PROGETTO DEFINITIVO PER LA REALIZZAZIONE DELL'IMPIANTO EOLICO DA REALIZZARE NEL COMUNE DI RIALTO (SV) – Località Piano dei Corsi

Commessa: EE040

RELAZIONE PAESAGGISTICA

Borgo San Dalmazzo, 25.11.2011

MARCOPOLO ENGINEERING S.p.A

Legale Rappresentante

Dott.ssa Isabella Pedroni

Il Progettista

Dott. Ing. Davide Aprile

MARCOPOLO ENVIRONMENTAL GROUP
Via XI Settembre, 37 – 12011 Borgo S. Dalmazzo (CN) - ITALIA
Tel +39 0171 262348 Fax +39 0171 262341
info@marcopolo-e.com www.marcopolo-e.com

Indice

1. Scheda di sintesi 4
2. Ubicazione dell'opera 5
2.1 Estratto di ortofoto 6
2.2 Estratto del PUC del comune di Rialto 7
2.3 Estratto degli strumenti di pianificazione paesaggistica (PTCP della Regione Liguria) 8
3. Documentazione fotografica 10
4. Presenza di aree tutelate per legge 13
4.1 Note descrittive dello stato attuale dell'area tutelata 14
5 Cenni storici 16
5.1 Rialto 16
5.2 Le chiese del Finalese 16
5.3 L'Alta Via dei Monti Liguri 18
6 Descrizione sintetica dell'intervento e delle caratteristiche 20
7 Effetti conseguenti alla realizzazione delle opere 22
8 Mitigazione dell'impatto dell'intervento 23
Allegato 1 24

Il presente documento è di proprietà esclusiva della MARCOPOLO ENGINEERING S.p.A., non potrà essere duplicato e/o copiato in nessuna delle sue parti.La MARCOPOLO ENGINEERING si riserva il diritto di ogni modifica.

This paper is MARCOPOLO ENGINEERING S.p.A.'s exclusive property. No copies and/or duplications of any of its parts whatsoever are allowed. MARCOPOLO ENGINEERING S.p.A.. reserves the right to modify it at any time.

Indice delle figure

Figura 1 – Ubicazione dell'impianto presso località Pian dei Corsi in adiacenza alla SP 23. 5
Figura 2 – L'area interessata dall'impianto Rialto 2, gli impianti eolici esistente di Pian dei Corsi, di Madonna della Neve e di Rialto "Andrea Quaglia" 6
Figura 3 – Estratto della zonazione proposta dal PUC di Rialto..... 7
Figura 4 – PTCP della Regione Liguria: assetto insediativo. 8
Figura 5 – PTCP della Regione Liguria: assetto vegetazionale. 9
Figura 6 – PTCP della Regione Liguria: assetto geomorfologico. 9
Figura 7 – Localizzazione dell'intervento presso la strada di servizio della ex base NATO..... 10
Figura 8 – Punti di vista delle pagine successive. 10
Figura 9 – Foto 1 – Vista generale dell'area WTG 04. 11
Figura 10 – Foto 2 – Vista generale dell'area WTG 05. 11
Figura 11 – Foto 3 – Vista generale dell'area WTG 06. 12
Figura 12 – Cartografia delle aree soggette a vincoli paesaggistici. 14
Figura 13 – L'attuale aspetto della Cappella della Madonna della Neve. 17
Figura 14 – Sentieri turistici segnalati di raccordo all'Alta Via dei Monti Liguri. 19
Figura 16 – Manufatti emergenti presenti nell'area vasta: Colla di San Giacomo e Madonna della Neve. 22
Figura 17 – Planimetria di individuazione delle Aree di Dominanza Visuale del Parco Eolico di Rialto. 25
Figura 18 – Simulazione fotografica dal Vivaio Forestale (Si vede solo la WTG 06, le restanti risultano coperte dalla vegetazione). 26
Figura 19 – Simulazione fotografica dalla ex Base NATO (si vedono tutti gli aerogeneratori). 27
Figura 20 – Simulazione fotografica dal Parco di Bormida – Aerogeneratore 1 (si vedono tutti gli aerogeneratori). 28
Figura 21 – Simulazione fotografica da Ca' del Mago (si vedono tutti gli aerogeneratori). 29
Figura 22 – Simulazione fotografica dalla Strada Provinciale n° 23 (Si vede solo la WTG 06). 30
Figura 23 – Simulazione fotografica da Calice Ligure, Strada Provinciale n°17 (si vedono tutti e tre gli aerogeneratori). 31

Il presente documento è di proprietà esclusiva della MARCOPOLO ENGINEERING S.p.A., non potrà essere duplicato e/o copiato in nessuna delle sue parti.La MARCOPOLO ENGINEERING si riserva il diritto di ogni modifica.

This paper is MARCOPOLO ENGINEERING S.p.A.'s exclusive property. No copies and/or duplications of any of its parts whatsoever are allowed. MARCOPOLO ENGINEERING S.p.A.. reserves the right to modify it at any time.

1. Scheda di sintesi

1) **RICHIEDENTE:**

Marcopolo Engineering S.p.A. - Sistemi Ecologici

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:**

Bosco

6) **USO ATTUALE DEL SUOLO:**

Bosco ceduo con dominanza di faggio.

7) **MORFOLOGIA DEL CONTESTO PAESAGGISTICO:**

Aree boscate dell'entroterra ligure

Il presente documento è di proprietà esclusiva della MARCOPOLO ENGINEERING S.p.A., non potrà essere duplicato e/o copiato in nessuna delle sue parti.La MARCOPOLO ENGINEERING si riserva il diritto di ogni modifica.

This paper is MARCOPOLO ENGINEERING S.p.A.'s exclusive property. No copies and/or duplications of any of its parts whatsoever are allowed. MARCOPOLO ENGINEERING S.p.A. reserves the right to modify it at any time.

2. Ubicazione dell'opera

Comune di Rialto, provincia di Savona.



Figura 1 – Ubicazione dell'impianto presso località Pian dei Corsi in adiacenza alla SP 23.

Il presente documento è di proprietà esclusiva della MARCOPOLO ENGINEERING S.p.A., non potrà essere duplicato e/o copiato in nessuna delle sue parti.La MARCOPOLO ENGINEERING si riserva il diritto di ogni modifica.

This paper is MARCOPOLO ENGINEERING S.p.A.'s exclusive property. No copies and/or duplications of any of its parts whatsoever are allowed. MARCOPOLO ENGINEERING S.p.A. reserves the right to modify it at any time.

2.1 Estratto di ortofoto

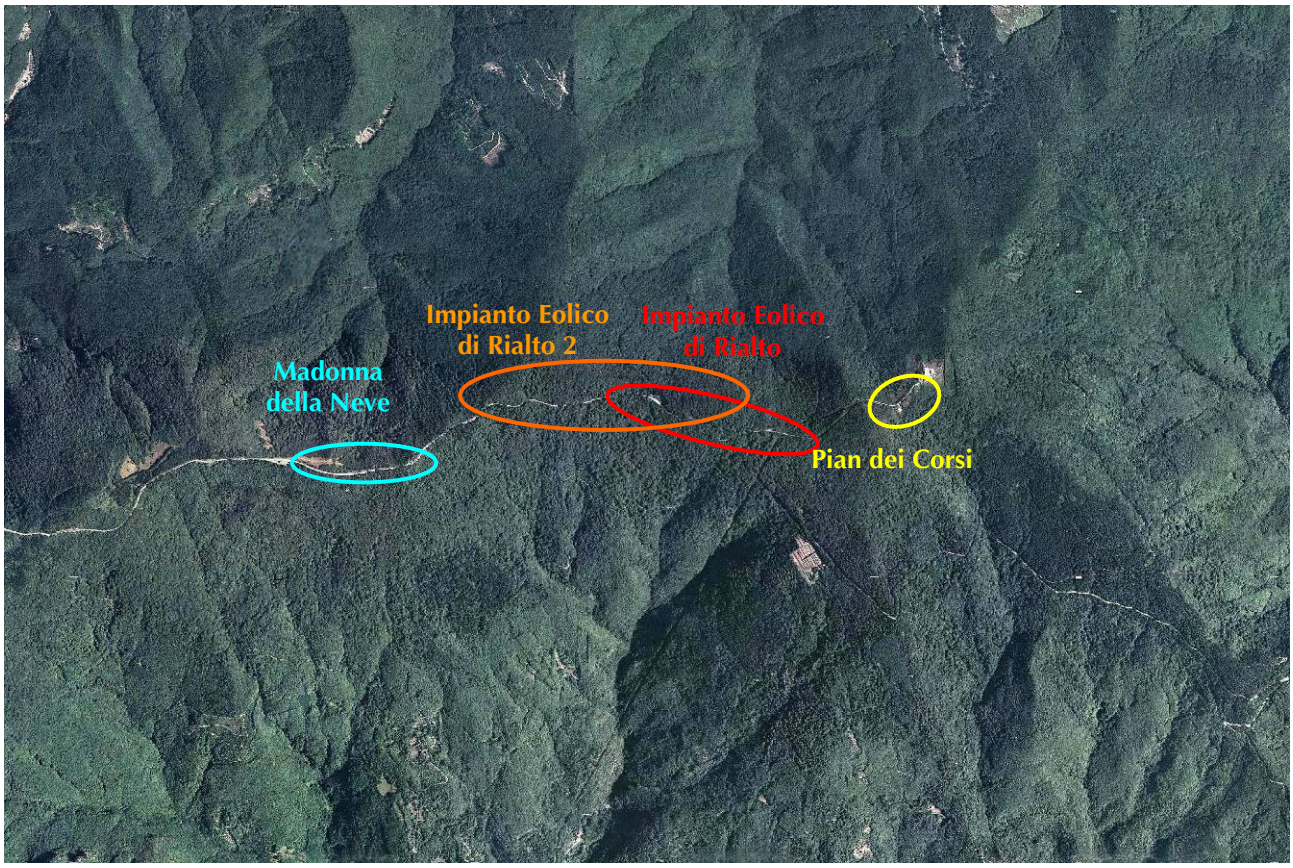


Figura 2 – L'area interessata dall'impianto Rialto 2, gli impianti eolici esistente di Pian dei Corsi, di Madonna della Neve e di Rialto "Andrea Quaglia"

