

1. – <u>PREMESSA</u>	pag. 3
1.1 – Oggetto dello Studio Preliminare di Impatto Ambientale	“ 3
1.2 – Inquadramento nella “normativa ambientale” vigente	“ 3
1.2.1 – Breve descrizione interventi	“ 3
1.2.2 – Normativa nazionale in materia di V.I.A.	“ 4
1.2.3 – Normativa regionale in materia di V.I.A.	“ 5
1.2.4 – Normativa regionale in materia impianti eolici.	“ 6
1.3 - Finalità delle opere di progetto	“ 6
1.4 - Finalità specifiche dello Studio di Impatto Ambientale	“ 6
2. - <u>QUADRO DI RIFERIMENTO PROGRAMMATICO</u>	“ 8
2.1 - Generalità	“ 8
2.2 - Strumenti di pianificazione territoriale:	“ 8
2.2.1 – Quadro di Riferimento Regionale (Q.R.R.)	“ 8
2.2.2 – Piano Paesistico Regionale (P.P.R.)	“ 9
2.2.3 – Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale della Provincia di Chieti (P.T.C.P.)	“ 9
2.2.4 – Piano Energetico Regionale della Regione Abruzzo – P.E.R.	“ 9
2.2.5 – Documento Preliminare Piano Energetico Provinciale della Provincia di Chieti – P.E.P.	“ 10
2.2.6 - Piano Stralcio di bacino per l’Assetto Idrogeologico della Regione Abruzzo – (P.A.I.)	“ 10
2.2.7 – Linee guida impianti eolici Regione Abruzzo.	“ 10
2.2.8 - Piano Stralcio di Difesa dalle Alluvioni della Regione Abruzzo – (P.S.D.A.)	“ 11
2.2.9 – Sistema dei vincoli e delle tutele	“ 11
2.2.10 – Cartografia degli usi dei suoli dell’area vasta interessata	“ 12
2.2.11) Piano Regolatore Generale del Comune di Gissi	“ 13
2.2.12) Piano Regolatore Generale del Comune di Atessa	“ 13
3. - <u>QUADRO DI RIFERIMENTO PROGETTUALE</u>	“ 13
3.1 – Premesse	“ 13

3.2 - Finalità della iniziativa di progetto e criteri di scelta progettuale	“ 14
3.3 - Descrizione delle opere di progetto:	“ 15
4. - QUADRO DI RIFERIMENTO AMBIENTALE	“ 22
4.1 - Introduzione	“ 22
4.2 - Descrizione dei sistemi ambientali:	“ 23
4.2.1- Localizzazione territoriale	“ 23
4.2.2 - Gli aspetti morfologici e geologico - tecnici	“ 23
4.2.3 - Gli aspetti pedologici	“ 25
4.2.4 - Gli aspetti idrologici	“ 25
4.2.5 - Gli aspetti geotecnici	“ 25
4.2.6 - Gli aspetti ambientali e paesistici	“ 26
4.2.7 - L'azione antropica	“ 33
4.3 - Criteri di identificazione e valutazione degli impatti ambientali:	“ 33
4.3.1 - Considerazioni generali	“ 33
4.3.2 - Effetti di impatto ambientale	“ 34
4.3.3 - Accorgimenti di minimizzazione	“ 39
4.4 - Schede di minimizzazione degli impatti:	“ 43
5. - CONCLUSIONI	“ 43

RELAZIONE GENERALE

1) PREMESSA

1.1) Oggetto dello Studio Preliminare di Impatto Ambientale

La presente relazione di Studio Preliminare di Impatto Ambientale ha per oggetto la compatibilità ambientale, energetica e paesaggistica del progetto relativo alla *Realizzazione di un parco eolico da 15 MW denominato “LA COCCETTA”, nei comuni della provincia di Chieti di Gissi e Atesa*, al fine di determinarne gli impatti significativi e valutarne la reale fattibilità in un ottica di costi – benefici per il territorio e *Life Cycle Assessment* degli interventi.

1.2) Inquadramento dell’intervento nella “normativa ambientale” vigente

1.2.1) Breve descrizione interventi

L’intervento oggetto del presente Studio Preliminare di Impatto Ambientale comprende la realizzazione di un parco eolico sul territorio a confine tra i comuni di Atesa e Gissi, in provincia di Chieti.

La centrale sarà composta da 5 aerogeneratori da 3 MW di potenza ciascuno, per una potenza complessiva installata di 15 MW. Le macchine saranno disposte su due file pressoché parallele, lungo due dorsali in direzione Nord - Sud, la prima composta da tre aerogeneratori e la seconda da due. Tale disposizione risulta essere la più idonea per lo sfruttamento del potenziale eolico, nel rispetto dei criteri di “direzione dominante del vento” e orografia del terreno.

I cinque aerogeneratori a progetto sviluppano una potenza nominale di 3,0 MW ciascuno, per un totale di 15 MW installati e nel raggio di 2 km non risultano esservi altre installazioni eoliche.

E’ stato scelto quale aerogeneratore di riferimento, il modello V112 prodotto dalla Vestas, con torre in acciaio alta 119 m e rotore tripala ad asse orizzontale del diametro di 112 m (vedi Figura 7). Il parco eolico sarà dotato di tre circuiti collettori che si congiungono al raggiungimento del cavidotto principale (in corrispondenza delle due centrali collettore) per scendere in direzione della sottostazione TERNA di Gissi, localizzata in Via Zona Industriale.

Il cavidotto in Media Tensione correrà sotto strada, completamente interrato, ad una profondità di posa maggiore di 1,0 m ad eccezione di un breve tratto in corrispondenza di

Via Zona Industriale a Gissi (CH), che correrà per vie aeree, al fine di evitare il passaggio in zona caratterizzata da rischio inondazione.

L'energia prodotta da ciascun aerogeneratore fluirà attraverso il cavidotto principale e sarà convogliata in Alta Tensione alla citata Sottostazione Terna S.p.a. di Gissi, tramite la realizzazione di una Sottostazione di Trasformazione di proprietà TECNOLAND. Il controllo del parco viene attuato tramite l'ausilio di automatismi programmabili. Vengono progettati due sistemi indipendenti di regolazione e controllo, uno per gli aerogeneratori e un secondo per la cabina elettrica di consegna dell'energia. Il parco eolico verrà controllato, supervisionato e monitorato da remoto. La comunicazione tra la sala di controllo e il parco potrà avvenire tramite fibra ottica disposta lungo la linea di evacuazione dell'energia o con altro e opportuno sistema.

