REGIONI LIGURIA - PIEMONTE

Comuni:
CASTELVECCHIO DI ROCCA BARBENA(SV): LOCALITA' "MONTE LINGO"
GARESSIO (CN): LOCALITA' "ORTICO"

PROGETTO DEFINTIVO PER LA REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO DI PRODUZIONE DI ENERGIA ELETTRICA DA FONTE EOLICA 2 AEROGENERATORI

Sezione 0:
RELAZIONI GENERALI

Titolo elaborato:
RELAZIONE PAESAGGISTICA

N. Elaborato 0.2 Data: FEBBRAIO 2012

Committente

Via Nazionale, 2
25052 Piancogno (BS)
p.iva 00814870986

Rappresentante Legale
Dott. Elio Rosario Gheza

Progettazione

TEN project srl
Via A. De Gasperi, 32
82018 San Giorgio del Sannio (BN)
p.i. 01465940623

Progettista
Dott. Ing. Vittorio Iacono

ORDINE DEGLI INGEGNERI DELLA PROVINCIA DI NAPOLI
DOTT. ING.
IACONO VITTORIO
SEZIONE A
SETTORI: CIVILE E AMBIENTALE - INDUSTRIALE - DELL'INFORMAZIONE
N° ISCRIZ.:
13366

00	FEB 2012	PM		P.C.A.	NT		Richiesta A.U. – DLgs 387/03
REV.	DATA	sigla	firma	responsabile	sigla	firma	DESCRIZIONE
		REDAZIONE		CONTROLLO-EMISSIONE			

INDICE

1. INTRODUZIONE 4

1.1 Rapporto tra le opere di progetto e le componenti paesaggistiche 4

1.2 I contenuti della Relazione Paesaggistica 4

2. I CARATTERI DELL'AMBITO GEOGRAFICO INTERESSATO DAL PROGETTO . 6

2.1 Il paesaggio delle Alpi Liguri 6

2.2 L'ambito comunale interessato 11

2.2.1 Il comune di Castelvecchio di Rocca Barbena 11

2.2.2 Il comune di Erli 14

2.2.3 Il comune di Bardineto 17

2.2.4 Il comune di Garessio 20

3. IL PROGETTO 23

3.1 Descrizione generale dell'intervento 23

3.2 Ubicazione delle opere 24

3.3 Sintesi delle scelte progettuali 25

3.2.1 Scelta del sito d'impianto 25

3.2.2 Definizione del layout d'impianto e della viabilità interna 25

3.2.3 Collegamento alla rete e punto di connessione 28

4. INQUADRAMENTO VINCOLISTICO 29

4.1 Pianificazione comunale 29

4.2 Pianificazione provinciale 29

4.2.1 PTCp Savona 29

4.2.1 PTP Cuneo 30

4.3 Pianificazione regionale 31

4.3.1 PTCP Liguria 31

4.3.1 PTR Piemonte 32

4.4 Vincoli Sovraordinati 33

4.4.1 Vincoli paesaggistici 33

4.4.2 Aree naturali protette 33

4.4.3 Vincolo Idrogeologico 33

4.4.4 Piani di Bacino 33

4.5 Normativa sulla salute pubblica 34

4.5.1 Acustica 34

4.5.2 Elettromagnetismo 34

4.5.3 Segnalazione per la sicurezza del volo a bassa quota 35

5. ANALISI PAESAGGISTICA 37

5.1 Rapporto tra le opere e le componenti paesaggistiche 37

TEN PROJECT Srl Via A. De Gasperi n° 61, San Giorgio del Sannio (BN) Tel.+39 0824 1901290/1 Fax: +39 0824 1901299 mail: info@tenproject.it

5.2 Relazione percettive tra l'impianto e il paesaggio.....42

6. CONCLUSIONI E SCHEMA RIASSUNTIVO.....44

***BIBLIOGRAFIA*.....48**

TEN PROJECT Srl Via A. De Gasperi n° 61, San Giorgio del Sannio (BN) Tel.+39 0824 1901290/1 Fax: +39 0824 1901299 mail: info@tenproject.it

1. INTRODUZIONE

1.1 Rapporto tra le opere di progetto e le componenti paesaggistiche

Iniziativa imprenditoriale della società FEN ENERGIA SpA, con sede in provincia di Brescia e specializzata nella realizzazione di impianti energetici eco-compatibili, è la realizzazione di un impianto eolico costituito da due aerogeneratori sul comune di Castelvecchio di Rocca Barbena (SV), in località Monte Lingo. Partendo dal punto di installazione delle turbine, il progetto prevede la realizzazione di un cavidotto interrato per il trasposto dell'energia che attraversa i comuni di Erli (SV), Bardineto (SV) e giunge nel comune di Garessio (CN) ove è previsto il punto di consegna in località Ortico.

Sull'area d'installazione delle turbine insiste il vincolo paesistico Bellezza d'insieme "Complesso Paesistico del Melogno e della Dorsale Alpino Appenninica nel Savonese caratterizzato da sentieri antichi e da splendide cornici vegetali" (Decreto Galassini 19/06/1985) – Riferimento tav. 2.10. Le stesse aree in parte sono gravate dal vincolo paesaggistico "bosco"; mentre l'aerogeneratore A1 e il cavidotto di collegamento ricadono in parte nella fascia di rispetto dei 150m dai corsi d'acqua (rif. tav 2.8), beni tutelati entrambi ai sensi del D.Lgs 42/2004 e ss.mm.ii.

Dato l'interessamento di ambiti soggetti a tutela paesaggistica, l'impianto è assoggettato ad autorizzazione paesaggistica ai sensi del Dlg.42/2004 e ss.mm.ii. necessaria alla realizzazione dell'intervento.

1.2 I contenuti della Relazione Paesaggistica

Il presente studio affronta ed approfondisce le problematiche di natura strettamente paesaggistica analizzando l'architettura dei luoghi, i criteri insediativi scelti per la realizzazione dell'opera, il rapporto tra quest'ultima e la preesistenza dei luoghi, il rapporto tra l'intervento e i livelli di tutela dettati dagli strumenti di pianificazione territoriale e, nel dettaglio, dal PTCP Liguria.

In definitiva, il presente studio, insieme agli elaborati di progetto e agli elaborati della sezione 9 dello screening ambientale, costituisce la documentazione necessaria alla richiesta per l'ottenimento dell'autorizzazione paesaggistica ai sensi del D.Lgs n. 42/2004 e ss.mm.ii. per le opere in progetto.

La relazione paesaggistica, redatta secondo i criteri del il D.P.C.M. del 12 dicembre 2005, in quatto capitoli più uno di sintesi conclusivo ed affronta le seguenti tematiche:

- Inquadramento territoriale: con descrizione dell'area vasta e del territorio comunale in cui si inserisce il sito d'impianto (capitolo 2);
- Descrizione dell'intervento: con indicazione delle scelte progettuali attraverso le quali

TEN PROJECT Srl Via A. De Gasperi n° 61, San Giorgio del Sannio (BN) Tel.+39 0824 1901290/1 Fax: +39 0824 1901299 mail: info@tenproject.it

si è arrivati alla definizione dell'opera nel suo complesso (capitolo 3);

- Inquadramento normativo: finalizzato all'individuazione di eventuali vincoli sussistenti sulle aree d'intervento e alla sussistenza di eventuali criticità (capitolo 4);
- Analisi Paesaggistica: attraverso la quale è stato valutato il rapporto fisico e visivo tra l'intervento e le componenti paesaggistiche direttamente ed indirettamente interessate.

TEN PROJECT Srl Via A. De Gasperi n° 61, San Giorgio del Sannio (BN) Tel.+39 0824 1901290/1 Fax: +39 0824 1901299 mail: info@tenproject.it

2. I CARATTERI DELL'AMBITO GEOGRAFICO INTERESSATO DAL PROGETTO

2.1 Il paesaggio delle Alpi Liguri

Il sito d'intervento si inserisce nel comprensorio delle *Alpi Liguri* che rappresentano il tratto iniziale delle Alpi, a cavallo fra Piemonte, Liguria e Francia (Dipartimento delle Alpi Marittime). Sono comprese fra il Colle di Cadibona (o Bocchetta di Altare) e il Colle di Tenda. Il Colle di Cadibona le separa dall'Appennino Ligure, mentre il Colle di Tenda le divide dalle Alpi Marittime. In particolar modo, intervento si colloca nel sub ambito di Val Neva.

Dal Colle di Cadibona il profilo orografico tende a innalzarsi gradualmente, mantenendosi sempre al di sotto dei 1400 m s.l.m. In questo tratto, denominato *savonese-finalese*, le cime più alte sono il *Monte Carmo di Loano* (1389 m), il *Monte Settepani* (1386 m) ed il *Bric dell'Agnellino* (1335 m).

Dopo il Colle di San Bernardo di Garessio (957 m), il paesaggio diventa nettamente più alpino e si superano i 1500 m con le vette del *Monte Galero* (1708 m), del *Monte Dubasso* (1538 m), del *Monte Armetta* (1739 m) e del *Monte della Guardia* (1654 m). A ovest del Colle di San Bernardo di Mendatica (1263 m) la displuviale principale della catena si eleva rapidamente al di sopra dei 2000 m, fino alla cima del *Monte Saccarello* (2201 m), la più alta del settore imperiese.

A partire dalla cima del monte Saccarello, lo spartiacque si ramifica in più direzioni. La prima si protende dal Saccarello verso sud-est e, dopo la depressione del passo di Collardente (1586 m), si innalza ancora oltre i 2000 m con la Cima Marta (2136 m), il *monte Grai* (2012 m) e il monte Pietravecchia (2038 m). Oltrepassato l'imponente contrafforte roccioso del monte Toraggio (1972 m), decresce rapidamente verso Ventimiglia. La seconda catena si distacca dalla vicina *Cima Missun* (2356 m) e si sviluppa per una decina di chilometri verso est, includendo il massiccio isolato dell'*alpe di Cosio* (1907 m). Una terza catena si stacca dal *gruppo del Saccarello* in direzione sud-ovest e, dopo il *monte Monega* (1882 m), degrada verso il monte Bignone e la costa sanremese.

Lo spartiacque principale è tuttavia quello che delimita la valle del Roja fino al colle di Tenda. In questo tratto, su cui corre il confine amministrativo tra il Piemonte ed il Dipartimento delle Alpi Marittime, si ergono alcune delle cime più alte delle Alpi Liguri: il monte Bertrand (2482 m), la Punta Marguareis (2651 m), la Testa Ciaudon (2386 m) ed il *monte Becco* (2300 m).

All'altezza della *Punta Marguareis* si stacca verso est una dorsale montuosa che delimita a nord l'alta Val Tanaro e include molte delle cime maggiori della catena, quali il *monte Mongioie* (2630 m), il *Pizzo d'Ormea* (2476 m) ed il *monte Antoroto* (2144 m). Da questa importante linea displuviale, che si sviluppa per quasi 50 km, si distaccano alcune vallate

TEN PROJECT Srl Via A. De Gasperi n° 61, San Giorgio del Sannio (BN) Tel.+39 0824 1901290/1 Fax: +39 0824 1901299 mail: info@tenproject.it

secondarie, orientate da sud verso nord, conosciute come "Valli monregalesi": Valle Pesio, Valle Ellero, Valle Corsaglia, Valle Casotto e Valle Mongia. Sulle creste spartiacque tra queste valli si trovano ulteriori cime notevoli, quali il *monte Mondolè* (2382 m).

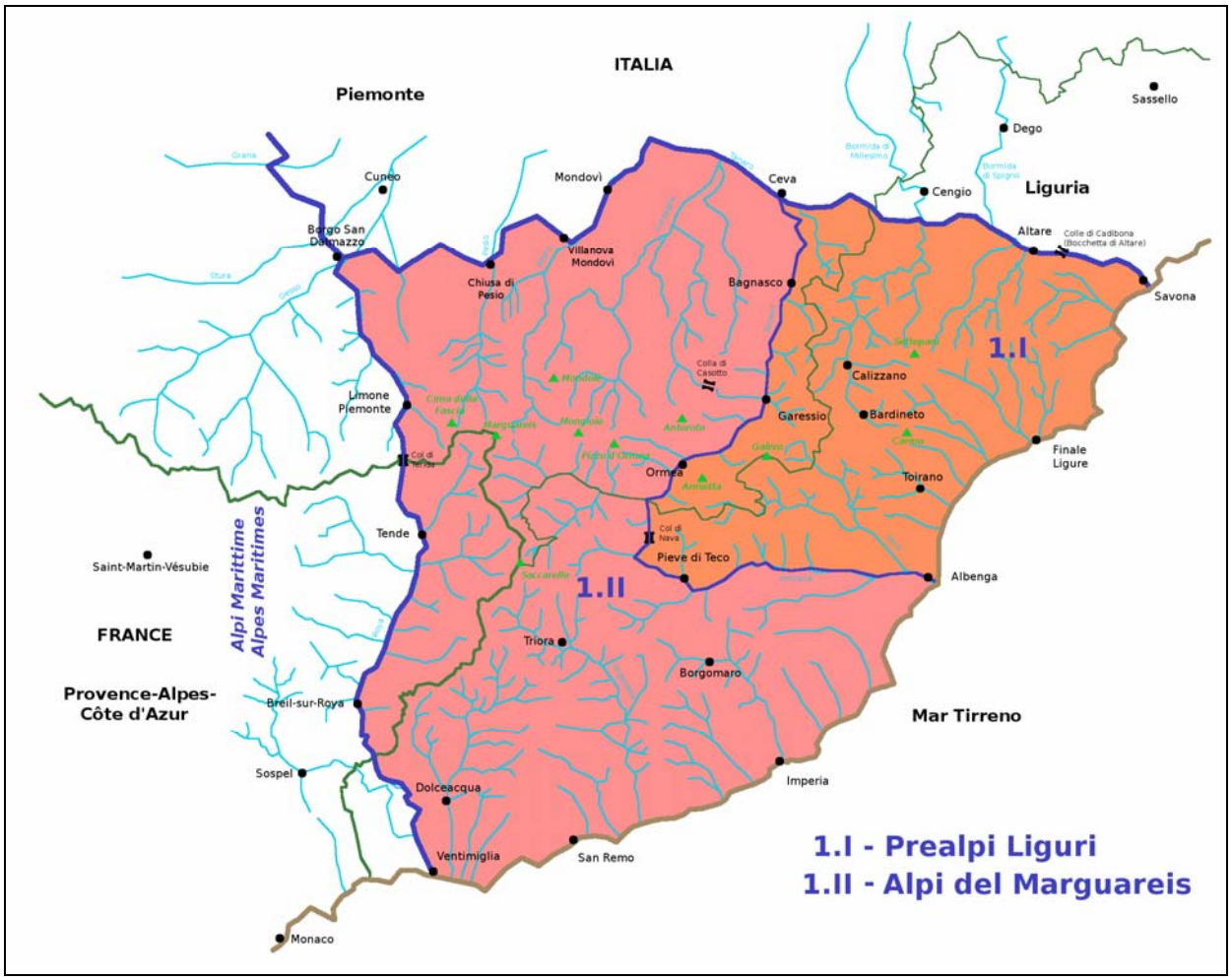


Figura 1: *Carta schematica delle Alpi Liguri secondo la SOIUSA. Sono evidenziate le due sottosezioni: Prealpi Liguri (1.I) ed Alpi del Marguareis (1.II).*

L'ambito, pur nella sua collocazione geograficamente marginale, costituisce per molti aspetti un paradigma della Liguria interna, di cui riflette sia i caratteri di debolezza che i segni di vitalità.