Il presente documento è di proprietà esclusiva della MARCOPOLO ENGINEERING S.p.A., non potrà essere duplicato e/o copiato in nessuna delle sue parti.La MARCOPOLO ENGINEERING si riserva il diritto di ogni modifica.

This paper is MARCOPOLO ENGINEERING S.p.A.'s exclusive property. No copies and/or duplications of any of its parts whatsoever are allowed. MARCOPOLO ENGINEERING S.p.A. reserves the right to modify it at any time.

2.2 Estratto del PUC del comune di Rialto

Il Piano Urbanistico Comunale del comune di Rialto individua l'area come **zona AA-SA** (Area per produzione Agro-Silvo-Pastorale). In merito, si rimanda al Quadro Programmatico della Relazione.

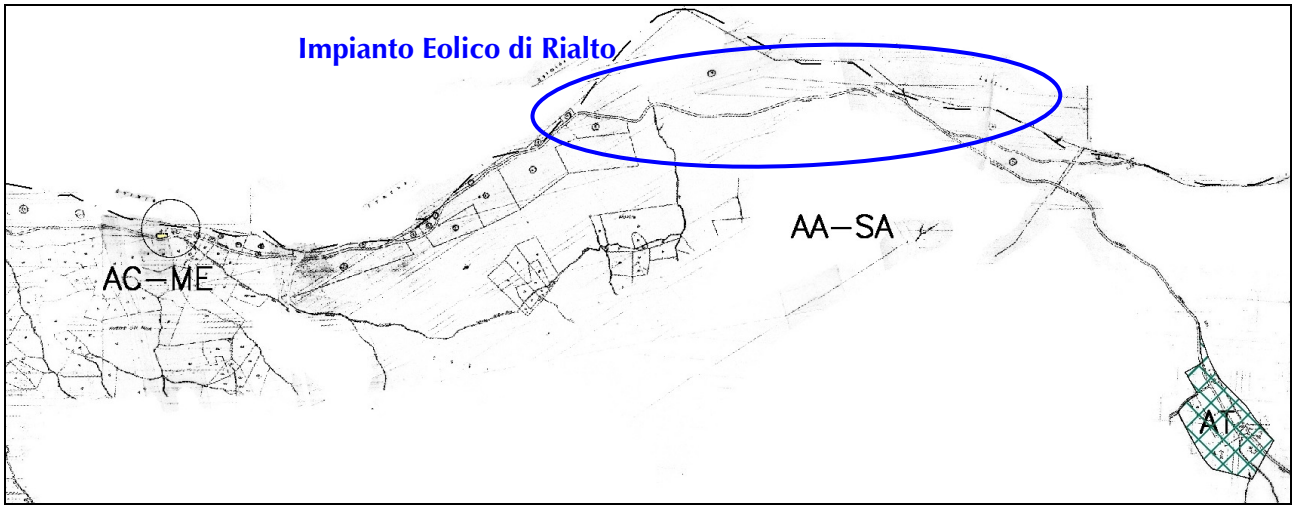


Figura 3 – Estratto della zonazione proposta dal PUC di Rialto.

Ai sensi del DL n. 387 del 29 dicembre 2003, "Attuazione della direttiva 2001/77/CE relativa alla promozione dell'energia elettrica prodotta da fonti energetiche rinnovabili nel mercato interno dell'elettricità", non sono necessarie varianti al PUC per l'intervento proposto in quanto ricadente in zona agricola.

Il presente documento è di proprietà esclusiva della MARCOPOLO ENGINEERING S.p.A., non potrà essere duplicato e/o copiato in nessuna delle sue parti.La MARCOPOLO ENGINEERING si riserva il diritto di ogni modifica.

This paper is MARCOPOLO ENGINEERING S.p.A.'s exclusive property. No copies and/or duplications of any of its parts whatsoever are allowed. MARCOPOLO ENGINEERING S.p.A. reserves the right to modify it at any time.

2.3 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 (Figura 4,5 e 6), come si evince anche dalla tavola LO.A103.01.00:

- **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 **MA** di Mantenimento.

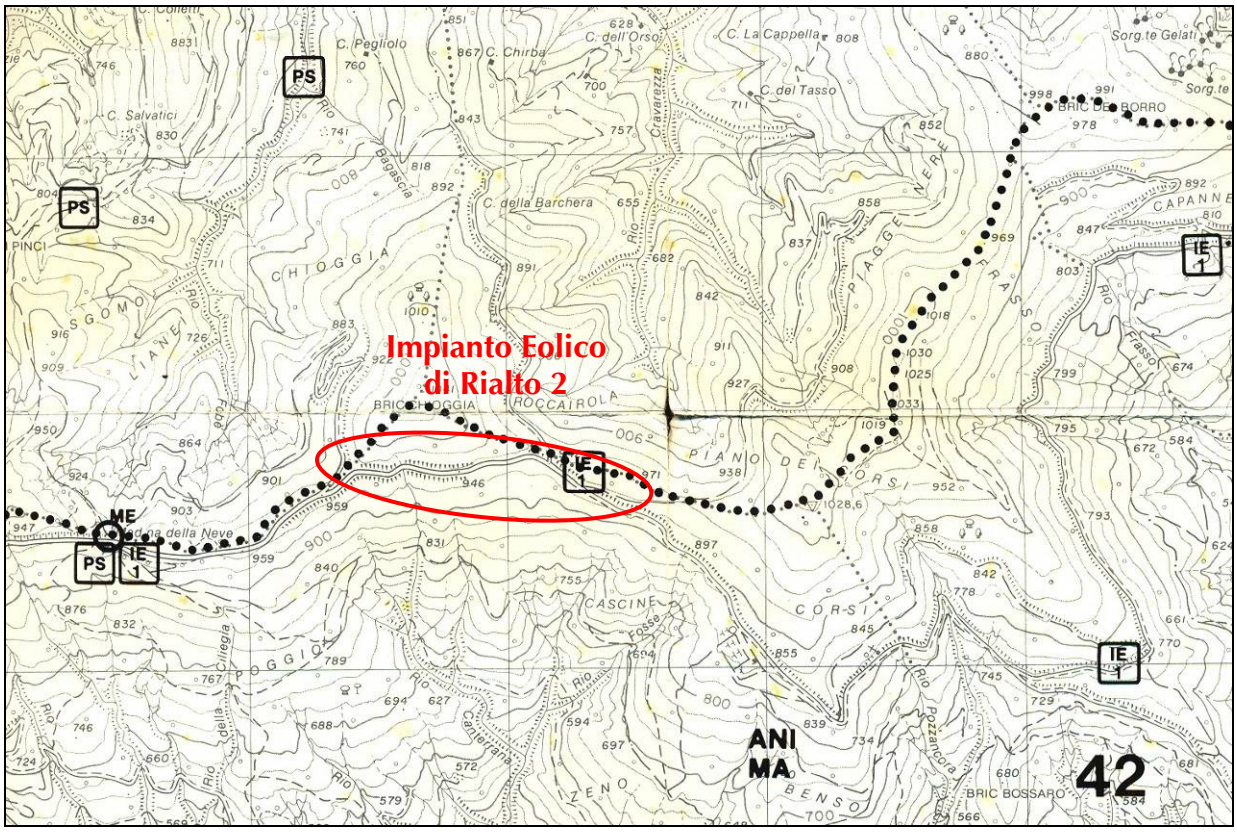


Figura 4 – PTCP della Regione Liguria: assetto insediativo.

Il presente documento è di proprietà esclusiva della MARCOPOLO ENGINEERING S.p.A., non potrà essere duplicato e/o copiato in nessuna delle sue parti.La MARCOPOLO ENGINEERING si riserva il diritto di ogni modifica.

