuazione del sito

I principali elementi tecnici sulla base dei quali si compie la valutazione dell'idoneità di un sito ad accogliere un impianto eolico per la produzione di energia elettrica sono tre:

- disponibilità della risorsa eolica;
- accessibilità del sito;
- disponibilità all'allacciamento alla rete elettrica.

Dal primo elemento dipende la producibilità energetica dell'impianto e di conseguenza la fattibilità economica dell'intervento stesso.

La valutazione attenta del secondo punto è cruciale ai fini della costruzione dell'impianto. Gli aerogeneratori sono infatti costituiti da elementi di notevole ingombro per il cui trasporto eccezionale sono necessarie infrastrutture viarie di un certo rilievo. La loro presenza rappresenta quindi una condizione essenziale ai fini della fattibilità tecnica. Ciò vale soprattutto per la costruzione di impianti eolici costituiti da un numero di aerogeneratori limitato (come nel caso specifico in esame), laddove la realizzazione di nuovi tratti di viabilità può compromettere la fattibilità economica dell'opera, senza considerare l'aggravio sotto l'aspetto della compatibilità paesaggistico/ambientale e di conseguenza autorizzativa.

Il terzo elemento è fondamentale per la natura stessa della finalità del progetto: la produzione di energia elettrica. Questa ultima deve essere immessa nella rete e venduta nel mercato libero di settore. La disponibilità dell'allaccio alla rete del gestore locale di un impianto di produzione è un diritto (cfr. D. Lgs 79/99), che tuttavia richiede spesso la realizzazione di elettrodotti dedicati il cui costo rappresenta un altro elemento fortemente incisivo sulla fattibilità economica dell'iniziativa.

Tutti e tre i sopraccitati requisiti sono soddisfatti nel progetto del parco eolico oggetto della presente relazione.

La posizione puntuale dell'impianto è stata scelta in funzione della direzione prevalente del vento, della morfologia del terreno, della viabilità esistente, delle zone boscate, al fine di limitare al massimo gli impatti sull'ambiente; per avere il massimo rendimento delle macchine, sono state mantenute le distanze suggerite dai costruttori in modo da non creare "coni d'ombra" e di conseguenza interferenze tra i rotori rispetto alle installazioni esistenti.

Nella stesura del layout di progetto si è cercato di applicare tutte le considerazioni sopra esposte contemplando il massimo sfruttamento della morfologia del sito, sempre con l'obiettivo di minimizzare gli interventi sul territorio: il sito è caratterizzato da un'**ottima accessibilità stradale**, in quanto adiacente alla S.P. n. 23, ed è perfettamente esposto ai venti dominanti dei settori NO – SE.

La volontà di minimizzare gli impatti sull'ambiente ha portato a dimensionare l'intervento proposto sulle caratteristiche infrastrutturali dell'area, quali la viabilità stradale e l'accessibilità al sito di impianto.

12.2 Interventi a progetto

Il progetto prevede l'installazione di **un aerogeneratore** da 3000 kW circa, di altezza pari a 87÷116 m e diametro rotore 127÷115 m (in funzione del modello disponibile alla data di acquisto); la macchina sarà del più elevato livello tecnologico disponibile, con cabina di trasformazione interna alla torre al fine di minimizzare l'occupazione del suolo.

La **cabina di consegna** sarà realizzata presso la torre eolica sulla base delle specifiche del l'ENEL, gestore della rete locale: è un manufatto di circa 10 x 3 m, a tre vani interni (locale produttore, locale misura e locale di consegna) (vedi disegno D07). Per le finiture esterne è previsto il rivestimento in pietra ed una copertura in cotto (v. foto tipologica in Foto 12.1).

Per le finiture esterne è previsto il rivestimento delle murature in pietra a vista ed una copertura in cotto in armonia con gli edifici rurali dell'area e secondo le prescrizioni relative agli interventi già costruiti.



Foto 12.1 : tipologico della cabina di consegna (tratta da un impianto nel savonese)

Per quanto riguarda la trasformazione "di macchina" dell'aerogeneratore, che produce corrente a 690 V, si ricorda che la cabina elettrica di trasformazione è posizionata all'interno della torre, in corrispondenza della base. Non è previsto quindi un ulteriore manufatto esterno od un vano per la trasformazione BT/MT.

La soluzione di allaccio (rappresentata in dettaglio nel disegno D06) prevede l'**utilizzo della linea elettrica interrata** posata in occasione della costruzione dell'impianto di Madonna della Neve 3 sino all'inserimento sulla linea elettrica MT "Acque" (v. Figura 12.1 - tratto arancione).