L'energia elettrica viene prodotta dagli aerogeneratori a 690 V e 50 Hz. La tensione viene elevata nella cella ubicata all'interno della torre di ciascun aerogeneratore e viene evacuata tramite la citata linea elettrica fino al punto di consegna. Le caratteristiche minime dei viali di accesso interni al parco, in ottemperanza con le specifiche tecniche fornite dai costruttori, saranno: 5 metri di larghezza, raggio minimo di curvatura di 35 metri, pendenza longitudinale massima del 14% e uno strato superficiale di massiccio stabilizzato. Particolare attenzione, legata alla durabilità dell'assetto viario, sarà dedicata allo smaltimento delle acque meteoriche: la piattaforma stradale sarà inclinata trasversalmente del 2%, e le acque meteoriche saranno raccolte ed evacuate con sistemi di cunette e schive trasversali. Si avrà cura di utilizzare i tracciati esistenti, che in alcuni casi dovranno essere modificati uniformandoli alle dimensioni utili per consentire l'accesso ai veicoli pesanti.

1.2.2) Normativa nazionale in materia di V.I.A. e V.A. .

Alla luce di quanto sopra, di seguito si riassumono brevemente i principali riferimenti normativi in materia ambientale, al fine di delineare l'iter da seguire per l'ottenimento delle autorizzazioni ambientali del progetto:

- 1) D. Leg.vo n°152 del 3 aprile 2006 “*Norme in materia ambientale*” (Pubblicato nella G.U. n°88 del 14 aprile 2006 – suppl. ord. n° 96). Il decreto riordina, coordina ed integra le disposizioni legislative in materia ambientale;
- 2) D. Leg.vo n°4 del 14 gennaio 2008 “Ulteriori disposizioni correttive ed integrative del D. Leg.vo n°152 del 3 aprile 2006, recante norme in materia ambientale” (Pubblicato nella G.U. n° 24 del 29 gennaio 2008 – suppl. ord. n° 24). Il decreto 4/2008 introduce principi e

definizioni generali, nonché modalità di semplificazione e coordinamento delle procedure autorizzative in campo ambientale. In particolare, al Titolo III “La Valutazione d’Impatto Ambientale” dei progetti, si fissano le fasi di svolgimento della procedura che comprende, secondo le disposizioni di cui agli articoli da 20 a 28: a) lo svolgimento di una verifica di assoggettabilità; b) la definizione dei contenuti dello studio di impatto ambientale; c) la presentazione e la pubblicazione del progetto; d) lo svolgimento di consultazioni; f) la valutazione dello studio ambientale e degli esiti delle consultazioni; g) la decisione; h) l’informazione sulla decisione; i) il monitoraggio. L’art. 20, invece, disciplina la “Verifica di assoggettabilità”, che si applica ai progetti elencati nell’allegato II al decreto, ai progetti inerenti modifiche dei progetti elencati nell’allegato II, nonché ai progetti di cui all’allegato IV, secondo le modalità stabilite dalle Regioni e dalle province autonome. In questi casi il proponente trasmette all’autorità competente il progetto preliminare, lo studio preliminare ambientale e una loro copia conforme in formato elettronico su idoneo supporto.

Tra le opere previste nel citato Allegato IV, vi sono:

- **Punto 2, Lettera e:** “*Impianti industriali per la produzione di energia mediante lo sfruttamento del vento*”;

3) Decreto Legislativo n. 128 del 29 giugno 2010 “ Modifiche ed integrazioni al decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152, recante norme in materia ambientale, a norma dell’articolo 12 della legge 18 giugno 2009, n. 69” (Pubblicato nella G.U. n° 186 del 11 agosto 2010 – suppl. ord. n° 184) introduce modifiche ed integrazioni al Decreto Legislativo 3 aprile 2006, n. 152, recante norme in materia ambientale, a norma dell’articolo 12 della legge 18 giugno 2009, n. 69.

1.2.3) Normativa regionale in materia di V.I.A. e V.A.

In riferimento alla normativa regionale ambientale in materia di V.I.A. e V.A., è opportuno citare nel presente studio di impatto ambientale i seguenti provvedimenti legislativi:

- 1) D.G.R. 99 del 21 febbraio 2003 pubblicata sul BURA n° 11 del 04/04/2003 e recante disposizioni per la “*Definizione del valore dell’opera per il calcolo della sanzione*” ai sensi della L.R. 11/99 art. 46 comma 7;
- 2) D.G.R. 119 del 22 marzo 2002 pubblicata sul BURA n° 73 Speciale del 14.06.2002 recante “*Criteri ed indirizzi in materia di procedure ambientali*”;

- 3) D.G.R. 560 del 20 giugno 2005 pubblicata sul BURA n° 38 del 27/07/2005 e recante “*Disposizioni concernenti il pagamento del contributo per l’istruttoria delle opere assoggettate a procedura di VIA regionale, di cui alla L.R. n. 11/99*”;
- 4) D.G.R. 60 del 29 gennaio 2008 avente ad oggetto la “*Direttiva per l’applicazione di norme in materia paesaggistica relativamente alla presentazione di relazioni specifiche a corredo degli interventi*”;
- 5) D.G.R. 479 del 7 settembre 2009 avente ad oggetto “*Ulteriori modifiche ed integrazioni alla D.G.R. 119/2002 e ss.mm.ii. in materia di procedure ambientali*”;

1.2.4) Normativa regionale in materia di Impianti eolici

In riferimento alla normativa regionale in materia di autorizzazioni di impianti eolici, è opportuno citare nel presente studio:

- 1) Linee Guida atte a disciplinare la Realizzazione e la Valutazione di Parchi Eolici nel territorio abruzzese (approvate con D.G.R. n. 754 del 30 luglio 2007 BURA n° 50 del 12 settembre 2007);
- 2) D.G.R. n° 631 del 9/07/2008 (BURA Ordinario n. 49 del 27/08/2008);
- 3) D.G.R. n° 306 del 24/06//2009 (BURA Ordinario n. 38 del 31/07/2009);

1.3) Finalità delle opere di progetto

Obiettivo principale del progetto è la proposta di realizzazione nei Comuni di Gissi e Atessa, di un parco eolico che esalti l’uso razionale delle fonti energetiche rinnovabili per la produzione di energia elettrica non inquinante e che permetta di coprire, completamente o in parte, il fabbisogno energetico dell’intera comunità cittadina ed eventualmente anche di esportare il surplus di energia.

