PROVINCIA DI ALESSANDRIA

COMUNE DI FRACONALTO

PARCO EOLICO MONTE POGGIO



RELAZIONE PAESAGGISTICA

PROPONENTE

SEVA S.r.l.

Fraz. PILA n. 78 – 11020 Gressan (AO)

Tel. 02-34938076

P.I. 00196480073

ORDINE DEGLI INGEGNERI DELLA PROVINCIA DI MILANO
DOTT. ING. CORONA ANDREA
Sez. A Settori: a) civile e ambientale b) industriale c) dell'informazione
n° A 25329

Data	*Rev.*	*Descrizione*	Elaborato	Approvato
19/11/2013	1	Revisione	Ing. A. Ratti	Ing. A. Corona
11/06/2013	0	Prima emiss.	Ing. A. Ratti	Ing. A. Corona

GRUPPO DI LAVORO:

Ing. Andrea Corona	SEVA SRL
Ing. Alessandro Ratti	SEVA SRL
Ing. Antonella Caimi	SEVA SRL
Ing. Mario Marchesi	SEVA SRL
Geom. Veronica Vinci	SEVA SRL
Geom. Andrea Zanola	SEVA SRL
Ing. Mauro Candido	SEVA SRL
Ing. Massimiliano Riva	SEVA SRL
Dott.ssa Myriam Perna	SEVA SRL
Geol. Carmine Bonvino	STUDIO TECNICO DI GEOLOGIA E DIAGNOSI AMBIENTALE (GE)
Dott. Biol. Paolo Bonazzi	STUDIO DI CONSULENZE AMBIENTALI FAUNAVIVA - MONITORAGGIO AVIFAUNA E CHIROTTEROFAUNA
Dott. Biol. Simone Tozzi	STUDIO DI CONSULENZE AMBIENTALI FAUNAVIVA - MONITORAGGIO AVIFAUNA E CHIROTTEROFAUNA
Dott. Biol. Jacopo Tonetti	STUDIO DI CONSULENZE AMBIENTALI FAUNAVIVA - MONITORAGGIO AVIFAUNA E CHIROTTEROFAUNA
Dott. Biol. Vincenzo Sechi	CONSULENTE TECNICO PER MONITORAGGIO AVIFAUNA
Sig. F. Cardone	SAE TRASPORTI SRL

Sommario

1. INTRODUZIONE 1

2. DOCUMENTAZIONE FOTOGRAFICA DELLO STATO ATTUALE DELL'AREA D'INTERVENTO E DEL CONTESTO PAESAGGISTICO 2

3. INQUADRAMENTO TERRITORIALE E URBANISTICO 11

3.1 Nuovo Piano Territoriale Regionale (PTR) della Regione Piemonte 11

3.2 Piano Paesaggistico Regionale (PPR) della Regione Piemonte 22

3.3 Piano Territoriale Provinciale (PTP) della Provincia di Alessandria 35

3.4 Nuovo Piano Paesaggistico Regionale della Regione Piemonte (DGR 6-5430 del 23/02/2013) 45

3.5 Piano territoriale di coordinamento paesistico della Regione Liguria (DCR n. 6 del 26/02/1990) 46

3.6 Piano territoriale di coordinamento provinciale della Provincia di Genova (DCP n. 1 del 22/01/2002) 49

4. RICOGNIZIONE DELLE PRINCIPALI EMERGENZE STORICHE, ARCHITETTONICHE ED ARCHEOLOGICHE 52

4.1 Regione Piemonte 52

4.2 Regione Liguria 59

4.3 Conclusioni 65

5. DEFINIZIONE DEL BACINO VISIVO 67

5.1 Caratteristiche meteo-climatiche dell'area 68

6. INTERFERENZA VISIVA - FOTOINSERIMENTI 78

7. MISURE DI MITIGAZIONE DELL'IMPATTO VISIVO 136

7.1 Forma delle torri e del rotore 136

7.2 Colore delle torri eoliche 136

7.3 Schema d'impianto 137

7.4 La viabilità 138

7.5 Linee elettriche e annessi tecnici 139

7.6 Sistemazione definitiva dell'area 142

1. INTRODUZIONE

Con la presente relazione, la società SEVA S.r.l. intende analizzare ed evidenziare l'impatto connesso alla realizzazione dell'opera in progetto sul paesaggio, lasciando la descrizione e la valutazione delle altre tipologie di impatto alle altre relazioni allegate.

Il progetto del parco eolico Monte Poggio, in comune di Fraconalto (AL), prevede l'installazione di 7 aerogeneratori Enercon da 2.000 kW l'uno, per una potenza complessivamente installata pari a 14 MW.

L'impatto visivo è considerato in letteratura come il più rilevante fra quelli prodotti dalla realizzazione di un parco eolico: il suo inserimento in un contesto paesaggistico determina certamente un impatto che a livello percettivo può risultare più o meno significativo in funzione della sensibilità percettiva del soggetto che subisce nel proprio habitat l'installazione delle pale eoliche ed in funzione della qualità oggettiva dell'inserimento.

Lo studio dell'impatto visivo degli impianti eolici costituisce un'indagine fondamentale presente in tutte le indicazioni metodologiche sia italiane che estere. La visibilità, con le sue conseguenze sui caratteri di storicità e antichità, naturalità, fruibilità dei luoghi, è, infatti, l'effetto più rilevante di un impianto eolico. E' da evidenziare che essere "visivo" non comporta necessariamente essere "intrusivo". Molte persone definiscono i moderni aerogeneratori come valore aggiunto ai propri territori grazie alla loro eleganza e bellezza, rappresentando anche il simbolo di una vita di maggiore qualità ambientale.

Il prossimo capitolo è dedicato alla presentazione delle immagini dello stato dei luoghi come sono attualmente. L'impianto eolico in progetto è inserito **in un contesto già infrastrutturato**: oltre alle limitrofe antenne del Monte Leco che hanno già cambiato negativamente il paesaggio circostante, il crinale oggetto di intervento è già stato interessato, in passato, da importanti lavori infrastrutturali quali la posa dell'oleodotto continentale Genova-Cremona, la posa dell'oleodotto Genova-Lacchiarella e la posa di n. 2 derivazioni di metanodotto per Busalla.

Nel capitolo 3 viene dimostrata la coerenza dell'opera proposta con i principali atti pianificatori in termini di paesaggio, sia per quanto riguarda la regione Piemonte che la Regione Liguria.

Nel capitolo 4 vengono presentate le principali emergenze storico-architettoniche censite sia nei comuni Piemontesi che in quelli Liguri: i territori analizzati sono quelli sui quali può ricadere un certo tipo di impatto visivo.

Nel capitolo 5 viene definito il bacino visivo dell'impianto tramite l'analisi dell'intervisibilità: viene poi dimostrata la scarsa visibilità dello stesso a causa delle condizioni climatiche spesso avverse.

Negli ultimi due capitoli vengono infine riportate 48 fotosimulazioni del progetto e gli interventi di mitigazione adottati per una migliore integrazione dell'opera all'interno del paesaggio.

2. DOCUMENTAZIONE FOTOGRAFICA DELLO STATO ATTUALE DELL'AREA D'INTERVENTO E DEL CONTESTO PAESAGGISTICO

Il sito oggetto dell'intervento è costituito da un crinale che si sviluppa in direzione Nord-Sud in territorio comunale di Fraconalto (AL).

Il paesaggio si presenta fortemente caratterizzato dalle formazioni geologiche e dalla litologia che influenzano la copertura della vegetazione e la collocazione degli insediamenti. Il sito di localizzazione del parco eolico in progetto presenta caratteristiche di idoneità uniche sia dal punto di vista della ventosità sia dal punto di vista della sostenibilità ambientale. In particolare, tra le principali caratteristiche del presente progetto, troviamo l'**inserimento del parco eolico in un contesto già infrastrutturato**: oltre alle limitrofe antenne del Monte Leco che hanno già cambiato negativamente il paesaggio circostante, il crinale oggetto di intervento è già stato interessato, in passato, da importanti lavori infrastrutturali quali la posa dell'oleodotto continentale Genova-Cremona, la posa dell'oleodotto Genova-Lacchiarella e la posa di n. 2 derivazioni di metanodotto per Busalla.

La realizzazione di questi interventi ha determinato la creazione di una pista, larga diverse decine di metri in cresta al crinale, che dovrà essere mantenuta per le necessarie manutenzioni delle condutture esistenti. Il progetto del parco eolico intende usufruire di queste piste esistenti per il trasporto degli aerogeneratori senza pertanto richiedere sostanziali modifiche alla viabilità esistente e senza dover, ad esempio, effettuare disboscamenti, con il risultato di un perfetto inserimento nel contesto paesaggistico attualmente in essere.

In Figura 2.1 si riportano i punti di ripresa delle immagini scattate durante i sopralluoghi effettuati, a seguire la serie di immagini riportanti lo stato attuale dell'area d'intervento.

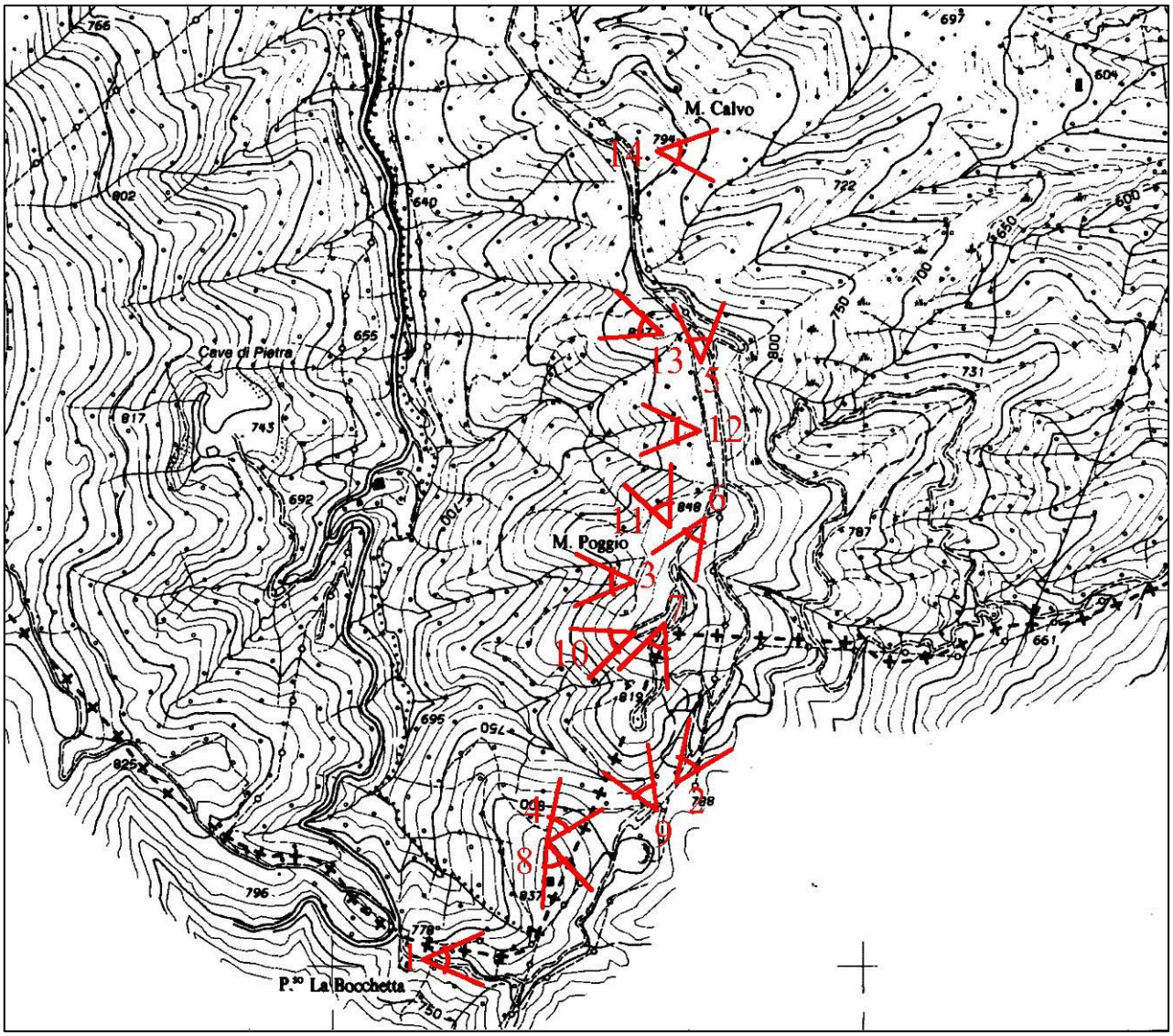


Figura 2.1 – Punti di ripresa su Carta Tecnica regionale (scala 1:10000).



Figura 2.2 – Ingresso della pista sterrata di cantiere al passo della Bocchetta [1].



Figura 2.3 – Pista sterrata di cantiere già presente sul sito, realizzata per la posa delle infrastrutture esistenti [2].



Figura 2.4 - Panorama dal Monte Poggio verso il Monte Leco: vista delle limitrofe antenne [3].



Figura 2.5 – Panorama del potenziale sito eolico: vista del Monte Poggio dalla piazzola dell'aerogeneratore n. 1 [4].



Figura 2.6 – Vista della cima del Monte Calvo e del Monte Cavetti [5].



Figura 2.7 - Il Monte Poggio, sito di installazione degli aerogeneratori 3 e 4 [6].



Figura 2.8 - Panorama dal Monte Poggio: vista verso sud, verso le piazzole degli aerogeneratori 1 e 2 [7].



Figura 2.9 - Sito della piazzola dell'aerogeneratore n. 1 [8].



Figura 2.10 - Sito della piazzola dell'aerogeneratore n. 2 [9].



Figura 2.11 - Sito della piazzola dell'aerogeneratore n. 3 [10].



Figura 2.12 - Sito della piazzola dell'aerogeneratore n. 4 [11].



Figura 2.13 - Sito della piazzola dell'aerogeneratore n. 5 [12].



Figura 2.14 - Sito della piazzola dell'aerogeneratore n. 6 [13].



Figura 2.15 - Sito della piazzola dell'aerogeneratore n. 7 [14].

3. INQUADRAMENTO TERRITORIALE E URBANISTICO

Relativamente all'analisi della compatibilità del progetto con gli obiettivi e le previsioni contenute nei principali strumenti di pianificazione e programmazione territoriale ed urbanistica si rimanda a tutto quanto contenuto nella parte "Quadro di riferimento programmatico" dello Studio di Impatto Ambientale (S.I.A.). Si riportano in questa sede l'elenco dei principali strumenti di pianificazione e la vincolistica da essi dettata per la valutazione della fattibilità dell'intervento dal punto di vista paesaggistico.

Nel presente capitolo si intende sottolineare e ribadire l'inquadramento paesaggistico degli areali di interesse all'interno del Nuovo Piano Territoriale Regionale (P.T.R.) della Regione Piemonte, del Piano Paesaggistico Regionale (P.P.R.) della Regione Piemonte e del Piano Territoriale Provinciale (P.T.P.) della Provincia di Alessandria, i quali costituiscono, di fatto, gli strumenti operativi con cui vengono individuate le azioni necessarie per il mantenimento, il ripristino e l'integrazione dei valori paesistici dei luoghi.

In particolare, si evidenzia che le aree in oggetto, non ricadenti, neppure parzialmente, né all'interno delle perimetrazione delle "*Aree Naturali Protette*" né all'interno di siti S.I.C./Z.P.S. appartenenti alla "*Rete Natura 2000*", sono ricomprese nell'Ambito di Integrazione Territoriale n. 21 del P.T.R. "*Novi Ligure*", nella classe NI *"Rilievo appenninico, dorsale calcareo marnosa appenninica"* e nell'Ambito di Paesaggio n. 76 *"Alte valli appenniniche"* del P.P.R. e nell'ambito territoriale omogeneo n. 12 del P.T.P. denominato "*Val Lemme*".

Di seguito si riporta una descrizione delle caratteristiche peculiari di tali ambiti all'interno del P.T.R., del P.P.R. e del P.T.P., che permette di inquadrare fedelmente gli areali oggetto di intervento nel contesto geologico, morfologico, idrografico, vegetazionale ed insediativo attualmente esistente.

Viene infine riportato uno stralcio del nuovo Piano Paesaggistico Regionale in fase di approvazione e dimostrata la coerenza del progetto presentato.

Oltre a valutare la compatibilità paesaggistica dell'opera nei confronti della normativa di riferimento piemontese, si è effettuata la stessa valutazione nei confronti della normativa ligure, in quanto l'impianto eolico in progetto è localizzato nelle immediate vicinanze del confine tra le due regioni, pur essendo interamente in territorio piemontese. Gli strumenti di pianificazione di riferimento che verranno analizzati in questo caso sono il Piano Territoriale di Coordinamento Paesistico della Regione Liguria e il Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale della Provincia di Genova.

3.1 Nuovo Piano Territoriale Regionale (PTR) della Regione Piemonte

Il Consiglio Regionale del Piemonte, con DCR n. 122-29783 del 21 luglio 2011, ha approvato il nuovo Piano Territoriale Regionale (PTR). Il nuovo Piano sostituisce il PTR approvato nel 1997 ad eccezione delle norme di attuazione relative ai caratteri territoriali e paesistici (articoli 7, 8, 9, 10,

11, 18bis e 18ter) che continuano ad applicarsi fino all'approvazione del Piano Paesaggistico Regionale.

Il Ptr è lo strumento che interpreta la struttura dell'intero territorio, riconosce gli elementi ecologici, paesaggistici, culturali, socio-economici, insediativi, infrastrutturali e urbanistici caratterizzanti le varie parti del territorio regionale, individua le potenzialità che possono derivare dalle loro interazioni e sinergie. Sulla base di queste indica le principali azioni di natura strategica per raggiungere gli obiettivi fissati per la politica regionale e specifica le azioni da intraprendere per il loro raggiungimento, stabilisce le regole per la conservazione, riqualificazione e trasformazione.

Il Ptr si articola in tre componenti diverse e tra loro non escludibili:

- un quadro di riferimento (la componente conoscitivo-strutturale del piano), avente per oggetto la lettura critica del territorio regionale (aspetti insediativi, socio-economici, morfologici, paesistico-ambientali ed ecologici): in questa sede è definita la trama delle reti e dei sistemi locali territoriali che struttura il territorio regionale;
- una parte strategica (la componente meta-progettuale e di coordinamento delle politiche e dei progetti di diverso livello istituzionale, di diversa scala spaziale, di diverso settore), sulla base della quale individuare gli interessi da tutelare a priori e i grandi assi strategici di sviluppo;
- una parte statutaria (la componente regolamentativa del piano), volta a definire ruoli e funzioni dei diversi ambiti di governo del territorio sulla base dei principi di autonomia locale e sussidiarietà.

Le due logiche processuali - strategica e statutaria - hanno in comune il punto di partenza derivante dalla concertazione e dalla condivisione degli obiettivi e delle strategie come presupposto per un efficace rapporto collaborativo tra i diversi soggetti interessati, oltre che l'assunzione di esplicite strategie di valutazione e monitoraggio volte a misurare la qualità dei risultati ottenuti.

Gli elaborati del Piano adottati con D.G.R. 16-10273 del 16 dicembre 2008 sono i seguenti:

- Relazione
- Sintesi relazione Norme di attuazione
- Rapporto ambientale
- Rapporto ambientale (sintesi non tecnica)
- Allegati (1 - 2 - 3 - 4)
- Tavole della conoscenza (A - B - C - D - E - F1 - F2)
- Tavola di progetto

Gli elaborati del Piano trasmessi al Consiglio Regionale con D.G.R. 18-11634 del 22 giugno 2009 sono:

- la relazione (contenente il quadro strutturale);
- le tavole di piano (in scala 1:250.000 per quelle di progetto e in scala 1:500.000 per
- quelle analitiche e descrittive);

- le norme di attuazione;
- il rapporto ambientale e la relativa sintesi non tecnica;
- gli allegati (contenenti le descrizioni, anche analitiche, dei diversi ambiti territoriali e delle politiche in atto nella Regione e nelle diverse Province piemontesi).

Il nuovo Piano territoriale regionale basa tutta la sua analisi conoscitiva ed interpretativa del territorio sul Quadro di riferimento strutturale (Qrs). Il Qrs contiene la descrizione del territorio regionale con riferimento all'insieme degli elementi strutturanti il territorio stesso, alle loro potenzialità e criticità.

Il territorio regionale è analizzato e interpretato secondo una logica scalare. Si parte dal livello dei sistemi locali (o Ambiti di interpretazione territoriale), per passare ai Quadranti e alle Province, fino alle reti che a livello regionale connettono i sistemi territoriali regionali tra loro e con quelli di livello sovraregionale.

L'esigenza di ottenere una visione integrata a scala locale di ciò che al Ptr compete di governare, ha portato ad individuare una trama di base, formata da unità territoriali di dimensione intermedia tra quella comunale e quella provinciale. Questi "mattoni" della costruzione del Piano sono stati chiamati, con riferimento alla loro funzione principale, Ambiti di Integrazione Territoriale (AIT). Sono stati individuati 33 AIT. Gli AIT sono stati ritagliati in modo che in ciascuno di essi possano essere colte quelle connessioni - positive e negative, attuali e potenziali, strutturali e dinamiche - che sfuggirebbero a singole visioni settoriali e che quindi devono essere oggetto di una pianificazione integrata, come è, per sua natura, quella territoriale.

Gli AIT sono stati analizzati sotto diversi punti di vista attraverso una griglia di circa 112 indicatori da cui, per ciascun ambito, è prodotta una scheda di commento. L'area in studio rientra nell'AIT 21 Novi Ligure.

I grandi assi messi in evidenza attraverso la base conoscitiva rappresentata dal Quadro di riferimento strutturale riguardano:

- riqualificazione territoriale;
- sostenibilità ambientale;
- innovazione e transizione produttiva;
- valorizzazione delle risorse umane.

Gli assi sopra elencati, nel corso dell'evoluzione del piano, sono stati declinati in cinque strategie.

Strategia 1 - Riqualificazione territoriale, tutela e valorizzazione del paesaggio: la strategia è finalizzata a promuovere l'integrazione tra valorizzazione del patrimonio ambientale – storico – culturale e le attività imprenditoriali ad essa connesse. La tavola A rappresenta il sistema policentrico regionale (costituito dagli AIT e dai diversi livelli di gerarchia urbana dei poli); le caratteristiche morfologiche del territorio (suddiviso in pianura, collina, montagna); il patrimonio storico culturale costituito dai Centri storici di maggiore rilievo e dai beni architettonici, monumentali e archeologici presenti in ogni AIT; le classi e la capacità d'uso del suolo ed una

elaborazione sintetica dei dati relativi al consumo di suolo ed alla dispersione urbana, rappresentati come lettura tendenziale dei fenomeni, che hanno caratterizzato il territorio regionale negli ultimi anni.

Dall'analisi della Tavola A (Figura 3.1) si osserva che l'area in studio rientra nei territori montani.

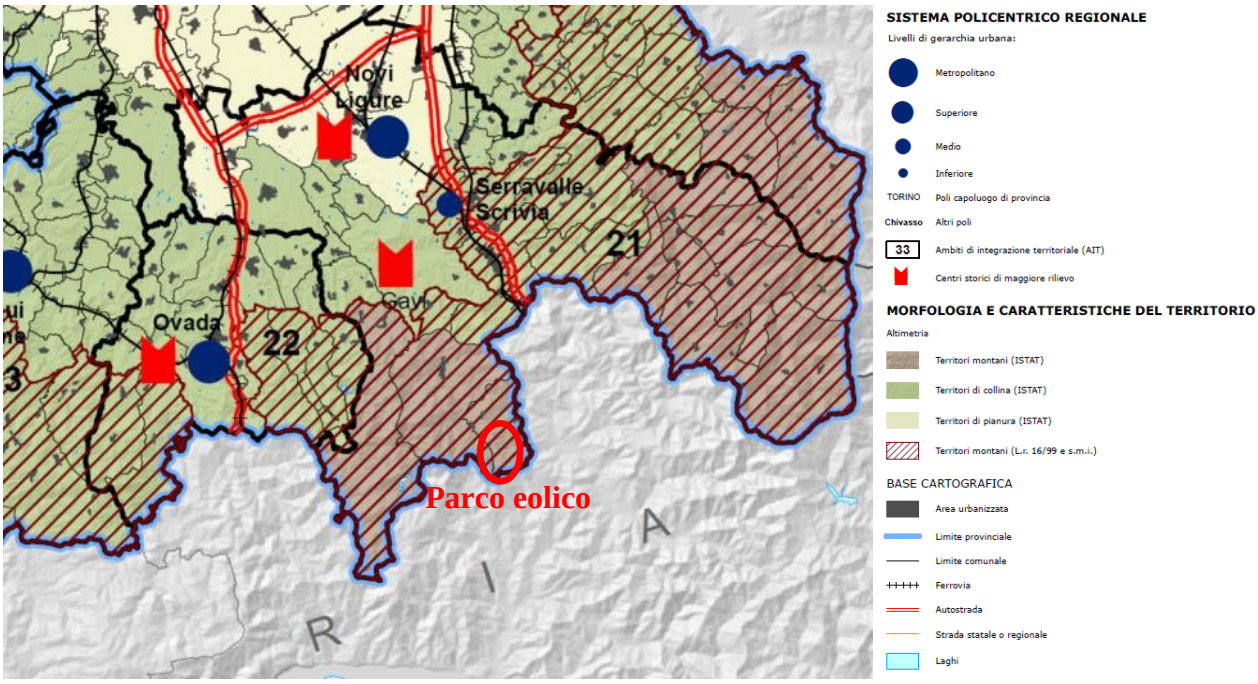


Figura 3.1 - Nuovo PTR Piemonte, estratto dalla Tavola A: Riqualificazione territoriale, tutela e valorizzazione del paesaggio.

Il governo dei territori montani (Art. 29 delle NTA) assume come obiettivi strategici la tutela e la salvaguardia degli aspetti paesaggistici e ambientali, la garanzia di adeguati livelli di sicurezza per la popolazione montana, la valorizzazione e l'incentivazione delle risorse proprie del sistema montano rafforzando le sinergie tra ambiente naturale, patrimonio storico culturale, attività agro-silvopastorali e turismo; tra i vari indirizzi di pianificazione, il PTR definisce politiche ed azioni per lo sviluppo sinergico delle attività agricole e silvo-pastorali, integrate con le attività turistiche, potenziando il turismo locale e l'agriturismo e incentivando, attraverso adeguate attrezzature e servizi, il turismo ecologico e naturalistico, il turismo escursionistico ed invernale, attraverso l'individuazione e l'attivazione di percorsi turistico-escursionistici legati alle aziende agricole e alla coltivazione dei fondi, contribuendo al recupero e alla valorizzazione della maglia viaria e dei percorsi rurali.

E' proprio in quest'ottica che SEVA Srl ha pensato all'integrazione di un percorso ecologico lungo la strada sterrata presente lungo il crinale interessato dal progetto, volto a diffondere la conoscenza delle fonti energetiche rinnovabili e a valorizzare il territorio. Il percorso didattico sull'energia eolica sarebbe a disposizione di escursionisti o semplici turisti, con la possibilità di organizzare visite guidate al parco eolico, e verrebbe segnalato grazie ad una apposita segnaletica; si verrà a creare quindi un'area che costituirà un richiamo turistico, offrendo la possibilità di una fruizione pubblica degli ambiti che lo costituiscono, rivalorizzando proprio dal punto di vista turistico tutta un'area attualmente non interessata da tale flusso.

Strategia 2 - Sostenibilità ambientale, efficienza energetica: la strategia è finalizzata a promuovere l'eco-sostenibilità di lungo termine della crescita economica perseguendo una maggiore efficienza nell'utilizzo delle risorse. La pianificazione territoriale è "sostenibile" quando gli interventi derivanti dall'attuazione del piano consentono di modificare la tendenza a sfruttare le risorse ambientali al di sopra della loro capacità di rigenerazione. In particolare, un'azione di trasformazione è "sostenibile" quando integra le seguenti componenti:

- quella ambientale, prevenendo o minimizzando l'impatto ambientale attraverso misure di prevenzione o di compensazione ambientale dei danni alla fonte;
- quella economica, rendendo i benefici prodotti maggiori dei costi nel breve e nel lungo termine;
- quella sociale, determinando un impatto positivo su tutta la popolazione interessata.

Nell'ottica di integrare l'opera in progetto dal punto di vista ambientale, sociale ed economico, SEVA Srl ha pensato di introdurre delle misure compensative nei confronti del Parco delle Capanne di Marcarolo e del comune di Fraconalto, quali costruzioni di nuovi rifugi per escursionisti, percorsi ecologici lungo il crinale interessato dall'impianto nonché compensazioni monetarie per la realizzazione e la successiva manutenzione, di nuove infrastrutture, quali ad esempio, strade, scuole, strutture per anziani.

La tavola B (Figura 3.2) rappresenta gli elementi ed i fattori che caratterizzano la qualità ambientale della regione (la rete ecologica e le aree di interesse naturalistico, la qualità delle acque superficiali, le iniziative connesse alle certificazioni ambientali ed allo sviluppo delle energie rinnovabili). Sono rappresentati gli elementi che connotano negativamente il territorio quali il rischio idrogeologico o i rischi di carattere ambientale connessi ad attività umane quali i siti contaminati, gli impianti a rischio di incidente rilevante, i depuratori e le discariche.

Dall'analisi della Tavola B (Figura 3.2) si osserva che l'area in studio rientra in aree di continuità naturale, sono messe in evidenza delle connessioni (lontane dalla zona dell'impianto), ed è posta nelle vicinanze di un'area di interesse naturalistico (Parco delle Capanne di Marcarolo). C'è da evidenziare però che l'area risulta degradata per la presenza di metanodotti e oleodotti che hanno già interrotto la valenza naturalistica della zona e pertanto la realizzazione di un impianto eolico non andrà a peggiorare ulteriormente l'attuale situazione. Non si rilevano invece la presenza di dissesti, di siti contaminati, di impianti a rischio di incidente rilevante e di impianti di depurazione.

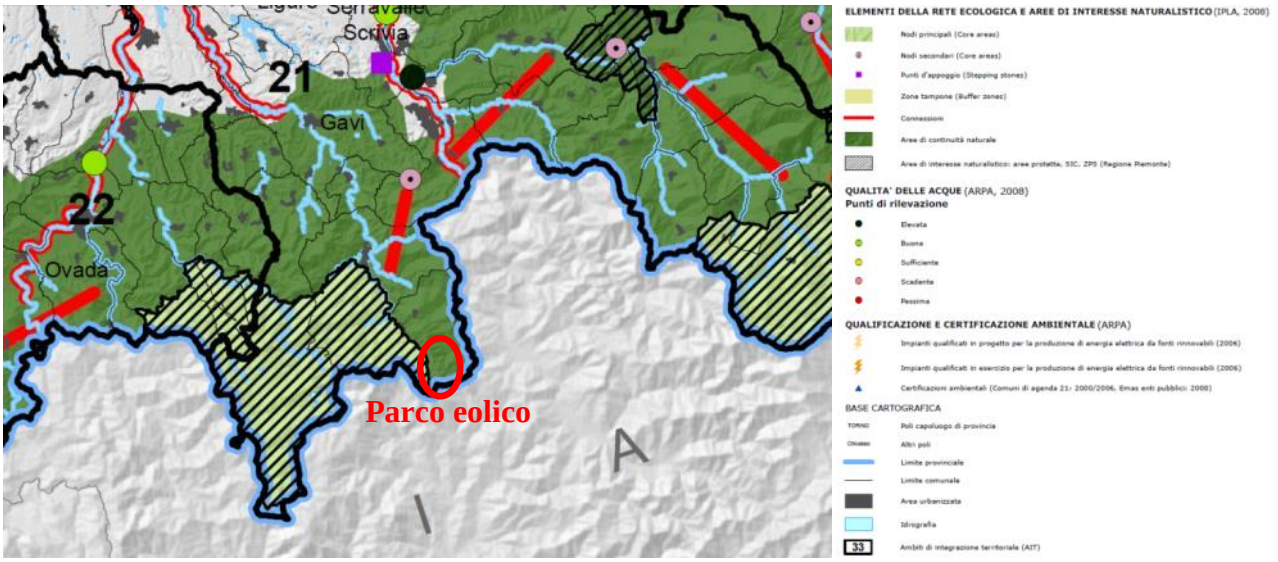


Figura 3.2 - Nuovo PTR Piemonte, estratto dalla Tavola B: Sostenibilità ambientale, efficienza energetica.

L'art. 33 delle Norme di Attuazione del Piano, inoltre, promuove l'efficienza energetica incentivando la realizzazione di impianti di sfruttamento delle diverse energie rinnovabili (eolico, biomasse, fotovoltaico, solare termico, idroelettrico, biogas, ecc.): la localizzazione e la realizzazione dei relativi impianti sono subordinati alla specifica valutazione delle condizioni climatiche e ambientali che ne consentano la massima efficienza produttiva. Il crinale del Monte Poggio, dal punto di vista anemologico, risulta essere un buon sito per lo sfruttamento della risorsa eolica per garantire una produzione efficiente di energia elettrica, in considerazione del fatto che, come già detto, l'area risulta già degradata dalla presenza di oleodotti e metanodotti.

Strategia 3 - Integrazione territoriale delle infrastrutture di mobilità, comunicazione, logistica: la strategia è finalizzata a rafforzare la coesione territoriale e lo sviluppo locale del nord-ovest nell'ambito di un contesto economico e territoriale a dimensione Europea.

La tavola C (Figura 3.3) contiene il disegno della trama infrastrutturale esistente nella regione, intesa come struttura portante dello sviluppo locale e dei sistemi territoriali. Nella tavola sono riportate inoltre, come reti infrastrutturali di interesse regionale, i percorsi ciclabili e le reti telematiche ed energetiche quali servizi strategici per lo sviluppo locale. La Tavola C (Figura 3.3) evidenzia la vicinanza dell'area d'interesse con il corridoio internazionale diretto dal Nord Europa a Genova e con un ramo della rete elettrica principale.

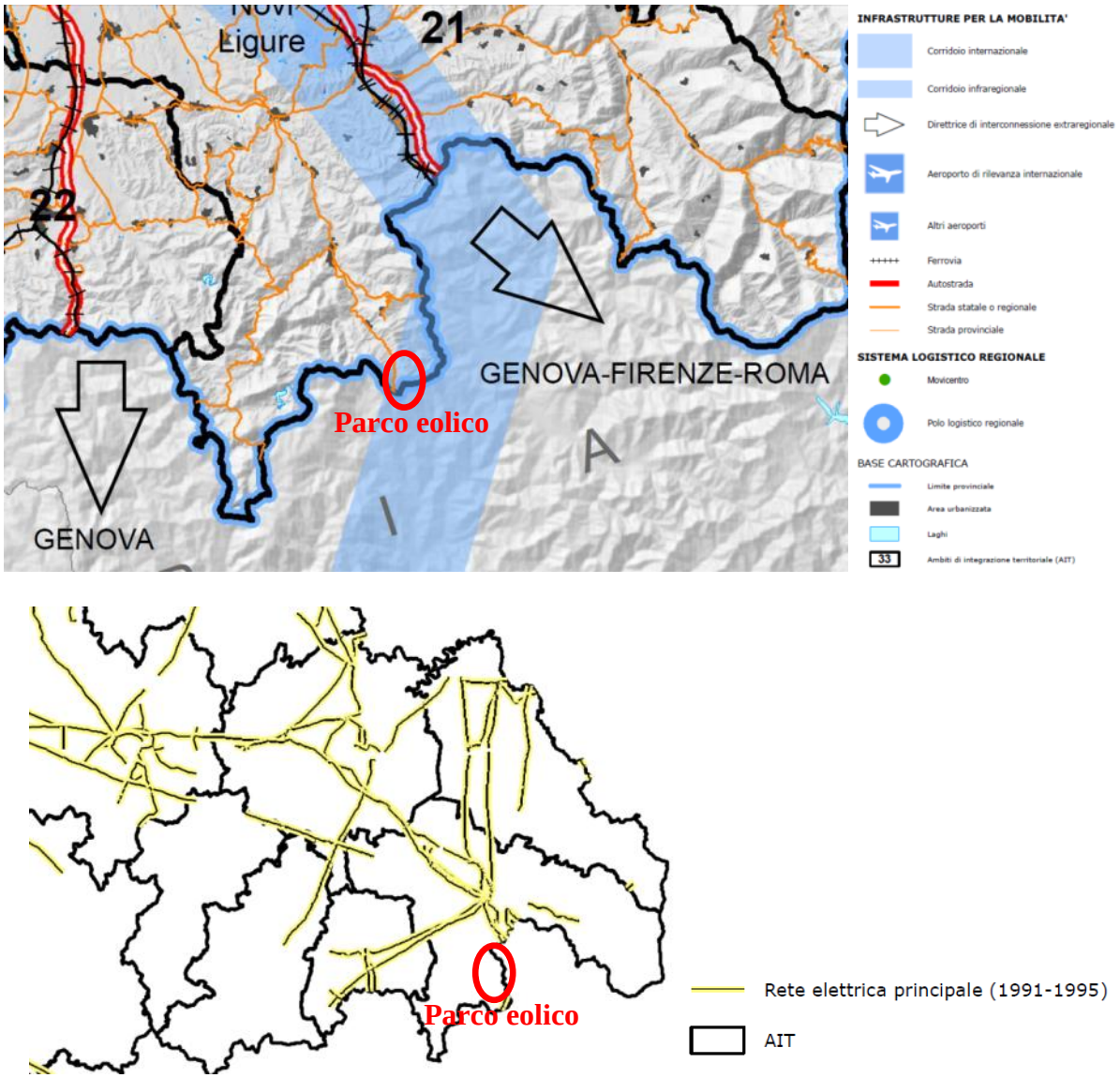


Figura 3.3 - Nuovo PTR Piemonte, estratto dalla Tavola C: Integrazione territoriale delle infrastrutture di mobilità, comunicazione, logistica.

Strategia 4 - Ricerca, innovazione e transizione produttiva: la strategia individua le localizzazioni e le condizioni di contesto territoriale più adatte a rafforzare la competitività del sistema regionale attraverso l'incremento della sua capacità di produrre ricerca ed innovazione, ad assorbire e trasferire nuove tecnologie, anche in riferimento a tematiche di frontiera, alle innovazioni in campo ambientale ed allo sviluppo della società dell'informazione.

La tavola D (Figura 3.4) rappresenta la connessione tra risorse, sistemi economico – produttivi locali e centri della ricerca e dell'innovazione; sono rappresentati il sistema manifatturiero, costituito da macro aree di specializzazione produttiva, il sistema della ricerca e della conoscenza, costituito da università, centri di ricerca, ospedali, il sistema dei grandi insediamenti commerciali, quali presidi di attività terziarie di rilevo regionale. Completano il quadro della conoscenza del capitale economico regionale la descrizione della risorsa primaria rappresentata dal sistema agricolo regionale, così come definito dal Piano di sviluppo rurale, l'assetto commerciale definito dalle politiche regionali di settore e del sistema turistico, di cui si rappresentano luoghi e dinamiche.

La Tavola D (Figura 3.4) non evidenzia elementi di interesse nell'area in studio: l'opera in progetto può rappresentare un'opportunità di innovazione del sistema economico locale soprattutto per quanto riguarda l'aspetto turistico, senza considerare tutte le opportunità di sviluppo che l'impianto può portare in virtù delle misure compensative che SEVA Srl ha pensato di mettere in atto nei confronti del comune di Fraconalto.

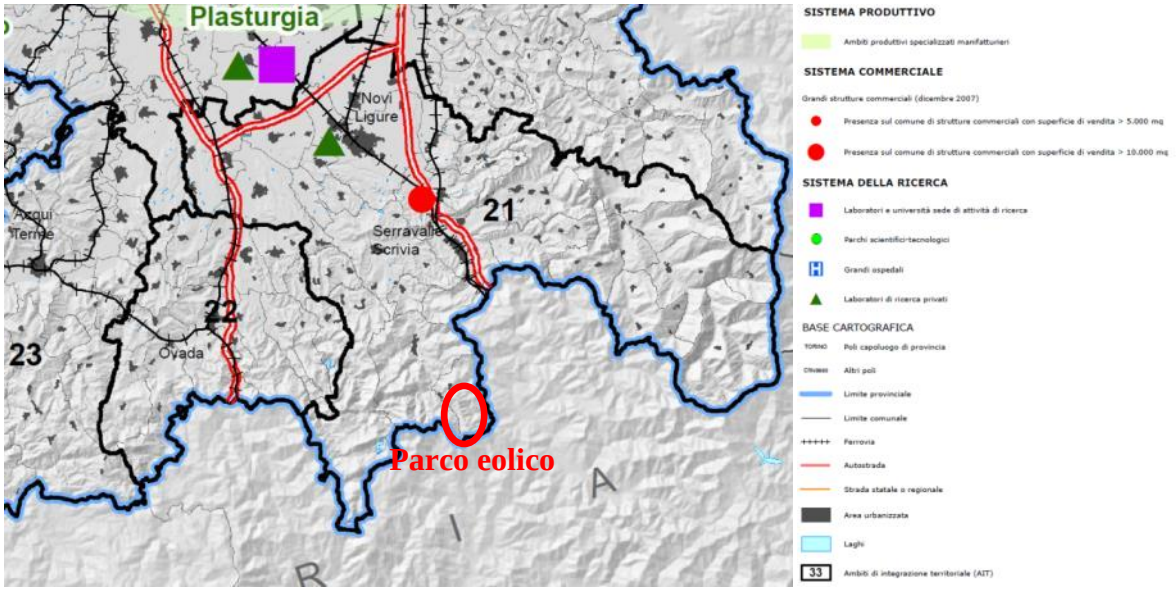


Figura 3.4 - Nuovo PTR Piemonte, estratto dalla Tavola D: Ricerca, innovazione e transizione produttiva.

Strategia 5 - Valorizzazione delle risorse umane e delle capacità istituzionali: la strategia coglie le potenzialità insite nella capacità di fare sistema tra i diversi soggetti interessati alla programmazione/pianificazione attraverso il processo di governance territoriale. Ciascuna strategia è stata articolata in obiettivi generali e specifici.

La rete regionale delle attività istituzionali (Centri per l'impiego, Ospedali, Musei, Corsi di laurea), dei soggetti istituzionali (aziende sanitarie, ATO, istituzioni ed aggregazioni intercomunali) e della progettualità dei sistemi locali (PTI, Patti territoriali, GAL, Piani strategici, Contratti di Fiume) rappresentano l'ultimo elemento strategico per comporre il quadro della conoscenza della regione; la tavola E vuole rappresentare una rete, in questo caso istituzionale e pubblica, a sostegno della progettualità e dello sviluppo locale in coerenza con il modello di sviluppo regionale delineato dal Ptr.

La Tavola E (Figura 3.5) non evidenzia elementi di interesse nell'area in studio relativamente a servizi e attrezzature sovra comunali: il parco eolico in progetto potrà diventare un elemento di interesse dal punto di vista dell'indotto occupazionale: si stima che per realizzare tale impianto siano necessari 50 figure professionali, che verranno ricercate localmente, con la possibilità di creazione di nuovi centri per l'impiego che formino direttamente il personale necessario mediante corsi specializzati.

Sono invece evidenziati strumenti urbanistici intercomunali, comunità montane (il progetto ricade all'interno della C.M. Alta Val Lemme – Alto Ovadese), programmi e patti territoriali.

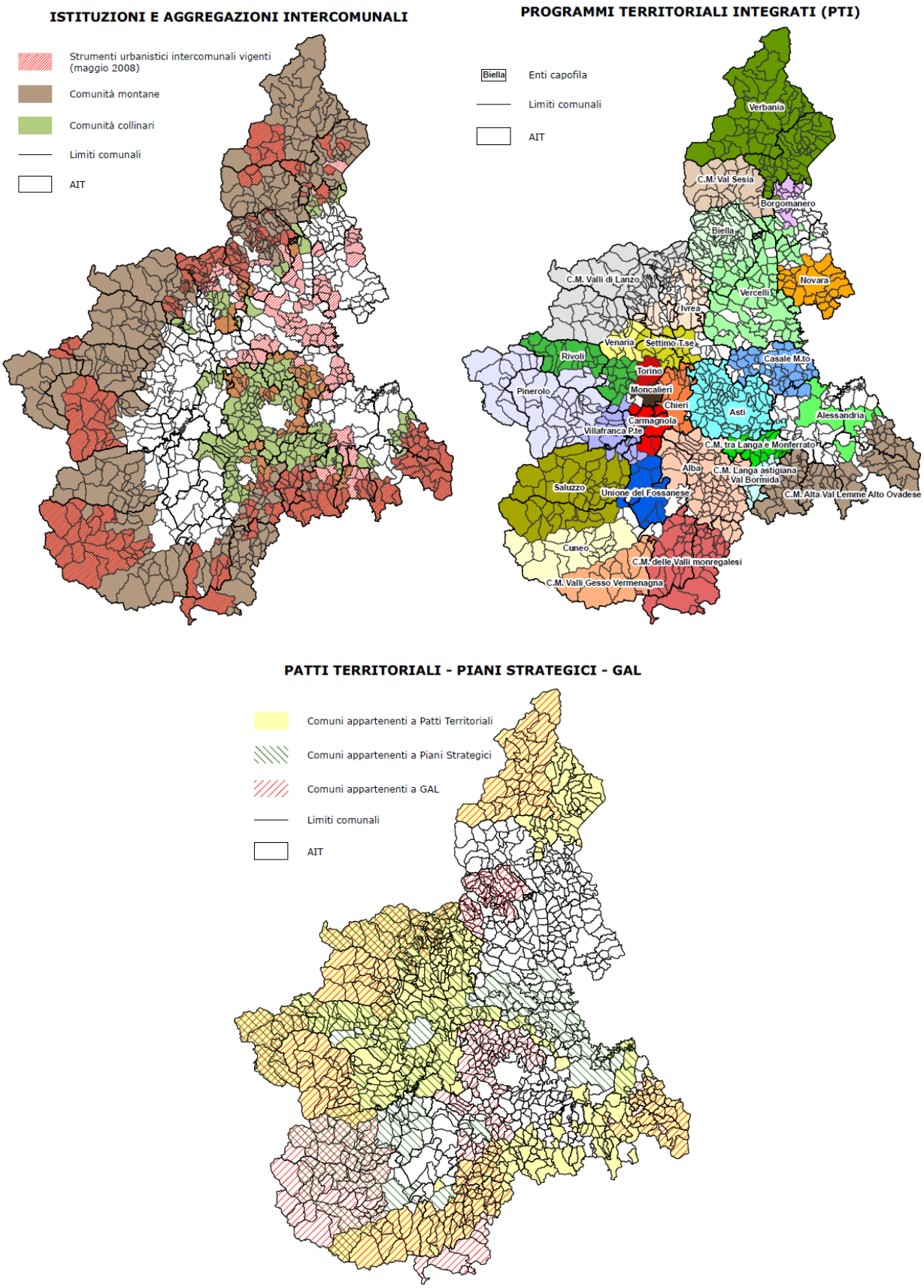


Figura 3.5 - Nuovo PTR Piemonte, estratto dalla Tavola E: Valorizzazione delle risorse umane e delle capacità istituzionali.

Appartengono alle “tavole della conoscenza” anche le tavole F1 “La dimensione europea”, e F2 “La dimensione sovra regionale”.

La tavola di progetto (Figura 3.6), in scala 1:250.000, illustra i principali scenari ed indirizzi per lo sviluppo e la pianificazione dei sistemi locali; in particolare sono rappresentate le potenzialità strategiche dei diversi ambiti di integrazione territoriale (AIT) in rapporto ai temi strategici di rilevanza regionale e alle strategie di rete. I temi di base della tavola sono la rete infrastrutturale, il reticolo fluviale con le fasce del PAI, gli Ambiti di Integrazione Territoriale, i poli della gerarchia urbana, la morfologia del territorio.

Le diverse strategie sono valutate secondo specifici indicatori che caratterizzano le vocazionalità e le potenzialità di sviluppo locale di ogni singolo AIT. La tavola rappresenta inoltre la rete infrastrutturale, esistente ed in progetto, in coerenza con le politiche nazionali e regionali di settore e le strategie derivate dal quadro di riferimento strutturale.