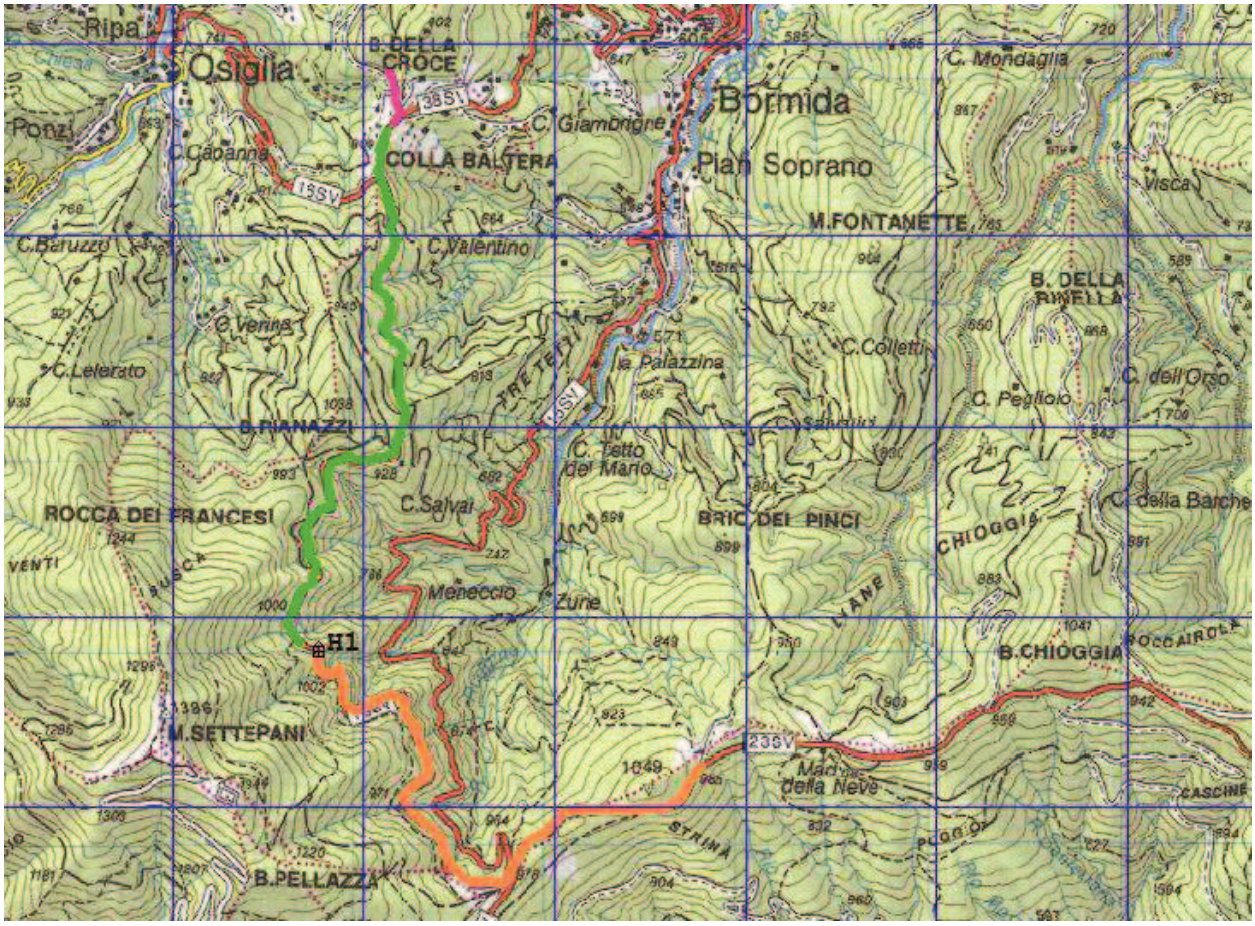


Figura 12.1 - soluzione di allaccio: in arancione tratto esistente; in verde cavidotto da realizzare sulla S.P. 16; in fucsia sostituzione tratto linea aerea.

La nuova cabina di consegna verrà collegata in "entra esci". Si prevede quindi la posa di **circa 3.500 metri di nuovo cavidotto interrato** presso la SP 16 sino a raggiungere la cabina Enel esistente denominata Baltera.(tratto verde). Nel punto di inserzione tra le due linee (v. Figura 12.1 - punto denominato H1) è prevista una **cabina di sezionamento** (v. disegno D08) con collegamento in entra esce con il palo di sezionamento esistente.

La cabina di sezionamento verrà realizzata in una piazzola a margine della SP 16, avrà dimensioni di circa 3x3 m e verrà parzialmente mascherata mediante riporti di terreno (v. fotosimulazione in Foto 12.2).

La cabina di sezionamento era stata inizialmente prevista per il parco eolico Sella Chioggia, approvato nel 2020 e la cui costruzione è prevista a breve: successivamente la costruzione di questa cabina non è risultata più necessaria, essendo stata modificata da ENEL la soluzione di allaccio. *Questa cabina era stata comunque già approvata anche dal punto di vista paesaggistico nell'ambito dell'autorizzazione unica del parco eolico Sella Chioggia del 2015.*

In località Baltera è inoltre prevista la **sostituzione di circa 200 metri di linea aerea con linea interrata di maggiore capacita e lo spostamento del punto di trasformazione MT/BT all'interno della cabina esistente Baltera** (tratto fucsia).

Il cavo sotterraneo verrà posto ad una profondità di circa 1.00 m dal piano di campagna, presso la cunetta della strada provinciale n. 16 o sotto la strada stessa il caso di impossibilità di uso della cunetta secondo le sezioni tipo di progetto. I cavidotti avranno dei pozzetti rompitratta per garantire l'agevole infilaggio dei cavi e la loro successiva manutenzione.