I dati demografici e territoriali evidenziano in particolare:

- il fenomeno dello spopolamento: la popolazione attuale è circa un terzo di quella presente al 1861 (data assunta come riferimento per l'intero lavoro, anche se il picco di popolazione si colloca in questo particolare contesto territoriale al 1871), con una densità attestata su inferiori ai 20 abitanti per km ad eccezione dei fondovalle dei Comuni più prossimi alla costa;

TEN PROJECT Srl Via A. De Gasperi n° 61, San Giorgio del Sannio (BN) Tel.+39 0824 1901290/1 Fax: +39 0824 1901299 mail: info@tenproject.it

- il fenomeno, in parziale contrasto con il dato precedente, della ripresa demografica nei 16 Comuni di seconda fascia dove si registra tra il 1981 ed il 2009 una crescita dell'11% ;
- la mancanza di trasformazioni territoriali di particolare significato (con l'eccezione della recente realizzazione dell'ammodernamento della statale n. 28 del Col di Nava): il 62,71 % del patrimonio edilizio risulta anteriore al 1911. In parziale controtendenza con questo dato deve comunque essere evidenziato in alcuni Comuni della seconda fascia, più direttamente interessati dalle dinamiche costiere, il fenomeno dell'erosione delle zone agricole per la realizzazione di edilizia monofamiliare, fenomeno che ha registrato picchi particolarmente significativi a Dolceaqua e Dolcedo.

Sotto il profilo paesistico, oltre alla caratteristica struttura a nuclei isolati che ha mantenuto, in considerazione delle ridotte trasformazioni intervenute, la sua leggibilità, si evidenziano:

- la presenza di evidenti segni di abbandono su estese aree del territorio;
- la particolare estensione di aree terrazzate che, testimoniando una presenza antropica molto più consistente dell'attuale, coprono una superficie pari al 13%;
- la grande estensione di aree boscate a che arriva a coprire oltre il 70% del territorio.

Lo scenario suggestivo delle Alpi Liguri è apprezzabile attraverso la ricca rete sentieristica che "incide" il territorio. Lo spartiacque *Colle di Cadibona - Monte Saccarello - Ventimiglia* è percorso da 16 delle 44 tappe in cui è idealmente divisa l'*Alta Via dei Monti Liguri*, per un totale di circa 167 km.



Figura 2: *Alta via dei Moti Liguri*



Figura 3: *scorcio delle Alpi Ligure*

Un tempo esisteva una strada, conosciuta come *Strada Marenga* o *Via Marenca*, che collegava Imperia con Limone Piemonte. Essa probabilmente, passando per il *monte Monega*, raggiungeva il *monte Saccarello* per poi proseguire sullo spartiacque della valle del Roja fino al colle di Tenda. Il primo tratto (Imperia-Saccarello) è oggi percorribile unendo il tragitto di più sentieri; il secondo tratto (Saccarello-Limone) ospita tuttora una strada sterrata ex

TEN PROJECT Srl Via A. De Gasperi n° 61, San Giorgio del Sannio (BN) Tel.+39 0824 1901290/1 Fax: +39 0824 1901299 mail: info@tenproject.it

militare costruita prima della seconda guerra mondiale. Un sentiero di particolare interesse è il cosiddetto *Sentiero degli Alpini*, costruito dagli Alpini prima della seconda guerra mondiale. Molti passaggi sono stati scavati nella roccia o sono stati costruiti a sbalzo, in modo da rendere possibile il passaggio dei muli. Dopo il conflitto venne abbandonato ed oggi alcuni punti sono percorribili solo grazie all'ausilio delle corde metalliche.

Il momento più significativo è rappresentato dall'istituzione del Parco delle Alpi Liguri (L.R 34/2007)che si estende per 128kmq, di cui 60 Km a "parco naturale" e 68 Km a "paesaggio protetto", interessando i Comuni di Montegrosso Pian di Latte, Pigna, Rezzo, Rocchetta Nervina, Triora, Mendatica, Cosio d'Arroscia.. Le prime azioni dell'Ente Parco riguardano il recupero della sentieristica e della viabilità minore, l'organizzazione dell'ospitalità attraverso il recupero dei rifugi e le azioni di tutela e gestione delle aree della rete Natura 2000.

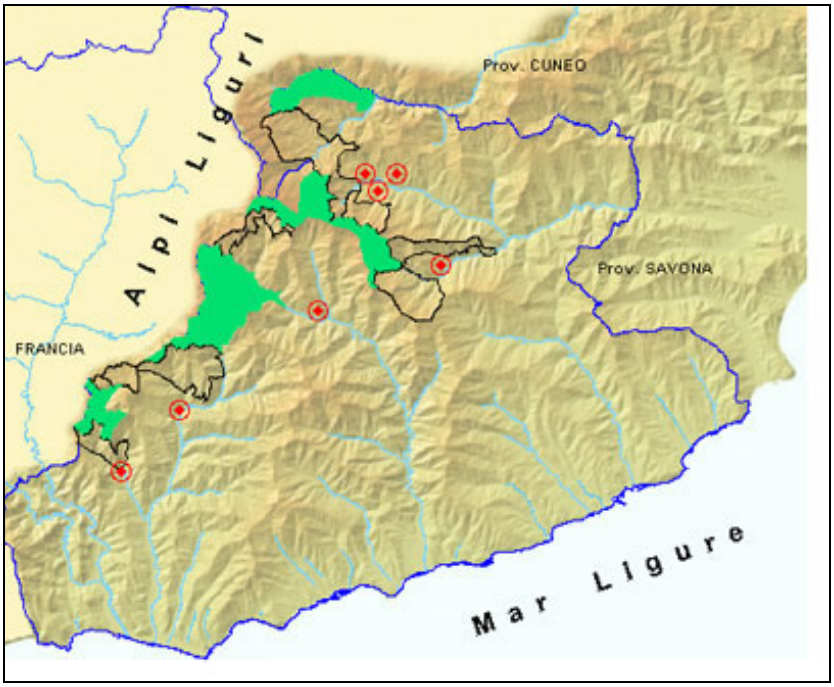


Figura 4: *Perimetro del Parco della Alpi Ligure*

Una particolarità dell'ambito, sia pure in una dimensione circoscritta, è quella legata all'attività sciistica. Al riguardo si segnala l'azione promossa dalla Regione attraverso il PTC per la valorizzazione delle aree sciistiche di Monesi (approvato con D.C.R. N. 64 del 1999) e dal successivo finanziamento attraverso fondi Obiettivo 2 e cofinanziata dalla Provincia di Imperia per la nuova seggiovia biposto Monesi-Tre Pini ex tracciato "Del Redentore" e l'azione promossa dal Parco delle Alpi Liguri per il recupero delle aree attrezzate attorno all'anello per lo sci di fondo della Melosa in Comune di Pigna (finanziato attraverso il PSR).

Parallelamente si è sviluppata la ricettività legata alla valorizzazione delle bellezze paesaggistiche ed all'escursionismo/alpinismo: accanto alle classiche mete di villeggiatura

TEN PROJECT Srl Via A. De Gasperi n° 61, San Giorgio del Sannio (BN) Tel.+39 0824 1901290/1 Fax: +39 0824 1901299 mail: info@tenproject.it

come Colle di Nava, Ormea e Garessio, si affiancano oggi le località dell'alta val Bormida (Calizzano, Murialdo, Osiglia e Bardineto) e dell'alta val Tanaro (Briga Alta). Degne di menzione sono Mendatica, in Alta Valle Arroscia, sulla statale Imperia-Nava-Ceva, e il Colle del Garezzo, mèta panoramica raggiungibile da **San Bernardo di Mendatica** e dal Col di Nava. Tra le palestre di roccia, le più frequentate sono quelle del Finalese.

TEN PROJECT Srl Via A. De Gasperi n° 61, San Giorgio del Sannio (BN) Tel.+39 0824 1901290/1 Fax: +39 0824 1901299 mail: info@tenproject.it

2.2 L'ambito comunale interessato

2.2.1 Il comune di Castelvecchio di Rocca Barbena

Castelvecchio di Rocca Barbena è piccolo comune della provincia di Savona. Il comune è stato recensito come uno dei borghi più belli d'Italia e insignito della Bandiera Arancione dal Touring Club Italiano. Il comune, antico borgo medievale, è situato in Val Neva alle pendici meridionali della *Rocca Barbena* (1142 m). L'unica frazione presente, *Vecersio*, è situata invece in un'altra valle secondaria. Dista dal capoluogo circa 60 km.

Castelvecchio di Rocca Barbena è situata lungo la Strada Provinciale 582 *del Colle San Bernardo* la quale collega Albenga con Garessio. Il comune non è raggiungibile direttamente tramite autostrada, pertanto il casello autostradale di Albenga sull'Autostrada A10 è l'uscita consigliata per raggiungere la destinazione. La stazione ferroviaria più vicina è quella di Albenga sulla linea ferroviaria Ventimiglia – Genova nel tratto locale compreso tra Ventimiglia e Savona.

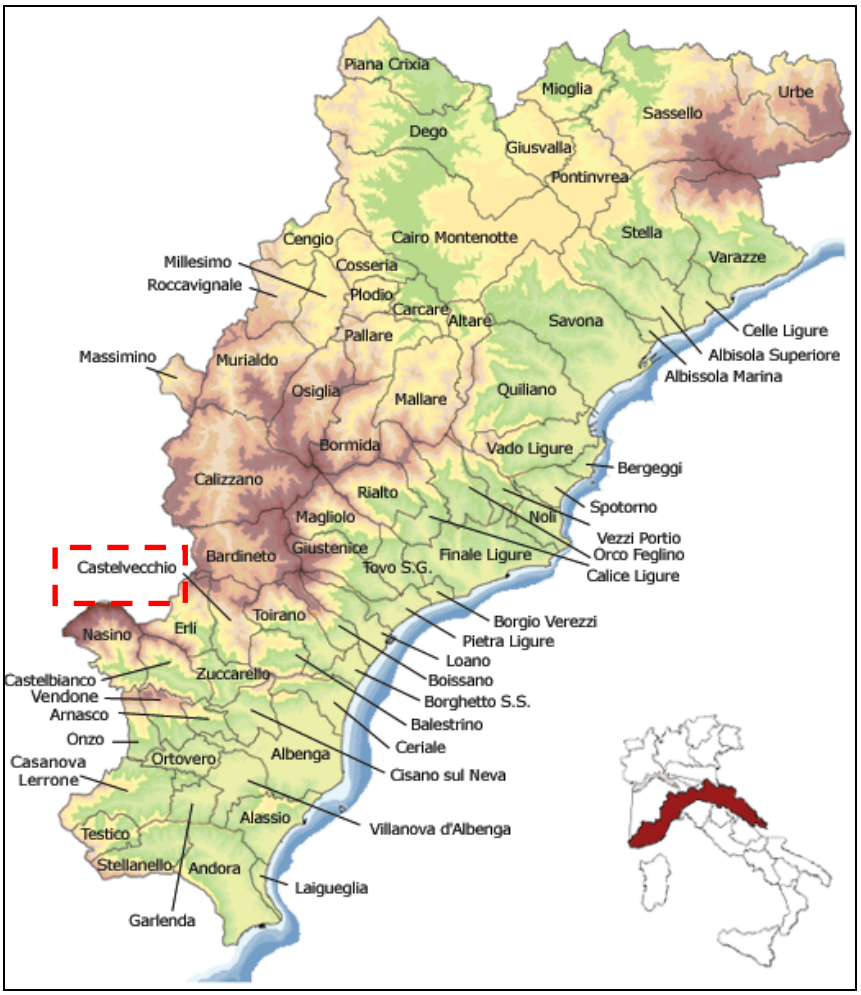


Figura 5: *Inquadramento geografico comune di Castelvecchio di Rocca Barbena*

TEN PROJECT Srl Via A. De Gasperi n° 61, San Giorgio del Sannio (BN) Tel.+39 0824 1901290/1 Fax: +39 0824 1901299 mail: info@tenproject.it

Il borgo fu anticamente un importante feudo dei marchesi di Clavesana, fondato da essi tra il XII e il XIII secolo. A partire da tale secolo perse una sostanziosa importanza feudale, a causa della fondazione del vicino feudo di Zuccarello che, eretto a sede di marchesato, inglobò il borgo di Castelvecchio. Nel 1623 venne acquistato dalla famiglia Savoia, la quale fu costretta a cedere il borgo a favore della Repubblica di Genova, a seguito dell'assedio - dei soldati genovesi - del castello locale nel 1672. Il fatto costrinse la famiglia piemontese alla resa delle terre. Nel 1746 l'esercito piemontese cercò di assediare il borgo e il castello durante la guerra di successione spagnola, ma invano. Nel 1815 rientrò nei confini del Regno di Sardegna e nel 1861 nel Regno d'Italia. Dal 1973 al 31 dicembre 2008 ha fatto parte della Comunità Montana Ingauna e con le nuove disposizioni della Legge Regionale n° 24 del 4 luglio 2008, in vigore dal 1º gennaio 2009, ha fatto parte della Comunità Montana Ponente Savonese, quest'ultima soppressa con la Legge Regionale n° 23 del 29 dicembre 2010 e in vigore dal 1º maggio 2011.

Dal punto di vista architettonico assumono rilievo la Chiesa parrocchiale dell'Assunta, edificio religioso completamente ricostruito nel XVII secolo, sicuramente da un precedente tempio, e il Castello dei Clavesana. Quest'ultimo, eretto nel medioevo dalla famiglia *Clavesana,* venne duramente danneggiato dall'assedio dei soldati genovesi nel 1672. Dal maniero, successivamente restaurato dai proprietari, è particolarmente suggestiva la visuale sul borgo e sull'intera vallata.



Figura 6: *Castello di Castelvecchio*



Figura 7: *Chiesa dell'Assunta*

Spettacolare nel suo complesso è il centro storico del comune che poggia su uno sperone panoramico cui si accede tramite una porta ogivale in un ambiente rimasto praticamente immutato dal medioevo. Una fitta rete di vicoli e viuzze tortuose conducono al castello, dal quale si può godere di una splendida vista panoramica sulle case dalla tipica architettura ligure e sulla vallata.

TEN PROJECT Srl Via A. De Gasperi n° 61, San Giorgio del Sannio (BN) Tel.+39 0824 1901290/1 Fax: +39 0824 1901299 mail: info@tenproject.it



Figura 8: *Vista del Centro storico di Castelvecchio di Rocca Barbena.*

L'economia comunale è basa principalmente sull'agricoltura e sul turismo. Nel territorio vengono coltivati olivi, vigneti ed ortaggi. Si pratica inoltre l'allevamento del bestiame e la produzione di legna da ardere.

TEN PROJECT Srl Via A. De Gasperi n° 61, San Giorgio del Sannio (BN) Tel.+39 0824 1901290/1 Fax: +39 0824 1901299 mail: info@tenproject.it

2.2.2 Il comune di Erli

Erli è un altro piccolo della provincia di Savona, confinante con il comune di Castelvecchio Rocca Barbena ad est e il comune di Garessio ad ovest. Il comune è posizionato nell'Alta Val Neva, sulla sponda sinistra del torrente Neva, ed è posto lungo l'antico percorso della Via del sale. Dista dal capoluogo circa 61 km.

Erli è raggiungibile tramite la Strada Provinciale 582 nel tratto che collega Albenga con Garessio. Il comune non è raggiungibile direttamente tramite autostrada. Il casello autostradale più vicino è quello di Albenga sull'Autostrada A10. La stazione ferroviaria più vicina è quella di Albenga sulla linea ferroviaria Ventimiglia – Genova nel tratto locale compreso tra Ventimiglia e Savona.