This paper is MARCOPOLO ENGINEERING S.p.A.'s exclusive property. No copies and/or duplications of any of its parts whatsoever are allowed. MARCOPOLO ENGINEERING S.p.A. reserves the right to modify it at any time.

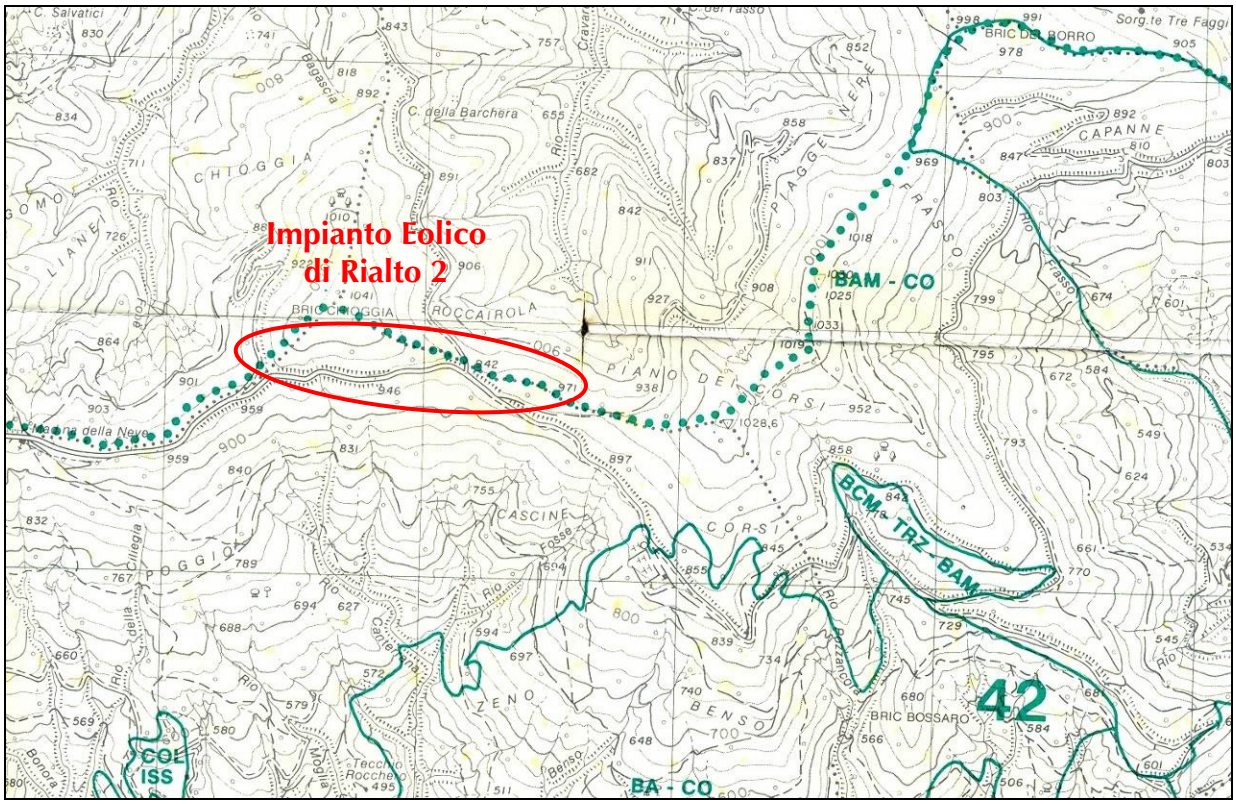


Figura 5 – PTCP della Regione Liguria: assetto vegetazionale.

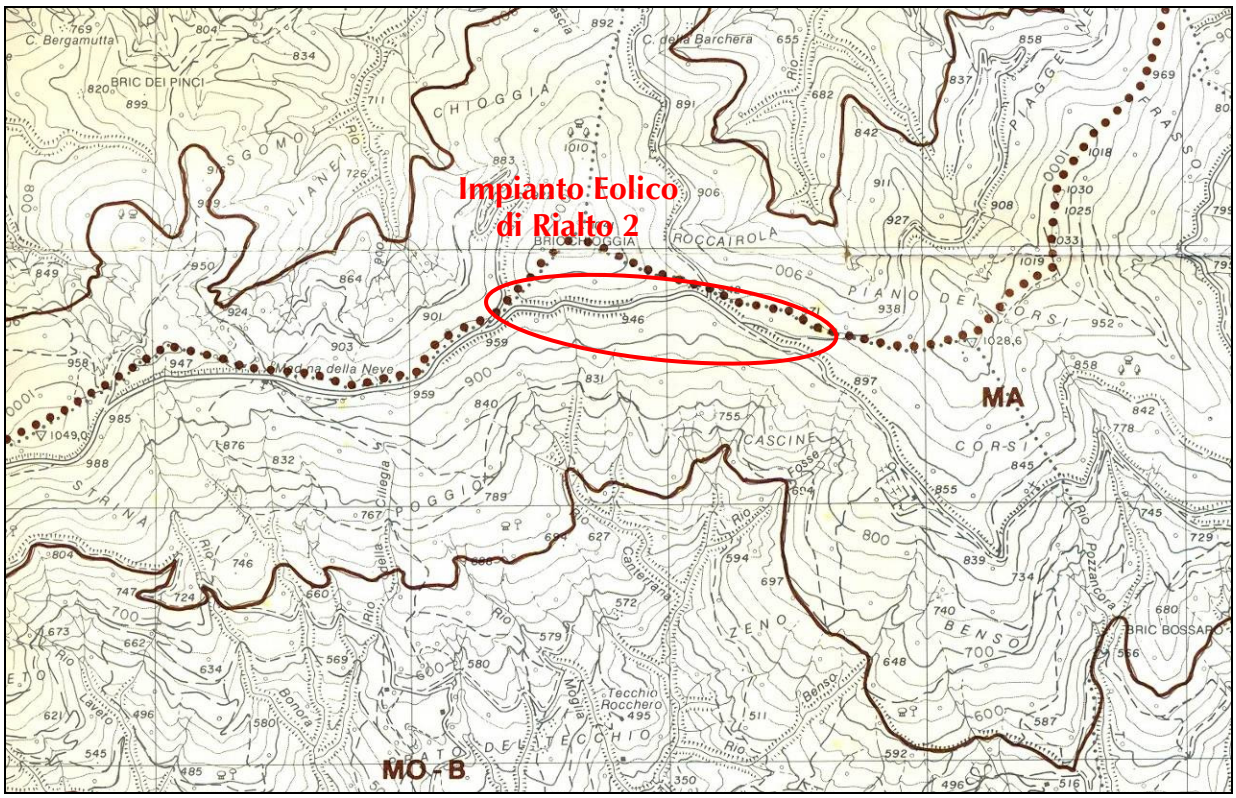


Figura 6 – PTCP della Regione Liguria: assetto geomorfologico.

Il presente documento è di proprietà esclusiva della MARCOPOLO ENGINEERING S.p.A., non potrà essere duplicato e/o copiato in nessuna delle sue parti.La MARCOPOLO ENGINEERING si riserva il diritto di ogni modifica.

This paper is MARCOPOLO ENGINEERING S.p.A.'s exclusive property. No copies and/or duplications of any of its parts whatsoever are allowed. MARCOPOLO ENGINEERING S.p.A. reserves the right to modify it at any time.

3. Documentazione fotografica

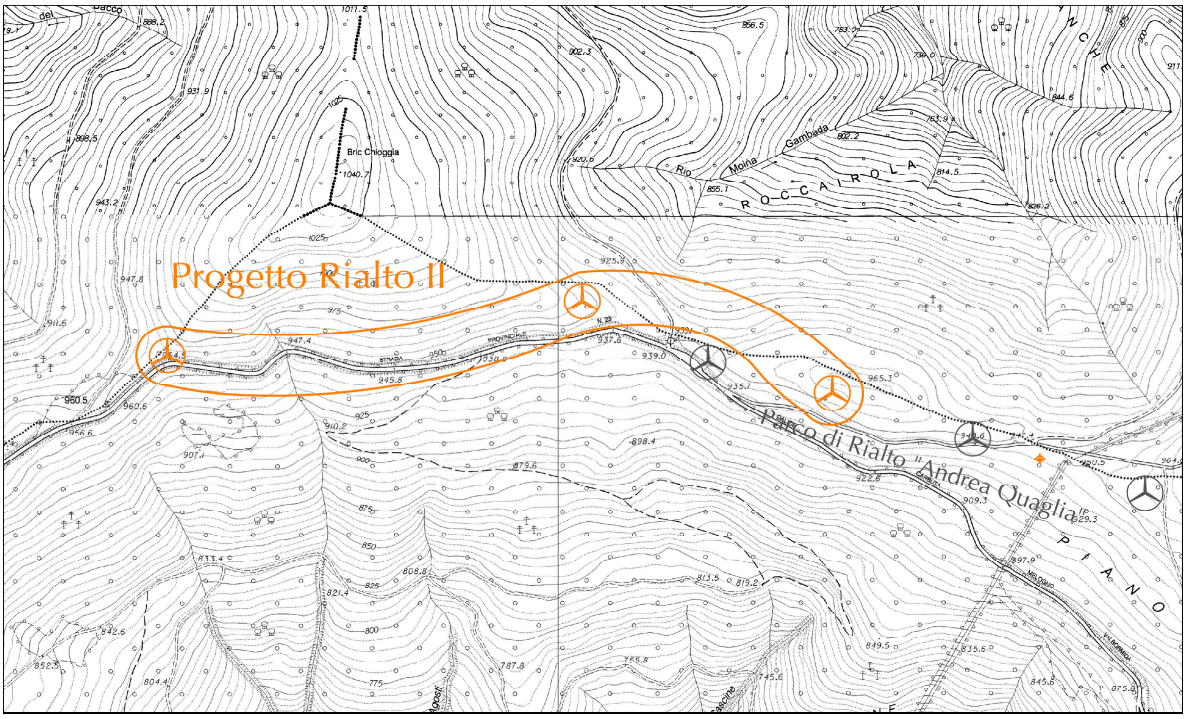


Figura 7 – Localizzazione dell'intervento presso la strada di servizio della ex base NATO