Foto 12.2 : foto simulazione della cabina di sezionamento H1

Il sito è caratterizzato da un'ottima accessibilità veicolare e da una corretta distanza dagli insediamenti abitativi. Di conseguenza, gli interventi previsti sull'ambiente si limitano all'impianto della torre ed alla realizzazione di modeste infrastrutture di servizio, come i collegamenti elettrici, che utilizzano per oltre la metà del proprio sviluppo i cavidotti posati per il parco attualmente in esercizio.

La disponibilità di un'ampia area prativa consente di minimizzare gli impatti sul territorio anche nella fase di costruzione: infatti la piazzola di costruzione verrà realizzata nell'ampio prato disponibile, con movimenti di terra minimi e completamente reversibili al termine dell'installazione della macchina, quando verrà lasciata solo la viabilità di accesso per la manutenzione, con una piazzola minima per la sola manovra dei mezzi.

13 EFFETTI CONSEGUENTI ALLA REALIZZAZIONE DELLE OPERE: MISURE DI MITIGAZIONE E DI COMPENSAZIONE

Si riportano di seguito i potenziali effetti sulle componenti di interesse paesaggistico dovuti alla realizzazione delle opere.

13.1 Suolo e sottosuolo

L'impianto va ad insistere su aree caratterizzate in generale da terreni saldi ed in assenza di fenomeni significativi di instabilità in atto o pregressa.

Tali favorevoli condizioni di raggiunto equilibrio dinamico possano essere però potenzialmente perturbate nel caso dell'esecuzione di tagli lungo il versante che, se non adeguatamente contenuti e protetti, possono instaurare condizioni di possibile instabilità anche a fronte della spiccata predisposizione a subire veloce alterazione da parte del substrato roccioso presente.

Per quanto riguarda invece l'erosione dei suoli, il contesto geomorfologico nel quale si inserisce l'Impianto evidenzia la presenza di condizioni geometriche che potrebbero favorire eventuali locali accelerazioni di fenomeni di erosione.

Infine, per quanto riguarda l'eventuale inquinamento del suolo correlabile alla messa in posto degli impianti, questo è da considerarsi nullo

13.1.1 Misure di mitigazione

Il progetto prevede la messa in opera di adeguate misure di mitigazione, sia attiva che passiva, da perseguire attraverso l'utilizzo di tecniche proprie dell'ingegneria strutturale e dell'ingegneria naturalistica (opere di contenimento, drenaggi, regimazione delle acque superficiali, ricostituzione del manto vegetale, etc.).

Sterri e riporti saranno limitati al minimo indispensabile.

Le specifiche costruttive relative alle sistemazioni definitive delle scarpate dei rilevati potranno garantire la minimizzazione ed il controllo di tali fenomeni. In tal senso si potrà intervenire, sia attraverso la messa in opera di strutture di tipo deformabile, sia attraverso opportuni rimodellamenti dei profili geometrici delle scarpate in associazione con l'applicazione di tecniche di ingegneria naturalistica in grado di inibire l'azione meccanica delle acque ruscellanti e garantire una rapida rinaturalizzazione.

13.2 Impatti sulla flora

La realizzazione dell'intervento prevede la realizzazione di uno slargo adiacente alla strada provinciale per consentire l'accesso delle componenti delle pale eoliche e della cabina di consegna.

La piazzola di progetto ricade all'interno di un'area prativa. La strada di accesso al sito dovrà essere modestamente allargata con il taglio di pochi esemplari di pini neri, già oggetto di taglio.

La superficie sottratta alla copertura naturale è minima, e, se si considera il bilancio delle emissioni evitate, risulterà utilizzata in maniera più efficiente.

E' da tenere peraltro in particolare considerazione la condizione dell'area legata alle notevoli operazioni di disbosco già attuate e in corso, per l'alimentazione delle centrali a biomassa nelle aree limitrofe, che provoca rilevanti alterazioni nella consistenza delle specie arboree esistenti.

13.2.1 Mitigazioni degli impatti sulla flora

A fine lavori la superficie utilizzata per il cantiere verrà ricalibrata per le esigenze di manutenzione dell'impianto, riportando il terreno vegetale di scotico superficiale, accantonato a margine.

Per le zone più ripide si prevede l'utilizzo di geostuoie per favorire l'inerbimento della scarpata, anche al margine della strada di accesso.

Tra le specie erbacee da utilizzare per l'idrosemina si prevede l'utilizzo di: Anthoxanthum odoratum, Brachypodium pinnatum, Avenella flexuosa, Holcus lanatus, in quanto presenti nelle aree adiacenti all'impianto e quindi del tutto compatibili con le condizioni ecoclimatiche dell'area.

13.2.2 Misure di compensazione

Qualora fosse richiesto di realizzare un'attività di rimboschimento puntuale per ripristinare i pochi alberi rimossi nelle fasi di cantiere, saranno utilizzate essenze autoctone provenienti dal vivaio forestale di Pian dei Corsi.

13.3 Impatto visivo

Il progetto ricade all'interno di aree ad orografia complessa prevalentemente coperte da boschi di latifoglie e conifere.