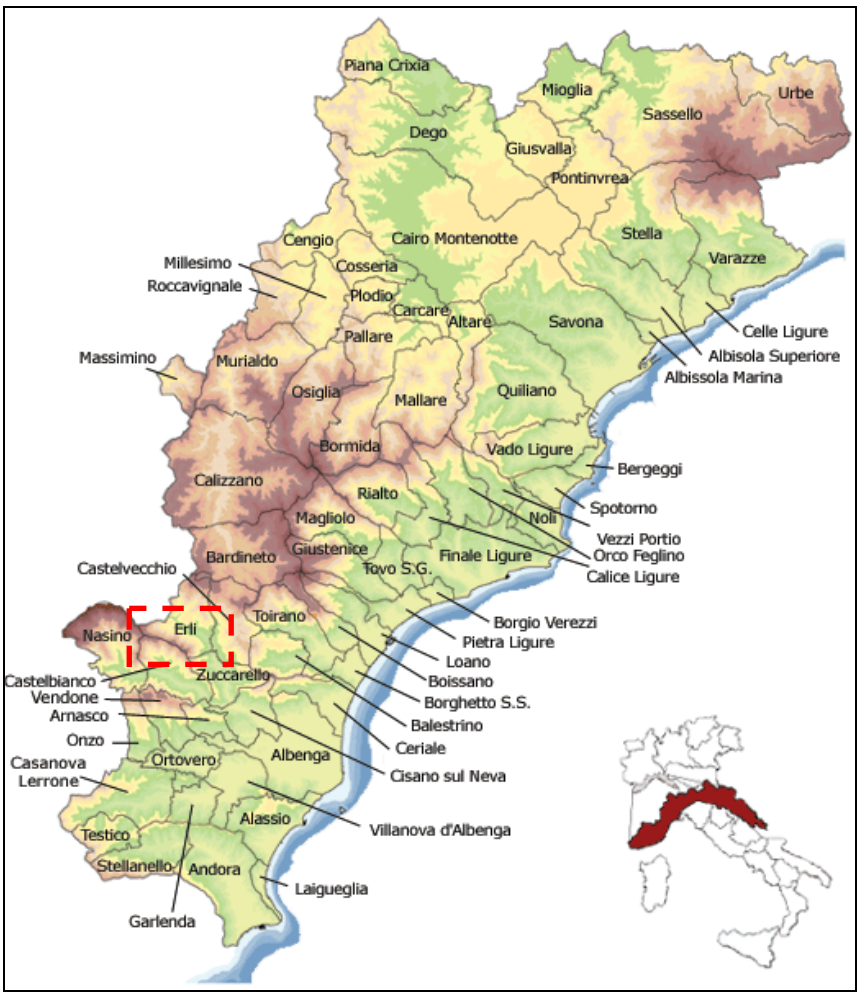


Figura 9: *Inquadramento geografico comune di Erli*

Le prime testimonianze accertate, dei primi insediamenti umani, risalgono all'epoca romana come punto di scambio dei cavalli lungo la Via del sale. Tra i vari reperti romani di pregio è la

TEN PROJECT Srl Via A. De Gasperi n° 61, San Giorgio del Sannio (BN) Tel.+39 0824 1901290/1 Fax: +39 0824 1901299 mail: info@tenproject.it

necropoli di Cascina d'Aglio, risalente al I secolo, ora compresa nel territorio comunale di Castelvecchio di Rocca Barbena, ma facilmente raggiungibile da Erli.

Comunemente, si fa risalire il nome Erli dalla popolazione barbarica degli Eruli, risalenti alla fine dell'Impero Romano d'Occidente. Dai vari studi sui primi toponimi locali, ad esempio i cognomi del borgo (Negri, Caffari, Caffa, Falco, Berriolo, etc.), risultano quasi certamente le origini saracene di alcuni abitanti nell'Alto Medioevo. I primi documenti certi presentano il borgo come possedimento della famiglia Clavesana (XII secolo) e in seguito dominata dai marchesi Del Carretto, ponendo il borgo sotto il marchesato di Zuccarello nel XIII secolo.

Nel 1623 venne venduto alla famiglia reale Savoia, i quali lo cedettero in favore della Repubblica di Genova. Durante il dominio francese, nella Campagna d'Italia di Napoleone Bonaparte, la sua popolazione si scontrò più volte con i soldati francesi, accusati dagli stessi abitanti di furti e razzie. Seguì poi le sorti del Regno di Sardegna e del Regno d'Italia, come il resto della Liguria. Dal 1973 al 31 dicembre 2008 ha fatto parte della Comunità Montana Ingauna e con le nuove disposizioni della Legge Regionale n° 24 del 4 luglio 2008, in vigore dal 1º gennaio 2009, ha fatto parte della Comunità Montana Ponente Savonese, quest'ultima soppressa con la Legge Regionale n° 23 del 29 dicembre 2010 e in vigore dal 1º maggio 2011.



Figura 10: *Vista attuale del comune di Erli*

Dal punto di vista architettonico assumono rilievo la Chiesa parrocchiale di Santa Caterina d'Alessandria. Eretta intorno al 1583 divenne sede parrocchiale sostituendo la precedente pieve, trasportandone da essa i Sacramenti. Di pregio il piccolo campanile tardo gotico. Importante è anche la Pieve di San Martino di Tours. Risalente all'XI secolo fu anticamente la chiesa parrocchiale di Erli fino al 1583. Nel suo interno presenta affreschi su due strati

TEN PROJECT Srl Via A. De Gasperi n° 61, San Giorgio del Sannio (BN) Tel.+39 0824 1901290/1 Fax: +39 0824 1901299 mail: info@tenproject.it

sovrapposti, attribuiti a Segurano Cigna. In ultimo, non per importanza, si ricorda l'Oratorio di San Giovanni Battista.



Figura 11: *Pieve di San Martino di Tours*



Figura 12: *Chiesa di Santa Caterina D'Alessandria*

L'economia del comune si basa principalmente sull'attività agricola e dei suoi prodotti naturali. Di pregio è la raccolta e produzione di olive, frutta, ortaggi, castagne e funghi. Dalla coltivazione dell'uva, si ricava il noto vino Pigato.

Il comune di Erli accoglie sul proprio territorio, sulla collina tra il Bric Schenasso e Monte Lingo, un impianto eolico costituito da due aerogeneratori di potenza pari a 850 kW. L'area puo' essere raggiunta dalla strada provinciale di Bardineto oppure alle dalla strada sterrata che comincia dall'ex casa cantoniera del Colle dello Scravaion.



Figura 13: L'impianto eolico di Erli

TEN PROJECT Srl Via A. De Gasperi n° 61, San Giorgio del Sannio (BN) Tel.+39 0824 1901290/1 Fax: +39 0824 1901299 mail: info@tenproject.it

2.2.3 Il comune di Bardineto

Bardineto, comune della provincia di Savona, dista dal capoluogo di provincia 56 km. Il comune sorge in val Bormida sulla sponda destra del fiume Bormida di Millesimo, nella barriera montuosa formata dalla Rocca Barbena, dal monte Lingo e dal monte Carmo di Loano per un'area complessiva di quasi tremila ettari. Il borgo è sito su di un altopiano boschivo formato da alberi di pini, abeti, faggi e betulle. Nel territorio bardinetese frequenti sono le formazioni calcaree e di dolomie, con vasti fenomeni carsici di superficie e sotterranei con la presenza di quasi ottanta grotte. Tra le cavità più conosciute, dette "buranche", vi sono quelle di Bardineto (oltre 2 chilometri di cunicoli), Balbiseulo (1,2 km), Rampiun (1 km) e Pagliarina (430 metri). Il comune di Bardineto è situato lungo la Strada Provinciale 490 del Colle del Melogno. Il comune non è raggiungibile direttamente tramite autostrada. Il casello autostradale più vicino è quello di Borghetto Santo Spirito sull'Autostrada A10. La stazione ferroviaria più vicina è quella di Loano sulla linea ferroviaria Genova-Ventimiglia nel tratto locale compreso tra Ventimiglia e Savona.

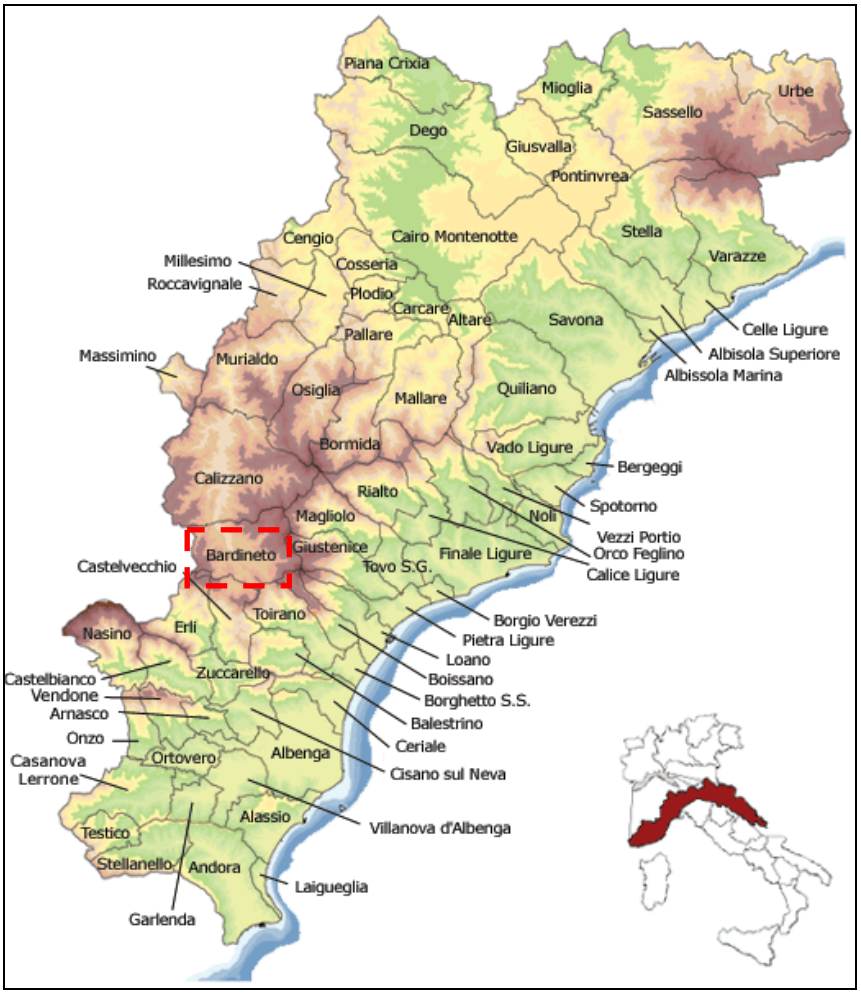


Figura 14: *Inquadramento geografico comune di Bardineto*

La presenza di numerose grotte e ripari favorì lo stanziamento di una primitiva presenza umana già nel Paleolitico, seguita dalla tribù dei Liguri Epanteri, rivali dei Liguri Ingauni sulla costa. Occupato dal re Rotari e quindi dai Longobardi - che ne fecero un baluardo, a cui deriverebbe il toponimo, approfondendo e arricchendo la conoscenza degli scambi commerciali - il borgo fu conquistato dall'esercito di Carlo Magno nel 775 e donato ai monaci dell'abbazia di San Pietro in Varatella presso Toirano. Quest'ultimi accrebbero lo sviluppo economico del paese, dando inizio alla fortunata attività della lavorazione del ferro, importato grezzo dalle cave dell'Isola d'Elba e quindi lavorato nelle numerose ferriere lungo la valle della Bormida.

Dominio dal 1091 di Bonifacio del Vasto alla morte di questi la divisione dell'eredità portarono, nel 1142, il possedimento di Bardineto verso Enrico I Del Carretto. Dal 1185 la successione del feudo carrettesco, e della val Bormida, fu affidata al figlio Enrico II. Accorpato al feudo di Balestrino, Bardineto fu base della guerra tra il Marchesato di Finale e la Repubblica di Genova, combattuta dal 1447 al 1452, culminante con la successiva dominazione del marchesato finalese sotto la protezione del regno spagnolo. Possedimento della repubblica genovese dal 1713 fu quindi assegnato, dal 1735, a Carlo Emanuele III di Savoia del Regno di Sardegna.

Sul finire del XVIII secolo la sua piana fu teatro di scontri, tra il 22 e il 23 novembre 1795, tra gli eserciti austro-sardi e quello francese; la sconfitta austriaca, con ben quattromila morti e cinquemila prigionieri, aprì di fatto la strada a Napoleone Bonaparte nel Finalese, Savonese e nel resto della Liguria. Dominio quindi del Primo Impero francese, alla caduta del Bonaparte, nel 1815 fu inglobato nel Regno di Sardegna e dal 1861 nel Regno d'Italia.

Dal 1973 al 30 aprile 2011 ha fatto parte della Comunità Montana Alta Val Bormida, quest'ultima soppressa con la Legge Regionale n° 23 del 29 dicembre 2010 e in vigore dal 1º maggio 2011.

Figura 15: *Vista del comune di Bardineto*

TEN PROJECT Srl Via A. De Gasperi n° 61, San Giorgio del Sannio (BN) Tel.+39 0824 1901290/1 Fax: +39 0824 1901299 mail: info@tenproject.it

Dal punto di vista architettonico assumono particolare rilievo la chiesa parrocchiale di San Giovanni Battista, edificata nel 1720 con struttura in stile barocco piemontese; la chiesa di San Nicolò eretta intorno al XII secolo, in stile romanico, impreziosita con pregiati affreschi del Quattrocento; l'Oratorio dell'Assunta; la Cappella dell'Annunziata in località Strada; la Cappella di San Bernardo.

All'architettura religiosa si associa anche l'architettura militare. Il Castrum longobardo i cui resti si possono osservare nei pressi della romanica chiesa di San Nicolò. Il Castello feudale, costruito nel XIII secolo dalla famiglia Del Carretto a pianta poligonale (ossia a sedici lati), molto probabilmente sulle fondamenta di un preesistente castrum romano, offre ancora oggi i suoi ruderi come la preesistente cinta muraria.



Figura 16: *Chiesa di San Nicolò*



Figura 17: *Castello del Carretto*

Le principali risorse economiche rimangono l'agricoltura (coltivazione di cereali e patate), l'allevamento del bestiame e la silvicultura; una significativa produzione di latte e di prodotti caseari con pregiati formaggi; di notevole importanza anche la lavorazione del legno (segherie) e la raccolta di lamponi e di funghi (zona particolarmente ricca e pregiata per la raccolta dei funghi). In località San Nicolò è presente una sorgente d'acqua minerale. Recentemente il comune ha anche sviluppato una forma di economia basata sul turismo anche straniero.

TEN PROJECT Srl Via A. De Gasperi n° 61, San Giorgio del Sannio (BN) Tel.+39 0824 1901290/1 Fax: +39 0824 1901299 mail: info@tenproject.it

2.2.4 Il comune di Garessio

Garessio è un comune di 3.404 abitanti della provincia di Cuneo. Il territorio comunale è diviso dallo spartiacque padano-ligure diviso dal Colle San Bernardo (957 m). Le frazioni di Cerisola e Le Volte infatti si trovano al di là dello spartiacque padano e hanno collegamenti regolari con Albenga. Il comune di Garessio dista dal capoluogo di provincia 57km.

Garessio è raggiungibile in auto percorrendo la S.S. 28 per Km 25 dal casello dell'autostrada di Ceva, in direzione Imperia dalla S.S. 528 del colle di S. Bernardo, che la congiunge in 34 Km, tortuosi e panoramici con la vicina Albenga e dalle strade Provinciali che la collegano con le limitrofe cittadine di Calizzano (SV) e Pamparato (CN); in treno con la linea ferroviaria Ceva - Ormea ed in pullman con i servizi di linea Cuneo - Imperia.



Figura 18: *Inquadramento geografico comune di Garessio*

Garessio è tra le Città decorate al Valor Militare per la Guerra di Liberazione perché è stato insignito della Medaglia di Bronzo al Valor Militare per i sacrifici delle sue popolazioni e per la sua attività nella lotta partigiana durante la seconda guerra mondiale.

Nel novembre 1994 la cittadina subì pesanti danni a causa di una violenta alluvione causata dal fiume Tanaro e alcuni suoi piccoli affluenti.