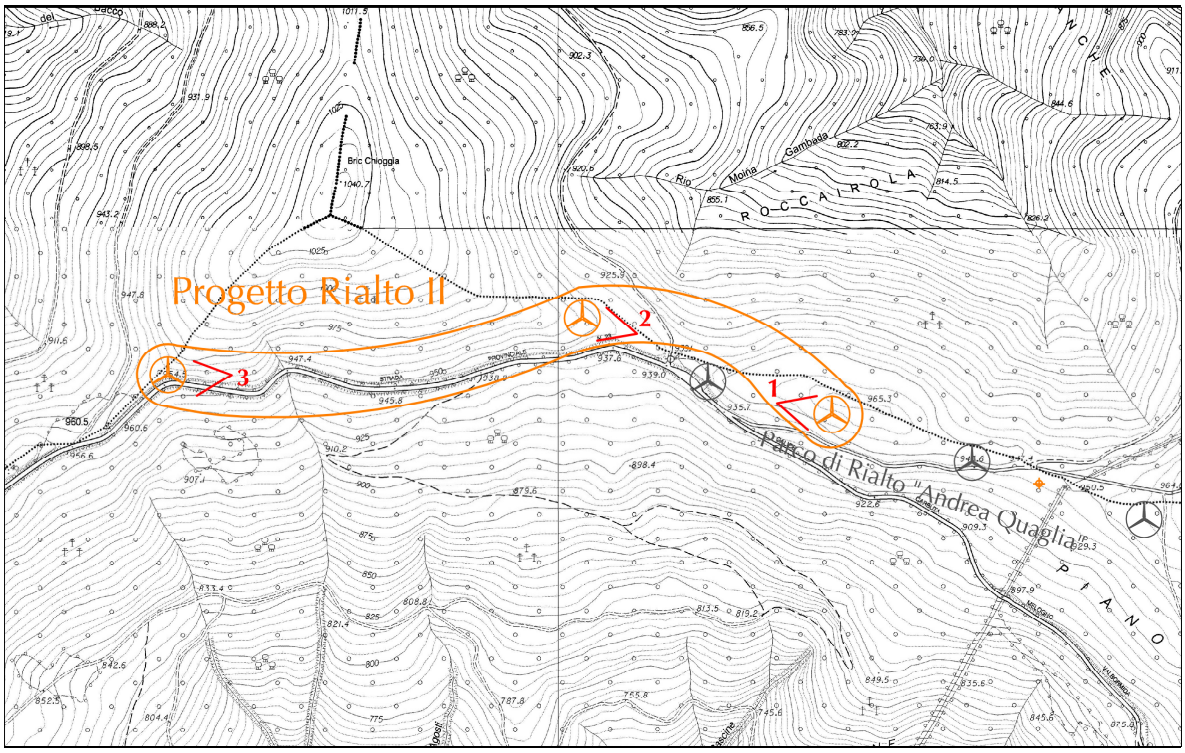


Figura 8 – Punti di vista delle pagine successive.

Il presente documento è di proprietà esclusiva della MARCOPOLO ENGINEERING S.p.A., non potrà essere duplicato e/o copiato in nessuna delle sue parti.La MARCOPOLO ENGINEERING si riserva il diritto di ogni modifica.

This paper is MARCOPOLO ENGINEERING S.p.A.'s exclusive property. No copies and/or duplications of any of its parts whatsoever are allowed. MARCOPOLO ENGINEERING S.p.A. reserves the right to modify it at any time.

Considerata la copertura arborea pressoché continua del territorio, non ci sono visuali panoramiche dalle aree di installazione dell'impianto al livello del terreno, dove si posiziona l'osservatore.



Figura 9 – Foto 1 – Vista generale dell'area WTG 04.



Figura 10 – Foto 2 – Vista generale dell'area WTG 05.

Il presente documento è di proprietà esclusiva della MARCOPOLO ENGINEERING S.p.A., non potrà essere duplicato e/o copiato in nessuna delle sue parti.La MARCOPOLO ENGINEERING si riserva il diritto di ogni modifica.

This paper is MARCOPOLO ENGINEERING S.p.A.'s exclusive property. No copies and/or duplications of any of its parts whatsoever are allowed. MARCOPOLO ENGINEERING S.p.A. reserves the right to modify it at any time.



Figura 11 – Foto 3 – Vista generale dell'area WTG 06.

Il presente documento è di proprietà esclusiva della MARCOPOLO ENGINEERING S.p.A., non potrà essere duplicato e/o copiato in nessuna delle sue parti.La MARCOPOLO ENGINEERING si riserva il diritto di ogni modifica.

This paper is MARCOPOLO ENGINEERING S.p.A.'s exclusive property. No copies and/or duplications of any of its parts whatsoever are allowed. MARCOPOLO ENGINEERING S.p.A. reserves the right to modify it at any time.

4. Presenza di aree tutelate per legge

L'area oggetto d'intervento ricade all'interno delle aree vincolate ex DM n. 341 del 24.04.85. Queste disposizioni sono oggi confluite nel D. Lgs del 22.1.2004, n. 42, "Codice dei beni culturali e del paesaggio, ai sensi dell'articolo 10 della Legge 6 luglio 2002, n. 137". Nello specifico tale Decreto disciplina le modalità e le forme di tutela dei beni culturali nel loro insieme (comprendenti il patrimonio artistico, storico, demo-etno-antropologico, archeologico, archivistico, librario), nonché dei beni paesaggistici e ambientali, nell'insieme delle bellezze naturali, singolarità geologiche, ville, giardini e parchi, immobili di valore estetico e tradizionale, bellezze panoramiche e belvedere.

In relazione ai beni immobili (beni culturali) vincolati va detto che essi non vengono direttamente interessati né dagli aerogeneratori, né dal cavidotto, totalmente interrato lungo il percorso della S.P. 23 e della S.P. 17.

Allo stesso modo in riferimento ai beni archeologici si rileva che non si registra la presenza di tale categoria all'interno del Comune di Rialto, interessato direttamente dall'impianto, né tantomeno nel Comune di Calice Ligure, interessato dal cavidotto interrato, peraltro in gran parte già esistente. L'intervento previsto sull'area amministrativa di Bormida risulta minimo, in quanto interessa solamente una particella catastale, di proprietà del Comune di Rialto, relativamente alle opere di fondazione e alla piazzola di montaggio.

Per quanto riguarda il Comune di Finale Ligure all'interno del quale si trovano alcune aree e siti puntuali di tutela, come si evince dalle informazioni reperibili sul sito della Regione Liguria "banca dati dei vincoli", si ribadisce il fatto che essi non subiscono alcuna ricaduta negativa dovuto alla posa del cavidotto, per effetto del suo interramento.

Circa i beni paesaggistici vincolati come descritti dal citato Decreto, l'area interessata dall'installazione ricade all'interno dell'area vincolata del "Complesso paesistico del Melogno e della Dorsale Alpino-Appenninica nel Savonese caratterizzato da sentieri antichi e da splendide cornici" istituito con Decreto Ministeriale 24/04/1985 pubblicato sul Supplemento ordinario della G.U. 143 del 16/06/1985. All'interno del decreto istitutivo viene spiegato il motivo di tutela dell'area considerata: *"perché zona boscata di notevole estensione ricca di castagni, faggi, lecci, etc., che le conferiscono il caratteristico aspetto ligure-piemontese"* inoltre *"è attraversato da numerosi sentieri che offrono visuali ora chiuse dalla fitta cornice vegetale, ora aperte sulla costa ligure, ora sull'intero arco alpino*

Il presente documento è di proprietà esclusiva della MARCOPOLO ENGINEERING S.p.A., non potrà essere duplicato e/o copiato in nessuna delle sue parti.La MARCOPOLO ENGINEERING si riserva il diritto di ogni modifica.