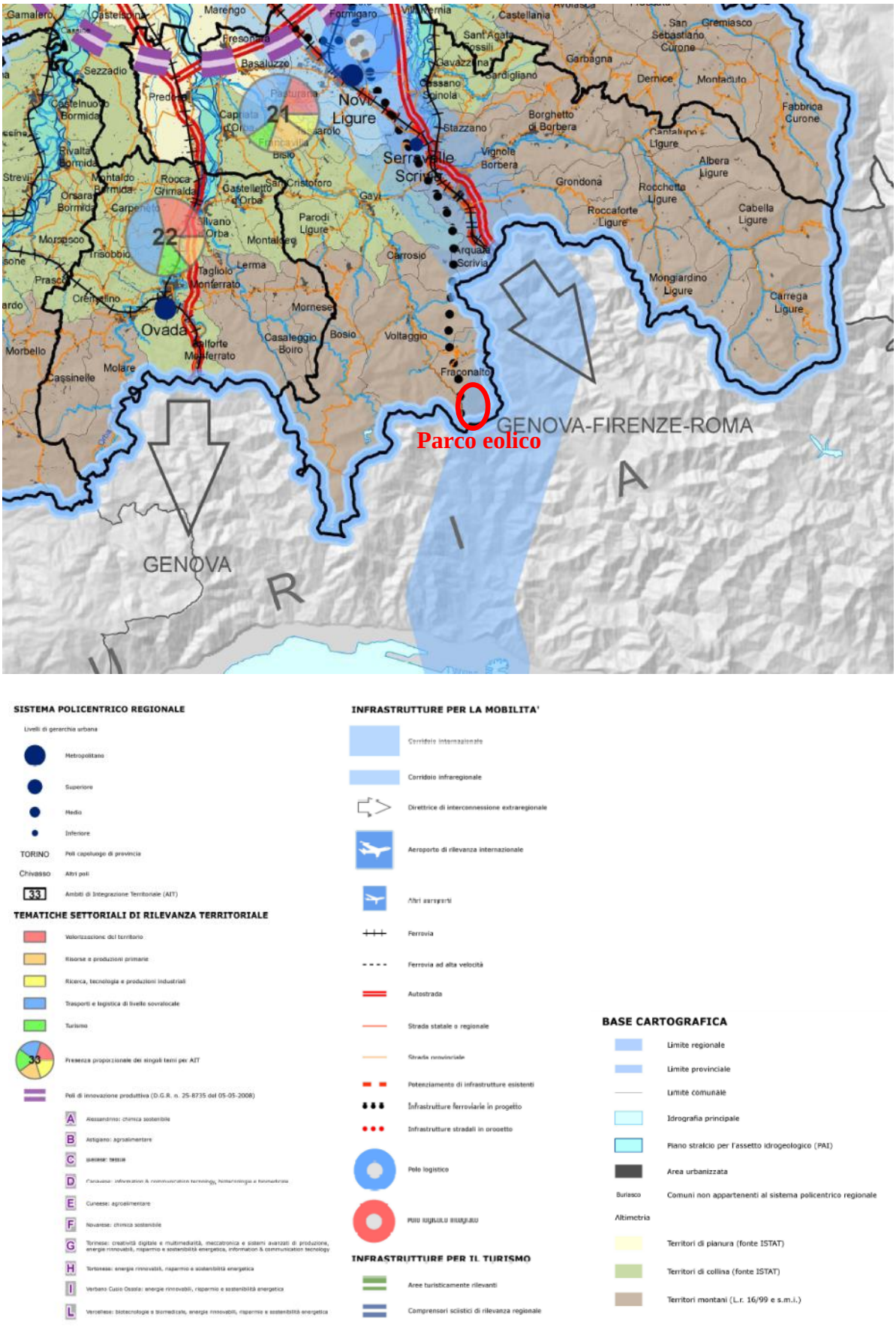


Figura 3.6 - Nuovo PTR Piemonte, estratto dalla Tavola di Progetto.

La Tavola di progetto (Figura 3.6) evidenzia la vicinanza dell'area al corridoio internazionale che congiunge il Nord Europa con Genova e ad un'infrastruttura ferroviaria in progetto; le aree sono classificate come territori montani. Il parco eolico in progetto può diventare senz'altro un valore aggiunto al citato corridoio internazionale, data la valenza strategica di un opera di questo tipo.

3.2 Piano Paesaggistico Regionale (PPR) della Regione Piemonte

Con il Decreto di Giunta Regionale n. 53-11975 del 04/08/2009 è stato approvato il Piano Paesaggistico Regionale. Nel quadro del processo di pianificazione territoriale avviato dalla Regione, il Ppr rappresenta lo strumento principale per fondare sulla qualità del paesaggio e dell'ambiente lo sviluppo sostenibile dell'intero territorio regionale. L'obiettivo centrale è perciò la tutela e la valorizzazione del patrimonio paesaggistico, naturale e culturale, in vista non solo del miglioramento del quadro di vita delle popolazioni e della loro identità culturale, ma anche del rafforzamento dell'attrattività della regione e della sua competitività nelle reti di relazioni che si allargano a scala globale.

Il Ppr persegue tale obiettivo in coerenza con il Piano territoriale, soprattutto:

a. promuovendo concretamente la conoscenza del territorio regionale, dei suoi valori e dei suoi problemi, con particolare attenzione per i fattori "strutturali", di maggior stabilità e permanenza, che ne condizionano i processi di trasformazione;
b. delineando un quadro strategico di riferimento, su cui raccogliere il massimo consenso sociale e con cui guidare le politiche di governance multisettoriale del territorio regionale e delle sue connessioni con il contesto internazionale;
c. costruendo un apparato normativo coerente con le prospettive di riforma legislativa a livello regionale e nazionale, tale da responsabilizzare i poteri locali, da presidiare adeguatamente i valori del territorio e da migliorare l'efficacia delle politiche pubbliche.

Il Piano si compone dei seguenti elaborati:

- Relazione
- Norme di attuazione
- Tavole di Piano
    - P1 – Quadro strutturale 1:250.000
    - P2 – Beni paesaggistici 1:250.000
    - P3 – Ambiti e unità di paesaggio 1:250.000
    - P4 – Componenti paesaggistiche – Quadro d'unione 1:250.000 – Tavole (8 fogli) 1:100.000
    - P5 – Rete ecologica, storico-culturale e fruitiva 1:250.000
- Schede degli ambiti di paesaggio
- Elenchi delle componenti e delle unità di paesaggio
- Rapporto ambientale e sintesi non tecnica

La strutturazione del Piano Paesaggistico regionale è articolata secondo gli aspetti e le suddivisioni di seguito riportate.

Quadro conoscitivo

Al fine di costruire un solido quadro conoscitivo, sono stati eseguiti degli approfondimenti tematici organizzati sui seguenti principali assi:

3.1 naturalistico (fisico ed ecosistemico);
3.2 storico-culturale;
3.3 urbanistico-insediativo;
3.4 percettivo-identitario.

Oltre ai suddetti contributi specialistici, il Ppr si è avvalso di un patrimonio conoscitivo e valutativo, alimentato sia dalle attività istituzionali dei diversi settori dell'amministrazione regionale (in tema di difesa del suolo, gestione delle acque, ambiente e conservazione della natura, inquinamento idrico ed atmosferico, agricoltura e foreste, trasporti, urbanistica, ecc.), sia dalle attività di ricerca e pianificazione avviate per la formazione del Ptr, in particolare quelle riguardanti le prospettive socio-economiche e lo sviluppo locale, l'assetto insediativo e le politiche infrastrutturali.

L'area in esame, per quanto riguarda la carta dei Paesaggi agrari e forestali (Figura 3.7) rientra nella classe NI: Rilievo appenninico, dorsale calcareo marnosa appenninica.



Figura 3.7 - PPR Piemonte, Estratto della carta dei paesaggi agrari e forestali.

Dalla carta delle interferenze dei fattori di connessione e frammentazione ambientale di seguito riportata si osserva che l'area in esame, classificata prevalentemente come Area source, presenta una relativamente bassa frammentazione dovuta al sistema viario. La presenza sul crinale del Monte Poggio di infrastrutture quali metanodotti e oleodotti, però, interrompe bruscamente la naturalità dell'area: la realizzazione di un parco eolico in questa stessa area non ne pregiudicherà pertanto le caratteristiche.

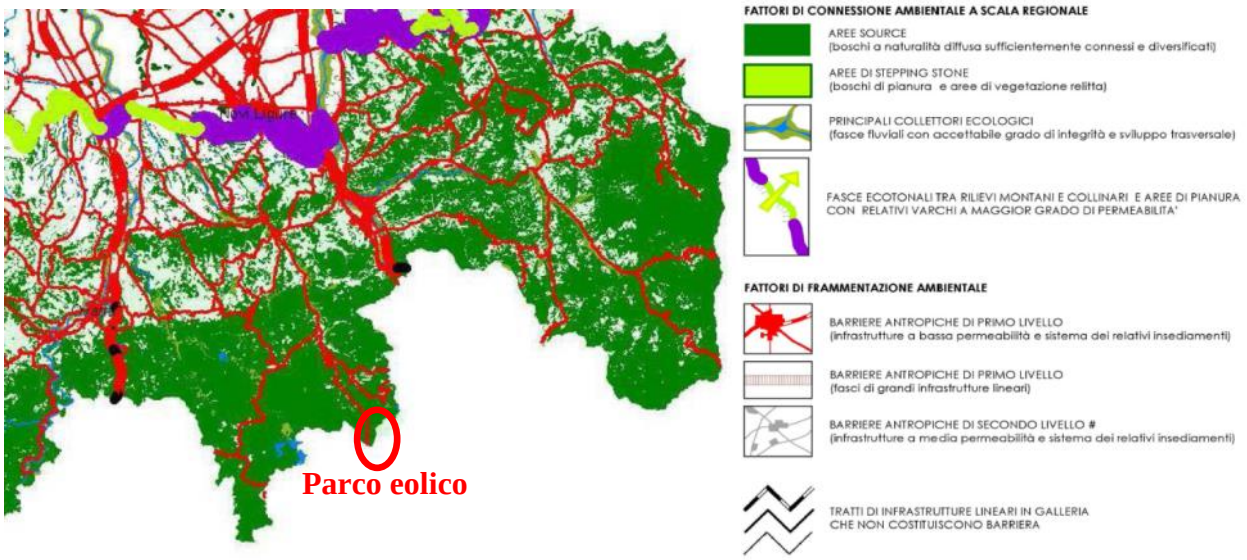


Figura 3.8 - PPR Piemonte, Estratto dalla Carta delle interferenze dei fattori di connessione e frammentazione ambientale.

Quadro strutturale

La scelta di fondare lo sviluppo innovativo della regione sulla tutela e valorizzazione del patrimonio paesistico e ambientale, rende necessario il passaggio dalle visioni settoriali ad una visione integrata.

In questa direzione si pone il "quadro strutturale" del territorio, volto ad evidenziare quei fattori, stabili o di lunga durata, su cui si fondano i caratteri identitari del territorio regionale, fattori da cui dipendono le dinamiche evolutive del territorio regionale.

La carta del "quadro strutturale" del territorio piemontese, su cui il Piano fonda le proprie scelte, coglie quindi sistemi di relazioni di diversa complessità che si possono suddividere in:

- relazioni "primarie", tra gli aspetti climatici, idrogeomorfologici e pedologici e quelli dell'assetto e delle dinamiche naturali dell'ecosistema, vegetazionali e faunistiche;
- relazioni "secondarie", che legano gli insediamenti antropici con i contesti agricoli, le sistemazioni idrauliche e le maglie infrastrutturali;
- relazioni "terziarie", che riflettono le percezioni paesistiche, le connessioni visive e quelle immateriali tra fattori naturali e culturali, le immagini consolidate, i modelli di fruizione, i riti e le tradizioni.

Dallo stralcio di seguito riportato della tavola P1 relativa al Quadro strutturale si osserva che il territorio in esame è connotato in parte dalla presenza di boschi seminaturali e da crinali montani secondari. C'è da dire che, come verrà evidenziato nel quadro di riferimento ambientale, le aree ricoperte da vegetazione boschiva sono governate a ceduo e di scarso pregio naturalistico.

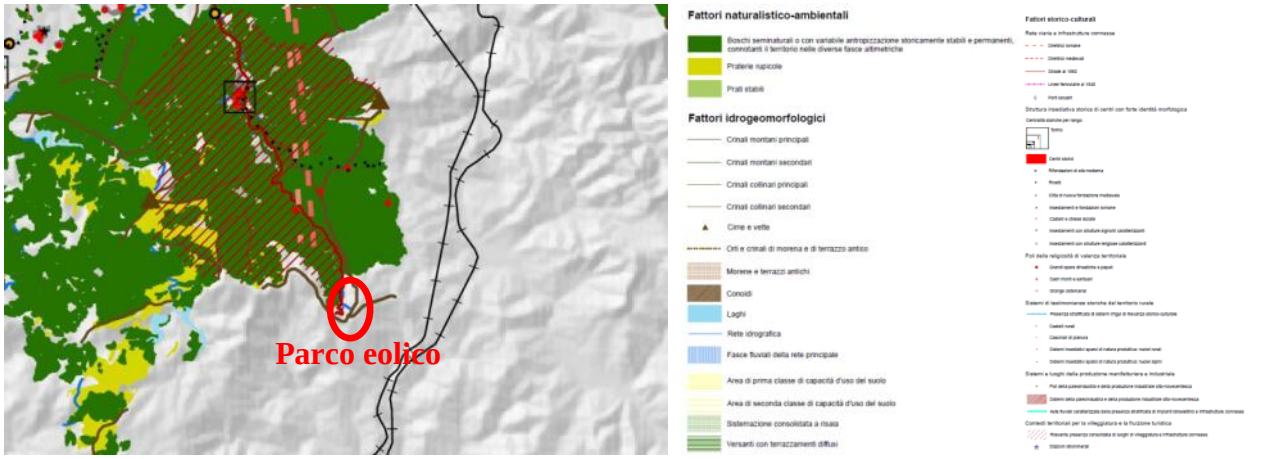


Figura 3.9 - PPR Piemonte, Tavola P1: Quadro strutturale.

Articolazione per Ambiti di paesaggio

Al fine di aderire il più possibile alle diversità paesaggistiche e ambientali, urbanistiche e infrastrutturali, economiche e sociali del territorio, il Ppr articola le conoscenze e le valutazioni, gli obiettivi, le indicazioni strategiche e gli indirizzi normativi, in 76 *"ambiti di paesaggio"* distintamente riconosciuti nel territorio regionale. L'articolazione dei paesaggi in ambiti viene individuata in apposite schede con l'inquadramento dei fattori naturalistici e storico-culturali caratterizzanti ciascun ambito. Tali schede costituiscono un dossier di supporto agli elaborati di Piano.

La zona interessata dal parco eolico in progetto ricade nell'ambito di paesaggio n. **76 "Alte valli appenniniche"**, ambito di media estensione, che raccoglie i territori più prossimi al crinale appenninico (confine con la Liguria) e racchiude le testate delle valli comprese tra lo spartiacque Erro-Bormida di Spigno e il fiume Scrivia (Figura 3.10).

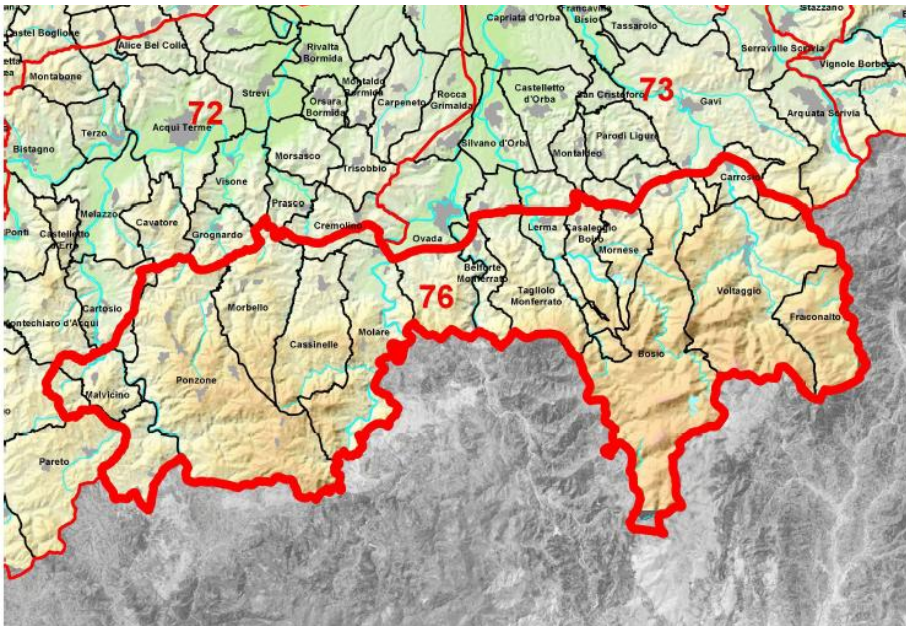


Figura 3.10 – Ambito di paesaggio n. 76: "Alte Valli Appenniniche" (Fonte PPR Regione Piemonte).

Si tratta di una porzione di territorio che comprende rilievi montani con una esigua fascia di transizione collinare, con un unico centro rilevante nella parte più vicina alla pianura: Ovada. Si segnalano altri centri minori, di qualche rilevanza per le attività turistiche tradizionali della villeggiatura (Voltaggio e Ponzone). I complessi montuosi si ergono rapidamente dai modesti versanti collinari sulle pendenze dei rilievi appenninici, attraversati dai corsi d'acqua che decorrono lungo valli a prevalente disposizione sud-nord, profondamente incise; queste proseguono a nord-est con l'ambito 73 "Ovadese e Novese" e a nord-ovest con l'ambito 72 "Acquese e Valle Bormida di Spigno", a sud con le valli liguri, in molti casi in diretta continuità con quelle piemontesi.

Da segnalare, in quest'ambito, la presenza del Parco naturale delle Capanne di Marcarolo, anche SIC e ZPS, che presenta notevoli caratteristiche naturali e paesaggistiche; essendo una vasta area prevalentemente boscosa e poco antropizzata dell'Appennino ligure-piemontese, è di notevole importanza sia per i chirotteri sia per l'avifauna, interessata da intenso flusso migratorio pre-riproduttivo, soprattutto di rapaci (biancone).

La struttura insediativa delle alte valli appenniniche (zona dell'alto Ovadese e dell'alta Val Lemme) risulta storicamente legata alla vocazione di transito che ha assunto durante l'età antica e il medioevo, in particolare l'alta Val Lemme, con insediamenti a sviluppo lineare su direttici (Carrosio, Voltaggio, sorto alla confluenza del Lemme e del Morsone allo sbocco del Passo della Bocchetta).

In questo quadro assumono un ruolo importante il sistema stradale storico di connessione transappenninica da Voltaggio al Passo della Bocchetta con tracciati e mulattiere parallele (strada della Castagnola), ponte in pietra a Voltaggio, casa Grimaldi o del Dazio a Voltaggio.

Gli ambiti di paesaggio sono ulteriormente articolati in 535 *unità di paesaggio* (UP), intese come sub-ambiti connotati da specifici sistemi di relazioni che conferiscono loro un'immagine unitaria, distinta e riconoscibile. Tali unità, sulla base di valutazioni relative alla rilevanza, integrità e dinamiche trasformative degli aspetti paesaggistici prevalenti, sono articolate in 9 tipologie normative:

Tipologie normative	Caratteri tipizzanti
I Naturale integro e rilevante	Presenza prevalente si sistemi naturali relativamente integri, in ragione di fattori altimetrici o geomorfologici che tradizionalmente limitano le attività a quelle silvo-pastorali stagionali.
II Naturale/rurale integro	Compresenza e consolidata interazione tra sistemi naturali a buona integrità e sistemi insediativi rurali tradizionali, poco trasformati da interventi e attività innovative e segnati da processi di abbandono.
III Rurale integro e rilevante	Presenza prevalente di sistemi insediativi rurali tradizionali, con consolidate relazioni tra sistemi coltivati (prevalentemente a frutteto o vigneto) e sistemi costruiti, poco trasformati da interventi e attività innovative in contesti ad alta caratterizzazione.
IV Naturale/rurale alterato episodicamente da insediamenti	Compresenza e consolidata interazione di sistemi naturali, prevalentemente montani e collinari, con sistemi insediativi rurali tradizionali, in contesti ad alta caratterizzazione, alterati dalla

	realizzazione puntuale di infrastrutture, seconde case, impianti ed attrezzature per lo più connesse al turismo.
V Urbano rilevante alterato	Presenza di insediamenti urbani complessi e rilevanti, interessati ai bordi da processi trasformativi indotti da nuove infrastrutture e grandi attrezzature specialistiche, e dalla dispersione insediativa particolarmente lungo le strade principali.
VI Naturale/rurale o rurale a media rilevanza e buona integrità	Compresenza e consolidata interazione tra sistemi naturali, prevalentemente montani e collinari, e sistemi insediativi rurali tradizionali, in cui sono poco rilevanti le modificazioni indotte da nuove infrastrutture o residenze o attrezzature disperse.
VII Naturale/rurale o rurale a media rilevanza e integrità	Compresenza e consolidata interazione tra sistemi insediativi tradizionali, rurali o microurbani, in parte alterati dalla realizzazione, relativamente recente, di infrastrutture e insediamenti abitativi o produttivi sparsi.
VIII Rurale/insediato non rilevante	Compresenza tra sistemi rurali e sistemi insediativi urbani o suburbani, in parte alterati e privi di significativa rilevanza.
IX Rurale/insediato non rilevante alterato	Compresenza di sistemi rurali e sistemi insediativi più complessi, microurbani o urbani, diffusamente alterati dalla realizzazione, relativamente recente e in atto, di infrastrutture e insediamenti abitativi o produttivi sparsi.

Tabella 3.1 – Le 9 tipologie normative delle unità di paesaggio (Fonte PPR Regione Piemonte).

La zona interessata dal parco eolico in progetto ricade nell'unità di paesaggio n. **7605 "Alta val Lemme della Bocchetta"**, caratterizzata dalla tipologia normativa II (naturale/rurale integro).

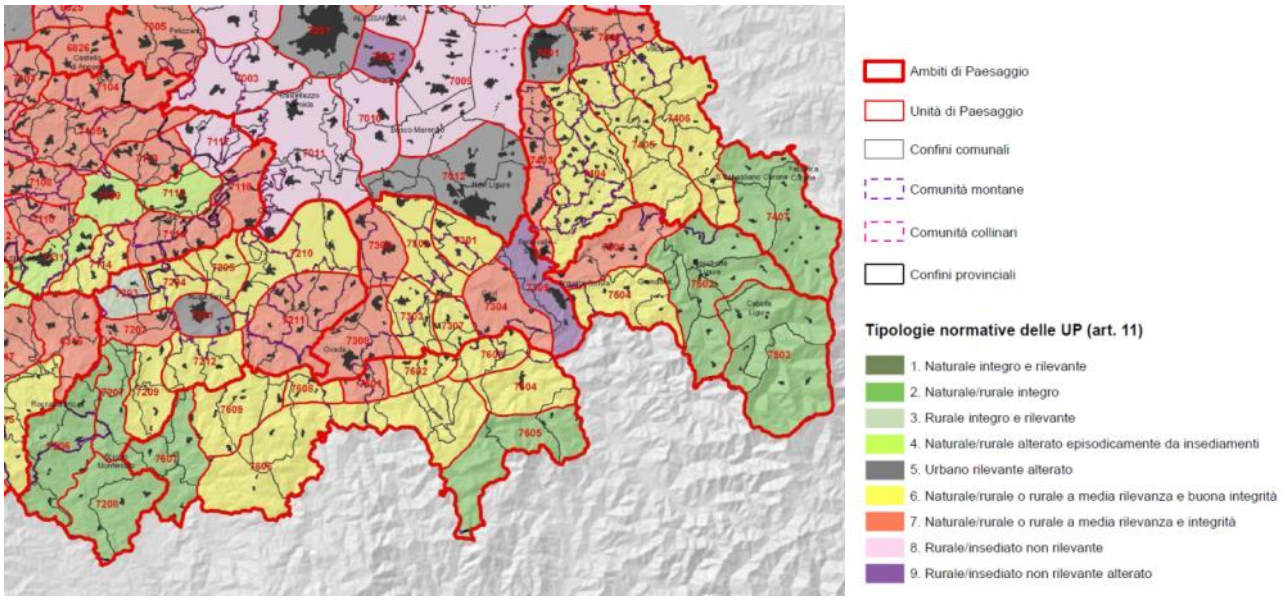


Figura 3.11 - PPR Piemonte, suddivisione in unità di paesaggio.

Beni paesaggistici e componenti

In coerenza con quanto previsto dal Codice dei Beni Culturali e del Paesaggio, il Ppr affianca agli indirizzi normativi per Ambiti e Unità di paesaggio, norme riferite ai beni paesaggistici, quali

definiti dal Codice stesso (gli immobili e le aree di notevole interesse pubblico e le aree tutelate per legge, gli immobili e le aree sottoposti a tutela dal Ppr stesso).

Una tutela efficace del sistema paesaggistico complessivo richiede però un'adeguata disciplina di altre componenti del paesaggio (per es. di aree degradate o di barriere infrastrutturali o di sviluppi edilizi incongrui) non certo assimilabili al concetto di bene paesaggistico ed anzi spesso configurabili come vere e proprie criticità.

La tutela dei beni paesaggistici viene perciò operata nel quadro di una disciplina che include tutte le componenti presenti sul territorio regionale. La disciplina per componenti – a differenza di quella per Ambiti di paesaggio – prevede la formulazione non solo di "indirizzi", ma anche di "direttive" per le Province e i Comuni, e di "prescrizioni" direttamente operanti, per salvaguardare e proteggere valori non adeguatamente tutelabili a livello locale.

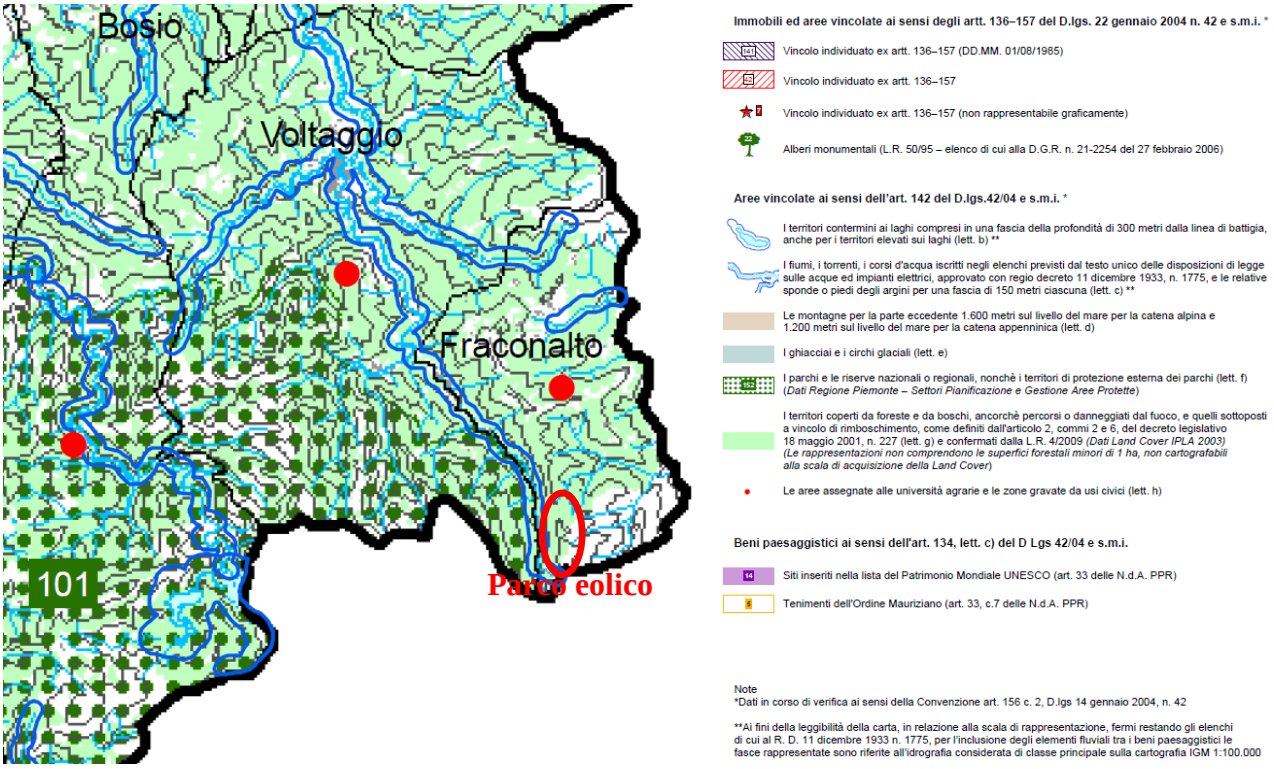


Figura 3.12 - PPR Piemonte, Estratto da Tavola P2: Beni paesaggistici.

Dalla tavola dei Beni paesaggistici il cui estratto è riportato in Figura 3.12, si osserva che solo una parte dell'area interessata dagli interventi è vincolata ai sensi dell'art. 142 del D.lgs. 42/04 e smi, in quanto territorio boschivo, peraltro governato a ceduo e di scarso interesse naturalistico.

Indicazioni strategiche

Il livello di connessione e coordinamento tra Ptr e Ppr si è esplicato mantenendo identici le strategie e gli obiettivi generali e differenziando solo successivamente gli obiettivi specifici propri delle oggettività relative a ciascuno dei due piani.

Le strategie e gli obiettivi generali costituiscono infatti il riferimento comune per assicurare una coerenza di fondo al Ppr e al Ptr, necessariamente accomunati da scelte uniformi di metodo che hanno guidato la costruzione del quadro.

La definizione delle strategie, tuttavia, non può che avere carattere indicativo e proattivo, volto a stimolare o influenzare le autonome decisioni degli altri soggetti interessati, piuttosto che a costringere o controllare.

Le linee strategiche più direttamente orientate al miglioramento della qualità, dell'efficienza e dell'identità dei quadri paesaggistici-ambientali, riguardano:

- la tutela e la valorizzazione delle risorse, dei processi naturali e della naturalità diffusa;
- la difesa e la promozione della qualità del paesaggio;
- la valorizzazione del patrimonio culturale;
- la gestione integrata delle fasce fluviali;
- la tutela e il rilancio della montagna;
- la riduzione e la gestione dei rischi;
- il recupero e il risanamento delle aree degradate, abbandonate o dismesse.

Da queste indicazioni strategiche, in base alle considerazioni emerse dagli studi effettuati, sono stati articolati obiettivi specifici connessi alle linee d'azione e previsioni del piano, relativamente agli ambiti individuati e rispetto alle loro caratteristiche paesaggistiche.

Il quadro relativo alle strategie ed agli obiettivi del piano, riportato in allegato alle norme, prevede cinque linee strategiche suddivise a loro volta in obiettivi generali ed in obiettivi specifici.

Le strategie

1.	RIQUALIFICAZIONE TERRITORIALE, TUTELA E VALORIZZAZIONE DEL PAESAGGIO
2.	SOSTENIBILITÀ AMBIENTALE, EFFICIENZA ENERGETICA
3.	INTEGRAZIONE TERRITORIALE DELLE INFRASTRUTTURE DI MOBILITÀ, COMUNICAZIONE, LOGISTICA
4.	RICERCA, INNOVAZIONE E TRANSIZIONE ECONOMICO-PRODUTTIVA
5.	VALORIZZAZIONE DELLE RISORSE UMANE E DELLE CAPACITA' ISTITUZIONALI

Tra gli obiettivi specifici, facenti parte della linea strategica di "Sostenibilità ambientale, efficienza energetica", è menzionato l'obiettivo della "Promozione di un sistema energetico efficiente" che prevede, al punto 2.5.2, l'"*Integrazione degli impianti di produzione di energie rinnovabili (fotovoltaico, eolico ecc) negli edifici e nel contesto paesaggistico-ambientale*".

2.5. **PROMOZIONE DI UN SISTEMA ENERGETICO EFFICIENTE**
2.5.1 Utilizzo delle risorse locali per usi energetici con modalità appropriate, integrate e compatibili con le specificità dei paesaggi
2.5.2 Integrazione degli impianti di produzione di energie rinnovabili (fotovoltaico, eolico, etc…) negli edifici e nel contesto paesaggistico-ambientale
2.5.3 Razionalizzazione della rete di trasporto dell'energia con eliminazione o almeno mitigazione degli impatto dei tracciati siti in luoghi sensibili

Il quadro di obiettivi specifici sopra menzionato costituisce il riferimento per gli aspetti di qualità paesaggistica, da individuare differentemente per ciascun ambito di paesaggio.

A tal fine nelle Schede sono riportati gli obiettivi specifici di maggiore rilevanza per la qualità paesaggistica di ciascun Ambito di paesaggio, accompagnati dalle azioni strategiche più opportune per le situazioni che si verificano in ciascuna parte del territorio.

Ai piani, ai programmi e ai progetti è richiesta una coerenza con il quadro degli obiettivi specifici sopra riassunto, sulla base di quanto si riscontra in ciascuna situazione.

Nella relazione del PPR si legge infatti che "*la Regione orienta a tali obiettivi le iniziative dei propri settori, i progetti integrati di attuazione diretta del Ppr e le iniziative locali (comunali e provinciali) che si svilupperanno in attuazione delle politiche regionali. In tal senso il quadro degli obiettivi specifici costituisce il riferimento di base per le valutazioni di congruenza delle VAS e delle VIA*."

Di seguito vengono riportate le schede riportate in allegato alle Norme del Piano relative all'ambito interessato dal progetto.

AMBITO 76 – ALTE VALLI APPENNINICHE

Obiettivi	Linee di azione
1.1.2. Potenziamento dell'immagine articolata e plurale del paesaggio piemontese. **1.3.3.** Salvaguardia e valorizzazione del patrimonio storico, architettonico, urbanistico e museale e delle aree agricole di particolare pregio paesaggistico, anche attraverso la conservazione attiva e il recupero degli impatti penalizzanti nei contesti paesaggistici di pertinenza. **1.8.1.** Contrasto all'abbandono del territorio, alla scomparsa della varietà paesaggistica degli ambiti boscati (bordi, isole prative, insediamenti nel bosco) e all'alterazione degli assetti idrogeologici e paesistici consolidati e del rapporto tra versante e piana.	Conservazione integrata del patrimonio edilizio storico dei nuclei, dei beni isolati e dei relativi contesti territoriali (Carrosio, Voltaggio, resti del monastero benedettino della Benedicta, diga e resti della centrale idroelettrica di Molare), anche con incentivi per il riuso legato alle risorse storicamente disponibili: stradalità, produzione agro-silvo-pastorale.
1.2.3. Conservazione e valorizzazione degli ecosistemi a "naturalità diffusa" delle matrici agricole tradizionali, per il miglioramento dell'organizzazione complessiva del mosaico paesistico, con particolare riferimento al mantenimento del presidio antropico minimo necessario in situazioni critiche o a rischio di degrado.	Promozione di una gestione selvicolturale che salvaguardi e valorizzi le specie spontanee rare, anche evitando tagli su superfici maggiori di 5 ettari, da ridurre a 2-3 ettari su aree più sensibili e aree protette.
1.5.1. Riqualificazione delle aree urbanizzate prive di identità e degli insediamenti di frangia.	Riordino degli insediamenti negli intorni di Ovada, Molare e Carrosio.
1.5.2. Contenimento e razionalizzazione delle proliferazioni insediative e di attrezzature, arteriali o diffuse nelle aree urbane e suburbane.	Contenimento degli insediamenti dell'area urbana di Ovada, lungo le direttrici per Molare e Belforte e sui versanti, e dell'area di Voltaggio e Franconalto con incentivi al riuso degli insediamenti urbani esistenti e dell'edilizia rurale.
1.5.3. Qualificazione paesistica delle aree agricole interstiziali e periurbane con contenimento della loro erosione da parte dei sistemi insediativi e nuova definizione dei bordi urbani e dello spazio verde periurbano.	Formazione di parchi urbani e territoriali pubblici nelle aree limitrofe ai bordi urbani; formazione di greenfront per consolidare il ruolo strutturante dei corsi d'acqua Orba e Stura nel triangolo urbanizzato tra Ovada, Molare e Belforte.
1.6.1. Sviluppo e integrazione nelle economie locali degli aspetti colturali, tradizionali o innovativi, che valorizzano le risorse locali e le specificità naturalistiche e culturali dei paesaggi collinari, pedemontani e montani, che assicurano la manutenzione del territorio e degli assetti idrogeologici e paesistici consolidati. **1.8.4.** Valorizzazione e rifunzionalizzazione degli itinerari storici e dei percorsi panoramici.	Recupero e manutenzione dei percorsi di transito e di valico di connessione transappenninica da Voltaggio al passo della Bocchetta; recupero dei percorsi storici e valorizzazione della rete minore di collegamento tra gli insediamenti rurali minori per la fruizione delle emergenze naturalistiche e paesaggistiche.
2.3.1. Contenimento del consumo di suolo, promuovendone un uso sostenibile, con particolare attenzione alla prevenzione dei fenomeni di erosione, deterioramento, contaminazione e desertificazione.	Promozione di incentivi per la manutenzione costante di una adeguata rete di drenaggio che permetta una corretta regimazione delle acque di ruscellamento superficiale e il contenimento di fenomeni erosivi.
2.4.2. Incremento della qualità del patrimonio forestale secondo i più opportuni indirizzi funzionali da verificare caso per caso (protezione, habitat naturalistico, produzione).	Promozione di incentivi per la conversione a fustaia dei popolamenti cedui a prevalenza di faggio e quercia, con priorità per i popolamenti invecchiati e delle stazioni più stabili.

Figura 3.13 - Obiettivi specifici di qualità paesaggistica per l'ambito 76.

Il parco eolico Monte Poggio è da ritenersi coerente con l'obiettivo 1.8.1 "Contrasto all'abbandono del territorio" in quanto la sua realizzazione determinerà necessariamente una richiesta di forza lavoro locale e un discreto aumento del flusso turistico.

Di seguito si riportano infine gli stralci relativi all'area di interesse delle Tavole P4 "Componenti paesaggistiche" e P5 "Rete ecologica, storico-culturale e fruitiva".

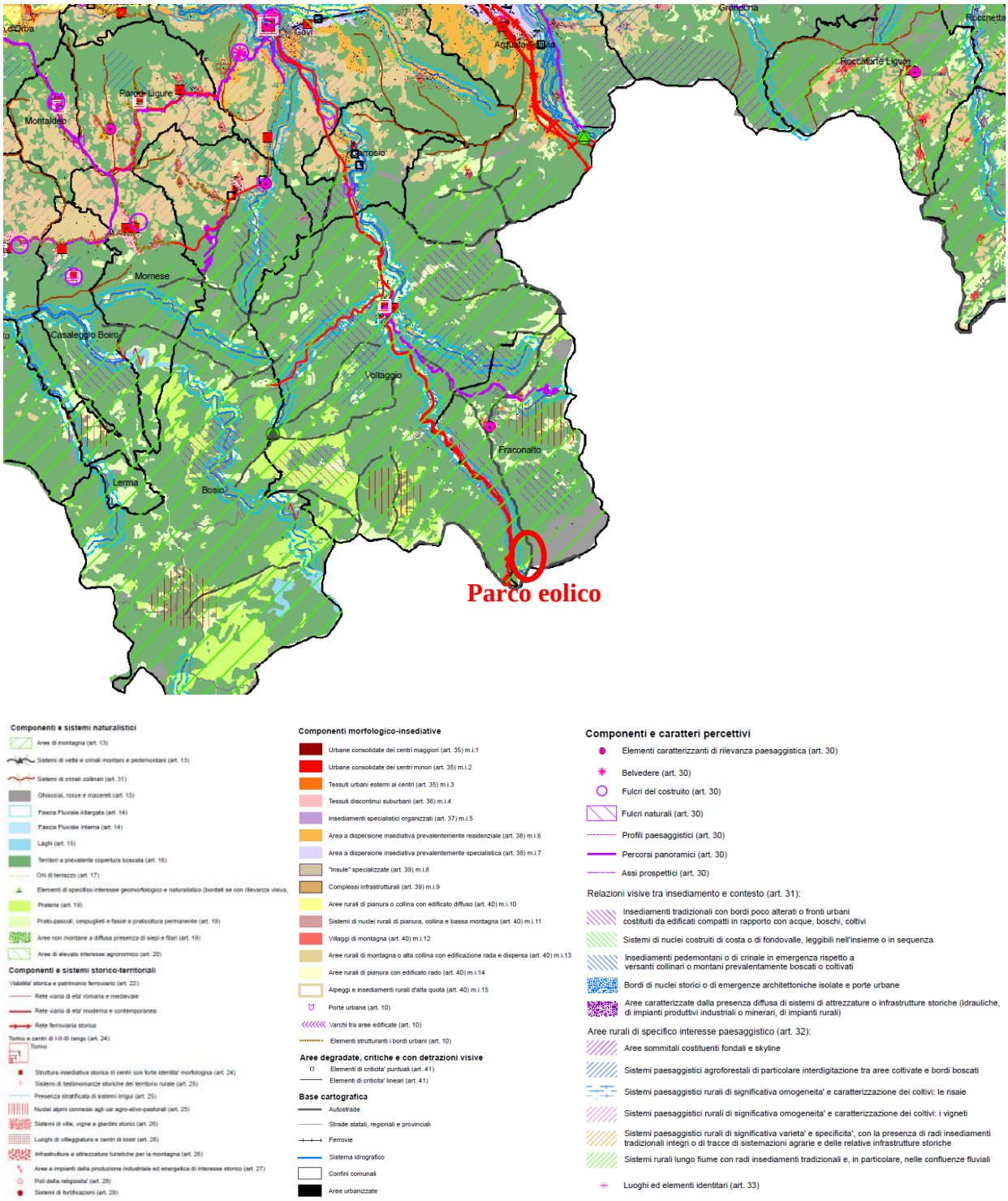


Figura 3.14 - PPR Piemonte, estratto della tavola P4: Componenti paesaggistiche.

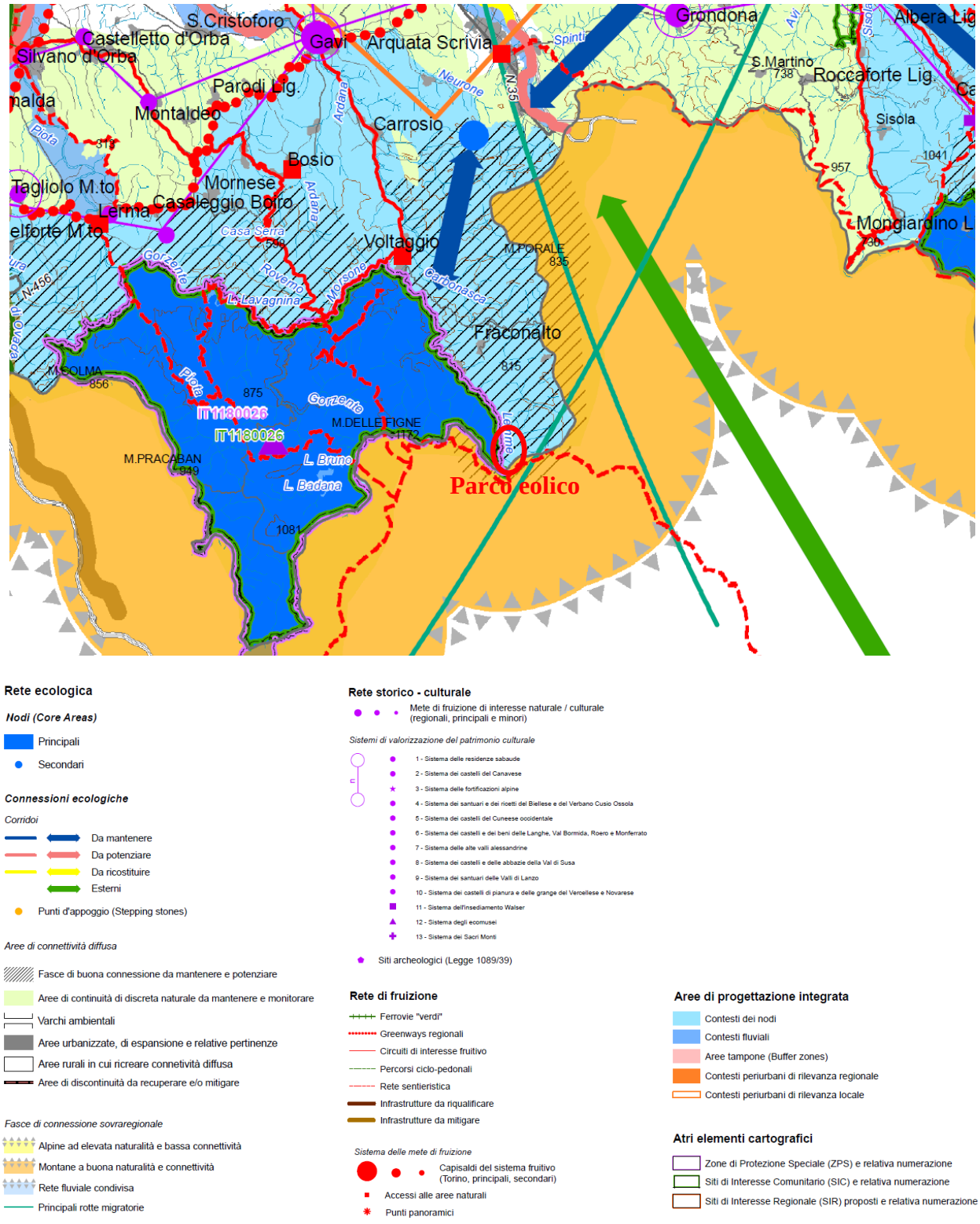


Figura 3.15 - PPR Piemonte, estratto da Tavola P5: Rete ecologica, storico-culturale e fruitiva.

Si osserva che il territorio in esame, essendo interamente classificato come "Area di montagna" è normato dall'art. 13 delle NTA. Sono inoltre evidenziati nello stesso elaborato in prossimità dei previsti interventi i "Sistemi di vette montani e pedemontani" (art. 13) e "Territori a prevalente copertura boscata" (art. 13).

Tra le prescrizioni contenute nell'art. 13 si legge che "*gli interventi per la produzione e la distribuzione dell'energia, compresi i piccoli impianti idroelettrici e i campi eolici, oltre ad applicare le norme di cui agli art. 14 e 39, devono essere coerenti con la programmazione settoriale di livello provinciale o regionale, ove vigente, o con gli indirizzi approvati dalla Giunta regionale; la progettazione di tali interventi dovrà garantire il rispetto dei fattori caratterizzanti la componente montagna quali crinali e vette di elevato valore scenico e panoramico, nonché l'assenza di interferenze rischiose o comunque negative"*. E' prescritto inoltre il divieto per *"interventi di nuova edificazione o dì sistemazione del terreno ricadenti in un intorno di 50 m. per lato dai sistemi di vette e crinali montani e pedemontani"*.

Gli aerogeneratori in progetto sono stati ubicati esternamente al limite occidentale di tale fascia, come riportato nella tavola FRA012, e pertanto non risultano soggetti a tale vincolo.

Come già descritto in precedenza, SEVA Srl propone la realizzazione di un percorso naturalistico all'interno del parco eolico, volto a diffondere la conoscenza sull'energia rinnovabile, che andrà a valorizzare ulteriormente il territorio montano, rilanciando il turismo in una zona attualmente abbandonata e non più integra dal punto di vista naturalistico, mediante l'organizzazione di eventi quali visite guidate o feste legate al parco eolico.



Figura 3.16 - Evento legato all'inaugurazione di un parco eolico nel savonese.

Sono inoltre evidenziate delle rotte migratorie che lambiscono l'area di interesse a sud e ad est e il SIC-ZPS IT1180026 a ovest dell'area stessa. Come vedremo nel quadro di riferimento ambientale, nella parte relativa agli impatti sull'avifauna tali rotte sono considerate solo marginali rispetto alle principali rotte migratorie presenti tra Liguria e Piemonte, in quanto interessate da uno basso flusso di volatili. Inoltre, l'area dal versante ligure non è classificata come "*area non idonea all'installazione di impianti eolici*" per la presenza di rotte migratorie.

In accompagnamento alle politiche per il paesaggio contenute nel Piano paesaggistico, la Giunta Regionale con D.G.R. n. 30-13616 del 22 Marzo 2010 ha approvato gli "Indirizzi per la qualità

paesaggistica degli insediamenti. Buone pratiche per la progettazione edilizia" e gli "Indirizzi per la qualità paesaggistica degli insediamenti. Buone pratiche per la pianificazione locale", strumenti di indirizzo per la pianificazione e la progettazione degli interventi di trasformazione del territorio.

3.3 Piano Territoriale Provinciale (PTP) della Provincia di Alessandria

La Provincia di Alessandria è dotata di Piano Territoriale Provinciale redatto ai sensi del titolo II della Legge Regionale n. 56/77 e s.m.i.. Il progetto definitivo del P.T.P. è stato adottato dal Consiglio Provinciale con deliberazione n. 29/27845 del 3/05/99. In data 19/02/02 con Deliberazione n. 223-5714 il Consiglio Regionale ha approvato definitivamente il Piano Territoriale Provinciale. Successivamente è stato predisposto un adeguamento dei testi normativi e degli elaborati grafici del P.T.P. alle modifiche richieste dalla Regione Piemonte In un secondo tempo la Provincia di Alessandria ha predisposto una variante al P.T.P. di adeguamento a normative sovra ordinate, adottandola definitivamente con D.C.P. n.59/155096 del 20/12/2004. Tale variante è stata approvata dal Consiglio Regionale con delibera n. 112-7663 in data 20/02/2007. Il Consiglio Provinciale ha preso atto della suddetta approvazione con deliberazione n. 24 in data 4/06/2007.

