



**AGSM SPA - VERONA**

**IMPIANTO EOLICO DI MONTE MESA,  
COMUNE DI RIVOLI VERONESE (VR)  
Studio di Impatto Ambientale**

**RIASSUNTO NON TECNICO AI SENSI DEL PUNTO C DEL DPR 12 APRILE 1996  
(Art. 9, c. 4, L.R. Veneto 26 marzo 1999 n. 10)**

Codice documento	066V06
Versione	01
Committente	AGSM SPA, Verona
Stato del documento	Consegnabile
Autore	A. Bombonato, L. Calvosa, G. Dodaro, M. Miglio, T. Santos, M. Zambrini
Revisione	M. Zambrini
Approvazione	M. Zambrini

Dicembre 2007

**SOMMARIO**

<b>1</b>	<b>INTRODUZIONE: COS'È E COME È ORGANIZZATO LO STUDIO DI IMPATTO</b>	<b>3</b>
1.1	Premessa	3
1.2	Che cos'è uno Studio di Impatto Ambientale	3
1.3	Oggetto dello Studio di Impatto Ambientale	3
1.4	Come è organizzato lo Studio di Impatto Ambientale	4
<b>2</b>	<b>IL PROGETTO</b>	<b>4</b>
2.1	Gli aerogeneratori	7
2.2	Descrizione dell'impianto e modalità di realizzazione	8
2.3	La viabilità di accesso al sito	8
2.4	Dismissione dell'impianto eolico	11
<b>3</b>	<b>PROFILI PROGRAMMATICI</b>	<b>12</b>
3.1	Strumenti di pianificazione territoriale-paesistica ed urbanistica	12
3.2	Strumenti di pianificazione della difesa del suolo	14
3.3	Aspetti della pianificazione di settore della aree di interesse naturalistico	14
3.4	Strumenti di tutela dei beni paesistici e culturali	14
3.5	Vincoli sismico ed idrogeologico	14
<b>4</b>	<b>DESCRIZIONE E STIMA DEGLI IMPATTI AMBIENTALI DEL PROGETTO</b>	<b>15</b>
4.1	Impatti sul paesaggio	16
4.1.1	Analisi della visibilità dell'impianto nella dimensione territoriale	16
4.1.2	Analisi della visibilità dell'impianto da punti di osservazione	20
4.2	Inquinamento acustico	22
<b>5</b>	<b>MATRICE DI SINTESI DEGLI IMPATTI</b>	<b>25</b>
<b>6</b>	<b>MATRICE DI SINTESI DEGLI IMPATTI AMBIENTALI, DELLE MISURE DI MITIGAZIONE E DELLE ATTIVITÀ DI MONITORAGGIO</b>	<b>32</b>
<b>7</b>	<b>FONTI INFORMATIVE</b>	<b>36</b>
	Enti coinvolti e dati raccolti	36
<b>8</b>	<b>SOMMARIO DELLO STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE</b>	<b>38</b>
8.1	Relazione	38
8.2	Allegato cartografico	41

## 1 INTRODUZIONE: COS'È E COME È ORGANIZZATO LO STUDIO DI IMPATTO

### 1.1 Premessa

Il presente documento sintetizza in linguaggio non tecnico i contenuti dello Studio di Impatto Ambientale (SIA) predisposto ai sensi della Legge della Regione Veneto 26 marzo 1999 n° 10 "Disciplina dei contenuti e delle procedure di Valutazione di Impatto Ambientale" e delle relative norme attuative, con particolare riferimento alla Deliberazione della Giunta della Regione Veneto n. 1624 del 11 maggio 1999 "Modalità e criteri di attuazione delle procedure di VIA". E' in particolare quest'ultimo documento a definire i contenuti e le modalità di elaborazione della Riassunto non tecnico, che: "... deve costituire un elaborato a sé stante, presentato nelle stesse forme previste per il SIA nonché su supporto magnetico e deve:

- *riprendere le principali conclusioni del SIA*
- *evitare l'uso di termini tecnici o comunque di difficile comprensione per il pubblico*
- *comprendere una descrizione dell'approccio complessivo seguito nel redigere il SIA*
- *evidenziare le situazioni più critiche determinate dall'intervento ed i sistemi per la loro correzione e/o mitigazione;*
- *comprendere una complessiva indicazione dell'attendibilità delle stime presentate;*
- *contenere almeno una corografia con l'individuazione dell'intervento;*
- *riportare una matrice atta ad evidenziare l'individuazione e stima degli impatti del progetto proposto sull'ambiente;*
- *contenere l'indice generale degli elaborati presentati e una guida alla lettura dei medesimi"*

### 1.2 Che cos'è uno Studio di Impatto Ambientale

Uno Studio di Impatto Ambientale è un documento tecnico che deve descrivere "cosa succede" ad un determinato territorio se viene realizzato un determinato progetto; ogni intervento di trasformazione del territorio, infatti, determina un certo numero di impatti, ovvero di effetti misurabili in termini di variazione qualitativa o quantitativa di una o più risorse ambientali: sono, ad esempio, impatti ambientali l'inquinamento delle acque superficiali, il consumo di acque sotterranee, le emissioni sonore (il rumore), il cambiamento del paesaggio così come lo si vede da un determinato punto panoramico, ecc. Lo Studio di Impatto Ambientale (di seguito SIA) deve fornire a che deve decidere se autorizzare o meno un determinato impianto tutte le informazioni utili a tale decisione: a cosa serve il progetto, come funziona, perché lo si vuole realizzare in una determinata località, se si sono prese in considerazione altre ipotesi, quale è lo stato della programmazione e della pianificazione territoriale e settoriale nel quale si inserisce il progetto, e se esso è coerente con gli obiettivi e le strategie definiti a livello locale, regionale e nazionale. E, ancora, quale è la situazione dell'ambiente nel territorio destinato ad ospitare il progetto, quali sono le componenti più "sensibili" (ad es. la fauna e la flora, la qualità dell'aria, il paesaggio, ecc.), e come queste saranno influenzate dal progetto.

Ogni cittadino ha diritto a prendere visione del progetto e del relativo SIA (questa sintesi vuole essere una specie di guida rapida alla consultazione di un insieme di documenti di rilevanti dimensioni e di non sempre facile lettura) e presentare, se lo ritiene, osservazioni e segnalazioni relative al progetto ed al suo impatto sull'ambiente e sul territorio all'autorità competente per la Valutazione di Impatto Ambientale (in questo caso alla Regione Veneto) prima che questa decida sull'autorizzazione del progetto stesso.

### 1.3 Oggetto dello Studio di Impatto Ambientale

Nel caso oggetto del presente documento, lo Studio di Impatto Ambientale riguarda la realizzazione di un impianto per la produzione di energia elettrica mediante lo sfruttamento del vento (impianto eolico) da realizzare in località Monte Mesa, nel territorio del Comune di



Rivoli Veronese, Provincia di Verona.

#### 1.4 Come è organizzato lo Studio di Impatto Ambientale

Seguendo le indicazioni contenute nella normativa vigente a livello nazionale e regionale, lo Studio di Impatto Ambientale dell'impianto eolico di Monte Mesa è stato organizzato in tre principali sezioni:

- Il **Quadro di riferimento programmatico** descrive gli elementi conoscitivi ed analitici utili ad inquadrare l'impianto eolico nel contesto della pianificazione territoriale vigente regionale, provinciale e comunale, nonché nel quadro definito dalle norme settoriali vigenti e in itinere. Più in particolare, nel quadro di riferimento programmatico vengono analizzati e sintetizzati gli elementi di pianificazione e programmazione territoriale e di settore, vigenti e previsti, con i quali l'opera proposta interagisce; verificate ed illustrate le interazioni dell'opera con gli atti di pianificazione e la compatibilità con le relative prescrizioni.
- Il **Quadro di riferimento progettuale** descrive tutte le opere e le attività previste per la realizzazione dell'impianto eolico sia in fase di cantiere che durante l'esercizio, con particolare riferimento alle componenti ed alle azioni progettuali significative in ordine ai potenziali impatti sull'ambiente ed alla loro mitigazione. Il quadro progettuale illustra i criteri alla base della scelta localizzativa e tecnologica. Descrive la modalità di smantellamento a conclusione del ciclo di vita dell'impianto, nonché le successive opere di ripristino delle aree interessate dall'impianto eolico ed opere connesse.
- Il **Quadro di riferimento ambientale** illustra le conoscenze disponibili per quanto riguarda le caratteristiche dell'area coinvolta dall'impianto e dalle opere connesse, con l'obiettivo di individuare e definire eventuali ambiti di particolare criticità ovvero aree sensibili e/o vulnerabili (nelle quali, ovviamente, sarebbe meglio non realizzare interventi potenzialmente impattanti). All'analisi dello stato di fatto seguono l'individuazione e la caratterizzazione dei potenziali impatti derivanti dalla realizzazione del progetto, ovvero la stima delle potenziali modifiche indotte sull'ambiente cercando, dove possibile, di confrontare la situazione dell'ambiente prima della realizzazione del progetto con quella prevista una volta che il progetto sarà stato realizzato. Nel quadro ambientale, inoltre, si individuano e descrivono le misure da adottare per ridurre, mitigare o compensare gli impatti del progetto.

La presente sintesi non segue il medesimo ordine espositivo adottato nello Studio di Impatto Ambientale: si è infatti ritenuto opportuno anteporre la descrizione del progetto, illustrando quindi sinteticamente le caratteristiche del territorio coinvolto, gli aspetti più rilevanti sotto il profilo programmatico, nonché i principali impatti individuati e descritti nello SIA, ed in particolare le interferenze con l'assetto programmatico e pianificatorio vigente, gli impatti sul paesaggio (la principale caratteristica degli aerogeneratori è di essere alti e necessariamente posizionati in siti ben visibili, in quanto esposti ai venti), l'impatto acustico (gli aerogeneratori sono macchine in movimento, e come tutte le macchine in movimento generano un certo livello sonoro), i potenziali impatti sulla fauna e sulle risorse naturali.

## 2 IL PROGETTO

L'impianto eolico di Monte Mesa (Comune di Rivoli Veronese, Provincia di Verona) è costituito, nella soluzione qui proposta, da cinque aerogeneratori della potenza di circa 2 MW ciascuno, per una potenza elettrica complessiva di 10 MW ed una produzione di energia elettrica stimabile in circa 20.000 MWh/anno (l'equivalente del consumo medio di nnnn nuclei famigliari), evitando l'emissioni in atmosfera di circa 10.000 tonnellate/anno di CO<sub>2</sub>.

L'impianto verrà realizzato lungo il crinale del rilievo collinare morenico che ha i due culmini ei Monti Pipalo e Mesa, di seguito definito Monte Mesa. Tale rilievo si pone in posizione trasversale allo sbocco della valle dell'Adige, configurando un ostacolo fisico che determina

condizioni ottimali per lo sfruttamento dei venti che lungo la medesima valle scendono da nord verso sud.

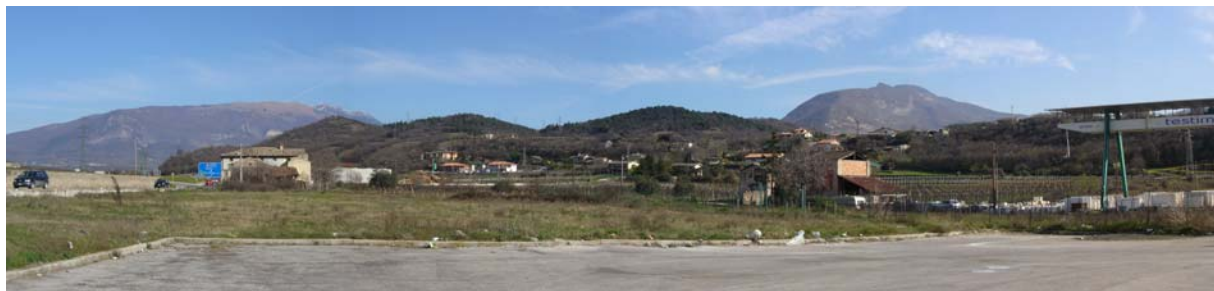


Figura 1 - Il Monte Mesa visto da sud (Loc. San Pieretto / Pimpine, lungo la SP 11)

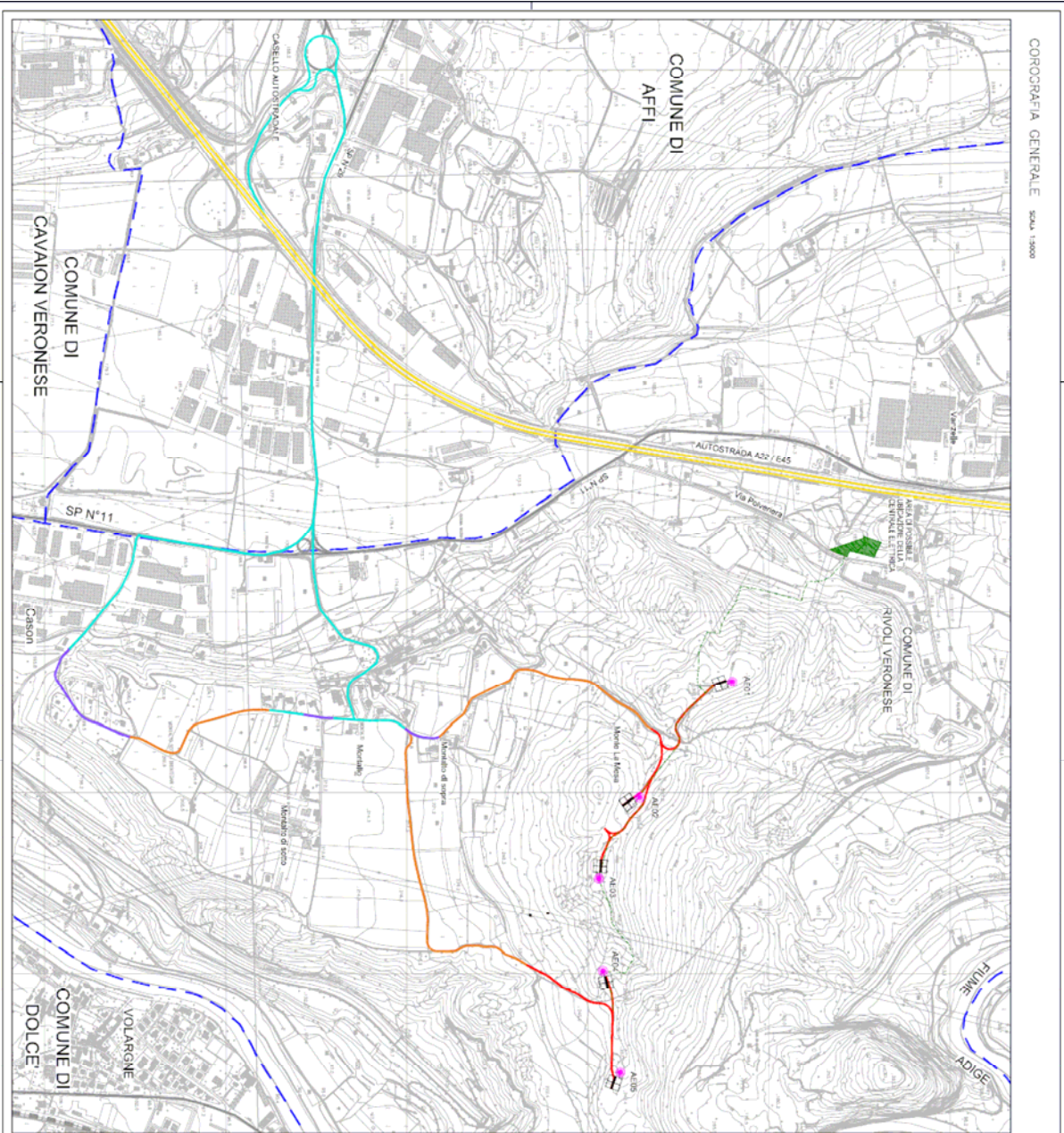



Figura 2 Il Monte Mesa (sullo sfondo), visto da nord. Sulla destra il forte Wohlgenuth di Rivoli Veronese


Le aree interessate dagli interventi previsti per la realizzazione dell'impianto eolico sono classificate dal vigente Piano Regolatore Generale del Comune di Rivoli Veronese come zone agricole E (sottozona E2); in base al D.Lgs 29.12.2003 n. 387, di recepimento della Direttiva 2001/77/CEE, la realizzazione di sistemi di produzione di energia da fonti rinnovabili è consentita se ricade in territori agricoli (art. 12 comma 7 "*Gli impianti di produzione di energia elettrica, di cui all'articolo 2, lettere b) e c)*"<sup>1</sup> possono essere ubicati anche in zone classificate agricole dai vigenti piani urbanistici"). Nondimeno, per le opere da realizzare nell'area di progetto è necessario acquisire l'autorizzazione del servizio forestale per gli interventi che interessino macchie boschive; parimenti, il sito di progetto è compreso nell'area di tutela paesaggistica di interesse regionale e competenza provinciale "Anfiteatro morenico di Rivoli" (art. 34 NTA del PTR Veneto), soggetta anche a vincolo forestale-idrogeologico ai sensi del RDL 3267/1923.