I criteri di scelta progettuale sono stati individuati nella necessità di conseguire un favorevole rapporto costi-benefici per il territorio, secondo un approccio globale degli interventi in una logica di *Life Cycle Assessment*.

1.4) Finalità specifiche dello Studio di impatto ambientale

Il presente Studio Preliminare di Impatto Ambientale, risulta impostato secondo il seguente schema enunciativo:

- **QUADRO DI RIFERIMENTO PROGRAMMATICO**, con analisi delle correlazioni tra gli impianti da realizzare e gli strumenti di pianificazione territoriali e settoriali;

- **QUADRO DI RIFERIMENTO PROGETTUALE**, con descrizioni del progetto definitivo e dei previsti accorgimenti tesi alla riduzione al minimo dell'impatto ambientale;
- **QUADRO RI RIFERIMENTO AMBIENTALE**, con definizione dell'ambito e dei sistemi ambientali interessati dal progetto e le possibili interazioni (con o senza modificazioni sostanziali) del territorio di pertinenza. Ciò sia in relazione alla fase di costruzione degli impianti, sia in relazione alle successive fasi: gestionale e post-gestionale.

Sostanzialmente, la metodologia di elaborazione dello Studio Preliminare di Impatto Ambientale è riassumibile in quattro fasi:

- analisi del progetto;
- analisi dell'ambiente;
- analisi e ricerca delle interazioni tra opera ed ambiente;
- bilancio di impatto.

In particolare, le varie fasi si identificano nel modo seguente:

- 1- giustificazione dell'opera nel contesto economico-sociale ed ambientale;
- 2- descrizione del progetto con individuazione delle emissioni, dei consumi di risorse ambientali e delle alterazioni ambientali dirette;
- 3- individuazione e analisi degli impatti in relazione alle peculiarità dell'ambiente interessato e determinazione degli impatti significativi;
- 4- individuazione e delimitazione delle aree di indagine, con specifico riferimento anche agli aspetti idrogeologici;
- 5- descrizione dello stato dell'ambiente interessato e delle tendenze evolutive in assenza del progetto;
- 6- stima degli impatti;
- 7- individuazione di misure di attenuazione degli impatti, progetto di recupero ambientale del sito, azioni compensative e progetti di pronto intervento, valutazione degli impatti residui;
- 8- programma di monitoraggio;
- 9- sintesi e valutazione complessiva di impatto.

2) QUADRO DI RIFERIMENTO PROGRAMMATICO

2.1) Generalità

Nell'ambito del Quadro di Riferimento Programmatico vengono presi in considerazione i seguenti atti e riferimenti di pianificazione territoriale e settoriale:

- a. Quadro di Riferimento Regionale della Regione Abruzzo – Q.R.R.;
- b. Piano Paesistico Regionale – P.P.R. ;
- c. Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale della Provincia di Chieti – P.T.C.P.;
- d. Piano Energetico Regionale della Regione Abruzzo – P.E.R.;
- e. Documento Preliminare Piano Energetico Provinciale della Provincia di Chieti – P.E.P.;
- f. Linee Guida atte a disciplinare la Realizzazione e la Valutazione di Parchi Eolici nel territorio abruzzese;
- g. Piano Stralcio di bacino per l'Assetto Idrogeologico della Regione Abruzzo – P.A.I.;
- h. Piano Stralcio di Difesa dalle Alluvioni della Regione Abruzzo - P.S.D.A.;
- i. Sistema dei vincoli e delle tutele ambientali, paesaggistiche ed archeologiche;
- j. Cartografia degli usi dei suoli dell'area vasta interessata (Regione Abruzzo);
- k. Piano Regolatore Generale del Comune di Gissi (CH);
- l. Piano Regolatore Generale del Comune di Atesa (CH);
- m. Documentazione tecnica e scientifica.

2.2) Strumenti di pianificazione territoriale

2.2.1) Quadro di Riferimento Regionale (Q.R.R.)

Il Quadro di Riferimento Regionale (Q.R.R.) è previsto dalla legge regionale 27 aprile 1995 n. 70, testo coordinato "Norme per la conservazione, tutela, trasformazione del territorio della Regione Abruzzo", che all'art. 3 ne elenca i contenuti ed all'art. 4 ne descrive il procedimento formativo.

Il Quadro di Riferimento Regionale della Regione Abruzzo è stato approvato con D.G.R. 27.12.2007 n°1362 ed è strutturato nel modo seguente:

- PARTE I - costituita dai seguenti capitoli: Il Q.R.R. nella pianificazione regionale; I nuovi termini della politica territoriale; Le interrelazioni con gli spazi regionali circostanti; Il quadro socio-economico di base; Il quadro territoriale delle attività produttive; Gli ambiti sub regionali; La pianificazione nel Q.R.R. strategie e azioni.

- PARTE II – costituita dagli obiettivi e strategie territoriali: azioni e ipotesi di intervento di interesse regionale.

Il progetto oggetto del presente studio di impatto ambientale, risulta coerente con l'obiettivo generale del Q.R.R., definito "SVILUPPO DEI SETTORI PRODUTTIVI TRAINANTI" ed in particolare con l'obiettivo specifico "POTENZIAMENTO ENERGIA ALTERNATIVA –SOLARE, EOLICA ED IDROELETTRICA";

2.2.2) Piano Paesistico Regionale (P.P.R.) (v. elaborato n°2.6)

Si pone in evidenza che le aree sulle quali è prevista la realizzazione delle opere di progetto non sono soggette, alla tutela del Piano Regionale Paesistico (P.R.P.) della Regione Abruzzo, adottato dal Consiglio Regionale con atto n°128/7 del 23.12.1989.