Per questo la visibilità dell'impianto è limitata ad aree ristrette sommitali, ad alcuni tratti della viabilità stradale, al fondovalle ed a limitati tratti della costa.

L'impianto proposto si sviluppa lungo il versante padano, risultando quindi meno visibile dalla linea di costa. La stessa base dell'aerogeneratore e le opere accessorie rimangono schermate alla vista di chi percorre la strada provinciale n. 23 da una cintura di conifere.

La posizione prevista dell'aerogeneratore, certamente legata ai fattori indicati nel precedente paragrafo, è inoltre a distanza di oltre 700 m dall'aerogeneratore più a Ovest del Parco Madonna della Neve (v. Figura 13.1) : ciò consente di non creare alcun effetto barriera, anche dal punto di vista visivo (come risulta evidente dalle fotosimulazioni nel capitolo 14), ed un inserimento armonico nel contesto di crinale locale, anche in funzione delle previste modifiche legate al repowering che avranno luogo nei prossimi 10 anni, sia nel Parco Madonna della Neve sia negli altri impianti limitrofi, con sostituzione degli aerogeneratori "piccoli" con macchine di taglia più grande, dello stesso ordine di grandezza e potenza di quella prevista nel presente progetto.

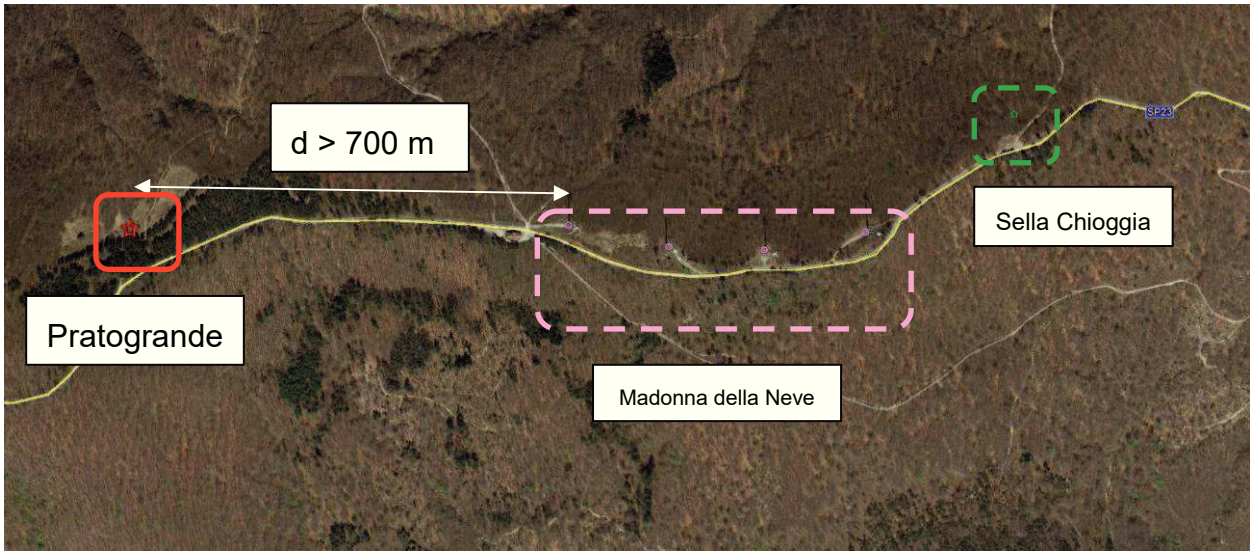


Figura 13.1: stralcio foto aerea con indicazione delle posizioni reciproche degli aerogeneratori esistenti e di quello a progetto

Nel successivo capitolo 14 vengono proposte le simulazioni visive effettuate dai due punti di vista più significativi.

I punti identificati nella carta di intervisibilità dalla linea di costa sono in realtà schermati dalla presenza di edifici.

Per quanto riguarda le opere accessorie, le cabine di trasformazione saranno realizzate con le pareti pietra a vista, in accordo con le prescrizioni fornite per gli impianti limitrofi.

13.3.1 Misure di mitigazione

La scelta di un grande aerogeneratore permette l'istallazione di una grande potenza con il minimo consumo di suolo. Con un'unica torre si genera la stessa potenza di 4 macchine dei parchi eolici adiacenti.

Le cabine di trasformazione saranno presenti all'interno della torre, quella di consegna realizzata in armonia con le tipologie prevalenti dei fabbricati rurali dell'area.

13.4 Viabilità

L'attuale tecnologia di trasporto delle pale con sistema di sollevamento (blade lifter) permette l'installazione di macchine di dimensioni un tempo precluse.