Nella frazione Valdinferno, chiamata così da Napoleone Bonaparte, ha abitato fino alla fine del 2008 tutto l'anno una sola persona, un reduce della guerra in Russia, Armando Sereno che

TEN PROJECT Srl Via A. De Gasperi n° 61, San Giorgio del Sannio (BN) Tel.+39 0824 1901290/1 Fax: +39 0824 1901299 mail: info@tenproject.it

fece voto alla Madonna che se lo faceva tornare vivo dalla guerra lui non sarebbe mai più andato via da Valdinferno, e così è stato. È deceduto il 20 marzo 2009 all'età di 88 anni.
Attualmente sul Colle San Bernardo sulla strada che conduce alla vicina Liguria sono stati installati ben 5 generatori eolici di notevole dimensione, già visibili dal lungo rettilineo che conduce nel centro del paese stesso, essi sarebbero in grado di soddisfare il fabbisogno energetico di più di trentamila abitazioni civili[senza fonte]. La ditta che li ha costruiti invece, tramite la costituzione di un consorzio privato (la San Bernardo Nestlè Green Energy) prevede di utilizzare quasi per intero la produzione energetica del Parco Eolico per soddisfare le proprie esigenze aziendali; tale progetto viene considerato dalla ditta stessa importante perché favorirebbe l'utilizzo di energia rinnovabile e il rispetto dell'ambiente.
Si può visitare il centro storico ricco di antiche monumentali chiese e ancora oggi sono visibili numerose costruzioni medioevali di notevole interesse.



Figura 19: *Vista del centro storico di Garessio dal Castello*

Numerose sono le testimonianze architettoniche. Tra queste si emergono la Reggia di Valcasotto, sviluppata sul sito di una certosa del XII secolo, una delle prime in Italia. L'attuale costruzione fu trasformata su progetto del Vittone, nel 1700, unendo al carattere di semplicità quello della monumentalità. La trasformazione in reggia avvenne con Re Carlo Alberto e Vittorio Emanuele II, grandi appassionati di caccia. Si possono ammirare gli splendidi arredi delle stanze, tra cui il salotto verde e l'ampia camera della Musica.

TEN PROJECT Srl Via A. De Gasperi n° 61, San Giorgio del Sannio (BN) Tel.+39 0824 1901290/1 Fax: +39 0824 1901299 mail: info@tenproject.it

Il castello di Garessio è una delle fortificazioni più complesse dell'area. Esso si trova su uno sperone incombente sul Borgo Maggiore, a controllo della comunità e degli assi viari verso la Liguria e tra l'alta e la bassa valle. È interessante notare che con ogni probabilità il castello è stato edificato erodendo gradualmente lo sperone roccioso: i lavori per spianare la cima fornirono anche i materiali da costruzione. Ormai il castello è quasi del tutto inglobato nel bosco e la lettura dei suoi ambienti è abbastanza difficoltosa.



Figura 20: *Reggia di Val Casotto*



Figura 21: *Castello visto dal Borgo Maggiore*

Il comune di Garessio sul proprio territorio, sul Cole di San Bernando un impianto eolico costituito da cinque aerogeneratori.



Figura 22: L'impianto eolico di Garessio

TEN PROJECT Srl Via A. De Gasperi n° 61, San Giorgio del Sannio (BN) Tel.+39 0824 1901290/1 Fax: +39 0824 1901299 mail: info@tenproject.it

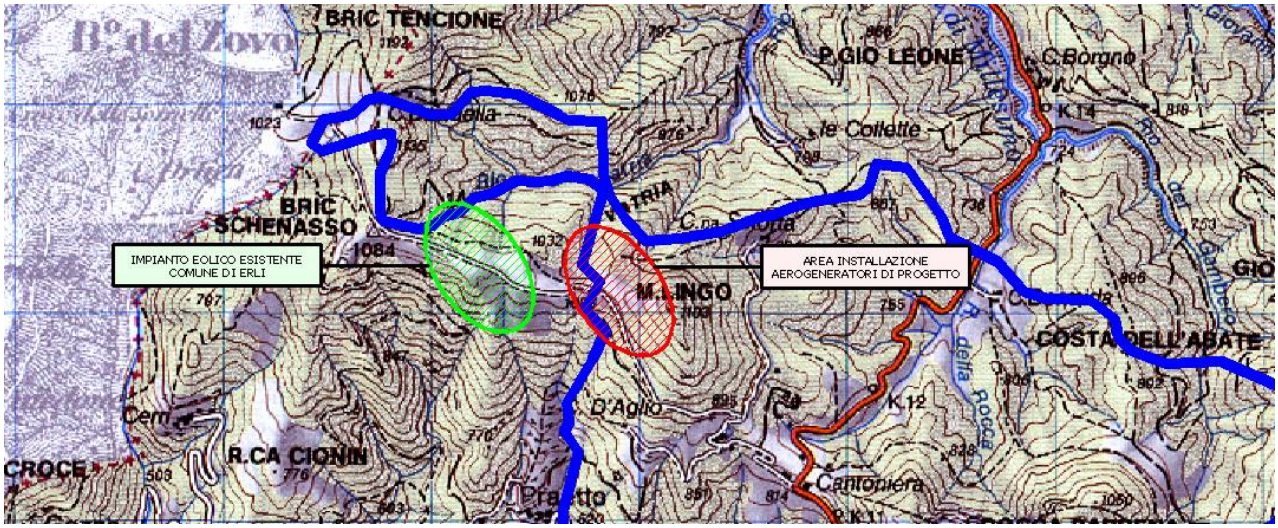
3. IL PROGETTO

3.1 Descrizione generale dell'intervento

L'area sulla quale è degli aerogeneratori di progetto riguarda il versante occidentale del Monte Lingo e si colloca sulla linea di crinale che congiunge il monte con il Bric Schenasso.

Lungo la stessa linea di crinale, su comune di Erli, attualmente è in esercizio un impianto eolico costituito da due turbine di proprietà della società Tersia.

Le turbine di progetto ricadono interamente (base torre e proiezione) su comune di Castelvecchio di Rocca Barbena ad una distanza valutata in linea d'aria di 4,3Km dal centro urbano.



Nell'area interessata dalla posizione delle turbine i terreni si presentano in parte coperti da bosco. Per la realizzazione dell'intervento si prevedono movimenti di terra e taglio di alberi necessari alla realizzazione della viabilità interna e delle piazzole di montaggio. Data la vicinanza dell'impianto eolico di Erli, al fine di migliorare l'inserimento architettonico dell'intervento, è stata prevista l'installazione di aerogeneratori dello stesso tipo delle turbine esistenti, in modo da garantire una continuità progettuale tra i due impianti.

L'accessibilità all'area è garantita dal tramite viario già utilizzato per il trasporto delle torri dell'impianto eolico esistente su Erli, per cui non saranno necessari interventi di adeguamento della viabilità esterna (rif. elaborato 6.1).

Sul sito d'impianto sono presenti dei tracciati viari che si raccordano alla viabilità esterna (rif. Elaborato 6.2). Nella definizione della viabilità interna si è previsto di utilizzare, per quanto possibile, la traccia delle piste esistenti previo adeguamento dimensionale delle stesse. Per raggiungere la posizione della torre A1 si prevede un raccordo viario di circa 20m, mentre il

TEN PROJECT Srl Via A. De Gasperi n° 61, San Giorgio del Sannio (BN) Tel.+39 0824 1901290/1 Fax: +39 0824 1901299 mail: info@tenproject.it

collegamento alla torre A2 avverrà tramite una pista di circa 165m. Alla base delle torri verranno realizzate le piazzole di montaggio con la messa quota di un'area di dimensioni pari a 20mx25m (rif. Elaborato 3.1). Durante la fase di regime saranno previste opere di regimentazione delle acque meteoriche lungo le aree delle piazzole e della viabilità di cantiere con recapito nei compluvi naturali.

Al termine dei lavori, si prevedono interventi di rinaturalizzazione e ripristino ambientale sulle aree di cantiere. La viabilità interna verrà ridotta alle dimensioni strettamente necessarie alla gestione dell'impianto. In particolare, le strade di cantiere verranno ridimensionate dall'ingombro di 5m alle dimensioni delle piste esistenti (mediamente 3m), mentre le piazzole verranno ridotte ad aree piane di circa 160mq. Strade e piazzole a regime verranno finite con massicciata simile a quella delle piste bianche esistenti. In alternativa, le sole piazzole potranno essere finite con manto prativo per migliorare l'inserimento ambientale. Le aree eccedenti verranno raccordate con quelle adiacenti con piantumazione della vegetazione arborea, arbustiva o prativa rimossa. Durante la fase di regime, verranno mantenuti gli interventi di sistemazione idraulica in modo da migliorare anche l'assetto idrogeologico dell'area. L'impianto in fase di regime è illustrato sull'elaborato 3.2 del progetto.

Gli aerogeneratori verranno collegati tra di loro a mezzo di un cavidotto interrato MT (impianto di utenza) che verrà realizzato lungo il tracciato della viabilità interna. Lo stesso cavidotto, seguendo la viabilità esistente esterna all'area d'impianto (strada comunale Garessio – Castelvecchio di Rocca Barbena), collegherà le turbine al punto di consegna previsto sul comune di Garessio in località Ortico, come da STMG ricevuta da ENEL (rif. Allegato 2 alle presente e elaborato 9.1). Il punto di consegna verrà realizzato all'interno di un fabbricato esistente e sarà collegato attraverso un ulteriore breve cavidotto (impianto di rete) alla cabina esistente anch'essa ricavata dall'adeguamento di un fabbricato esistente (rif. Elaborato 3.2).

3.2 Ubicazione delle opere

Gli aerogeneratori ricadono interamente sul comune di Castelvecchio di Rocca Barbena ed interessano con la base torre le seguenti particelle

- Torre A1: part. 25 foglio 1
- Torre A2: part. 2 foglio 2

Il cavidotto MT si sviluppa interrato su viabilità interna e, successivamente su strada comunale Garessio – Castelvecchio di Rocca Barbena, attraversando i seguenti fogli catastali:

- comune di Castelvecchio di Rocca Barbena (SV): fogli 1 e 2;
- comune di Erli (SV): foglio 1;
- comune di Bardineto (SV): foglio 19;
- comune di Garessio (CN): fogli 80/81

TEN PROJECT Srl Via A. De Gasperi n° 61, San Giorgio del Sannio (BN) Tel.+39 0824 1901290/1 Fax: +39 0824 1901299 mail: info@tenproject.it

Il punto di consegna ricade su particella 221 del foglio 80 del comune di Garessio.

Il layout d'impianto completo su delle base catastale è indicato sull'elaborato 3.3.1_3.3.2. L'elenco completo delle particelle interessate dalle opere è riportano nel particellare di esproprio allegato al progetto (7.1.1_7.1.2)

3.3 Sintesi delle scelte progettuali

3.2.1 Scelta del sito d'impianto

In data 14/05/2009 la proponente FEN Energia ha installato una stazione anemometrica sul sito di Monte Lingo sul comune di Castelvecchio di Rocca Barbena con lo scopo di realizzare un impianto eolico sulla stessa area. La scelta del sito d'impianto è stata effettuata tenendo conto dei seguenti aspetti.

- Sull'area adiacente a quella di Monte Lingo, in comune di Erli, attualmente è in esercizio un impianto eolico costituito da due aerogeneratori; continuando lungo la stessa dorsale, in agro del comune di Garessio, ad una distanza di 6km dal sito in esame, è in esercizio un altro impianto eolico costituito da 5 aerogeneratori. La presenza dei due impianti, oltre ad essere un'ulteriore testimonianza delle potenzialità eoliche del sito d'intervento, hanno definito i caratteri del paesaggio favorendo l'inserimento del progetto (rif. Elaborato 9.5).
- Il sito di Monte Lingo è raggiungibile a mezza di viabilità esistente con caratteristiche idonee al trasporto delle turbine. Il tramite viario che conduce al Monte Lingo è stato già adeguato per il trasporto delle turbine dell'impianto eolico di Erli e gli interventi di adeguamento lungo la viabilità sono stati conservati (rfi. Elaborato 6.1).
- Sull'area non sono rilevabili nell'immediata vicinanza edifici e fabbricati destinati ad uso residenziale o recettivo, escludendo pertanto rischi legati all'impatto acustico (rif. Elaborato 9.8) ed elettromagnetico (rif. Elaborato 9.11).
- Sull'area d'impianto non sono presenti regimi vincolistici tale da rendere ostativa la realizzazione del campo eolico (rif. Elaborati sez. 2 del progetto).

L'indagine anemologica ha confermato le potenzialità attese del sito rilevando una direzione del vento predominate ortogonale a quella del sito di impianto (vento prevalente da Nord) e una velocità media del vento pari a 6,5m/s, rendendo molto valida la realizzazione del parco eolico da un punto di vista tecnico-economico.

3.2.2 Definizione del layout d'impianto e della viabilità interna

Data la vicinanza del campo eolico di Erli, in progetto si prevede l'installazione di un aerogeneratore della stessa tipologia (Vestas V52), in modo da garantire una continuità progettuale tra i due campi ed utilizzare a pieno il tramite viario esistente per l'accesso senza necessità di ulteriori adeguamenti.

TEN PROJECT Srl Via A. De Gasperi n° 61, San Giorgio del Sannio (BN) Tel.+39 0824 1901290/1 Fax: +39 0824 1901299 mail: info@tenproject.it

In considerazione delle dimensioni del rotore della macchina di progetto (D=52m), è stato definito il layout d'impianto prevedendo l'installazione di due aerogeneratori disposti ad un'interdistanza superiore a 3D, in modo da evitare l'insorgere di fenomeni di perdita di scia ed effetti selva, e in modo da poter sfruttare la viabilità esistente sul sito d'impianto.
La posizione delle due torri è stata individuata in modo da contenere le alterazioni morfologiche e il consumo di bosco. La torre A1 è stata posizionata in corrispondenza di una radura raggiungibile attraverso una breve traccia di raccordo tra la viabilità esistente e area d'impianto (figure 23 e 24)



Figura 23: *Raccordo strada esterna-area impianto*



Figura 24: *Area installazione torre A1*

Rispettando una distanza superiore a 3D, la torre A2 è stata posizionata in corrispondenza di un'area di radura circondata da formazioni arboree rade (figure 25 – 26).



Figura 25: *Area installazione aerogeneratore A2*



Figura 26: *Vegetazione rada aree limitrofe torre A2*

La viabilità interna, di collegamento tra le turbine, è stata definita seguendo, per quanto possibile, il tracciato delle piste esistenti sul sito d'impianto in modo tale da limitare gli interventi di nuova viabilità, le alterazioni morfologiche ed il consumo di bosco. A seguire si

TEN PROJECT Srl Via A. De Gasperi n° 61, San Giorgio del Sannio (BN) Tel.+39 0824 1901290/1 Fax: +39 0824 1901299 mail: info@tenproject.it

riporta una sequenza di immagini relative a fotopiano del sito d'impianto, rilievo plano altimetrico, il tracciato della viabilità di progetto e ripristino post cantiere, con l'evidenza delle strade esistenti.