Nella figura seguente è riportata la corografia di progetto dell'impianto eolico di Monte Mesa nella soluzione di progetto qui presentata (cinque aerogeneratori da 2 MW di potenza ciascuno); nella corografia sono evidenziate le piazzole, i punti di posizionamento degli aerogeneratori, la viabilità prevista per il collegamento al sito (viabilità esistente, viabilità esistente da adeguare, viabilità da realizzare ex novo) .

<sup>1</sup> art. 2 "(...) b) impianti alimentati da fonti rinnovabili programmabili: impianti alimentati dalle biomasse e dalla fonte idraulica, ad esclusione, per quest'ultima fonte, degli impianti ad acqua fluente, nonché gli impianti ibridi, di cui alla lettera d); c) impianti alimentati da fonti rinnovabili non programmabili o comunque non assegnabili ai servizi di regolazione di punta: impianti alimentati dalle fonti rinnovabili che non rientrano tra quelli di cui alla lettera b); (...)"







AZIENDA GENERALE SERVIZI MUNICIPALI  
 DI VERONA SPA

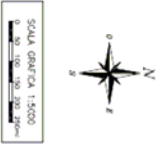
**IMPIANTO EOLICO SUL MONTE MESA  
 RIVOLI VERONESE**

PROGETTO DEFINITIVO

**COROGRAFIA GENERALE  
 SOLUZIONI CON 5 AEROGENERATORI**

Data: 20/01/2015  
 Foglio: 01/01  
 Scala: 1:5000

SCALA GRAFICA 1:5000



N

0 100 200 300 400

m

**LEGENDA**

- RETEVI VENTATE
- ADEGUAMENTO STRADA AFFIANCO EOLITATE
- ADEGUAMENTO STRADA BIANCA (STRONE)
- STRADA BIANCA N. PASSAGGIO DEI MIZZI
- AEROSTRADA
- CONFINI COMUNALI
- VERIFICAZIONE AERODINAMICHE
- TRACCIATO DEL CANTIERO A SINISTRO DEGLI AEROGENERATORI

**COORDINATE DEGLI AEROGENERATORI (CAUSS-BOUMA)**

N°	EST	NORD
AL001	1541792,8029	524888,1601
AL002	1541813,3530	524844,1233
AL003	1541727,1936	524833,3243
AL004	1541982,5796	524844,3843
AL005	1542372,4316	524855,3244

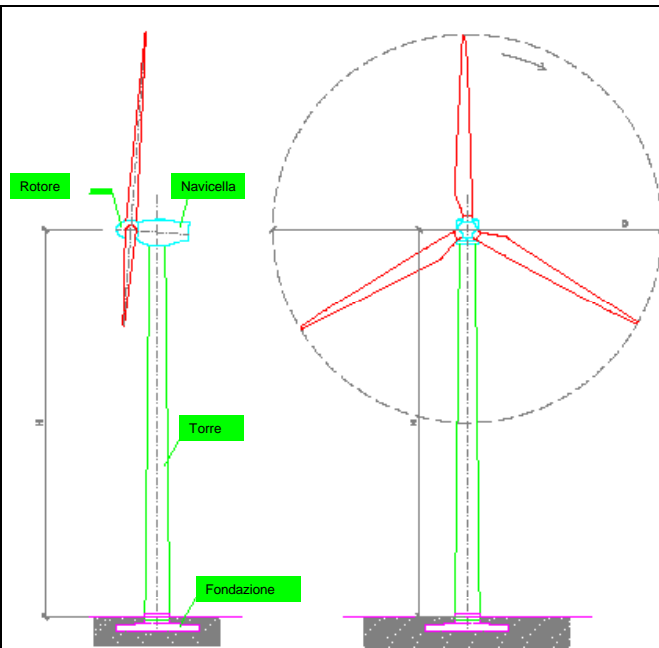
Uno dei più significativi punti di forza del sito di Rivoli è senza dubbio costituito dalla sua accessibilità: la vicinanza al casello dell’Autostrada A12 di Affi, e la disponibilità di itinerari stradali esistenti che possono essere utilizzati con modesti interventi di adeguamento per raggiungere le pendici del Monte Mesa, rappresentano un elemento di grande rilevanza per la possibilità di realizzare una tipologia di progetto la cui principale caratteristica è senza dubbio costituita dalla necessità di poter trasportare sul sito componenti che, per dimensioni e peso, costituiscono a tutti gli effetti dei “trasporti eccezionali”.

### 2.1 Gli aerogeneratori

Un aerogeneratore è costituito da un rotore, generalmente formato da tre pale in fibra di vetro (l’elica” che gira mossa dal vento), con diametro massimo di 90 m, e da una “navicella” all’interno della quale si trovano l’albero principale, il generatore elettrico (l’apparato che “trasforma” il movimento del rotore mosso dal vento in energia elettrica), il moltiplicatore di velocità ed il sistema di controllo. La navicella è sostenuta da una torre tubolare in acciaio costituita da tre - quattro tronchi saldati. Generalmente l’avvio della rotazione del rotore avviene a partire da velocità del vento superiori a 3/4 m/s, mentre per velocità superiori a 21/25 m/s il rotore si arresta per evitare sforzi eccessivi. In tutti i modelli la velocità di rotazione del rotore può variare consentendo di ottimizzare la resa energetica sia ad alta che a bassa velocità del vento. L’altezza massima della torre sarà pari a circa 85 m. Complessivamente l’altezza massima dell’aerogeneratore sarà quindi pari a 130 m (85 m della torre più 45 m della pala).



Aerogeneratore Enercon E82



Potenza del generatore	KW	2.000
Velocità di avvio (cut-in)	m/s	3-4
Velocità vento di arresto (cut-off)	m/s	25-28/34
Velocità di rotazione	RPM (giri/min)	6-19
Numero di pale	Num	3
Altezza mozzo del rotore (H)	M	80
Diametro del rotore	M	82
Area spazzata dal un rotore	m <sup>2</sup>	5.200
Colore		Bianco/grigio

**Caratteristiche generali dell’aerogeneratore di progetto previsto per Monte Mesa**

## 2.2 Descrizione dell'impianto e modalità di realizzazione

In estrema sintesi, le principali fasi che caratterizzano il cantiere per la realizzazione dell'impianto eolico comprendono:

- Predisposizione del sito: realizzazione di strade di accesso e preparazione delle piazzole per il montaggio degli aerogeneratori;
- Adeguamento della viabilità di collegamento fra il casello autostradale e l'area di progetto;
- Trasporto e montaggio degli aerogeneratori;
- Sistemazione delle piazzole con interventi di rimodellamento morfologico del sito.

Il montaggio di ogni aerogeneratore richiede la disponibilità di una piazzola di dimensioni adeguate a predisporre le diverse componenti per il successivo montaggio, e ad ospitare le gru e le altre attrezzature di cantiere; nel caso del progetto di Rivoli, la dimensione di ogni piazzola sarà di 1.295 m<sup>2</sup> (35x37 metri di lato). Le piazzole non saranno asfaltate (né lo saranno le strade realizzate a servizio dell'impianto), ed al termine dei lavori di posa in opera saranno quasi completamente rimosse, riportando la morfologia del sito allo stato attuale.

Ovviamente ogni piazzola dovrà essere accessibile da parte dei mezzi di trasporto e delle autogrù, mentre, ad attività di cantiere completate, le basi degli aerogeneratori dovranno essere accessibili da parte dei mezzi delle squadre di manutenzione ordinaria e di riparazione degli aerogeneratori. funzionamento dell'impianto, da parte dei mezzi delle squadre di manutenzione ordinaria e di riparazione degli aerogeneratori. Una apposita pista, realizzata ex novo a servizio dell'impianto, renderà dunque accessibili le piazzole prima, e gli aerogeneratori poi.

Ogni aerogeneratore sarà ancorato al suolo mediante una fondazione in cemento armato, che sarà interrata fino ad una profondità massima di 3 m dal piano campagna, ed avrà dimensioni e modalità realizzative differenti in funzione delle esigenze legate alle diverse caratteristiche geotecniche del sito. In ogni caso, le fondazioni sono ricoperte con uno strato di terreno dello spessore di circa 65 cm. Come si è detto, le fondazioni sono l'unica componente dell'intero impianto ad essere realizzate in cemento armato, e comportano (ancorché ricoperte da terreno vegetale) una superficie "impermeabilizzata" pari a 176-227 m<sup>2</sup> a seconda del tipo di fondazione; nel complesso le opere necessarie e funzionali all'esercizio dell'impianto eolico interessano, nell'area d'impianto, una superficie complessiva pari a circa 7.750 m<sup>2</sup>, dei quali 6.475 m<sup>2</sup> per la realizzazione delle piazzole e 1.272 m<sup>2</sup> per le fondazioni.

L'impianto è completato dalle opere di allacciamento elettrico: un cavidotto interrato (ad una profondità di almeno un metro) collega fra loro i cinque aerogeneratori, e quindi l'impianto alla rete di trasmissione elettrica nazionale, attraverso una stazione primaria presente nel territorio del Comune di Rivoli V.se.

## 2.3 La viabilità di accesso al sito

Per quanto riguarda le esigenze legate al trasporto *in situ* degli aerogeneratori, le componenti potenzialmente critiche sono, essenzialmente, la navicella contenente il generatore ed altri componenti tecnologici, che può raggiungere le 120 tonnellate di peso ed i 5 metri di ingombro trasversale, e le singole pale, che possono raggiungere i 40 metri di lunghezza. Le verifiche sulla viabilità di accesso ad un sito eolico, e eventuali interventi di adeguamento che ne scaturiscono, sono dunque funzionali a garantire caratteristiche planoaltimetriche e dimensionali adeguate alle caratteristiche sopra sintetizzate. Come si è detto, un'adeguata accessibilità al sito costituisce infatti uno degli elementi maggiormente rilevanti nella localizzazione e progettazione di un impianto eolico, e ciò è particolarmente vero in Italia, dove i siti potenzialmente più vocati quanto a caratteristiche anemometriche sono, spesso, localizzati in ambiti morfologicamente complessi, e dunque non immediatamente accessibili. Nel caso del progetto di Rivoli, il sistema dell'accessibilità è stato progettato funzionalmente ai seguenti criteri generali e specifici:



- la massimizzazione dell'impiego di tracciati viari esistenti, ovvero la minimizzazione dei nuovi tracciati da realizzare su terreno non edificato;
- la minimizzazione delle interferenze con ambiti territoriali e naturalistici sensibili o vulnerabili;
- la massimizzazione della coerenza fra andamento morfologico del sito, profilo planoaltimetrico della viabilità esistente, requisiti tecnici espressi dalle case produttrici di aerogeneratori in relazione al trasporto dei componenti in situ.

L'itinerario progettato per l'accesso al sito di Monte Mesa può essere, per comodità, descritto in tre principali parti:

Tale itinerario può essere schematicamente suddiviso in tre principali tratte:

1. Dal casello autostradale alla s.p. 11, lungo la s.p. 29. Il casello di Affi è dotato di una uscita speciale per il transito di trasporti eccezionali, che immette su un'ampia rotatoria; da qui si sovrappassa l'autostrada percorrendo la s.p. 29 (via S. Pieretto) fino alla rotatoria posta alla intersezione la s.p. 11;



2. il dall'intersezione fra s.p. 11 e s.p. 29 gli itinerari percorribili sono due, e verranno impiegati entrambi a seconda del tipo di trasporto:
  - a. primo itinerario, che non richiede alcun intervento di adeguamento della viabilità esistente, si sviluppa lungo la direttrice della s.p. 29 e raggiunge direttamente Montalto; tale itinerario è caratterizzato dalla presenza di due tornanti, e potrà essere percorso esclusivamente dai mezzi adibiti al trasporto delle navicelle;
  - b. il secondo itinerario, che dovrà essere percorso dai mezzi adibiti al trasporto delle pale e delle componenti delle torri, si immette inizialmente lungo la s.p. 11 in direzione sud, fino alla strada che, sulla sinistra, attraversa la zona industriale di Cason per poi raggiungere Montalto. In questo caso, si prevedono diversi interventi di adeguamento della sezione, di seguito sintetizzati:

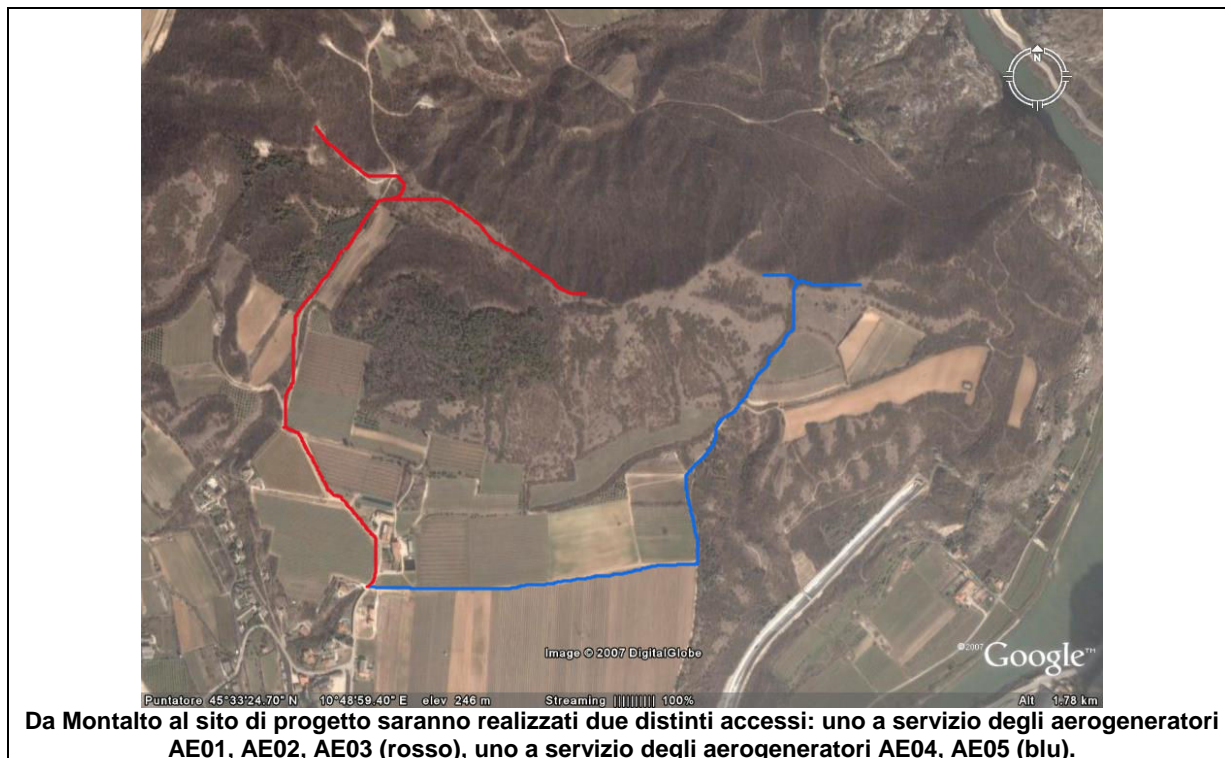
- i. allargamento della carreggiata con unificazione delle due curve che non consentirebbero il passaggio degli autoarticolati all'imbocco della strada comunale per Montalto, con realizzazione di una unica curva dotata di un'ampia corda libera nella parte interna;
- ii. allargamento a 4 metri di sezione della strada pubblica comunale "Strada vicinale per Montalto di sopra" e rifacimento della pavimentazione in misto stabilizzato;
- iii. spostamento di un breve tratto di un muro di recinzione privato all'ingresso di Montalto.