I componenti della turbina eolica saranno trasportati al sito di impianto seguendo il percorso indicato nella Figura 13.2 :

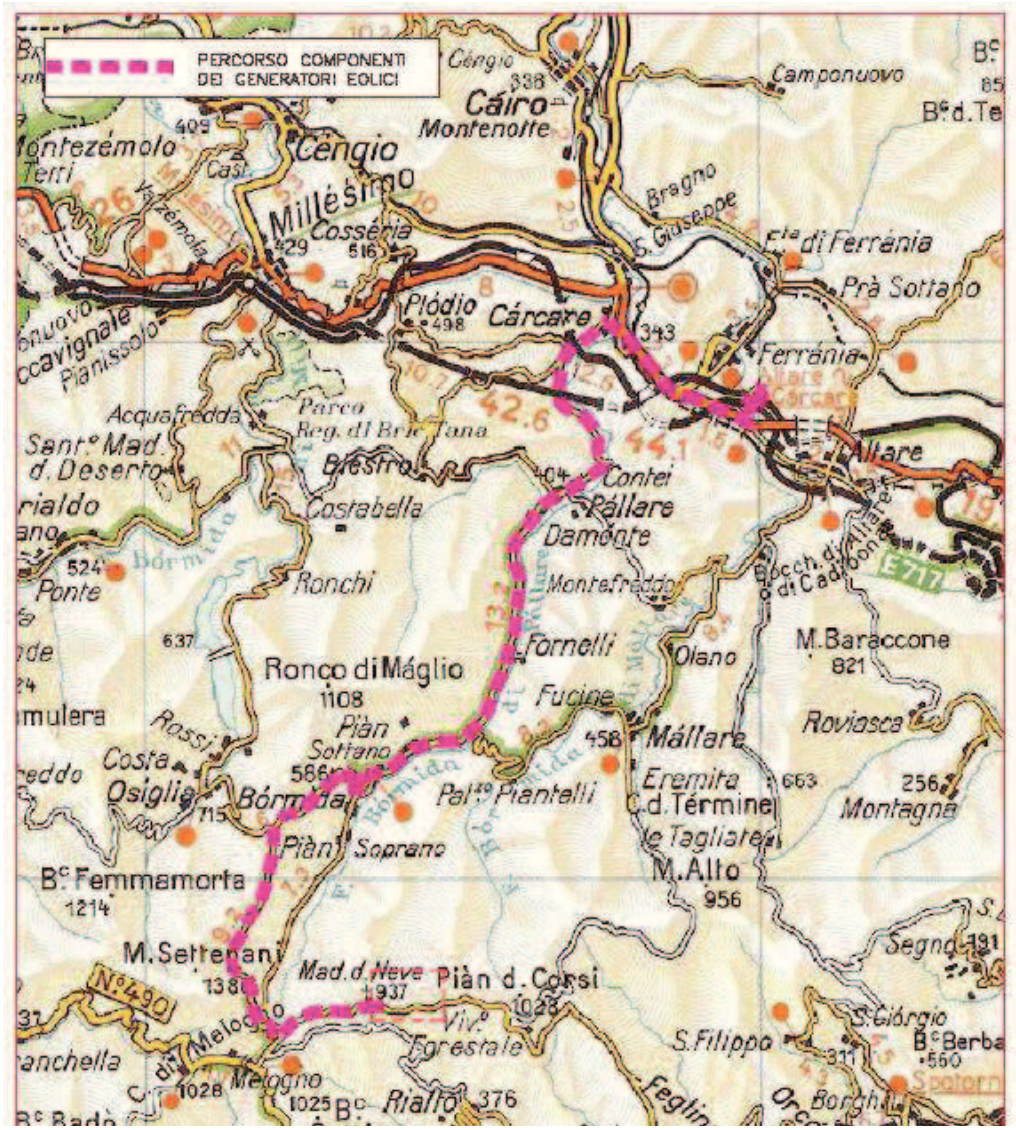


Figura 13.2 : il percorso stradale utilizzato per i componenti dell'impianto eolico.

I mezzi di trasporto, una volta usciti dall'autostrada A6 al casello di Carcare, percorreranno la strada provinciale SP15 Carcare-Melogno fino a Bormida, dove proseguiranno sulla strada provinciale SP38 fino ad Osiglia; da lì proseguiranno lungo la strada comunale Osiglia Baltera e sulla strada provinciale SP16 fino all'incrocio con la SP 23 e quindi sulla SP 23 sino al sito della Pratogrande.

Non sono previste nuove opere di adeguamento del percorso.

13.4.1 Misure di mitigazione

Considerata l'assenza di impatti non sono previste misure di mitigazione.

13.5 Sintesi delle caratteristiche dell'impianto e dei potenziali impatti

Il progetto del parco eolico Pratogrande:

- prevede l'installazione di una singola turbina per una potenza complessiva di circa 3 MW nella migliore posizione possibile - per sfruttare il vento dominante proveniente da NW la sella di Pratogrande;
- il collegamento alla rete MT è totalmente interrato a margine della strada asfaltata;
- la viabilità esterna al sito è totalmente adeguata in quanto già utilizzata per la realizzazione di parchi eolici attualmente in esercizio e verificata per le componenti di maggiore dimensioni (pale) previste dal progetto proposto;
- la viabilità interna al sito è quasi inesistente in quanto la piazzola è adiacente alla S.P. 23;
- l'intervento ricade su aree prative, adiacenti alla viabilità principale;
- i dati di produzione delle macchine installate nell'area testimoniano la notevole vocazione eolica del sito;
- la torre eolica proposta non realizza alcun effetto barriera essendo distante dalla turbina più vicina di Madonna della Neve oltre 700 m;
- l'intervento ricade al di fuori di aree SIC e lontano da percorsi migratori;
- il progetto dista dai 12 ai 15 Km dalla costa, da cui è molto poco visibile. Per l'orografia e la copertura arborea del territorio sono pochi i punti da cui è visibile l'impianto.