2.2.3) Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale della Provincia di Chieti (P.T.C.P.)

Il Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale della Provincia di Chieti, è stato approvato con deliberazione del consiglio provinciale n° 14 del 22 Marzo 2002 ed è articolato nel modo seguente:

- 1) Premessa
- 2) Il contesto del Piano
- 3) La struttura del Piano
- 4) I contenuti del Piano
- 5) La programmazione settoriale dell'ente

Le scelte progettuali e regolative del piano, sono riportate nel capitolo 4 "I contenuti del piano", dove vengono riportati gli indirizzi strategici e le politiche di attuazione nei sistemi: ambientale, insediativo, produttivo e infrastrutturale.

In particolare gli interventi previsti nel presente progetto, risultano coerenti con gli obiettivi strategici di promozione delle fonti energetiche alternative e di valorizzazione delle risorse naturali del territorio.

2.2.4) Piano Energetico Regionale della Regione Abruzzo – P.E.R.

Con DGR n. 198 del 14 marzo 2006, la Regione ha deliberato di predisporre l'aggiornamento e/o rielaborazione del Piano Energetico Regionale e di individuare il DIMEG - Dipartimento di Ingegneria Meccanica, Energetica e Gestionale dell'Università di L'Aquila quale soggetto attuatore, il piano è stato poi approvato con D.G.R. n. 470/C del 31 agosto 2009.

Le opere previste nel presente progetto risultano coerenti con gli obiettivi previsti nel settore dell'energia rinnovabile prodotta da fonte eolica e descritti nel P.E.R. al capitolo 3 "INDIRIZZI E PROPOSTE DI AZIONE DEL PIANO", paragrafo 5.1 "Interventi sulla produzione di energia elettrica da fonte rinnovabile".

2.2.5) Documento Preliminare Piano Energetico Provinciale della Provincia di Chieti – P.E.P.

La redazione del documento preliminare del Piano Energetico Provinciale (anno 2004) nasce dalla raccolta e dall'elaborazione di dati riguardanti lo stato attuale della Provincia di Chieti, a partire dagli aspetti più generali (riferimenti normativi locali e inquadramento territoriale) per arrivare a quelli più specifici, relativi ai settori energetico ed ambientale (compravendita di energia, fonti rinnovabili, emissioni, ecc.), che hanno permesso di stimare un primo bilancio energetico della Provincia di Chieti e, quindi, di pianificare i possibili scenari futuri.

2.2.6) P.A.I. – Piano di Assetto Idrogeologico

Le opere previste nel presente progetto risultano coerenti con gli obiettivi di promozione di energia elettrica da fonte eolica previsti dalle "azioni di piano" del P.E.P. . Secondo la carta delle pericolosità del PAI della Regione Abruzzo le opere in progetto non ricadono su un sito in cui non sono stati rilevati dissesti, e non sono comunque presenti bordi di scarpata. Tali bordi sono presenti in qualche area limitrofa. Per brevissimi tratti il cavidotto di progetto corre su strada esistente interessata dalla classificazione a rischio idrogeologico R2. Nella successiva fase di progettazione definitiva verrà definitivamente acclarata la fattibilità dell'opera mediante apposito studio di compatibilità idrogeologica.

2.2.7) Linee Guida atte a disciplinare la Realizzazione e la Valutazione di Parchi Eolici nel territorio abruzzese (v. elaborato n°4.2)

Le linee guida atte a disciplinare la realizzazione e la valutazione di parchi eolici nel territorio abruzzese sono state approvate con D.G.R. n. 754 del 30 luglio 2007 BUR n° 50 del 12 settembre 2007. Le opere previste nel presente progetto rispondono ai requisiti anemologici, energetici, ambientali e di sicurezza previsti dalle Linee Guida Regionali e saranno realizzate al di fuori delle Aree Vietate e delle Aree Critiche individuate dalla Regione Abruzzo ai sensi dell'art. 12 comma 10 del D.Lgs. 387/2003.

2.2.8) Piano Stralcio di Difesa dalle Alluvioni della Regione Abruzzo - P.S.D.A. (v. elaborato n° 2.7) ;

Nell'ambito dei propri compiti istituzionali, connessi alla difesa del territorio, l'Autorità dei Bacini di Rilievo Regionale dell'Abruzzo e del Bacino Interregionale del Fiume Sangro ha disposto, ai sensi dell'art. 17, comma 6-ter della Legge 18.05.1989 n. 183, la redazione del Piano Stralcio Difesa dalle Alluvioni (di seguito denominato PSDA), quale stralcio del Piano di Bacino, inteso come strumento di individuazione delle aree a rischio alluvionale e quindi, da sottoporre a misure di salvaguardia ma anche di delimitazione delle aree di pertinenza fluviale: il Piano è, quindi, funzionale a consentire, attraverso la programmazione di azioni (opere, vincoli, direttive) il conseguimento di un assetto fisico dell'ambito fluviale compatibile con la sicurezza idraulica, l'uso della risorsa idrica, l'uso del suolo (ai fini insediativi, agricoli, industriali) e la salvaguardia delle componenti naturali ed ambientali.

In particolare il PSDA individua e perimetra le aree di pericolosità idraulica attraverso la determinazione dei livelli corrispondenti a condizioni di massima piena valutati con i metodi scientifici dell'idraulica.

La cartografia relativa alla pericolosità idraulica (*vedere elaborato n° 2.7*) pone in evidenza come un breve tratto del cavidotto in media tensione, in corrispondenza di Via Nazionale a Gissi (CH), sia localizzato in aree caratterizzate da pericolo di inondazioni, è stato pertanto ritenuto opportuno prevedere un collegamento aereo per la parte di cavidotto interessata.

2.2.9) Sistema dei vincoli e delle tutele

La verifica della coerenza del progetto rispetto ai vincoli territoriali, paesaggistici e storico culturali è stata condotta attraverso l'analisi sugli strumenti, vigenti e adottati, in modo da classificare i vincoli, evidenziarne i livelli di tutela, nonché analizzarne i rapporti con l'opera in progetto. A tale proposito, sono stati presi in considerazione gli ambiti soggetti a misure di tutela ai sensi della normativa nazionale e regionale riportati nella seguente Tabella .