This paper is MARCOPOLO ENGINEERING S.p.A.'s exclusive property. No copies and/or duplications of any of its parts whatsoever are allowed. MARCOPOLO ENGINEERING S.p.A. reserves the right to modify it at any time.

piemontese", con segnalazione dei "sentieri di Pian dei Corsi, del Colle di S. Giacomo e delle tagliate che nei secoli passati erano gli unici collegamenti tra l'entroterra e la costa".

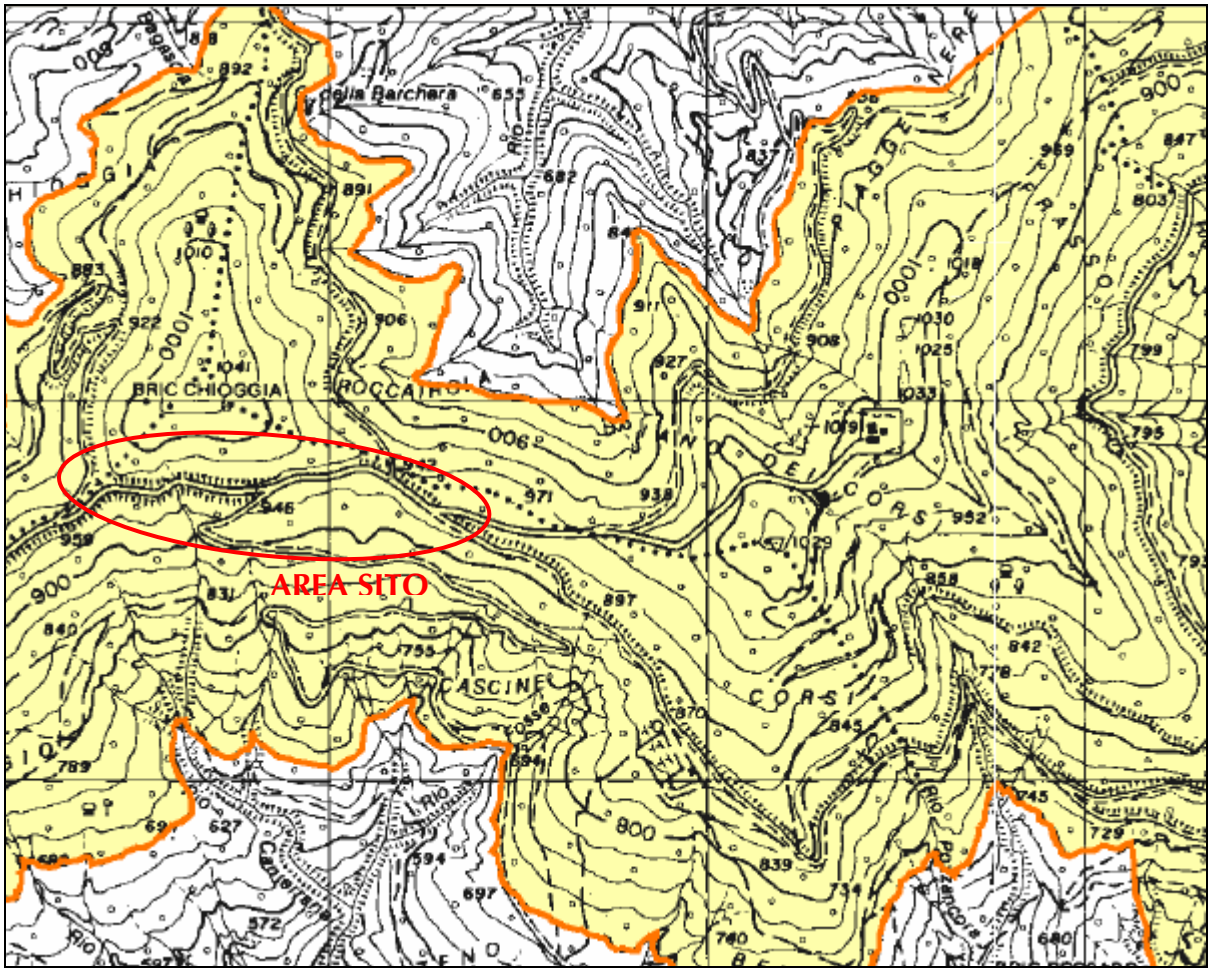


Figura 12 – Cartografia delle aree soggette a vincoli paesaggistici.

4.1 Note descrittive dello stato attuale dell'area tutelata

L'area vasta è caratterizzata quasi interamente da faggete acidofile caratterizzate da crescita lenta e da sottobosco molto povero di specie anche a causa dell'elevato ombreggiamento e dell'accumulo di lettiera. Nelle zone più pianeggianti e fertili il maggiore sviluppo del suolo ha permesso lo sviluppo di vegetazioni forestali più fertili che rappresentano forme di transizione tra la faggeta acidofila e la faggeta eutrofica. La specie forestale dominante è il faggio (*Fagus sylvatica*), interrotto, a tratti, da noccioleti (*Corylus avellana*), saliconi (*Salix caprea*), e da rimboschimenti a pino nero (*Pinus nigra*). In particolare l'area in cui ricadono le pale WTG 01, WTG 02 (esistenti) e WTG 04 (in progetto) è costituita da boschi a governo misto in cui prevale la forma a fustaia monopala con diametri di medie dimensioni e con

Il presente documento è di proprietà esclusiva della MARCOPOLO ENGINEERING S.p.A., non potrà essere duplicato e/o copiato in nessuna delle sue parti.La MARCOPOLO ENGINEERING si riserva il diritto di ogni modifica.

This paper is MARCOPOLO ENGINEERING S.p.A.'s exclusive property. No copies and/or duplications of any of its parts whatsoever are allowed. MARCOPOLO ENGINEERING S.p.A. reserves the right to modify it at any time.

isolati alberi invecchiati, nonché da un sottobosco povero sia in termini di numero di specie sia come copertura del suolo. La porzione di territorio in cui si già si trova l'aerogeneratore WTG 03 e in cui si intende collocare la WTG 05 e la WTG 06, è costituita da cedui invecchiati e boschi a governo misto di faggio in cui prevale la forma a ceduo che comporta un minor valore faunistico, una copertura arborea più densa e omogenea e una minore biodiversità complessiva. Inoltre, all'interno dell'area selezionata per l'aerogeneratore WTG 06 si trovano esemplari di nocciolo (Corylus avellana) con esigua presenza di altre specie arboree, comunque di scarso valore naturalistico.

A norma di legge sono presenti due specie protette: l'Aquilegia vulgaris, a protezione assoluta, e la Daphne mezereum, a raccolta regolamentata. La prima è presente nell'area vasta, in habitat di bordo strada, ma non è presente nell'area di intervento diretto. La seconda è presente sul tragitto della pista di servizio all'aerogeneratore WTG 05 e in altre zone limitrofe all'area di progetto della piazzola.

In base alle informazioni esistenti risultanti dal quadro normativo, dalle banche dati regionali e provinciali, dal risultato dei rilievi floristici, e la cartografia esistente, non si rilevano particolari emergenze naturalistiche per ciò che concerne la flora, la vegetazione e gli habitat. Si precisa poi che l'intera area risente comunque dell'elevata frequentazione antropica e della presenza di varie strutture lineari, con conseguente frammentazione dell'ecosistema, interrotto da strade, piste e sentieri esistenti.

In riferimento a quest'ultimo punto si ricorda che l'accessibilità ai vari siti dell'impianto è ottimale in quanto sfrutta la S.P. 23 che si estende lungo tutto il crinale.

L'area oggetto dell'intervento interessa la porzione sommitale di un crinale che, a partire dal Bric Chioggia si sviluppa in direzione circa E-SE in riferimento alla WTG 04 e alla WTG 05, e in direzione W-SW per quel che concerne la WTG 06.

Il presente documento è di proprietà esclusiva della MARCOPOLO ENGINEERING S.p.A., non potrà essere duplicato e/o copiato in nessuna delle sue parti.La MARCOPOLO ENGINEERING si riserva il diritto di ogni modifica.

This paper is MARCOPOLO ENGINEERING S.p.A.'s exclusive property. No copies and/or duplications of any of its parts whatsoever are allowed. MARCOPOLO ENGINEERING S.p.A. reserves the right to modify it at any time.