13.6 Sintesi delle misure di mitigazione dell'impatto dell'intervento

La principale misura di mitigazione è la scelta del sito e della tipologia di impianto, come descritto nei paragrafi precedenti. Oltre a ciò, il progetto prevede la messa in opera di adeguate misure di mitigazione, sia attiva che passiva, da perseguire attraverso l'utilizzo di tecniche proprie dell'ingegneria strutturale e dell'ingegneria naturalistica (opere di contenimento, drenaggi, regimazione delle acque superficiali, ricostituzione del manto vegetale, etc.).

Sterri e riporti saranno limitati al minimo indispensabile.

Le specifiche costruttive relative alle sistemazioni definitive delle scarpate dei rilevati potranno garantire la minimizzazione ed il controllo di tali fenomeni. In tal senso si potrà intervenire, sia attraverso la messa in opera di strutture di tipo deformabile, sia attraverso opportuni rimodellamenti dei profili geometrici delle scarpate in associazione con l'applicazione di tecniche di ingegneria naturalistica in grado di inibire l'azione meccanica delle acque ruscellanti e garantire una rapida rinaturalizzazione.

A fine lavori la pista di accesso (già esistente) verrà ricalibrate per le esigenze di manutenzione dell'impianto e la piazzola di servizio utilizzato per ed il montaggio degli aerogeneratori verrà parzialmente rinaturalizzata, riportando il terreno vegetale di scotico superficiale, accantonato a margine del cantiere .

Verranno utilizzati arbusti di specie autoctone e frugali quali il sorbo degli uccellatori, il nocciolo, il salicone. Per le zone più ripide si prevede l'utilizzo di geostuoie per favorire l'inerbimento della scarpata, anche al margine della strada di accesso.

Tra le specie erbacee da utilizzare per l'idrosemina si prevede l'utilizzo di: *Anthoxanthum odoratum, Brachypodium pinnatum, Avenella flexuosa, Holcus lanatus,* in quanto presenti nelle aree adiacenti all'impianto e quindi del tutto compatibili con le condizioni ecoclimatiche dell'area.

14 SIMULAZIONI FOTOGRAFICHE

Per individuare punti di vista significativi, è stata assunta come base la mappa di intervisibilità e sono stati effettuati diversi sopralluoghi per definire punti idonei, la cui vista del crinale non risulti occlusa dalla presenza di vegetazione e edifici.

Di seguito si allega la mappa dei due punti di vista dal quale sono state scattate le foto per la realizzazione dei fotoinserimenti relativi agli aerogeneratori:

- da loc. Baltera, in comune di Osiglia : il crinale è visto da Nord Ovest verso Sud Est);
- dalla SP 17 Calice Ligure - Finale Ligure: il crinale è visto da Sud Est verso Nord Ovest.