Ambiti soggetti a misure di vincolo e tutela	Leggi di riferimento	Fonti
Parchi di interesse nazionale	L. 394/91	Piani Territoriali Provinciali e/o Regionali
Parchi e Riserve naturali di interesse regionale	D.L. 11/01/1923	

Siti di Importanza Comunitaria (SIC) e Zone di protezione Speciale (ZPS)	DPR n. 357/99 e ss.mm.ii.	
Beni storico-culturali	D. Lgs. 42/2004 ss.mm.ii. art. 10 e art. 11	
Beni paesaggistici	D. Lgs. 42/2004 ss.mm.ii. art. 136 e art. 142	

- Parchi di interesse nazionale

Nell'area oggetto dell'intervento non vi sono parchi di interesse nazionale istituiti ai sensi della Legge 394/91;

- Parchi e riserve naturali di interesse regionale

Nell'area oggetto dell'intervento non vi sono parchi e riserve naturali di interesse regionale di cui al D.L. 11/01/1923;

- Siti di Importanza Comunitaria (SIC) e Zone di Protezione Speciale (ZPS)

Le opere previste dal presente progetto non interessano alcuno dei siti SIC e ZPS di cui al DPR n. 357/99 e ss.mm.ii. .

naturale protetto della zona SIC, ma coltivazioni dedicate di seminativi arborati e ortaggi.

- Beni paesaggistici

Dall'analisi delle cartografie di riferimento, si evidenzia che alcune sezioni delle opere previste nel presente progetto sono soggette a vincolo paesaggistico ai sensi del D.Lgs. 42/04, in particolare:

- Art. 142 c) le acque pubbliche e le relative sponde o piedi degli argini per una fascia di 150 m ciascuna;

La relazione paesaggistica redatta ed allegata al presente studio di impatto ambientale (vedere elaborato n° 4.3), mostra che le opere previste dal presente progetto sono compatibili con i vincoli esistenti e con le esigenze di rispetto del paesaggio locale.

- Altri vincoli presenti sul territorio

- **Vincolo sismico:** per quanto concerne gli aspetti sismici, si è verificata la compatibilità dell'opera con tale vincolo, mediante l'adozione di opportune tecniche ingegneristiche;

2.2.9) Cartografia degli usi dei suoli dell'area vasta interessata

L'analisi degli aspetti relativi all'uso del suolo relativo all'area di intervento ha evidenziato la sostanziale compatibilità delle opere da realizzare con gli usi del suolo riportati nella cartografia regionale.

2.2.10) Piano Regolatore Generale del Comune di Gissi (CH)

Le opere di progetto risultano compatibili con le previsioni di detto strumento urbanistico.

2.2.11) Piano Regolatore Generale del Comune di Atessa (CH)

Le opere di progetto risultano compatibili con le previsioni di detto strumento urbanistico.

3) QUADRO DI RIFERIMENTO PROGETTUALE

3.1) Premesse

Il quadro di riferimento progettuale, in ottemperanza alla definizione del D.lgs. 152/2006 e ss.mm.ii., si prefigge di fornire una descrizione delle opere di progetto, giustificandone anche la scelta progettuale sia per quanto concerne la tipologia delle stesse opere, sia il loro inquadramento nel territorio.

Tale progetto viene formulato considerando secondo i seguenti aspetti:

a) Finalità delle iniziative di progetto in base alle esigenze aziendali e dell'area di influenza:

- i. Natura dei servizi offerti;*
- ii. Esame del grado di copertura della domanda e suoi livelli di soddisfacimento;*
- iii. Stima della evoluzione quantitativa e qualitativa del rapporto domanda-offerta in relazione alla durata economica degli impianti;*
- iv. Elaborazione parametri progettuali relativi alla realizzazione dell'opera, sia nella fase di cantiere, sia in quella di esercizio, anche in relazione alla trasformazioni del territorio di influenza della stessa opera di progetto.*

b) Descrizione della iniziativa di progetto:

- i. Caratteristiche tecniche del progetto e del suo contesto insediativo;*
- ii. Complesso di condizionamento e vincoli sul territorio che hanno condizionato le scelte progettuali (piani paesistici, piani regolatori*

- territoriali e di settore; vincoli paesaggistici, idrogeologici, naturalistici, storico-architettonici, ecc....);
- iii.* Motivazioni tecniche ed economiche della scelta progettuale (caratteristiche qualitative e quantitative degli impianti da realizzare);
 - iv.* Modalità di utilizzo, sia durante la fase di costruzione sia durante la fase di cantiere, di materie prime esistenti nell'ambito di influenza del progetto; quantitative e qualitative delle emissioni in atmosfera e negli effluenti liquidi, sia in fase di costruzione sia in fase di gestione delle opere di progetto; analisi di eventuali cattivi funzionamenti di apparecchiature e/o processi con prevedibili conseguenze di impatto ambientale e descrizione dei sistemi di prevenzione, di monitoraggio e di contenimento degli stessi inconvenienti;
 - v.* Interventi di ottimizzazione di inserimento ambientale, sia in relazione alle condizioni di collocazione delle opere di progetto, sia in relazione ad eventuali condizioni di degrado anche preesistenti alle opere di progetto;
 - vi.* Eventuali disposizioni non direttamente connesse al progetto o di carattere gestionale comunque tesi a contenere sia gli impatti sia durante la costruzione sia durante la gestione.

3.2) Finalità della iniziativa di progetto e criteri di scelta progettuale

Obiettivo del progetto è la proposta di realizzazione nei Comuni di Gissi e Atesa, di un parco eolico che esalti l'uso razionale delle fonti energetiche rinnovabili per la produzione di energia elettrica non inquinante e che permetta di coprire, completamente o in parte, il fabbisogno energetico dell'intera comunità cittadina ed eventualmente anche di esportare il surplus di energia.