**Dall'intersezione fra s.p. 29 e s.p. 11 alla località Montalto sono individuati due percorsi, uno per carichi pesanti e di elevato ingombro trasversale (in rosso), uno per le componenti più lunghe (in blu). I veicoli più lunghi in arrivo dall'autostrada, nel caso abbiano difficoltà a svoltare a sinistra, possono proseguire oltre il bivio per Montalto lungo la s.p. 11, fino ad un'area sufficientemente ampia da consentire l'inversione di marcia.**

3. Da Montalto al sito di progetto, infine, le soluzioni individuate sono due, una a servizio delle piazzole AE01, AE02 e AE03, la seconda a servizio delle piazzole AE04 e AE05. Tale soluzione consente di non intervenire con nuove opere viabilistiche sulla parte centrale della sommità del monte Mesa, limitando così l'interferenza con le risorse ambientali presenti.
  - a. Il primo itinerario sale, lungo viabilità esistente (strada vicinale dei Vegri), da Montalto attraverso la frazione Montalto di Sopra lungo la pendice sud-ovest del monte, fino a raggiungere una sella sulla sommità del crinale, in corrispondenza della quale la strada si stacca dall'attuale tracciato e definisce un ampio tornante. Proseguendo verso ovest, la strada si riallinea all'esistente viabilità di accesso all'acquedotto ed alla sommità ovest del monte, dove è posizionato l'aerogeneratore AE1; gli aerogeneratori AE2 ed AE3 vengono invece resi accessibili da viabilità realizzata ex novo a partire dal tornante in direzione est.
  - b. Il secondo itinerario sale invece alle pendici del monte da sud-est, sviluppandosi lungo tracciati campestri esistenti (strada vicinale delle Case di

Sopra) che da Montalto sale verso est raggiungendo la parte orientale del monte Mesa, ove è ubicata la parte est dell'impianto (AE04 ed AE05).



La distanza complessivamente intercorrente fra casello autostradale di Affi e sito di progetto è stimata in 6 km (sito ovest) e 6,2 km (sito est) e si sviluppa:

- per il 44% su viabilità asfaltata esistente con caratteristiche già adeguate al transito degli automezzi senza richiedere ulteriori interventi;
- per il 7% su strada asfaltata esistente con necessità di interventi di adeguamento alle sagome richieste per il transito degli automezzi;
- per il 29% su strada bianca esistente, con necessità di ampliare la sezione della carreggiata, attualmente variabile fra 2 e 3 metri;
- per il 20% su viabilità da realizzare ex novo (strade bianche) prevalentemente sul crinale del monte Mesa.

## 2.4 Dismissione dell'impianto eolico

La vita media di un impianto eolico è generalmente pari ad almeno 25 anni, trascorsi i quali è comunque possibile, dopo una attenta revisione di tutti i componenti dell'impianto, prolungare ulteriormente l'attività dell'impianto e conseguentemente la produzione di energia. In ogni caso, una delle caratteristiche dell'energia eolica che contribuiscono a caratterizzare questa fonte come effettivamente "sostenibile" è la quasi totale reversibilità degli interventi di modifica del territorio necessari a realizzare gli impianti di produzione. Una volta esaurita la vita utile, in altri termini, è possibile programmare lo smantellamento dell'intero impianto e la riqualificazione del sito di progetto che può essere ricondotto alle condizioni *ante operam*.

Nel seguito si descrivono le principali attività connesse con la fase di smantellamento dell'impianto e rimessa in pristino del territorio coinvolto. Innanzitutto si provvederà a smontare le pale e il perno centrale di ogni aerogeneratore; le pale, realizzate in vetroresina, verranno quindi sezionate in tronchi di dimensioni tali da consentire di essere caricati e trasportati su normali autocarri (tipo N1, massa massima non superiore a 3,5 t, o tipo N2, massa massima compresa tra 3,5 e 12 tonnellate) in idonei impianti di smaltimento.

Una gru provvederà successivamente a smontare la navicella che verrà a sua volta

sezionata in più parti da trasportare, sempre con autocarro (tipo N2), in fonderie che le utilizzeranno come "materia seconda".

La torre sarà a sua volta sezionata in tronchi da trasportare mediante normali autocarri (tipo N2), in fonderie dove l'acciaio speciale di cui sono composti viene utilizzato come "materia seconda".

Al termine dello smontaggio delle singole componenti si provvederà allo smantellamento della porzione di colletto del plinto alla base della torre di fondazione fino ad una profondità di 1 m al piano del terreno circostante. In questo modo il plinto di fondazione rimane interrato ad 1 m di profondità, consentendo tutte le normali operazioni agricole a cui era originariamente dedicata l'area in oggetto.

Infine si procederà alla rimozione del cavidotto elettrico mediante semplici operazioni di scavo, recupero del cavo elettrico e quindi immediata copertura con terreno prima asportato; in alternativa, si può valutare l'opportunità di limitarsi a scollegare il cavidotto lasciandolo interrato, senza intervenire nuovamente con opere di scavo.

Quindi si può ipotizzare che non saranno necessari interventi per permettere l'accesso ad altri mezzi che non la gru, un scavatore, un carrello, ed eventualmente un autoarticolato di dimensioni stradali.

L'intera area viene quindi ricoperta di terreno vegetale ripristinando la forma originaria e ottenendo la sistemazione finale con la piantagione di vegetazione in analogia a quanto presente ai margini dell'area.

### 3 PROFILI PROGRAMMATICI

Nell'ambito dello Studio di Impatto Ambientale si sono considerati e descritti, in sintesi, i contenuti della normativa e degli atti di pianificazione o programmazione, generale o di settore, di rilevanza in relazione al tipo di interventi ed agli effetti ambientali correlati alla realizzazione ed esercizio dell'impianto eolico.

In particolare sono stati presi in considerazione:

- le norme e gli strumenti di pianificazione territoriale vigenti;
- le norme e gli atti di pianificazione o programmazione di settore vigenti e riguardanti gli aspetti della difesa del suolo, delle aree protette, del rumore, ecc.;
- i vincoli vigenti con riferimento ai beni culturali e paesistici, all'idrologia, ecc.;
- gli aspetti di interazione e di coerenza dell'opera nel suo insieme e dei singoli interventi con il quadro programmatico delineato.

Per quanto riguarda gli strumenti di pianificazione territoriale ed urbanistica in Regione Veneto, data la fase di transizione verso un nuovo quadro avviata con la promulgazione della L.R. 23.4.2004, n. 11, "Norme per il governo del territorio", si è ritenuto opportuno evidenziare i contenuti della stessa normativa regionale e richiamare gli aspetti già definiti nei diversi piani (PTRC, PTCP e PAT), in corso di redazione oltre che ovviamente riportare in sintesi i contenuti dei piani vigenti. Allo stesso modo si è ritenuto utile richiamare la normativa nazionale che ridefinisce gli strumenti di pianificazione di settore per la difesa del suolo (D.lgs 3.4.2006, n. 152, "Norme in materia ambientale", Parte Terza) oltre ovviamente a riportare i contenuti del vigente Piano Stralcio per la Tutela dal Rischio Idrogeologico - Bacino dell'Adige - Regione Veneto.

#### 3.1 Strumenti di pianificazione territoriale-paesistica ed urbanistica

Gli strumenti di pianificazione territoriale ed urbanistica al momento vigenti sono il Piano Territoriale Regionale di Coordinamento (PTRC), approvato con D.C.R. n. 250 del 13.12.1991, ed il Piano Regolatore Generale (PRG), approvato con D.G.R. 26.5.1994, n. 2383, successivamente modificato con Variante Generale al PRG, approvata, con modifiche d'ufficio, con la D.G.R. 11.4.2000, n. 1618, la cui presa d'atto del Comune di Rivoli Veronese è stata effettuata con la D.C.C. del 27.11.2000, n. 37. Tra i due citati strumenti si considera il

PRG, in quanto approvato successivamente al PTRC e perché riprende le categorie oggetto di disciplina da parte del piano regionale.

L'impianto eolico, ed in particolare gli aerogeneratori e le piazzole, ricadono all'interno delle "Zone agricole - Zone E". Nel caso delle aree agricole, in base al D.lgs 29.12.2003, n. 387, di recepimento della Direttiva 2001/77/CEE, la realizzazione di impianti di produzione di energia da fonti rinnovabili è consentita ed in particolare, l'art. 12, comma 7, recita "Gli impianti di produzione di energia elettrica, di cui all'articolo 2, lettere b) e c) possono essere ubicati anche in zone classificate agricole dai vigenti piani urbanistici".

Nella zona denominata "Area di tutela paesaggistica - Anfiteatro Morenico di Rivoli", ricadono i cinque aerogeneratori e le relative piazzole, i due tratti di pista sterrata da aprire ex novo nell'area dell'impianto per l'accesso alle piazzole-aerogeneratori, un tratto limitato di una delle due strade sterrate esistenti da adeguare come larghezza della carreggiata per l'accessibilità all'impianto, i due tratti di cavidotto interrato che non insistono sulle citate piste da realizzare. Le NTA del PRG stabiliscono che fino all'adozione delle norme specifiche del relativo Piano di Valorizzazione Ambientale predisposto dalla Provincia (attualmente ancora non redatto), l'intera area è soggetta alle norme di cui all'art. 34 e alle Norme specifiche di tutela delle NdA del PTRC (riportate di seguito come elenco che riprende esattamente quello dell'Area n. 39 – Anfiteatro Morenico di Rivoli contenuto nelle NdA del PTRC). In dettaglio, nell'intero ambito dell'Anfiteatro Morenico di Rivoli, è vietata la modificazione dell'assetto del territorio nonché qualsiasi opera edilizia, con esclusione degli interventi di manutenzione ordinaria, straordinaria, di consolidamento statico e di restauro conservativo che non alterino lo stato dei luoghi e l'aspetto esteriore degli edifici. Rispetto a tali misure si sottolinea che nell'elenco generale delle Norme specifiche di tutela, al punto 38, risulta invece "consentita la realizzazione di impianti per la produzione di energia alternativa, previa valutazione di compatibilità ambientale".

Nella zona denominata "Zone soggette a vincolo paesaggistico-ambientale", corrispondente a quella sottoposta a vincolo paesaggistico (ai sensi della ex L. 1497/39) ricade un solo aerogeneratore con la relativa piazzola (l'ultimo verso est), la gran parte della pista sterrata da aprire ex novo nell'area dell'impianto per l'accesso alle due piazzole-aerogeneratori ubicati nella parte est dell'impianto, un tratto della strada sterrata esistente da adeguare come larghezza della carreggiata, che consente l'accesso all'impianto sul lato ad est, in quest'ultimo caso marginalmente dato che tale strada coincide con la delimitazione del perimetro della stessa area vincolata. Il PRG non individua invece cartograficamente i boschi sottoposti a vincolo in base alla ex L. 431/1985, categoria comunque considerata dalle norme attuative; in tale caso ricadono nell'area vincolata in quanto a bosco tutti gli aerogeneratori e piazzole, le due piste di accesso da realizzare ex novo, i due tratti di cavidotto interrato da posare su tracciato non coincidente con quello delle previste piste, un tratto di lunghezza ridotta della strada da adeguare per l'accesso sul lato ovest dell'area dell'impianto. Le norme del PRG rimandano sostanzialmente all'applicazione delle procedure per la richiesta di autorizzazione in aree sottoposte a vincolo paesistico, attualmente disciplinate dal D.lgs 42/2004 e di cui si fa riferimento ad un successivo paragrafo.

Il PATI dei Comuni di Rivoli Veronese e di Brentino, in corso di redazione, si evidenzia che individua contemporaneamente, tra i principi da considerare per applicare le strategie di sostenibilità "il miglioramento del bilancio energetico del territorio e del suo patrimonio edilizio, incentivando lo sviluppo e l'utilizzo di fonti rinnovabili e bio-edilizia", e tra gli obiettivi specifici adottati per la redazione del PATI la "tutela degli ecosistemi naturali e della biodiversità con particolare riguardo alla fascia del corridoio ecologico del Fiume Adige, del monumento geologico dell'Anfiteatro Morenico di Rivoli e del contesto ambientale del Monte Rocca".

### 3.2 Strumenti di pianificazione della difesa del suolo

Gli interventi previsti per la realizzazione dell'impianto eolico ed anche gli aerogeneratori, sulla base del vigente Piano Stralcio per la Tutela dal Rischio Idrogeologico (adottato dal Comitato Istituzionale dell'Autorità di bacino nazionale dell'Adige con deliberazione 1/2005 del 15.2.2005, ed approvato con D.P.C.M. del 27.4.2006), che individua e delimita le aree a pericolosità idraulica e le aree a rischio di esondazione, non ricadono all'interno di aree pericolose od a rischio. Identica situazione è confermata dalla Variante 2007 al PSTRI.

### 3.3 Aspetti della pianificazione di settore della aree di interesse naturalistico

Nell'area vasta (10 km di raggio) e nell'area ristretta di indagine (5 km di raggio) non ricadono aree protette istituite. L'area vasta di indagine comprende, però, piccole porzioni di alcune aree individuate come "Ambiti per l'istituzione dei Parchi e Riserve naturali" dal PTRC della Regione Veneto (si veda la tavola "PTRC Regione Veneto - Ambito per la istituzione di parchi e riserve naturali ed archeologiche e di aree di tutela paesaggistica" nell'allegato cartografico).

In particolare si tratta degli ambiti n°13 (*Monte Baldo*, 12206,6 ha, ritenuta "catena montuosa di grande interesse paesaggistico e naturalistico" per la presenza di flora e fauna ricche e diversificate), n°15 (*Lessinia*, 10368,3 ha, altopiano caratterizzato dalla presenza di significativi aspetti di flora e fauna e, soprattutto, da elementi carsici di grande valore), n°19 (*Monte Luppia-S.Virgilio*, 322,4 ha, comprensorio collinare con vegetazione di tipo mediterraneo)

### 3.4 Strumenti di tutela dei beni paesistici e culturali

L'impianto eolico risulta interessare direttamente la categoria paesistica dei boschi (ex L. 431/85 ed ora art. 142 del D.lgs 42/2004) il cui perimetro coincide con quello riportato sulla Tavola 10 del PTRC vigente, come categoria "Zone boscate L 431/85". In tale area vincolata ricadono gli aerogeneratori e le relative piazzole, parte dei tratti delle piste di accesso sul sito da realizzare ex novo ed anche alcuni tratti del cavidotto interrato che devono essere realizzati non in corrispondenza di viabilità esistente o prevista.

Un aerogeneratore e la relativa piazzola ed un tratto della strada sterrata da realizzare ex novo per consentire l'accesso, sullo stesso sito dell'impianto, al citato aerogeneratore ed a quello vicino posizionato anch'esso sul lato est dell'allineamento delle torri eoliche, ricadono inoltre in una zona sottoposta a vincolo paesistico con il con D.M. 2.3.1953, pubblicato sulla G.U. n. 63 del 16.3.1953 (ai sensi della ex L. 1497/39 che mantiene vigenza in base all'art. 157 del D. lgs 42/2002). La zona sottoposta a vincolo paesistico è denominata Chiusa della Val di Adige, sita nei Comuni di Dolcè e Rivoli Veronese.

In entrambi i casi citati deve essere presentata l'istanza per l'autorizzazione paesaggistica ed in particolare si deve fare riferimento al D.P.C.M. 12.12.2005 per quanto riguarda la documentazione necessaria alla verifica della compatibilità paesaggistica degli interventi proposti ed in particolare i contenuti della Relazione Paesaggistica da consegnare congiuntamente al progetto dell'intervento.

### 3.5 Vincoli sismico ed idrogeologico

Il territorio del comune di Rivoli V.se risulta classificato in classe 3 ai sensi dell'Ordinanza del Presidente del Consiglio dei Ministri n. 3519 del 28.4.2006; in sede di progettazione esecutiva degli interventi saranno adottati i criteri previsti dalle vigenti norme tecniche in materia di costruzioni di cui al D.M. 14 settembre 2005.

Nella zona sottoposta a vincolo idrogeologico, come individuata e delimitata dal vigente PRG del Comune di Rivoli, ricadono tutti gli aerogeneratori e le piazzole, le due piste di accesso da realizzare ex novo, i due tratti di cavidotto interrato da posare su tracciato non coincidente con quello delle previste piste, un tratto della strada da adeguare per l'accesso sul lato ovest

dell'area dell'impianto ed anche una parte della strada sterrata esistente da adeguare per l'accessibilità al lato est, in quest'ultimo caso marginalmente dato che il tracciato di tale strada coincide con la stessa delimitazione della zona vincolata. In tale caso, in base al R.D. 30.12.1923, n. 3267, gli interventi previsti sono subordinati al preventivo rilascio di autorizzazione da parte dello Stato, ora sostituito dalle Regioni o dagli organi competenti individuati dalla normativa regionale.