Figura 27: *Fotopiano area d'intervento*

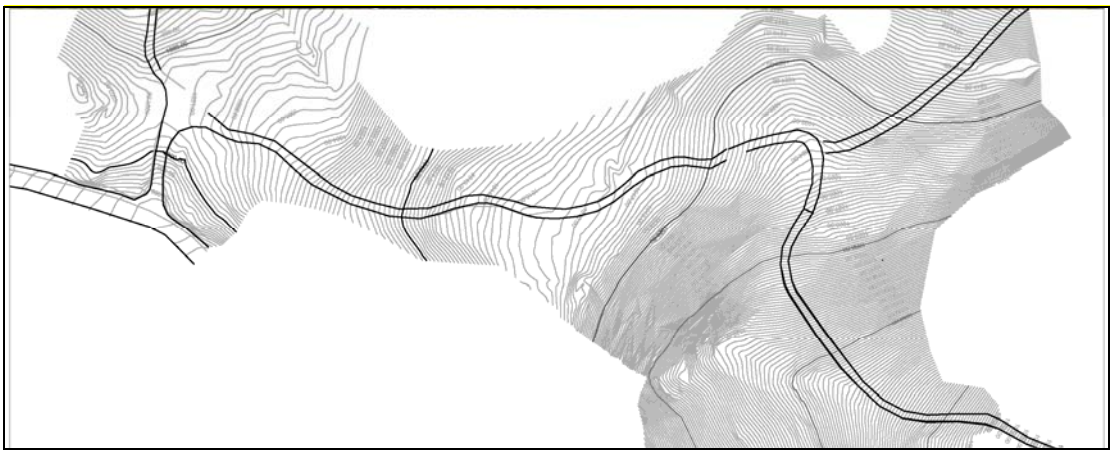


Figura 28: *Rilievo plano altimetrico area d'intervento e rilievo piste esistenti*

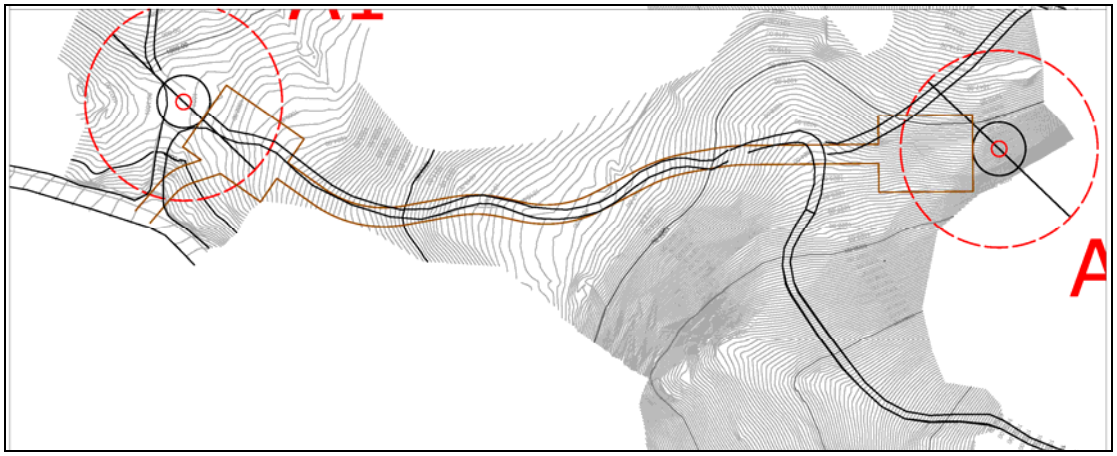


Figura 29: *Definizione viabilità esistente*

TEN PROJECT Srl Via A. De Gasperi n° 61, San Giorgio del Sannio (BN) Tel.+39 0824 1901290/1 Fax: +39 0824 1901299 mail: info@tenproject.it

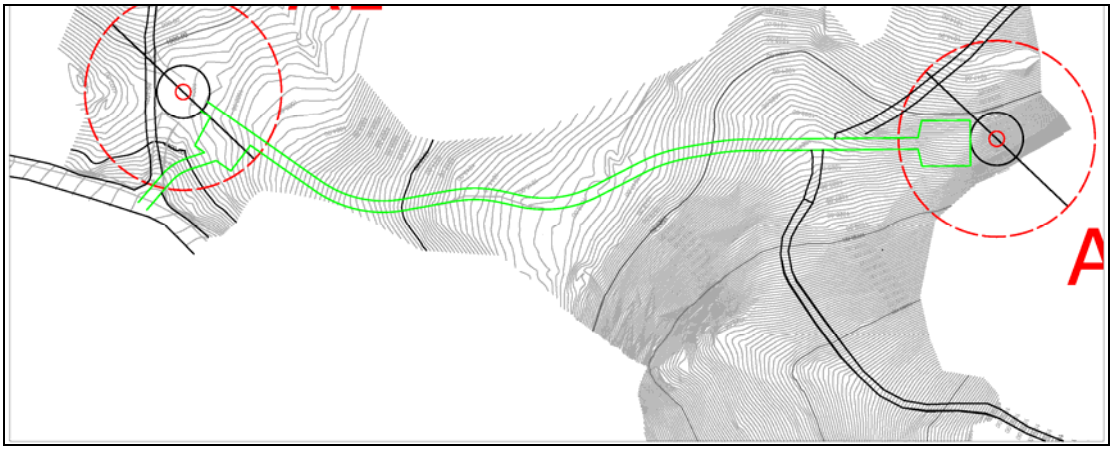


Figura 30: *raccordo della viabilità di regime alla viabilità esistente*

3.2.3 Collegamento alla rete e punto di connessione

Il tracciato dello cavidotto è stato definito una volta ottenuta la STMG da Enel per l'allaccio alla rete dell'impianto. La soluzione rilasciata dal ENEL prevede il collegamento dell'impianto di progetto alla cabina esistente su comune di Garessio in località Ortico. Individuato il punto di connessione, il tracciato del cavidotto è stato definito in modo tale da seguire il percorso di strade esistenti contenendo l'estensione complessiva del cablaggio. In tal modo il cavidotto è stato previsto lungo la strada comunale Garessio – Castelvecchio di Rocca Barbena, che rappresenta il tramite viario più rapido di collegamento tra torri e punto di consegna (rif. Elaborati 3.3.1_3.3.2). Per quanto riguarda la cabina di consegna, per evitare la realizzazione di una nuova opera, si è prevista la sistemazione delle apparecchiature elettromeccaniche all'interno di un fabbricato esistente adiacente alla cabina esistente, anch'essa realizzata in un fabbricato esistente (rif. Elaborato 3.2).



Figura 31: *Area Cabina di consegna – foto con individuazione fabbricato da destinare a cabina di consegna*

TEN PROJECT Srl Via A. De Gasperi n° 61, San Giorgio del Sannio (BN) Tel.+39 0824 1901290/1 Fax: +39 0824 1901299 mail: info@tenproject.it

4. INQUADRAMENTO VINCOLISTICO

In questo capitolo vengono analizzati i livelli tutela presenti sul sito d'installazione delle turbine definendo altresì il rapporto dell'opera con la normativa ambientale, paesistica e territoriale vigente. L'analisi vincolistica è stata estesa anche alle opere accessorie prendendo in considerazione per il tratto di cavidotto su Garessio e per la cabina di consegna anche la pianificazione della provincia di Cuneo e della regione Piemonte.

4.1 Pianificazione comunale

Gli aerogeneratori di progetto ricadono sul comune di Castelvecchio di Rocca Barbena (torre A1 particella 1 foglio 25; torre A2 particella 22 foglio 2), su aree classificate ai sensi del vigente Piano Regolatore (approvato con DPGR n. 134 del 04.08.2000) come aree agricole boscate EB normate ai sensi degli art. 38 e 43 delle NTA (rif. Tavola 2.1 e CDU allegato elaborato 10.3).

L'impianto si pone in variante alla strumentazione comunale. Pertanto, in caso di esisto di VIA positivo, prima del rilascio dell'Autorizzazione Unica ai sensi del D.Lgs 387/03, la proponente richiederà l'adozione delle opportune varianti.

Si precisa, in ogni caso, che la società Proponente ha stipulato convenzione con il comune di Castelvecchio di Rocca Barbena favorevole alla realizzazione dell'impianto eolico sull'area del Monte Lingo (rif. Elaborato 10.4).

4.2 Pianificazione provinciale

4.2.1 PTCp Savona

La provincia di Savona ha adottato il Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale (PTC/p) con Deliberazione del Consiglio Provinciale n.42 del 28 luglio 2005. Gli Obiettivi strategici saranno realizzati attraverso i Progetti integrati con il concorso degli enti locali e degli operatori economici. Il piano propone 5 piani integrati.

L'intervento proposto è in linea con uno degli obbiettivi previsti dal Piano. Infatti, nell'ambito del "*Progetto Integrato per l'innovazione rurale, il patrimonio culturale, l'accoglienza e la fruizione, la nuova imprenditorialità. I sistemi ambientali e le nuove aree protette provinciali. La produzione di energia da biomasse*", il piano incentiva la riduzione delle emissioni di CO2 in atmosfera attraverso l'uso delle fonti energetiche rinnovabili. La progettazione dei suddetti impianti deve essere conforme agli obiettivi di cui alla DGR n.966 del 05.09.2002, nel rispetto degli obiettivi di tutela delle aree provinciali protette. A riguardo si precisa che l'impianto è stato progettato seguendo i dettami del Regolamento 966/2002 (rif. Elaborato 9.1).

TEN PROJECT Srl Via A. De Gasperi n° 61, San Giorgio del Sannio (BN) Tel.+39 0824 1901290/1 Fax: +39 0824 1901299 mail: info@tenproject.it

L'area d'impianto ricade nel Paesaggio della Bormida di Calizzano VB1 interessando il Sistema di Calizzano e Bardineto VB1.1, per il quale il Piano prevede la produzione di energia da fonti rinnovabili (rif. Tavola 2.4).

4.2.1 PTP Cuneo

Il Piano Territoriale Provinciale, adottato dal Consiglio Provinciale con deliberazione n. 52 del 5 settembre 2005, è stato approvato dal Consiglio Regionale con D.C.R. n. 241-8817 del 24 febbraio 2009. L'obiettivo strategico del Piano Territoriale, è lo sviluppo sostenibile della società e dell'economia cuneese, attraverso l'analisi degli elementi critici e dei punti di forza del territorio provinciale ed una valorizzazione dell'ambiente in cui tutte le aree di una Provincia estremamente diversificata possano riconoscersi.

L'inquadramento completo delle opere di progetto rispetto ai principali tematismi del PTP è riportato sugli elaborati 2.6.1_2.6.10 del progetto dal quale si rileva l'interessamento dei seguenti ambiti:

- Carta delle tutele paesaggistiche: il cavidotto e la cabina di consegna ricadono al margine di un'area classificata boscata (rif. Elaborato 2.6.1);
- Carta della natura: il cavidotto ricade in parte in aree classificate di "Naturalità alta della vegetazione – grado 1" (rif. Elaborato 2.6.3);
- Carta utilizzo suoli: il cavidotto e la cabina ricadono su suoli di classe VI (rif. Elaborato 2.6.5);
- Carta litologica: il cavidotto e la cabina di consegna ricadono su suoli interessati da rocce metamorfiche e rocce intrusive (rif. Elaborato 2.6.6):
- Inventario degli elementi per la piena definizione del rischio ambientale: le opere ricadono in aree soggette a vincolo idrogeologico (rif. Elaborato 2.6.7);
- Carta della naturalità e della vegetazione: le opere interessano aree di Naturalità alta (grado 1) e aree di Artificializzazione alta (grado 3) (rif. Elaborato 2.6.8);
- Carta dei paesaggi insediativi e carta dei valori culturali: Le opere interessano ambiti caratterizzati come Ambiente non insediati naturali e seminativi – Ambienti alpini a dominante forestale localmente interessati da insediamenti rurali (Elaborato 2.6.9 – 2.6.10).

Tenendo conto della tipologia delle opere da realizzare e delle scelte progettuali effettuate che prevedono la realizzazione del cavidotto totalmente interrato su strada esistente e la realizzazione della cabina di consegna all'interno di un fabbricato esistente, tenendo conto degli indirizzi di tutela riportate al Titolo II delle NTA del PTP di Cuneo, si precisa che la realizzazione dell'intervento non comporterà alcuna alterazione delle componenti ambientali e paesaggistiche indicate dal Piano in quanto non determinerà la realizzazione di nuovi volumi fuori terra, non richiederà un consumo di risorse ambientali e paesaggistiche (quali tagli di

TEN PROJECT Srl Via A. De Gasperi n° 61, San Giorgio del Sannio (BN) Tel.+39 0824 1901290/1 Fax: +39 0824 1901299 mail: info@tenproject.it

bosco, sbancamenti, alterazione delle linee di crinale o dello skyline), né determinerà, infine, un'alterazione dell'assetto idrogeologico delle aree.

4.3 Pianificazione regionale

4.3.1 PTCP Liguria

Il Piano Territoriale di Coordinamento Paesistico è uno strumento preposto a governare sotto il profilo paesistico le trasformazioni del territorio ligure. Il PTCP esplica la sua tutela suddividendo le componenti in tre assetti:

- Assetto Insediativo;
- Assetto Vegetazionale;
- Assetto Geomorfologico.

L'inquadramento del progetto rispetto ai tematismi del PTCP Liguria è riportato sugli elaborati 2.3.1_2.3.3 dai quali si rileva l'interessamento dei seguenti ambiti.

- **Assetto Vegetazionale** (tav. 2.3.1):
  - l'aerogeneratore A1 ricade in ambito COLL-ISS-MA;
  - l'aerogeneratore A2 ricade in ambito BAM-CO / BCM – MA;
  - Il cavidotto attraversa aree COLL-ISS-MA e BAM-CO

Gli indirizzi generali e particolari investono le componenti del paesaggio costituite dai boschi e dalle praterie. Nel caso in esame il progetto riguarda aree boscate con aree radurali intercluse. I regimi di mantenimento e di consolidamento per i boschi sono normati ai sensi degli art. 71 e 72 delle NTA. L'installazione degli aerogeneratori comporterà necessariamente il taglio di alberi per le operazioni di cantiere. La viabilità interna verrà ricavata dall'adeguamento delle piste esistente in sito, mentre il cavidotto correrà tutto su strada esistente. A lavori ultimati la proponente si impegnerà al ripristino vegetazionale delle aree di cantiere ricostruendo la vegetazione preesistente secondo i criteri illustrati nell'elaborato 9.3 del progetto.

- **Assetto Geomorfologico** (tav. 2.3.2):
  - L'impianto ricade in aree di valore MA (mantenimento) e al margine di aree MO-B di (modificabilità tipo B);

I regimi di mantenimento e di modificabilità tipo B delle componenti geomorfologiche sono normati ai sensi degli art. 64 e 67 delle NTA. L'installazione degli aerogeneratori richiederà movimenti di terra necessari alla messa in piano delle piazzole e allo scavo dei plinti di fondazione. Trattandosi di soli due aerogeneratori e, quindi, di opere puntuali, la realizzazione dell'intervento non inciderà sull'attuale assetto geomorfologico considerato a scala territoriale,

TEN PROJECT Srl Via A. De Gasperi n° 61, San Giorgio del Sannio (BN) Tel.+39 0824 1901290/1 Fax: +39 0824 1901299 mail: info@tenproject.it

anche in considerazione del fatto che al termine dei lavori verrà previsto il ripristino delle aree di cantiere con la ricostruzione dei profili originari del terreno e il mantenimento delle sole piazzole di regime alla base della torre. In tal modo, in considerazione delle lievi modifiche rilevabili al termine dei lavori, si ritiene che l'intervento con comprometterà la configurazione complessiva paesistico-ambientale del contesto.

- **Assetto Insediativo** (tav. 2.3.3):
    - L'impianto ricade in aree di valore ANI-MA (area non insediata di mantenimento) normate ai sensi dell'articolo 52 delle NTA.

Per quanto riguarda l'assetto insediativo, poiché l'impianto ricade in ANI-MA, l'impianto è soggetto a rilascio di provvedimento di deroga al PTCP come da L.r. 16/2008.

Tuttavia preme sottolineare che il layout d'impianto è stato definito in modo tale da assecondare per quanto possibile la naturale configurazione del sito, cercando di non apportare sostanziali modifiche al contesto paesaggistico. L'orditura assegnata all'impianto, seguendo la naturale linea di crinale, si raccorda, inoltre, a quella dell'impianto eolico esistente di "Erli" continuando una linea progettuale già accennata. Il tutto nel rispetto dei criteri del massimo rendimento degli aerogeneratori al fine di un efficace sfruttamento della risorsa eolica disponibile. Lo stesso sistema di viabilità, concepito in modo tale da ricalcare le piste esistenti sul sito d'impianto, non sarà apporterà nuovi segni sul contesto. Piuttosto migliorando la viabilità esistente permetterà anche una maggiore fruibilità del territorio.