L'art. 15 della legge 142/90 (successivamente modificata) ha posto in capo alla Provincia il compito di predisporre ed adottare il piano territoriale di coordinamento che, fermo restando le competenze dei comuni ed in attuazione della legislazione e dei programmi regionali, determina indirizzi generali di assetto del territorio.

La definizione del Piano Territoriale Provinciale è avvenuta attraverso il coordinamento dalla Provincia, con il concorso dei 190 comuni e delle 4 comunità montane presenti sul territorio. L'elaborazione del PTP ha seguito tre momenti distinti:

a) Una prima fase di ricerca ed analisi dei sistemi istituzionali, economici, sociali, ambientali, insediativi, relazionali, attraverso anche una lettura delle dinamiche caratterizzanti il territorio provinciale e una "mosaicatura" degli strumenti urbanistici vigenti sull'intero territorio provinciale. Il documento, nel delineare gli obiettivi di governo del territorio, ha ripreso alcuni caratteri territoriali storicamente consolidati.
b) Nella seconda fase il Consiglio Provinciale ha definito gli indirizzi per giungere all'elaborazione del Piano. Il documento completa l'osservazione con riferimenti alla valenza turistica del territorio ed ai servizi. Vengono delineati 21 ambiti territoriali a vocazione omogenea. Per ciascuno di essi vengono individuati alcuni obiettivi di sviluppo prevalente.
c) Con la terza fase si è ottenuta la definizione delle politiche territoriali e la stesura del progetto del P.T.P. così articolato:
   - Relazione illustrativa
   - Norme di attuazione
   - Tavole di piano
   - Allegati

Il PTP della Provincia di Alessandria ha come punti di riferimento, per la valutazione delle diverse realtà su cui ha indagato e per la lettura dello stato di fatto e di diritto del territorio, due realtà:

- la Regione e il PTR approvato;
- i Comuni che compongono la Provincia e i relativi strumenti di pianificazione approvati.

All'interno di questa realtà sono stati valutati i temi ambientali, infrastrutturali, economici e delle attività con riferimento, là dove necessitano, a realtà e programmi interregionali e nazionali, a piani di settore nonché a situazioni particolari e a realtà specifiche locali.

Il PTP si è posto i seguenti obiettivi:

1. costituire, un quadro di riferimento e di indirizzo per una razionale pianificazione di area vasta in grado di definire:
   - priorità in materia di grande viabilità e trasporti;
   - modalità per la ricerca di soluzioni progettuali o di strategie comuni alle province confinanti;
   - elemento di sostegno per la progettazione paesistica;
   - documento di riferimento in grado di indirizzare e fornire strategie agli strumenti operativi nel campo delle attività e dei servizi;
2. fornire agli amministratori locali un quadro sinottico e di riferimento per la lettura di tutti i vincoli discendenti da leggi nazionali e regionali, ricadenti sul territorio provinciale;
3. individuare su tutto il territorio provinciale differenti livelli di criticità dello stesso alla luce delle conoscenze geo-ambientali;
4. costituire punto di riferimento e di indirizzo per la pianificazione locale e di settore, secondo obiettivi di sviluppo individuati dalla Regione nel PTR e ulteriormente verificati e specificati dal PTP per ambiti a vocazione omogenea.

All'interno di tali ambiti a vocazione omogenea, il PTP disciplina il governo del territorio riconoscendo il sistema dei suoli agricoli, e il sistema insediativo, il sistema funzionale, il sistema infrastrutturale.

L'area in esame rientra nell'ambito territoriale omogeneo 12 – La Val Lemme (comuni di Basaluzzo, Carrosio, **Fraconalto**, Francavilla Bisio, Gavi, Parodi Ligure, Pasturana, San Cristoforo, Tassarolo e Voltaggio), i cui obiettivi di sviluppo prevalenti indicati dal Piano sono:

- sviluppo delle attività viti - vinicole di pregio e della loro promozione;
- incentivazione del turismo culturale e di villeggiatura.

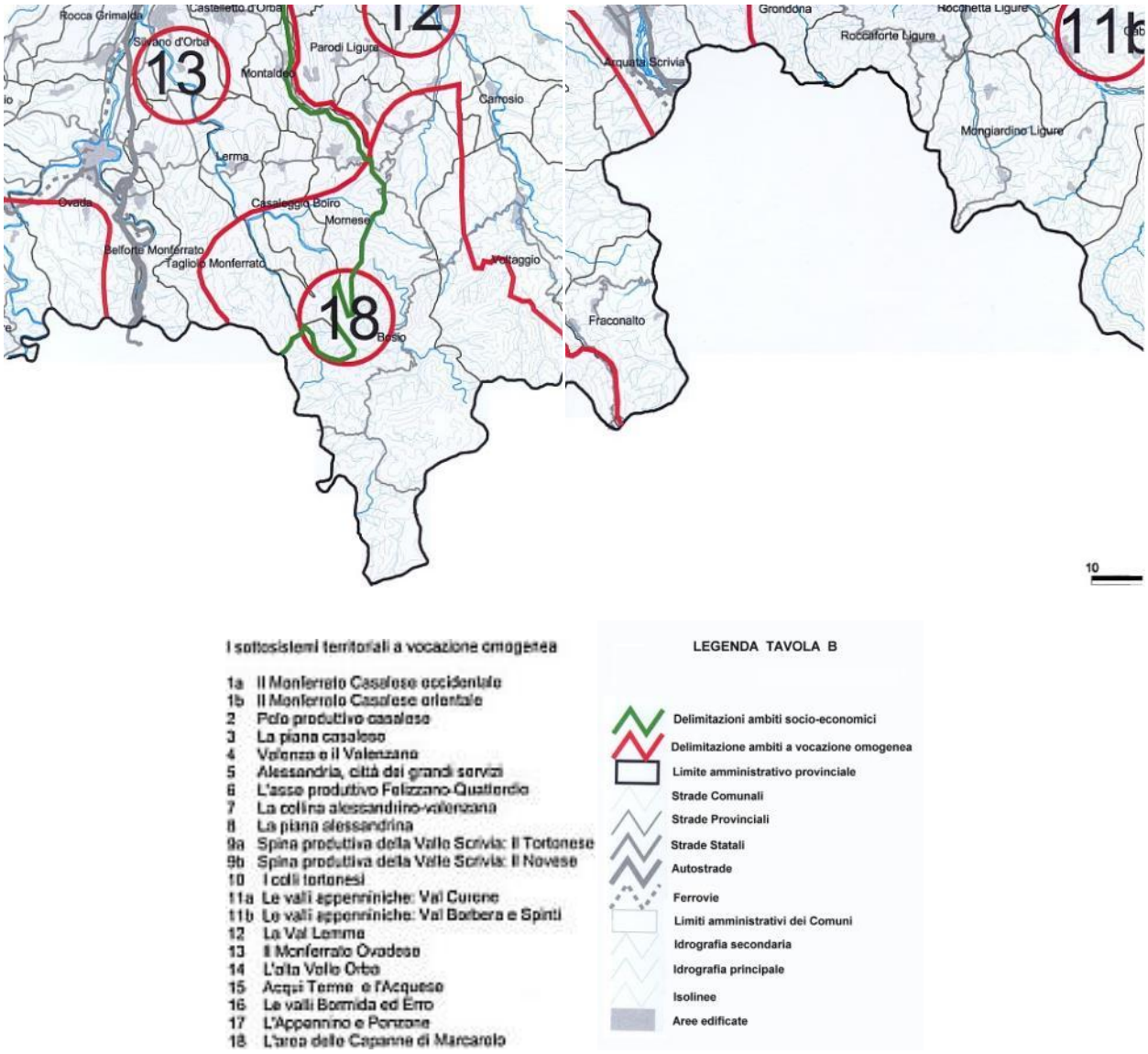


Figura 3.17 - PTP, estratto dalla Tavola B "I sistemi territoriali e sottosistemi a vocazione omogenea".

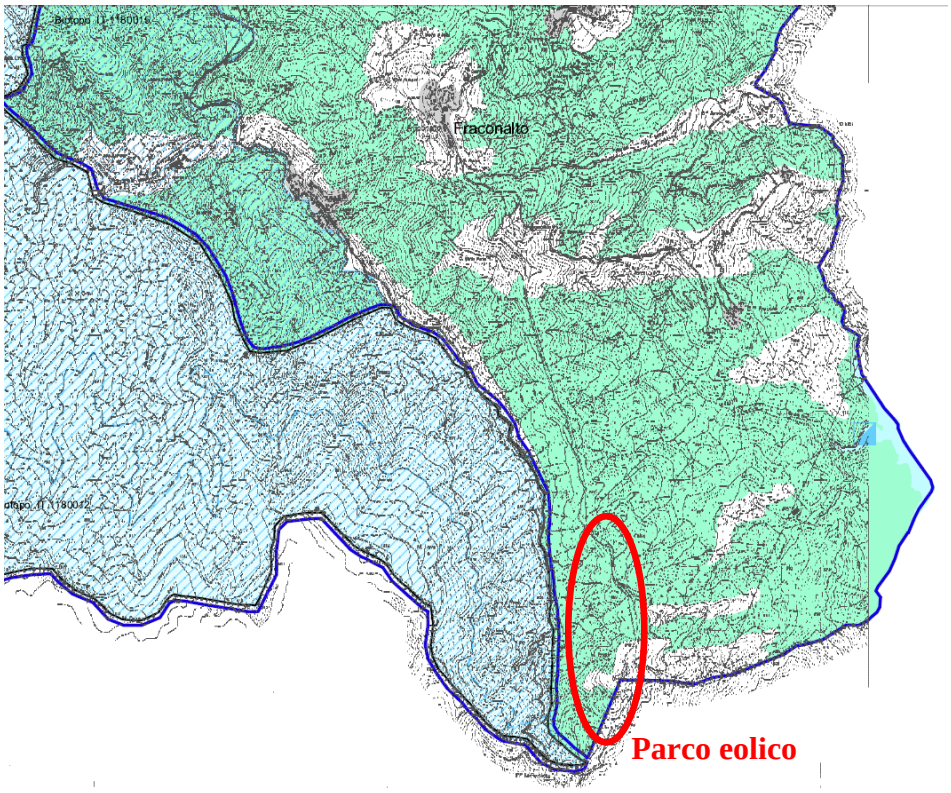
Tutti gli obiettivi di sviluppo si traducono in categorie di intervento: conservazione, riqualificazione, rinaturalizzazione, completamento, trasformazione. Le categorie di intervento assumono diversa accezione in relazione ai diversi sistemi a cui sono riferiti e sono filtrate dai "vincoli" ovvero:

- dalla compatibilità geo-ambientale (ambiti invariante, invariante condizionata, variante);
- dagli elementi caratterizzanti il paesaggio in relazione ai tre paesaggi individuati: di pianura, di collina, di montagna;
- dalla volontà di tramandare le colture a forte dominanza paesistica (esempio: vite), le aree boscate, i suoli ad eccellente e buona produttività;
- dalle testimonianze storico-architettoniche intese come valori culturali e come risorse per uno sviluppo economico.

Dalla Tavola 1, "Governo del territorio – Vincoli e tutele" (Figura 3.18) si osserva che l'area interessata dagli interventi è classificata in parte come "Area boscata", cioè aree che "*risultano*

connotate dalla presenza di boschi con grado di copertura prevalentemente denso (superiore al 50 %), quali fustaie, cedui di latifoglie varie, fustaie di conifere" e sono normate dall'art. 21.1 delle N.d.A. le cui direttive prevedono che "la pianificazione locale adotta politiche per la valorizzazione, la conservazione e la riqualificazione della superficie boscata, con particolare attenzione al mantenimento delle qualità autoctone o in via di estinzione".

In realtà l'area di progetto ha subito un disboscamento molto accentuato per la posa di due oleodotti in tempi successivi e recenti con relativa realizzazione di strade di comunicazione e trasporto pesante: la fascia disboscata viene anche mantenuta per la possibilità di effettuare manutenzioni sulle condotte delle infrastrutture presenti. L'installazione degli aerogeneratori in progetto, prevista nelle vicinanze della pista esistente comporterà un limitatissimo disboscamento (che coinvolgerà solamente le aree delle turbine 5, 6 e 7).



PIANO TERRITORIALE PROVINCIALE
Tavola n. 1 "Governo del territorio - Vincoli e tutele"
Approvato con Delibera del Consiglio Regionale n. 223-5714 del 19/02/2002
Scala 1:25.000
Provincia di Alessandria
Assessorato alla pianificazione territoriale

LEGENDA

DESCRIZIONE	RIFERIMENTO ALLE N.d.A.	SIMBOLO
Titolo I - Disposizioni generali e finalità		
Ambiti a vocazione omogenea	Art. 8	
Titolo II - I vincoli, le tutele e i caratteri di identificazione del paesaggio		
Parte I - I vincoli storico-artistici, paesistici e ambientali		
Aree vincolate ex lege 1497/39	Art. 10	
Aree vincolate ex lege 431/85	Art. 11	
- Zone appenniniche sopra i 1200 mt s.l.m.		
Zone di interesse archeologico	Art. 11.1	
- aree vincolate ex lege 1089/39 - aree a rischio archeologico - aree di interesse archeologico		
Strumenti urbanistici sovraordinati	Art. 12	
Piano stralcio delle fasce fluviali: - Limite tra la fascia A e la fascia B - Limite tra la fascia B e la fascia C - Limite esterno della fascia C - Limite di progetto tra fascia B e fascia C		
Progetto Territoriale Operativo del Po		

DESCRIZIONE	RIFERIMENTO ALLE N.d.A.	SIMBOLO
Parte II- L'ambiente		
Aree di approfondimento paesistico di competenza regionale	Art. 14.1	PTRA
Aree di approfondimento paesistico di competenza provinciale	Art. 14.2	PTPA, PPP...
Aree protette esistenti	Art. 15.1	
Biotopi	Art. 15.2	
Aree di salvaguardia finalizzate all'istituzione di nuove aree protette	Art. 15.3	
Aree ambientalmente critiche di competenza regionale	Art. 16.1	
Aree a scarsa compatibilità ambientale di competenza provinciale	Art. 16.2	Ⓐ/Ⓑ
Rete dei corsi d'acqua	Art. 17.1	
Invasi artificiali	Art. 17.2	
Titolo III - I sistemi Territoriali		
Parte I - Il sistema dei suoli agricoli		
Aree boscate	Art. 21.1	
Aree colturali di forte dominanza paesistica	Art. 21.2	
Suoli ad eccellente produttività	Art. 21.3	
Suoli a buona produttività	Art. 21.4	
Aree interstiziali a)	Art. 21.5	
Aree interstiziali b)	Art. 21.5	
Parte II - Sistema insediativo		
Territorio urbanizzato	Art. 22	

Le informazioni topografiche sono desunte dal S.I.T. della Regione Piemonte.
Dati di proprietà della Regione Piemonte.

Figura 3.18 – PTP, estratto dalla Tavola 1 "Governo del territorio – Vincoli e tutele".

Dalla Tavola 3, "Governo del territorio – Indirizzi di sviluppo" (Figura 3.19) si osserva che l'area interessata dagli interventi è classificata, per quanto riguarda i caratteri e gli elementi di identificazione del paesaggio come Paesaggio naturale appenninico (art. 19.1 delle N.d.A. del Piano). Sono inoltre individuate, nel sistema insediativo, alcune aree di conservazione (art. 23 comma 5), aree di completamento (art. 23 comma 18) e aree di mantenimento (art. 23 comma 11) coincidenti con i centri abitati. Da segnalare inoltre la presenza di aree di salvaguardia per nuove infrastrutture ferroviarie (art. 32.5).

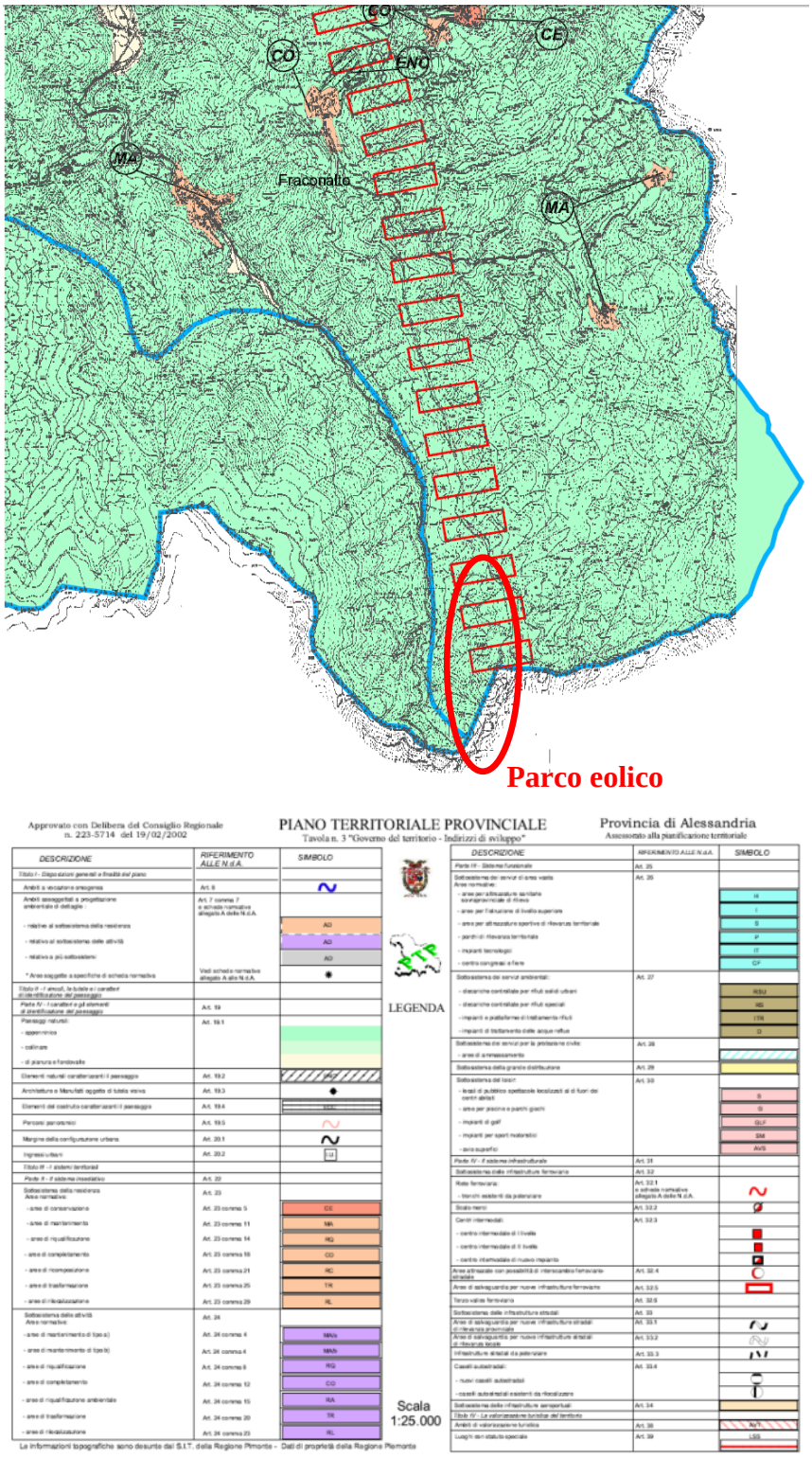


Figura 3.19 – PTP, estratto dalla Tavola 3 "Governo del territorio – Indirizzi di sviluppo".

I tre diversi livelli di criticità previsti per gli ambiti sono:

a) Ambiti Invariante: Ambiti di massima tutela del territorio, nei quali deve essere contenuto l'impatto causato dall'intervento antropico, consentendo un adeguato recupero e

riqualificazione di quanto esistente, la realizzazione di infrastrutture di rilevanza pubblica, di interventi di salvaguardia idraulico-forestale e di riordino dell'assetto geomorfologico.

b) Ambiti Invariante Condizionata: Ambiti per i quali si ritengono possibili variazioni dell'assetto strutturale del territorio, purché nell'ambito degli stessi vengano definite con correttezza e rispettate le situazioni di criticità presenti e condizionanti, anche se talora in modo non gravoso, le potenzialità di utilizzo.
c) Ambiti Variante: Ambiti in cui si ritengono possibili variazioni dell'assetto strutturale del territorio, senza particolari limitazioni derivanti dall'assetto geomorfologico del territorio stesso.

L'individuazione cartografica dei suddetti ambiti ha efficacia di indirizzo, mentre le indicazioni normative contenute nelle norme di compatibilità geo-ambientale (allegato B alle norme di attuazione del PTP) rivestono efficacia di direttiva geo-ambientale. Gli strumenti di attuazione del PTP verificano e definiscono nel dettaglio l'esatta condizione di criticità del territorio facendo riferimento alle condizioni esplicitate di cui la Tav. n.2 del PTP "Carta delle compatibilità geoambientali" (Figura 3.20) costituisce documento di sintesi.

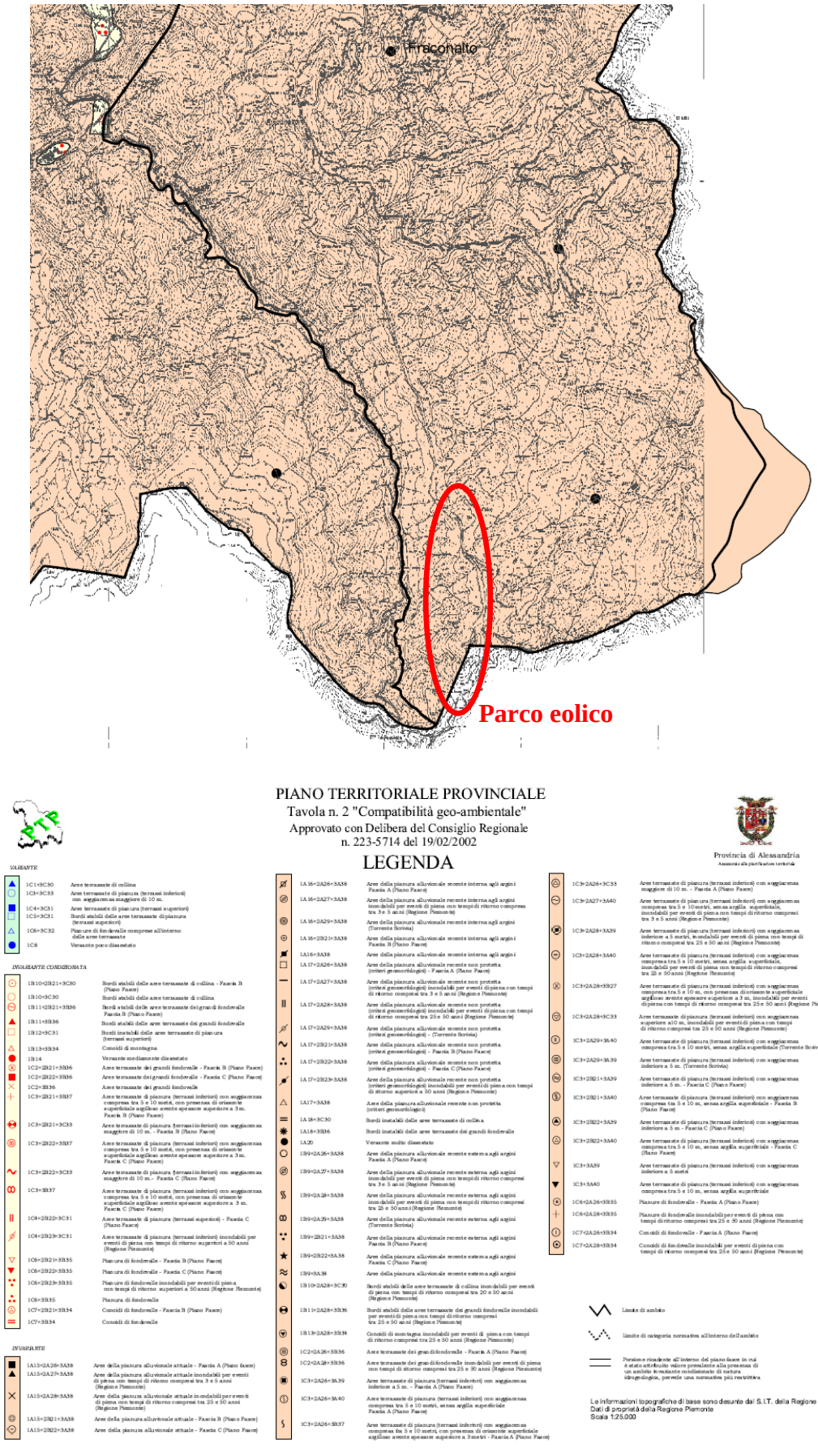


Figura 3.20 - PTP, estratto dalla Tavola 2 "Carta delle compatibilità geo-ambientali".

Dall'estratto della carta (Figura 3.20) si può vedere che l'area interessata dagli interventi ricade senza distinzioni in Ambito invariante, nel quale vengono segnalati versanti molto dissestati. All'interno di tali aree, le norme contenute nell'allegato B al Piano vietano interventi di qualsiasi tipo che possano provocare interruzioni, interramenti e parziali tombinature dei corsi d'acqua esistenti.

Inoltre sono vietati:

- ✓ sistema insediativo - sottosistema delle residenza
  - gli interventi di trasformazione del sistema esistente
  - gli interventi di completamento sui lotti inclusi e di ricomposizione, qualora vadano ad incidere su aree in dissesto come individuate nella cartografia presentata e nelle cartografie di maggiore dettaglio della programmazione comunale
- ✓ sistema insediativo - sottosistema delle attività
  - gli interventi di trasformazione del sistema esistente
  - gli interventi di completamento sui lotti inclusi e di ricomposizione, qualora vadano ad incidere su aree in dissesto come individuate nella cartografia presentata e nelle cartografie di maggiore dettaglio della programmazione comunale
  - l'apertura di nuove cave
  - l'apertura di impianti di smaltimento o trattamento di rifiuti sul suolo e/o nel sottosuolo
  - il deposito di sostanze pericolose
  - gli impianti definiti a rischio sulla base della normativa vigente
  - il deposito di materiali a cielo aperto (edilizi, rottami, autovetture, etc), qualora vada ad incidere su aree in dissesto come individuate nella cartografia presentata e nelle cartografie di maggiore dettaglio della programmazione comunale
- ✓ sistema infrastrutturale
  - gli interventi non compatibili con la struttura geomorfologica dell'area interessata

E' previsto inoltre che i progetti degli interventi devono essere corredati da:

- studio di fattibilità geomorfologica, che definisca in dettaglio l'assetto geomorfologico ed idrogeologico dell'area interessata
- progetto degli interventi previsti per il conseguimento della situazione di stabilità geomorfologica, redatti sulla base di quanto previsto dalla vigente normativa progetto delle opere di smaltimento delle acque.

La realizzazione dell'impianto eolico in progetto è comunque consentita, dal momento che l'art. 18 comma 2 del PTP consente, negli ambiti invarianti la realizzazione di infrastrutture di rilevanza pubblica (la presenza di due oleodotti ne è la prova): un impianto di produzione di energia elettrica da fonte rinnovabile, quale l'impianto eolico in progetto, è senz'altro da considerarsi di rilevanza pubblica dal momento che produce energia elettrica, servizio essenziale di pubblica utilità ed è inoltre compatibile con la presenza dei due oleodotti come si può dedurre dalla Tavola FRA006.

Dall'analisi geologica, geomorfologica e idrogeologica dell'area, per la quale si rimanda alla Relazione Geologica allegata, emerge che l'opera presenta una sostanziale compatibilità con la geologia del sito ed è pertanto realizzabile.

All'interno delle tavole del PTP, non viene considerato che lungo il crinale dove è prevista l'installazione degli aerogeneratori sono presenti diversi tracciati di metanodotti e oleodotti, infrastrutture realizzate anch'esse in ambito invariante, considerate di pubblica utilità; tali realizzazioni hanno inoltre minato fortemente la naturalità dei luoghi, mediante disboscamento e movimentazione di terra per l'interramento delle condotte.

La tavola 4 "Governo del territorio: indirizzi di valorizzazione del territorio" (Figura 3.21) classifica tutta l'area in esame come area turistica di interesse provinciale: la realizzazione del parco eolico Monte Poggio, con tutte le attività connesse (visite guidate, eventi, realizzazione di percorsi naturalistici ecc.), aumenterà il turismo nell'intera zona, coerentemente con l'obiettivo individuato per l'ambito territoriale di riferimento.

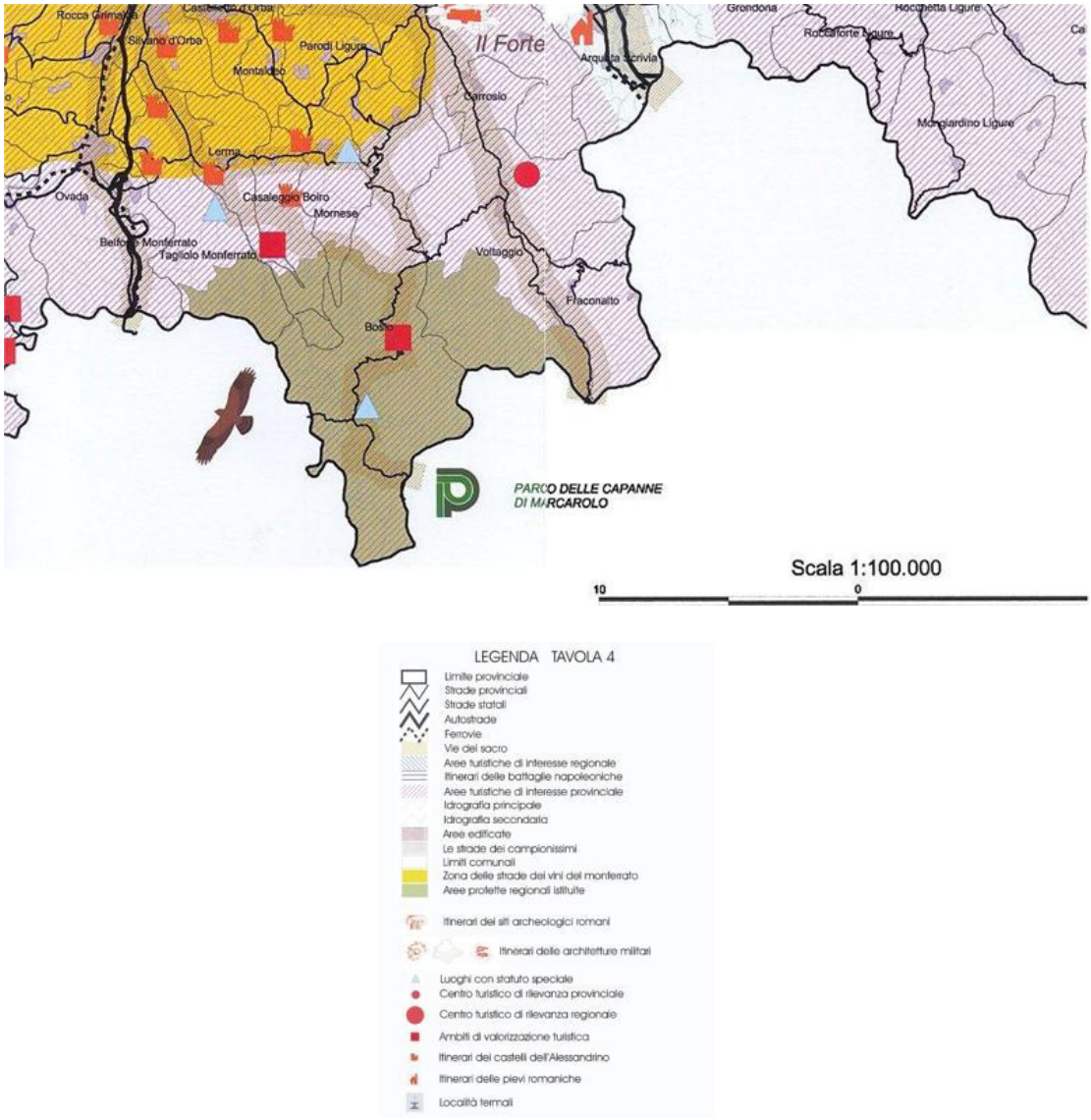


Figura 3.21 – PTP, estratto dalla Tavola 4 "Governo del territorio: indirizzi di valorizzazione del territorio".

3.4 Nuovo Piano Paesaggistico Regionale della Regione Piemonte (DGR 6-5430 del 23/02/2013)

Con delibera n. 6-5430 del 23/02/2013 la Regione Piemonte ha approvato le controdeduzioni formulate alle osservazioni e riformulato e adottato le prescrizioni contenute ai commi 8 e 9 dell'articolo 13 delle norme di attuazione come di seguito riportato.

Il nuovo comma 8 cita che nelle aree di montagna:

a. la viabilità ad uso agricolo e forestale e le vie di esbosco eventualmente necessarie devono essere realizzate nel rispetto delle disposizioni della l.r. 4/2009 e delle presenti norme;
b. gli interventi per la produzione e la distribuzione dell'energia, compresi gli impianti idroelettrici e i **campi eolici**, oltre ad applicare le norme di cui agli articoli 14 e 39, e del successivo comma 9, devono essere coerenti con la programmazione settoriale di livello provinciale o regionale, ove vigente, o con gli indirizzi approvati dalla Giunta regionale; la progettazione di tali interventi deve garantire il rispetto dei fattori caratterizzanti la componente montagna, quali sistemi di vette e crinali montani e pedemontani individuati nella Tavola P4, nonché l'assenza di interferenze rischiose o comunque negative; i progetti devono altresì prevedere specifiche misure di mitigazione e compensazione di tipo paesaggistico da realizzarsi in via prioritaria nei medesimi siti d'intervento, da eseguire contestualmente alla realizzazione degli interventi stessi.

Il nuovo comma 9, invece, riporta che nelle aree di montagna, nell'intorno di 50 metri per lato dai sistemi di vette e crinali montani e pedemontani individuati nella Tavola P4, è vietato ogni intervento di trasformazione eccedente quanto previsto alle lettere a., b., c., d., comma 1, articolo 3, del DPR n. 380 del 2001, **fatti salvi gli interventi**:

a. necessari per la difesa del suolo e la protezione civile e quelli di cui al comma 8, lettera a;
b. necessari per la razionalizzazione e l'ammodernamento del sistema degli impianti sciistici, volti alla riduzione del numero dei tracciati degli impianti, o comunque alla mitigazione degli impatti paesaggistici pregressi, limitatamente alle strutture tecniche necessarie per la funzionalità degli impianti stessi;
c. relativi ad attività estrattive, a rilevanza almeno regionale, per la ricerca e la coltivazione di pietre ornamentali aventi carattere storico o di minerali industriali che non sia sostenibile, dal punto di vista tecnico, economico e paesaggistico, reperire altrove; gli elaborati progettuali devono contenere gli elementi necessari a dimostrare tali condizioni;
d. **necessari per la produzione di energia di cui al comma 8, lettera b, qualora sia dimostrato il rilevante interesse pubblico e l'intorno dei 50 metri per lato in cui sorge l'impianto non ricada altresì in aree e immobili individuati ai sensi degli articoli 134, comma 1, lettere a. e c. e 157 del Codice dei Beni Culturali**; all'interno delle suddette aree e immobili sono consentiti nell'intorno dei 50 metri per lato dai sistemi di vette e crinali esclusivamente i tracciati viari per la realizzazione e per la manutenzione degli impianti;
e. relativi alla rete di livello almeno regionale di distribuzione dell'energia elettrica e alla diffusione delle telecomunicazioni, solo se volti alla riqualificazione o alla manutenzione di impianti già esistenti nella medesima area di montagna o, per quelli nuovi, se necessari per

l'attraversamento trasversale del versante nei punti a minore visibilità dall'intorno e, nel caso di impianti per la diffusione delle telecomunicazioni, se non localizzabili altrove, anche prevedendo eventuali accordi tra i soggetti gestori per contenere il numero dei relativi sostegni.

Gli interventi di cui al presente comma, possono essere consentiti esclusivamente qualora siano rispettate le condizioni sopra descritte e non sussistano localizzazioni alternative di minor impatto al di fuori dell'intorno dei 50 metri per lato dai sistemi di vette e crinali montani e pedemontani, la soluzione progettuale risulti la più idonea sotto il profilo dell'inserimento paesaggistico e le valutazioni tecniche espresse in sede di approvazione dei singoli progetti abbiano conseguito esito favorevole relativamente alle valutazioni di carattere paesaggistico; i progetti devono altresì prevedere specifiche misure di mitigazione e compensazione di tipo paesaggistico da realizzarsi in via prioritaria nei medesimi siti d'intervento, da eseguire contestualmente alla realizzazione degli interventi stessi.

Si evidenzia in questa sede che le modifiche apportate all'art.13 del PPR comportano vincoli meno restrittivi rispetto a quelli applicati con l'attuale PPR in vigore, attraverso i quali si è progettato il layout dell'impianto.

Pertanto, il parco eolico Monte Poggio, rispettando le prescrizioni dell'attuale piano paesaggistico regionale, risulta conforme anche al nuovo piano paesaggistico regionale.

3.5 Piano territoriale di coordinamento paesistico della Regione Liguria (DCR n. 6 del 26/02/1990)

Il P.T.C.P. è lo strumento preposto a governare sotto il profilo paesistico le trasformazioni del territorio ligure, con particolare riferimento all'impianto normativo; esso definisce una disciplina valida per l'intero territorio regionale e applicabile in ogni parte di questo, a prescindere dalla sussistenza di vincoli ai sensi della Legge 1497.

La struttura del piano è quella derivante dall'estrema ampiezza che assume la nozione di paesaggio, che abbraccia a un estremo l'organizzazione del territorio alla scala regionale, per scendere all'estremo opposto a considerare il singolo microambiente, costituito da pochi oggetti posti in una determinata relazione tra loro; tale struttura è stata quindi impostata in modo tale da descrivere e normare i fenomeni pertinenti a questi diversi livelli della percezione paesistica con linguaggi differenti, che prendono in considerazione categorie differenti.

Il piano si articola su tre livelli di operatività:

a) un livello territoriale, che è in primo luogo un livello di suddivisione del territorio in ambiti relativamente estesi, denominati per l'appunto ambiti territoriali, in relazione ai quali il Piano detta indirizzi complessivi, rivolti essenzialmente alla pianificazione urbanistica comunale e alle politiche settoriali della stessa Regione e degli altri soggetti che operano interventi che incidono estensivamente sul territorio;

b) un livello locale, in base al quale, all'interno degli ambiti di cui sopra, si individuano situazioni differenziate (in relazione ai caratteri e ai valori dell'ambiente naturale e degli interventi umani) che richiedono norme e indirizzi specifici;
c) un livello "puntuale" le cui indicazioni dovranno essere sviluppate nelle successive fasi della pianificazione paesistica, passando quindi attraverso un "puntuale" approfondimento, in termini conoscitivi e progettuali, delle situazioni nelle quali si opera, mediante piani di recupero paesistico-ambientale, progetti di sistemazione di aree assoggettate dal P.T.C.P. a regime normativo di Trasformazione, indirizzi esplicativi ed applicativi del P.T.C.P. intesi prevalentemente come norme di "buon comportamento" e una specifica normativa paesistica integrativa degli strumenti urbanistici comunali.

Con il termine "ambiti tematici di applicazione dei piano" si intende fare riferimento alle "materie", o se si preferisce agli "aspetti" che costituiscono oggetto della disciplina del Piano, e alla loro articolazione sotto il profilo normativo. La normativa del P.T.C.P. si articola a questo riguardo in tre parti, tra loro coordinate: la normativa urbanistico-edilizia, quella relativa alla vegetazione e quella che tratta gli aspetti dell'idrografia e della geomorfologia. Ogni parte del territorio è pertanto normata distintamente sotto questi tre profili, che sono indicati rispettivamente, negli elaborati di Piano, come "assetto insediativo", "assetto vegetazionale", "assetto geomorfologico".

Il parco eolico Monte Poggio si inserisce per metà all'interno dell'ambito 55 "Alta Val Polcevera" e per metà all'interno dell'ambito 58 "Bassa Valle Scrivia": per quanto riguarda l'assetto geomorfologico l'area di progetto è identificata dall'indirizzo di pianificazione del contenimento (CO).

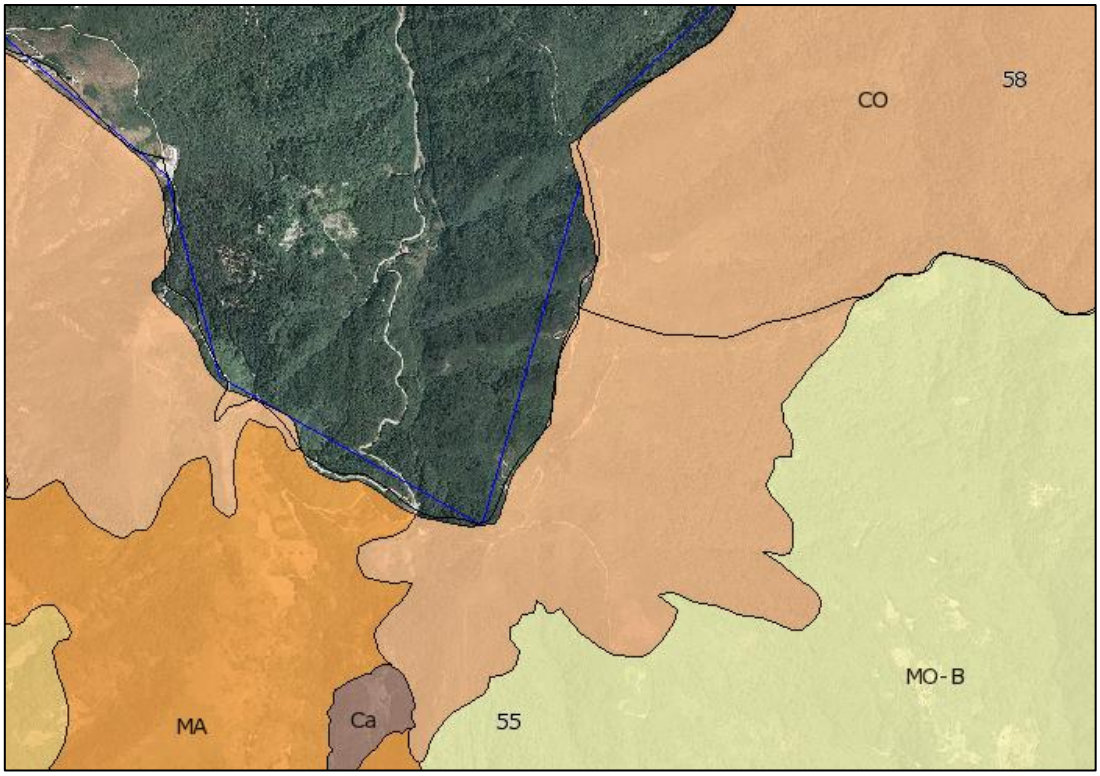


Figura 3.22 – Assetto geomorfologico: l'indirizzo di pianificazione adottato per la zona del parco eolico è quello del contenimento (CO) (Fonte: archivio cartografico Regione Liguria).

Per quanto riguarda l'assetto insediativo l'area è identificata come area non insediata a regime normativo di mantenimento (ANI-MA): tale regime pone l'accento sulle esigenze di corretto sfruttamento economico delle risorse ambientali e di fruizione attiva. Esso consente pertanto gli interventi necessari per l'adeguamento degli impianti, con particolare riferimento alle indicazioni contenute nella parte propositiva del Piano. Esso ricorre in parti del territorio che, pur essendo non abitate né coltivate e presentando valori ambientali di tutta rilevanza, sono peraltro meno vulnerabili di quelle assoggettate al regime di conservazione. Si tratta di un regime molto diffuso, che interessa, oltre alle aree marginali dei sistemi di aree protette, anche più in generale una quota rilevante delle restanti aree boscate e comunque non interessate dalla presenza di colture agricole.

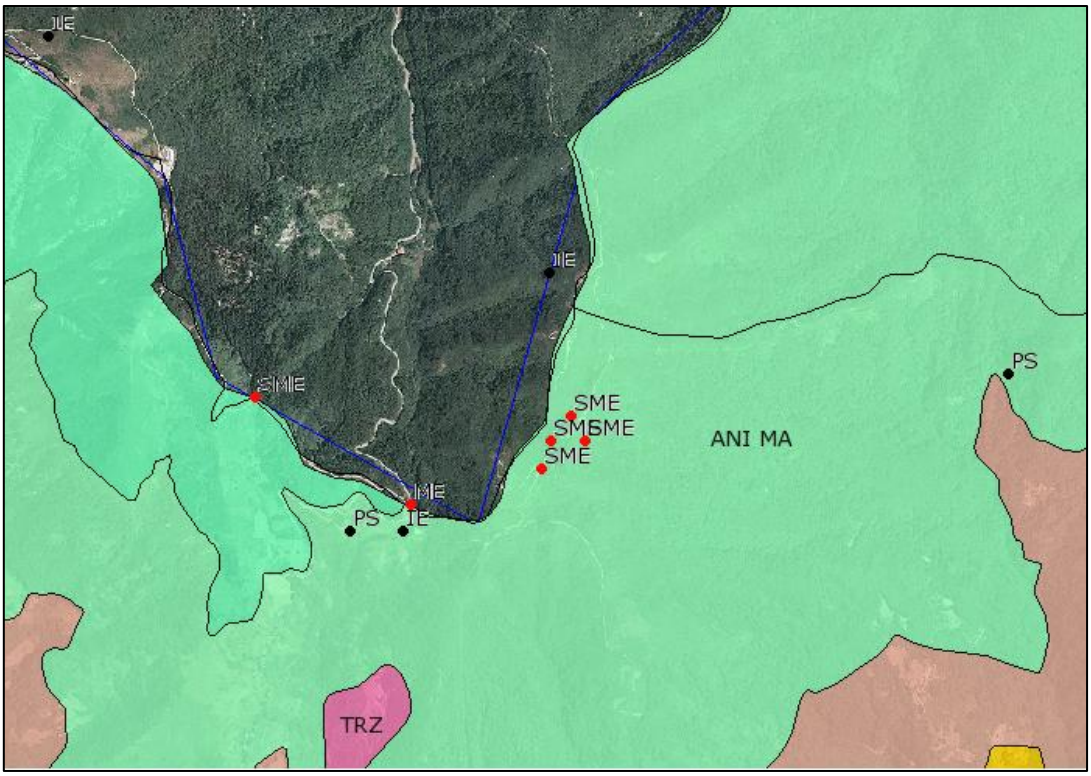


Figura 3.23 - Indirizzo di pianificazione adottato per l'assetto insediativo (Fonte: archivio cartografico Regione Liguria).

Sul crinale oggetto d'intervento vengono rilevati 4 Sistemi di Manufatti Emergenti (SME):

- Insediamento fortificato Monte Telegrafo: morfologia e resti archeologici di insediamento arroccato preromano e di castello medievale genovese, riusato come stazione di telegrafo ottico;
- Infrastruttura Valico: antico valico della Bocchetta, percorso dall'antica via Postumia e dalla mulattiera medioevale da Pontedecimo, per Rigoroso, alla Pianura Padana;
- Insediamento artigianale Vetreria: resti archeologici di vetreria forestale tardo medioevale lungo la strada della Bocchetta;
- Infrastrutture Pian di Reste: resti archeologici di ospedale stradale dei secoli XV e XVII.

Il posizionamento degli aerogeneratori in progetto è stato studiato in modo da non interferire con questi punti.

Per quanto riguarda l'assetto vegetazionale l'area interessata dal parco eolico in progetto è identificata in parte come area boscata di angiosperme mesofile a regime di consolidamento (BAM-CO carpino nero, orniello, castagno, maggiociondolo, maggiociondolo alpino, aceri, cerro, rovere, sorbo montano, salicone, pioppo tremulo, sorbo degli uccellatori, betulle, faggio) e in parte come area di praterie termofile a regime di trasformazione in bosco di angiosperme mesofile (PRT-TRZ-BAM).