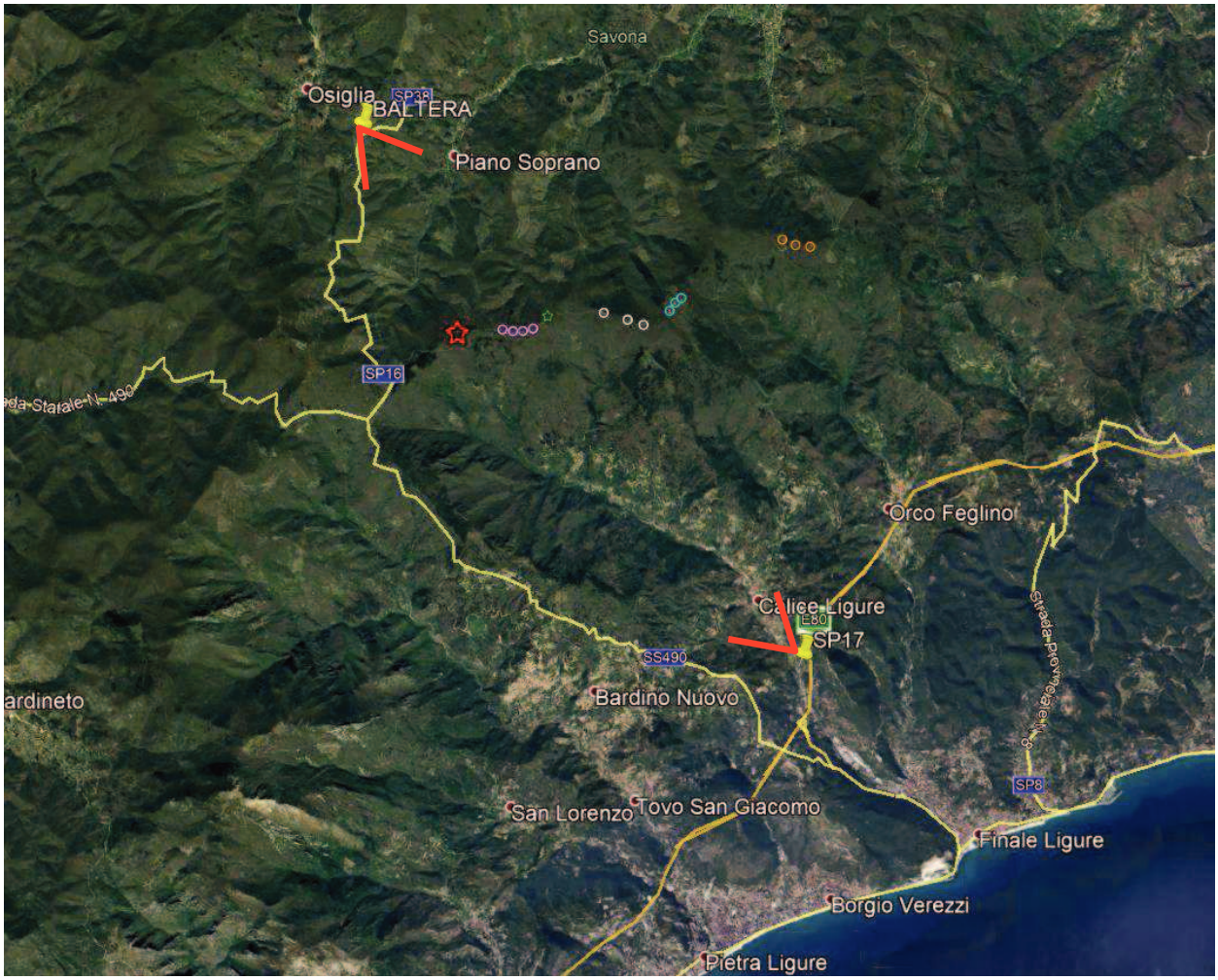


Figura 14.1: mappa dei due punti di vista dal quale sono state scattate le foto per la realizzazione dei fotoinserimenti relativi agli aerogeneratori (da Google Earth)

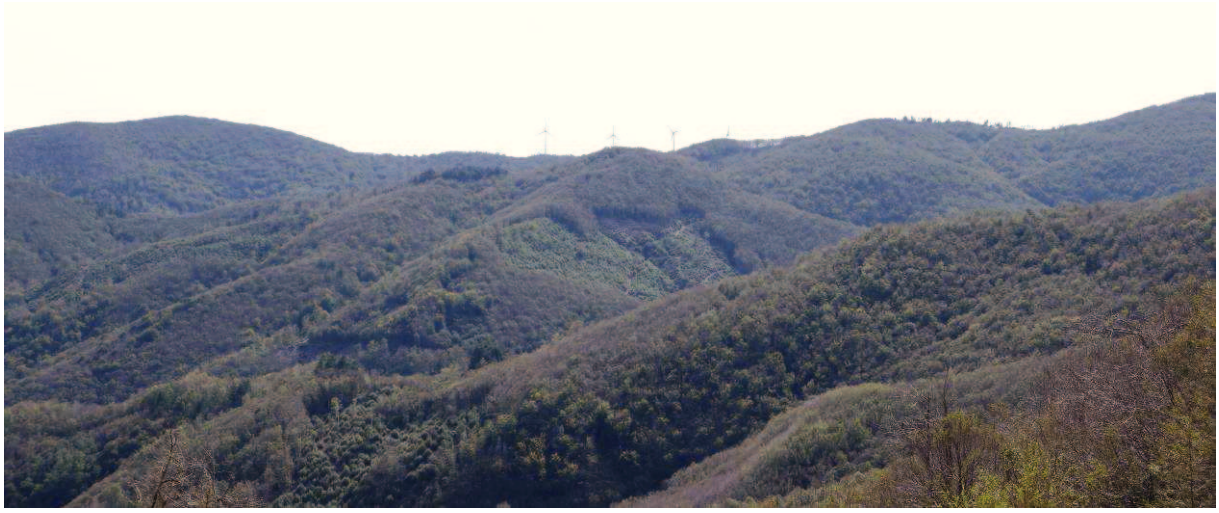


Figura 14.2: vista del crinale dalla loc. Baltera - stato attuale (senza la macchina di Sella Chioggia di prossima costruzione)



Figura 14.3: vista del crinale dalla loc. Baltera - stato di progetto (con le nuove macchine di Sella Chioggia e di Pratogrande)



Figura 14.4: vista del crinale dalla loc. Baltera - stato di progetto 2025 (ipotesi di repowering anno 2025 del parco Madonna della Neve, con 1 macchina al posto delle 4 esistenti)



Figura 14.5: vista del crinale dalla SP 17 - stato attuale (senza la macchina di Sella Chioggia di prossima costruzione)



Figura 14.6: vista del crinale dalla SP 17 - stato di progetto (con le nuove macchine di Sella Chioggia e di Pratogrande)



Figura 14.7: vista del crinale dalla SP 17 - stato di progetto 2025 (ipotesi di repowering anno 2025 del parco Madonna della Neve, con 1 macchina al posto delle 4 esistenti)