La scelta progettuale è stata concepita nel rispetto di criteri ambientali, tecnici ed economici, tra cui si riportano:

- Rispetto dei vincoli territoriali e pertanto nessun interessamento delle Aree Vietate e delle Aree critiche (così come definite dal documento "Linee Guida atte a disciplinare la Realizzazione e la Valutazione di Parchi Eolici nel territorio abruzzese (approvate con D.G.R. n. 754 del 30 luglio 2007 BURA n° 50 del 12 settembre 2007);

- Rispetto dei requisiti anemologici ed energetici minimi richiesti dalla normativa regionale per la realizzazione di impianti eolici;
- Rispetto dei requisiti ambientali, intesi come numero massimo di aerogeneratori installabili per impianto, limite minimo di distanza trasversale tra aerogeneratori e tra le file, colorazione torri, organizzazione del cantiere etc..;
- Rispetto dei requisiti di sicurezza;
- Adozione di tutte le norme di “comune buon senso” e di criteri di efficacia ed efficienza della progettazione;

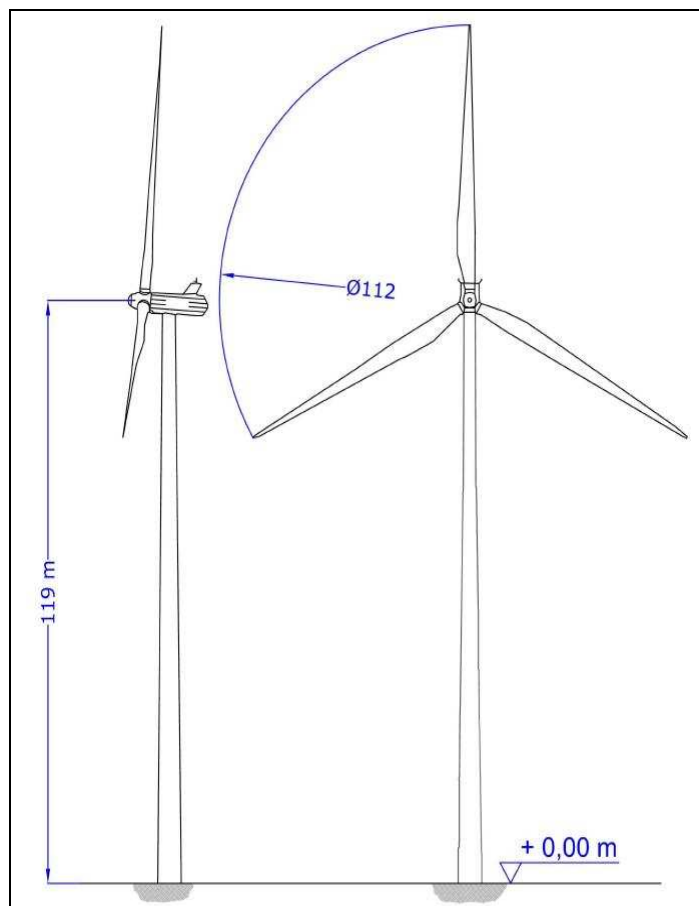
Le opere di progetto infine si inseriscono nel territorio in esame nel rispetto sostanziale delle previsioni urbanistiche dei P.R.G. dei comuni interessati.

3.3) Descrizione delle opere di progetto (v. *elaborato n° 3.1 ... 3.11*).

3.3.1) Descrizione Generale

La centrale eolica è composta da 5 aerogeneratori da 3 MW di potenza ciascuno, per una potenza complessiva installata di 15 MW. Le macchine sono disposte su due file pressoché parallele, lungo due dorsali in direzione Nord - Sud, la prima composta da tre aerogeneratori e la seconda da due. Tale disposizione risulta essere la più idonea per lo sfruttamento del potenziale eolico, nel rispetto dei criteri di “direzione dominante del vento” e orografia del terreno (vedere tavola n° 3.1).

I cinque aerogeneratori a progetto sviluppano una potenza nominale di 3,0 MW ciascuno, per un totale di 15 MW installati e nel raggio di 2 km non risultano esservi altre installazioni eoliche. E' stato scelto quale aerogeneratore di riferimento, il modello V112 prodotto dalla Vestas, con torre in acciaio alta 119 m e rotore tripala ad asse orizzontale del diametro di 112 m (vedi figura seguente).



Caratteristiche aerogeneratore

Il parco eolico sarà dotato di tre circuiti collettori che si congiungono al raggiungimento del cavidotto principale (in corrispondenza delle due centrali collettore) per scendere in direzione della sottostazione TERNA di Gissi, localizzata in Via Zona Industriale.

Il cavidotto in Media Tensione correrà sotto strada, completamente interrato, ad una profondità di posa maggiore di 1,0 m ad eccezione di un breve tratto in corrispondenza di Via Zona Industriale a Gissi (CH), che correrà per vie aeree, al fine di evitare il passaggio in zona caratterizzata da rischio inondazione.

L'energia prodotta da ciascun aerogeneratore fluirà attraverso il cavidotto principale e sarà convogliata in Alta Tensione alla citata Sottostazione Terna S.p.a. di Gissi, tramite la realizzazione di una Sottostazione di Trasformazione di proprietà TECNOLAND.

Il controllo del parco viene attuato tramite l'ausilio di automatismi programmabili. Vengono progettati due sistemi indipendenti di regolazione e controllo, uno per gli aerogeneratori e un secondo per la cabina elettrica di consegna dell'energia. Il parco eolico verrà controllato, supervisionato e monitorato da remoto. La comunicazione tra la sala di

controllo e il parco potrà avvenire tramite fibra ottica disposta lungo la linea di evacuazione dell'energia o con altro e opportuno sistema.

L'energia elettrica viene prodotta dagli aerogeneratori a 690 V e 50 Hz. La tensione viene elevata nella cella ubicata all'interno della torre di ciascun aerogeneratore e viene evacuata tramite la citata linea elettrica fino al punto di consegna. Le caratteristiche minime dei viali di accesso interni al parco, in ottemperanza con le specifiche tecniche fornite dai costruttori, saranno: 5 metri di larghezza, raggio minimo di curvatura di 35 metri, pendenza longitudinale massima del 14% e uno strato superficiale di massiccio stabilizzato. Particolare attenzione, legata alla durabilità dell'assetto viario, sarà dedicata allo smaltimento delle acque meteoriche: la piattaforma stradale sarà inclinata trasversalmente del 2%, e le acque meteoriche saranno raccolte ed evacuate con sistemi di cunette e schive trasversali. Si avrà cura di utilizzare i tracciati esistenti, che in alcuni casi dovranno essere modificati uniformandoli alle dimensioni utili per consentire l'accesso ai veicoli pesanti.