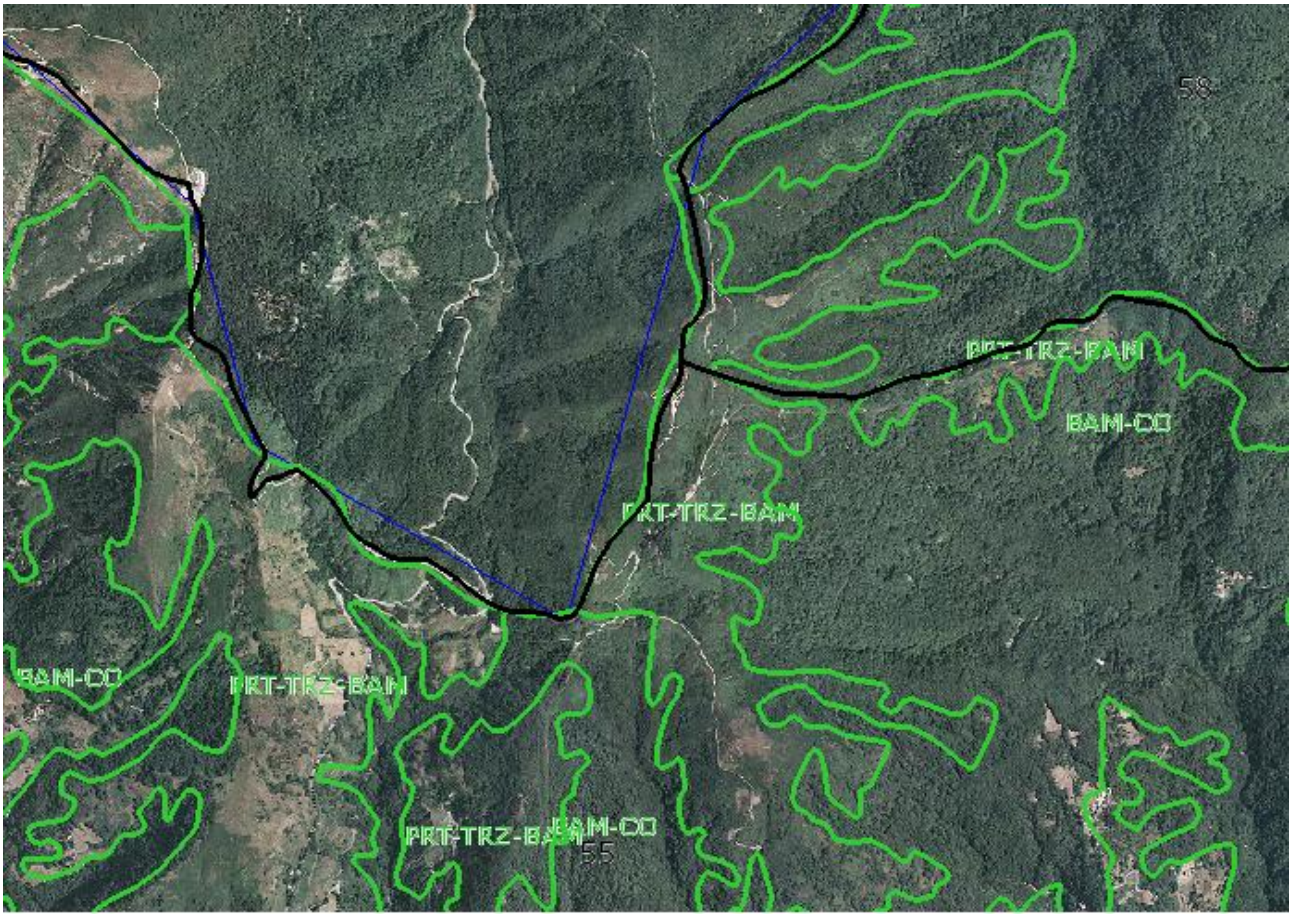


Figura 3.24 - Indirizzo di pianificazione adottato per l'assetto vegetazionale (Fonte: archivio cartografico Regione Liguria).

3.6 Piano territoriale di coordinamento provinciale della Provincia di Genova (DCP n. 1 del 22/01/2002)

Il territorio della provincia di Genova è articolato in due macro aree, quella *"Genovese"* e quella del *"Tigullio"*, cui fanno riferimento le rispettive comunità locali. Al loro interno sono analogamente riconoscibili *ambiti* più circoscritti (Figura 3.25) che comprendono sistemi insediativi ove predominano gli elementi di affinità, peraltro generalmente già riconosciuti attraverso l'individuazione delle Comunità Montane.

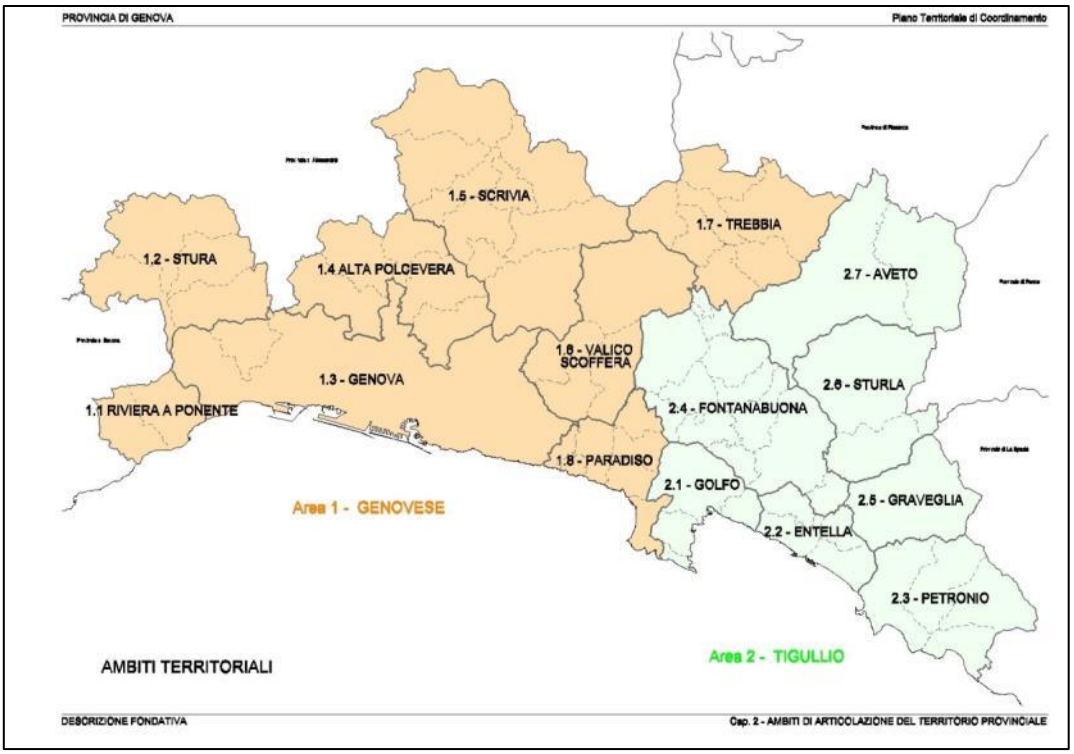


Figura 3.25 – Suddivisione in ambiti del territorio genovese.

Il parco eolico Monte Poggio si inserisce all'interno dell'ambito 1.4 "Alta Polcevera" (Figura 3.26), comprendente il territorio dei Comuni di Campomorone, Mignanego, Ceranesi, Serra Riccò e Sant'Olcese.



Figura 3.26 – Ambito 1.4 – Alta Polcevera.

Comprende il ventaglio dei bacini idrografici che confluiscono nel Polcevera (Burba, Verde, Riccò, Secca e Sardorella), identificando il sistema territoriale che completa quello di Genova.

Il territorio presenta una prevalente immagine rurale che, associando forti valenze insediative soprattutto nelle aree di versante, si configura come "campagna abitata", vero e proprio carattere peculiare dell'Ambito; al contempo le aree a più elevata concentrazione urbana (Campomorone) costituiscono episodi a se stanti che arricchiscono e diversificano il sistema insediativo.

Le relazione sociali tendono a svolgersi all'interno di ciascun Comune dell'Ambito, ed in senso "entrata - uscita" verso il Comune di Genova, risultando modesti gli scambi tra Comune e Comune, a causa della criticità dei collegamenti infrastrutturali, ad eccezione di quelli tra Ceranesi e Campomorone in ragione della parziale contiguità delle aree urbane (S. Marta - Pontasso - Campomorone).

Tutti i Comuni dell'Ambito devono affrontare il problema della viabilità di entrata ed uscita dai rispettivi territori, in conseguenza della pressione esercitata dal sistema produttivo di Genova sui nodi di Bolzaneto e Pontedecimo per effetto delle scelte di assetto urbanistico decise dal capoluogo, specie per quanto attiene alla collocazione di grandi insediamenti commerciali, produttivi e servizi urbani proprio nelle aree prossime ai confini comunali.

Tutti i Comuni dell'ambito dispongono di risorse spaziali confacenti a fornire una risposta alla domanda di residenzialità individuale, di contenute dimensioni e collocata nella "campagna abitata", secondo un modello alternativo a quello dei quartieri urbani, dovendo, quindi al contempo, tutelare proprio i valori paesistici presenti che determinano tale domanda.

4. RICOGNIZIONE DELLE PRINCIPALI EMERGENZE STORICHE, ARCHITETTONICHE ED ARCHEOLOGICHE

4.1 Regione Piemonte

Uno dei borghi più interessanti della val Lemme è senz'altro **Gavi** (AL), situato al centro della valle geograficamente, storicamente e commercialmente. La Valle del Lemme, così chiamata dal nome del torrente che la scorre, nasce dalla Bocchetta, antico passo appenninico tra Liguria e Piemonte.

Questa valle è sempre stata nel corso dei millenni una tra le più importanti delle vie per il transito sia militare che mercantile dal mare di Genova e le terre continentali. Il Lemme lungo una trentina di chilometri sfocia nell'Orba a Basaluzzo, qui si delinea la Pianura Padana.

La vallata, stretta e prettamente appenninica dalla Bocchetta a Fraconalto attraverso Voltaggio sino a Carrosio, all'altezza di Gavi si presenta allargata e panoramica e si restringe subito sino a chiudersi appena fuori dall'abitato.

Fino a Francavilla si susseguono, la piccola pianura di Vallegge, l'altopiano di Rovereto e la Piana di Bisio a destra del Lemme, mentre a sinistra, la piccola pianura della Mignona e l'altopiano di San Cristoforo. A Francavilla i contrafforti muoiono e le colline svaniscono verso la piana alessandrina. Citata in documenti anteriori al 1000, Gavi appartenne al comitato di Tortona, poi ebbe Signori propri, i marchesi di Gavi, che nel 1162 si posero sotto la protezione di Alessandria e nel 1202 cedettero i loro diritti a Genova.

Nel 1349 passò ai Visconti, poi a Genova, alla quale rimase fino alla fine del XV sec., quando divenne feudo dei Guasco. Nel 1528 ritornò a Genova, di cui seguì le sorti fino al passaggio ai Savoia.

Dal 1860 fa parte della provincia di Alessandria, oggi ha circa 4.500 abitanti, ma ancora all'inizio del secolo superavano le 8.000 unità; ecco giustificato il titolo di città che da sempre possiede e le compete.

Dagli anni sessanta con la motorizzazione popolare e quindi con la nascita del turismo periferico, la valle del Lemme, ma sopratutto Gavi dove confluiscono diverse strade nevralgiche è tornata ad essere percorsa, visitata ed assaporata, recuperando il suo ruolo di centro viario tra Genova e il nord, che già in tempi passati aveva contribuito a conferirle una notorietà economica ed artistica.

La storia di Gavi è legata per la più gran parte a quella meravigliosa della Repubblica genovese, alla quale i gaviesi, si conservano costantemente uniti e intimamente stretti per affinità di indole, omogeneità di abitudini, di usi, di costumi e di idioma. Va ricordato che Gavi e tuttora sotto la Diocesi di Genova.

Di grande interesse storico e architettonico è l'antica parrocchiale di San Giacomo (Figura 4.1), che conserva della costruzione Romanica (XIV sec.) due portali, e nell'interno (trasformato nel XVI

sec.), tele pregevoli di maestri genovesi e una Madonna di Gandolfino D'Asti; gli affreschi cinque e seicenteschi nell'oratorio dei Ss. Giacomo e Filippo.



Figura 4.1 - La parrocchiale di San giacomo.

Narra un'antica leggenda, che una principessa francese di nome Gavina in fuga dal padre che non la concedeva in sposa al suo innamorato, facesse costruire sul Monte Moro, nella riva destra del torrente Lemme un maniero in cui visse, fondando la città di Gavi, chiusa e protetta da un alto muro.

La rocca con l'attuale forte è per l'appunto derivante da un antico castello del XII sec. Il vecchio castello fu trasformato in fortezza su progetto di fra Fiorenzuola nel 1626-30, costruito dai genovesi, con le sue gallerie e i complessi fabbricati fu adibito a casa penale dal 1885 al 1907. Attualmente la fortezza mostra una pianta a stella con sei bastioni sviluppati ad angolo acuto, uniti dalla cortina muraria.



Figura 4.2 - Il Forte di gavi.

Di notevole importanza la parte vecchia della città con case e resti medioevali e la porta turrita chiamata Il Portino, l'unica rimasta delle 4 che davano accesso alle mura della città. Il materiale usato per la sua costruzione è quello tipico del periodo romanico, l'arenaria locale tagliata e squadrata che si trova negli edifici più antichi di Gavi.

Molto interessanti sono anche i tre oratori nati come sede di altrettante confraternite: quello dei Turchini, dei Bianchi e quello dei Rossi, edificati tra il XV e il XVII secolo. Tutti conservano pregevoli sculture, decorazioni e affreschi sei e settecenteschi.

La particolarità degli oratori sono i "Cristi", i grandi Crocifissi riccamente decorati e le casse processuali con sculture lignee. Suggestive le processioni, con i membri delle confraternite nei loro antichi paramenti, i "Cristi" mantenuti in equilibrio precario da un solo uomo a passi di danza, le decorazioni tintinnanti, le soste e il cambio del portatore, molto spettacolare vista la mole del Crocifisso.

D'interesse nei dintorni sono i resti romani dell'anfiteatro e casa del dazio dell'antica Libarna, alcune antiche ville e un numero elevato di castelli medioevali ben conservati sulle vette dei paesi limitrofi.

Altro centro di particolare importanza è **Carrosio** (AL), soggetto al potere temporale dei vescovi di Tortona nel X secolo, poi dominio dei marchesi di Gavi.

Di notevole interesse, fra le molte costruzioni che hanno conservato l'aspetto medievale, il palazzo Migliorati Gavotti (attualmente sede del Municipio) in cui sostò Papa Pio VII durante il viaggio verso Fontainebleau.

All'interno della Chiesa Parrocchiale dell'Assunta, risalente al XVII secolo, si trova una Madonna della scuola del Maragliano, scultore genovese (1664 – 1739).



Figura 4.3 - Carrosio, il Palazzo Migliorati Gavotti.



Figura 4.4 - La Chiesa Parrocchiale dell'Assunta in comune di Carrosio.

Risalendo la Val Lemme, dopo Carrosio, si trova **Voltaggio** (AL): il paese si colloca in una conca naturale lungo il torrente Lemme allo sbocco dei valichi della Castagnola e della Bocchetta e merita una visita per il suo aspetto di antico borgo appenninico abbellito dai sontuosi palazzi in stile genovese, costruiti dalle famiglie nobili di Genova che trascorrevano qui la villeggiatura estiva. Qui si trova la Chiesa Parrocchiale dell'Assunta e dei Santi Nazario e Celso, che conserva tele di Sinibaldo Scorza, pittore locale e una statua lignea del Maragliano (1664 – 1739).



Figura 4.5 - Chiesa dell'Assunta in comune di Voltaggio.

Il paese all'interno del quale ricade l'iniziativa proposta è però **Fraconalto** (AL): la zona montuosa ove è situato Fraconalto era abitata fin dalla preistoria da tribù Liguri (Viturii, Langensi, Cavaturini, Mentovini, Odiati e Dectunini) che qui pascolavano le loro greggi e combattevano ferocemente per il possesso dei pascoli migliori.

La "Tavola di bronzo" (117 a.C.) è il più antico documento che attesta la presenza di insediamenti certi sui territori della val Polcevera (Liguria) e Lemme (Piemonte). I primi documenti che nominano Fraconalto (Flaconem) sono del Caffaro e ne datano l'esistenza almeno al 1121, ma altri documenti, di più difficile interpretazione, parlano di un insediamento risalente al 990. Per settecento anni le sorti di questo paesetto, sede di Comune e di Pretura, gemma dell'Appennino Ligure, furono legati ai flussi e riflussi della Repubblica di Genova. Dopo l'occupazione del 1121 da parte dei Genovesi, Fraconalto, posto sulla Romana via *Postumia* (cui Aulo Postumio Albino legò il suo nome) assunse una funzione elettissima per la difesa dei transiti mercantili verso la Padania. Il preesistente Castello Alliano[1], in località Reste e il minore "castellum" (diminutivo di Castrum) anch'esso già presente presso il Capoluogo, avevano questa vitale funzione. L'importanza di queste due roccaforti è evidenziata dal potenziamento del castello di Fraconalto nel 1161 e il restauro di quello di Reste del 1436. Di entrambe le costruzioni, purtroppo, non restano che poche tracce. In centro al paese si trova il Santuario di Nostra Signora della Salute e della Pace.

[1] Contrariamente a quanto a lungo ritenuto, un recente studio colloca il Castello Alliano in corrispondenza del Bric Guanà in Val Verde e non presso il valico del Pian di Reste (Bocchetta) nell'attuale territorio di Fraconalto.



Figura 4.6 - Il Santuario di Nostra Signora della Salute e della Pace in comune di Fraconalto.

Nel territorio comunale di Fraconalto sorge l'abitato di Molini, centro nato quasi sicuramente come castelliere della Repubblica di Genova lungo la via Postumia anteriore che collegava al passo della Bocchetta; la frazione seguì le sorti della Repubblica di Genova e poi della Liguria fino al 1859, quando con il decreto Rattazzi passò con l'intera provincia di Novi dalla Liguria al Piemonte alla provincia di Alessandria. Da segnalare la Chiesa Parrocchiale di Nostra Signora della Misericordia e il Santuario degli Angeli Custodi eretto dalla diocesi di Genova e progettato dall'architetto Vincezo Pirani.



Figura 4.7 - La Chiesa Parrocchiale di Nostra Signora della Misericordia nell'abitato di Molini.



Figura 4.8 - Il Santuario degli Angeli Custodi.

Due km dopo l'abitato di Molini, in corrispondenza di un ponte sul fiume Lemme, si trova la Cappelletta del Salto.



Figura 4.9 - Cappelletta del Salto, in comune di Fraconalto.

4.2 Regione Liguria

Per quanto riguarda, invece, il lato ligure, c'è da segnalare il Santuario di Nostra Signora della Vittoria (1751) in comune di **Mignanego** (GE): il santuario sorge sul passo del Pertuso, in posizione dominante sulla Val Polcevera, ad un'altitudine di 650 m, nei pressi del luogo dove il 10 maggio 1625 pochi soldati della Repubblica di Genova, affiancati da volontari della Valpolcevera, guidati dal parroco di Montanesi, sconfissero un forte esercito franco-savoiardo comandato dal Duca Carlo Emanuele I di Savoia e composto, si dice, da oltre 8.000 uomini. A causa di questa sconfitta, il Duca dovette rinunciare alle sue mire sulla città di Genova. Sul luogo della battaglia (passo del Pertuso), in segno di ringraziamento per l'intercessione della Madonna, fu eretto questo santuario, e la città di Genova fu consacrata alla "Madonna Regina della Vittoria".



Figura 4.10 - Il Santuario di Nostra Signora della Vittoria in comune di Mignanego.

Sempre in comune di Mignanego troviamo numerose architetture religiose tra cui la Cappella di Nostra Signora delle Vigne, costruzione settecentesca che si trova in collina sopra la frazione Vetrerie e la chiesa di Sant'Ambrogio, al confine tra i comuni di Genova e Mignanego.



Figura 4.11 - La Cappella di Nostra Signora delle Vigne, in comune di Mignanego.

Vi è poi la Chiesa parrocchiale dell'Ascensione di Nostro Signore Gesù Cristo nella frazione di Giovi. Fu costruita per iniziativa dei fratelli Giovo nel 1637 ed eretta in parrocchia l'anno seguente. Completamente ricostruita nel 1736 subì danni e saccheggi durante l'occupazione austriache del 1747; ingrandita e ristrutturata nel XIX secolo, fu consacrata dall'arcivescovo Salvatore Magnasco il 3 ottobre 1880.



Figura 4.12 - Chiesa dell'Ascensione, frazione Giovi di Mignanego.

La Chiesa parrocchiale di Sant'Andrea nella frazione di Montanesi di Mignanego. È citata per la prima volta in documenti del 1270. Il territorio della parrocchia comprende il santuario della Vittoria. Divenne definitivamente parrocchia autonoma nel 1593. L'avvenimento più importante nella storia della parrocchia fu la battaglia del passo del Pertuso, che diede origine al santuario.



Figura 4.13 - La Chiesa parrocchiale di Sant'Andrea nella frazione di Montanesi di Mignanego.

Chiesa parrocchiale di Santa Maria Assunta nella frazione di Paveto di Mignanego. La sua originaria citazione appare in un lodo dei consoli di Mignanego - Ecclesia de Paverio - datato al 26 aprile 1203 e ancora in un atto notarile del 7 ottobre 1232. Eretta in parrocchia probabilmente nel 1515, fu gravemente danneggiata nella guerra del 1746-1747. Le funzioni religiose si svolsero per molti anni nel vicino oratorio di S. Bartolomeo. I lavori per la nuova chiesa, molto probabilmente la terza ricostruzione, iniziarono il 9 luglio del 1872 affidando i lavori al capomastro Angelo De Negri detto il Montaldeo. Alla costruzione della nuova chiesa contribuirono finanziariamente anche ricchi genovesi che possedevano case di villeggiatura a Paveto. La chiesa, che ha una struttura a croce latina, con quattro altari; fu inaugurata nel 1873. Vi si trovano tre statue dello scultore savonese Antonio Brilla.



Figura 4.14 - La chiesa parrocchiale di Santa Maria Assunta nella frazione di Paveto di Mignanego.

In comune di **Busalla** (GE) sorge il Santuario di Nostra signora della Bastia, ubicato presso l'omonima località, un piccolo borgo di Busalla. Secondo una leggenda locale nella prima metà del XVII secolo fu ritrovata in una fessura della roccia - *miracolosamente* - una statuina della Madonna; ancora oggi essa è conservata sul timpano esterno della facciata del santuario.

Nel 1660 fu eretta la prima cappella campestre e solo in seguito ampliata e spostata in un luogo più idoneo nel 1722. Adiacente il santuario nel 1946 vi fu incastonata in una grotta una statua marmorea della Vergine, opera dello scultore genovese Gio Batta Airaldi.



Figura 4.15 - Il santuario di Nostra Signora della Bastia (Busalla).

Sempre in territorio comunale di Busalla sorge la Cappella della Madonna del Buon Consiglio, raggiungibile attraverso una mulattiera dall'ospedale di Busalla, costruita nel 1900 per volere dell'arciprete don Santo Agostino Lavagetto della parrocchia di San Quirico.



Figura 4.16 - La chiesetta del Buon Consiglio, in comune di Busalla.

La Chiesa Parrocchiale di San Giorgio, comunemente denominata dagli abitanti busallesi come chiesa di San Giorgio de Ceta è, secondo alcune fonti storiche, l'edificio di culto più antico della cittadina tanto che la sua presenza è testimoniata nel 966 dove si attesta la dipendenza dal cenobio di Chiusa di San Michele vicino a Torino.

Nel territorio comunale, nella frazione di Sarissola, si edificò intanto un nuovo edificio - anch'esso dedicato a san Giorgio - molto probabilmente anteriormente al 1196 che venne sottoposto alle dipendenze della diocesi di Tortona. Le origini dell'odierna chiesa, ossia ove si trova attualmente, vanno ricercate sul finire del XVI secolo quando gli abitanti di Busalla ottennero, il 22 agosto del 1596, il consenso dell'allora vescovo di Tortona monsignor Matteo Gambara per l'edificazione di una nuova chiesa.

La costruzione si presenta a tre navate dopo il primo ampliamento negli anni 1828-1829 e da un successivo effettuato nel 1903 dove assunse le attuali dimensioni e aspetto. Nella seconda campata della navata destra è possibile ammirare il dipinto raffigurante la Madonna appare a san Gaetano del pittore Pietro Raimondi, allievo di Domenico Piola. Nella navata sinistra sono raffigurati san Giovanni Battista, sant'Antonio abate e Maria Maddalena di Bernardo Castello. La navata maggiore fu ritinteggiata nell'agosto del 1946. Nel presbiterio è possibile osservare due opere, ridipinte, di Giovanni Battista Carlone: San Paolo e Plotilla e la Decollazione di san Paolo.



Figura 4.17 - Chiesa Parrocchiale di San Giorgio, Busalla.

Tra le strutture architettoniche di un certo rilievo a Busalla troviamo Villa Borzino: la costruzione fu progettata dall'architetto Giuseppe Crosa di Vergagni per conto dell'onorevole Emilio Borzino - personalità nota nell'ambiente economico e politico genovese - e i lavori per la sua edificazione furono intrapresi nel 1919. Subì tra il 1927 e il 1936 nuovi lavori di ampliamento che portarono la struttura all'attuale aspetto in stile seicentesco genovese.

La villa, di proprietà comunale dal 1972, è circondata da un parco ricco di alberi con viali e siepi di bosco e nella parte bassa vi è collocato un ninfeo identico a quello presente nella villa Sauli di Genova. L'edificio, oltre ad ospitare numerose associazioni culturali, è sede dell'Ente Parco Antola, e, fino alla sua soppressione, della Comunità montana Alta Valle Scrivia.



Figura 4.18 - Villa Borzino a Busalla.

Vi è poi il ben più noto Santuario di Nostra Signora della Guardia (anno 1575) in comune di **Ceranesi** (GE). Conosciuto semplicemente come Santuario della Madonna della Guardia, è il più importante santuario mariano della Liguria e uno dei più importanti d'Italia.



Figura 4.19 - Il Santuario di Nostra Signora della Guardia in comune di Ceranesi.

Edificato sulla vetta del monte Figogna, a 804 m s.l.m., è situato nel territorio del comune di Ceranesi, a circa 20 km da Genova. Il santuario è così chiamato poiché il Monte Figogna, sul quale sorge, era nell'antichità un punto strategico per l'osservazione di navi o di eserciti nemici.

4.3 Conclusioni

Come vedremo nei successivi capitoli, l'impatto visivo sul patrimonio storico-culturale è piuttosto limitato: l'impianto è del tutto invisibile dalla maggior parte dei centri abitati della Val Lemme, dove sono ubicati le principali emergenze storiche e architettoniche piemontesi descritte in precedenza. Dal lato ligure, invece, l'impianto risulta più visibile anche se l'impatto visivo in sé, date le distanze in gioco dell'impianto dalle emergenze censite, non risulta essere così elevato.

Un approfondimento lo merita la visuale dal Santuario della Madonna della Guardia, a Ceranesi: come vedremo nelle fotosimulazioni riportate nel capitolo 6, l'impianto eolico risulta visibile solamente dal retro del Santuario, il lato meno frequentato dai turisti. La struttura, infatti, è stata realizzata affinché si affacciasse verso sud (Figura 4.20) per poter offrire una vista dominante sul mare (Figura 4.21), essendo stato in passato un punto di osservazione di navi ed eserciti nemici. L'impianto eolico verrà realizzato su un crinale localizzato circa 8 km a nord del Santuario: i turisti che verranno a visitare il Santuario, pertanto, non percepiranno direttamente l'impianto eolico. Per di più la visuale verso nord risulta coperta dalla vegetazione presente lungo la strada che circonda il Santuario, che maschera quasi completamente l'impianto eolico.

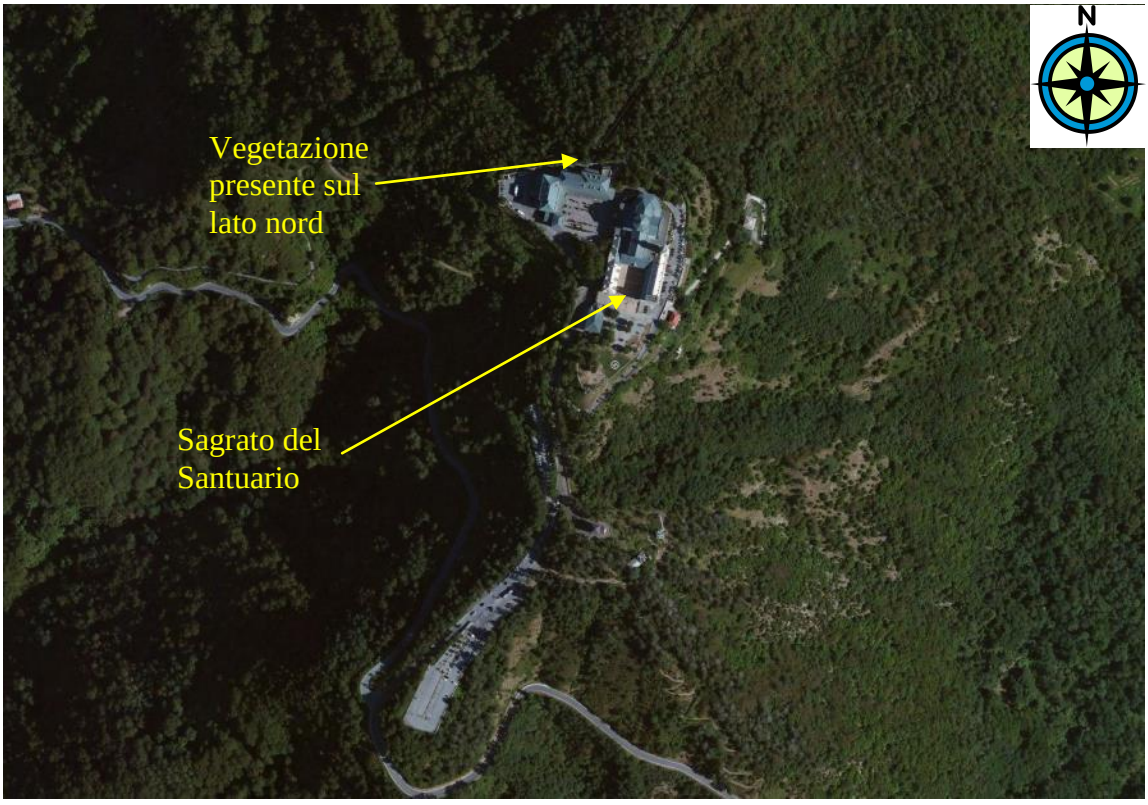


Figura 4.20 - Immagine ortofoto del Santuario della Madonna della Guardia dalla quale si evince la maggior esposizione della visuale verso sud.



Figura 4.21 - Vista del mare dal Santuario della Madonna della Guardia (vista verso sud).

5. DEFINIZIONE DEL BACINO VISIVO

Considerando l'importanza dell'impatto visivo delle centrali eoliche la valutazione relativa alla sensibilità del paesaggio in tutte le sue componenti deve tenere conto dello studio dell'intervisibilità, che viene condotto per primo. Tale studio permette infatti di accertare le Aree di Impatto Effettive, cioè le zone effettivamente influenzate dall'effetto visivo dell'impianto, visto che la morfologia del territorio può consentire la vista dell'impianto da alcuni punti e non da altri, indipendentemente dalla distanza.

Per "carta di intervisibilità" si intende una cartografia riferita ad una determinata area di studio all'interno della quale siano evidenziati tutti i punti del territorio dai quali è visibile un elemento contenuto all'interno dell'area stessa.

Il tipo di intervisibilità da calcolare è la **Intervisibilità Proporzionale (IP)**: essa è intesa come l'insieme dei punti dell'area da cui il complesso eolico è visibile, considerando però *classi di intervisibilità (CI)*, definite dal numero di aerogeneratori percepibili da un determinato punto, in relazione alla morfologia del territorio e alla copertura vegetativa.

Tramite il modulo ZVI (Zones of Visual Impact – Zone di impatto visivo) del software Wind Pro 2.7, sviluppato da EMD International, è stata realizzata la carta di intervisibilità per la definizione del bacino visivo della wind farm. Basandosi sull'orografia e sulla copertura vegetale del terreno, il software valuta se un soggetto che guarda in direzione dell'impianto possa vedere un bersaglio alto tanto quanto una turbina eolica (altezza dell'*hub* più mezzo diametro del rotore) e localizzato secondo il layout inserito.

Il programma, come detto, tiene conto della copertura del suolo, ovvero della vegetazione e dei manufatti antropici, motivo per cui un osservatore posto in area boscata non vedrà l'impianto eolico.

L'area presa in esame per il calcolo è formata da un quadrato di 45 x 45 km (202.500 ha) centrato sull'impianto, con una risoluzione di 25 m, proprio per arrivare a coprire centri importanti come Gavi e Serravalle Scrivia.

La mappa di visibilità è riportata in Figura 5.1 nella quale le aree colorate indicano i punti da dove è possibile teoricamente vedere le macchine, mentre la gradazione di colore indica il numero di queste: il colore viola indica che nessun aerogeneratore è visibile, mentre il colore arancione indica che tutti i 7 aerogeneratori sono visibili.

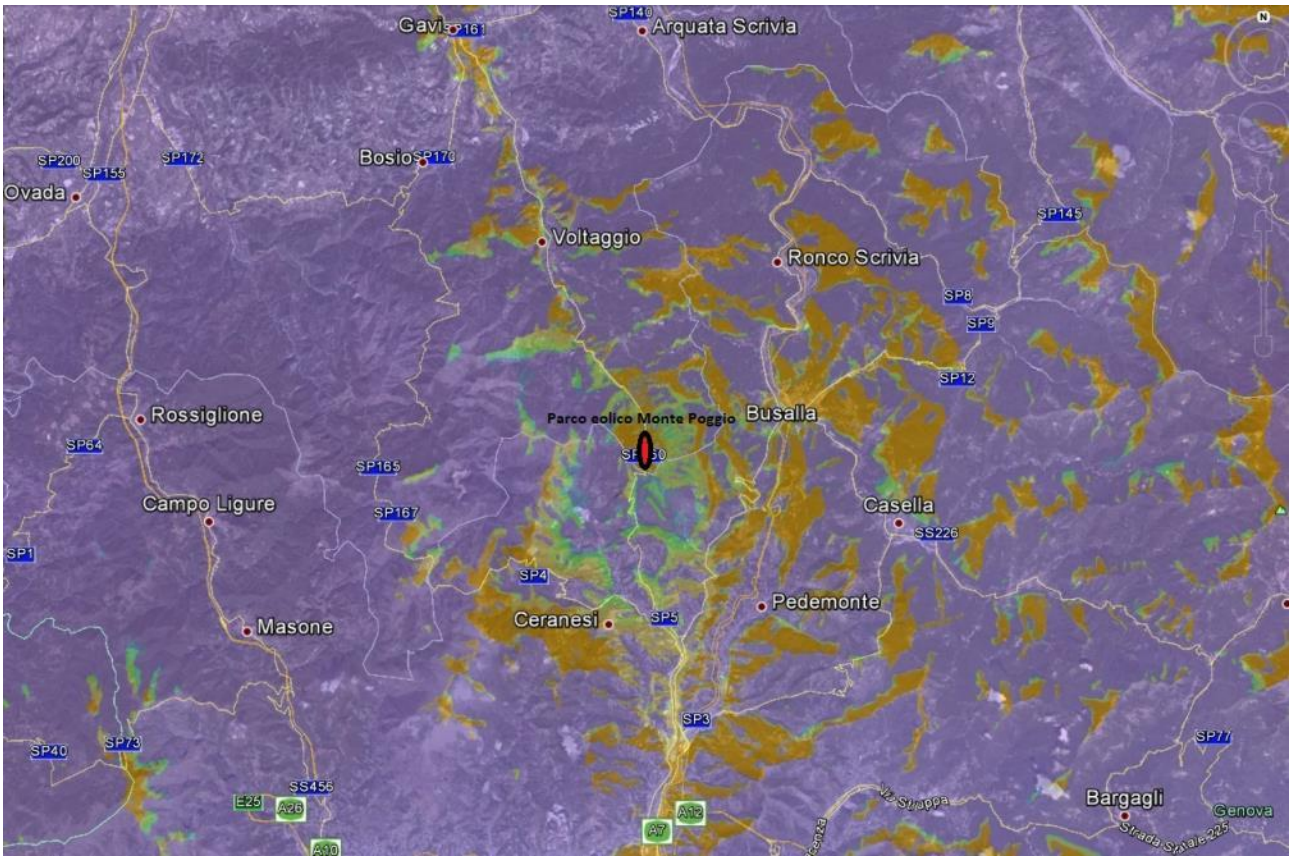


Figura 5.1 – Mappa d'intervisibilità per il parco eolico in progetto (Estratto da tavola FRA007).

Dal calcolo effettuato è emerso come solo **l'8,6%** dell'area considerata (pari a 17.411 ha) veda tutti e 7 gli aerogeneratori, mentre **l'85,3% (pari a 172.688 ha) non veda assolutamente nulla**. Si può notare dalla tavola FRA007 come l'area violacea sia concentrata per la maggior parte nella zona dove sono presenti i maggiori centri abitati della Val Lemme, tra cui proprio Fraconalto: la disposizione degli aerogeneratori scelta in fase progettuale permette così di mascherare completamente l'impianto alle zone maggiormente urbanizzate e frequentate dalle persone. Proprio per questo motivo l'impatto visivo risulta molto basso. In aggiunta a questo va detto che il Passo della Bocchetta risulta molto spesso coperto da nubi, anche in giornate soleggiate di bel tempo, per i fenomeni di condensa di aria calda proveniente dal mare: questo fenomeno, assai frequente nell'area di studio limita fortemente la visibilità dell'impianto dal lato ligure. Un maggiore approfondimento su questo aspetto è riportato nel successivo paragrafo.

5.1 Caratteristiche meteo-climatiche dell'area

In questo paragrafo si riportano alcune considerazioni circa le caratteristiche meteo-climatiche dell'area del Passo della Bocchetta che, come vedremo, influenzano notevolmente la visibilità dell'impianto.

Dal punto di vista climatico l'area di studio appare tipicamente continentale, con estati aride e autunni-primavere piovosi, e con temperature spesso basse anche nelle stagioni più calde.

I Comuni toccati dall'area di studio ricadono in diverse fasce climatiche[2] . Il territorio a sud delle previste torri eoliche è caratterizzato dalla presenza di una fascia climatica intermedia, determinata dalle quote più basse e dall'influenza del mare; i Comuni delle porzioni a nord, invece, sono caratterizzati da una fascia climatica più fredda. In particolare, Fraconalto – dove ricadono le previste torri eoliche – è caratterizzato dalla fascia climatica più fredda della scala.

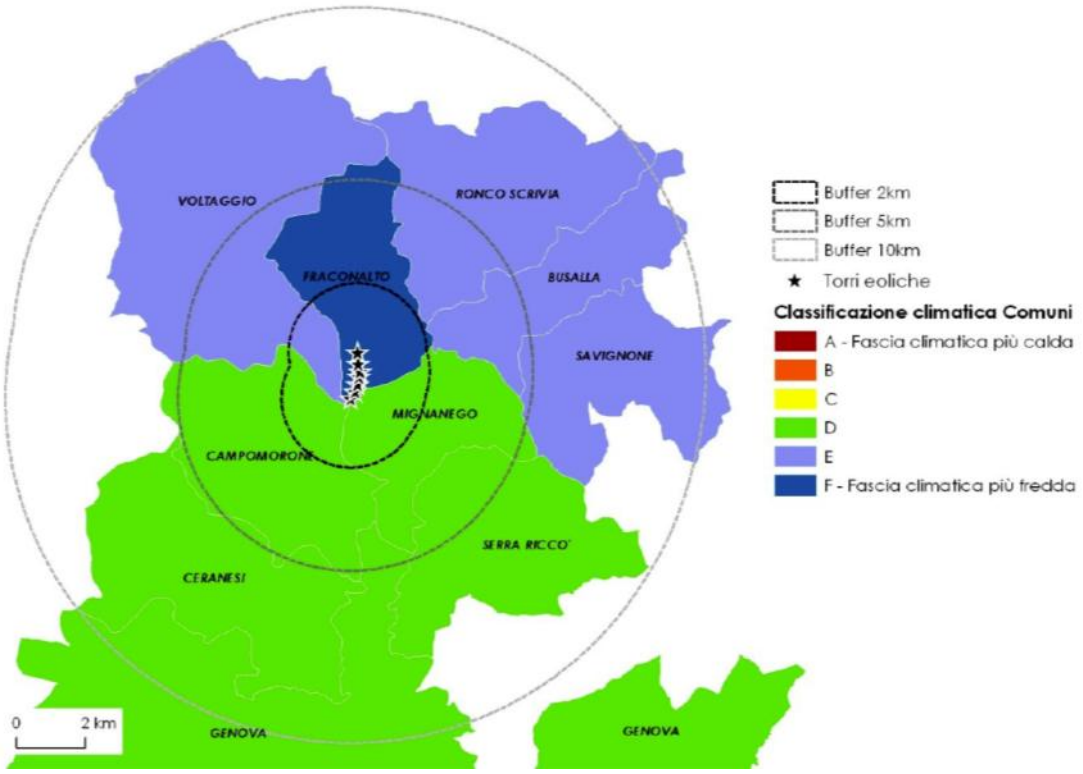


Figura 5.2 - Classificazione climatica dei Comuni nell'intorno del previsto impianto secondo le fasce climatiche del territorio italiano.

La stazione pluviometrica più vicina alla localizzazione delle previste torri eoliche è Fraconalto; ARPA Piemonte consente la libera consultazione della banca dati della stazione. Per valutare la pluviometria dell'area si riportano (Figura 5.3) gli andamenti mensili delle precipitazioni (mm di pioggia) e dei giorni di pioggia per il periodo degli ultimi cinque anni (2008-2012). Come si osserva dalle figure, le precipitazioni mostrano un andamento bimodale, con un picco in autunno, in particolare nel mese di novembre (in media circa 390 mm di pioggia per un totale di 15 giorni su 30), seguito da un picco – a valori più bassi – in primavera, nel mese di aprile (in media 179 mm di pioggia in 11 giorni).

Per quanto riguarda i dati di temperatura, la stazione con dati storici più vicina è situata al Passo dei Giovi (472 m s.l.m.), che presenta condizioni ambientali paragonabili, sebbene sia a quote inferiori sia rispetto al Passo della Bocchetta (772 m s.l.m.) sia rispetto alla localizzazione delle previste torri eoliche (quota media 800 m s.l.m.); è dunque lecito supporre che i valori di temperatura presso le torri siano anche più bassi rispetto al quadro qui presentato.

[2] Le zone climatiche (regioni climatiche italiane o fasce climatiche) sono accomunate da temperature medie simili. Le zone climatiche vengono individuate in base ai gradi giorno e sono sei (dalla A fascia più calda alla F fascia più fredda). I gradi giorno forniscono una misura indiretta della temperatura media ambientale.

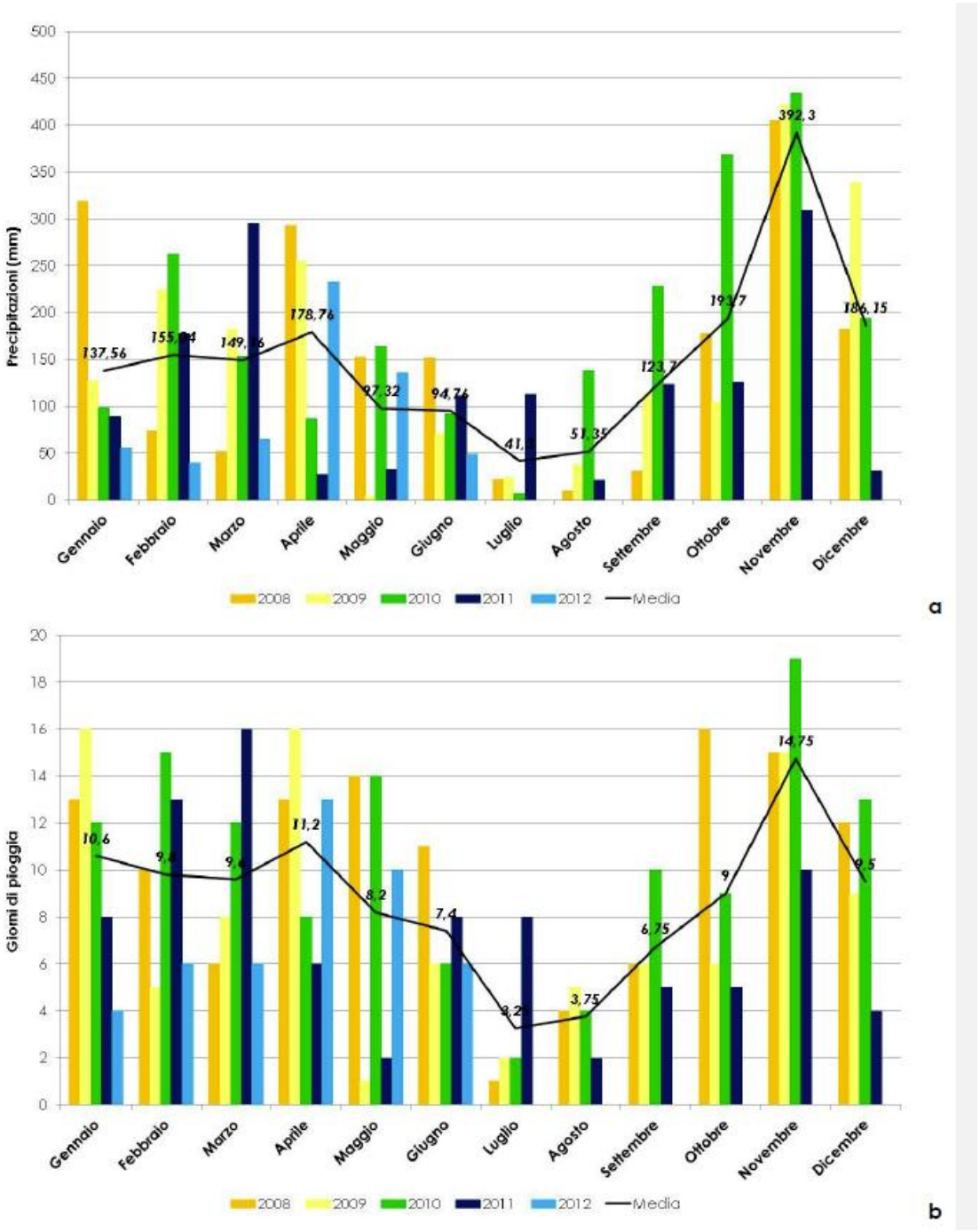


Figura 5.3 - Precipitazioni (a) e giorni di pioggia (b) mensili nel periodo 2008-2012, registrati presso la stazione di Fraconalto (AL); la linea nera indica il valore medio mensile per io periodo considerato – Fonte dati: Banca Dati Meteorologica ARPA Piemonte.

I dati consultati per la stazione (www.italian.wunderground.com) sono stati aggregati mensilmente; i valori medi mensili, calcolati nell'intervallo 2008-2012, sono riportati in Figura 5.4. Come si può osservare, le temperature più basse sono state raggiunte nel periodo considerato in gennaio-febbraio e dicembre (tra 0 e 5°C); le temperature massime tra luglio e agosto si sono attestate entro 25 °C. La media mensile più bassa registrata corrisponde a -2 °C del gennaio 2010, mentre la massima del periodo considerato è 27 °C di luglio 2010. In particolare, nel 2012 (anno in cui sono stati effettuati i rilevamenti per il previsto impianto eolico, a partire dal mese di luglio) sono state registrate

temperature invernali più rigide (fino a -8 gradi all'inizio di febbraio, comunque sotto zero per gran parte di gennaio e febbraio), massimi registrati in agosto anziché in luglio come le medie precedenti (32 gradi a fine agosto) e temperature più miti in autunno.