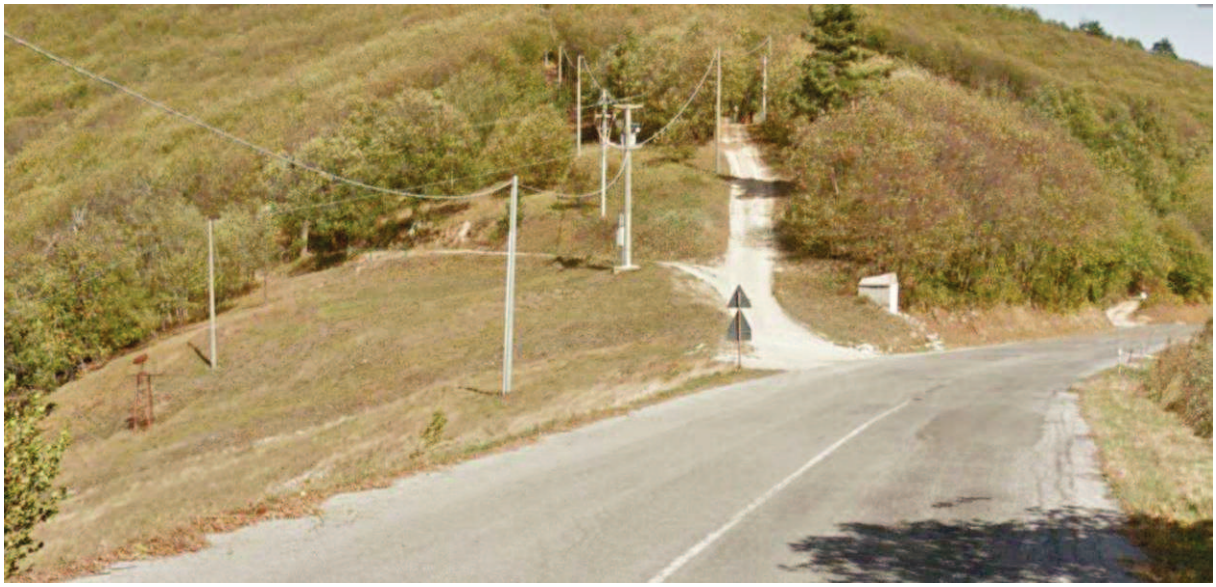


Figura 14.8: l'area in loc. Baltera (Comune di Osiglia) dove verrà sostituito un tratto di linea aerea con una nuova linea interrata - stato attuale

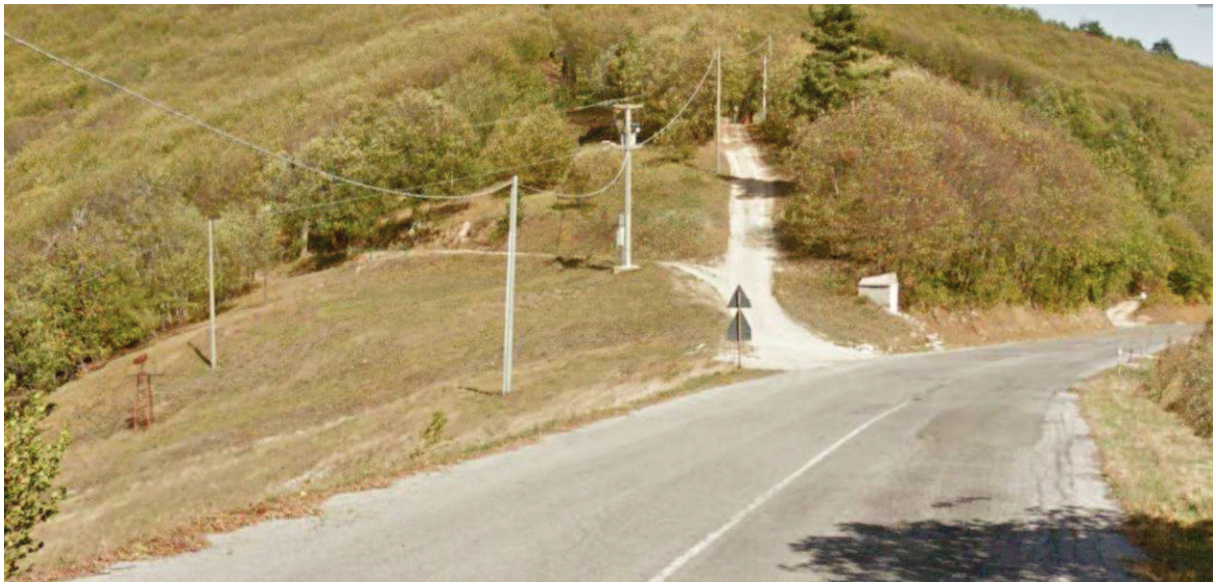


Figura 14.9: l'area in loc. Baltera (Comune di Osiglia) - simulazione stato di progetto



Figura 14.10: particolare dell'area in loc. Baltera (Comune di Osiglia) dove verrà sostituito un tratto di linea aerea con una nuova linea interrata - stato attuale



Figura 14.11: particolare dell'area in loc. Baltera (Comune di Osiglia) - simulazione stato di progetto



Figura 14.12: vista dell'area lungo la SP 16 dove è prevista la realizzazione della cabina di sezionamento - stato attuale



Figura 14.13: vista dell'area lungo la SP 16 dove è prevista la realizzazione della cabina di sezionamento - simulazione stato di progetto