5 Cenni storici

5.1 Rialto

Rialto è un centro agricolo dell'entroterra finalese sparso in piccoli nuclei di case.
Infatti, non esiste un vero e proprio centro abitato, ma il Comune è diviso in due frazioni e due parrocchie: Rialto e Vene, che a loro volta si dividono in numerosi nuclei, che formano i quartieri, che hanno la particolarità di essere definiti dal corso dei torrenti.
Rialto si trova a mezza costa nella testata della valle del Pora ed è conosciuto per i vini pregiati. Le case sono state costruite secondo tipologie diffuse nel Mediterraneo, tra vigneti e uliveti coltivati su terrazzamenti a fascia.
Il borgo appartenne a Bonifacio del Vasto nel 1091 e venne successivamente ereditato dalla famiglia Del Carretto, divenendo territorio del Marchesato di Finale Ligure. Come il Marchesato Finalese fu sotto il dominio della Spagna dal 1598 al 1713, quando fu acquistato dalla Repubblica di Genova seguendone le sorti.
Divenne parte integrante del Regno di Sardegna nel 1815 e del Regno d'Italia nel 1861.
La parrocchiale di San Pietro conserva tracce delle originI romaniche e custodisce una statua tardo-gotica. A Purin, in un arco di tempo che va dal XVIII secolo alla metà del XIX, si estraeva l'argento. La lavorazione artigianale del prezioso metallo è testimoniata dalle suppellettili settecentesche conservate in alcune chiese. Oggi si producono principalmente vino ed olio.

5.2 Le chiese del Finalese

Nel territorio di Finale sono disseminate chiese, cappelle e santuari di differenti stili e tipologie che appartengono a diversi momenti storici, testimonianza di un sentimento religioso diffuso e radicato.
La cappella della Madonna della Neve, situata in corrispondenza del crinale tra il versante ligure e quello padano nel comune di Rialto, è censita dal PTCP della Regione Liguria come Manufatto Emergente. Le notizie storiche su questo edificio sono frammentarie: Il 26 maggio 1666, Francesco Bellenda, parroco di Rialto, chiese al vescovo di benedire la cappella prima del passaggio della regina Margherita, figlia di Filippo V di Spagna. Infatti, la regina il 20 agosto sbarca a Finale Ligure per intraprendere il viaggio che la porterà in Austria, dal suo

Il presente documento è di proprietà esclusiva della MARCOPOLO ENGINEERING S.p.A., non potrà essere duplicato e/o copiato in nessuna delle sue parti.La MARCOPOLO ENGINEERING si riserva il diritto di ogni modifica.

This paper is MARCOPOLO ENGINEERING S.p.A.'s exclusive property. No copies and/or duplications of any of its parts whatsoever are allowed. MARCOPOLO ENGINEERING S.p.A. reserves the right to modify it at any time.

promesso sposo Leopoldo I, attraverso la via per Milano che prevedeva di valicare il passo del Melogno.

In seguito alla benedizione della Cappella, oltre alla festa tradizionale della Madonna della Neve del 5 agosto, si festeggia in maggio la "festa du massu", a ricordare i fiori portati in onore della benedizione.

Il 9 maggio 1745 la statua della Madonna della Neve viene portata in paese a Rialto perché al Melogno sono accampate le truppe piemontesi in guerra con Finale.

Nel 1790 la cappella viene restaurata.



Figura 13 – L'attuale aspetto della Cappella della Madonna della Neve.

Il 23 settembre 1944 le truppe tedesche, di stanza al Melogno, distruggono la cappella e danneggiano gravemente la statua della Madonna.

Il 7 giugno 1954 si benedice la cappella, totalmente ricostruita, dove viene riportata la statua restaurata.

Nel settembre 1980 la statua viene rubata e l'edificio è oggetto di ripetuti atti vandalici.

Nel mese di giugno 1982 la cappella viene di nuovo restaurata.

Il presente documento è di proprietà esclusiva della MARCOPOLO ENGINEERING S.p.A., non potrà essere duplicato e/o copiato in nessuna delle sue parti.La MARCOPOLO ENGINEERING si riserva il diritto di ogni modifica.

This paper is MARCOPOLO ENGINEERING S.p.A.'s exclusive property. No copies and/or duplications of any of its parts whatsoever are allowed. MARCOPOLO ENGINEERING S.p.A. reserves the right to modify it at any time.

5.3 L'Alta Via dei Monti Liguri

L'Alta Via dei Monti Liguri è un itinerario escursionistico (legge regionale n° 5/93 e s.m.i.), lungo più di 400 chilometri, che percorre tutta la dorsale montuosa della Liguria, da Ventimiglia a La Spezia, o viceversa.

Grazie alle forme abbastanza dolci delle dorsali montuose, l'Alta Via ha potuto svilupparsi quasi interamente lungo lo spartiacque principale, al confine tra due mondi contrapposti: da una parte l'ambiente mediterraneo e solare del versante ligure, dall'altra quello continentale, più umido e boscoso, del versante padano.

Il percorso è assai vario ed affascinante: lungo il cammino si incontrano luoghi di notevole pregio naturalistico e innumerevoli testimonianze della civiltà contadina. L'alta Via, inoltre, offre panorami unici: da un lato sul mare fino alla Corsica, dall'altro lato sull'arco delle Alpi con il Monviso ed il Monte Rosa.

L'itinerario si svolge per lo più su comodi sentieri ben tracciati e su comode carrarecce, ed è interamente segnalato con un apposito segnavia rosso-bianco-rosso con la scritta AV nella fascia centrale bianca.

Percorrendo l'arco dei Monti Liguri, l'Alta Via incrocia tutte le strade che collegano i centri del versante marittimo con quelli del lato padano.

Grazie a questa caratteristica, il cammino può essere intrapreso od interrotto a piacere in corrispondenza dei numerosi valichi raggiungibili in corriera od in automobile.

Seguendo l'Alta Via, si possono effettuare traversate di più giorni, ma anche passeggiate di poche ore, partendo dai valichi stradali e arrivando sulle cime più vicine.

In prossimità del Parco Eolico di Rialto "Andrea Quaglia", l'Alta Via dei Monti Liguri si dipana lungo la Strada Provinciale n° 23: da Ca' del Mago fino al bivio per Colla San Giacomo. Il Parco Eolico si collocherebbe comunque fuori dai sentieri turistici di raccordo segnalati (il più vicino è quello che collega la S.P. 23 al paese di Calice Ligure, vedasi mappa)

Il presente documento è di proprietà esclusiva della MARCOPOLO ENGINEERING S.p.A., non potrà essere duplicato e/o copiato in nessuna delle sue parti.La MARCOPOLO ENGINEERING si riserva il diritto di ogni modifica.

This paper is MARCOPOLO ENGINEERING S.p.A.'s exclusive property. No copies and/or duplications of any of its parts whatsoever are allowed. MARCOPOLO ENGINEERING S.p.A. reserves the right to modify it at any time.



Figura 14 – Sentieri turistici segnalati di raccordo all'Alta Via dei Monti Liguri.

Il presente documento è di proprietà esclusiva della MARCOPOLO ENGINEERING S.p.A., non potrà essere duplicato e/o copiato in nessuna delle sue parti.La MARCOPOLO ENGINEERING si riserva il diritto di ogni modifica.

This paper is MARCOPOLO ENGINEERING S.p.A.'s exclusive property. No copies and/or duplications of any of its parts whatsoever are allowed. MARCOPOLO ENGINEERING S.p.A. reserves the right to modify it at any time.

6 Descrizione sintetica dell'intervento e delle caratteristiche

Il progetto dell'impianto eolico di Rialto prevede l'installazione di 3 turbine di potenza massima pari a 850 KW ciascuna, dell'altezza massima, al mozzo, di 65 m, in adiacenza alla Strada Provinciale n. 23 ed alla strada di accesso all'ex base NATO.

La scelta del medesimo modello di aerogeneratore, rispetto alle installazioni adiacenti di Rialto, Calice Ligure e Bormida, garantisce un design uniforme per le turbine, ossia similare direzione di rotazione, velocità, colore, altezza e diametro del rotore, con evidenti benefici per la percezione visiva ed un corretto inserimento dell'impianto tecnologico nel paesaggio.

La trasformazione "di macchina" dei singoli generatori, che producono corrente a 690 V, avviene nella cabina elettrica di trasformazione posizionata all'interno della torre.

Non è previsto quindi alcun ulteriore manufatto esterno.

La cabina di consegna dell'energia per l'allaccio alla rete ENEL, è un manufatto di dimensione 9,30 x 4,40 m circa, a tre vani interni (locale produttore, locale misura e locale di consegna, vedi tavola **EL.C201.01.00**). Per le finiture esterne della cabina è previsto il rivestimento delle murature in pietra a vista con giunto rinzaffato, malta mista calce idraulica e pozzolana, ed una copertura in coppi in armonia con gli edifici rurali dell'area (vedasi schizzo in figura 15 e tavola **EL.C201.02.00**).



Figura 15 – Tipico cabina di consegna.

Il presente documento è di proprietà esclusiva della MARCOPOLO ENGINEERING S.p.A., non potrà essere duplicato e/o copiato in nessuna delle sue parti.La MARCOPOLO ENGINEERING si riserva il diritto di ogni modifica.

This paper is MARCOPOLO ENGINEERING S.p.A.'s exclusive property. No copies and/or duplications of any of its parts whatsoever are allowed. MARCOPOLO ENGINEERING S.p.A. reserves the right to modify it at any time.

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 delle torri ed alla realizzazione delle infrastrutture di servizio, come i collegamenti elettrici, totalmente interrati lungo la viabilità stradale.