3.3.2 Descrizione degli aerogeneratori

Come già specificato, l'impianto in oggetto è costituito da 5 aerogeneratori di grande taglia, l'aerogeneratore di riferimento è il modello V112 prodotto dalla Vestas e le principali caratteristiche tecniche sono riassumibili come segue:

- Rotore tripala ad asse orizzontale
- Orientazione del rotore in direzione del vento;
- Sistema di controllo di potenza: passo e velocità variabile;
- Diametro del rotore: 112 m;
- Tipo torre tubolare in acciaio;
- Altezza torre: 119 m;
- Superficie spazzata dalle pale: max 9.852 m²
- Potenza nominale: 3.000 kW
- Temperatura di operatività: da -20 a + 40 °C

Le condizioni di funzionamento dell'aerogeneratore sono:

- Velocità di inizio produzione (cut-in): 3,0 m/s;
- Velocità di massima produzione: 12,0 m/s;
- Velocità di arresto (cut-out): 25 m/s;
- Velocità di ripresa della produzione (Re-cut-in): 23 m/s;

3.3.3 Opere civili

Le opere civili relative al parco eolico di Atessa e Gissi sono finalizzate a:

- adeguamento e realizzazione delle vie d'accesso al sito e dei percorsi interni;
- realizzazione delle fondazioni degli aerogeneratori;
- realizzazione di scavi, canalizzazioni e cavidotti;

3.3.3.1 Vie di accesso e tracciati

L'accesso al sito verrà effettuato utilizzando la viabilità esistente, ad eccezione di tre brevi tratti per il collegamento degli aerogeneratori AG1, AG2 e AG3 e AG4 alla strada comunale di contrada Coccetta e per il collegamento dell'aerogeneratore AG5 alla strada comunale di Contrada Valle Mezzogiorno (vedere tavole di progetto), che dovranno essere realizzati ex novo.

E' opportuno considerare che tali interventi di adeguamento della viabilità di accesso e di realizzazione di nuovi tratti di collegamento, costituiranno interventi migliorativi per tutto il territorio.

3.3.3.2 Accesso al sito

Si definisce accesso al sito il percorso utilizzato dai mezzi speciali necessari al trasporto degli aerogeneratori sino all'area dell'impianto. La via di accesso sarà definita in modo da permettere il passaggio ai mezzi di trasporto dei componenti degli aerogeneratori, senza modificare lo stato dei luoghi.

In genere, i veicoli "tipo" utilizzati per le componenti più ingombranti, (le pale) sono trasporti eccezionali di 50 m di lunghezza (a cui va aggiunto uno sbalzo di circa altri 6 m), 3 metri di larghezza e 12 tonnellate di peso. Tali mezzi verranno impiegati per trasportare gli aerogeneratori alla destinazione finale. I requisiti necessari pertanto sono:

- raggio minimo di curvatura: 35 m;
- pendenza massima: 14% (circa 8°);
- larghezza carreggiata: 5 m;
- manto tipo: 30 cm di stabilizzato compattato

Attualmente il percorso ritenuto più idoneo è quello che dall'uscita A14 di Vasto Nord, prosegue attraverso la strada provinciale SP154, fino ad imboccare la strada provinciale SP139 ed arrivare alla strada comunale di Contrada Coccetta. La lunghezza complessiva del percorso è di circa 16,5 km.

Eventuali modifiche puntuali saranno valutate in fase di progettazione definitiva e comunque in un'ottica di miglioramento dell'assetto vario del territorio.

3.3.3.3 Percorsi interni

Per percorsi interni si intendono quelle vie necessarie per la movimentazione degli aerogeneratori e dei macchinari sull'area dell'impianto. Nella determinazione dei percorsi si ha l'intenzione di perseguire i seguenti obiettivi, al fine di minimizzare l'impatto ambientale:

- impiego dei tracciati esistenti;
- compensazione tra volumi di scavo e terrapieni;
- copertura del materiale di risulta degli scavi e delle fondazioni con terra vegetale;

In considerazione delle condizioni favorevoli di accesso al parco, per il progetto proposto sarà impiegata in massima parte la viabilità esistente e saranno create, laddove non presenti, le brevi vie d'accesso alle piazzole di montaggio, così come illustrato in precedenza. Complessivamente, le vie d'accesso ai cinque aerogeneratori, si sviluppano per un totale di circa 1645 m, di cui la massima parte sono sentieri aperti già utilizzati per attività agricole.

3.3.3.4 Fondazioni e piazzole di montaggio

Le fondazioni di ciascun aerogeneratore sono costituite da un dado in calcestruzzo armato di forma prismatica: la base ottagonale è inscritta in un cerchio di 17 m, l'altezza è di 3,0 m: il grado di armatura è fissato intorno ai 130 kg/mc di calcestruzzo.

Il dado di fondazione sarà connesso con un giunto flangiato a "T" all'ultimo tronco di torre. Si prevede che il plinto di fondazione di ogni aerogeneratore sia ricoperto da terreno fino al basamento della torre stessa. Queste terre di riempimento si troveranno ad avere, così, un sottosuolo impermeabilizzato. Ciò può portare a situazioni di saturazione dello strato di terreno sovrastante la fondazione, all'alterazione dei flussi delle acque sotterranee, a fenomeni di ristagno e dilavamento del terreno. Per evitare questi inconvenienti, al piede della fondazione sarà realizzato un sistema di drenaggio (Figura 8).

Tale sistema è costituito da un tubo microfessurato avvolto nel geotessuto che si sviluppa attorno al perimetro della fondazione e permette la raccolta delle acque in eccesso al di sopra della struttura. La terra di risulta verrà depositata in cumuli provvisori in attesa di essere riutilizzata nella fase di riempimento delle fondazioni e delle piazzole di montaggio.