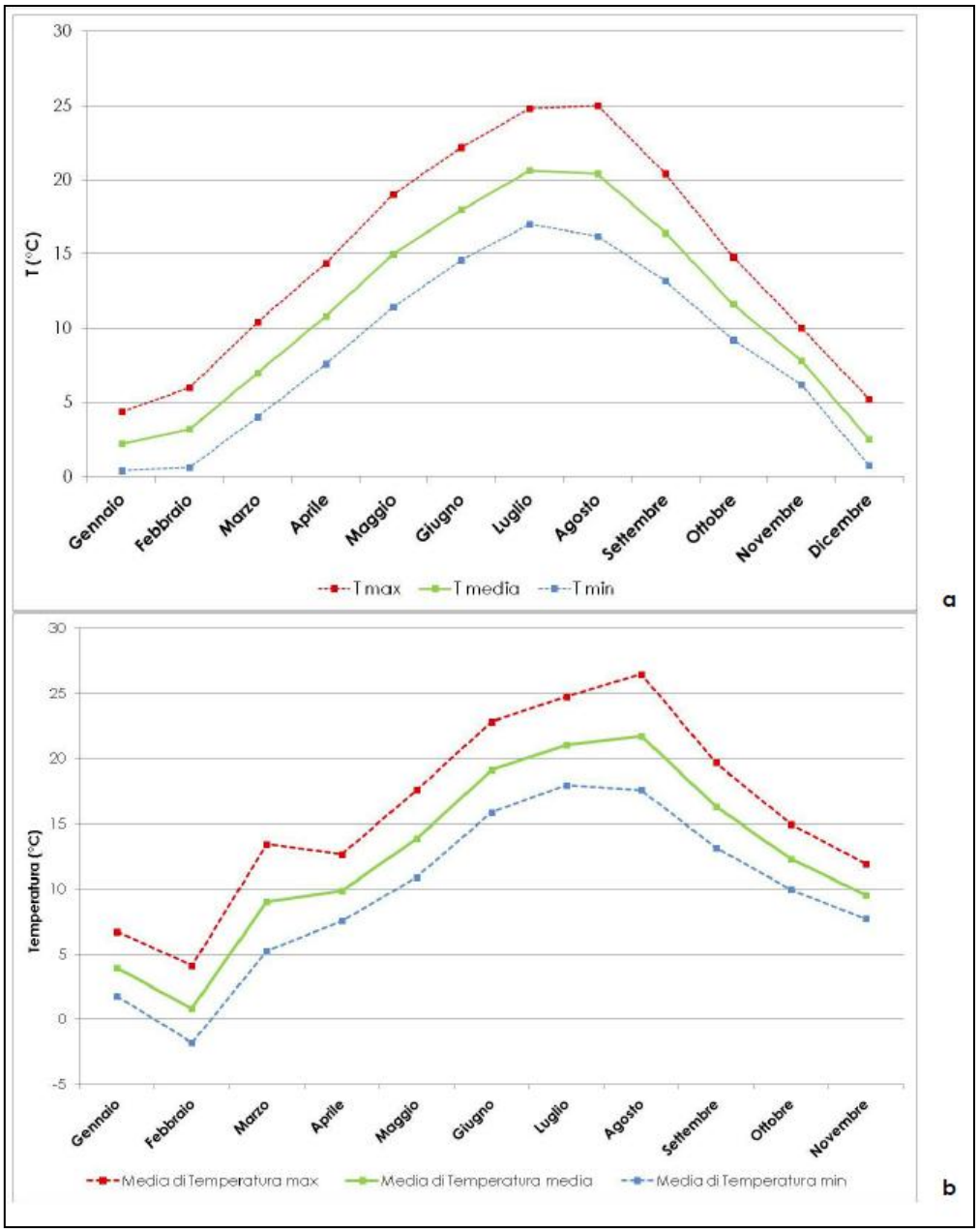


Figura 5.4 - Temperature medie mensili nel periodo 2008-2012 (a) e nel corso del 2012 (b), registrate presso la stazione di Passo dei Giovi (Comune di Busalla) – Fonte dati: http://italian.wunderground.com/.

Nel complesso l'area è caratterizzata da un elevato numero di giorni/mese di eventi meteorologici "avversi" (nebbia, pioggia, temporali, neve). Nel 2012 (Figura 5.5 dati della stazione meteorologica di Passo dei Giovi) sono stati registrati picchi nei mesi di aprile (13 giorni in un mese), settembre (13) e ottobre (20), mentre in luglio e agosto si osservano i valori minimi (3 giorni in un mese).

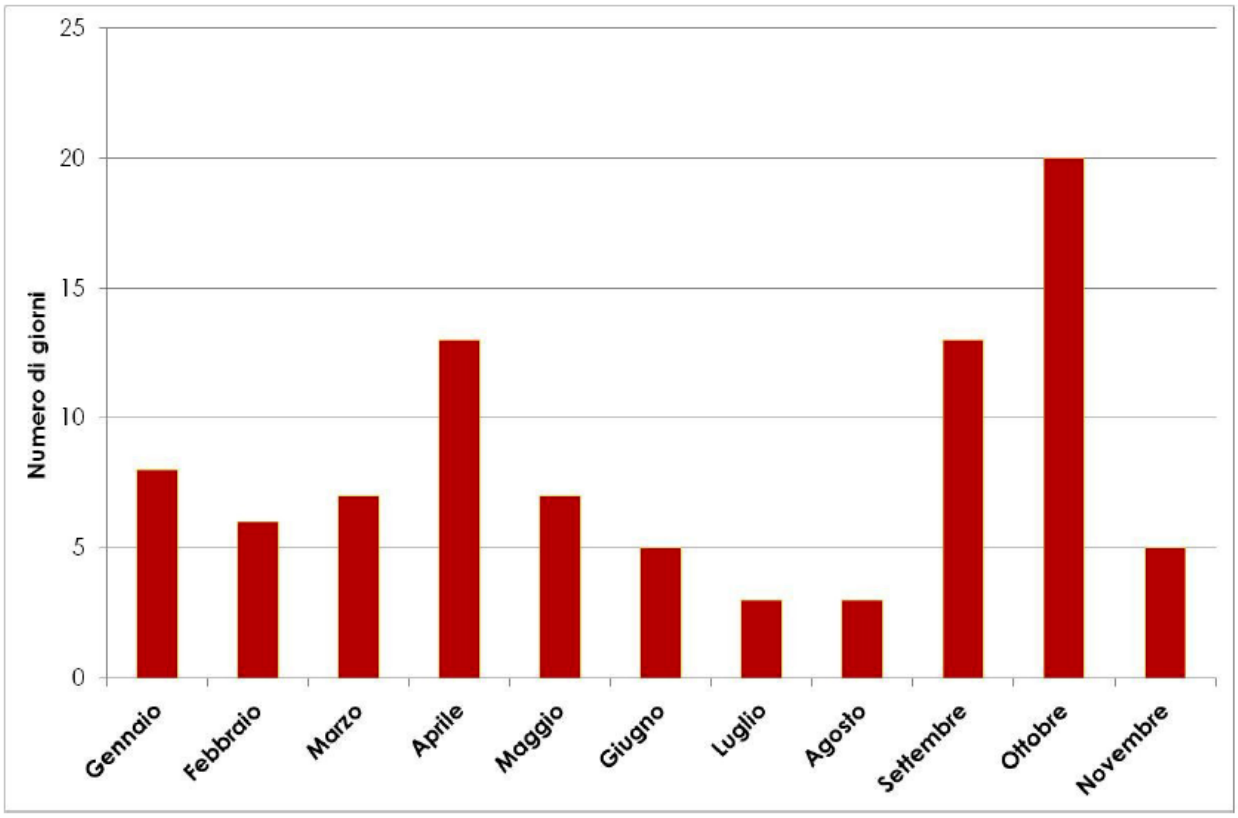


Figura 5.5 - Andamento mensile degli eventi meteorologici "avversi" (nebbia, pioggia, temporali, neve) registrati nel 2012 presso la stazione di Passo dei Giovi (Comune di Busalla) – Fonte dati: http://italian.wunderground.com/.

Dai dati analizzati si può affermare quindi che per 1/3 delle giornate di un anno (circa 120 giorni) l'impianto **sicuramente non sarà visibile** per via degli eventi meteorologici avversi. In aggiunta a questo, nelle giornate di bel tempo si verifica spesso un fenomeno di condensa dell'aria calda proveniente dal mare, che risalendo lungo la val Polcevera incontra via via zone climatiche sempre più fredde (come mostrato in Figura 5.2) e crea una coltre di nuvole proprio attorno al Monte Leco, nascondendo il crinale del Monte Poggio.

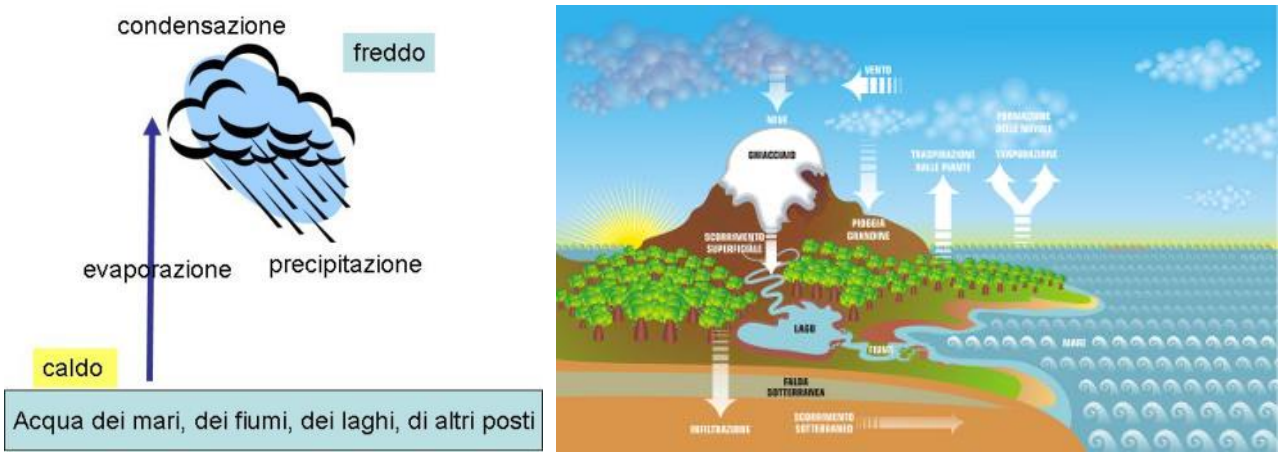


Figura 5.6 - Il fenomeno della condensa - Fonte: http://www.treccani.it.

Questo fenomeno si crea ogni qual volta si hanno condizioni generali di bel tempo e una direzione del vento proveniente dai quadranti meridionali che spinge l'aria calda e umida proveniente dal mare contro lo spartiacque tra Liguria e Piemonte, formato in questa zona dal crinale Monte Leco - Passo dei Giovi: incrociando i dati di previsione meteorologica con la serie storica dei dati di vento per il 2012 (in particolare la rosa dei venti), registrati presso la stazione anemometrica installata da SEVA sul Monte Calvo a gennaio 2012, si evidenzia come per 61 giorni si sia verificato questo fenomeno (Tabella 5.1).

MESE	N° DI GIORNI
GEN	5
FEB	3
MAR	7
APR	4
MAG	2
GIU	9
LUG	8
AGO	10
SET	4
OTT	3
NOV	3
DIC	3

Tabella 5.1 - Numero di giorni di bel tempo in cui si ha avuto vento proveniente dai quadranti meridionali, condizione favorevole alla formazione di condensa sul crinale del Monte Poggio.

Ad avvallare questa tesi si riportano alcune immagini (Figura 5.7) caratteristiche scattate in sito in cui si nota molto bene questo fenomeno. Lo stesso tipo di fenomeno si ha per esempio nel savonese, al Colle del Melogno, dove in prossimità della località Madonna della Neve diverse società hanno installato un discreto numero di impianti: anche questa zona fa da spartiacque tra il mare e la pianura padana e spesso gli aerogeneratori risultano coperti da una coltre di nuvole che li scherma, nonostante siano giornate di bel tempo (Figura 5.8).



Figura 5.7 - Fenomeno di condensa al Passo della Bocchetta in una giornata di bel tempo: il crinale dove verranno installati gli aerogeneratori risulta completamente coperto dalle nuvole.



Figura 5.8 - Fenomeno di condensa al Passo del Melogno - Pietra Ligure (SV).

In totale, quindi, si hanno circa 180 giorni in cui il crinale sul quale verranno installati gli aerogeneratori in progetto non risulta visibile a causa degli eventi meteorologici descritti in precedente. In pratica per la metà dei giorni di un anno, l'impianto risulta invisibile.

Considerando che in un anno ci sono 8760 ore, questo vorrebbe dire che teoricamente l'impianto eolico risulta visibile per 4380 ore all'anno. A queste vanno sottratte però le ore notturne, durante le quali, l'impianto non è visibile; le ore di luce all'interno del giorno, durante le quali è effettivamente apprezzabile l'opera realizzata non coincidono, infatti, con tutte le 24 ore, ma variano a seconda delle stagioni secondo quanto riportato in Tabella 5.2.

Giorno	Alba	Tramonto	Durata del giorno
17 gennaio	8h 02'	17h 05'	9h 03'
16 febbraio	7h 30'	17h 48'	10h 18'
16 marzo	6h 42'	18h 26'	11h 44'
15 aprile	5h 47'	19h 03'	13h 16'
15 maggio	5h 03'	19h 38'	14h 35'
11 giugno	4h 45'	20h 03'	15h 18'
17 luglio	5h 00'	20h 01'	15h 01'
16 agosto	5h 32'	19h 26'	13h 54'
15 settembre	6h 07'	18h 33'	12h 26'
15 ottobre	6h 43'	17h 37'	10h 55'
14 novembre	7h 24'	16h 54'	9h 30'
10 dicembre	7h 55'	16h 39'	8h 44'
MEDIA			**12h03'**

Tabella 5.2 - Ore di luce per i diversi periodi dell'anno per il Passo della Bocchetta.

Mediamente si ottiene che per la latitudine del passo della Bocchetta le ore di luce sono circa la metà di quelle totali: pertanto al netto delle ore notturne, le "ore di visibilità" effettive dell'impianto si riducono a circa 2190 nell'arco di un anno (pari a circa il 25% del tempo).

A dimostrazione di quanto esposto si riportano di seguito i dati di eliofania media annua (durata del numero di ore giornaliere di Sole medie annue): dalla mappa riportata in Figura 5.9 si evince che per la zona del passo della Bocchetta (entroterra ligure) si hanno mediamente dalle 5,5 alle 6 ore di sole al giorno. Moltiplicando questo valore per 365 giorni si ottengono valori che vanno dalle 2000 alle 2200 ore si sole in un anno che ben si confrontano con le ore di visibilità ottenute poco sopra.

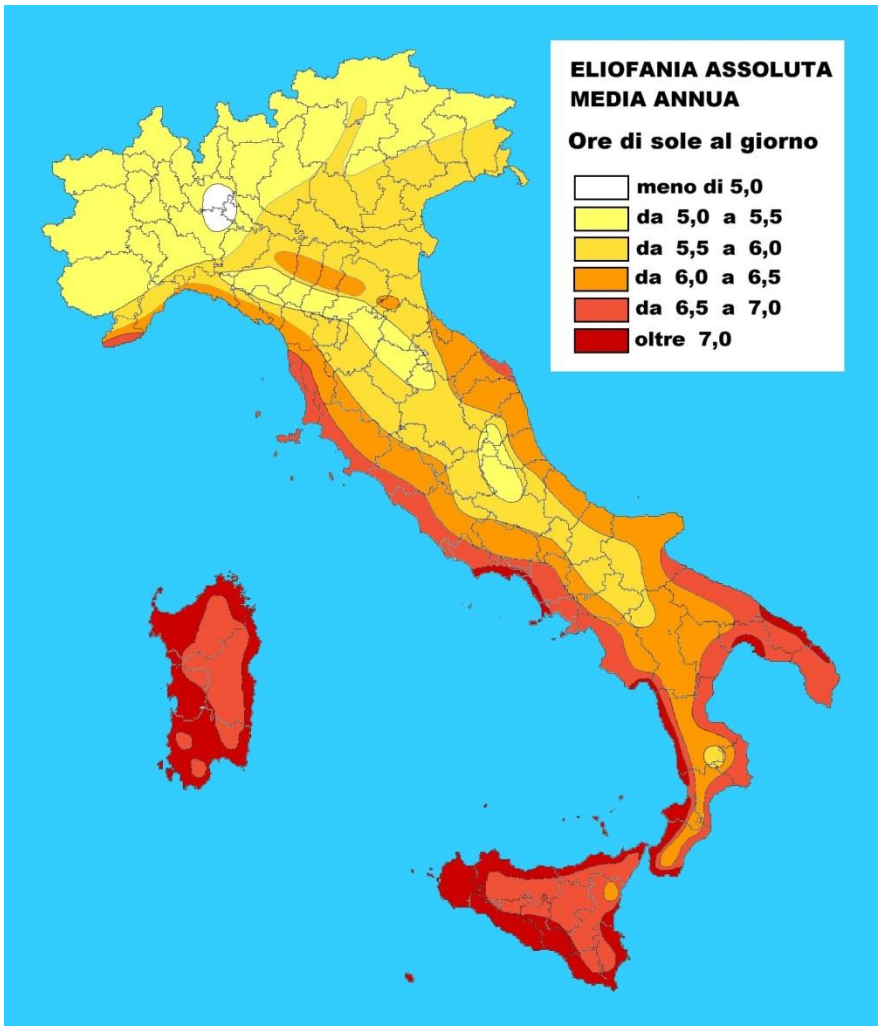


Figura 5.9 - Mappa di eliofania media annua per l'Italia (Fonte: www.solarthermalpower.it).

6. INTERFERENZA VISIVA - FOTOINSERIMENTI

Nella valutazione d'impatto visivo assumono fondamentale importanza le simulazioni, quali foto inserimenti, immagini virtuali, animazioni, modelli. L'obiettivo della simulazione è di mostrare come apparirà la struttura definitiva dell'area d'intervento una volta realizzato l'impianto. Il foto inserimento presenta una precisa visualizzazione del modo in cui il parco apparirà, giocando quindi un ruolo essenziale per presentare correttamente il progetto.

Utilizzando il software Wind Pro 2.7, è stato realizzato un accurato studio di impatto visivo tramite la tecnica della simulazione fotografica, utilizzando le immagini scattate durante i vari sopralluoghi effettuati, in giornate pressoché di bel tempo, durante le quali il crinale risultava generalmente visibile.

Selezionata la foto, WindPro 2.7 riconosce automaticamente le informazioni relative all'apparecchio fotografico (quelli che vengono chiamati dati EXIF riportati in Figura 6.1), riportando gli aerogeneratori nelle giuste proporzioni in base alla lunghezza focale della foto. I modelli di macchine digitali utilizzate per lo scatto delle fotografie sono stati la Kodak C180 da 10,2 megapixel, con una lunghezza focale equivalente ad una 35 mm pari a 32 mm (Figura 6.2) e la Fujifilm FinePix S2980 da 14 megapixel, con una lunghezza focale equivalente ad una 35 mm pari a 28,22 mm.

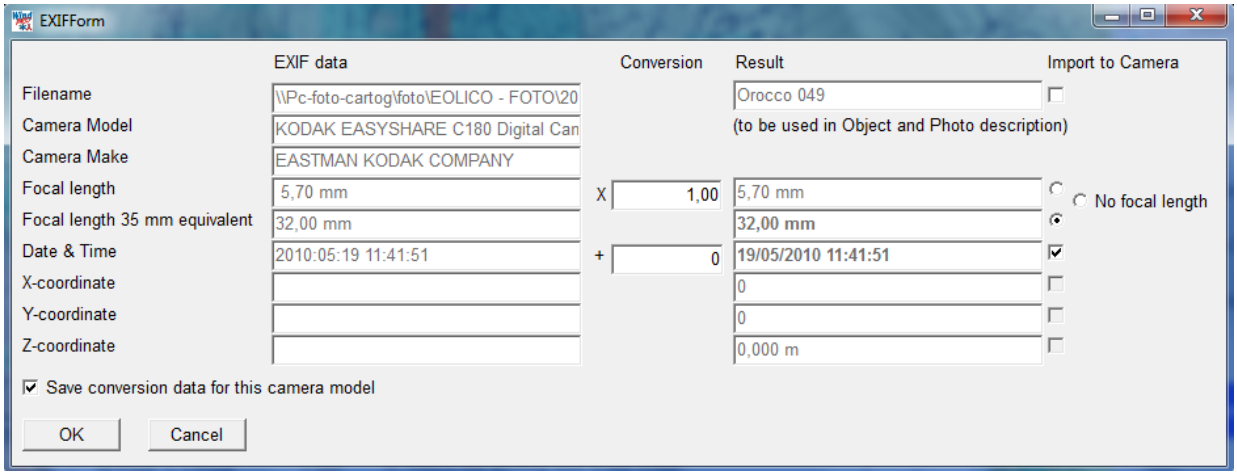


Figura 6.1 – Le proprietà della foto riconosciute in automatico dal software.

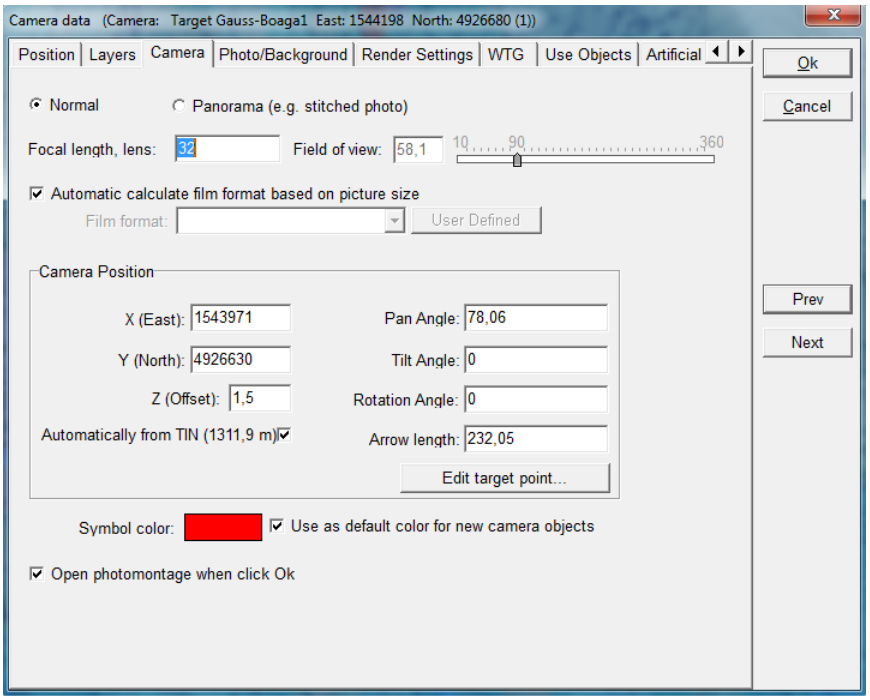


Figura 6.2 – Impostazione del modello di fotocamera e della lunghezza focale.

Nel tabsheet Render Settings è possibile regolare alcuni parametri che permettono di calibrare al meglio il fotomontaggio (Figura 6.3).

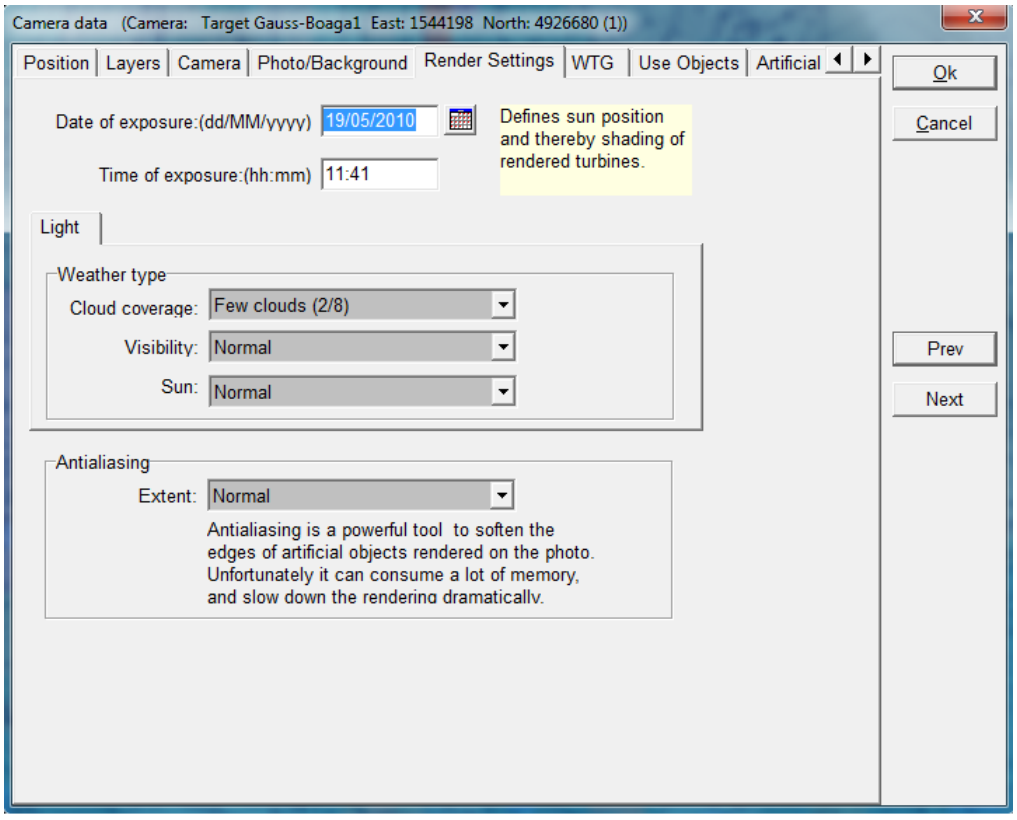


Figura 6.3 – Regolazione del rendering.

Data e ora controllano l'angolo della luce solare diretta, sulla base della posizione geografica e del fuso orario, meteorologia controlla la regolazione della luce quando vengono rappresentate le turbine, anti-aliasing sfuma i contorni delle turbine rappresentate.

Nel tabsheet WTG è possibile impostare la direzione del vento che controlla l'angolo di imbardata della navicella della turbina (in genere si utilizza la direzione prevalente del vento per rendere l'immagine più realistica possibile, nel nostro caso 330° N).

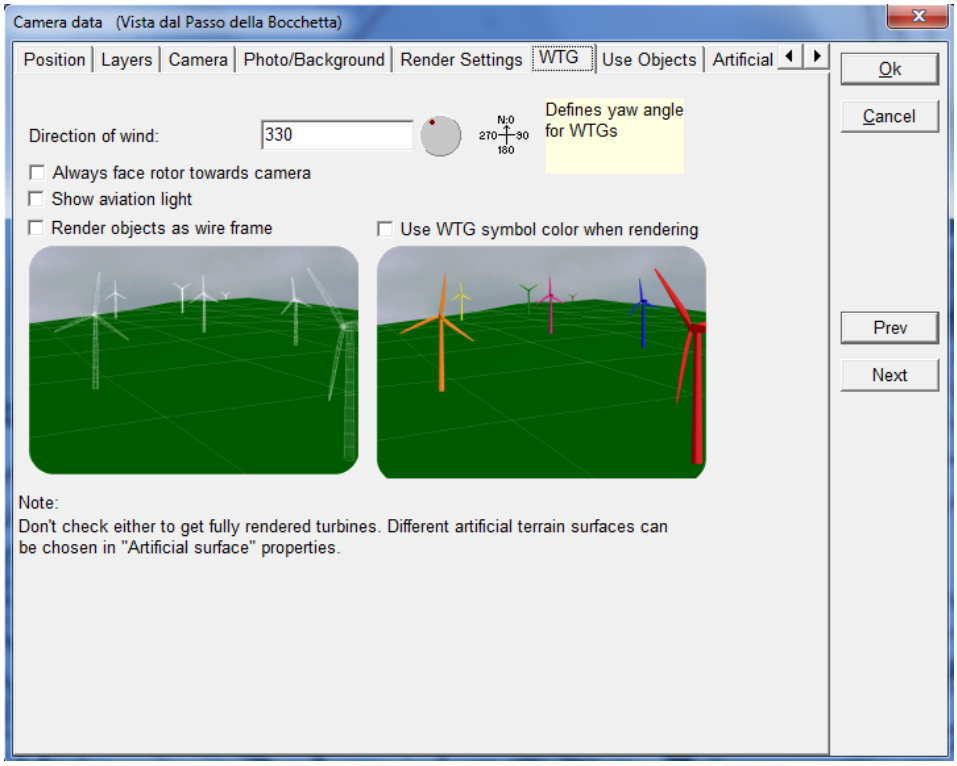


Figura 6.4 – Impostazione della direzione prevalente del vento.

Inseriti i dati della fotocamera, si passa alla calibrazione del modello-fotocamera attraverso gli angoli di Pan e di Tilt (Figura 6.5): questi due angoli permettono di traslare in orizzontale e in verticale le turbine fino alla loro corretta posizione. Per poter ottenere un corretto posizionamento sono stati inseriti dei punti di controllo funzionanti da punti di riferimento per la calibrazione (ad es. edifici esistenti, tralicci dell'alta tensione ecc.).

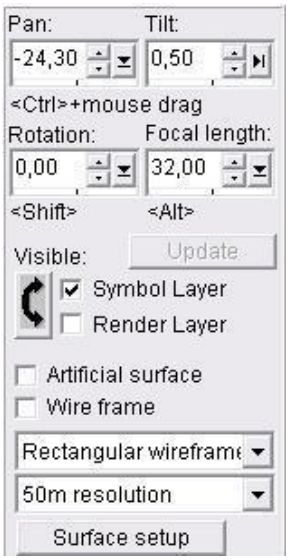


Figura 6.5 – Regolazione degli angoli di Pan e di Tilt.

Uno strumento molto utile è la regolazione manuale della luce. Nel tabsheet Advanced Light è possibile ottenere dalla fotografia stessa la colorazione della luce: la turbina prenderà il colore della luce generale che c'è al momento dello scatto della foto. E' anche possibile abilitare lo strumento nebbia che offusca le turbine a seconda della distanza di visibilità impostata dall'utente (nelle fotografie riportate non è stato necessario ricorrere a questo strumento).

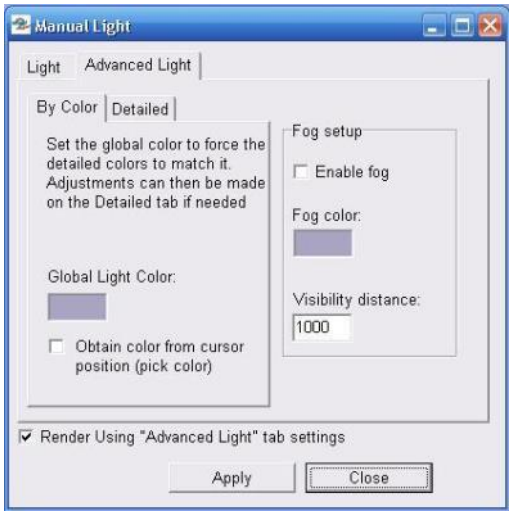


Figura 6.6 – Regolazione manuale della luce.

In Figura 6.8 si riportano i punti di ripresa delle foto scattate durante i sopralluoghi effettuati e in seguito i fotoinserimenti della centrale eolica in progetto realizzati con il software ed il metodo sopra descritto, mostrati nell'ordine di numerazione riportato in Figura 6.8. Per poter mostrare il corretto inserimento dell'opera nel paesaggio si è scelto di effettuare gli scatti in giornate di bel tempo, con ottima o buona visibilità nelle quali il crinale è risultato ben visibile.

Per ciascun fotoinserimento si è riportata la data di scatto della foto, la condizione di visibilità determinata anche dalla percentuale di umidità dell'aria presente, una planimetria con il

posizionamento del punto di scatto e un'immagine riportante i gradi di occupazione del campo visivo dovuto alla presenza dell'opera.

La veridicità della simulazione effettuata è dimostrata dalla presenza nelle immediate vicinanze dell'impianto delle antenne del Monte Leco: in particolare, si vuole evidenziare la perfetta proporzione dell'altezza degli aerogeneratori con l'antennone militare presente appena ad ovest del Passo della Bocchetta, a 920 m di quota circa.

Tale antenna presenta caratteristiche dimensionali in altezza molto simili a quelle degli aerogeneratori in progetto, essendo alto circa 130 m: pertanto se l'antennone non sarà visibile anche gli aerogeneratori del parco eolico Monte Poggio non si vedranno.



Figura 6.7 - Vista delle antenne del Monte Leco: in primo piano l'antennone militare.

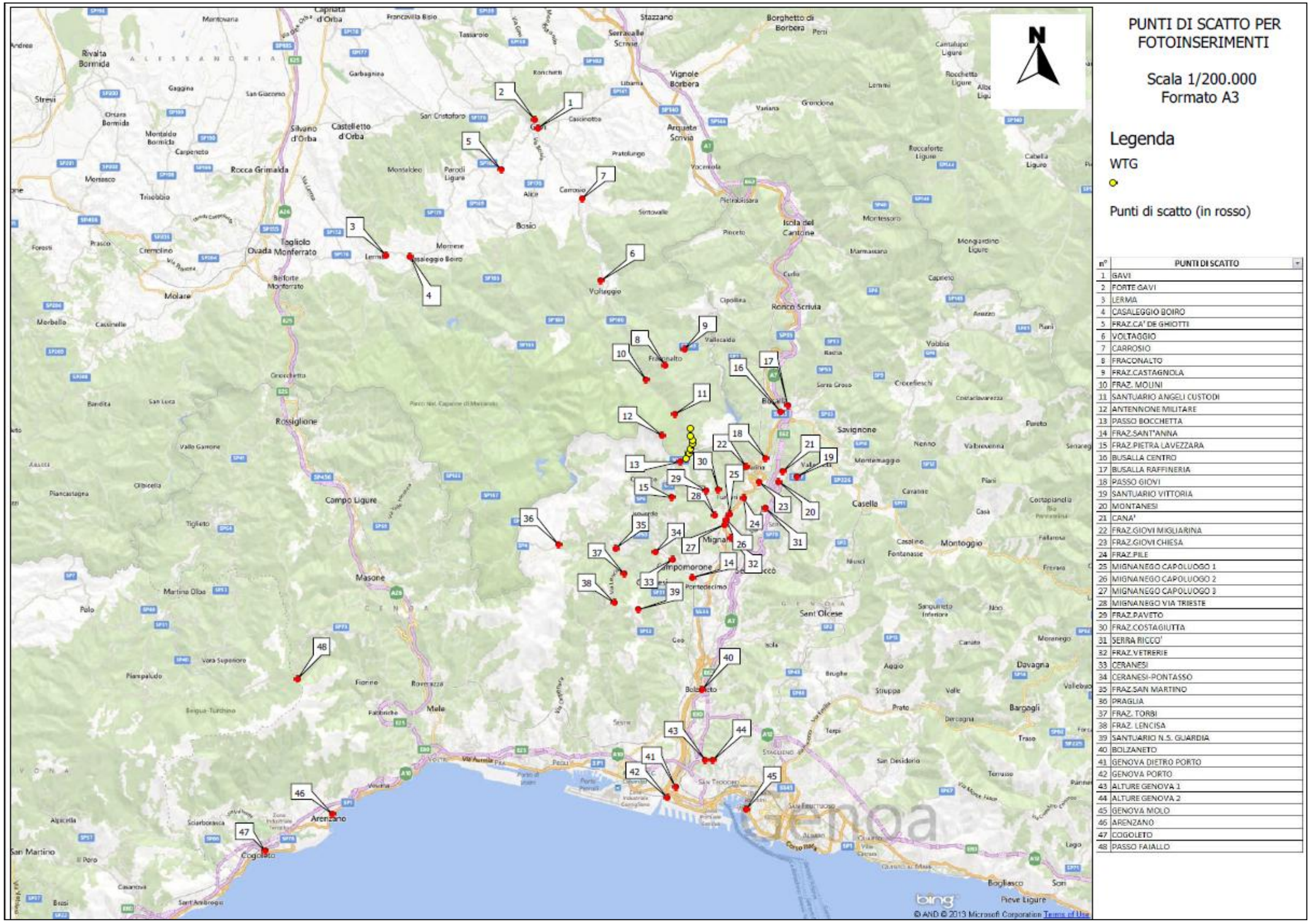
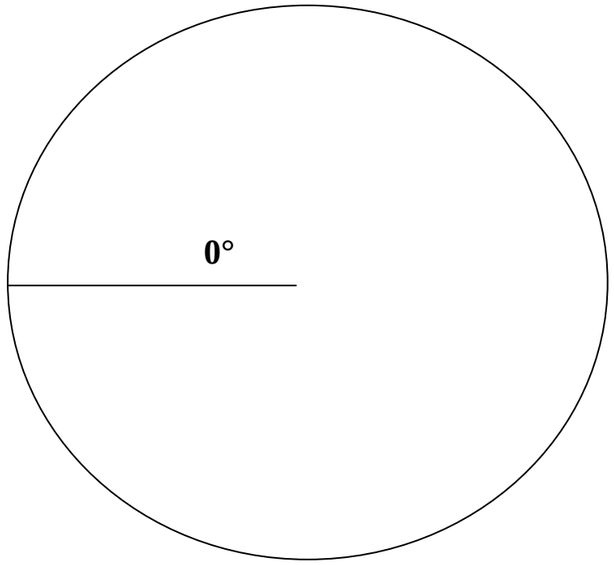


Figura 6.8 - Punti di scatto delle foto per le simulazioni visive.





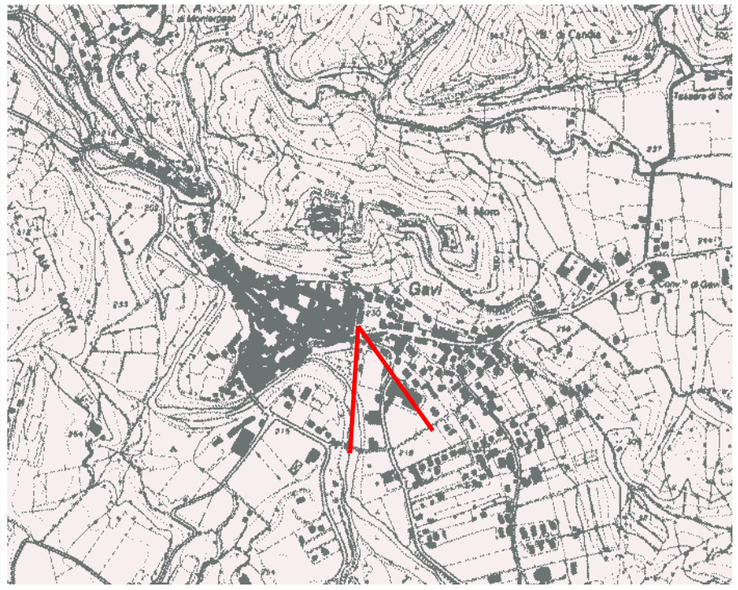
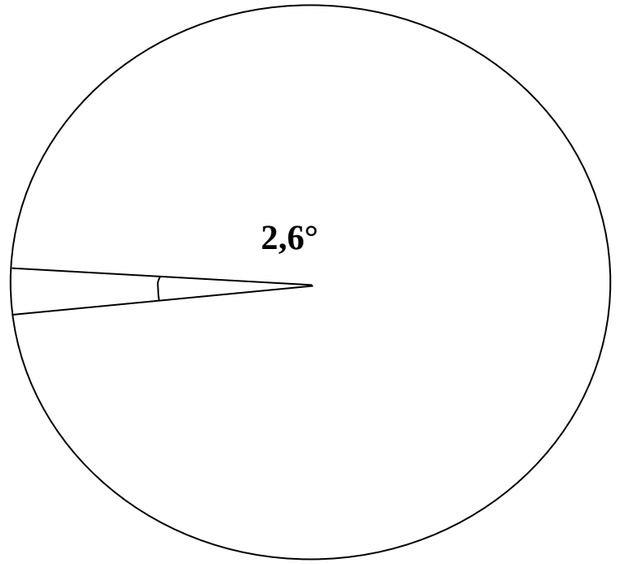


Figura 6.9 – Vista da Gavi (AL): l'impianto eolico risulta invisibile: in lontananza al centro della foto si vede il Monte Leco le cui antenne sono praticamente indistinguibili.

DATA DI SCATTO DELLA FOTO: 14/11/2013 - ore 16h20'
CONDIZIONI DI VISIBILITA': Buona
PERCENTUALE DI UMIDITA' NELL'ARIA: 67%
GRADI DI OCCUPAZIONE DEL CAMPO VISIVO: 0°
LUNGHEZZA FOCALE EQUIVALENTE A 35 mm: 28,22 mm





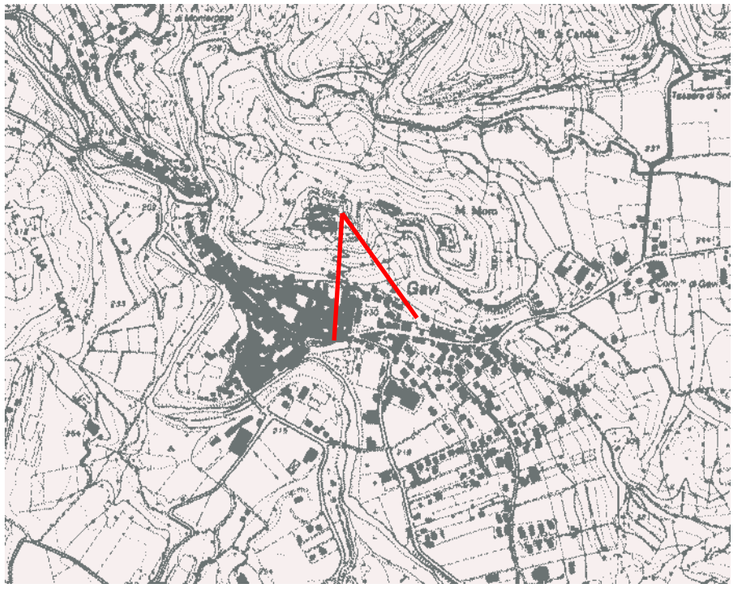
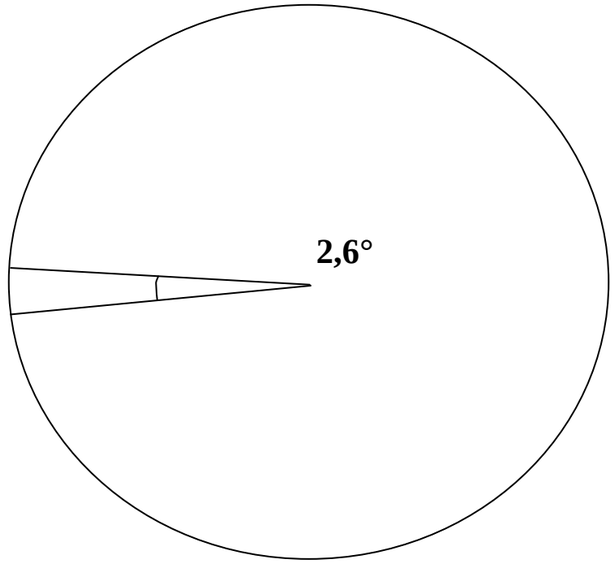


Figura 6.10 - Vista dal Forte di Gavi (AL): l'impianto eolico è difficilmente percepibile all'interno del cerchio rosso, come lo sono le antenne del Monte Leco appena sulla destra dell'impianto.

DATA DI SCATTO DELLA FOTO: 14/11/2013 - ore 16h20'
CONDIZIONI DI VISIBILITA': Buona
PERCENTUALE DI UMIDITA' NELL'ARIA: 67%
GRADI DI OCCUPAZIONE DEL CAMPO VISIVO: 2,6°
LUNGHEZZA FOCALE EQUIVALENTE A 35 mm: 28,22 mm





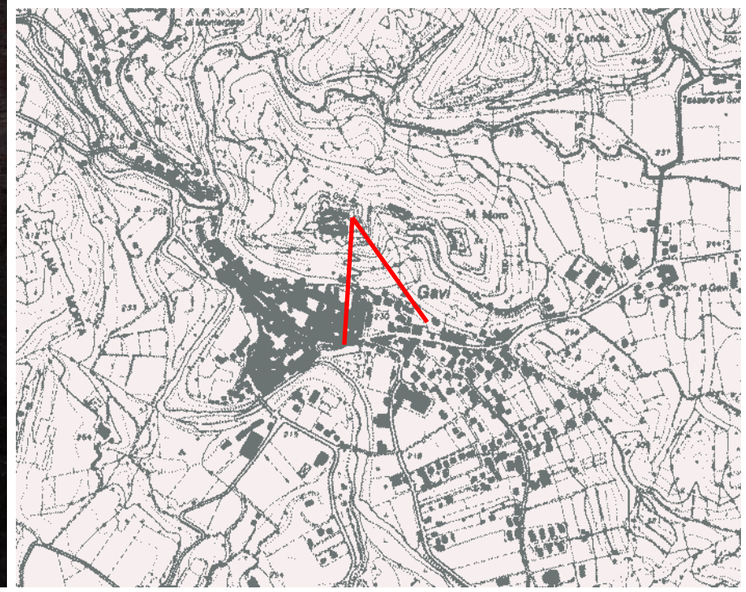


Figura 6.11 - Vista dal Forte di Gavi (AL): per aumentare la visibilità dell'impianto si è scelto un TELEOBIETTIVO con lunghezza focale pari a 69 mm.

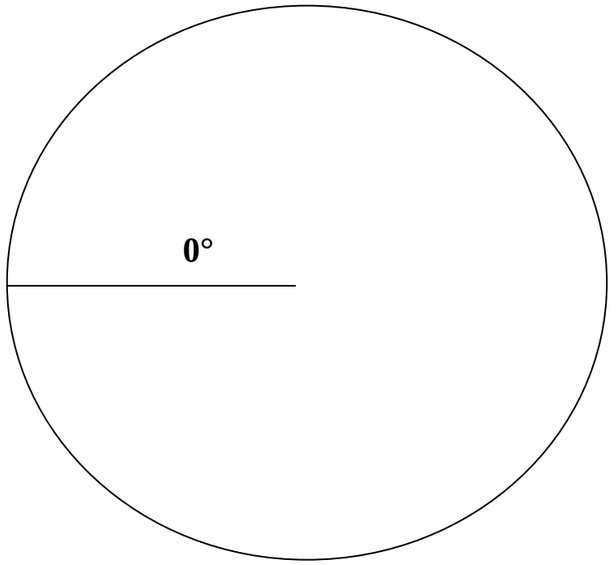
DATA DI SCATTO DELLA FOTO: 14/11/2013 - ore 16h20’
CONDIZIONI DI VISIBILITA’: Buona
PERCENTUALE DI UMIDITA’ NELL’ARIA: 67%
GRADI DI OCCUPAZIONE DEL CAMPO VISIVO: 2,6°
LUNGHEZZA FOCALE EQUIVALENTE A 35 mm: 69 mm



Figura 6.12 - Vista da Lerma (AL): il parco eolico è ubicato interamente dietro ai rilievi indicati dalla freccia e pertanto invisibile.

DATA DI SCATTO DELLA FOTO: 14/11/2013 - ore 15h50’
CONDIZIONI DI VISIBILITA’: Buona
PERCENTUALE DI UMIDITA’ NELL’ARIA: 67%
GRADI DI OCCUPAZIONE DEL CAMPO VISIVO: 0°
LUNGHEZZA FOCALE EQUIVALENTE A 35 mm: 28,22 mm





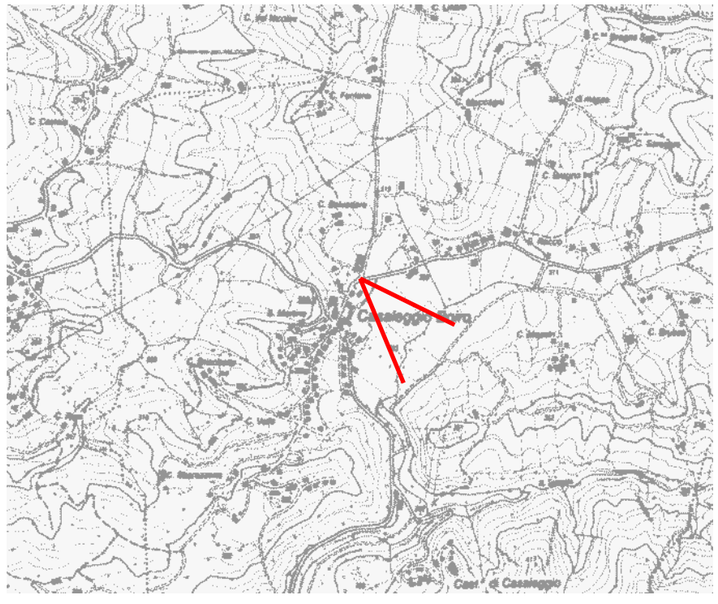
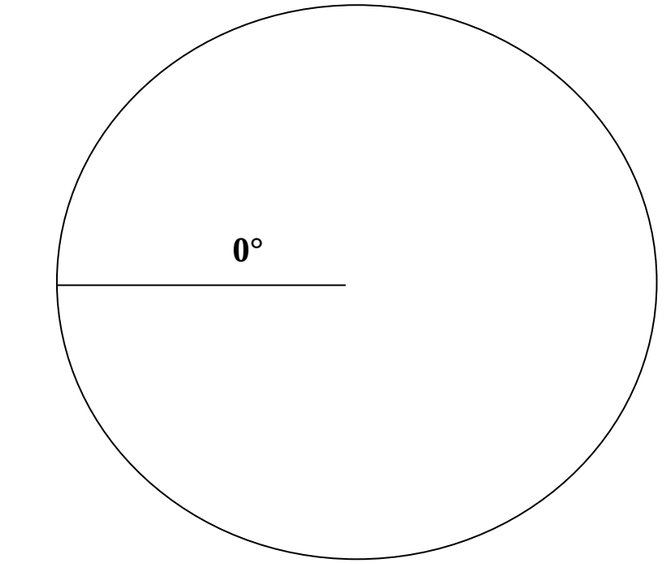


Figura 6.13 - Vista da Casaleggio Boiro (AL): il parco eolico è ubicato interamente dietro ai rilievi indicati dalla freccia e pertanto invisibile.