Il presente documento è di proprietà esclusiva della MARCOPOLO ENGINEERING S.p.A., non potrà essere duplicato e/o copiato in nessuna delle sue parti.La MARCOPOLO ENGINEERING si riserva il diritto di ogni modifica.

This paper is MARCOPOLO ENGINEERING S.p.A.'s exclusive property. No copies and/or duplications of any of its parts whatsoever are allowed. MARCOPOLO ENGINEERING S.p.A. reserves the right to modify it at any time.

7 Effetti conseguenti alla realizzazione delle opere

Il progetto ricade all'interno di aree ad orografia complessa, prevalentemente coperte da boschi di latifoglie. Per questo motivo, la visibilità dell'impianto è limitata ad aree ristrette sommitali, ad alcuni tratti della viabilità stradale, al fondovalle ed a limitati tratti della costa.
La valutazione dell'intervisibilità potenziale dell'impianto sull'area vasta (ZVI) e le foto-simulazioni sono riportate in allegato alla presente relazione. Nella valutazione dell'intervisibilità potenziale dell'impianto sull'area vasta (ZVI, vedere elaborato grafico **VA.A050.01.00**), sono evidenziate le aree da dove potrebbero essere visibili una, due o tutte e tre le torri eoliche, sulla base dell'orografia del territorio. Di fatto, la visibilità sarà notevolmente limitata dalla presenza di vegetazione a livello del terreno o di fabbricati.
Per quanto riguarda le opere accessorie, le cabine di trasformazione saranno realizzate con il fronte pietra a vista ed i serramenti verdi, in analogia con le prescrizioni fornite per l'impianto esistente.
Verranno scelti aerogeneratori di caratteristiche dimensionali ed estetiche simili al modello (Enercon E53) installato nel parco eolico di Rialto; sarà utilizzato un **design uniforme** per le turbine, ossia stessa direzione di rotazione, velocità, colore, altezza e diametro del rotore.
Questa visuale uniforme delle turbine e la percezione armonica del movimento permetteranno un migliore inserimento dell'impianto tecnologico nel paesaggio.
Le cabine di trasformazione saranno ubicate all'interno delle torri, quella di consegna sarà realizzata in armonia con le tipologie prevalenti dei fabbricati rurali dell'area.



Figura 16 – Manufatti emergenti presenti nell'area vasta: Colla di San Giacomo e Madonna della Neve.

Il presente documento è di proprietà esclusiva della MARCOPOLO ENGINEERING S.p.A., non potrà essere duplicato e/o copiato in nessuna delle sue parti.La MARCOPOLO ENGINEERING si riserva il diritto di ogni modifica.

This paper is MARCOPOLO ENGINEERING S.p.A.'s exclusive property. No copies and/or duplications of any of its parts whatsoever are allowed. MARCOPOLO ENGINEERING S.p.A. reserves the right to modify it at any time.

8 Mitigazione dell'impatto dell'intervento

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, regimentazione delle acque superficiali, ricostituzione del manto vegetale, etc.).

Sterri e riporti saranno limitati al minimo indispensabile alla fase di costruzione; a fine lavori, sarà ricostituita la morfologia del terreno originale.

Le specifiche costruttive relative alle sistemazioni delle scarpate dei rilevati potranno garantire la minimizzazione ed il controllo di tali fenomeni durante la fase realizzativa. 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 al termine della costruzione.

A fine lavori, le piste di accesso verranno rimodellate e ridotte allo stretto indispensabile per le esigenze di manutenzione dell'impianto; le piazzole di servizio, impiegate per il montaggio degli aerogeneratori, verranno ridimensionate e le porzioni di esse non più utilizzate saranno rinaturalizzate, ripristinando la conformazione originale del terreno e riportando il terreno vegetale di scotico, accantonato, allo scopo, a margine del cantiere. Per la nuova piantumazione saranno utilizzati arbusti di specie autoctone.

Per gli approfondimenti inerenti, si rimanda alla "Relazione Botanica (RB)", redatta dal Dott. For. Stefano Macchetta e dalla Dott.ssa Elisa Oberto.

In allegato 1 sono proposte le simulazioni visive effettuate da 6 differenti punti di vista, scelti sulla base della carta dell'intervisibilità potenziale.

Il presente documento è di proprietà esclusiva della MARCOPOLO ENGINEERING S.p.A., non potrà essere duplicato e/o copiato in nessuna delle sue parti.La MARCOPOLO ENGINEERING si riserva il diritto di ogni modifica.

This paper is MARCOPOLO ENGINEERING S.p.A.'s exclusive property. No copies and/or duplications of any of its parts whatsoever are allowed. MARCOPOLO ENGINEERING S.p.A. reserves the right to modify it at any time.

Allegato 1

Simulazioni fotografiche del Parco Eolico di Rialto con altezza mozzo di 60 metri

	Punto di Vista	Coordinate[1]		Distanza [m]	Visibilità
		Nord	Est		
1	Vivaio Forestale	4898908	1441904	822	Si vede solo la WTG 06, le restanti risultano coperte dalla vegetazione
2	Ex Base NATO	4899692	1442355	1361	Si vedono tutti i pali
3	Parco di Bormida	4899307	1439656	1980	Si vedono tutti i pali
4	Ca' del Mago	4897834	1437304	4520	Si vedono tutti i pali
5	Strada Provinciale n° 23	4896338	1444944	4882	Si vede solo la WTG 06
6	Calice Ligure	4893760	1444324	6347	Si vedono tutti i pali

[1] Le coordinate sono espresse nel sistema di riferimento Gauss-Boaga

Il presente documento è di proprietà esclusiva della MARCOPOLO ENGINEERING S.p.A., non potrà essere duplicato e/o copiato in nessuna delle sue parti.La MARCOPOLO ENGINEERING si riserva il diritto di ogni modifica.

This paper is MARCOPOLO ENGINEERING S.p.A.'s exclusive property. No copies and/or duplications of any of its parts whatsoever are allowed. MARCOPOLO ENGINEERING S.p.A. reserves the right to modify it at any time.

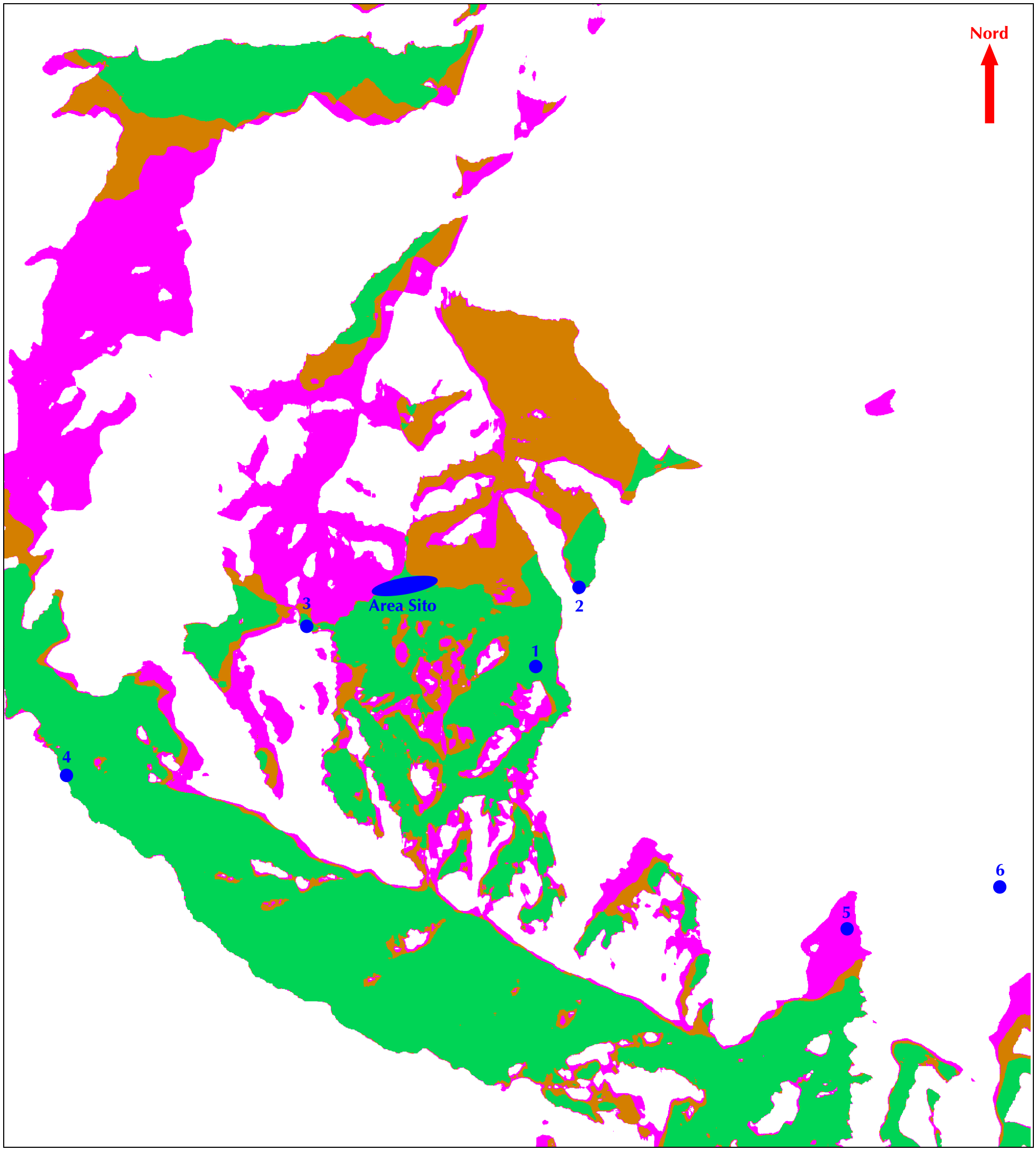


Figura 17 – Planimetria di individuazione delle Aree di Dominanza Visuale del Parco Eolico di Rialto[2].