4.3.1 PTR 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.

L'inquadramento completo delle opere di progetto rispetto ai principali tematismi del PTR è riportato sugli elaborati 2.5.1_2.5.15 del progetto, dai quali si rileva l'interessamento dell'ambito:

- Sistema del verde desumibile dalla tavola dei "Caratteri Territoriali e Paesistici" (rif. Elaborato 2.5.1)

A tal proposito va ribadito quanto già detto in conformità al PTP della provincia di Cuneo. Trattandosi di cavidotto totalmente interrato su strada esistente e della realizzazione della cabina di consegna all'interno di un fabbricato esistente, l'intervento non comporterà alcuna alterazione delle componenti ambientali e paesaggistiche indicate dal Piano.

TEN PROJECT Srl Via A. De Gasperi n° 61, San Giorgio del Sannio (BN) Tel.+39 0824 1901290/1 Fax: +39 0824 1901299 mail: info@tenproject.it

4.4 Vincoli Sovraordinati

4.4.1 Vincoli paesaggistici

L'area ove è prevista l'installazione degli aerogeneratori di progetto è soggetta al regime di tutela paesaggistica per la presenza di bosco (lett. g dell'art.142 del D.Lgs 42/2004 e ss.mm.ii), e ricade nell'ambito del "C*omplesso Paesistico del Melogno e della Dorsale Alpino Appenninica nel Savonese caratterizzato da sentieri antichi e da splendide cornici vegetali",* (decreto ministeriale 24 aprile 1985) (rif. Elaborato 2.10).

L'aerogeneratore A1 e parte del tracciato del cavidotto ricadono nella fascia di rispetto dei corsi d'acqua pubblica (lett. c dell'art.142 del D.Lgs 42/2004 e ss.mm.ii) (rif. Elaborato 2.8).

L'interessamento di vincoli paesaggistici rende necessario l'ottenimento dell'autorizzazione paesaggistica per la realizzazione dell'intervento.

4.4.2 Aree naturali protette

L'intervento non interessa ambiti soggetti a tutela ricade all'esterno delle aree naturali protette istituite ai sensi della L.R. n.15 del 22 febbraio 1995, in recepimento della Legge 394/01.

Secondo le perimetrazioni del Piano Provinciale delle Aree Protette (Approvato con D.C.P. 5 del 23/2/2003), le opere ricadono all'esterno della perimetrazione di aree provinciali protette (riferimento tavola 2.8).

L'intervento ricade all'esterno della perimetrazione delle aree SIC e ZPS (rif. tavola 2.12), e all'esterno delle aree IBA.

4.4.3 Vincolo Idrogeologico

L'impianto ricade all'intero di aree soggette a vincolo idrogeologico ai sensi del RDL 30 dicembre 1923, n.3267 (rif. tav. 2.7 e tav 2.6.7). La proponente si impegnerà ad effettuare richiesta di svincolo all'ufficio competente per la realizzazione delle opere ricadente nelle aree vincolate.

4.4.4 Piani di Bacino

L'area d'impianto ricade a cavallo tra i bacini del Fiume Centa e del Fiume PO in relazione al bacino del Bormida di Millesimo (riferimento tavola 2.9). Secondo le perimetrazione dei Piano di Bacino del fiume Centa, l'aerogeneratore A1 ricade in un'area "suscettibilità bassa" (PG1), il cavidotto, ricade in parte, anche in aree a "suscettibilità media" (PG2). Dall'analisi delle carte del PAI del fiume PO non si rilevano vincoli sull'area.

Dallo studio geologico condotto sull'area d'impianto (rif. Relazione geologica 0.3) è stata appurata la fattibilità tecnica dell'intervento in considerazione delle caratteristiche geomorfologiche e litologiche riscontrate durante le indagini geognostiche.

TEN PROJECT Srl Via A. De Gasperi n° 61, San Giorgio del Sannio (BN) Tel.+39 0824 1901290/1 Fax: +39 0824 1901299 mail: info@tenproject.it

4.5 Normativa sulla salute pubblica

4.5.1 Acustica

Il comune di Castelvecchio di Rocca Brabena e il comune di Erli hanno approvato la zonizzazione acustica del proprio territorio comunale. Secondo le perimetrazioni del piano di zonizzazione acustica del comune di Castelvecchio l'impianto di progetto ricade su aree di Classe 3. Secondo la zonizzazione acustica di Erli le aree del comune di Erli limitrofe a quelle di progetto sono classificate come Classe 3, mentre le aree sulle quali insiste l'impianto esistente sono di Classe 4.

I recettori prossimi all'area d'impianto ricadono sul territorio del comune di Castelvecchio in Classe 3 (limiti per legge diurno 60 dB(A) – notturno 50 dB(A)). Dalle simulazioni effettuate considerando anche il funzionamento dell'impianto eolico esistente, i limiti di legge in materia di impatto acustico sono rispettati, come evidente dalla relazione 9.8 e dalla tabella seguire:

Periodo di riferimento	Valori di Leq previsti al recettore maggiormente esposto	Limiti di legge	Rispetto dei limiti di legge
Diurno	43,0 dB(A)	60 dB(A)	SI
Notturno	43,0 dB(A)	50 dB(A)	SI

Tabella 1 *verifica dei limiti di immissione assoluti*

Periodo di riferimento	Valori di differenziale	Limiti di legge	Rispetto dei limiti di legge
Diurno	0,7 dB(A)	5 dB(A)	SI
Notturno	0,7 dB(A)	3 dB(A)	SI

Tabella 2: *verifica dei limiti al differenziale*

In considerazione del fatto che la realizzazione di un impianto eolico caratterizza le aree sulle quali viene realizzato è stata definita una proposta di variante alla zonizzazione acustica che riguarda sia il comune di Castelvecchio di Rocca Barbena che di Erli. La metodologia è illustrata nella relazione d'impatto acustico (9.8) mentre la variante è illustrata sugli elaborati 9.9 e 9.10.

4.5.2 Elettromagnetismo

Le componenti dell'impianto sulle quali rivolgere l'attenzione al fine della valutazione dell'impatto elettromagnetico sono:

- la linea di distribuzione in MT (impianto di utenza) per il collegamento degli aerogeneratori con i quadri in MT della cabina di consegna, alla tensione di 15 kV;
- le cabine di trasformazione MT/BT degli aerogeneratori (all'interno della torre tubolare) e i quadri MT della cabina di consegna;
- la linea di vettoriamento in MT (impianto di rete) per il collegamento dei quadri in MT della cabina di consegna con il punto di consegna in MT all'interno della cabina secondaria esistente, alla tensione di 15 kV.

TEN PROJECT Srl Via A. De Gasperi n° 61, San Giorgio del Sannio (BN) Tel.+39 0824 1901290/1 Fax: +39 0824 1901299 mail: info@tenproject.it

Si premette che il cavidotto MT proveniente dall'impianto eolico verrà a trovarsi, da un punto in poi e fino alla cabina di consegna, in parallelismo con il cavidotto MT a servizio dell'impianto eolico esistente di Erli (a singola terna di cavi ad elica visibile, alla tensione di 15 kV), e sarà posato ad una distanza non inferiore ad 1 m. Questo aspetto verrà considerato nella valutazione complessiva, per la determinazione delle emissioni elettromagnetiche.

Rispetto a queste componenti è stata determinata la Distanza di Prima Approssimazione in accordo al D.M. del 29/05/2008 riportando per ogni opera elettrica (cavidotti, cabine elettriche e stazione elettrica) la summenzionata Dpa. Dalle analisi, i cui risultati sono riassunti nei grafici e tabelle riportati nei paragrafi precedenti si può desumere quanto segue:

- per i cavidotti di distribuzione interna ed esterna al parco la distanza di prima approssimazione non eccede il range di ±2 m rispetto all'asse del cavidotto; si fa presente che la posa dei cavidotti è prevista in luoghi che non sono adibiti a permanenze prolungate della popolazione e tanto meno negli ambienti particolarmente protetti, quali scuole, aree di gioco per l'infanzia ecc., correndo per la gran parte del loro percorso lungo la rete viaria o ai margini delle strade di impianto;
- per la cabina di consegna, la distanza di prima approssimazione è stata valutata in 5 m dal muro perimetrale della cabina.

I valori di campo elettrico risultano rispettare i valori imposti dalla norma (<5000 V/m) in quanto le aree con valori superiori ricadono all'interno della cabine MT.

Tutte le aree summenzionate delimitate dalla Dpa rientreranno all'interno di aree da asservire all'impianto, all'interno delle quali non si riscontra la presenza di persone per più di 4 ore giornaliere. Si può quindi concludere che la realizzazione delle opere elettriche relative al parco eolico di Castelvecchio di Rocca Barbena (SV) non costituisce pericolo per la salute pubblica.

4.5.3 Segnalazione per la sicurezza del volo a bassa quota

Poiché gli aerogeneratori si caratterizzano per "elementi" con significativo sviluppo verticale, possono costituite un pericolo per la sicurezza dei voli a bassa quota. Sono frequenti, infatti, i casi in cui veicoli ed elicotteri debbano portarsi a quote relativamente basse per poter effettuare la normale attività operativa ed addestrativa.

Per la sicurezza dei voli a bassa quota, è necessario che le opere progettate siano:

- rese visibili agli equipaggi di volo mediante l'apposizione di una particolare segnaletica;
- rappresentate sulle carte aeronautiche utilizzate dagli equipaggi di volo per i voli a bassa quota.

Lo Stato Maggiore della Difesa ha approvato la circolare n.146/394/4422 del 9 Agosto 2000, recante "Segnalazione delle opere costituenti ostacolo alla navigazione aerea".

TEN PROJECT Srl Via A. De Gasperi n° 61, San Giorgio del Sannio (BN) Tel.+39 0824 1901290/1 Fax: +39 0824 1901299 mail: info@tenproject.it

La circolare suddivide gli ostacoli in verticali e lineari, stabilendo a seconda dei casi la tipologia di segnalazione (cromatica e/o luminosa) da prevedere, a seconda di se gli stessi ricadono all'intero o all'esterno del centro urbano.

Vengono, altresì, individuati i casi in cui diventa necessari la rappresentazione cartografica degli ostacoli per aggiornare le carte aeronautiche del territorio nazionale.

Con riferimento riportato nella circolare richiamata, al fine di garantire la sicurezza del volo a bassa quota, si prevede l'applicazione della segnalazione luminosa sull'aerogeneratore A2 (rif. Tavola 8.1).

TEN PROJECT Srl Via A. De Gasperi n° 61, San Giorgio del Sannio (BN) Tel.+39 0824 1901290/1 Fax: +39 0824 1901299 mail: info@tenproject.it

5. ANALISI PAESAGGISTICA

5.1 Rapporto tra le opere e le componenti paesaggistiche

Rapporto tra le opere e la componente bosco

La realizzazione dei lavori sarà preceduta da una fase di disboscamento localizzato dell'area. Sarà previsto il taglio e lo sradico di una superficie di circa 1 he di bosco necessara per la realizzazione delle piazzole, l'adeguamento dei brevi tratti di viabilità esistente, il montaggio degli aerogeneratori, le operazioni di manovra dei mezzi durante il trasporto delle componenti delle turbine. Tale superficie è stata misurata cautelativamente in maniera areale, prevedendo prima della realizzazione un censimento degli elementi effettivamente interessati dal taglio al fine di individuare l'effettivo intervento compensativo. Si precisa che la torre A1 verrà realizzata su una radura e che la torre A2 verrà realizzata lì dove la vegetazione si presente più rada.

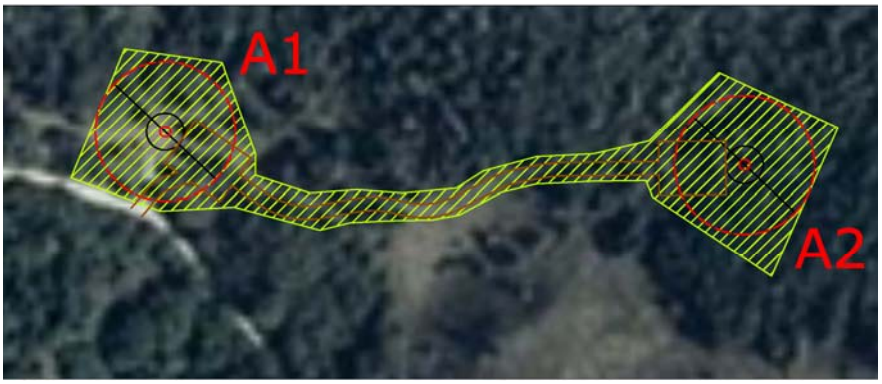


Figura 32: *layout in fase di cantiere con evidenziate (in modo indicativo) le aree da disboscare*

Al termine dei lavori le piazzole verranno ridotte di dimensioni e le strade di cantiere verranno ridotte alle dimensioni delle piste attuali. Le aree eccedenti verranno sottoposte ad interventi di piantumazione compensativa, ripristinando la superficie boscata. Le aree relative alle piazzole di regime avranno ingombro complessivo di 300mq.



Figura 33: *layout a regime per la gestione dell'impianto rimarranno sgombre da alberi le piazzole di regime, e il tramite di collegamento tra le turbine che ricalca nella viabilità esistente.*

TEN PROJECT Srl Via A. De Gasperi n° 61, San Giorgio del Sannio (BN) Tel.+39 0824 1901290/1 Fax: +39 0824 1901299 mail: info@tenproject.it

Per un'idea realistica degli interventi sul bosco e dei relativi interventi compensativi, si riportano a confronto due foto aeree relative a contesti simili a quelli d'intervento: la prima relativa all'impianto di Rialto nella fase immediatamente post cantiere; la seconda relativa all'impianto di Madonna delle Nevi nella fase di rinaturalizzazione con restringimento delle piazzole.



Figura 34: *foto aerea relativa a due aerogeneratori dell'impianto eolico di Rialto – fase post cantiere*



Figura 35: *foto aerea relativa all'impianto eolico di Madonna delle Nevi – ridimensionamento delle piazzole*

Il cavidotto e la cabina di consegna non interferiranno con la componente bosco in quanto il primo sarà interrato su strada esistente, mentre la cabina di consegna sarà realizzata all'interno di un fabbricato esistente.

Rapporto tra le opere e gli ambiti di pertinenza fluviale (fascia dei 150m)

Ricadono nella fascia di tutela dei corsi d'acqua parte del tracciato del cavidotto e l'aerogeneratore A1. La realizzazione delle opere non influirà con l'ambito tutelato in quanto il cavidotto sarà tutto interratto su strada esistente e quindi non ostacolerà il libero deflusso delle acque superficiali. Lo stesso vale anche per l'aerogeneratore in quanto, trattandosi di un'opera puntuale, non altererà le dinamiche evolutive della componente idrologica. Preme inoltre sottolineare che in tutti i casi le aste interessate sono identificabili con capoimpluvi le

TEN PROJECT Srl Via A. De Gasperi n° 61, San Giorgio del Sannio (BN) Tel.+39 0824 1901290/1 Fax: +39 0824 1901299 mail: info@tenproject.it

cui caratteristiche fluviali sono difficilmente rilevabili, anche in considerazione del fatto che il regime idraulico è di tipo occasionale.