#### 4 DESCRIZIONE E STIMA DEGLI IMPATTI AMBIENTALI DEL PROGETTO

La realizzazione di impianti per la produzione di energia elettrica mediante sfruttamento dell'energia del vento determina potenziali impatti prevalentemente riferiti alla modifica del paesaggio percepito nell'ambito di visibilità dell'impianto ed alle interferenze con le risorse ecosistemiche, botaniche e faunistiche presenti nell'ambito territoriale direttamente ed indirettamente interessato dalla realizzazione del progetto; sono inoltre da considerare le emissioni sonore associate al funzionamento dell'impianto, che in determinate situazioni possono generare livelli sonori ambientali significativi, nonché gli effetti indotti sull'assetto ambientale e territoriale dei siti coinvolti dalle opere connesse alla realizzazione dell'impianto (in particolare la viabilità di accesso al sito).

Occorre in proposito considerare il fatto che nel nostro paese una parte rilevante delle aree potenzialmente vocate alla produzione di energia eolica è caratterizzata da condizioni morfologiche complesse, e si trova a quote elevate, in ambiti territoriali caratterizzati da elevata naturalità e scarsa accessibilità. In una qualche misura, l'elevata visibilità degli aerogeneratori è una condizione difficilmente eliminabile se si vuole che l'impianto produca energia elettrica in quantità soddisfacente; del pari inevitabili sono gli interventi necessari a predisporre il sito di progetto e renderlo accessibile, anche quando, come nel caso in oggetto, il progetto preveda il rimodellamento di quasi tutta la superficie interessata dalla realizzazione delle piazzole con il ripristino del profilo del suolo antecedente l'apertura del cantiere.

E' comunque opportuno considerare la natura intrinsecamente reversibile di una parte rilevante dei potenziali impatti associati alla realizzazione di un impianto eolico: la modificazione degli usi del suolo è temporanea (le superfici interessate dal progetto possono mantenere la loro destinazione agricola) e limitata alla vita utile dell'impianto (in media 25 anni circa), che può essere integralmente e facilmente smontato, riportando lo stato dei luoghi ad una situazione assai simile a quella *ante operam*. Con tale considerazione non si intende sottovalutare il potenziale impatto di un impianto eolico, quanto piuttosto collocarlo nelle sue giuste dimensioni, tenendo conto del fatto che, in presenza di condizioni tali da garantire adeguata producibilità, da uno sviluppo di questo tipo di impianti è lecito attendersi effetti positivi di grande rilevanza sul fronte della lotta alle emissioni inquinanti e di gas serra. Più in particolare, con riferimento alle componenti e fattori ambientali relativamente ai quali le vigenti norme tecniche chiedono di sviluppare le valutazioni di impatto<sup>2</sup> si evidenziano le seguenti potenziali interazioni fra progetto e ambiente<sup>3</sup>

- Atmosfera. Lo sfruttamento della risorsa eolica consente di produrre energia elettrica senza bruciare combustibili fossili, e quindi senza emettere inquinanti atmosferici e gas climalteranti. A fronte di una produzione attesa di circa 22 mila MWh/anno di energia elettrica dall'impianto eolico di Monte Mesa si possono ad esempio stimare emissioni evitate (nel caso in cui la medesima quantità di energia fosse prodotta da centrali termoelettriche) pari a circa 13 tonnellate/anno di ossidi di azoto e 15.000 tonnellate di CO<sub>2</sub>.
- Ambiente idrico. Le possibili interazioni fra ambiente idrico e progetto sono generalmente limitate alla fase di cantiere, e comprendono i rischi di sversamento

<sup>2</sup> Si rimanda, in particolare, alle "Modalità e criteri di attuazione delle procedure di VIA" di cui alla Deliberazione della Giunta della Regione del Veneto n. 1624 del 11 maggio 1999, paragrafo 4.2.3.1

<sup>3</sup> Per una valutazione di sintesi delle interazioni individuate si rimanda alla matrice riassuntiva allegata alla presente relazione.

accidentale di prodotti chimici e/o idrocarburi determinati dalla presenza di mezzi da cantiere e trasporto; tali sversamenti possono essere recapitati attraverso il reticolo idrico superficiale, ovvero infiltrarsi e raggiungere falde sotterranee;

- Suolo e sottosuolo. Le possibili interazioni opera-ambiente riguardano prevalentemente le modifiche apportate in fase di cantiere al profilo morfologico originale del sito, prelievi e i depositi di terreno, l'occupazione temporanea e permanente di suoli agricoli o a copertura naturale da parte di manufatti.
- Vegetazione flora e fauna. Le interazioni riguardano sia la fase di cantiere con riferimento sia a vegetazione e flora, laddove le opere di predisposizione del sito richiedono necessariamente l'asportazione della vegetazione preesistente e conseguentemente il potenziale disturbo di specie faunistiche nidificanti o comunque presenti sul sito, sia la fase di esercizio con riferimento sia a vegetazione e flora che, soprattutto alla fauna, in termini di disturbo alle specie presenti e di rischio di impatto per l'avifauna stanziale o migratoria.
- Ecosistemi. Le potenziali interazioni riguardano la fase di cantiere, con le operazioni di pulizia della vegetazione, asportazione del terreno vegetale, sbancamento, rimodellamento, ecc., mentre in fase di esercizio si potranno ipotizzare effetti derivanti dalla occupazione permanente di suolo da parte degli aerogeneratori e delle opere connesse.
- Salute pubblica. Vengono considerati, in via preliminare, i potenziali effetti derivanti dalla esposizione all'inquinamento acustico ed ai campi elettromagnetici. Si considerano inoltre le ipotesi relative ad incidenti dovute a malfunzionamento degli impianti.
- Rumore e vibrazioni. Nella fase di cantiere sono da prevedere emissioni sonore derivanti dall'esercizio delle macchine da cantiere e dei mezzi di trasporto. Nella fase di esercizio le emissioni sonore sono quelle derivanti dal funzionamento degli aerogeneratori.
- Radiazioni ionizzanti e non ionizzanti. Si considerano in via preliminare i campi elettromagnetici generati dalle infrastrutture di trasporto dell'energia elettrica che collegano l'impianto
- Paesaggio. Oltre ad eventuali modifiche della morfologia originale dei siti si considerano le intrusioni visuali determinate dalla presenza degli aerogeneratori nel contesto paesaggistico locale, analizzate ed interpretate in termini di aree di visibilità dell'impianto e mediante adeguate restituzioni fotografiche e fotosimulazioni.

Rimandando alla matrice di sintesi allegata alla presente relazione, nonché allo studio di impatto ambientale per ogni approfondimento, si anticipano di seguito le conclusioni relative alla significatività dei potenziali impatti presi in considerazione; in particolare, tenuto conto della specificità del sito interessato dal progetto e delle caratteristiche del progetto stesso, si sono ritenuti significativi gli impatti relativi alle interferenze con vegetazione, flora, fauna ed ecosistemi; gli impatti sul paesaggio; l'impatto sul livello sonoro.

#### 4.1 Impatti sul paesaggio

Gli impatti più significativi sul paesaggio sono riconducibili alla trasformazione determinata dalla presenza degli aerogeneratori e della viabilità di accesso al sito ed ai singoli aerogeneratori. Più in particolare, si tratta di considerare gli effetti derivanti dall'inserimento degli aerogeneratori e dalla conseguente modifica del paesaggio così come viene abitualmente percepito da un qualunque osservatore.

##### 4.1.1 Analisi della visibilità dell'impianto nella dimensione territoriale

L'analisi della visibilità dal territorio viene applicata allo scopo di individuare le aree da cui risultano visibili gli aerogeneratori che compongono l'impianto eolico e quindi quelle aree dalle quali potrebbe determinarsi un impatto sulla percezione del paesaggio. Gli ambiti di visibilità dell'impianto individuati hanno una estensione maggiore rispetto a quelli di reale



visibilità dato che nella loro identificazione non si tiene conto di eventuali barriere alla percezione non legate alla morfologia del suolo quali, ad esempio, i manufatti edilizi o la vegetazione. Un ulteriore aspetto da considerare è che si restituisce una visibilità non distinta per grado di visibilità effettiva, ovvero non si tiene conto del ridursi della percezione degli aerogeneratori, da parte dell'occhio umano, con l'allontanarsi del punto di osservazione dall'impianto eolico. In termini generali, tenendo conto di tali limitazioni, i risultati derivanti dall'applicazione del programma consentono di effettuare una prima valutazione generale sull'entità del territorio interessato dalla visibilità ed una verifica sulle aree coinvolte, con maggiore considerazione per i nuclei insediativi, per la viabilità panoramica e per i luoghi associati alla presenza di beni di particolare interesse culturale e paesistico. La carta della intervisibilità dell'impianto eolico viene realizzata con uno specifico software che tiene conto dell'altezza e della dimensione degli aerogeneratori e della morfologia del terreno. La carta copre un'area distante tra i 13 ed i 17 km dagli aerogeneratori dell'impianto eolico, secondo la direzione, mentre la zona entro la quale si procede al calcolo delle superfici delle differenti classi di intervisibilità è quella inclusa entro un raggio di 10 km dal baricentro dell'impianto eolico, considerando tale distanza come limite oltre il quale la percezione e l'eventuale impatto associato al disturbo della visione del paesaggio si può considerare, se non trascurabile, meno significativo.

I dati consentono di evidenziare, innanzitutto, che il territorio da cui non si vede nemmeno un aerogeneratore è prevalente e supera la metà di quello incluso nell'area dei 10 km dall'impianto; la relativa incidenza si attesta al 59,4%. In subordine si nota che la quota di visibilità di tutti e cinque gli aerogeneratori è pari a poco meno di  $\frac{1}{4}$  dell'intera superficie, valore, comunque, superiore a quello della somma della visibilità di tutte le precedenti classi che singolarmente hanno incidenze contenute, attestate tra il 2,4% ed il 5,5%. Nell'insieme si constata che, dalla gran parte del territorio, non è visibile nessuno degli aerogeneratori e viceversa che, dell'interessato dalla visibilità, prevale quella di tutti e cinque gli aerogeneratori.

Incidenza territoriale per numero di aerogeneratori visibili entro 10 km dal baricentro dell'impianto eolico						
	Numero di aerogeneratori visibili					
	0	1	2	3	4	5
Incidenza percentuale - %	59,4	3,2	2,4	5,5	5,2	24,3

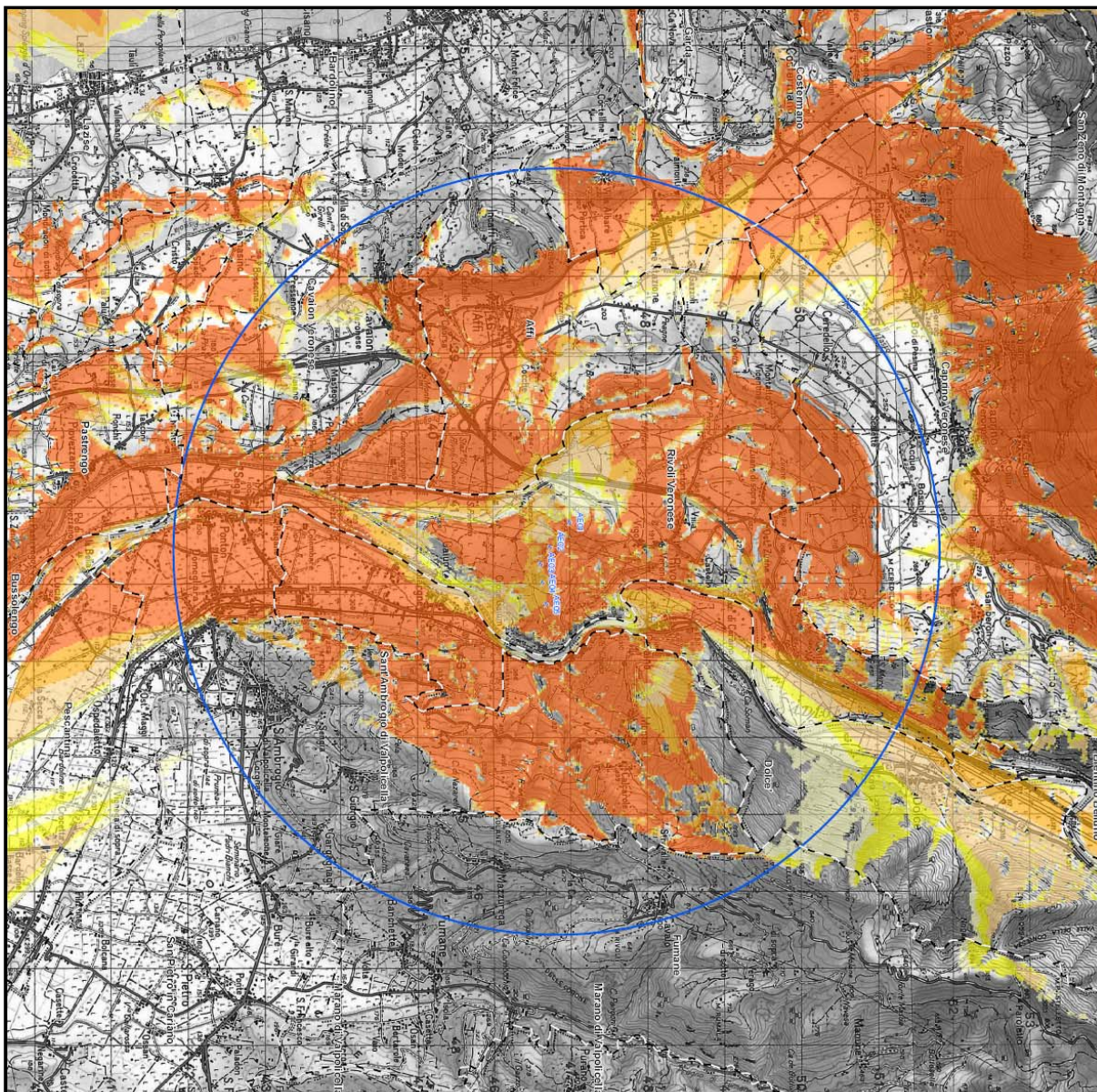
Dalla lettura della carta della visibilità<sup>4</sup>, considerando il territorio rappresentato ed in particolare quello incluso nell'area dei 10 km dall'impianto, in termini generali si possono svolgere le seguenti prime considerazioni:

- ad est rispetto all'impianto, il crinale allineato sul M. Poia, M. Solane, M. Pastello e M. Pastelletto, impedisce la visione degli aerogeneratori in tutta la zona dei rilievi più meridionali connessi ai M. Lessini ed anche da gran parte dell'alta pianura a nord di Verona e dalla stessa città capoluogo;
- a nord rispetto all'impianto, il crinale allineato sul M. Belpo e P. di Naole impedisce la visione degli aerogeneratori da tutto il territorio più interno e settentrionale del M. Baldo e da quello appartenente a tale sistema montuoso che si affaccia verso il Lago di Garda ed ancora, l'arco collinare dell'anfiteatro morenico di Rivoli impedisce la visione da una buona parte della zona pianeggiante lungo il T. Tasso, compreso il centro di Caprino Veronese;
- ad ovest rispetto all'impianto, il M. S. Michele ed il M. Noscari impediscono la visione sull'impianto da tutto il territorio collinare verso il Lago di Garda ed anche dalla fascia costiera che si estende da Lazise a Garda, comprendendo anche il centro abitato di Bardolino;
- a sud rispetto all'impianto, l'assenza di rilievi montuosi non crea una barriera alla visibilità degli aerogeneratori, che interessa quasi tutta la zona delle colline e della pianura ad

<sup>4</sup> Si rimanda alla "Carta della visibilità" allegata allo SIA.

ovest di Verona ed anche la zona meridionale del Lago di Garda, compreso il centro di Peschiera del Garda, ma la distanza è già tale da non rendere significativamente percepibili gli aerogeneratori.