[2] Per una visualizzazione maggiormente dettagliata, fare riferimento alla tavola **VA.A050.01.00**

Il presente documento è di proprietà esclusiva della MARCOPOLO ENGINEERING S.p.A., non potrà essere duplicato e/o copiato in nessuna delle sue parti.La MARCOPOLO ENGINEERING si riserva il diritto di ogni modifica.

This paper is MARCOPOLO ENGINEERING S.p.A.'s exclusive property. No copies and/or duplications of any of its parts whatsoever are allowed. MARCOPOLO ENGINEERING S.p.A. reserves the right to modify it at any time.

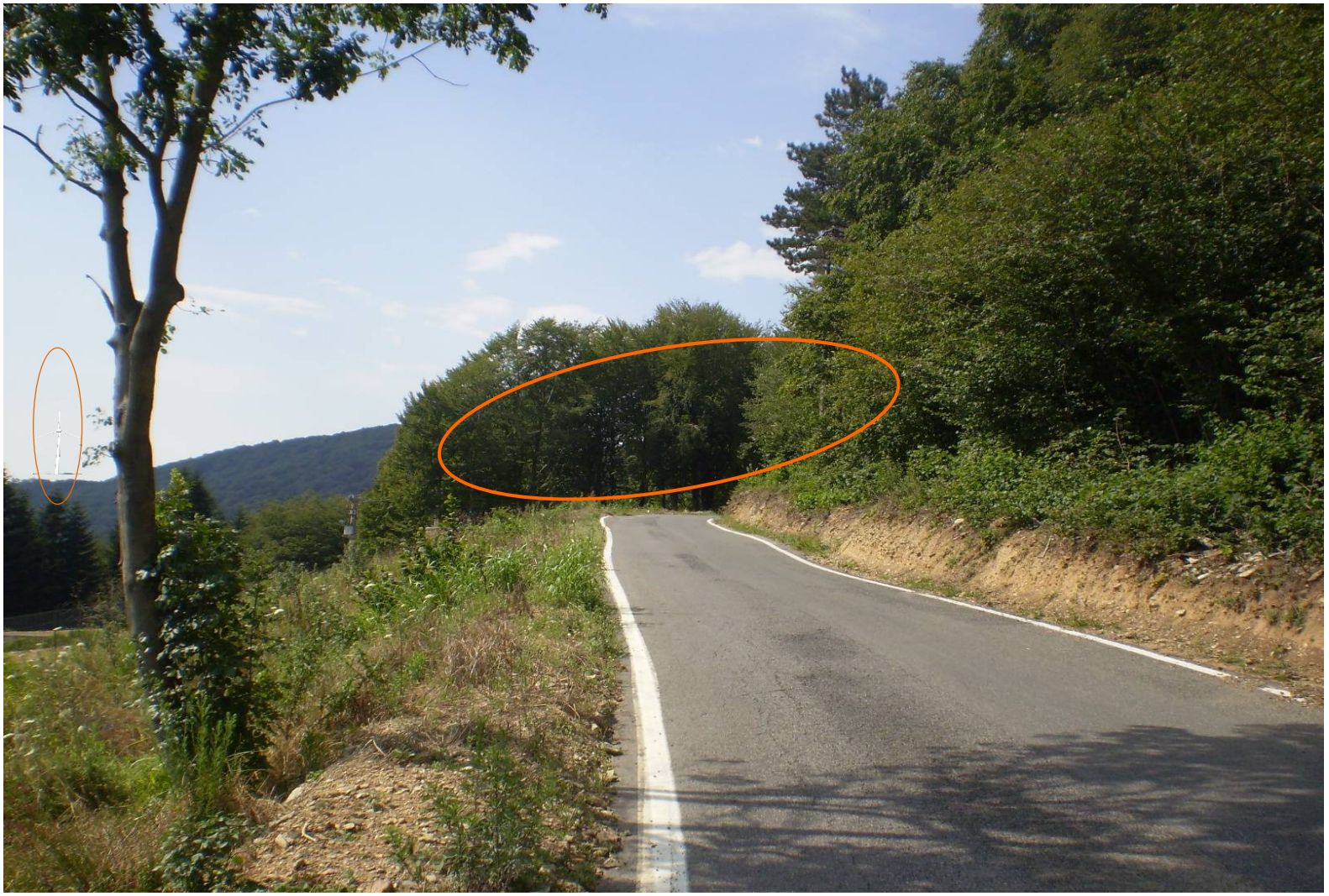


Figura 18 – Simulazione fotografica dal Vivaio Forestale (Si vede solo la WTG 06, le restanti risultano coperte dalla vegetazione).

Il presente documento è di proprietà esclusiva della MARCOPOLO ENGINEERING S.p.A., non potrà essere duplicato e/o copiato in nessuna delle sue parti.La MARCOPOLO ENGINEERING si riserva il diritto di ogni modifica.

This paper is MARCOPOLO ENGINEERING S.p.A.'s exclusive property. No copies and/or duplications of any of its parts whatsoever are allowed. MARCOPOLO ENGINEERING S.p.A. reserves the right to modify it at any time.



Figura 19 – Simulazione fotografica dalla ex Base NATO (si vedono tutti gli aerogeneratori).

Il presente documento è di proprietà esclusiva della MARCOPOLO ENGINEERING S.p.A., non potrà essere duplicato e/o copiato in nessuna delle sue parti.La MARCOPOLO ENGINEERING si riserva il diritto di ogni modifica.

This paper is MARCOPOLO ENGINEERING S.p.A.'s exclusive property. No copies and/or duplications of any of its parts whatsoever are allowed. MARCOPOLO ENGINEERING S.p.A. reserves the right to modify it at any time.



Figura 20 – Simulazione fotografica dal Parco di Bormida – Aerogeneratore 1 (si vedono tutti gli aerogeneratori).

Il presente documento è di proprietà esclusiva della MARCOPOLO ENGINEERING S.p.A., non potrà essere duplicato e/o copiato in nessuna delle sue parti.La MARCOPOLO ENGINEERING si riserva il diritto di ogni modifica.

This paper is MARCOPOLO ENGINEERING S.p.A.'s exclusive property. No copies and/or duplications of any of its parts whatsoever are allowed. MARCOPOLO ENGINEERING S.p.A. reserves the right to modify it at any time.



Figura 21 – Simulazione fotografica da Ca′ del Mago (si vedono tutti gli aerogeneratori).

Il presente documento è di proprietà esclusiva della MARCOPOLO ENGINEERING S.p.A., non potrà essere duplicato e/o copiato in nessuna delle sue parti.La MARCOPOLO ENGINEERING si riserva il diritto di ogni modifica.

This paper is MARCOPOLO ENGINEERING S.p.A.'s exclusive property. No copies and/or duplications of any of its parts whatsoever are allowed. MARCOPOLO ENGINEERING S.p.A. reserves the right to modify it at any time.



Figura 22 – Simulazione fotografica dalla Strada Provinciale n° 23 (Si vede solo la WTG 06).

Il presente documento è di proprietà esclusiva della MARCOPOLO ENGINEERING S.p.A., non potrà essere duplicato e/o copiato in nessuna delle sue parti.La MARCOPOLO ENGINEERING si riserva il diritto di ogni modifica.

This paper is MARCOPOLO ENGINEERING S.p.A.'s exclusive property. No copies and/or duplications of any of its parts whatsoever are allowed. MARCOPOLO ENGINEERING S.p.A. reserves the right to modify it at any time.



Figura 23 – Simulazione fotografica da Calice Ligure, Strada Provinciale n°17 (si vedono tutti e tre gli aerogeneratori).

Il presente documento è di proprietà esclusiva della MARCOPOLO ENGINEERING S.p.A., non potrà essere duplicato e/o copiato in nessuna delle sue parti.La MARCOPOLO ENGINEERING si riserva il diritto di ogni modifica.

This paper is MARCOPOLO ENGINEERING S.p.A.'s exclusive property. No copies and/or duplications of any of its parts whatsoever are allowed. MARCOPOLO ENGINEERING S.p.A. reserves the right to modify it at any time.