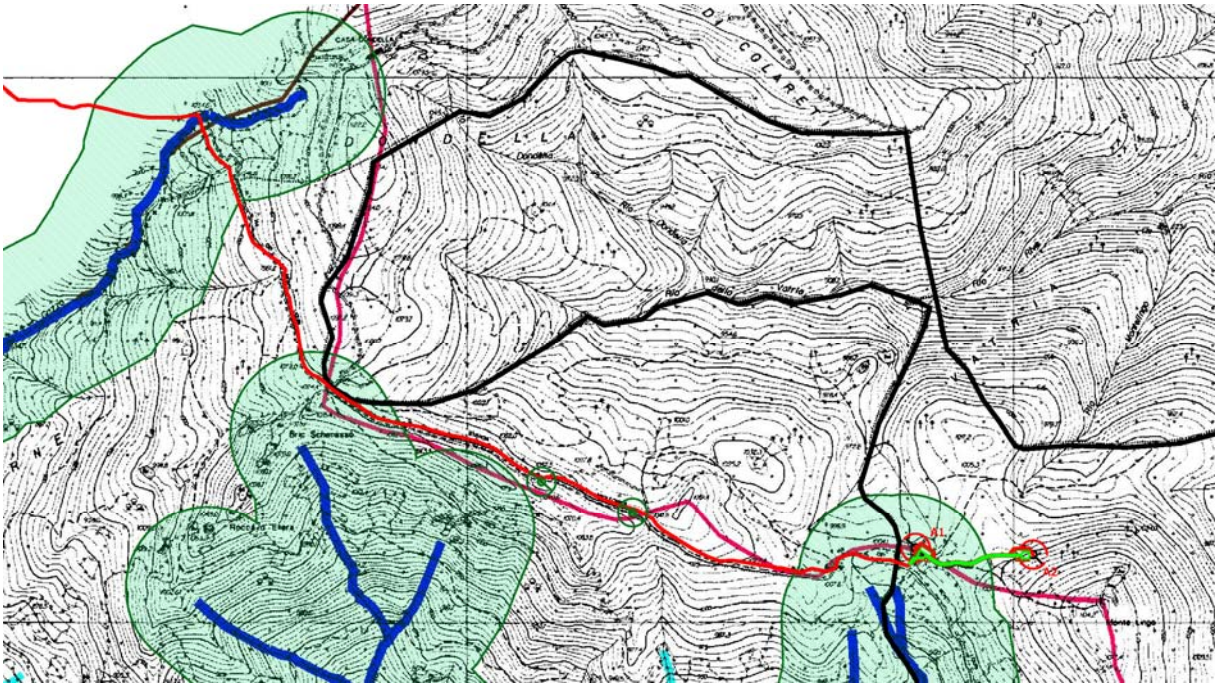


Figura 36: *rapporto tra le opere di progetto e gli ambiti di tutela fluviale*

Rapporto tra le opere e il vincolo Galassini (complesso del Melogno)

L'area d'impianto ricade al margine del vincolo Galassini relativo a "C*omplesso Paesistico del Melogno e della Dorsale Alpino Appenninica nel Savonese caratterizzato da sentieri antichi e da splendide cornici vegetali".*

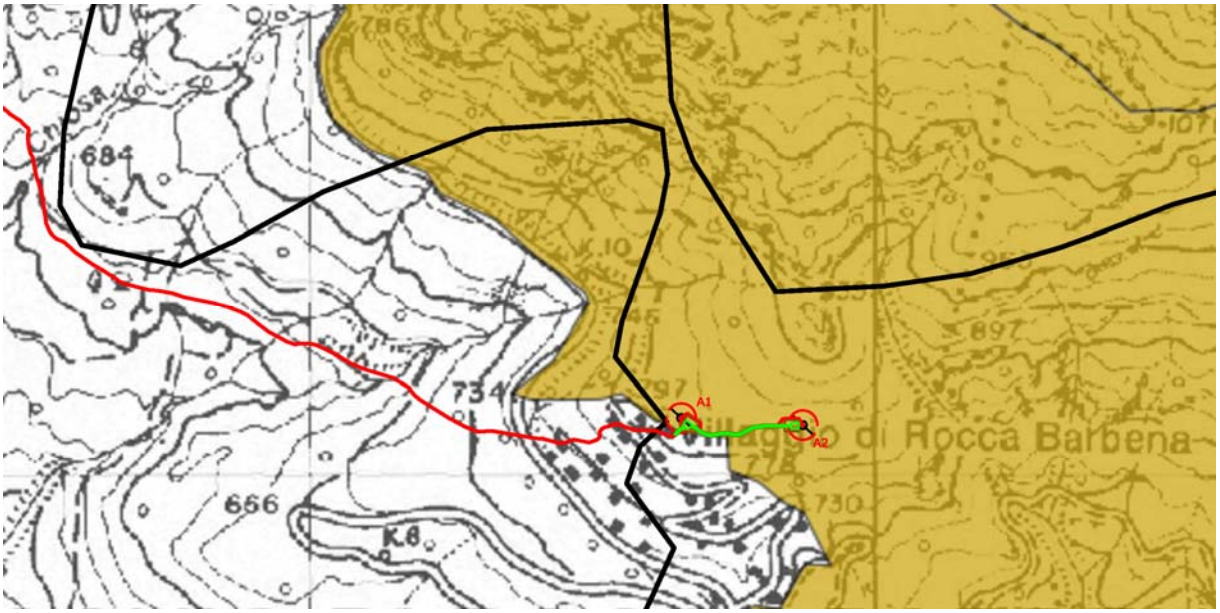


Figura 37: *rapporto tra le opere di progetto e il vincolo Galassini*

TEN PROJECT Srl Via A. De Gasperi n° 61, San Giorgio del Sannio (BN) Tel.+39 0824 1901290/1 Fax: +39 0824 1901299 mail: info@tenproject.it

Il bene interessato appartiene al complesso delle bellezze d'insieme ed è attraversato da numerosi sentieri che offrono visuali ora chiuse dalla fitta cornice vegetale, ora aperte sulla costa ligure, ora sull'intero arco alpino piemontese. Importantissimi tra questi, i sentieri di Pian dei Corsi, del Colle di San Giacomo e delle Tagliate che nel passato erano gli unici collegamenti tra l'entroterra e la costa. Il regime vincolistico dell'ambito dell'ambiti si esplica attraverso la conservazione dell'assetto esteriore dei luoghi.

Sicuramente la realizzazione di un impianto eolico caratterizza le visuali dell'ambito in cui si inserisce, ma tale alterazione dipende anche dalle caratteristiche del sito d'intervento. Nel caso in esame, l'impianto si andrà ad inserire in un contesto ove la presenza dell'impianto eolico di Erli e di Garessio hanno di fatto già caratterizzato le visuali dei luoghi assorbendo le alterazioni indotte dall'intervento proposto, anche in considerazione del fatto che il progetto prevede soli due aerogeneratori dello stesso tipo del campo di Erli da realizzare in adiacenza a quest'ultimo in modo da creare una certa continuità progettuale.

A seguire si riportano due scorci prospettici dalla grande e breve distanza con il confronto tra la percezione degli impianti esistenti e l'inserimento dell'impianto di progetto.

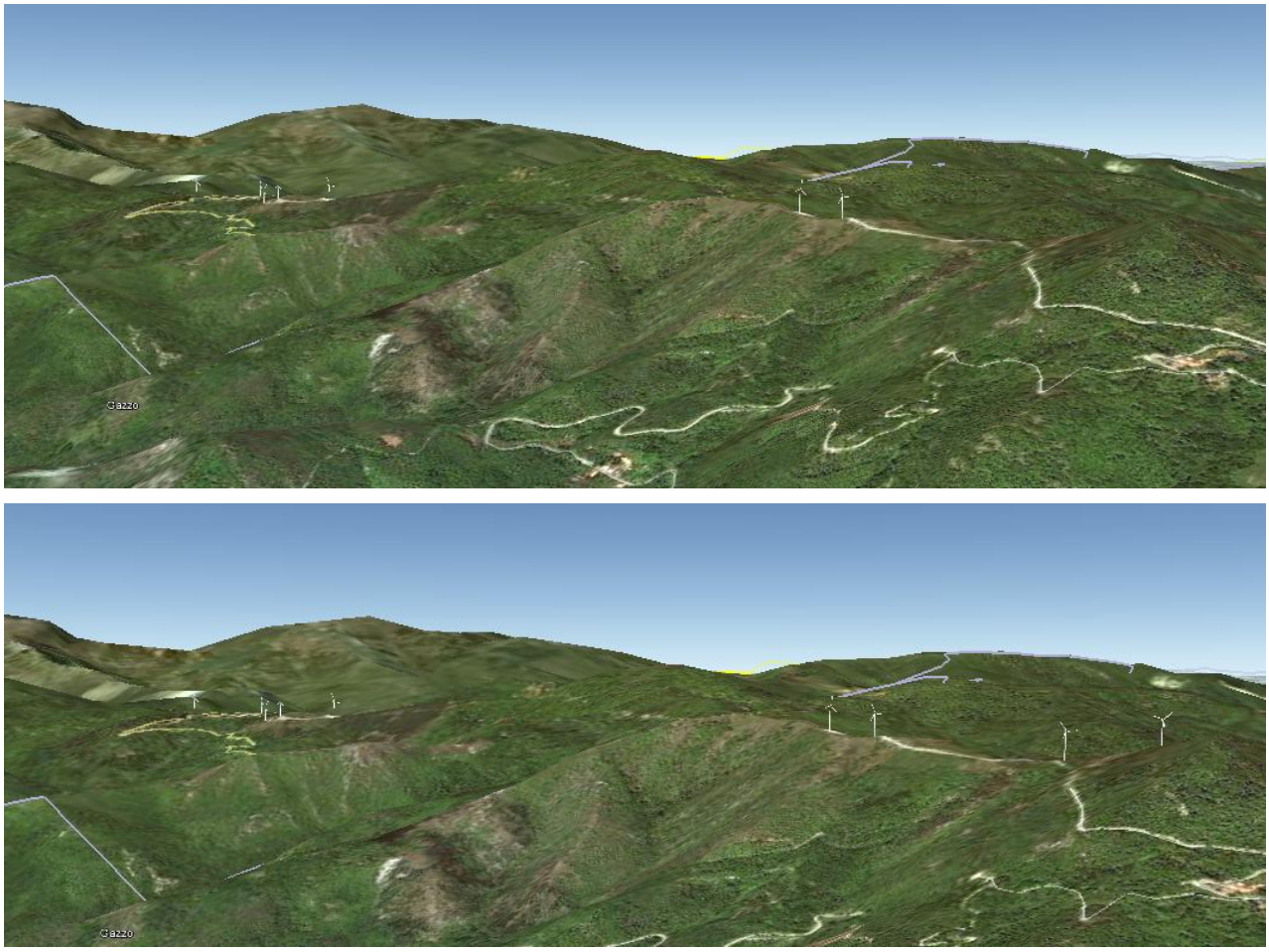


Figura 38: *vista 1 (solo esistenti) e vista 1a (inserimento impianto di progetto)*

TEN PROJECT Srl Via A. De Gasperi n° 61, San Giorgio del Sannio (BN) Tel.+39 0824 1901290/1 Fax: +39 0824 1901299 mail: info@tenproject.it

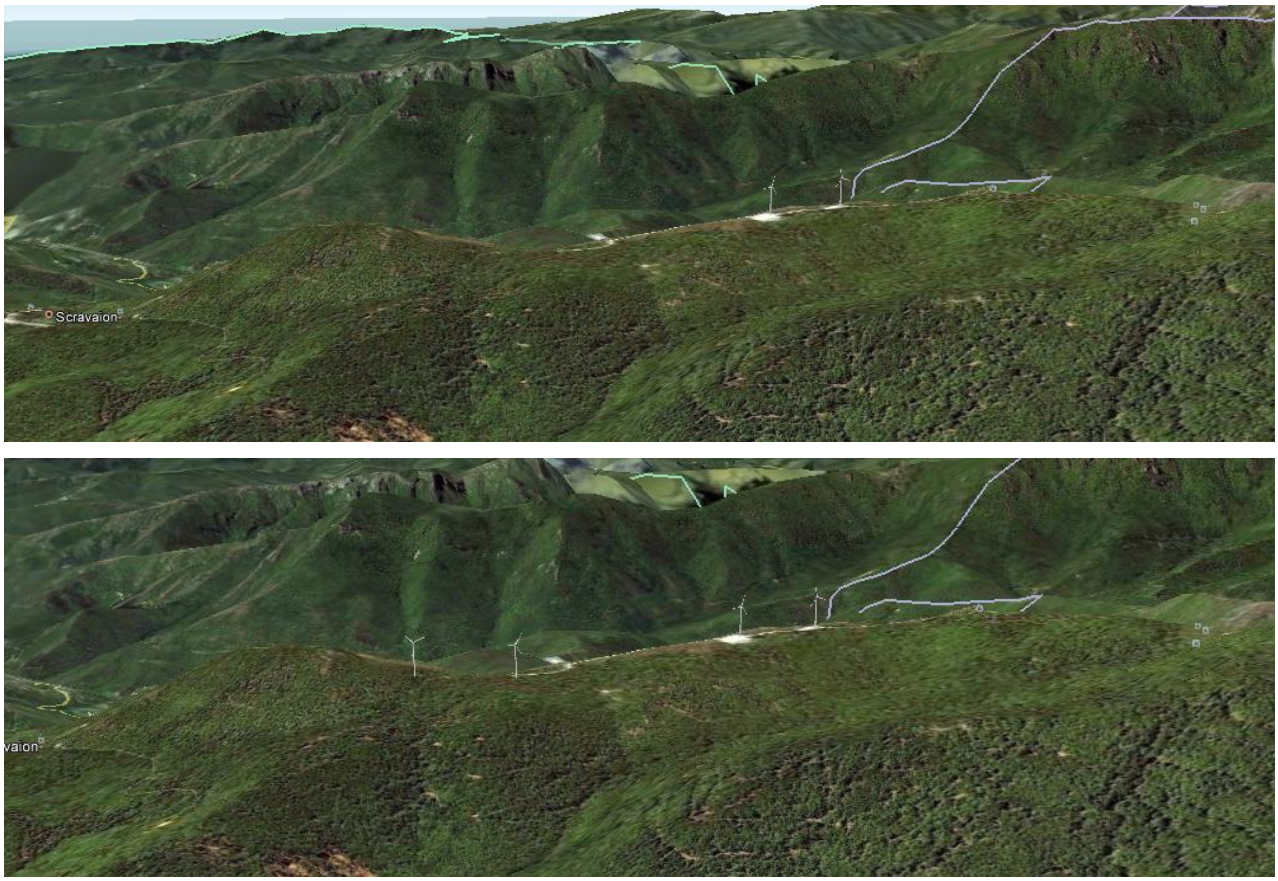


Figura 39: *vista 3 (solo esistenti) e vista 3a (inserimento impianto di progetto)*

La stessa analisi dell'intervisibilità, di cui al paragrafo 5.2 ed illustrata sugli elaborati 9.5-9.6-9.7, ha confermato che il cono visivo dell'impianto di progetto è totalmente assorbito in quello delle torri esistenti.

TEN PROJECT Srl Via A. De Gasperi n° 61, San Giorgio del Sannio (BN) Tel.+39 0824 1901290/1 Fax: +39 0824 1901299 mail: info@tenproject.it

5.2 Relazione percettive tra l'impianto e il paesaggio

In considerazione del fatto che gli aerogeneratori sono elementi dallo sviluppo verticale significativo e quindi interagiscono con la visibilità dei luoghi, l'analisi paesaggistica ha anche affrontato il tema dell'impatto percettivo e visivo.