Per quanto riguarda il territorio da cui risulta visibile l'impianto, considerando i principali nuclei insediativi localizzati entro un raggio di circa 5 km dall'impianto e quindi quelli maggiormente interessati dalla percezione degli aerogeneratori, il quadro risulta il seguente:



**IMPIANTO EOLICO NEL COMUNE DI RIVOLI VERONESE**  
STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE  
Carta della visibilità nell'ambito territoriale esteso  
H tot = 118 m



- Legenda**
- Aerogeneratori
  - Confini comunali

- Legenda tematica**
- Buffer 5 km
  - Aerogeneratori visibili
  - 1
  - 2
  - 3
  - 4
  - 5

- da Vigo, Villa e Castello, i tre nuclei che formano il centro di Rivoli Veronese, si vedono tutti gli aerogeneratori e la visibilità riguarda quasi interamente la zona edificata;
- da Dolcè la visibilità, che interessa l'intero abitato, riguarda solo tre aerogeneratori ed inoltre, sulla base delle verifiche effettuate sul posto, quella effettiva è ulteriormente ridotta per le barriere presenti costituite dagli alberi (in particolare quelli del grande parco che si trova all'interno del centro), dalla ferrovia, dagli elettrodotti;
- da Ceraino, frazione del Comune di Dolcè, risultano visibili da 3 a 5 aerogeneratori, a seconda della posizione interna all'abitato, e tale differenza è da porre in relazione alla posizione del M. Castello rispetto all'osservatore dato che tale cima isolata copre alla vista gli aerogeneratori n. 4 e n. 5;
- da Monte e Calcarole, frazioni del Comune di Sant'Ambrogio di Valpolicella, data la posizione sopraelevata a mezza costa del versante del M. Pastello, la visibilità riguarda tutti e 5 gli aerogeneratori;
- da Volargne, frazione del Comune di Dolcè, la visibilità varia da 5 a 4 aerogeneratori, a seconda della posizione all'interno dell'abitato, e tale differenza è dovuta al fatto che spostandosi nella zona vicino all'Adige l'aerogeneratore n. 1 risulta coperto dalla costa che si trova sul lato orografico destro del Fiume;
- da Ponton e Domegliara, in Comune di Sant'Ambrogio di Valpolicella, e da Sega in Comune di Cavaion Veronese, risultano visibili tutti gli aerogeneratori, ma la posizione in piano di tali centri riduce la visibilità reale in considerazione delle barriere che si frappongono tra tali centri e l'impianto eolico;
- da Cavaion Veronese sono visibili 5 aerogeneratori, ma solo dalla parte dell'abitato posizionato sul versante collinare che si affaccia verso l'Anfiteatro Morenico di Rivoli;
- da Affi risultano visibili tutti gli aerogeneratori, ma sulla base di verifiche effettuate sul posto, la visibilità effettiva è minore per la posizione del centro nella piana e per la presenza di diverse barriere ed in particolare di quelle costituite dagli edifici ad uso commerciale e produttivo e dalle infrastrutture viarie come l'autostrada con i relativi svincoli per la provinciale e la superstrada.

Nel caso dei beni culturali di particolare interesse e di attrazione turistica, presenti in prossimità dell'impianto eolico, si evidenzia che dal Forte Wohlgemuth e dalla Caserma Massena sono visibili tutti gli aerogeneratori.

#### 4.1.2 Analisi della visibilità dell'impianto da punti di osservazione

Per alcuni punti di osservazione selezionati si sono acquisite riprese fotografiche panoramiche e restituite – sulla medesima base - le immagini con la simulazione degli aerogeneratori. I punti di osservazione sono selezionati considerando i luoghi di maggiore visibilità (5 aerogeneratori) inclusi entro un raggio di 5 km dall'impianto, ovvero quelli da dove, presumibilmente, maggiore è l'impatto sulla percezione del paesaggio, da relazionare anche al riconoscimento degli elementi strutturali e connotativi dello stesso. I punti sono identificati assumendo come criteri di scelta i seguenti: nuclei abitati principali posizionati vicino all'impianto; beni culturali di maggiore interesse ed attrattiva, localizzati vicino all'impianto; località facilmente accessibili dalle quali si gode una particolare panoramica e si inquadrano beni culturali e beni paesistici vincolati o comunque di particolare interesse; località dalle quali si inquadra l'impianto assieme all'Unità di Paesaggio in cui ricade lo stesso impianto eolico.

I punti selezionati sulla base dei criteri esposti sono i seguenti:

- Vigo di Rivoli Veronese, nei pressi della Chiesa Parrocchiale, dal quale si inquadra l'impianto da nord con visione sui rilievi morenici circostanti ed il fondovalle dell'Adige;
- Caserma Massena, bene culturale di particolare interesse, dal quale si inquadra l'impianto da nord con visione sui rilievi morenici circostanti ed il fondovalle dell'Adige e che per visibilità corrisponde a quella del sovrastante Forte Wohlgemuth;

- Ceraino, lungo la strada che attraversa l'abitato sul lato verso l'Adige, dal quale si inquadra l'impianto da nord con vista sui rilievi morenici circostanti, il fondovalle dell'Adige, l'abitato di Rivoli Veronese ed il Forte Wohlgemuth;
- Volargne, lungo la strada principale, dal quale si inquadra l'impianto da sud, con vista in primo piano della chiesa della frazione ed in secondo piano di parte del rilievo morenico e della zona dell'orrido del Fiume Adige;
- Montalto, con vista da sud dell'impianto, in cui si inquadra da posizione ravvicinata l'intero collina morenica di M. la Mesa e parte dell'antistante pianoro a vigneti;
- Cavaion Veronese, con vista da sud-ovest sull'impianto, da cui si inquadra l'intero arco dell'Anfiteatro Morenico di Rivoli ed i retrostanti sistemi montuosi appartenenti al M. Baldo ed ai versanti in sinistra orografica dell'Adige del M. Pastello.



Dall'alto in basso: l'impianto visto dal forte Wohlegemuth, da Rivoli, da Volarne e da Montalto.



## 4.2 Inquinamento acustico

Le emissioni sonore dell'impianto eolico sono state stimate con un apposito modello di calcolo e simulazione (*Soundplan*) che, sulla base delle caratteristiche tecniche dell'impianto (posizione degli aerogeneratori, altezza, potenza acustica, ecc.) e delle caratteristiche del sito (morfologia del rilievo, posizione dei recettori) determina il contributo dell'impianto al livello sonoro ambientale rappresentando mediante curve isofone (caratterizzate cioè dallo stesso intervallo di livello sonoro) la distribuzione dell'impatto acustico sul territorio coinvolto dal progetto.

I parametri progettuali utilizzati sono quelli più penalizzanti per l'impianto, in modo da produrre delle stime sufficientemente cautelative: in particolare, i livelli di potenza sonora sono costituiti dai valori massimi ricavati dal confronto, per ciascuna velocità del vento, dei dati resi disponibili dalle case produttrici dei modelli di aerogeneratore alternativi considerati dal progetto<sup>5</sup>. La valutazione del clima sonoro *post operam* è stata effettuata considerando il funzionamento contemporaneo ed alla stessa velocità di rotazione di tutti i n. 5 aerogeneratori di cui si compone l'impianto oggetto di valutazione.

Sono state predisposte due mappe acustiche di cui una relativa allo scenario peggiore (velocità del vento di 8 m/s associato al massimo livello di potenza sonora delle singole sorgenti pari a 105 dB(A)), ed una associata ad uno scenario migliore/medio (velocità del vento di 4 m/s ed a un livello di potenza sonora pari 94 dB(A)) e che corrisponde alla velocità media, stimata per una quota di 10 m, dell'area dell'impianto eolico. Relativamente allo scenario migliore/medio sono state inoltre predisposte due altre tavole relative ai livelli di pressione sonora determinati dal contributo combinato dell'autostrada Verona – Brennero e dell'impianto eolico.

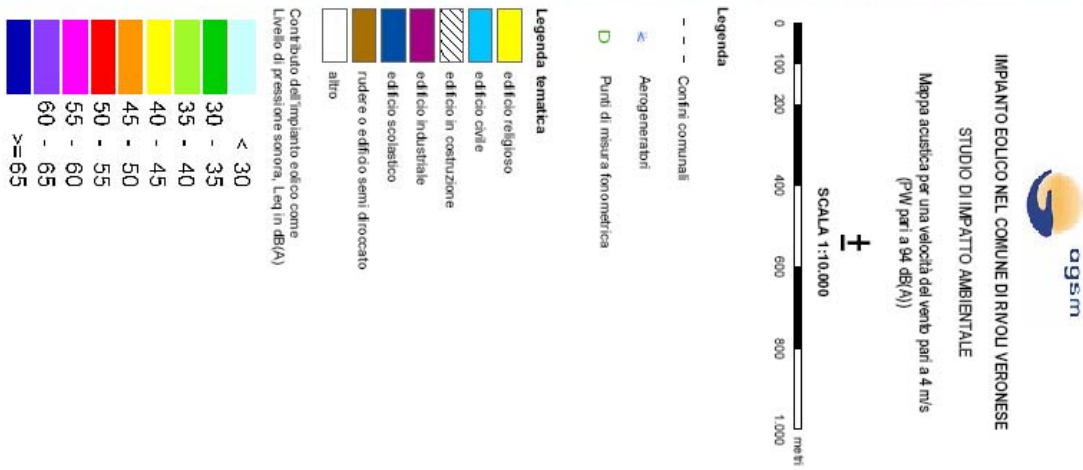
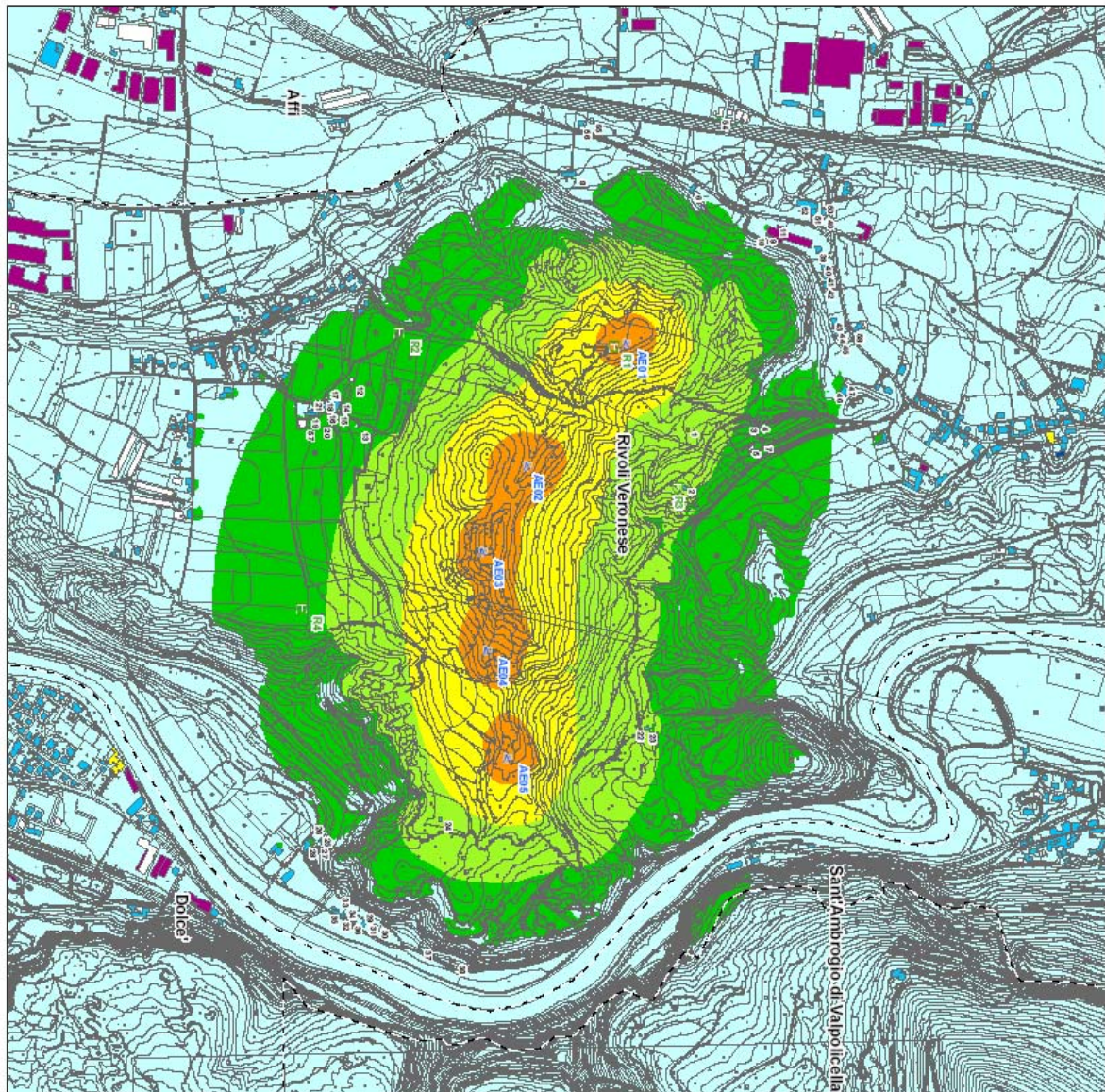
In corrispondenza dei singoli edifici presenti sul territorio (ovvero dei potenziali recettori acustici collocati sulla facciata più esposta rispetto all'aerogeneratore più vicino), si restituiscono invece, puntualmente, i livelli di pressione sonora stimati al variare delle condizioni anemologiche (ovvero per velocità del vento variabile tra 4 m/s e 11 m/s) e quindi della potenza sonora delle sorgenti.

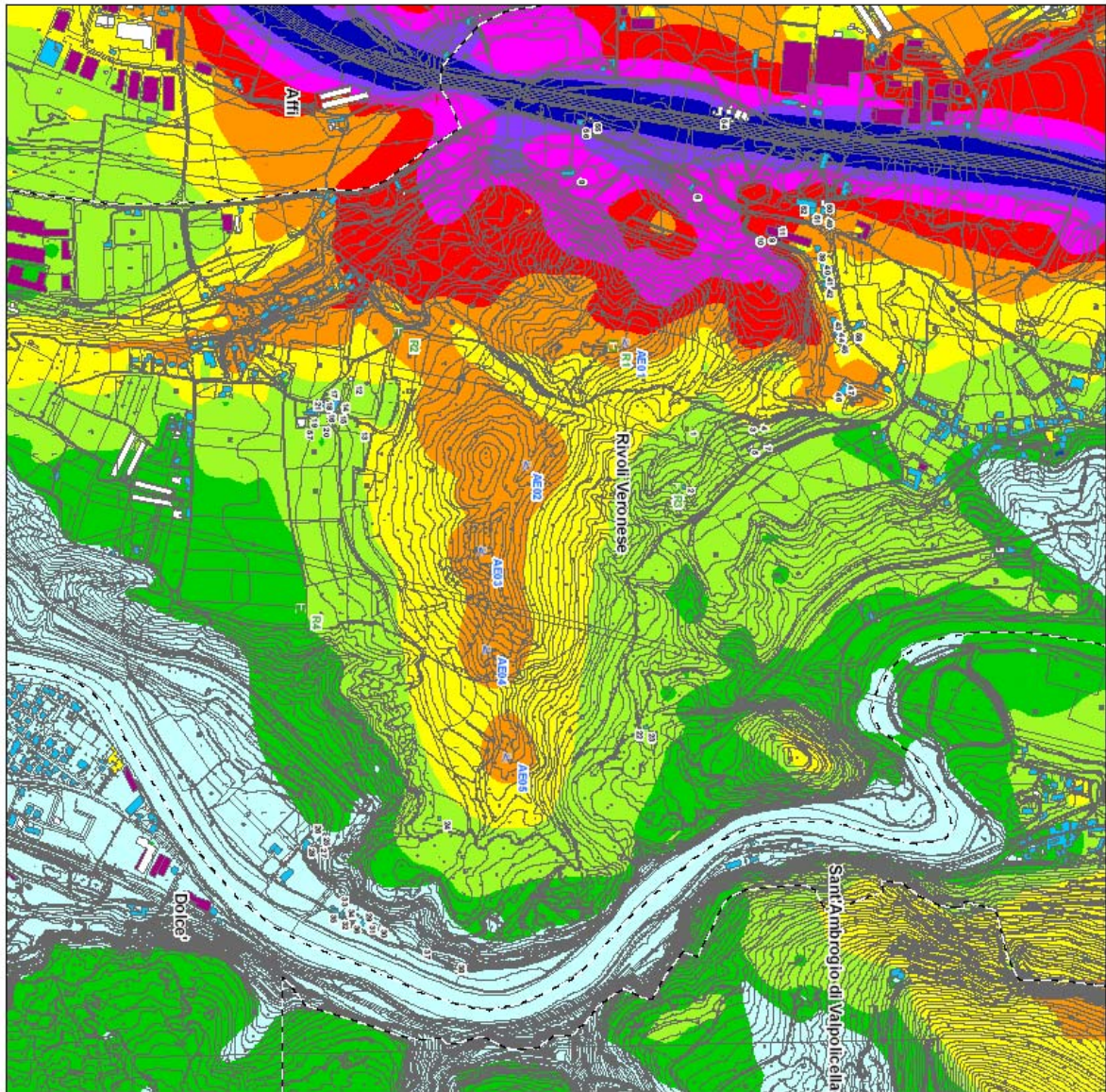
In generale, considerata la bassa densità di potenziali recettori (edifici abitati) presente nell'area coinvolta dalle emissioni sonore dell'impianto, si possono ritenere gli impatti stimati come sostanzialmente accettabili. I valori limite ipotizzati nel periodo diurno sono sostanzialmente rispettati in corrispondenza di tutti i recettori individuati, mentre in corrispondenza di alcuni di questi, in presenza di determinate velocità del vento sono ipotizzabili superamenti del valore limite notturno; in tali situazioni, peraltro, il valore limite notturno risulterebbe superato già nella situazione attuale, come contributo derivante dalla presenza dell'autostrada del Brennero e dal rumore di fondo generato dal vento. A fronte del livello residuo determinato dal contributo dell'autostrada e dal contributo del vento, il contributo incrementale derivante dalla presenza degli aerogeneratori risulta significativo solamente in un numero assai contenuto di casi, e precisamente in corrispondenza dei recettori n° 2, 3-4-5, 22, 23 e 24.