DATA DI SCATTO DELLA FOTO: 14/11/2013 - ore 15h50’
CONDIZIONI DI VISIBILITA’: Buona
PERCENTUALE DI UMIDITA’ NELL’ARIA: 67%
GRADI DI OCCUPAZIONE DEL CAMPO VISIVO: 0°
LUNGHEZZA FOCALE EQUIVALENTE A 35 mm: 28,22 mm





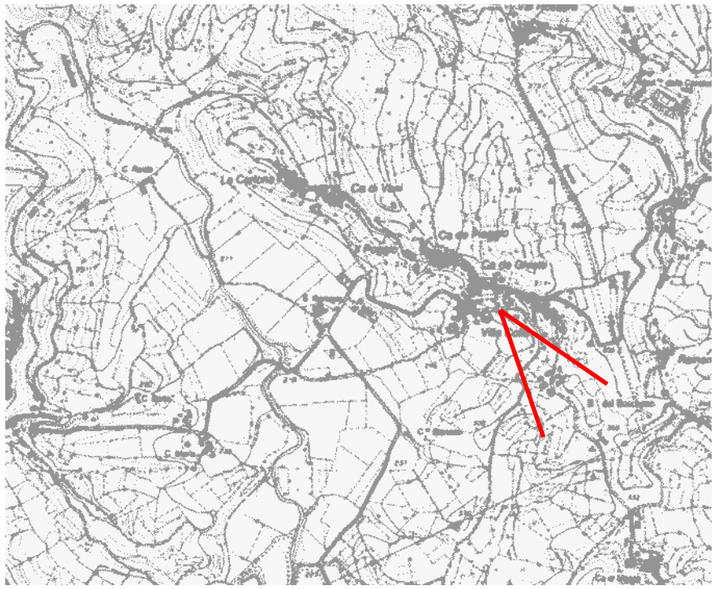
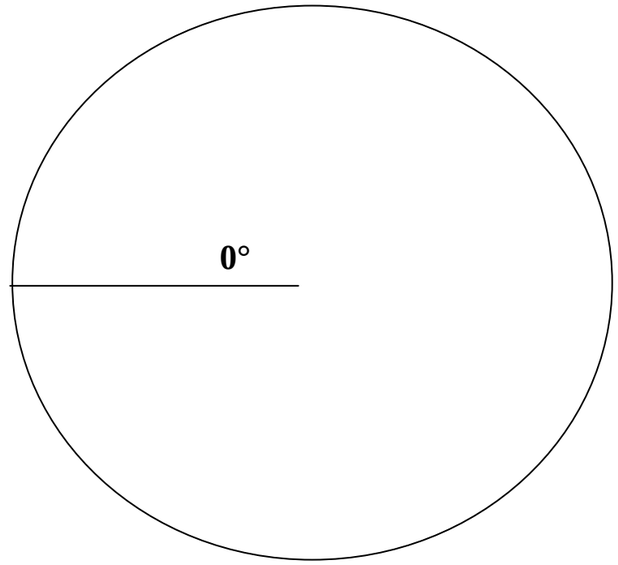


Figura 6.14 - Vista dalla frazione Ca' de Ghiotti di Parodi Ligure (AL). Il parco eolico è ubicato interamente dietro ai rilievi indicati dalla freccia e pertanto invisibile dall'abitato di Parodi Ligure.

DATA DI SCATTO DELLA FOTO: 23/05/2012 - ore 11h30'
CONDIZIONI DI VISIBILITA': Ottima
PERCENTUALE DI UMIDITA' NELL'ARIA: 76%
GRADI DI OCCUPAZIONE DEL CAMPO VISIVO: 0°
LUNGHEZZA FOCALE EQUIVALENTE A 35 mm: 32 mm





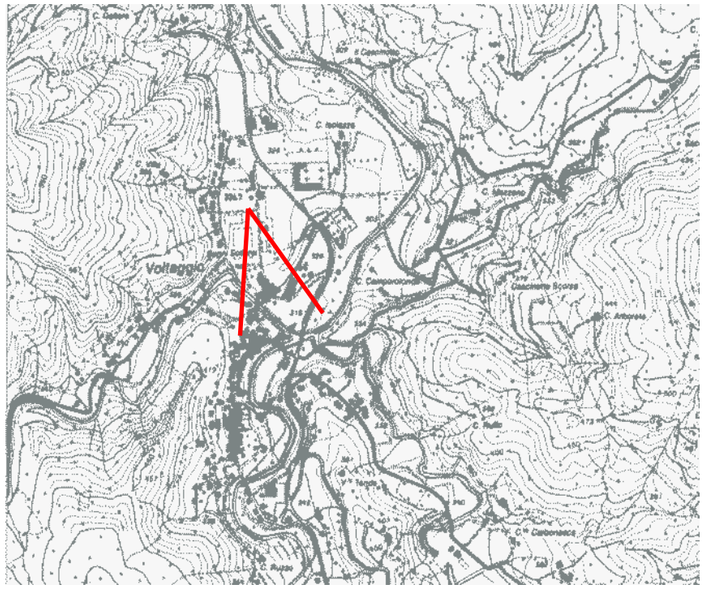
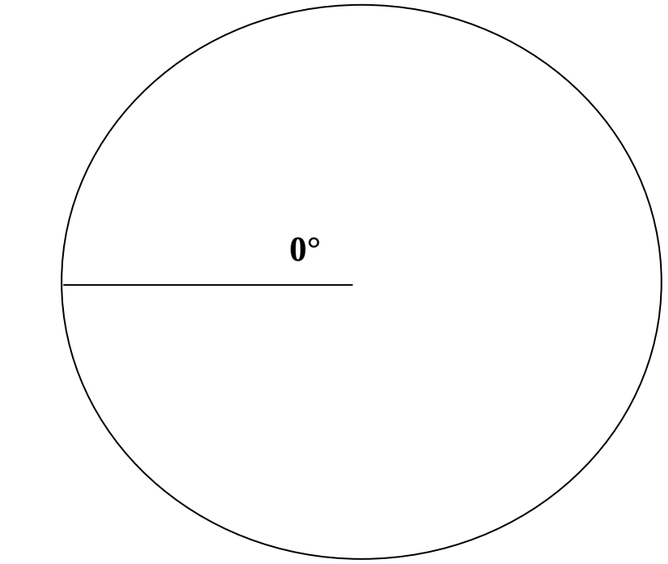


Figura 6.15 – Vista da Voltaggio (AL): il parco eolico è ubicato interamente dietro ai rilievi indicati dalla freccia e pertanto invisibile dall'abitato di Voltaggio.

DATA DI SCATTO DELLA FOTO: 19/05/2011 - ore 10h10'
CONDIZIONI DI VISIBILITA': Ottima
PERCENTUALE DI UMIDITA' NELL'ARIA: 58%
GRADI DI OCCUPAZIONE DEL CAMPO VISIVO: 0°
LUNGHEZZA FOCALE EQUIVALENTE A 35 mm: 32 mm





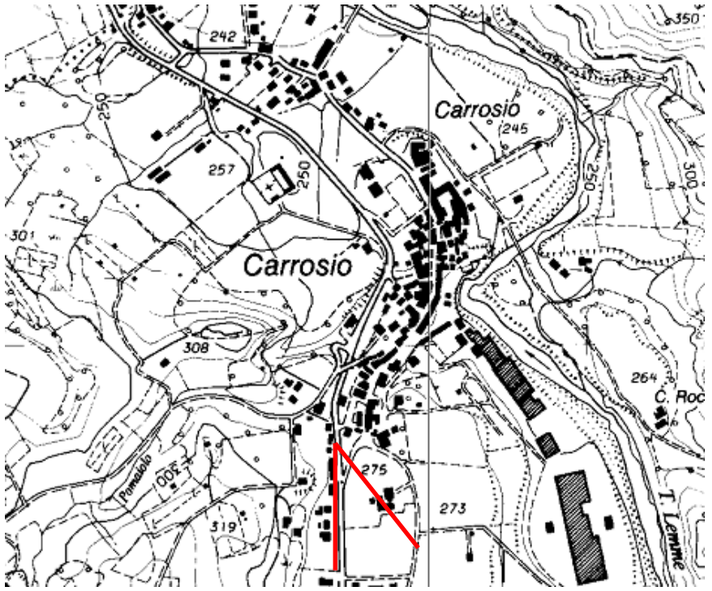


Figura 6.16 – Vista da Carrosio (AL): si intravede sullo sfondo il Monte Leco. Il parco eolico è ubicato interamente dietro ai rilievi indicati dalla freccia e pertanto invisibile dall'abitato di Carrosio.

DATA DI SCATTO DELLA FOTO: 19/05/2011 - ore 10h00'
CONDIZIONI DI VISIBILITA': Ottima
PERCENTUALE DI UMIDITA' NELL'ARIA: 58%
GRADI DI OCCUPAZIONE DEL CAMPO VISIVO: 0°
LUNGHEZZA FOCALE EQUIVALENTE A 35 mm: 32 mm

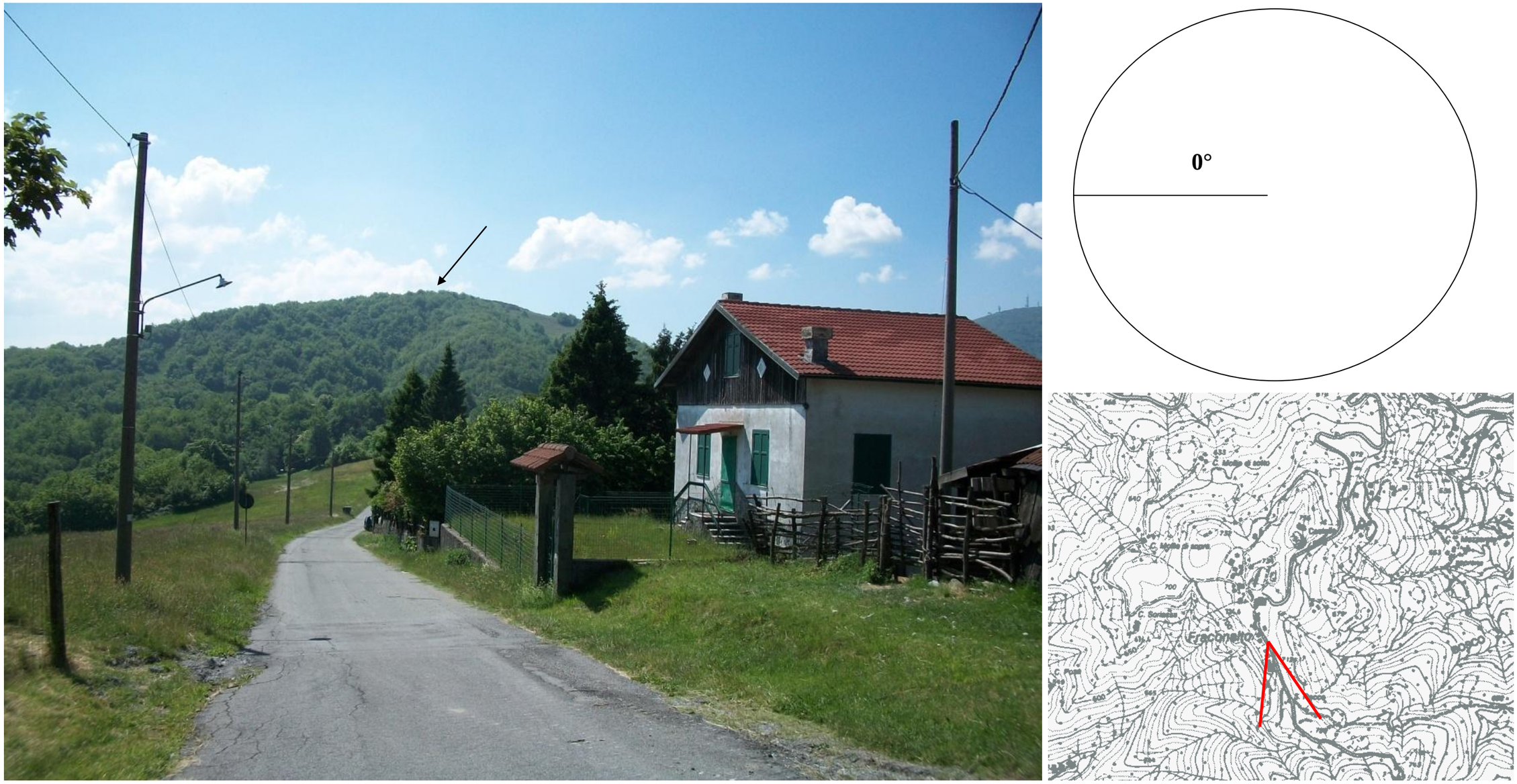
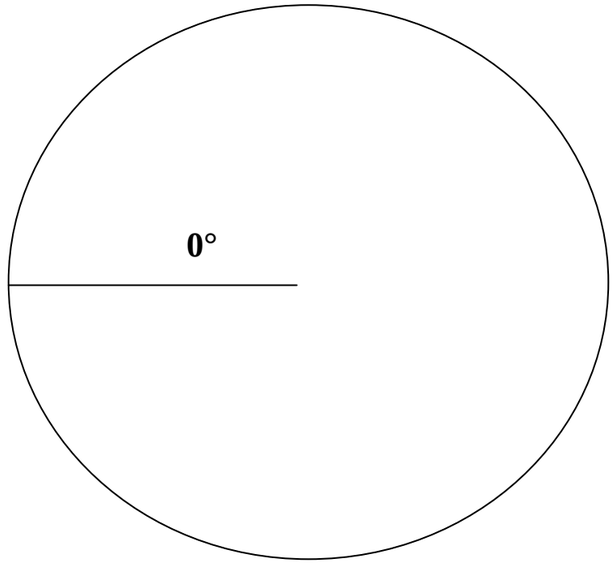


Figura 6.17 – Vista da Fraconalto (AL): il parco eolico è ubicato interamente dietro ai rilievi indicati dalla freccia (Monte Cavetti) e pertanto invisibile dall'abitato di Fraconalto.

DATA DI SCATTO DELLA FOTO: 19/05/2011 - ore 11h10'
CONDIZIONI DI VISIBILITA': Ottima
PERCENTUALE DI UMIDITA' NELL'ARIA: 58%
GRADI DI OCCUPAZIONE DEL CAMPO VISIVO: 0°
LUNGHEZZA FOCALE EQUIVALENTE A 35 mm: 32 mm





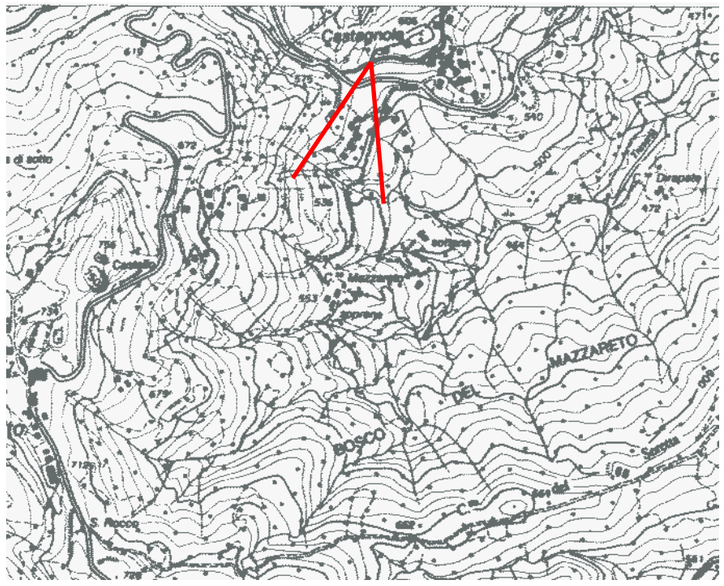
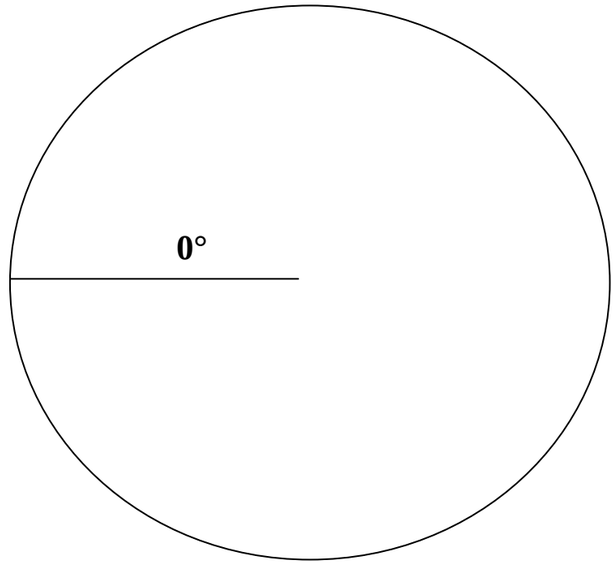


Figura 6.18 – Vista dalla frazione Castagnola di Fraconalto (AL): il parco eolico è ubicato interamente dietro ai rilievi indicati dalla freccia (Monte Cavetti) e pertanto invisibile dall'abitato di Castagnola.

DATA DI SCATTO DELLA FOTO: 19/05/2011 - ore 11h15'
CONDIZIONI DI VISIBILITA': Ottima
PERCENTUALE DI UMIDITA' NELL'ARIA: 58%
GRADI DI OCCUPAZIONE DEL CAMPO VISIVO: 0°
LUNGHEZZA FOCALE EQUIVALENTE A 35 mm: 32 mm





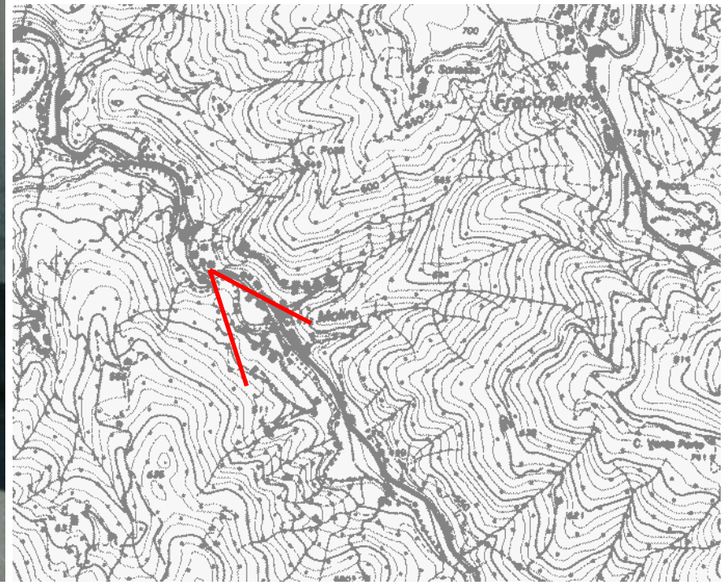
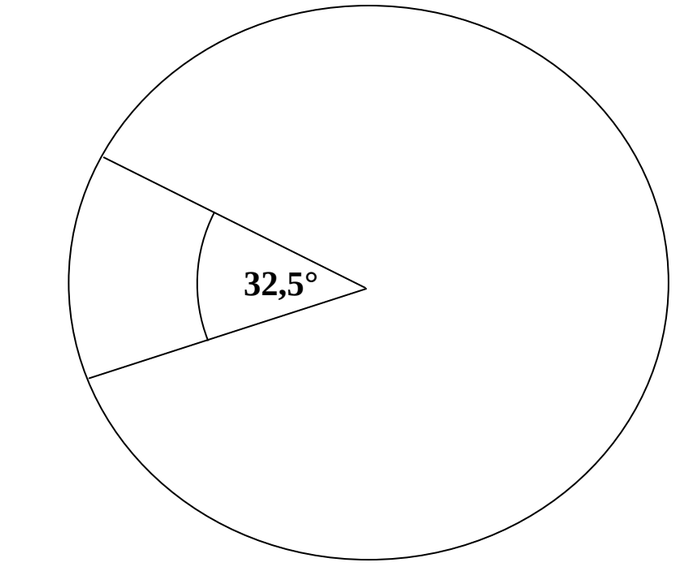


Figura 6.19 – Vista dalla frazione Molini di Fraconalto (AL): il parco eolico è ubicato interamente dietro ai rilievi indicati dalla freccia (Monte Cavetti) e pertanto invisibile dall'abitato di Molini.

DATA DI SCATTO DELLA FOTO: 19/05/2011 - ore 10h20'
CONDIZIONI DI VISIBILITA': Ottima
PERCENTUALE DI UMIDITA' NELL'ARIA: 58%
GRADI DI OCCUPAZIONE DEL CAMPO VISIVO: 0°
LUNGHEZZA FOCALE EQUIVALENTE A 35 mm: 32 mm





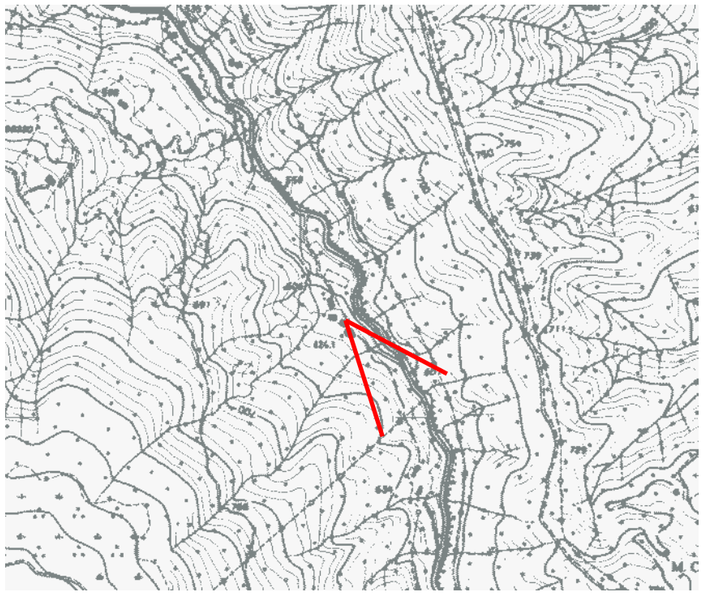


Figura 6.20 - Vista dal Santuario degli Angeli Custodi presso la frazione Molini di Fraconalto (AL): l'impianto eolico è parzialmente visibile nel cerchio rosso.

DATA DI SCATTO DELLA FOTO: 27/11/2013 - ore 15h50'
CONDIZIONI DI VISIBILITA': Buona
PERCENTUALE DI UMIDITA' NELL'ARIA: 20%
GRADI DI OCCUPAZIONE DEL CAMPO VISIVO: 32,5°
LUNGHEZZA FOCALE EQUIVALENTE A 35 mm: 32 mm



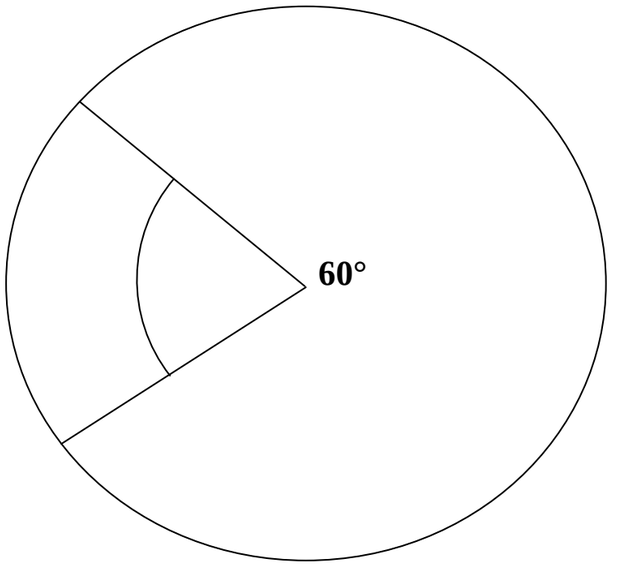
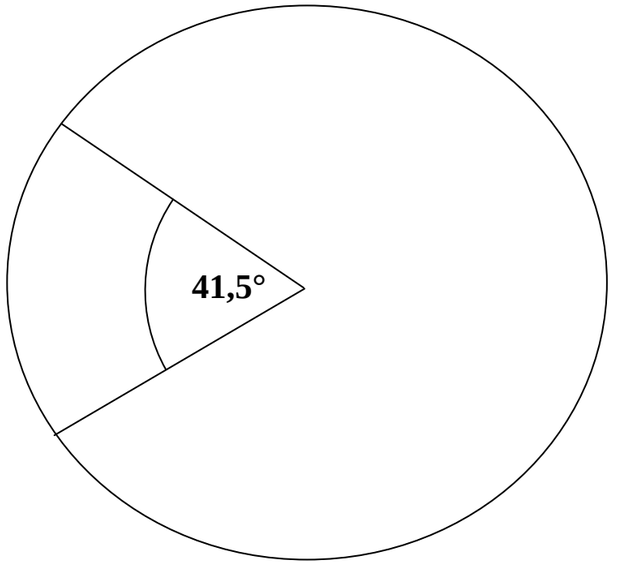




Figura 6.21 - Vista dall'antennone militare, a ovest del Passo della Bocchetta: in primo piano i locali tecnici dell'antenna.

DATA DI SCATTO DELLA FOTO: 12/09/2013 - ore 09h30'
CONDIZIONI DI VISIBILITA': Buona
PERCENTUALE DI UMIDITA' NELL'ARIA: 59%
GRADI DI OCCUPAZIONE DEL CAMPO VISIVO: 60°
LUNGHEZZA FOCALE EQUIVALENTE A 35 mm: 32 mm





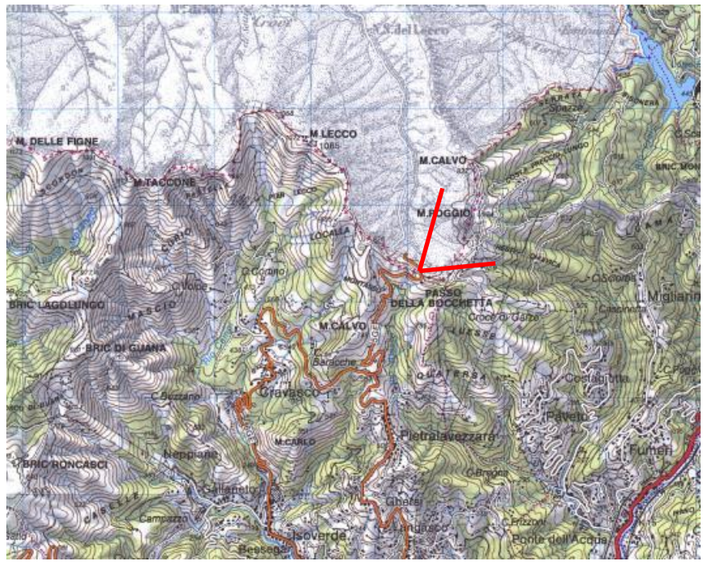
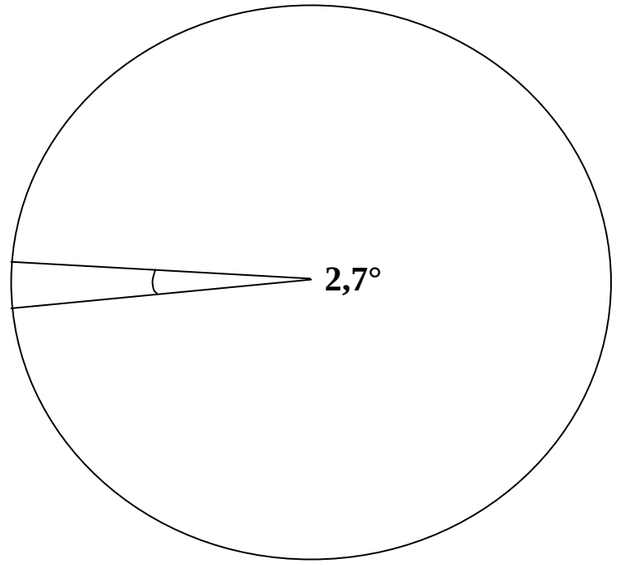


Figura 6.22 – Vista dal Passo della Bocchetta.

DATA DI SCATTO DELLA FOTO: 19/05/2011 - ore 10h30’
CONDIZIONI DI VISIBILITA’: Ottima
PERCENTUALE DI UMIDITA’ NELL’ARIA: 58%
GRADI DI OCCUPAZIONE DEL CAMPO VISIVO: 41,5°
LUNGHEZZA FOCALE EQUIVALENTE A 35 mm: 32 mm





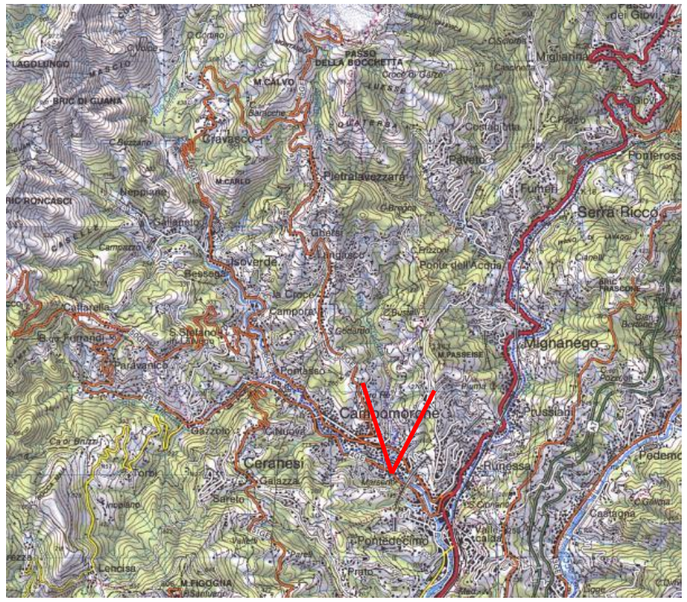
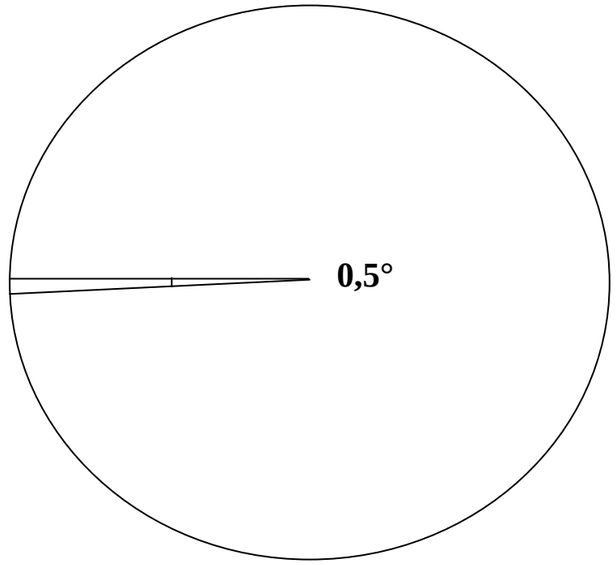


Figura 6.23 – Vista dalla frazione Sant'Anna di Campomorone (GE): il parco eolico è visibile in parte nel cerchio rosso.

DATA DI SCATTO DELLA FOTO: 19/05/2011 - ore 14h45'
CONDIZIONI DI VISIBILITA': Buona
PERCENTUALE DI UMIDITA' NELL'ARIA: 58%
GRADI DI OCCUPAZIONE DEL CAMPO VISIVO: 2,7°
LUNGHEZZA FOCALE EQUIVALENTE A 35 mm: 32 mm





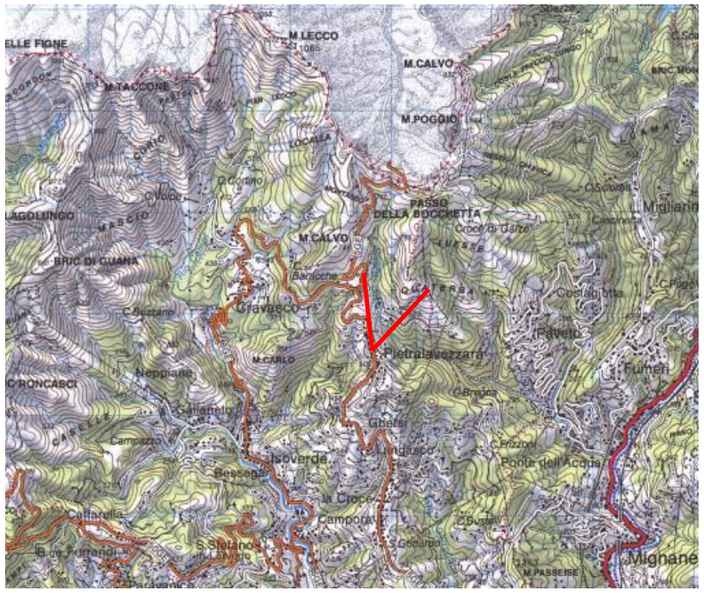
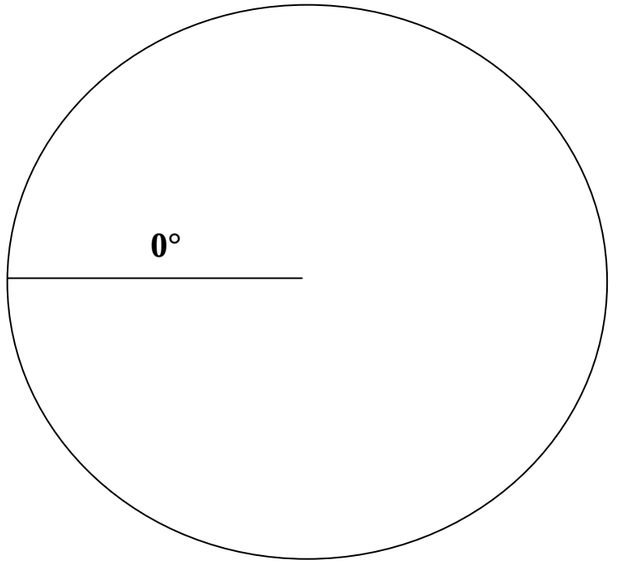


Figura 6.24 – Vista dalla frazione Pietralavezzara di Campomorone (GE): nel cerchio rosso si intravede parzialmente solo il primo aerogeneratore.

DATA DI SCATTO DELLA FOTO: 19/05/2011 - ore 15h00’
CONDIZIONI DI VISIBILITA’: Buona
PERCENTUALE DI UMIDITA’ NELL’ARIA: 58%
GRADI DI OCCUPAZIONE DEL CAMPO VISIVO: 0,5°
LUNGHEZZA FOCALE EQUIVALENTE A 35 mm: 32 mm





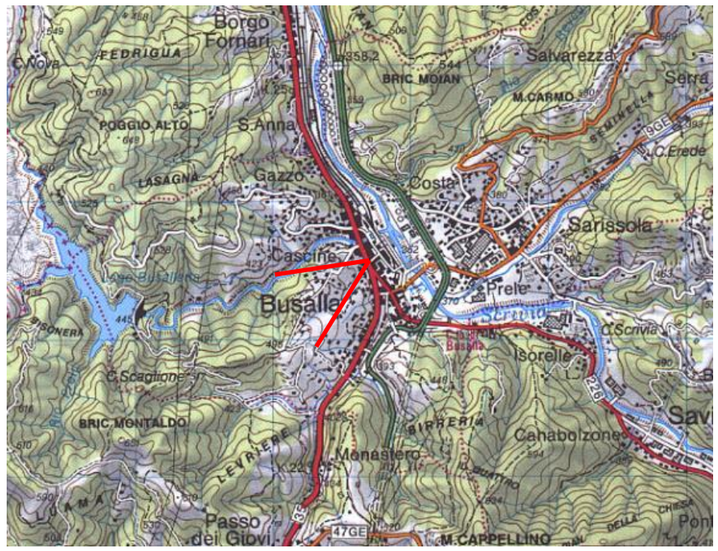
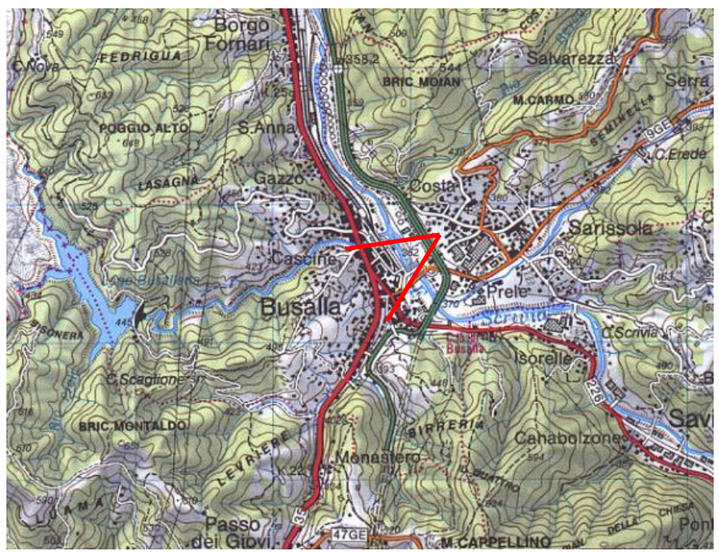


Figura 6.25 - Vista da Busalla (GE), piazza del municipio: l'impianto eolico risulta completamente invisibile.

DATA DI SCATTO DELLA FOTO: 13/11/2013 - ore 9h15'
CONDIZIONI DI VISIBILITA': Ottima
PERCENTUALE DI UMIDITA' NELL'ARIA: 37%
GRADI DI OCCUPAZIONE DEL CAMPO VISIVO: 0°
LUNGHEZZA FOCALE EQUIVALENTE A 35 mm: 28,22 mm



DATA DI SCATTO DELLA FOTO: 13/11/2013 - ore 9h05’
CONDIZIONI DI VISIBILITA’: Ottima
PERCENTUALE DI UMIDITA’ NELL’ARIA: 37%
GRADI DI OCCUPAZIONE DEL CAMPO VISIVO: 14°
LUNGHEZZA FOCALE EQUIVALENTE A 35 mm: 28,22 mm



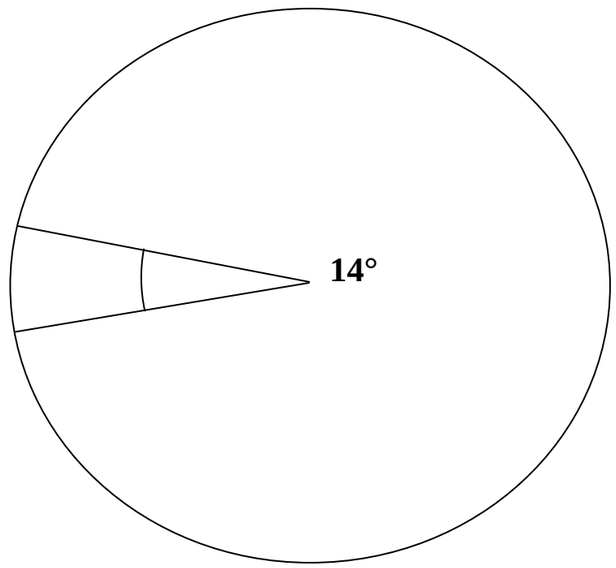
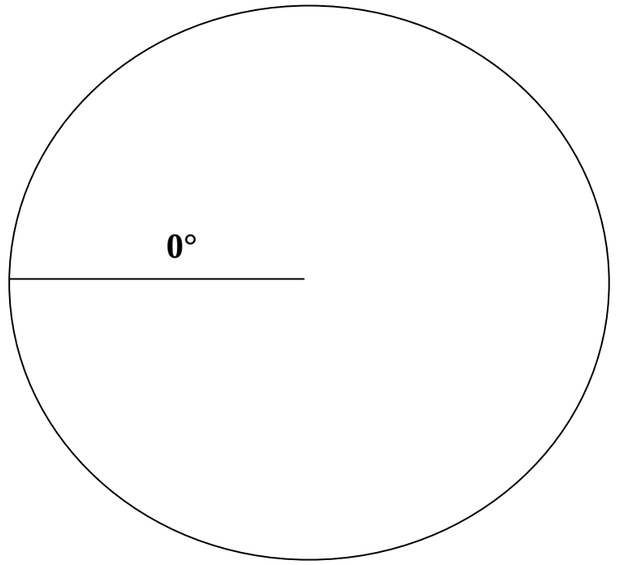


Figura 6.26 - Vista da Busalla (GE), zona raffineria: l’impianto eolico è indicato dal cerchio rosso.





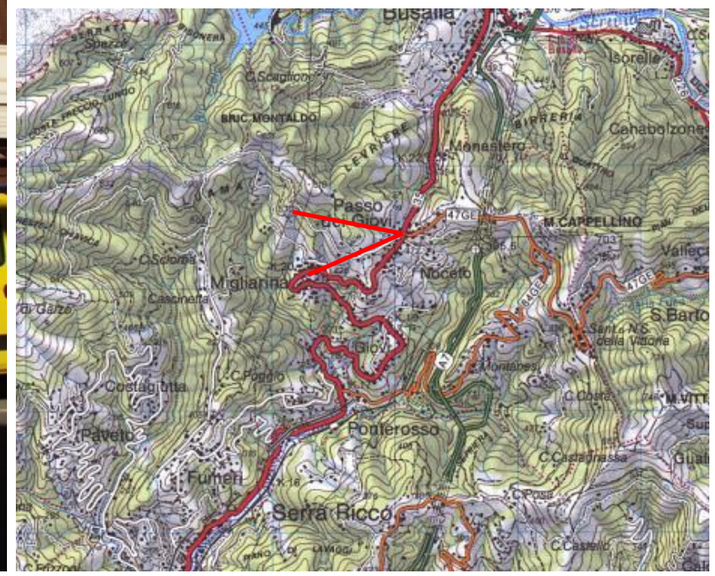
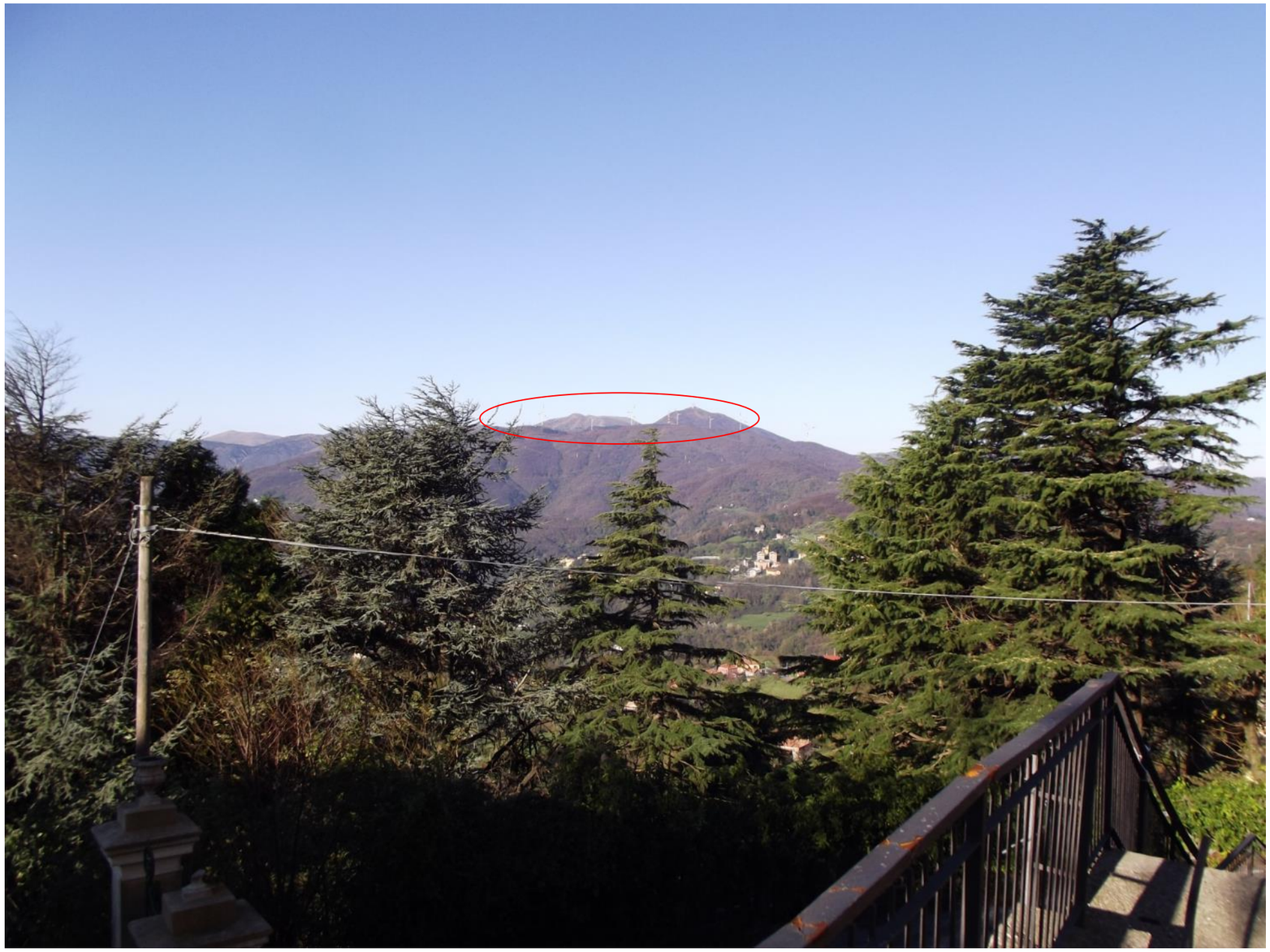
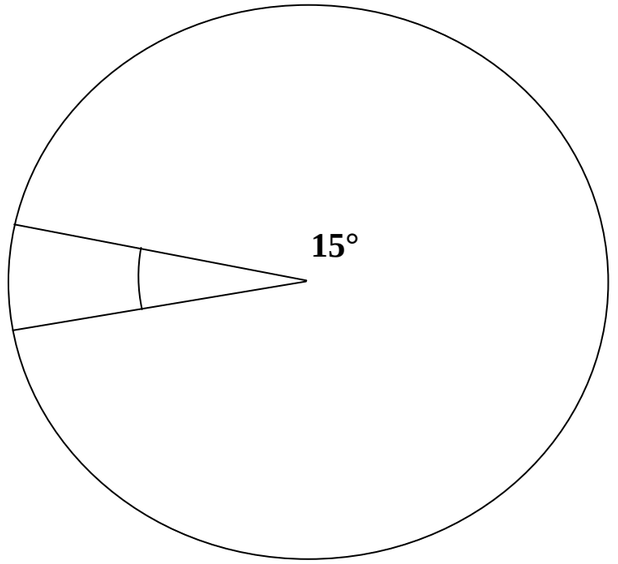


Figura 6.27 - Vista dal Passo dei Giovi (GE): l'impianto eolico è completamente invisibile.

DATA DI SCATTO DELLA FOTO: 13/11/2013 - ore 9h15'
CONDIZIONI DI VISIBILITA': Ottima
PERCENTUALE DI UMIDITA' NELL'ARIA: 37%
GRADI DI OCCUPAZIONE DEL CAMPO VISIVO: 0°
LUNGHEZZA FOCALE EQUIVALENTE A 35 mm: 28,22 mm





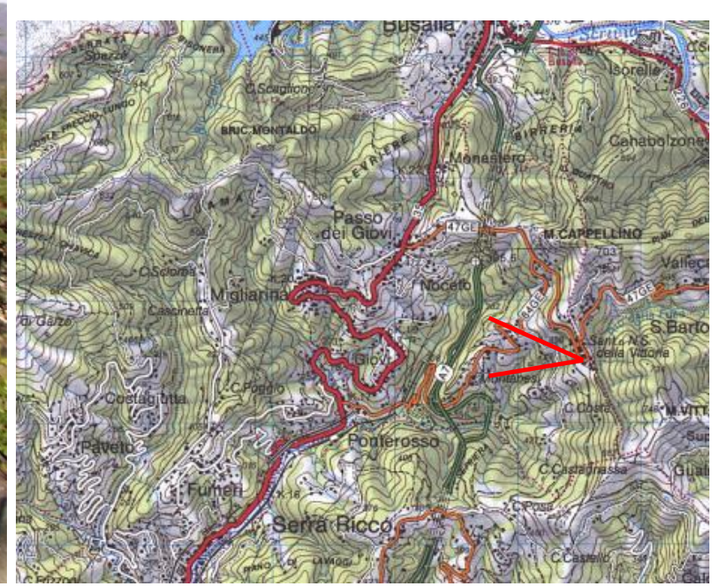
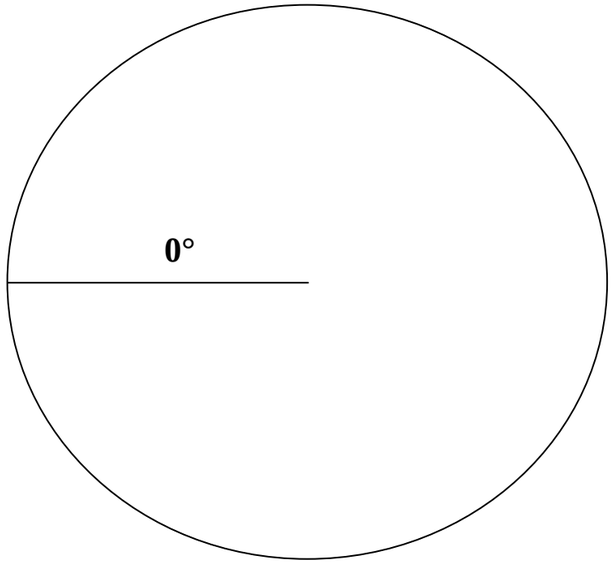


Figura 6.28 - Vista dal Santuario della Vittoria in comune di Mignanego (GE): l'impianto eolico è visibile nel cerchio rosso.