Tale analisi è stata condotta attraverso la redazione della carta dell'intervisibilità, sezioni verticali, viste panoramiche e viste prostetiche (elaborati 9.5 – 9.6). Tale studio è stato sviluppato tramite l'utilizzo del software WindPro tenendo in considerazione esclusivamente dell'orografia del territorio, tralasciando gli ostacoli determinati dalla copertura arborea e dagli ostacoli naturali e artificiali. Tale analisi è stata opportunamente integrata tramite sopralluoghi in sito attraverso una puntuale "ripresa fotografica" dell'impianto eolico dai principali punti di osservazione, dai centri abitati prossimi all'impianto e dai principali percorsi stradali. Attraverso tale analisi integrativa è stato possibile valutare l'effettiva percezione visibile dell'impianto che di fatto non dipende solo dall'orografia del territorio ma anche e soprattutto dall'andamento delle strade, dalla presenza di elementi arborei e di ostacoli vari che, volta per volta, si frappongono tra l'osservatore e l'impianto.

Grazie all'ausilio del software WindPro è stata ricostruita la mappa delle interferenze visive in funzione della sola orografia del territorio. Il calcolo è stato esteso ad un'area contenente il cerchio di raggio 10Km, bacino all'interno del quale la percezione di un aerogeneratore si ritiene rilevante. Nelle simulazioni è stato valutato anche l'effetto di cumulo indotto dalla presenza degli impianti eolici esistenti di Erli e Garessio.

Sono state redatte tre mappe riferite allo stesso bacino areale: una relativa alle sole torri esistenti (ZVI1); una relativa alle sole torri di progetto (ZVI2); una relativa all'effetto di cumulo (ZVI3). Dalla sovrapposizione delle tre mappe si rileva che il campo di visibilità delle torri di progetto è quasi totalmente assorbito dal campo di visibilità delle torri esistenti. L'incremento di visibilità dovuto al progetto interessa il tratto della 52SV compreso tra i comuni di Bardineto e Calizzano, e l'abitato di quest'ultimo. Tuttavia, tale incremento, per effetto dei diversi ostacoli visivi, riscontrato durante la ricognizione in sito è inferiore rispetto al dato registrato dal programma ed, in alcuni casi, nullo.

Dalla ricognizione in sito è stato possibile accertare che dall'abitato di Castelvecchio di Rocca Barbena gli aerogeneratori di progetto saranno visibili e la loro percezione sarà quasi sempre associata a quella dell'impianto esistente. Dal comune di Zuccarello la percezione dell'impianto di progetto sarà limitata a pochi punti, tra i quali l'area prossima a quella del centro sportivo, mentre da altri punti non sarà visibile. Dal comune di Bardineto la percezione dell'impianto sarà sempre marginale e limitato a parte dell'aerogeneratore A2. Dagli abitati di Erli, Balestrino, Garessio l'impianto non sarà visibile. Dal territorio di Garessio, l'impianto sarà

TEN PROJECT Srl Via A. De Gasperi n° 61, San Giorgio del Sannio (BN) Tel.+39 0824 1901290/1 Fax: +39 0824 1901299 mail: info@tenproject.it

marginalmente visibile dal "Colle di San Bernardo" ove attualmente è in esercizio l'omonimo impianto eolico. Dal comune di Calizzano l'impianto sarà visibile solo da alcuni punti.
Dalla viabilità principale la percezione dell'impianto di progetto sarà discontinua per effetto della vegetazione arborea presente lungo i cigli stradali e dell'articolazione orografica dei siti. Dai punti di visibilità, l'impianto di progetto sarà quasi sempre visibile in allineamento alle turbine esistenti su comune di Erli garantendo una continuità progettuale tra i due parchi eolici. In altri casi, i due impianti risultano visibili separatamente.
In definitiva, sebbene l'impianto eolico di progetto risulterà visibile da alcuni punti dei centri urbani e della viabilità esistente, la sua presenza non appesantirà la percezione dei siti, in quanto il suo campo visivo sarà quasi totalmente assorbito dal campo di visibilità degli aerogeneratori esistenti. Rispetto ai campi eolici esistenti, tuttavia, non si genereranno mai "effetti selva" di sovrapposizione visiva. In particolare, rispetto al campo eolico di Erli, le turbine di progetto si allineeranno lungo la stessa linea di crinale, per cui l'effetto percettivo atteso sarà quello di un unico impianto.

L’analisi percettiva è stata completata con foto simulazioni ricostruite da alcuni dei punti di maggiore rilievo percettivo (elaborato 9.7).

TEN PROJECT Srl Via A. De Gasperi n° 61, San Giorgio del Sannio (BN) Tel.+39 0824 1901290/1 Fax: +39 0824 1901299 mail: info@tenproject.it

6. CONCLUSIONI E SCHEMA RIASSUNTIVO

La presente relazione paesaggistica è stata redatta al fine di richiedere l'autorizzazione paesaggistica ai sensi del D.Lgs 42/2004 e ss.mm.ii, relativa alla realizzazione dell'impianto eolico, costituito da 2 aerogeneratori da realizzarsi in località Monte Lingo nel comune di Castelvecchio di Rocca Barbena (SV). Il punto di consegna è previsto sul territorio di Garessio (CN), il cavidotto attraverserà anche i comuni di Erli e di Bardineto.

Lo studio condotto ha permesso di evidenziare che la progettazione dell'impianto eolico di progetto è stata effettuata seguendo due obbiettivi:

- limitare l'introduzione di nuovi segni attraverso l'installazione di due aerogeneratori di piccola taglia; l'utilizzo della viabilità esistente sul sito d'impianto per il collegamento tra le turbine; la realizzazione di un cavidotto interrato su strada esistente; il massimo ripristino morfologico delle aree di cantiere; la restituzione della viabilità di cantiere al disegno viario preesistente; la rinaturalizzazione delle aree di cantiere con piantumazioni di specie autoctone;
- favorire l'inserimento architettonico e paesaggistico delle opere attraverso installazione di aerogeneratori con caratteristiche identiche a quelle delle torri esistenti su comune di Erli e a basso impatto percettivo; disposizione delle turbine con interasse superiore a 3D e seguendo l'orditura delle torri esistenti; realizzazione della cabina di consegna all'interno di un fabbricato al pari della cabina esistente.

Perseguendo tali obiettivi si può ritenere che le interferenze fra l'opera e l'ambiente individuate confrontando gli elaborati progettuali e la situazione ambientale del sito sono riconducibili essenzialmente alla percezione degli aerogeneratori, il cui campo visivo risulta, tuttavia, assorbito dal campo percettivo delle torri esistenti.

L'impianto non si colloca su un'area gravata da vincoli ostativi alla realizzazione dello stesso. Tuttavia, l'impianto si pone in deroga al vigente PTCP in quanto ricade all'interno di una zona ANI-MA (rif. L.R. n.16/2008), nonché in variante alla strumentazione urbanistica del comune di Castelvecchio di Rocca Barbena.

L'interferenza diretta con le componenti paesaggistiche si esplica con il bosco per la necessità di tagli di alberi in fase di cantiere. Tuttavia, al termine dei lavori, saranno adottati interventi di compensazione mirati al ripristino vegetazionale delle aree.

In conclusione si ritiene che, sebbene la realizzazione dell'impianto eolico di progetto comporterà inevitabilmente delle trasformazioni al contesto paesaggistico, i criteri insediativi adottati, mirati al massimo rispetto della compagine preesistente, permetteranno di leggere la nuova fattoria eolica come un elemento aggiuntivo al paesaggio del "Monte Lingo", già caratterizzato dalla presenza di altri impianti eolici.

TEN PROJECT Srl Via A. De Gasperi n° 61, San Giorgio del Sannio (BN) Tel.+39 0824 1901290/1 Fax: +39 0824 1901299 mail: info@tenproject.it

	POTENZIALITA'	CRITICITA'
SITO D'IMPIANTO		
Crinale Monte Lingo (vedi specifiche paragrafo 3.1-5.1).	• Presenza altri impianti sulla stessa dorsale orografica (ERLI - GARESSIO) • Presenza di idonea risorsa ventosa • Assenza vincoli ambientali e cartografici ostativi • Assenza criticità ambientali e paesaggistiche consistenti • Accessibilità esistente ed adeguata (non saranno necessari interventi di adeguamento) • Esistenza di viabilità sul sito d'impianto • Idonea conformazione morfologica • Distante da centri abitati e abitazioni • Disposizione ortogonale a quella del vento	• Necessità di taglio di vegetazione
LAYOUT D'IMPIANTO		
Dimensioni e modello aerogeneratore *(V52)*	• Torri dello stesso tipo impianto esistente Erli • Utilizzo stessa accessibilità senza ulteriori interventi di adeguamento; • Continuità progettuale con il campo esistente; • Macchina idonea al regime anemologico	
N. 2 aerogeneratori	• Interdistanza superiore a 3D tra le torri • Utilizzo delle aree pianeggianti esistenti come siti di collocazione aerogeneratori • Posizionamento torre A1 su radura e torre A2 su area di vegetazione rada • Limitazione dell'"effetto selva"	

TEN PROJECT Srl Via A. De Gasperi n° 61, San Giorgio del Sannio (BN) Tel.+39 0824 1901290/1 Fax: +39 0824 1901299 mail: info@tenproject.it

ACCESSIBILITA' ALL'AREA DI IMPIANTO		
Accessibilità già esistente	• Si utilizza lo stesso tramite utilizzato per il trasporto delle turbine del campo di Erli	
VIABILITA' SOMMITALE		
Collegamento turbine	• Utilizzo viabilità esistente su sito d'impianto	
OPERE DI COLLEGAMENTO ELETTRICO		
Configurazione architettonica cabina di consegna	• Utilizzo fabbricato al pari della cabina esistente anch'essa realizzata in un fabbricato	
Percorso del cavidotto	• Lungo strada eistente	
RIPRISTINI AMBIENTALI		
Ripristino a fine cantiere (vedi specifiche elaborati 9.13 e 9.2)	• Restituzione viabilità esistente sul sito d'impainto • Finitura con materiale drenante in stabilizzato ecologico • Ripristino vegetazionale delle piazzolie di cantiere • Copertura delle piazzole di esercizio con terreno vegetale per favorire l'attecchimento di vegetazione prativa	
Ripristini a fine vita dell'impianto (vedi specifiche elaborato 9.13)	• Rimozione degli aerogeneratori • Demolizione e rimozione dei manufatti fuori terra • Recupero delle parti di cavo elettrico che risultano "sfilabili" • Rimodellamento morfologico delle aree interessate dagli elementi di fondazione con riporto di terreno	• Tempi di attecchimento sviluppo vegetazione di alto fusto

TEN PROJECT Srl Via A. De Gasperi n° 61, San Giorgio del Sannio (BN) Tel.+39 0824 1901290/1 Fax: +39 0824 1901299 mail: info@tenproject.it

	vegetale • Ricopertura delle aree delle piazzole con terreno vegetale e piantumazione specie arboree autoctone a rapido attecchimento	

TEN PROJECT Srl Via A. De Gasperi n° 61, San Giorgio del Sannio (BN) Tel.+39 0824 1901290/1 Fax: +39 0824 1901299 mail: info@tenproject.it

BIBLIOGRAFIA

- SIGISMONDI A., TEDESCO N.: **Natura in Puglia – Flora Fauna e Ambienti Naturali**, Mario Adda Editore, Bari 1990
- BOCA D., ONETO G.: **Analisi paesaggistica** Pirola Ed., Milano 1986
- Università degli studi di Bologna: **Valutazione di impatto ambientale, guida agli aspetti normativi, procedurali e tecnici,** di L.BRUZZI, Magioli ed., R.S.M.2000
- PIGNATTI S., **Flora d'Italia**, Edagricole Ed., Bologna 2002
- AA VV: **Fauna d'Italia,** Calderini Ed. Bologna
- Commissioni europea – Ministero dell'Ambiente – Comitato scientifico per la fauna italiana: **Checklis delle specie della fauna italiana** a cura di MINELLI A., RUFFO S., LA POSTA S., Calderini Ed., Bologna 1995
- REGIONE PUGLIA: **Linee guida per la realizzazione di impianti eolici nella Regione Puglia**, marzo 2004
- REGIONI PUGLIA: R.R. 9/2006 **Regolamento regionale per la realizzazione di impianti eolici nella Regione Puglia**, giugno 2006
- REGIONE PUGLIA: R.R. 16/2006 **Regolamento regionale per la realizzazione di impianti eolici nella Regione Puglia**, ottobre 2006
- REGIONE TOSCANA: **Linee guida per la valutazione dell'impatto ambientale degli impianti eolici,** Bozza di lavoro, aprile 2003
- REGIONE BASILICATA: **Atto di indirizzo teso al corretto inserimento nel paesaggio degli impianti eolici,** Delibera di giunta n. 1138 del 24 giugno 2002
- REGIONE CAMPANIA: **Linee Guida per lo svolgimento del procedimento unico di cui al comma 3 dell'art.12 del D.Lgs 29 dicembre 2003 n.387 relativo alla installazione di impianti per la produzione di energia elettrica da fonte rinnovabile sul territorio della Regione Campania e per il corretto inserimento degli impianti eolici nel paesaggio,** Delibera di giunta n. 1955 del 30 novembre 2006
- REGIONE MARCHE: **Indirizzi per l'inserimento di impianti eolici nel territorio marchigiano,** Delibera di giunta n. 829 del 23 luglio 2007
- REGIONE LIGURIA: **Criteri per l'elaborazione della relazione di Verifica/Screening per gli impianti eolici ,** Delibera di giunta n. 966 del 05/09/2002
- REGIONE LIGURIA: **Indirizzi per lo sfruttamento delle energie rinnovabili – Impianti solari, eolici e Mini-idroelettrici**
- REGIONE LIGURIA: **Legge Regionale n.38/98 – "Disciplina della Valutazione di Impatto Ambientale"**

TEN PROJECT Srl Via A. De Gasperi n° 61, San Giorgio del Sannio (BN) Tel.+39 0824 1901290/1 Fax: +39 0824 1901299 mail: info@tenproject.it

- MINISTERO PER I BENI E LE ATTIVITA' CULURALI: **Gli impianti eolici: suggerimenti per la progettazione e la valutazione paesaggistica**
- A cura di Tommaso Campedelli e Guido Tellini Florenzano: **Indagine bibliografica sull'impatto dei parchi eolici sull'avifauna**, Centro Ornitologico Toscano, luglio 2002
- CERERÓLS N., MARTINEZ A., FERRER M., **Bird impact study on the 10 MW wind farm of La Pena (Tarifa)**, 1996
- CEI EN 61400-11 **Sistemi di generazione a turbina eolica. Parte 11: Tecniche di misura del rumore acustico**, 2000-5
- Commissione europea, **Regolamento (CE) n° 2724/2000 del 30/11/2000**, Gazzetta Ufficiale della Comunità Europea
- Commissione europea, **Direttiva CEE n°79/409 concernente la conservazione degli uccelli selvatici**, Gazzetta Ufficiale della Comunità Europea, n°l103 del 25/4/1979
- Commissione europea, **Direttiva Habtat n°92/43CEE**
- MUCCIACCIARO M., FRANCIA V.: Tracce di storia e di arte nell'appennino dauno settentrionale, Comunità dei Monti Dauni Settentrionali, 2001
- **D.Lgs. n. 490 del 29 ottobre 1999** "Testo unico delle disposizioni legislative in materia di beni culturali e ambientali, a norma dell'articolo 1 della legge 8 ottobre, n. 352";
- **D.Lgs. 42/2004** recante il Codice dei Beni Culturali e del Paesaggio;
- **DPCM del 12 dicembre 2005** recante finalità, criteri di redazione e contenuti della Relazione Paesaggistica;
- **Piano Territoriale di Coordinamento Paesistico** – Regione Liguria;
- **Preliminare PTR** – Regione Liguria
- **D.Lgs. n. 152 del 3 aprile 2006** "Codice dell'Ambiente";
- **D.Lgs. n.4 del 16 gennaio2008** "Ulteriori disposizioni correttive ed integrative del DLgs 3 aprile 2006, n.152, recante norme in materia ambientale"

TEN PROJECT Srl Via A. De Gasperi n° 61, San Giorgio del Sannio (BN) Tel.+39 0824 1901290/1 Fax: +39 0824 1901299 mail: info@tenproject.it