### Contributo dell'impianto eolico al variare della velocità del vento (ovvero della potenza sonora), in termini di livelli di pressione equivalente (espressi in dB(A)) in corrispondenza dei potenziali recettori acustici

N. edificio in tavola	Tipologia di edificio	4 m/s	5 m/s	6 m/s	7 m/s	8 m/s	9 m/s	10 m/s	11 m/s
2	edificio civile	36	42	43	47	47	47	46	47
3	edificio civile	34	40	41	45	45	45	44	45
23	edificio civile	33	38	40	43	44	43	43	43
24	edificio civile	38	44	45	48	49	49	48	48
28	edificio civile	29	35	36	40	40	40	39	40

<sup>5</sup> Per maggior dettagli sui livelli di pressione sonora dichiarati dalla singole case produttrici si rimanda al Quadro di riferimento progettuale, paragrafo "Emissioni sonore".





- Legenda tematica**
-  edificio religioso
  -  edificio civile
  -  edificio in costruzione
  -  edificio industriale
  -  edificio scolastico
  -  nudo o edificio semi deccato
  -  altro

- Legenda**
-  Confini comunali
  -  Aero generatori
  -  Punti di misura fonometrica



**IMPIANTO EOLICO NEL COMUNE DI RIVOLI VERONESE**  
**STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE**  
 Mappa acustica cumulativa per una velocità del vento pari a 4 m/s  
 Contributi dell'autostrada e dell'impianto eolico  
 Periodo Diurno



## 5 MATRICE DI SINTESI DEGLI IMPATTI

Lo schema riportato nel seguito riassume le principali conclusioni cui è giunto lo Studio relativamente ai potenziali impatti sull'ambiente e sul territorio derivanti dalla realizzazione del progettato impianto eolico. Per gli approfondimenti del caso si rimanda ovviamente agli elaborati di progetto ed alla versione completa dello Studio di Impatto Ambientale.

### ARIA

Sulla base di coefficienti di emissione relativi alla produzione di energia elettrica 2005 da centrali termoelettriche dei due principali produttori nazionali (ENEL ed EDISON, che producono rispettivamente circa 59% e 8% della energia termoelettrica), si possono stimare le emissioni evitate ogni anno grazie alla produzione di energia da fonte eolica.

Sostanza	Emissioni evitate)
Ossidi di azoto, NO <sub>x</sub>	13 t/anno
Anidride carbonica CO <sub>2</sub>	15.000 t/anno

### SUOLO E SOTTOSUOLO

La zona di crinale sulla quale andranno installati gli aerogeneratori non risulta interessata da frane e altri fenomeni gravitativi; in ogni caso la localizzazione degli aerogeneratori e relative piazzole è stata determinata anche in relazione ad un generale obiettivo di minimizzazione delle modifiche introdotte al profilo geomorfologico del sito interessato, prevedendo inoltre il rimodellamento di gran parte delle superfici interessate dai lavori alla fine della fase di cantiere con un bilancio dei materiali (scavi e riporti) quasi nullo.

Si ritiene che in fase di esercizio non si verifichino variazioni nell'assetto del suolo tali da alterarne l'attuale equilibrio.

### USO DEL SUOLO

La sottrazione del suolo attualmente destinato ad usi agricoli ed utilizzato per il pascolo, è decisamente limitata, essendo quantificabile in una superficie complessiva pari a 170 m<sup>2</sup> (area visibile – non ricoperta di terreno - delle fondazioni) cui vanno aggiunti circa 6000 m<sup>2</sup> di nuove piste di accesso all'impianto. Per quanto riguarda il cavidotto si provvederà, già nella fase di cantiere, a ripristinare le precedenti condizioni di utilizzo del suolo nei tratti non inseriti su assi stradali.

### RISORSE IDRICHE

La costruzione degli aerogeneratori non determinerà interferenze di rilievo con l'assetto delle risorse idriche superficiali. Infatti l'unica variazione al regime delle acque potrebbe essere la riduzione dell'area di infiltrazione dovuta ad una copertura impermeabile (costituito dal plinto di fondazione alla base degli aerogeneratori), ma tale superficie, pari a 254 m<sup>2</sup> (per una superficie complessiva pari a circa 1.272 m<sup>2</sup>) risulta estremamente piccola rispetto all'area di ruscellazione ed infiltrazione totale, e dunque tale da non costituire alcun impatto di rilievo. Anche i rischi di inquinamento delle acque sotterranee da eventi accidentali associati alle attività di cantiere risultano complessivamente trascurabili, pur in presenza di terreni caratterizzati da elevata permeabilità, in relazione alla limitata presenza di falde idriche.

La temporanea perdita di suolo e vegetazione in fase di cantiere riguarderà un'area di circa 18.300 m<sup>2</sup>. Considerate le misure di mitigazione individuate, che prevedono il recupero quasi integrale delle zone interessate - in fase di cantiere - da piazzole, aree di accumulo materiale e scavo per la posa dei plinti di fondazione, la realizzazione dell'impianto porterà a un consumo di 7844,7 m<sup>2</sup> di copertura vegetale. Ciò avverrà in misura maggiore a scapito di formazioni naturali (prati aridi, bosco a dominanza di orniello e roverella, mosaico di boscaglia a orniello e prati aridi) e in piccola parte a danno di vegetazioni di origine antropica (vigneti, rimboschimenti, ambiti con prevalenza di specie ruderali).

Senza dubbio la tipologia di maggiore interesse conservazionistico è quella delle praterie aride, qui corrispondenti all'habitat prioritario 6210\* *Formazioni erbose secche seminaturali e facies coperte da cespugli su substrato calcareo (Festuco-Brometalia) (\*stupenda fioritura di orchidee)*, che nell'area indagata è diffusamente presente.

La realizzazione del progetto determinerà un'interferenza sull'ecosistema dei prati aridi i cui effetti negativi, però, devono essere valutati tenendo conto anche delle misure di mitigazione e compensazione previste. In particolare si propone di favorire, all'interno del territorio interessato dal progetto, la ricostituzione di queste cenosi in ambiti in cui è invece in atto, in alcuni casi in fase già avanzata, una ricolonizzazione da parte di essenze arbustive. All'interno dell'area indagata sono numerosi gli ambiti interessati da fenomeni di inarbustimento: un'attività mirata di sfalcio su questi siti, con periodicità e modalità da concordare successivamente, consentirebbe di arrestare l'ingresso di specie nanofanerofite e fanerofite e di ripristinare l'habitat prioritario su superfici complessivamente superiori a quelle occupate attualmente.

Alla luce di quanto detto, e in considerazione anche dell'estensione tutto sommato contenuta delle superfici interessate in rapporto alla già citata ampia diffusione dell'habitat 6210\* all'interno del territorio in esame (se ci si riferisce al SIC IT3210041, dove occupa un'area di circa 2.762.000 m<sup>2</sup>, il consumo è pari allo 0,1%), si ritiene che la realizzazione dell'impianto non rappresenti un rischio per la sopravvivenza su scala locale dei prati aridi del *Festuco-Brometalia*. Si ritiene, pertanto, che per questo specifico elemento si configuri un livello di impatto medio, con effetti negativi reversibili in breve tempo.

Per le altre tipologie vegetazionali interessate dalla realizzazione dell'impianto, tenuto conto degli interventi di mitigazione e delle dimensioni contenute, in rapporto alle rispettive estensioni complessive nell'area ristretta, delle superfici consumate si stima un'interferenza negativa bassa, con effetti lievi e complessivamente reversibili nel medio periodo.

Per quanto riguarda, infine, il potenziale ingresso di specie infestanti e ruderali, è ipotizzabile che tale impatto si verifichi soprattutto nelle aree marginali (nei pressi delle piazzole e delle aree adiacenti ai basamenti) dove si potrà instaurare una vegetazione sinantropica con terofite occasionalmente perennanti. Tale fenomeno avrà comunque durata limitata nel tempo in quanto le condizioni climatiche ed edafiche porteranno alla ricolonizzazione degli ambiti alterati da parte delle specie precedentemente presenti nell'area d'impianto. L'interferenza è pertanto da ritenersi lieve e reversibile nel breve periodo.

Per quanto riguarda la fauna, gli impatti ipotizzabili in fase di cantiere sono determinati dalla modificazione degli habitat e dall'incremento del disturbo antropico, ovvero dalla presenza di uomini, dal passaggio di mezzi di trasporto, dalla realizzazione dei lavori di scavo.

Relativamente al fattore d'impatto determinato dalla sottrazione di habitat, considerate le caratteristiche ambientali e faunistiche del sito in esame, è prevedibile un'interferenza non significativa per Anfibi, Rettili e Mammiferi terrestri. Per i Chiroterti l'impatto è da ritenersi di bassa entità per le specie che prevalentemente frequentano ambiti urbanizzati (Pipistrello di Savi e Pipistrello albolimbato) e di media entità per tutte le altre.

Riguardo all'ornitofauna il gruppo più sensibile è certamente quello dei rapaci. A causa degli home range molto estesi tipici di queste specie, l'utilizzo dello spazio per scopi trofici (ma anche per altri fattori vitali come dispersione giovanile, siti di parata, etc.), comprende una superficie che mediamente può superare i 15 km di raggio dai siti di nidificazione. Le indagini di campo hanno confermato la frequentazione di aree poste in prossimità del sito da parte di alcune specie. È ipotizzabile, quindi, che la realizzazione dell'impianto determinerà una rarefazione dell'habitat soprattutto per quelle specie di piccola-media taglia che preferiscono cacciare nelle aree boscate e negli ecotoni bosco-praterie. Pertanto per tutti i rapaci e per Succiacapre e Tottavilla, potenzialmente nidificanti negli ambienti aperti della parte sommitale dell'area di studio, tale interferenza è ritenuta media o bassa. Per tutte le altre specie viene stimata, invece, come non significativa.

Il disturbo determinato dalla realizzazione dei lavori riguarderà, invece, tutti i gruppi faunistici.

Durante la fase di esercizio sono individuabili due differenti tipologie di potenziale impatto, una indiretta e l'altra diretta. L'impatto indiretto è determinato essenzialmente dal disturbo di origine antropica, provocato da rumore, vibrazioni ed altre interferenze con l'habitat causate da attività d'ispezione e manutenzione alle strutture del sito. Per impatto diretto s'intendono, invece, le conseguenze delle collisioni di animali con cavi elettrici, tralicci, pale degli aerogeneratori.

Per tutti i chiroterti segnalati sul crinale d'impianto è prevista un'interferenza negativa determinata dal disturbo e dal rischio di collisione. In virtù delle sue abitudini alimentari e dello status conservazionistico la specie potenzialmente più impattata è il Ferro di cavallo maggiore.

Tra gli uccelli le specie potenzialmente più impattate sono i possibili nidificanti (disturbo) e quelle che presentano comportamenti di volo, in migrazione o durante l'attività di caccia, tali da rendere non trascurabile il rischio di collisione.

La potenziale interferenza viene ritenuta media per tutti i rapaci eccezion fatta per Gheppio, Smeriglio, Falco cuculo e Falco pescatore per i quali è stimata bassa.

Il disturbo e la sottrazione di habitat fanno prevedere un livello medio d'impatto anche per altre specie di interesse conservazionistico che frequentano diffusamente l'area per motivi trofici e riproduttivi quali il Picchio nero, la Tottavilla, il Succiacapre, l'Averla piccola.

La realizzazione dell'impianto potrebbe inoltre avere una moderata interferenza negativa su alcune specie di passeriformi a causa della sottrazione d'habitat e del ridotto rischio di collisione.

Per quanto attiene alla trasformazione del suolo si deve considerare la riduzione delle aree a bosco, a prato o prato con arbusti in corrispondenza della base dell'aerogeneratore ma le dimensioni delle aree interessate sono tali da non determinare rilevanti impatti sul paesaggio, sotto il profilo della perdita di elementi strutturali; gli interventi di recupero ambientale consentono comunque una mitigazione dell'impatto grazie al ripristino della vegetazione erbacea ed arbustiva ricreando ambienti di radura analoghi a quelli già esistenti nella parte alta della collina. Allo stesso modo le modifiche del profilo del terreno, determinate dalle scarpate di raccordo attorno alla base dell'aerogeneratore, in trincea od in rilevato a seconda del profilo del terreno, di altezza e profondità contenuta, con una differenza massima di quota di circa 4,0 metri nel caso della sezione peggiore riguardante gli aerogeneratori n. 4 e n. 5, non costituiscono trasformazioni rilevanti per il paesaggio considerato nel suo insieme. L'impatto, con riferimento sia all'estensione delle aree interessate che al tipo di trasformazioni, riconducibile alla modifica puntuale e parziale del profilo del terreno, è tale da non alterare l'elemento geomorfologico e la percezione del paesaggio complessivamente inteso.

Il possibile impatto rilevante determinato dall'inserimento degli aerogeneratori è legato invece alla modifica della percezione del paesaggio ed in particolare del riconoscimento degli elementi strutturali per effetto della presenza degli stessi aerogeneratori, data la loro dimensione, aspetto questo trattato nei successivi paragrafi. In sede progettuale l'aspetto connesso all'impatto sul paesaggio è stato comunque considerato e la soluzione scelta di installare cinque aerogeneratori, di distanziarli tra loro mantenendo un allineamento che seguisse l'andamento del profilo del rilievo morenico, di ubicarli non a ridosso delle due cime della collina morenica (M. Pipolo e M. la Mesa) e nel caso del n. 2 di posizionarlo nell'avvallamento tra le due linee spartiacque che si trovano nella parte centrale del rilievo, sono accorgimenti che riducono gli effetti connessi al loro inserimento.

**Analisi dell'intervisibilità**

I dati consentono di evidenziare, innanzitutto, che il territorio da cui non si vede nemmeno un aerogeneratore è prevalente e supera la metà di quello incluso nell'area dei 10 km dall'impianto; la relativa incidenza si attesta al 59,4%. In subordine si nota che la quota di visibilità di tutti e cinque gli aerogeneratori è pari a poco meno di ¼ dell'intera superficie, valore, comunque, superiore a quello della somma della visibilità di tutte le precedenti classi che singolarmente hanno incidenze contenute, attestate tra il 2,4% ed il 5,5%. Nell'insieme si constata che, dalla gran parte del territorio, non è visibile nessuno degli aerogeneratori e viceversa che, dell'interessato dalla visibilità, prevale quella di tutti e cinque gli aerogeneratori.

Incidenza territoriale per numero di aerogeneratori visibili entro 10 km dal baricentro dell'impianto eolico						
	Numero di aerogeneratori visibili					
	0	1	2	3	4	5
Incidenza percentuale - %	59,4	3,2	2,4	5,5	5,2	24,3

Dalla lettura della carta della visibilità<sup>6</sup>, considerando il territorio rappresentato ed in particolare quello incluso nell'area dei 10 km dall'impianto, in termini generali si possono svolgere le seguenti prime considerazioni:

- ad est rispetto all'impianto, il crinale allineato sul M. Poia, M. Solane, M. Pastello e M. Pastelletto, impedisce la visione degli aerogeneratori in tutta la zona dei rilievi più meridionali connessi ai M. Lessini ed anche da gran parte dell'alta pianura a nord di Verona e dalla stessa città capoluogo;
- a nord rispetto all'impianto, il crinale allineato sul M. Belpo e P. di Naole impedisce la visione degli aerogeneratori da tutto il territorio più interno e settentrionale del M. Baldo e da quello appartenente a tale sistema montuoso che si affaccia verso il Lago di Garda ed ancora, l'arco collinare dell'anfiteatro morenico di Rivoli impedisce la visione da una buona parte della zona pianeggiante lungo il T. Tasso, compreso il centro di Caprino Veronese;
- ad ovest rispetto all'impianto, il M. S. Michele ed il M. Noscari impediscono la visione sull'impianto da tutto il territorio collinare verso il Lago di Garda ed anche dalla fascia costiera che si estende da Lazise a Garda, comprendendo anche il centro abitato di Bardolino;
- a sud rispetto all'impianto, l'assenza di rilievi montuosi non crea una barriera alla visibilità degli aerogeneratori, che interessa quasi tutta la zona delle colline e della pianura ad ovest di Verona ed anche la zona meridionale del Lago di Garda, compreso il centro di Peschiera del Garda, ma la distanza è già tale da non rendere significativamente percepibili gli aerogeneratori.