DATA DI SCATTO DELLA FOTO: 13/11/2013 - ore 09h20'
CONDIZIONI DI VISIBILITA': Ottima
PERCENTUALE DI UMIDITA' NELL'ARIA: 37%
GRADI DI OCCUPAZIONE DEL CAMPO VISIVO: 15°
LUNGHEZZA FOCALE EQUIVALENTE A 35 mm: 28,22 mm





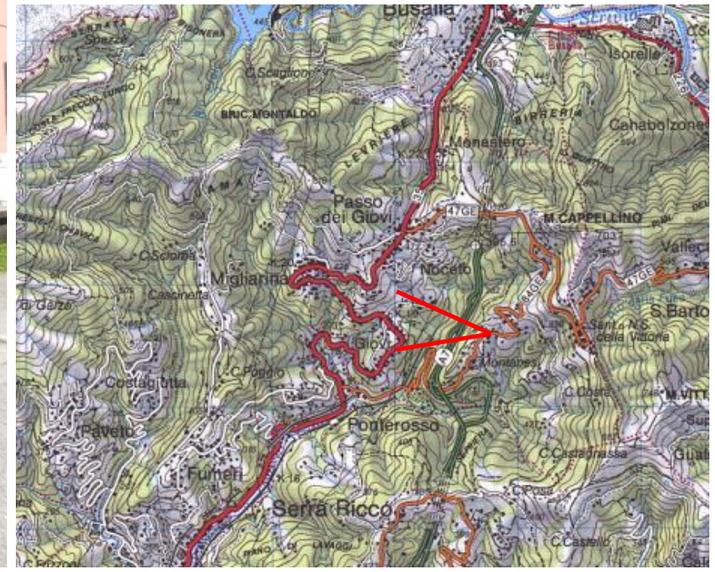
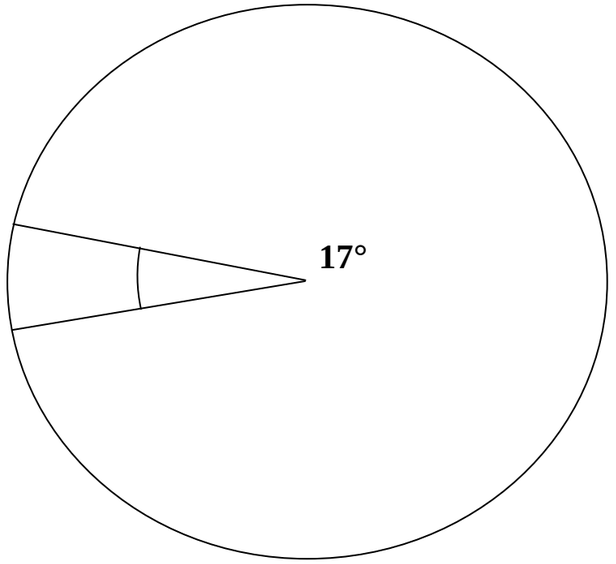


Figura 6.29 - Vista dalla frazione Montanesi di Mignanego (GE): l'impianto eolico è completamente invisibile.

DATA DI SCATTO DELLA FOTO: 13/11/2013 - ore 09h25'
CONDIZIONI DI VISIBILITA': Ottima
PERCENTUALE DI UMIDITA' NELL'ARIA: 37%
GRADI DI OCCUPAZIONE DEL CAMPO VISIVO: 0°
LUNGHEZZA FOCALE EQUIVALENTE A 35 mm: 28,22 mm





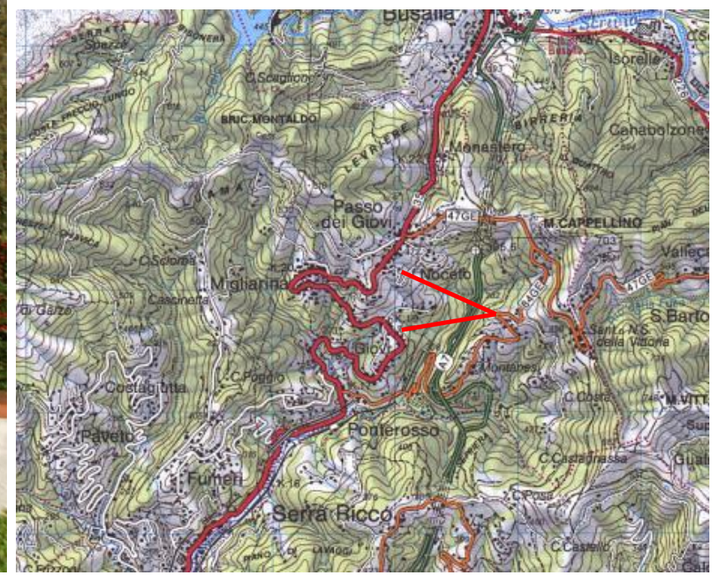
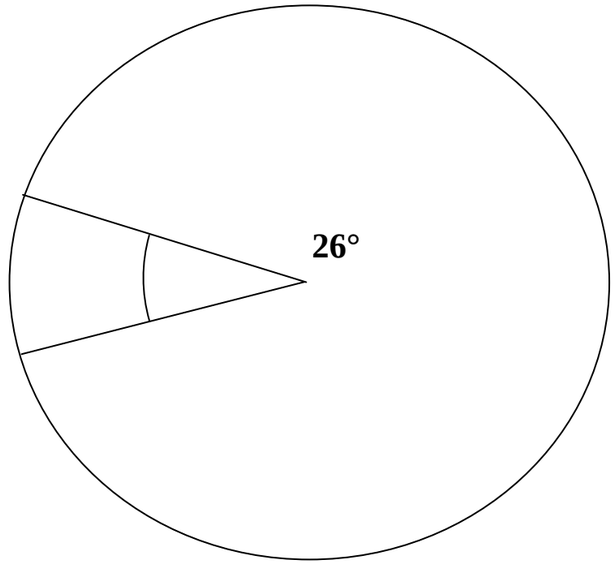


Figura 6.30 - Vista dalla frazione Canà di Mignanego (GE): l'impianto eolico è visibile nel cerchio rosso.

DATA DI SCATTO DELLA FOTO: 13/11/2013 - ore 09h25’
CONDIZIONI DI VISIBILITA’: Ottima
PERCENTUALE DI UMIDITA’ NELL’ARIA: 37%
GRADI DI OCCUPAZIONE DEL CAMPO VISIVO: 17°
LUNGHEZZA FOCALE EQUIVALENTE A 35 mm: 28,22 mm





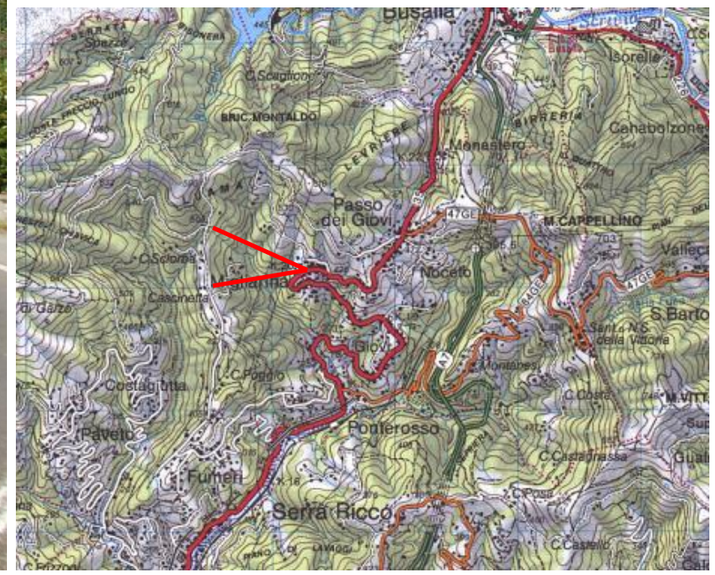
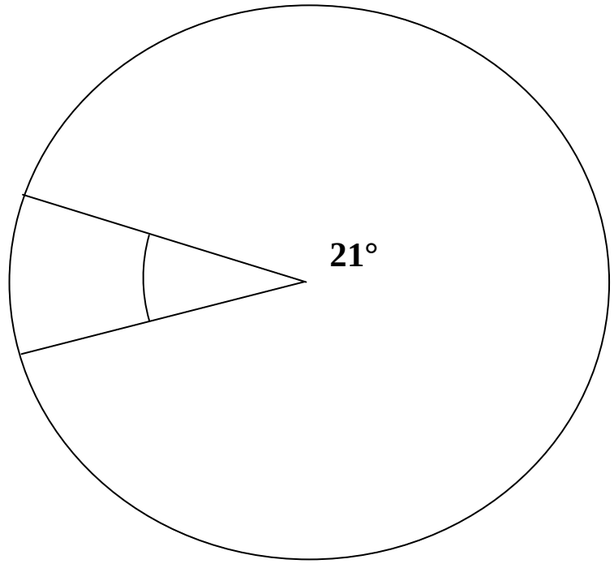


Figura 6.31 - Vista dalla frazione Migliarina di Mignanego (GE) sotto il Passo dei Giovi: l'impianto eolico è visibile nel cerchio rosso.

DATA DI SCATTO DELLA FOTO: 13/11/2013 - ore 09h40'
CONDIZIONI DI VISIBILITA': Ottima
PERCENTUALE DI UMIDITA' NELL'ARIA: 37%
GRADI DI OCCUPAZIONE DEL CAMPO VISIVO: 26°
LUNGHEZZA FOCALE EQUIVALENTE A 35 mm: 28,22 mm





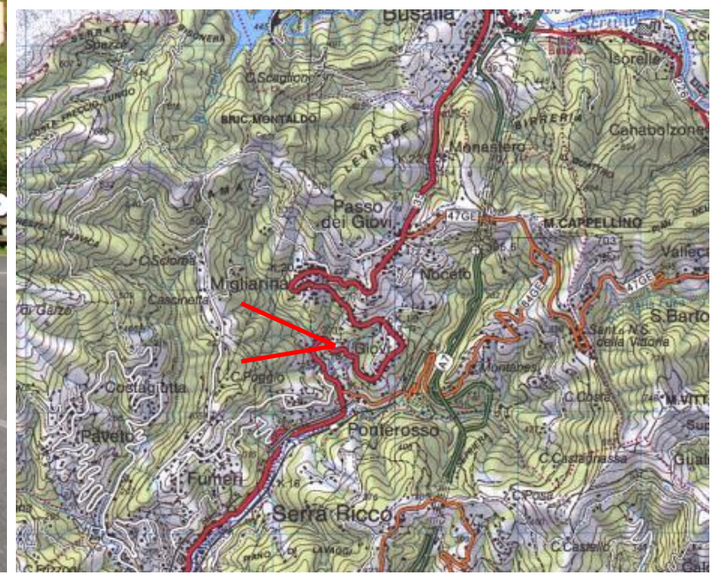
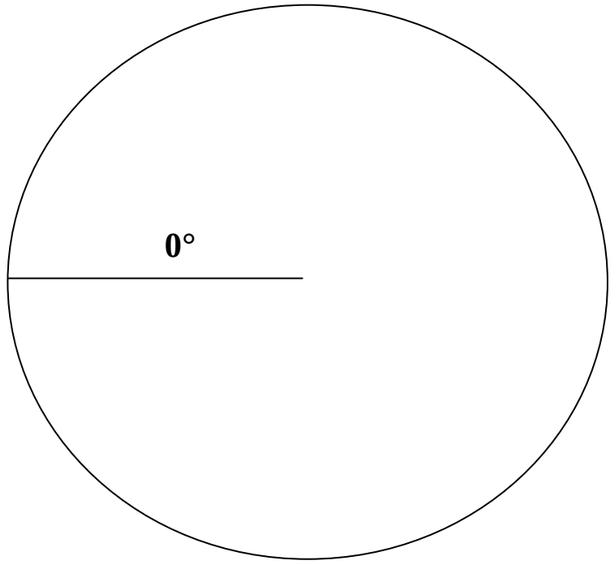


Figura 6.32 - Vista dalla frazione Giovi Chiesa di Mignanego (GE) sotto il Passo dei Giovi: l'impianto eolico è visibile nel cerchio rosso.

DATA DI SCATTO DELLA FOTO: 13/11/2013 - ore 09h40'
CONDIZIONI DI VISIBILITA': Ottima
PERCENTUALE DI UMIDITA' NELL'ARIA: 37%
GRADI DI OCCUPAZIONE DEL CAMPO VISIVO: 21°
LUNGHEZZA FOCALE EQUIVALENTE A 35 mm: 28,22 mm





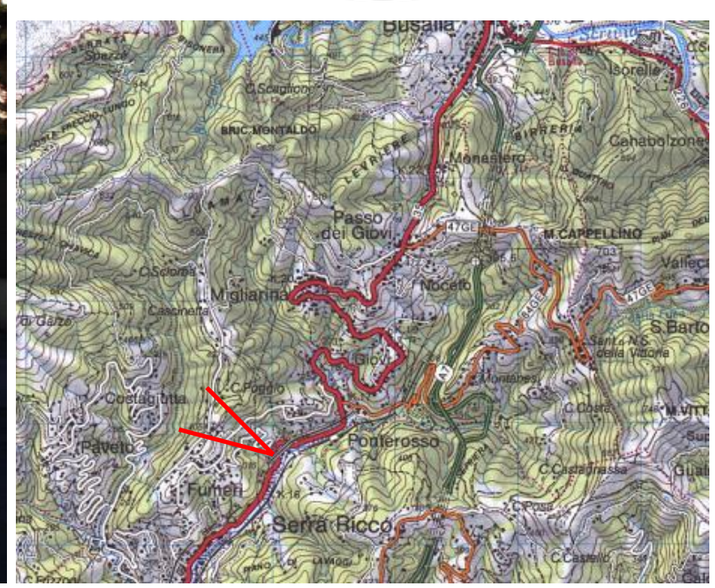
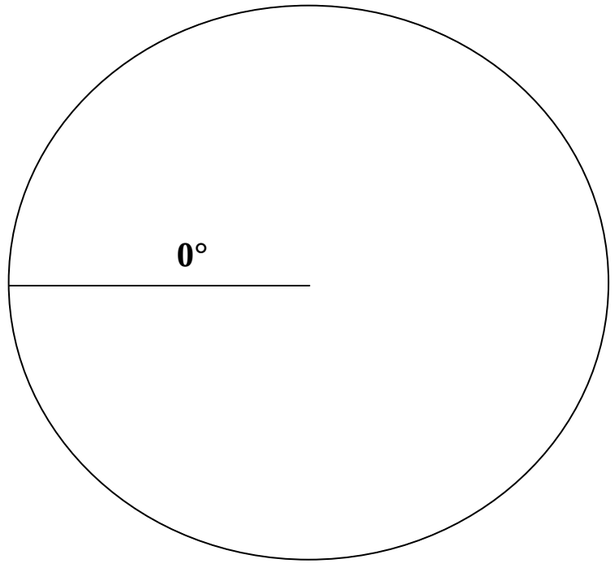


Figura 6.33 - Vista dalla Frazione Pile di Mignanego (GE): l'impianto risulta completamente invisibile, nascosto dall'orografia indicata dalla freccia.

DATA DI SCATTO DELLA FOTO: 13/11/2013 - ore 09h50'
CONDIZIONI DI VISIBILITA': Ottima
PERCENTUALE DI UMIDITA' NELL'ARIA: 37%
GRADI DI OCCUPAZIONE DEL CAMPO VISIVO: 0°
LUNGHEZZA FOCALE EQUIVALENTE A 35 mm: 28,22 mm





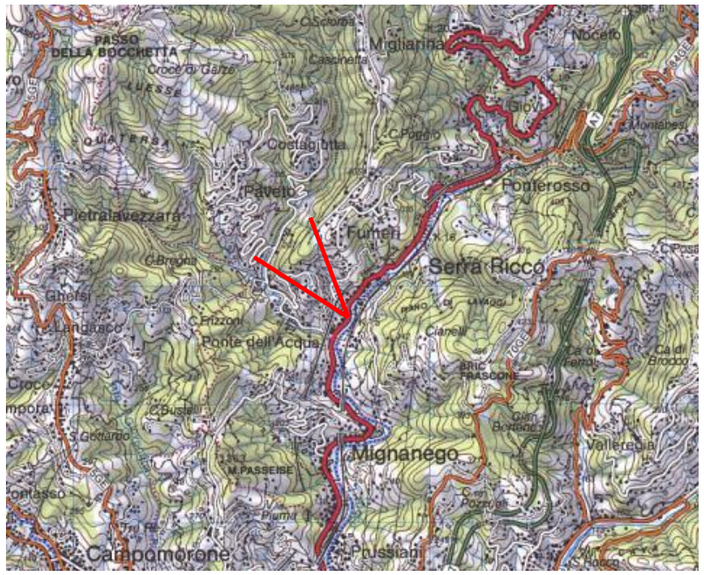
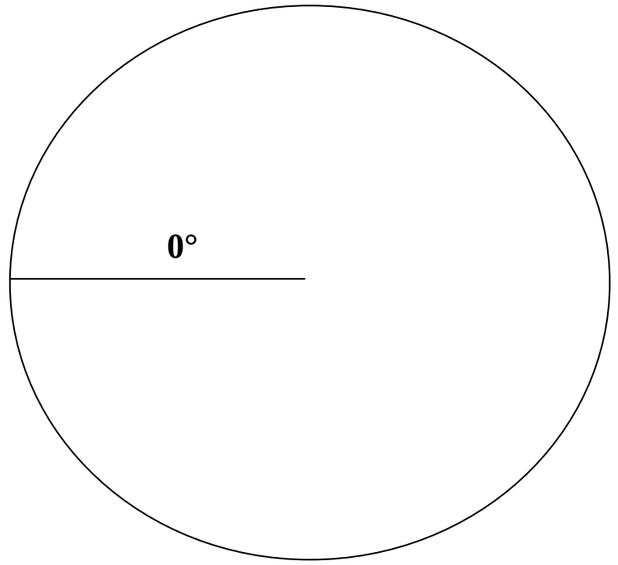


Figura 6.34 - Vista da Mignanego (GE), sede comunale. Il parco eolico è ubicato interamente dietro ai rilievi indicati dalla freccia e pertanto invisibile dal centro di Mignanego.

DATA DI SCATTO DELLA FOTO: 13/11/2013 - ore 10h00’
CONDIZIONI DI VISIBILITA’: Ottima
PERCENTUALE DI UMIDITA’ NELL’ARIA: 37%
GRADI DI OCCUPAZIONE DEL CAMPO VISIVO: 0°
LUNGHEZZA FOCALE EQUIVALENTE A 35 mm: 28,22 mm





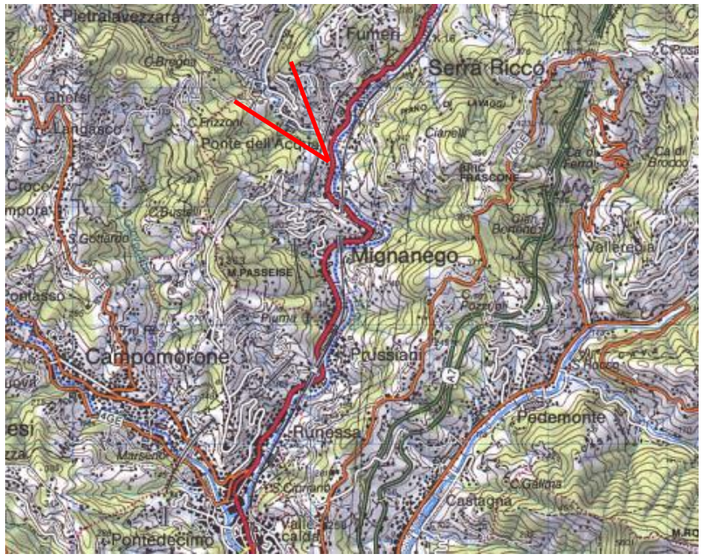
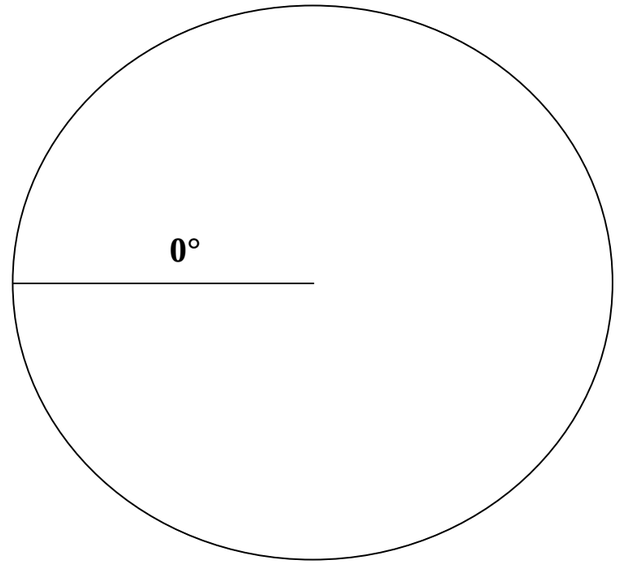


Figura 6.35 - Vista da Mignanego (GE), sede comunale. Il parco eolico è ubicato interamente dietro ai rilievi indicati dalla freccia e pertanto invisibile dal centro di Mignanego.

DATA DI SCATTO DELLA FOTO: 13/11/2013 - ore 10h00’
CONDIZIONI DI VISIBILITA’: Ottima
PERCENTUALE DI UMIDITA’ NELL’ARIA: 37%
GRADI DI OCCUPAZIONE DEL CAMPO VISIVO: 0°
LUNGHEZZA FOCALE EQUIVALENTE A 35 mm: 28,22 mm





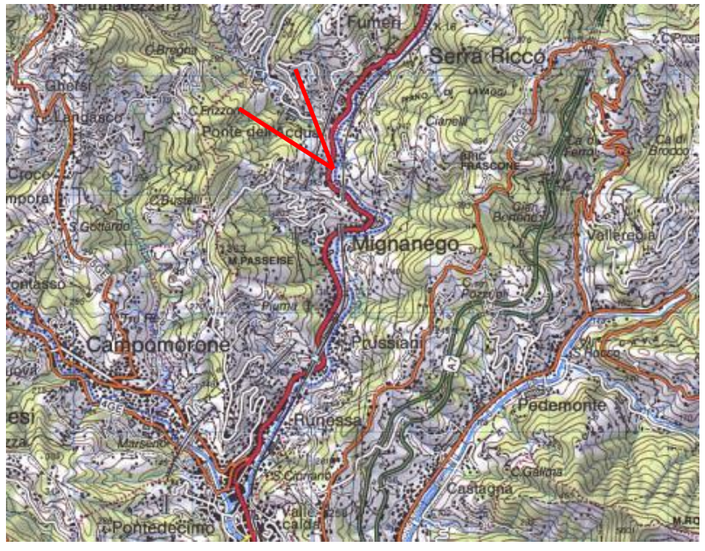


Figura 6.36 - Vista da Mignanego (GE), sede comunale. Il parco eolico è ubicato interamente dietro ai rilievi indicati dalla freccia e pertanto invisibile dal centro di Mignanego.

DATA DI SCATTO DELLA FOTO: 13/11/2013 - ore 10h00’
CONDIZIONI DI VISIBILITA’: Ottima
PERCENTUALE DI UMIDITA’ NELL’ARIA: 37%
GRADI DI OCCUPAZIONE DEL CAMPO VISIVO: 0°
LUNGHEZZA FOCALE EQUIVALENTE A 35 mm: 28,22 mm



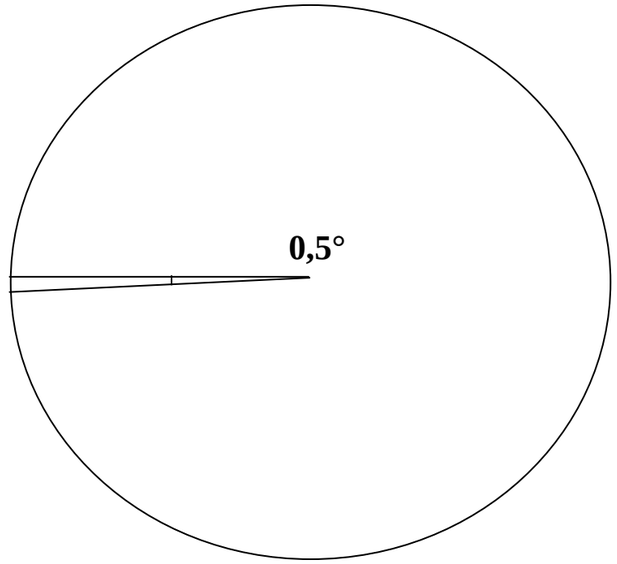




Figura 6.37 - Vista da Mignanego (GE), via Trieste. Dell'intero parco eolico si intravede appena il primo aerogeneratore nel cerchio rosso.

DATA DI SCATTO DELLA FOTO: 13/11/2013 - ore 10h10'
CONDIZIONI DI VISIBILITA': Ottima
PERCENTUALE DI UMIDITA' NELL'ARIA: 37%
GRADI DI OCCUPAZIONE DEL CAMPO VISIVO: 0,5°
LUNGHEZZA FOCALE EQUIVALENTE A 35 mm: 28,22 mm



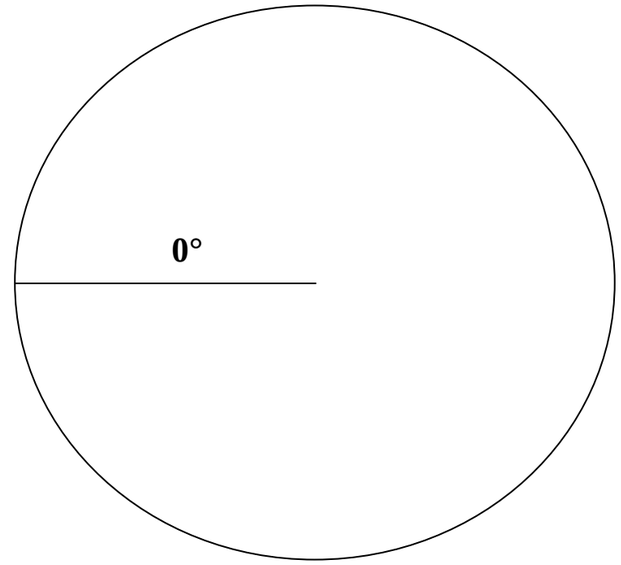




Figura 6.38 - Vista dalla frazione Paveto di Mignanego (GE): l'impianto eolico risulta completamente invisibile dietro l'orografia indicata dalla freccia.

DATA DI SCATTO DELLA FOTO: 13/11/2013 - ore 10h15'
CONDIZIONI DI VISIBILITA': Ottima
PERCENTUALE DI UMIDITA' NELL'ARIA: 37%
GRADI DI OCCUPAZIONE DEL CAMPO VISIVO: 0°
LUNGHEZZA FOCALE EQUIVALENTE A 35 mm: 28,22 mm



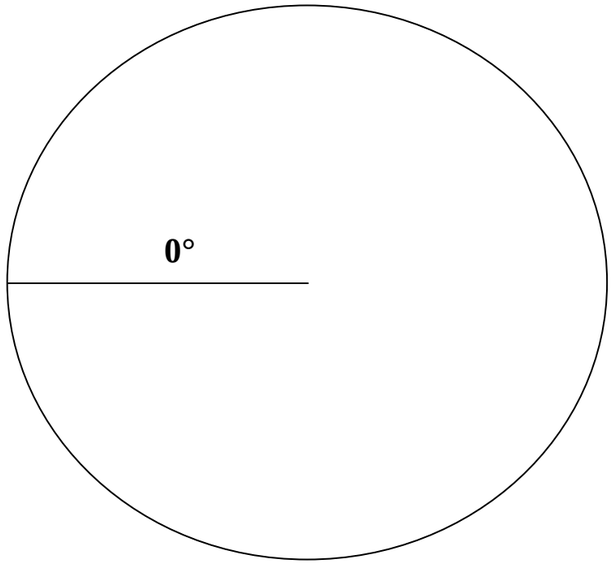




Figura 6.39 - Vista dalla frazione Costagiutta di Mignanego (GE): l'impianto eolico risulta completamente invisibile dietro l'orografia indicata dalla freccia.

DATA DI SCATTO DELLA FOTO: 13/11/2013 - ore 10h20'
CONDIZIONI DI VISIBILITA': Ottima
PERCENTUALE DI UMIDITA' NELL'ARIA: 37%
GRADI DI OCCUPAZIONE DEL CAMPO VISIVO: 0°
LUNGHEZZA FOCALE EQUIVALENTE A 35 mm: 28,22 mm



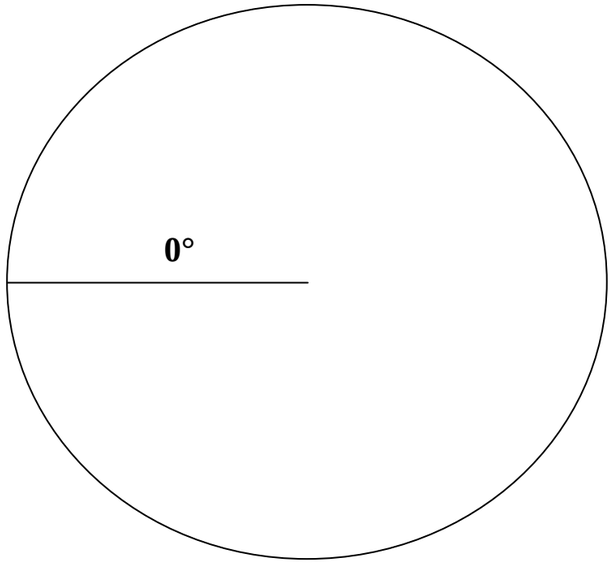
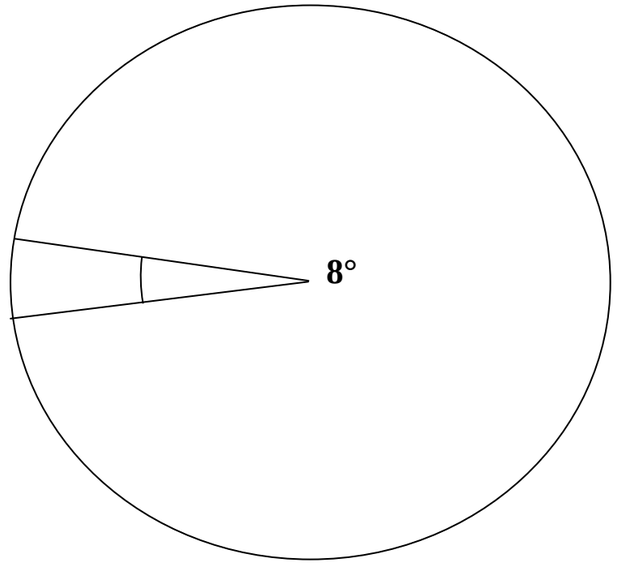




Figura 6.40 - Vista da Serra Riccò (GE), dalla piazza della Chiesa: l'impianto eolico risulta completamente invisibile dietro al rilievo indicato nella freccia.

DATA DI SCATTO DELLA FOTO: 13/11/2013 - ore 10h40’
CONDIZIONI DI VISIBILITA’: Ottima
PERCENTUALE DI UMIDITA’ NELL’ARIA: 37%
GRADI DI OCCUPAZIONE DEL CAMPO VISIVO: 0°
LUNGHEZZA FOCALE EQUIVALENTE A 35 mm: 28,22 mm





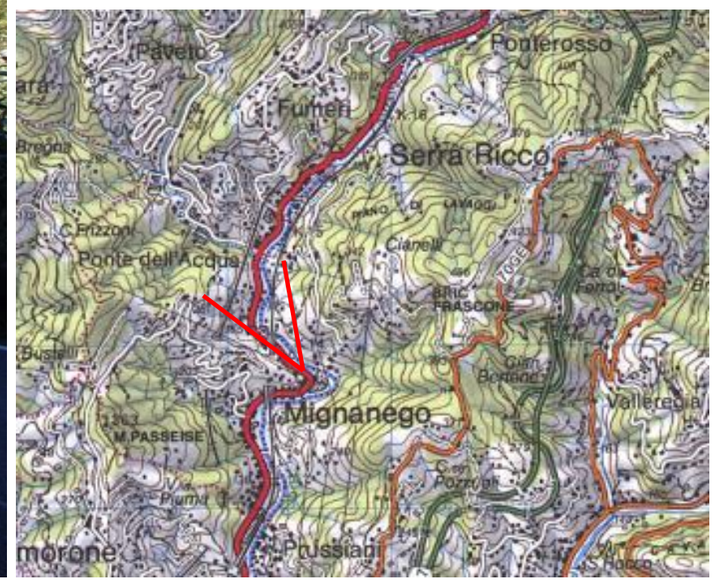


Figura 6.41 - Vista dalla frazione Vetrerie di Mignanego (GE): l'impianto eolico è visibile nel cerchio rosso.

DATA DI SCATTO DELLA FOTO: 13/11/2013 - ore 11h10'
CONDIZIONI DI VISIBILITA': Ottima
PERCENTUALE DI UMIDITA' NELL'ARIA: 37%
GRADI DI OCCUPAZIONE DEL CAMPO VISIVO: 8°
LUNGHEZZA FOCALE EQUIVALENTE A 35 mm: 28,22 mm



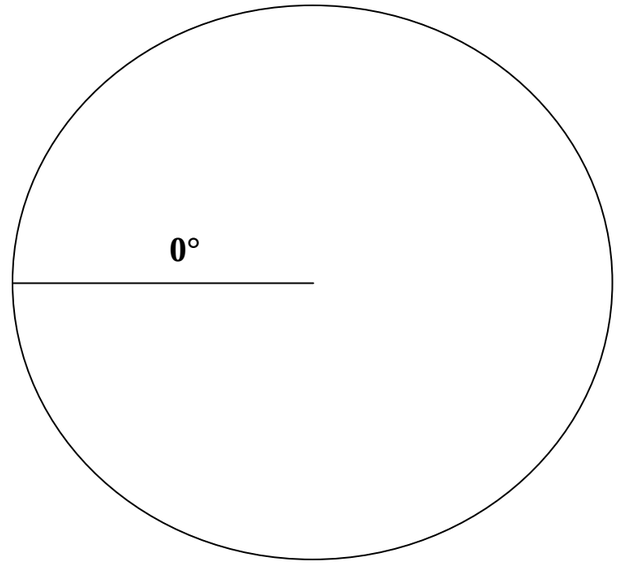




Figura 6.42 - Vista da Ceranesi capoluogo (GE): l'impianto eolico risulta completamente invisibile dietro al rilievo indicato nella freccia.

DATA DI SCATTO DELLA FOTO: 13/11/2013 - ore 11h30’
CONDIZIONI DI VISIBILITA’: Ottima
PERCENTUALE DI UMIDITA’ NELL’ARIA: 37%
GRADI DI OCCUPAZIONE DEL CAMPO VISIVO: 0°
LUNGHEZZA FOCALE EQUIVALENTE A 35 mm: 28,22 mm



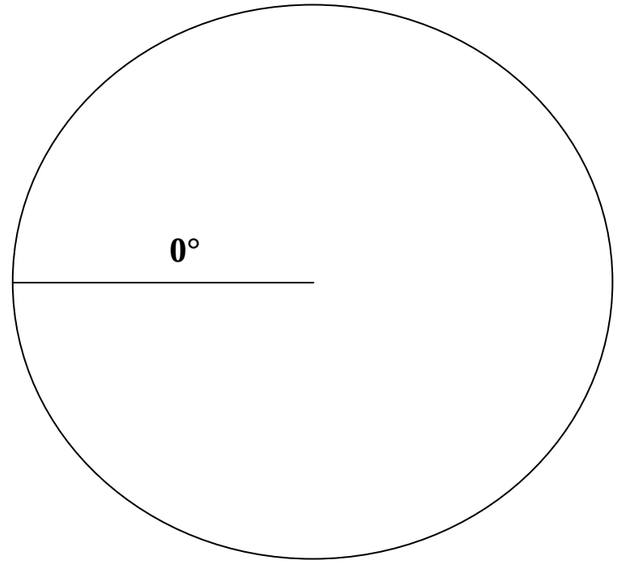




Figura 6.43 - Vista dalla frazione Pontasso di Ceranesi (GE): l'impianto eolico risulta completamente invisibile dal rilievo indicato dalla freccia.

DATA DI SCATTO DELLA FOTO: 13/11/2013 - ore 11h30’
CONDIZIONI DI VISIBILITA’: Ottima
PERCENTUALE DI UMIDITA’ NELL’ARIA: 37%
GRADI DI OCCUPAZIONE DEL CAMPO VISIVO: 0°
LUNGHEZZA FOCALE EQUIVALENTE A 35 mm: 28,22 mm



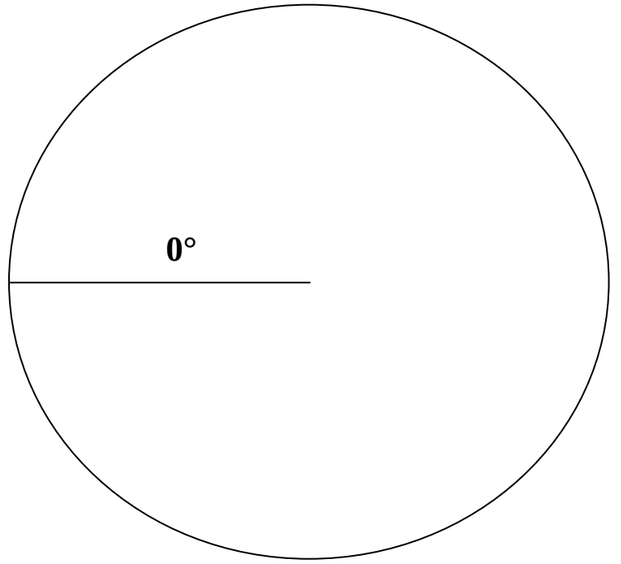




Figura 6.44 - Vista dalla frazione San Martino di Ceranesi (GE): l'impianto eolico risulta completamente invisibile dietro al rilievo indicato in freccia.

DATA DI SCATTO DELLA FOTO: 13/11/2013 - ore 11h45’
CONDIZIONI DI VISIBILITA’: Ottima
PERCENTUALE DI UMIDITA’ NELL’ARIA: 37%
GRADI DI OCCUPAZIONE DEL CAMPO VISIVO: 0°
LUNGHEZZA FOCALE EQUIVALENTE A 35 mm: 28,22 mm

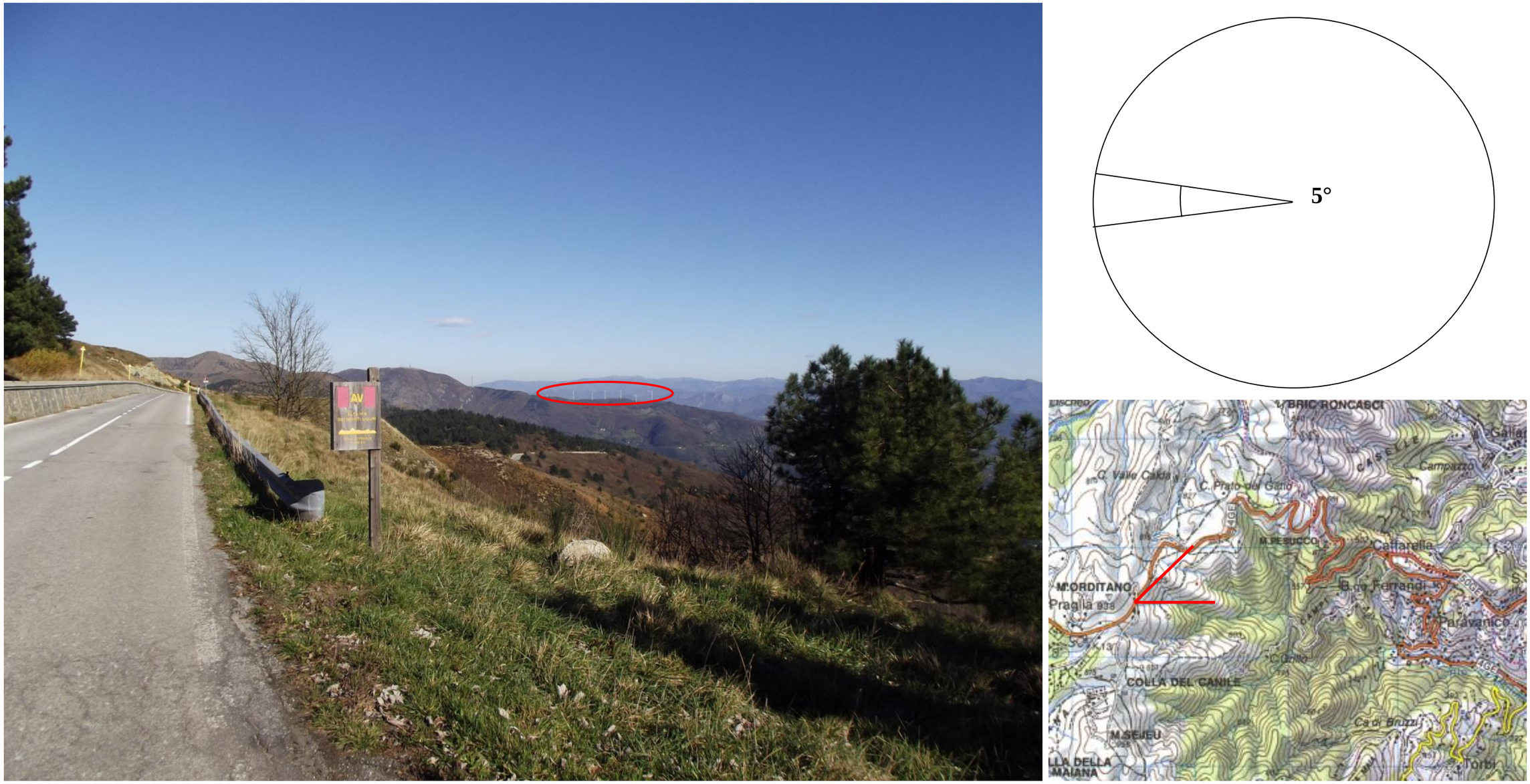


Figura 6.45 - Vista dalla località Piani di Praglia in comune di Ceranesi (GE): l'impianto eolico è visibile nel cerchio rosso.

DATA DI SCATTO DELLA FOTO: 13/11/2013 - ore 12h00’
CONDIZIONI DI VISIBILITA’: Ottima
PERCENTUALE DI UMIDITA’ NELL’ARIA: 37%
GRADI DI OCCUPAZIONE DEL CAMPO VISIVO: 5°
LUNGHEZZA FOCALE EQUIVALENTE A 35 mm: 28,22 mm



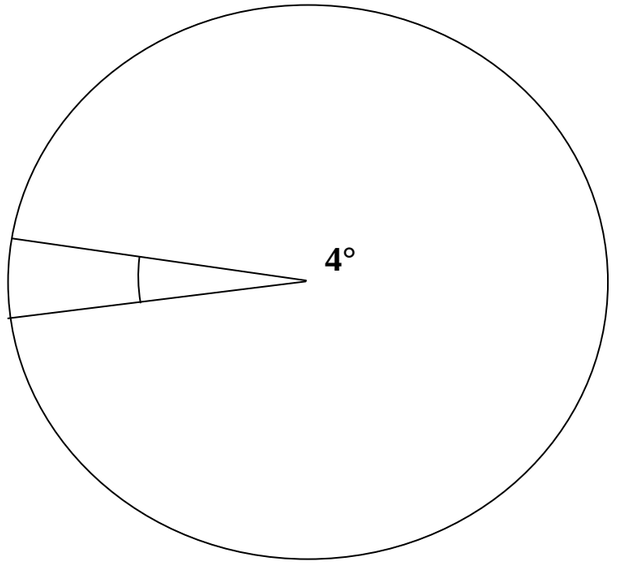




Figura 6.46 - Vista dalla frazione Torbi di Ceranesi (GE): l'impianto eolico è visibile nel cerchio rosso.

DATA DI SCATTO DELLA FOTO: 13/11/2013 - ore 14h30’
CONDIZIONI DI VISIBILITA’: Ottima
PERCENTUALE DI UMIDITA’ NELL’ARIA: 37%
GRADI DI OCCUPAZIONE DEL CAMPO VISIVO: 4°
LUNGHEZZA FOCALE EQUIVALENTE A 35 mm: 28,22 mm



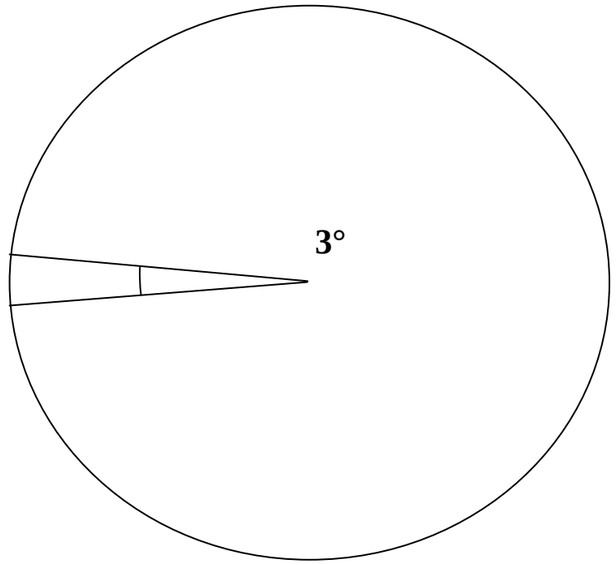




Figura 6.47 - Vista dalla frazione Lencisa di Ceranesi (GE): l'impianto eolico è visibile nel cerchio rosso.

DATA DI SCATTO DELLA FOTO: 13/11/2013 - ore 14h30’
CONDIZIONI DI VISIBILITA’: Ottima
PERCENTUALE DI UMIDITA’ NELL’ARIA: 37%
GRADI DI OCCUPAZIONE DEL CAMPO VISIVO: 3°
LUNGHEZZA FOCALE EQUIVALENTE A 35 mm: 28,22 mm



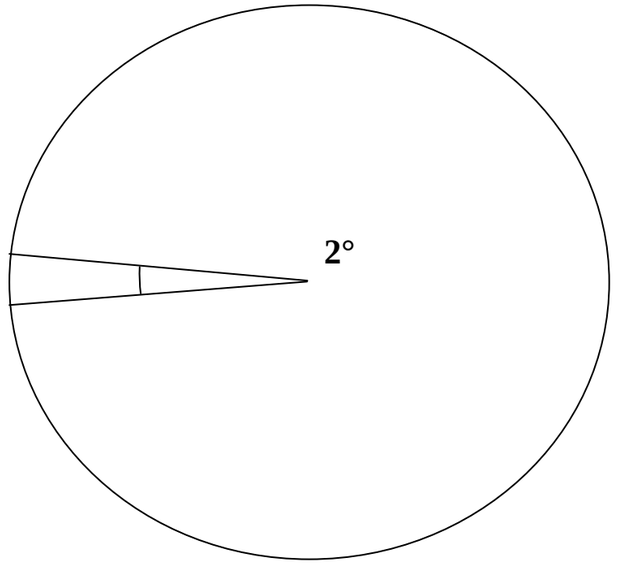




Figura 6.48 - Vista dal Santuario Madonna della Guardia, Ceranesi (GE): l'impianto eolico è visibile nel cerchio rosso ma come spiegato nel paragrafo 4.3, la vegetazione ne scherma la visuale, in quanto il Santuario è stato costruito per guardare il mare a sud.