Nel caso dei beni culturali di particolare interesse e di attrazione turistica, presenti in prossimità dell'impianto eolico, si evidenzia che dal Forte Wohlgenuth e dalla Caserma Massena sono visibili tutti gli aerogeneratori.

<sup>6</sup> Si rimanda alla "Carta della visibilità" allegata allo SIA.

### **Fotoinserimenti**

Per i punti di osservazione selezionati si restituiscono - come panoramiche accostate tra loro per facilitare il confronto - le immagini del paesaggio ante operam e quelle con la simulazione degli aerogeneratori. In apposite schede si riportano inoltre le descrizioni del quadro panoramico e degli elementi strutturali e distintivi del paesaggio attuale e quelle dell'impatto alla percezione del paesaggio determinato dalla presenza degli aerogeneratori<sup>7</sup>.

I punti di osservazione sono selezionati considerando i luoghi di maggiore visibilità (5 aerogeneratori) inclusi entro un raggio di 5 km dall'impianto, ovvero quelli da dove, presumibilmente, maggiore è l'impatto sulla percezione del paesaggio, da relazionare anche al riconoscimento degli elementi strutturali e connotativi dello stesso. I punti sono identificati assumendo come criteri di scelta i seguenti: nuclei abitati principali posizionati vicino all'impianto; beni culturali di maggiore interesse ed attrattiva, localizzati vicino all'impianto; località facilmente accessibili dalle quali si gode una particolare panoramica e si inquadrano beni culturali e beni paesistici vincolati o comunque di particolare interesse; località dalle quali si inquadra l'impianto assieme all'Unità di Paesaggio in cui ricade lo stesso impianto eolico.

I punti selezionati sulla base dei criteri esposti sono i seguenti:

- Vigo di Rivoli Veronese, nei pressi della Chiesa Parrocchiale, dal quale si inquadra l'impianto da nord con visione sui rilievi morenici circostanti ed il fondovalle dell'Adige;
- Caserma Massena, bene culturale di particolare interesse, dal quale si inquadra l'impianto da nord con visione sui rilievi morenici circostanti ed il fondovalle dell'Adige e che per visibilità corrisponde a quella del sovrastante Forte Wohlgemuth;
- Ceraino, lungo la strada che attraversa l'abitato sul lato verso l'Adige, dal quale si inquadra l'impianto da nord con vista sui rilievi morenici circostanti, il fondovalle dell'Adige, l'abitato di Rivoli Veronese ed il Forte Wohlgemuth;
- Volargne, lungo la strada principale, dal quale si inquadra l'impianto da sud, con vista in primo piano della chiesa della frazione ed in secondo piano di parte del rilievo morenico e della zona dell'orrido del Fiume Adige;
- Montalto, con vista da sud dell'impianto, in cui si inquadra da posizione ravvicinata l'intero collina morenica di M. la Mesa e parte dell'antistante pianoro a vigneti;
- Cavaion Veronese, con vista da sud-ovest sull'impianto, da cui si inquadra l'intero arco dell'Anfiteatro Morenico di Rivoli ed i retrostanti sistemi montuosi appartenenti al M. Baldo ed ai versanti in sinistra orografica dell'Adige del M. Pastello.

<sup>7</sup> Si rimanda all'elaborato "Allegato fotografico" allegato allo SIA.

## CLIMA ACUSTICO

Considerata la bassa densità di potenziali recettori (edifici abitati) presente nell'area coinvolta dalle emissioni sonore dell'impianto, si possono ritenere gli impatti stimati come sostanzialmente accettabili. I valori limite ipotizzati nel periodo diurno sono sostanzialmente rispettati in corrispondenza di tutti i recettori individuati, mentre in corrispondenza di alcuni di questi, in presenza di determinate velocità del vento sono ipotizzabili superamenti del valore limite notturno; in tali situazioni, peraltro, il valore limite notturno risulterebbe superato già nella situazione attuale, come contributo derivante dalla presenza dell'autostrada del Brennero e dal rumore di fondo generato dal vento. A fronte del livello residuo determinato dal contributo dell'autostrada e dal contributo del vento, il contributo incrementale derivante dalla presenza degli aerogeneratori risulta significativo solamente in un numero assai contenuto di casi, e precisamente in corrispondenza dei recettori n° 2, 3-4-5, 22, 23 e 24.

**Contributo dell'impianto eolico al variare della velocità del vento (ovvero della potenza sonora), in termini di livelli di pressione equivalente (espressi in dB(A)) in corrispondenza dei potenziali recettori acustici**

N. edificio in tavola	Tipologia di edificio	4 m/s	5 m/s	6 m/s	7 m/s	8 m/s	9 m/s	10 m/s	11 m/s
2	edificio civile	36	42	43	47	47	47	46	47
3	edificio civile	34	40	41	45	45	45	44	45
23	edificio civile	33	38	40	43	44	43	43	43
24	edificio civile	38	44	45	48	49	49	48	48
28	edificio civile	29	35	36	40	40	40	39	40

## ELETTROMAGNETISMO

L'entità dei potenziali impatti associati alla presenza del cavidotto di connessione alla RTN è complessivamente trascurabile, in ordine sia alle grandezze in gioco (tensione e corrente di esercizio) sia alla tipologia costruttiva (il cavidotto è interrato, conseguentemente il campo elettrico è schermato dal terreno, mentre i valori massimi ipotizzabili per quanto riguarda il campo di induzione magnetica risultano rispettare sostanzialmente i valori limite previsti dalle vigenti normative.

## RIFIUTI

Durante l'esercizio dell'impianto non è previsto alcun consumo di risorse ad esclusione del consumo di carburante degli automezzi addetti alla manutenzione.

La manutenzione degli aerogeneratori consiste nel cambio, semestrale, dei filtri dell'olio lubrificante e del olio idraulico (circa 200 / 250 litri per aerogeneratore) e nella verifica delle caratteristiche degli stessi oli il quale cambio avviene mediamente ogni due / tre anni.

Sia i filtri che gli oli saranno smaltiti in conformità alle disposizioni di legge vigenti in materia, ovvero mediante stipula di apposito contratto con società autorizzata.

## 6 MATRICE DI SINTESI DEGLI IMPATTI AMBIENTALI, DELLE MISURE DI MITIGAZIONE E DELLE ATTIVITÀ DI MONITORAGGIO

Nella matrice di sintesi, di seguito riportata, vengono sintetizzati, per ciascuna componente analizzata, i seguenti elementi di valutazione:

- impatto potenziale;
- stima qualitativa dell'impatto potenziale;
- area di ricaduta potenziale;
- misure di mitigazione adottate in fase progettuale e/o ipotizzabili nello SIA;
- campagne di monitoraggio post-operam ipotizzate nello SIA.

### CHIAVE DI LETTURA DELLA MATRICE

IMPATTO	TIPO	MAGNITUDINE
	Nulla Incerto	
	Negativo Positivo	Trascurabile Limitato Poco Significativo Significativo Molto Significativo
REVERSIBILITÀ	Reversibile Irreversibile	
DURATA	Breve Lunga (vita dell'impianto)	
AREA DI RICADUTA	Locale Globale	



IMPATTO	STIMA	AREA DI RICADUTA	MISURE DI MITIGAZIONE	MONITORAGGIO
<b>ARIA</b>				
Emissioni di inquinanti in atmosfera	Positivo	Locale (siti di produzione)		
	Significativo			
	Reversibile			
	Lunga durata			
Emissioni di gas climalteranti	Positivo	Globale		
	Significativo			
	Reversibile			
	Lunga durata			
<b>SUOLO E SOTTOSUOLO</b>				
Modifica della morfologia del sito	Negativo	Locale	Misure previste dal progetto: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ minimizzazione dei movimenti di terra (soluzione a 5 aerogeneratori da 2 MW)</li> <li>▪ ripristino e rimodellamento delle aree occupate dalle piazzole</li> </ul>	
	Poco significativo			
	Irreversibile			
	Lunga durata			
<b>RISORSE IDRICHE</b>				
Alterazione dell'equilibrio idrogeologico superficiale e sotterraneo	Negativo	Locale		
	Trascurabile			
	Irreversibile			
	Lunga durata			
<b>USO DEL SUOLO</b>				
Occupazione e/o trasformazione degli usi attuali	Negativo	Locale	Misure previste dal progetto: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Adozione della soluzione alternativa a 5 aerogeneratori da 2 MW;</li> <li>▪ Progettazione dell'intervento secondo obiettivi di minimizzazione degli ingombri permanenti;</li> <li>▪ Doppia viabilità di accesso per evitare interventi nella parte centrale del crinale</li> <li>▪ Ripristino morfologico delle piazzole a fine cantiere con risistemazione a verde</li> <li>▪ Cavidotto interrato</li> <li>▪ Utilizzo di materiale inerte litoide e non bituminoso sulle piste di accesso alle piazzole.</li> </ul>	Proposto dallo SIA: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Attività di monitoraggio periodico per valutare l'efficacia degli interventi di ripristino della vegetazione nei 3 anni successivi alla realizzazione dell'impianto.</li> </ul>
	Limitato			
	Reversibile			
	Lunga durata (superficie occupata permanentemente dalle opere)			
	Breve durata (superficie ripristinata a conclusione della fase di cantiere)			
<b>FAUNA ED ECOSISTEMI</b>				
Impatti sulla fauna	Negativo	Globale	Misure di compensazione proposta dallo SIA (adottati in funzione dei risultati dell'attività di monitoraggio): <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ valutazione dell'opportunità di fermare alcuni aerogeneratori durante i periodi di maggior rischio di collisione delle specie migratorie;</li> </ul>	Proposto dallo SIA: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Monitoraggio delle popolazioni animali per almeno 5 anni di attività dell'impianto.</li> </ul>
	Impatti indiretto:			
	Impatto diretto: nullo per alcune specie e potenzialmente significativo per altre			
	Reversibile			



IMPATTO	STIMA	AREA DI RICADUTA	MISURE DI MITIGAZIONE	MONITORAGGIO
	Lunga durata		<ul style="list-style-type: none"> <li>migratorie;</li> <li>incrementare la disponibilità di prede per i grandi rapaci in particolare per l'Aquila reale in aree da identificare a seguito di specifici studi e di concerto con enti ed amministrazioni interessate.</li> </ul>	
Impatti sugli ecosistemi	Negativo	Locale	Le stesse misure identificate per le componenti fauna, flora e vegetazione.	Le stesse misure identificate per le componenti fauna, flora e vegetazione.
	Limitato			
	Reversibile			
	Lunga durata			
<b>VEGETAZIONE E FLORA</b>				
Impatti sulla flora e vegetazione	Negativo	Locale	<ul style="list-style-type: none"> <li>in corrispondenza delle superficie non occupate permanentemente da manufatti, verrà effettuato il ripristino della copertura originaria attraverso la piantagione di specie autoctone.</li> </ul>	Proposto dallo SIA: <ul style="list-style-type: none"> <li>Attività di monitoraggio periodico per valutare l'efficacia degli interventi di ripristino della vegetazione nei 3 anni successivi alla realizzazione dell'impianto.</li> </ul>
	Limitato			
	Reversibile			
	Lunga durata (superficie occupata permanentemente dalle opere)			
	Breve durata (superficie ripristinata a conclusione della fase di cantiere)			
<b>PERCEZIONE DEL PAESAGGIO</b>				
Modifica della percezione visiva	Negativo	Locale		-
	Poco Significativo			
	Reversibile			
	Lunga durata			

IMPATTO	STIMA	AREA DI RICADUTA	MISURE DI MITIGAZIONE	MONITORAGGIO
<b>BENI CULTURALI, AMBIENTALI E PAESAGGISTICI</b>				
Impatti sui beni culturali ed ambientali e modifiche degli elementi costitutivi del paesaggio	Negativo	Locale	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Progettazione funzionale ad obiettivi di minimizzazione delle modifiche morfologiche e realizzazione dei manufatti e realizzazione delle piazzole in zone a minor pendenza e creazione di scarpate di raccordo con riporto di terra senza ricorrere a manufatti in cemento.</li> </ul> Misure proposte dallo SIA:	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Attività di monitoraggio periodico per valutare l'efficacia degli interventi di ripristino della vegetazione nei 3 anni successivi alla realizzazione dell'impianto.</li> </ul>
	Poco significativo			
	Reversibile			
	Lunga Durata			
<b>CLIMA ACUSTICO</b>				
Clima acustico <i>post operam</i>	Negativo	Locale	-	-
	Limitato			
	Reversibile			
	Lunga durata			
<b>ELETTROMAGNETISMO</b>				
Campi elettromagnetici	Negativo	Locale	-	-
	Trascurabile			
	Reversibile			
	Lunga durata			
<b>TRAFFICO</b>				
Traffico indotto	Negativo	Locale	-	-
	Trascurabile			
	Reversibile			
	Lunga durata			
<b>CONSUMO DI RISORSE E PRODUZIONE DI RIFIUTI</b>				
Produzione di rifiuti	Negativo	Locale	-	-
	Trascurabile			
	Reversibile			
	Lunga durata			

## 7 FONTI INFORMATIVE

### Enti coinvolti e dati raccolti

La tabella elenca la documentazione richiesta e utilizzata ai fini della presente relazione d'impatto ambientale.

#### Regione Veneto

		Contenuti	
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>Piano Territoriale Regionale di Coordinamento Regione Veneto (P.T.R.C.) - vigente</b></li> </ul>			
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Relazione</li> <li>- Norme Tecniche di attuazione</li> <li>- Tavole di piano</li> </ul>	File disponibili all'indirizzo: <a href="http://www.regione.veneto.it/Ambiente+e+Territorio/Territorio">http://www.regione.veneto.it/Ambiente+e+Territorio/Territorio</a> documentazione ricevuta dagli uffici regionali su richiesta	
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>Piano Territoriale Regionale di Coordinamento Regione Veneto (P.T.R.C.) – in corso di revisione ex l.r. 11/2004</b></li> </ul>			
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Documento programmatico preliminare</li> <li>- Questioni e lineamenti di progetto (2005)</li> </ul>	File disponibili all'indirizzo: <a href="http://www.regione.veneto.it/Ambiente+e+Territorio/Territorio">http://www.regione.veneto.it/Ambiente+e+Territorio/Territorio</a>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>Aree Naturali protette istituite</b></li> </ul>			
Ufficio Parchi e Riserve Naturali	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Delimitazioni delle aree naturali protette (aggiornamento al 2006)</li> </ul>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>Rete Natura 2000 (SIC / ZPS)</b></li> </ul>			
Area Operativa Regionale Reti ecologiche e biodiversità	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Delimitazioni dei SIC e ZPS perimetro del sito in formato shape</li> </ul>	file disponibili all'indirizzo: <a href="http://www.regione.veneto.it/Ambiente+e+Territorio/Territorio/">http://www.regione.veneto.it/Ambiente+e+Territorio/Territorio/</a>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>Piano Faunistico Venatorio</b></li> </ul>			
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Dettaglio Legge Regionale</li> <li>- Allegato B - cartografia.pdf</li> <li>- Allegato A - regolamento di attuazione.pdf</li> <li>- Allegato C - quadro riepilogativo regionale.pdf</li> <li>- Allegato D - quadro di sintesi delle misure di attenuazione previste dalla valutazione di incidenza.pdf</li> <li>- Allegato E - DGR n. 2371 del 27 luglio 2006 "Direttiva 92/43/CEE e 79/409/CEE. DPR 8 settembre 1997, n. 357 - Approvazione del documento relativo alle misure di conservazione per le Zone di protezione speciale ai sensi delle direttive 79/409/CEE e 92/43/CEE e del DPR n. 357/1997." .pdf</li> </ul>	file disponibili all'indirizzo: <a href="http://www.regione.veneto.it/Economia/Agricoltura+e+Foreste/Caccia+pesca/Caccia/pianofaunistico.htm">http://www.regione.veneto.it/Economia/Agricoltura+e+Foreste/Caccia+pesca/Caccia/pianofaunistico.htm</a>	

#### Provincia di Verona

		Contenuti	
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale (PTCP)</b></li> </ul>			
Ufficio di Piano	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Documento preliminare</li> <li>- Tavole di Progetto</li> </ul>		<a href="http://www.ptcp.provincia.vr.it/">http://www.ptcp.provincia.vr.it/</a>

**Piano Faunistico venatorio**

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Relazione tecnica (2003)</li> <li>- Cartografia</li> </ul>	file disponibili all'indirizzo: <a href="http://www.provincia.vr.it/newweb/Area-servi/Settore-Fa/Piano-faun/default.htm_cvt.htm">http://www.provincia.vr.it/newweb/Area-servi/Settore-Fa/Piano-faun/default.htm_cvt.htm</a>
--	---	--

**Comune di Rivoli Veronese**

Contenuti		
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>Piano di Assetto del Territorio Intercomunale (PATI)</b></li> </ul>		
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Documento preliminare a luglio 2007</li> <li>- VAS Relazione ambientale</li> </ul>	<a href="http://www.comune.rivoli.vr.it/news_comune.php?news_id=7">http://www.comune.rivoli.vr.it/news_comune.php?news_id=7</a> documentazione ricevuta dagli uffici comunali
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>Piano Regolatore Generale (PRG) Vigente</b></li> </ul>		
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Norme tecniche di attuazione</li> <li>- Tavole di Piano</li> </ul>	Documentazione ricevuta dagli uffici comunali

**Autorità di Bacino dell'Adige**

Contenuti		
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>Piano Stralcio per la Tutela del Rischio Idrogeologico (PSTRI) – Bacino dell'Adige – Regione Veneto (2005-06)</b></li> </ul>		
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Relazione illustrativa di sintesi</li> <li>- Norme di attuazione</li> <li>- Tavole</li> </ul>	File disponibili all'indirizzo <a href="http://www.bacino-adige.it">http://www.bacino-adige.it</a>
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>Progetto 1<sup>a</sup> Variante al PSTRI – Bacino dell'Adige – Regione Veneto</b></li> </ul>		
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Aree in dissesto da versante (2007)</li> <li>- Norme</li> <li>- Relazione</li> <li>- Allegati</li> </ul>	File disponibili all'indirizzo <a href="http://www.bacino-adige.it">http://www.bacino-adige.it</a>

**Ministero dell'Ambiente e della tutela del territorio e del mare**

Contenuti		
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>Rete Natura 2000 (SIC / ZPS)</b></li> </ul>		
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Schede dei SIC e ZPS</li> </ul>	shape file scaricabili dal sito <a href="http://www2.minambiente.it/">http://www2.minambiente.it/</a>
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>Zone umide di importanza internazionale (RAMSAR)</b></li> </ul>		
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Schede dei SIC e ZPS</li> </ul>	<a href="http://www2.minambiente.it/">http://www2.minambiente.it/</a>

**Ministero per i Beni e le Attività Culturali**

Contenuti		
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>Beni paesistici vincolati</b></li> </ul>		
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Individuazioni cartografiche nel SITAP – Sistema informativo Territoriale Ambientale Paesaggistico</li> </ul>	<a href="http://www.bap.beniculturali.it/patrimonio/bp/sitap/html">http://www.bap.beniculturali.it/patrimonio/bp/sitap/html</a>

**LIPU (Lega Italiana per la protezione degli uccelli)**

Contenuti		
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>Aree di interesse avifaunistico (IBA)</b></li> </ul>		
LIPU	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Relazione "Sviluppo di un sistema nazionale delle ZPS della rete delle IBA (Important Bird Areas)</li> <li>- Delimitazione delle IBA in formato shape.</li> </ul>	file disponibili all'indirizzo: <a href="http://www.lipu.it/iba/iba_documenti.htm">http://www.lipu.it/iba/iba_documenti.htm</a>

## 8 SOMMARIO DELLO STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE

### 8.1 Relazione

#### QUADRO DI RIFERIMENTO PROGRAMMATICO

- 1 PREMESSA
- 2 PIANIFICAZIONE TERRITORIALE, PAESISTICA, URBANISTICA
  - 2.1 Pianificazione territoriale regionale
    - 2.1.1 Riferimenti normativi
    - 2.1.2 Piano Territoriale Regionale di Coordinamento – Regione Veneto
    - 2.1.3 Quadro inerente l'area dell'impianto
  - 2.2 Pianificazione territoriale provinciale
    - 2.2.1 Riferimenti normativi
    - 2.2.2 Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale - Provincia di Verona
    - 2.2.3 Quadro inerente l'area dell'impianto
  - 2.3 Pianificazione urbanistica comunale
    - 2.3.1 Riferimenti normativi
    - 2.3.2 Piano di Assetto del Territorio e Piano Regolatore Generale
    - 2.3.3 Quadro inerente l'area dell'impianto
- 3 PIANIFICAZIONE DI SETTORE
  - 3.1 Energia
    - 3.1.1 Pianificazione energetica regionale
    - 3.1.2 Programma Operativo Regionale 2007-2013
  - 3.2 Difesa del suolo
    - 3.2.1 Riferimenti normativi
    - 3.2.2 Il Piano di bacino ed il Piano Stralcio per l'Assetto Idrogeologico
    - 3.2.3 Quadro inerente all'area dell'impianto
  - 3.3 Rumore
    - 3.3.1 Riferimenti normativi
    - 3.3.2 Classificazione acustica del territorio
    - 3.3.3 Riferimenti per l'area d'indagine – Comune di Rivoli Veronese
  - 3.4 Fauna
    - 3.4.1 Riferimenti normativi
    - 3.4.2 Piano Faunistico Venatorio
    - 3.4.3 Quadro inerente all'area dell'impianto
- 4 AREE di interesse naturalistico
  - 4.1 Parchi e Riserve naturali
    - 4.1.1 Riferimenti normativi
    - 4.1.2 Quadro inerente all'area dell'impianto
  - 4.2 Rete natura 2000: SIC e ZPS
    - 4.2.1 Riferimenti normativi
    - 4.2.2 Quadro inerente all'area dell'impianto
  - 4.3 Zone Umide di importanza internazionale (Ramsar)
    - 4.3.1 Riferimenti normativi
    - 4.3.2 Quadro inerente l'area di impianto
  - 4.4 Aree di interesse avifaunistico
    - 4.4.1 Riferimenti generali
    - 4.4.2 Quadro inerente all'area dell'impianto
- 5 Beni culturali e paesistici
  - 5.1.1 Riferimenti normativi nazionali e regionali
  - 5.1.2 Quadro inerente all'area dell'impianto
- 6 VINCOLI
  - 6.1 Vincolo sismico
    - 6.1.1 Riferimenti normativi nazionali e regionali
    - 6.1.2 Quadro inerente all'area dell'impianto
  - 6.2 Vincolo idrogeologico
    - 6.2.1 Riferimenti normativi nazionali e regionali

- 6.2.2 Quadro inerente all'area dell'impianto
- 7 CONCLUSIONI
- 7.1 Profili inerenti la pianificazione territoriale-paesistica ed urbanistica
  - 7.2 Profili programmatici inerenti il settore energetico
  - 7.3 Profili programmatici inerenti la difesa del suolo
  - 7.4 Profili programmatici inerenti il rumore
  - 7.5 Profili programmatici inerenti la tutela della natura
  - 7.6 Profili programmatici inerenti la tutela dei beni paesistici e culturali
  - 7.7 Profili inerenti i vincoli sismico ed idrogeologico
- QUADRO DI RIFERIMENTO PROGETTUALE
- 8 MOTIVAZIONE DELLA SCELTA LOCALIZZATIVA E TECNOLOGICA
- 8.1 Scelta localizzativa
    - 8.1.1 Disponibilità della risorsa eolica
    - 8.1.2 Quadro programmatico locale
  - 8.2 Accessibilità al sito
  - 8.3 Connessione alla rete elettrica di trasmissione nazionale
- 9 ALTERNATIVE DI PROGETTO
- 9.1 Aerogeneratori di taglia grande
  - 9.2 Aerogeneratori di taglia media
  - 9.3 Lay out progettuale nelle due alternative
  - 9.4 Criteri di comparazione
    - 9.4.1 Occupazione di suolo da parte di aerogeneratori e opere accessorie
    - 9.4.2 Movimenti terra e bilancio dei materiali
    - 9.4.3 Emissioni sonore e impatto acustico
    - 9.4.4 Impatti sulla visuale e sul paesaggio
    - 9.4.5 Impatti sulle risorse naturali, botaniche e faunistiche
    - 9.4.6 Producibilità ed emissioni di CO2 evitate
  - 9.5 Selezione dell'alternativa di progetto
- 10 CONFIGURAZIONE DELL'IMPIANTO EOLICO NELLA SOLUZIONE DI PROGETTO
- 10.1 Dimensionamento delle opere: piazzole, piste, fondazioni, cavidotto
  - 10.2 Prestazioni dell'impianto
  - 10.3 Emissioni sonore
  - 10.4 Emissioni elettromagnetiche
- 11 OPERE CONNESSE ALLA REALIZZAZIONE DELL'IMPIANTO
- 11.1 Collegamento alla rete elettrica nazionale
  - 11.2 Interventi sulla viabilità
- 12 FASE DI COSTRUZIONE
- 12.1 Mezzi di trasporto utilizzati in fase di cantiere
  - 12.2 Area di cantiere
  - 12.3 Realizzazione delle piazzole, piste di servizio, cavidotto
  - 12.4 Bilancio dei materiali di scavo e riporto
  - 12.5 Programmazione delle attività di cantiere
- 13 FASE DI ESERCIZIO
- 13.1 Sistema di controllo dell'impianto
  - 13.2 Manutenzione ordinaria
  - 13.3 Rischi di incidente
- 14 MISURE DI MITIGAZIONE E COMPENSAZIONE
- 15 DIMISSIONE DELL'IMPIANTO EOLICO
- QUADRO DI RIFERIMENTO AMBIENTALE E STIMA DEGLI IMPATTI
- 16 PREMESSA
- 17 ASSETTO ED USI DEL SUOLO
- 17.1 Impatti in fase di cantiere
  - 17.2 Impatti in fase di esercizio e misure di mitigazione
- 18 ACQUE SUPERFICIALI E SOTTERRANEE
- 18.1 Acque superficiali
  - 18.2 Acque sotterranee
- 19 Beni culturali e paesistici - paesaggio

- 19.1 Beni culturali e paesistici
- 19.2 Paesaggio
  - 19.2.1 Quadro conoscitivo sul Paesaggio
  - 19.2.2 Analisi effettuata e individuazione elementi costitutivi del Paesaggio
  - 19.2.3 Impatti in fase di cantiere sui beni culturali e paesistici e misure di mitigazione
  - 19.2.4 Impatti in fase di esercizio sui beni culturali e sul paesaggio e misure di mitigazione
  - 19.2.5 Analisi della visibilità dell'impianto nella dimensione territoriale
  - 19.2.6 Analisi della visibilità dell'impianto da punti di osservazione
- 20 RETE NATURA 2000
  - 20.1 SIC "Monti Lessini: Cascate di Molina" (IT3210002).
  - 20.2 SIC "Monte Luppia e P.ta San Virgilio" (IT3210004).
  - 20.3 SIC "Monte Baldo: Val dei Mulini, Senge di Marciaga, Rocca di Garda (IT3210007).
  - 20.4 SIC "Monte Pastello" (IT3210021).
  - 20.5 SIC e ZPS "Monte Baldo Ovest" (IT3210039).
  - 20.6 SIC e ZPS "Monte Baldo Est" (IT3210041)
  - 20.7 SIC "Fiume Adige tra Belluno Veronese e Verona Ovest" (IT3210043).
- 21 VEGETAZIONE E FLORA
  - 21.1 Metodo d'analisi
  - 21.2 Inquadramento floristico-vegetazionale dell'area vasta
  - 21.3 Flora e vegetazione dell'area d'impianto
    - 21.3.1 Vegetazione erbacea
    - 21.3.2 Vegetazione arboreo-arbustiva
    - 21.3.3 Colture
  - 21.4 Impatti in fase di cantiere
  - 21.5 Impatti in fase di esercizio
  - 21.6 Misure di mitigazione
- 22 FAUNA
  - 22.1 Metodo d'analisi
  - 22.2 Inquadramento faunistico dell'area vasta
    - 22.2.1 Pesci
    - 22.2.2 Anfibi
    - 22.2.3 Rettili
    - 22.2.4 Uccelli
    - 22.2.5 Mammiferi
  - 22.3 La fauna dell'area d'impianto
  - 22.4 Impatti in fase di cantiere
  - 22.5 Impatti in fase di esercizio
  - 22.6 Misure di mitigazione
- 23 IMPATTO ACUSTICO
  - 23.1 Metodo di calcolo ed indagini ad hoc
  - 23.2 Individuazione dei potenziali recettori acustici
  - 23.3 Situazione ante operam
    - 23.3.1 Indagini fonometriche
    - 23.3.2 Valutazione del contributo della Autostrada del Brennero
    - 23.3.3 Livello di pressione ambientale ante operam
  - 23.4 Impatti in fase di cantiere
  - 23.5 Impatti in fase di esercizio
- 24 ELETTROMAGNETISMO
  - 24.1 Metodo di analisi
  - 24.2 Impatti in fase di esercizio
- 24 FONTI INFORMATIVE
  - Enti coinvolti e dati raccolti



## 8.2 Allegato cartografico

### CARTOGRAFIA DI BASE UTILIZZATA

	FORMATO	DATA DEL VOLO AEREO
CTR 1:5.000 Regione Veneto	formato dwg vettoriale formato shp vettoriale	1997

### INQUADRAMENTO TERRITORIALE ED ELEMENTI DI PROGETTO

Titolo	Scala
Inquadramento territoriale Area d'impianto	1:10.000
Inquadramento territoriale Area ristretta	1:25.000

### QUADRO DI RIFERIMENTO PROGRAMMATICO

Titolo	Scala
PTRC - Regione Veneto (estratto alla scala 1:25.000 dalla Tavola 9 scala 1:50.000) Ambito per la istituzione di parchi e riserve naturali ed archeologiche e di aree di tutela paesaggistica	1:25.000
PTRC - Regione Veneto (estratto alla scala 1:25.000 dalla Tavola 10 scala 1:50.000) Valenze storico-culturali e paesaggistiche-ambientali	1:25.000
Comune di Rivoli Veronese Piano Regolatore Generale - PRG2000 - Zonizzazione (estratto Tav. n. 13)	1:10.000 legenda
Piano Regolatore Generale del Comune di Rivoli Veronese Proposta di classificazione acustica	1:10.000
Piano faunistico venatorio regionale 2007/2012 (estratto Tavola 1 - Cartografia - Allegato B)	1:100.000
PTRC - Regione Veneto (estratto alla scala 1:100.000 dalla Tavola 5 scala 1:250.000) Ambiti per la istituzione di parchi e riserve regionali naturali ed archeologici ed aree di massima tutela paesaggistica	1:100.000
Rete Natura 2000	1:25.000
Beni paesistici vincolati (perimetrazione aree dal SITAP del Ministero per i Beni e le Attività Culturali)	1:10.000

### QUADRO DI RIFERIMENTO AMBIENTALE E STIMA DEGLI IMPATTI

Titolo	Scala
Ambiti e Unità di Paesaggio	1:25.000
UdP Anfiteatro Morenico di Rivoli - Elementi strutturali del paesaggio – Storici	1:25.000
UdP Anfiteatro Morenico di Rivoli - Elementi strutturali del paesaggio – Attuali	1:25.000
Carta della visibilità nell'ambito territoriale esteso H tot = 118 m	1:50.000
	1:100.000
Vegetazione	1:10.000
Vegetazione ed aree interessate nella fase di cantiere e di esercizio	1:5.000
Classificazione acustica	1:10.000
Identificazione dei potenziali recettori	1:10.000
Mappa acustica - Periodo diurno	1:10.000
Contributo autostrada Verona-Brennero	1:10.000

<b>Titolo</b>	<b>Scala</b>
Mappa acustica - Periodo notturno Contributo autostrada Verona-Brennero	1:10.000
Mappa acustica per una velocità del vento pari a 8 m/s (PW pari a 105 dB(A))	1:10.000
Mappa acustica per una velocità del vento pari a 4 m/s (PW pari a 94 dB(A))	1:10.000
Mappa acustica per una velocità del vento pari a 4 m/s Contributi dell'autostrada e dell'impianto eolico Periodo Diurno	1:10.000
Mappa acustica per una velocità del vento pari a 4 m/s Contributi dell'autostrada e dell'impianto eolico Periodo Notturmo	1:10.000