DATA DI SCATTO DELLA FOTO: 13/11/2013 - ore 14h45'
CONDIZIONI DI VISIBILITA': Ottima
PERCENTUALE DI UMIDITA' NELL'ARIA: 37%
GRADI DI OCCUPAZIONE DEL CAMPO VISIVO: 2°
LUNGHEZZA FOCALE EQUIVALENTE A 35 mm: 28,22 mm



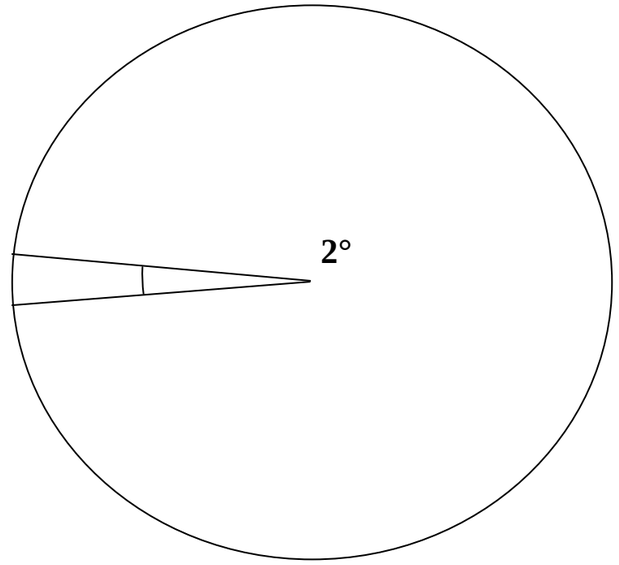
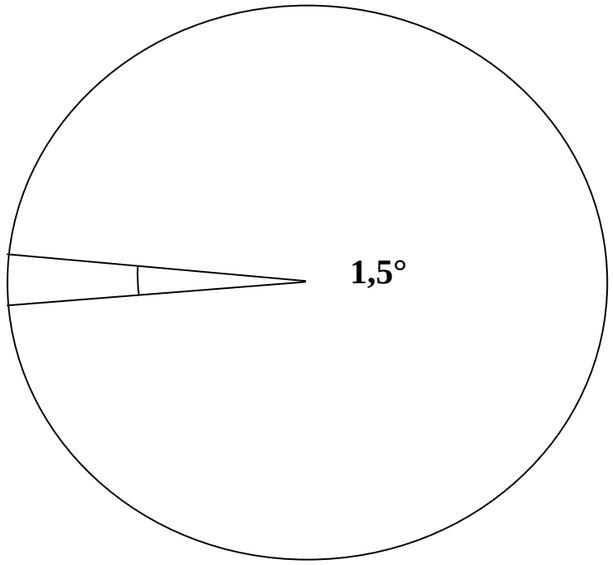




Figura 6.49 - Vista dal Santuario Madonna della Guardia, Ceranesi (GE) utilizzando un TELEOBIETTIVO con lunghezza focale 69 mm per aumentare la visibilità dell'impianto.

DATA DI SCATTO DELLA FOTO: 13/11/2013 - ore 14h45’
CONDIZIONI DI VISIBILITA’: Ottima
PERCENTUALE DI UMIDITA’ NELL’ARIA: 37%
GRADI DI OCCUPAZIONE DEL CAMPO VISIVO: 2°
LUNGHEZZA FOCALE EQUIVALENTE A 35 mm: 69 mm





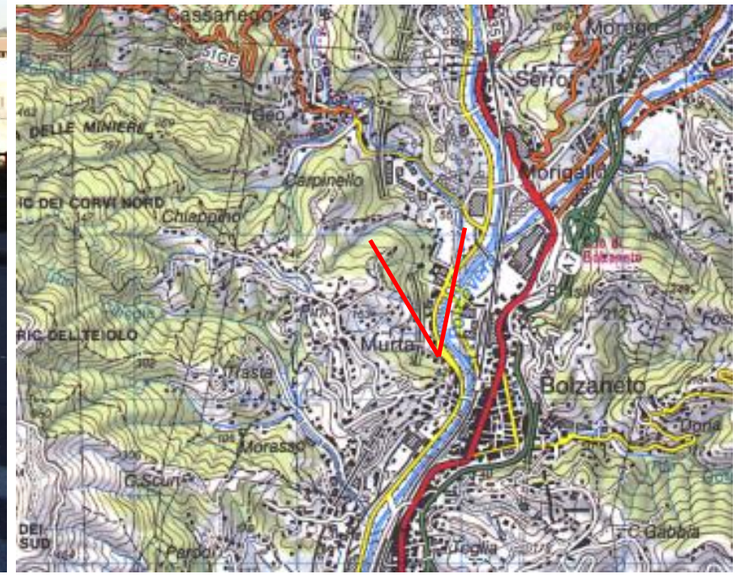
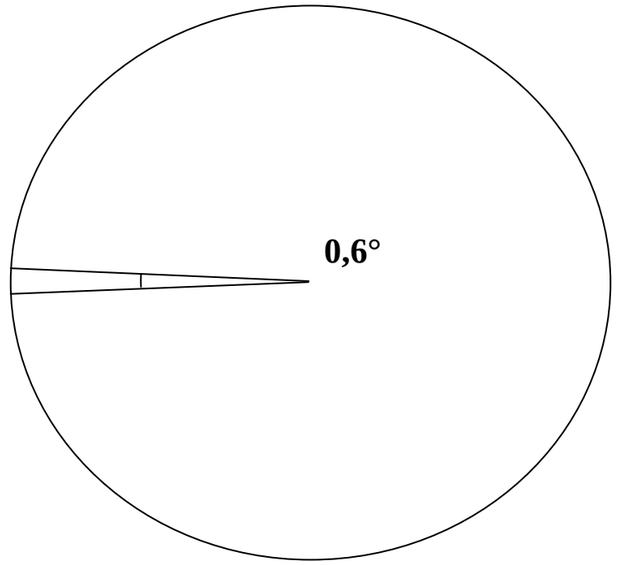


Figura 6.50 - Vista da Genova Bolzaneto: l'impianto eolico è visibile nel cerchio rosso.

DATA DI SCATTO DELLA FOTO: 13/11/2013 - ore 15h15’
CONDIZIONI DI VISIBILITA’: Ottima
PERCENTUALE DI UMIDITA’ NELL’ARIA: 37%
GRADI DI OCCUPAZIONE DEL CAMPO VISIVO: 1,5°
LUNGHEZZA FOCALE EQUIVALENTE A 35 mm: 28,22 mm





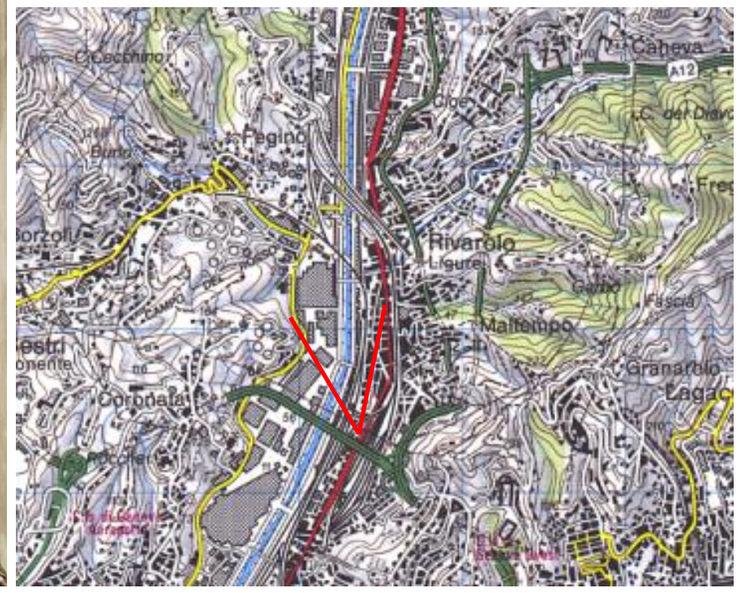
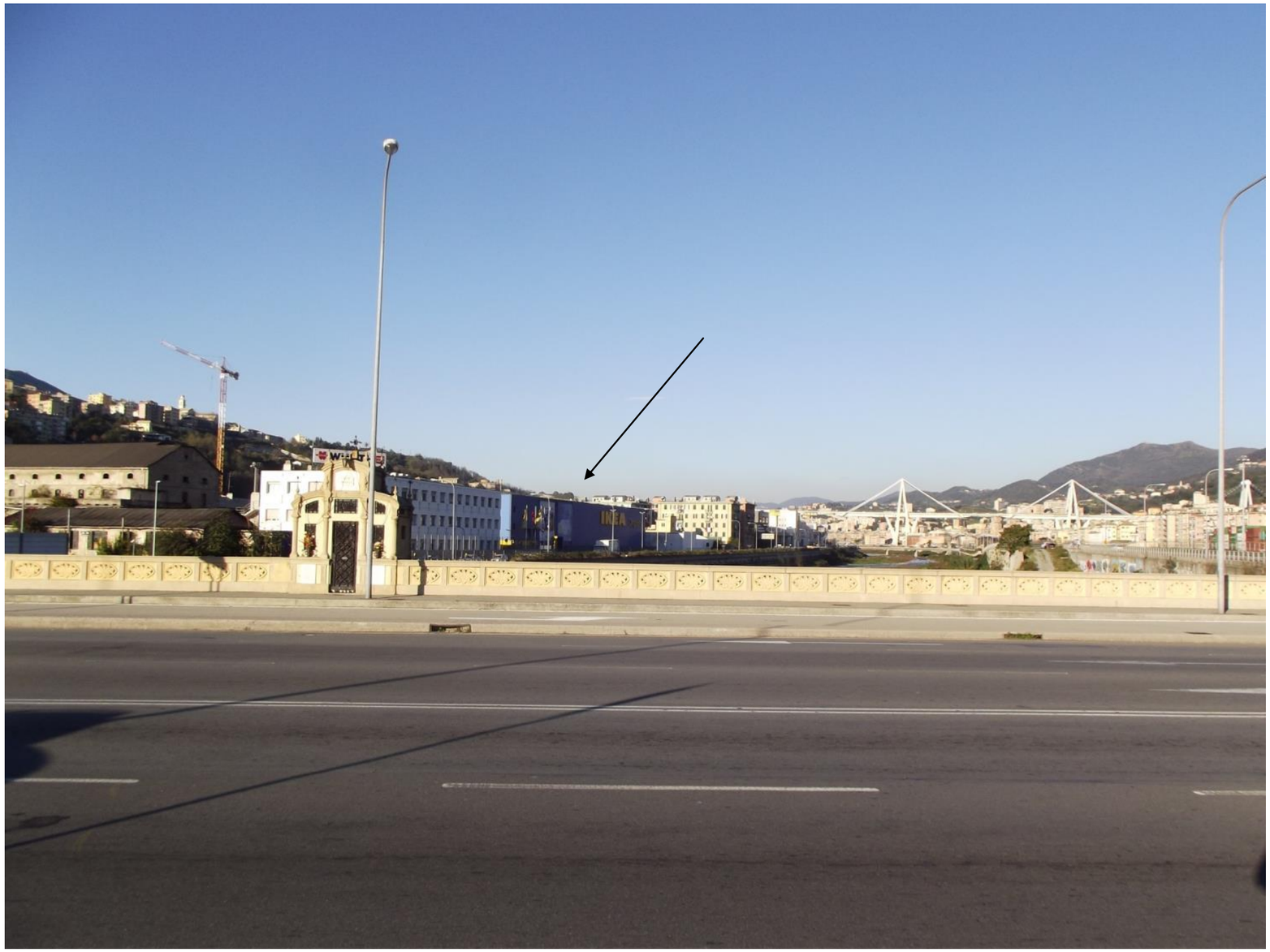
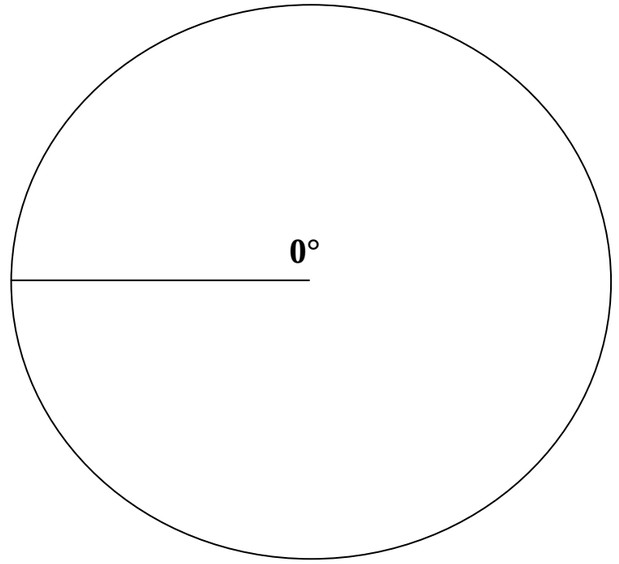


Figura 6.51 - Vista da Genova, via Polcevera, sotto il viadotto dell'autostrada: l'impianto eolico è visibile nel cerchio rosso.

DATA DI SCATTO DELLA FOTO: 13/11/2013 - ore 15h20’
CONDIZIONI DI VISIBILITA’: Ottima
PERCENTUALE DI UMIDITA’ NELL’ARIA: 37%
GRADI DI OCCUPAZIONE DEL CAMPO VISIVO: 0,6°
LUNGHEZZA FOCALE EQUIVALENTE A 35 mm: 28,22 mm





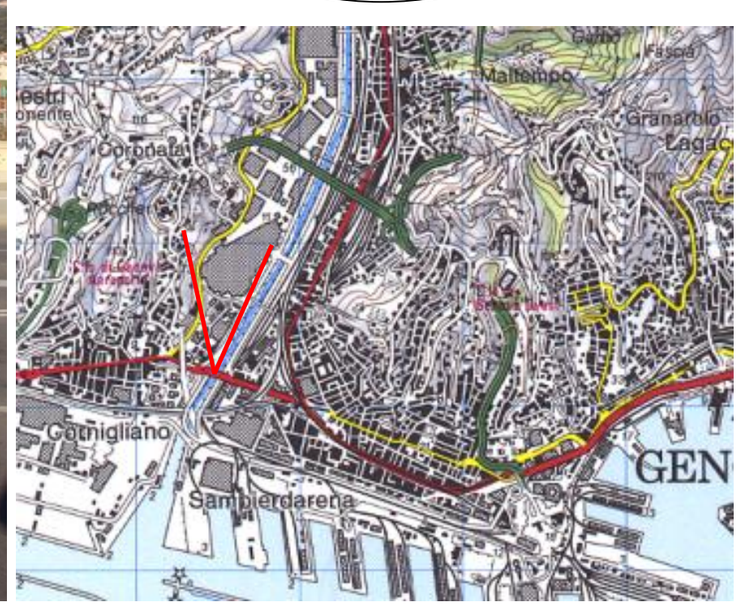
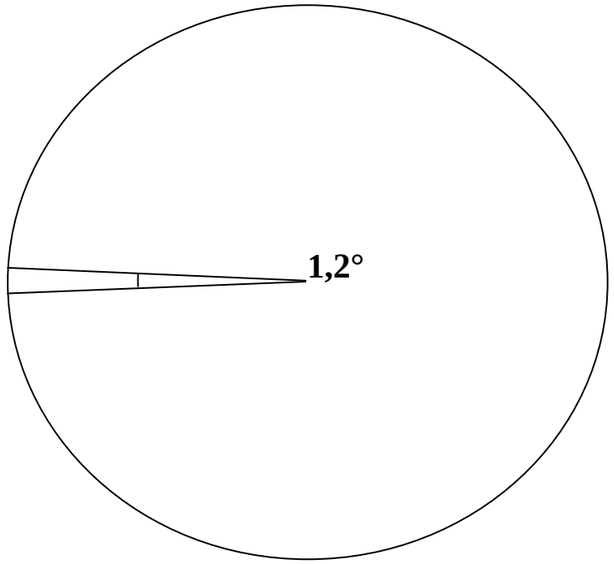


Figura 6.52 - Vista dal Porto industriale di Genova: l'impianto eolico risulta coperto dai palazzi e dall'orografia indicati con la freccia nera.

DATA DI SCATTO DELLA FOTO: 13/11/2013 - ore 15h40'
CONDIZIONI DI VISIBILITA': Ottima
PERCENTUALE DI UMIDITA' NELL'ARIA: 37%
GRADI DI OCCUPAZIONE DEL CAMPO VISIVO: 0°
LUNGHEZZA FOCALE EQUIVALENTE A 35 mm: 28,22 mm





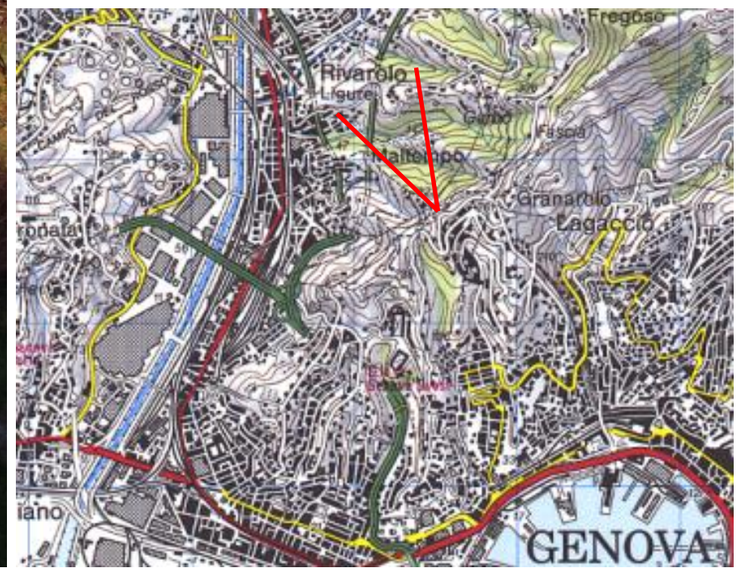


Figura 6.53 - Vista dalle alture dietro Genova, Via Bartolomeo Bianco: l'impianto eolico è visibile nel cerchio rosso.

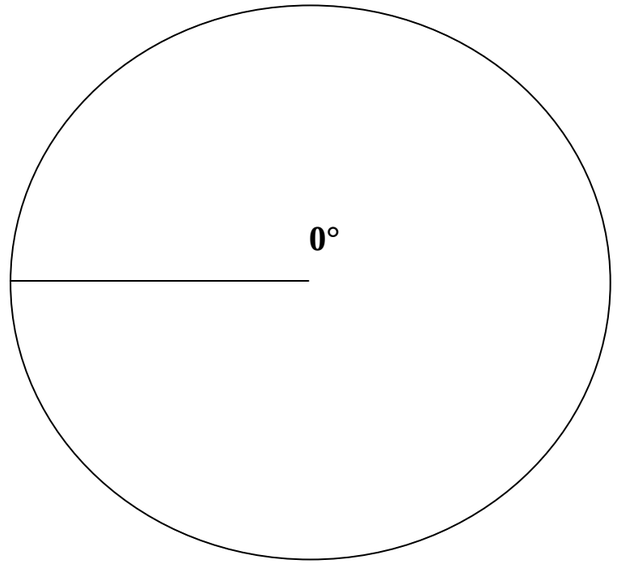
DATA DI SCATTO DELLA FOTO: 13/11/2013 - ore 15h50’
CONDIZIONI DI VISIBILITA’: Ottima
PERCENTUALE DI UMIDITA’ NELL’ARIA: 37%
GRADI DI OCCUPAZIONE DEL CAMPO VISIVO: 1,2°
LUNGHEZZA FOCALE EQUIVALENTE A 35 mm: 28,22 mm



Figura 6.54 - Vista dalle alture dietro Genova, Via Granarolo: l'impianto eolico è visibile nel cerchio rosso.

DATA DI SCATTO DELLA FOTO: 13/11/2013 - ore 15h50’
CONDIZIONI DI VISIBILITA’: Ottima
PERCENTUALE DI UMIDITA’ NELL’ARIA: 37%
GRADI DI OCCUPAZIONE DEL CAMPO VISIVO: 1,3°
LUNGHEZZA FOCALE EQUIVALENTE A 35 mm: 28,22 mm





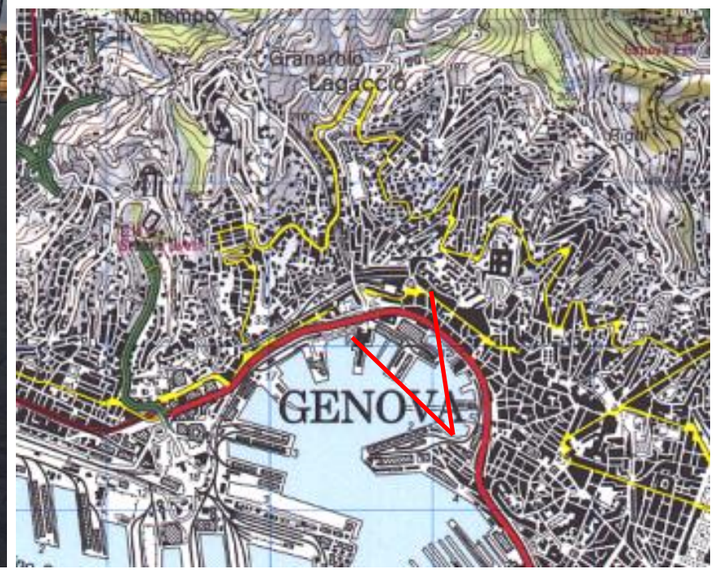
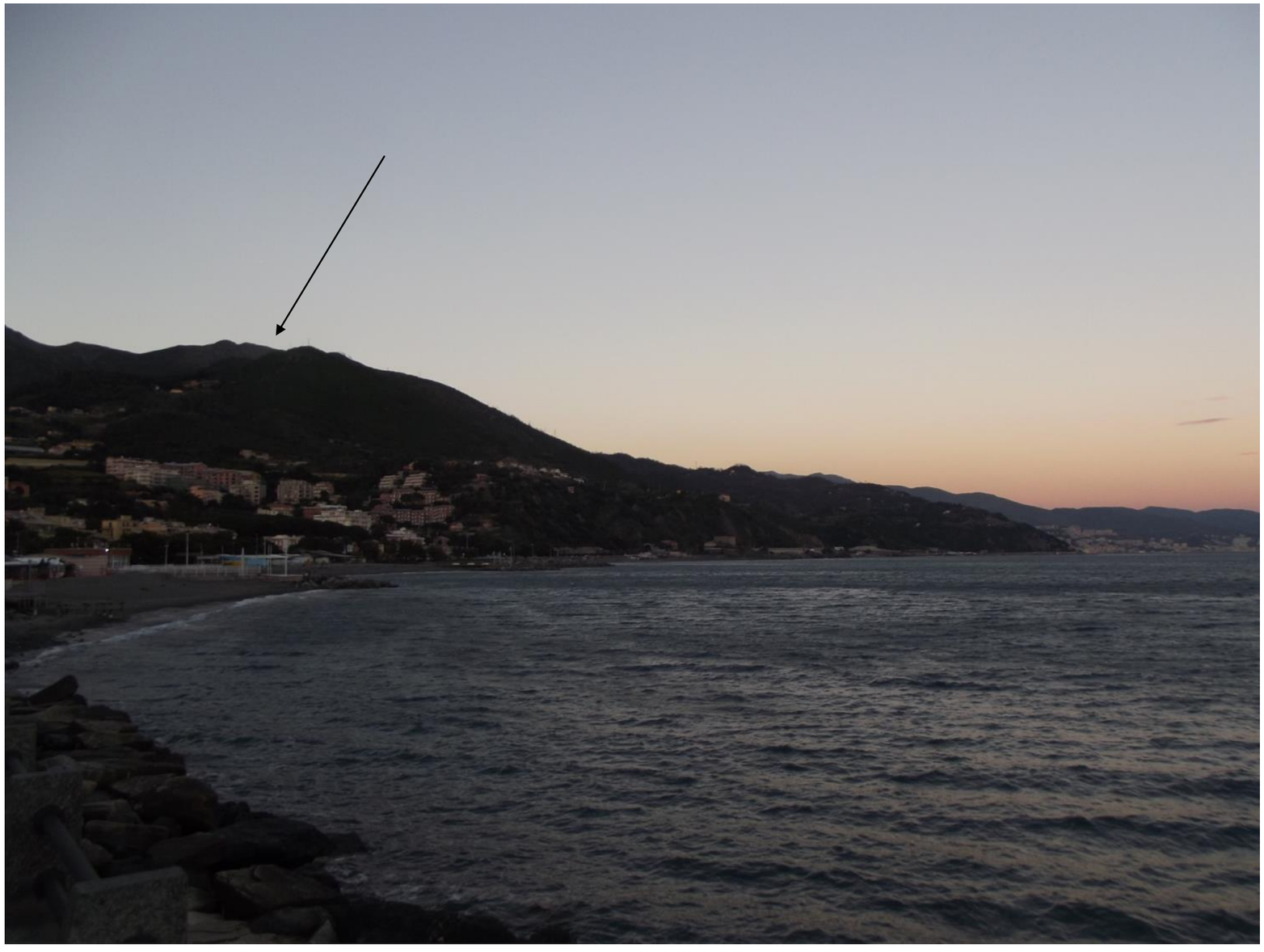


Figura 6.55 - Vista da Genova, dal Porto Antico: l'impianto eolico risulta completamente invisibile dietro ai rilievi indicati dalla freccia.

DATA DI SCATTO DELLA FOTO: 13/11/2013 - ore 16h10’
CONDIZIONI DI VISIBILITA’: Ottima
PERCENTUALE DI UMIDITA’ NELL’ARIA: 37%
GRADI DI OCCUPAZIONE DEL CAMPO VISIVO: 0°
LUNGHEZZA FOCALE EQUIVALENTE A 35 mm: 28,22 mm



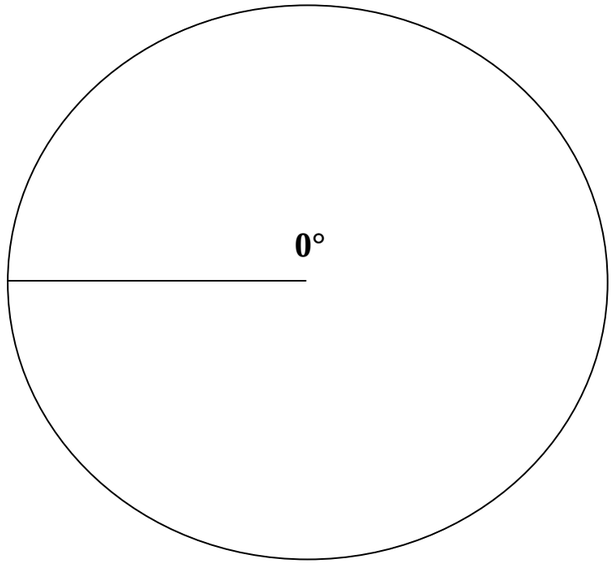




Figura 6.56 - Vista da Arenzano: l'impianto eolico risulta completamente invisibile dietro ai rilievi indicati dalla freccia.

DATA DI SCATTO DELLA FOTO: 13/11/2013 - ore 16h40’
CONDIZIONI DI VISIBILITA’: Ottima
PERCENTUALE DI UMIDITA’ NELL’ARIA: 37%
GRADI DI OCCUPAZIONE DEL CAMPO VISIVO: 0°
LUNGHEZZA FOCALE EQUIVALENTE A 35 mm: 28,22 mm



Figura 6.57 - Vista da Cogoleto: l'impianto eolico è completamente invisibile dietro ai rilievi indicati dalla freccia.

DATA DI SCATTO DELLA FOTO: 13/11/2013 - ore 16h50’
CONDIZIONI DI VISIBILITA’: Ottima
PERCENTUALE DI UMIDITA’ NELL’ARIA: 37%
GRADI DI OCCUPAZIONE DEL CAMPO VISIVO: 0°
LUNGHEZZA FOCALE EQUIVALENTE A 35 mm: 28,22 mm



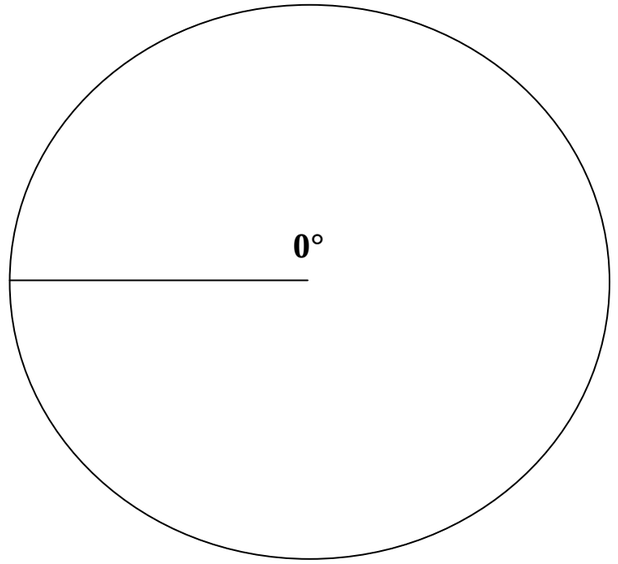




Figura 6.58 - Vista dal Passo del Faiallo: l'impianto eolico è completamente invisibile dietro ai rilievi indicati dalla freccia.

DATA DI SCATTO DELLA FOTO: 14/11/2013 - ore 13h00’
CONDIZIONI DI VISIBILITA’: Buona
PERCENTUALE DI UMIDITA’ NELL’ARIA: 37%
GRADI DI OCCUPAZIONE DEL CAMPO VISIVO: 0°
LUNGHEZZA FOCALE EQUIVALENTE A 35 mm: 28,22 mm

Come si può notare dai foto inserimenti effettuati il parco eolico risulta visibile dal lato piemontese solo in parte dal forte di Gavi (distante oltre 15 km in linea d'aria dal sito in progetto) mentre dai comuni della val Lemme quali Voltaggio, Carrosio e soprattutto Fraconalto, il principale centro abitato e comune all'interno del cui territorio ricade l'iniziativa, è completamente invisibile; l'impianto risulta invisibile anche dagli altri centri piemontesi indagati come Parodi Ligure, Lerma, Bosio, Casaleggio Boiro e Mornese.

Per quanto riguarda il lato ligure l'impianto risulta visibile solo in piccolissima parte dalle frazioni di Pietralavezzara e Sant'Anna di Campomorone, da alcune frazioni del comune di Mignanego, dalla parte est dell'abitato di Busalla (zona raffineria e campo sportivo), dal Santuario Nostra Signora della Vittoria in comune di Mignanego, dalla zona dei Piani di Praglia e dal Santuario della Madonna della Guardia (distante oltre 8 km in linea d'aria dal sito in progetto). L'impianto risulta invece invisibile dalla città di Genova, da Arenzano e Cogoleto e dal Passo del Faiallo.

Si riporta nuovamente quanto anticipato nel paragrafo 4.3 relativamente alla vista dal Santuario della Madonna della Guardia: l'impianto eolico risulta visibile solamente dal retro del Santuario, il lato meno frequentato dai turisti. La struttura, infatti, è stata realizzata affinché si affacciasse verso sud (Figura 6.59) per poter offrire una vista dominante sul mare (Figura 6.60), essendo stato in passato un punto di osservazione di navi ed eserciti nemici. L'impianto eolico verrà realizzato su un crinale localizzato circa 8 km a nord del Santuario: i turisti che verranno a visitare il Santuario, pertanto, non percepiranno direttamente l'impianto eolico. Per di più la visuale verso nord risulta coperta dalla vegetazione presente lungo la strada che circonda il Santuario, che maschera quasi completamente l'impianto eolico.

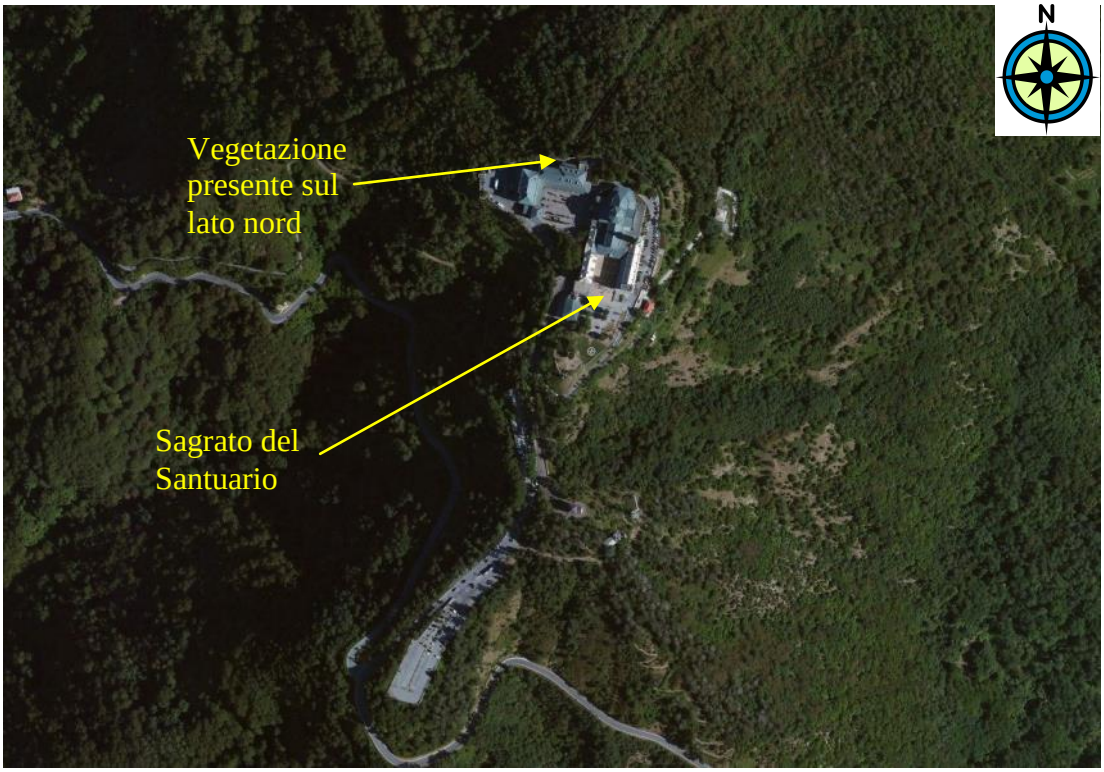


Figura 6.59 - Immagine ortofoto del Santuario della Madonna della Guardia dalla quale si evince la maggior esposizione della visuale verso sud.



Figura 6.60 - Vista del mare dal Santuario della Madonna della Guardia (vista verso sud).

Per quanto mostrato si può concludere che l'impatto visivo dell'opera risulta di lieve entità. Nel prossimo capitolo vengono mostrate alcune misure di mitigazione adottate per mascherare ulteriormente l'impianto e integrarlo maggiormente nel paesaggio che lo circonda.

7. MISURE DI MITIGAZIONE DELL'IMPATTO VISIVO

Gli aerogeneratori con le loro strutture di sostegno, le cabine di trasformazione, le strade che mettono in collegamento tra loro le torri eoliche e gli apparati di consegna dell'energia prodotta, compresi gli elettrodotti di connessione alla rete, concorrono a determinare l'impatto sul territorio, che può essere mitigato con accorte scelte progettuali paesaggistiche.

7.1 Forma delle torri e del rotore

Per quanto riguarda la struttura di sostegno degli aerogeneratori è stata scelta la struttura tubolare a palo, molto meno impattante visivamente rispetto a quella a traliccio. Le torri a traliccio hanno una trasparenza piuttosto accentuata e sono poco visibili nella visione da media e lunga distanza; nella visione ravvicinata le diversità di struttura fra le pale del rotore, realizzate in un pezzo unico, ed il traliccio crea però un certo contrasto.

Le torri tubolari non sono trasparenti e risultano piuttosto visibili sia a media che a lunga distanza ma la continuità di struttura fra torre e pale conferisce una sorta di maggiore omogeneità all'insieme, facendole considerare superiori dal punto di vista dello stile architettonico.

Anche le caratteristiche costruttive delle pale e della rotazione hanno un impatto visivo importante: i rotori monopala o bipala producono un moto meno armonico e più veloce, che risulta di maggiore disturbo per l'occhio dell'osservatore; i rotori tripala, come quelli scelti per gli aerogeneratori in progetto, hanno una rotazione lenta che risulta molto più riposante per l'occhio umano, ed hanno una configurazione più equilibrata sul piano geometrico.

7.2 Colore delle torri eoliche

Il colore delle torri eoliche ha una forte influenza riguardo alla visibilità dell'impianto e al suo inserimento nel paesaggio, visto che alcuni colori possono aumentare le caratteristiche di contrasto tra la torre eolica rispetto allo sfondo. E' noto che un oggetto che per caratteristiche proprie ha un contrasto elevato può aumentare enormemente la propria visibilità.

La colorazione più idonea alla mitigazione dell'impatto paesaggistico è quella neutra come il bianco o il grigio chiaro: il bianco è spesso considerato sinonimo di semplicità, armonia, purezza e secondo alcuni la sua neutralità è la più adatta ad integrarsi con i cambiamenti dei colori del paesaggio per l'alternarsi delle stagioni.

Alcuni costruttori, come Enercon, propongono un colore verde per la parte basale delle torri, per integrarli con la vegetazione circostante: per gli aerogeneratori in progetto per il parco eolico Monte Poggio è stato scelto di adottare questa soluzione cromatica per una maggiore integrazione nel paesaggio (Figura 7.1).

Per quanto riguarda le pale, saranno impiegate vernici antiriflesso che assicurano l'assenza di tale fenomeno, in modo da limitarne moltissimo la visibilità.

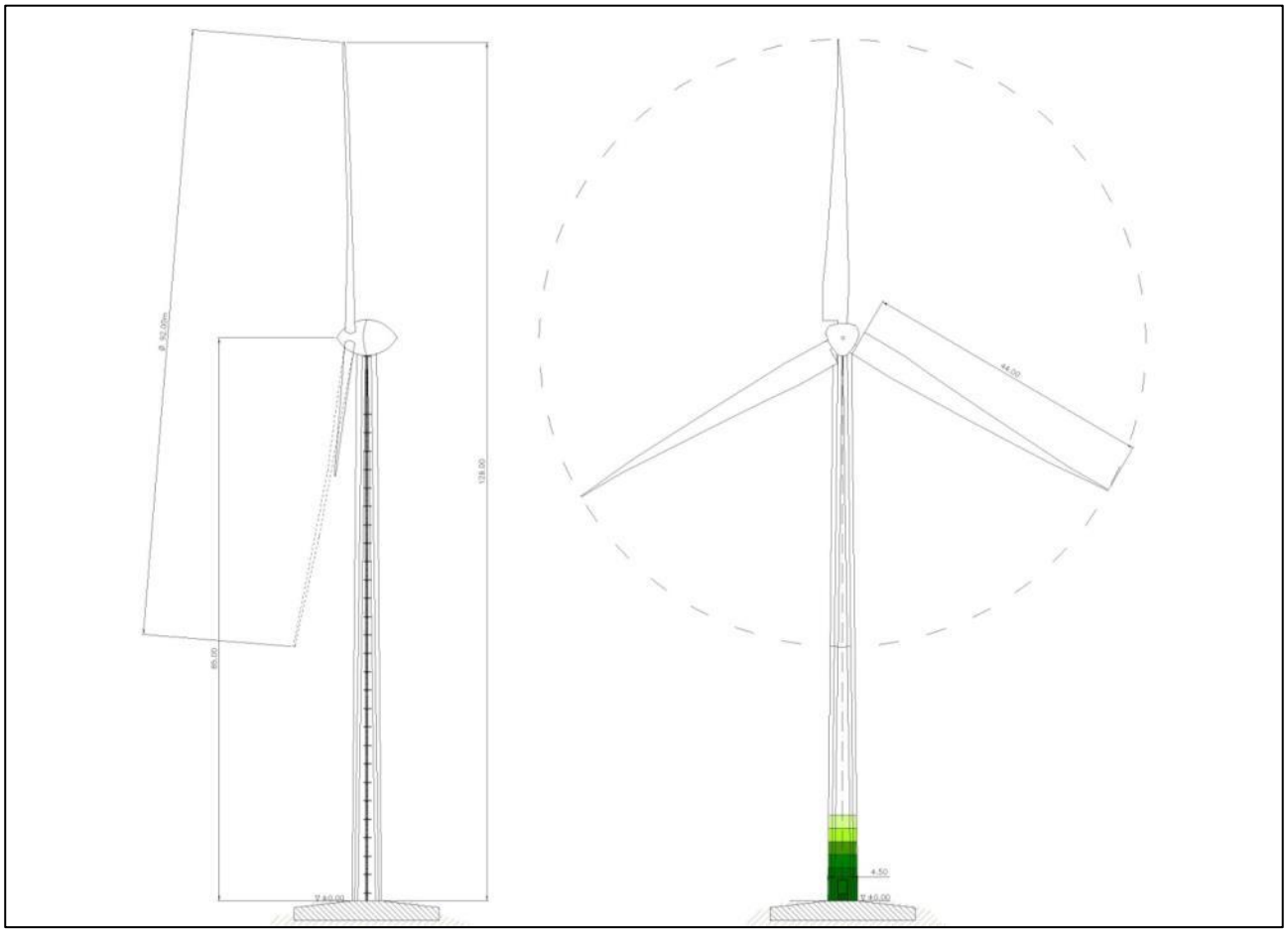


Figura 7.1 – Aerogeneratore Enercon E92 (Tavola FRA003).

7.3 Schema d'impianto

Lo schema d'impianto risulta di grande importanza sia per l'assimilazione che per l'integrazione. La disposizione degli aerogeneratori sul terreno ed il loro numero influenzano l'impatto locale e l'intervisibilità nel bacino visivo dell'impianto. Ciò determina l'aspetto visivo che l'impianto eolico può assumere rispetto ad un osservatore posto in un luogo preciso ad un istante dato, influenzando la sensibilità e la possibilità di ridurla mitigando l'impatto.

A livello di impatto locale, la disposizione degli aerogeneratori influenza i seguenti aspetti:

- forma ed estensione dell'impianto eolico;
- struttura della rete stradale di servizio;
- fabbricati ed altri annessi tecnici;
- modalità di esecuzione dei lavori;
- opere di sistemazione definitiva;

- manutenzione;
- sistemazione definitiva.

La configurazione dell'impianto è stata scelta con un allineamento lungo il crinale principale, realizzando così un ordine e un'armonia visiva ed evitando disposizioni disordinate ed interruzioni della continuità visiva della linea di turbine.

L'armonia visiva è raggiunta anche utilizzando rotori, navicelle e annessi tecnici tutti simili, con stesso numero di pale e stesso senso di rotazione. Inoltre, si è cercato di evitare un alto numero di turbine eoliche per l'impianto, mantenendole entro il numero massimo di 10: studi svolti in nord Europa mostrano infatti un'accettabilità sociale ottimale per impianti con un numero di turbine eoliche compreso fra sei e dodici.



Figura 7.2 - Vista dalla piazzola n. 1 verso nord.

7.4 La viabilità

La viabilità rappresenta un elemento di grande impatto sul paesaggio, rappresentando un effetto permanente della costruzione della centrale. L'estensione e la dimensione della viabilità deve essere ridotta al minimo necessario per il funzionamento dell'impianto, così come le piazzole di servizio, utilizzando al meglio la viabilità già esistente.

Per quanto riguarda la viabilità di accesso al sito del Monte Poggio, non sono previste grosse opere di allargamento della strada avendo previsto il trasporto della pala (il pezzo più lungo e complicato da trasportare via terra) con il mezzo semovente che permette di evitare una grossa mole di lavori di adattamento delle curve; l'analisi di trasporto delle turbine scelte per il progetto con l'elenco dei lavori di ritocco da effettuare è riportata nella Relazione di Trasportabilità allegata.

L'impianto eolico in progetto è già dotato di una buona viabilità interna a partire da vecchie piste esistenti, rimaste in alcuni punti trascurate negli anni e non più in buone condizioni: i nuovi tratti verranno realizzati per la maggior parte sulla cresta del crinale senza così ricorrere a notevoli sbancamenti, favorendo l'assimilazione e l'integrazione nel tessuto paesistico.

Tali elementi sono sufficienti per giudicare l'impatto dell'adeguamento della viabilità sul territorio decisamente modesto.

7.5 Linee elettriche e annessi tecnici

Per quanto riguarda la rete elettrica di collegamento degli aerogeneratori alla RTN, si è scelto l'interramento del cavidotto a media tensione fino al punto di consegna al fine di ridurre l'impatto paesaggistico; i quadri elettrici e i trasformatori delle turbine eoliche sono inseriti all'interno delle torri stesse, come anche le scalette di servizio. E' prevista la realizzazione di una stazione di trasformazione MT/AT in corrispondenza del punto di connessione alla linea RFI a 132 kV, la cui ubicazione è riportata nella tavola FRA008 e il cui fotoinserimento è riportato in Figura 7.5: il punto da cui è scattata la foto (riportato nella planimetria in Figura 7.4) è l'unico punto da cui si può vedere effettivamente la cabina di trasformazione.



Figura 7.3 – Quadro elettrico e scaletta di servizio all'interno della torre eolica.



Figura 7.4 - Planimetria indicante la posizione della cabina e il punto di scatto della foto, unico punto da cui la si può vedere.



Figura 7.5 - Fotoinserimento della stazione elettrica di trasformazione: stato attuale sopra e post operam sotto.

7.6 Sistemazione definitiva dell'area

La filosofia progettuale scelta per la sistemazione definitiva dell'area è quella in grado di determinare un valore aggiunto all'impianto, realizzando un'area che costituisca un richiamo turistico, offrendo la possibilità di una fruizione pubblica degli ambiti che lo costituiscono.

Il progetto presentato prevede dunque delle azioni di sensibilizzazione verso il tema dell'energia eolica e dell'ambiente naturale che possono avere dei risvolti positivi per varie categorie di utenza.

Tali azioni avranno come finalità la diffusione di informazioni chiare ed oggettive relative ai parchi eolici e il loro rapporto con l'uomo e l'ambiente. I sondaggi d'opinione svolti nei paesi europei mostrano che la diffidenza o l'ostilità iniziali della popolazione nei confronti dei parchi eolici tendono a diminuire drasticamente più aumenta la conoscenza delle caratteristiche dell'energia eolica.

Fondamentale quindi per questa tipologia di opere è l'informazione e la condivisione dell'iniziativa con i cittadini più direttamente interessati, che in questo caso sono stati identificati negli abitanti del comune di Fraconalto (AL).

Si pensa, pertanto, di realizzare gli interventi di seguito descritti.

PERCORSO DIDATTICO NEL LUOGO DELL'IMPIANTO

Il parco eolico in progetto è ubicato lungo uno sterrato già esistente e attualmente percorribile dai fruitori della montagna della zona: SEVA S.r.l. ha pensato all'integrazione di un percorso ecologico lungo tale percorso, volto a diffondere la conoscenza delle fonti energetiche rinnovabili e a valorizzare il territorio.

Si tratta di collocare in loco dei pannelli informativi dedicati non solo alle caratteristiche tecniche delle macchine eoliche che saranno installate (dimensioni, energia prodotta ecc..) ma anche ai vantaggi dell'eolico in termini di riduzione delle emissioni di gas climalteranti e di risparmio energetico per le comunità locali (se ne riporta un esempio in Figura 7.6).

Alcuni pannelli saranno dedicati anche agli studi condotti nel sito da biologi e naturalisti al fine di monitorare le specie faunistiche presenti, con particolare riguardo a quelle di interesse conservazionistico.



Figura 7.6 - Esempio di cartellonistica utilizzabile.

Nei pannelli saranno presentate le tecniche utilizzate nelle ricerche e, soprattutto, i risultati conseguiti al fine di esprimere una valutazione del reale impatto esercitato dall'impianto nei confronti di tutta la fauna.

Si prevede anche uno spazio dove esporre i principi tecnici su cui si è basata la progettazione che sono volti a minimizzare proprio l'impatto su certe categorie di specie animali. Il percorso didattico sull'energia eolica sarebbe a disposizione di escursionisti o semplici turisti e verrebbe segnalato grazie ad una apposita segnaletica (se ne riporta un esempio in Figura 7.7).



Figura 7.7 - Esempio di segnalazione di percorso didattico.

UN PROGETTO DI EDUCAZIONE AMBIENTALE SULL'ENERGIA EOLICA

Quest'azione coinvolgerebbe gli istituti scolastici della Val Lemme con l'eventuale patrocinio del Comune; il progetto sarebbe finalizzato al coinvolgimento della popolazione locale verso il progetto del parco eolico (dalla sua presentazione fino alla realizzazione) in modo che tale opera non venga avvertita come entità aliena ed avulsa dal contesto ambientale e culturale della zona.

Gli stessi argomenti descritti per il percorso didattico, verrebbero affrontati all'interno delle classi partecipanti con il coinvolgimento di esperti nel settore dell'educazione ambientale. Al lavoro svolto all'interno della scuola farebbero seguito delle uscite nell'area dell'impianto per scoprire in dettaglio le caratteristiche di quest'ultimo e le componenti naturali del luogo che lo ospiterà.