Per la fase di montaggio dei vari elementi dell'aerogeneratore si dovrà realizzare una piattaforma di manovra e montaggio sulla quale collocare la gru principale, la gru ausiliaria, i veicoli per il trasporto dei vari pezzi dell'aerogeneratore e altri veicoli ausiliari. La piattaforma avrà una dimensione di circa 50 x 25 metri e sarà attrezzata con zavorre adeguate a garantire opportuna capacità portante per supportare i carichi delle gru di montaggio.

3.3.3.5 Scavi, canalizzazioni e cavidotti

I cavi di connessione tra ogni aerogeneratore e la sottostazione, risiederanno in cavidotti paralleli ai tracciati di accesso agli aerogeneratori. Tali cavidotti verranno realizzati di fianco ai sopraddetti tracciati al fine di facilitarne l'accesso per i lavori di manutenzione.

Le dimensioni dei cavidotti sono 0,6 m di larghezza nella parte superiore, 0,5m in quella inferiore ed altezza di circa 1,20 m.

3.3.4 Parte Elettrica

Ogni generatore eolico fornisce corrente elettrica a 690 V e 50 Hz, poi elevata in media tensione prima del trasporto. L'elettrodotto si compone di tre tratti di collegamento:

1. Da AG1,AG2,AG3 al cavidotto principale;
2. Da AG4 al cavidotto principale;
3. Da AG5 al cavidotto principale;

e da un cavidotto principale che, dal centro collettore, convoglierà tutta l'energia prodotta alla sottostazione di Gissi mediante un unico cavo. Tale cavo correrà per la gran parte del percorso sotto la sede stradale, ad una profondità maggiore di 1 m dal piano campagna, ad eccezione di un breve tratto in corrispondenza di Via Zona Industriale a Gissi (CH), che correrà per vie aeree, al fine di evitare il passaggio in zona caratterizzata da rischio inondazione (vedere relazione di compatibilità ambientale).

3.3.5 Centro di trasformazione degli aerogeneratori

Ciascun aerogeneratore è equipaggiato con un quadro di bassa tensione in cui si trovano:

- Interruttore automatico generale di protezione;
- Pannello di controllo 230 V per i servizi ausiliari (illuminazione della torre, approvvigionamento di corrente);
- Automatismi per la gestione della macchina;
- Protezioni del generatore;

All'interno della navicella di ciascun aerogeneratore, si trova un centro di trasformazione, con un trasformatore a secco da 3350 kVA di potenza e connessione Dyn5.

3.3.6 Impianto di terra

La funzione dell'impianto di terra è duplice. Da un lato ridurre il potenziale elettrico delle superfici metalliche strutturali a valori ammissibili, evitando il pericolo di folgorazione per le persone per sovratensioni indesiderate sulle apparecchiature, e dall'altro avere un riferimento di tensione unico per tutto il parco eolico.

In accordo con il criterio di sicurezza del personale oltre che a quanto previsto nel MIERAT- 13 del RCE, verranno collegate alla terra tutte le parti metalliche non soggette normalmente a tensione e che possono esserlo a causa di avarie, incidenti, sovratensioni per scariche atmosferiche o tensioni indotte.

3.3.7 Punto di allaccio

Si prevede una soluzione di allaccio in corrispondenza della sottostazione TERNA di Gissi. Tutti i dettagli circa i parametri di connessione alla rete saranno chiariti nel preventivo di connessione che TECNOLAND SNC richiederà al distributore locale in fase di progettazione definitiva.

3.3.8 Sistema di regolazione e controllo

L'impianto eolico sarà dotato di una sua propria unità di controllo, con funzionamento autonomo. Questa unità controlla e supervisiona il funzionamento degli aerogeneratori, e tra gli altri i seguenti parametri:

- velocità e direzione del vento;
- temperatura del generatore;
- tensione generata;
- potenza generata;
- fattore di potenza;
- gradiente di potenza;

Tutti gli aerogeneratori del parco saranno collegati attraverso un anello di cavo in fibra ottica. I dati verranno raccolti ed inviati al centro di controllo situato all'interno dell'edificio del centro collettore.

4) QUADRO DI RIFERIMENTO AMBIENTALE

4.1) Introduzione

Il presente Studio Preliminare di Impatto Ambientale, per quanto concerne il **QUADRO DI RIFERIMENTO AMBIENTALE**, nella osservanza del testo del D.lgs. 152/2006 e ss.mm.ii., affronta le relative tematiche considerando i seguenti quattro aspetti:

- **Ambiente fisico** e relative modificazioni prodotte dall'intervento di progetto;
- **Flora e fauna** e relative modificazioni prodotte dall'intervento di progetto;
- **Atmosfera** e relativa modificazioni prodotte dall'intervento di progetto;
- **Paesaggio** e relative modificazioni prodotte dall'intervento di progetto.

Il tutto allo scopo di:

- a) Individuare l'ambito territoriale e relativi sistemi interessati dal progetto;
- b) Descrivere i sistemi ambientali coinvolti evidenziando la eventuale criticità degli equilibri esistenti con individuazione delle aree, le componenti ed i fattori ambientali con le relazioni che intercorrono tra di essi;

- c) Accettare e documentare i molteplici usi e le priorità delle risorse agli eventuali usi potenziali interessati dalla relazione del progetto;
- d) Accertare e documentare i livelli di qualità dello stato di fatto, evidenziando anche eventuali fenomeni di degrado delle risorse esistenti;
- e) Stimare quantitativamente e qualitativamente gli impatti prodotti dell'opera sul sistema ambientale considerato;
- f) Indicare le modificazioni delle condizioni d'uso e della fruizione del territorio interessato, in rapporto alla situazione originaria;
- g) Indicare la prevedibile trasformazione ed evoluzione che le componenti ed i fattori ambientali possono subire a seguito dell'intervento di progetto, con descrizione delle relative interazioni nel sistema ambientale complessivo;
- h) Indicare e stimare le evoluzioni dei livelli di qualità esistenti; (sia nel breve, sia nel lungo periodo);
- i) Individuare ed illustrare gli strumenti di gestione e controllo e di superamento di eventuali, particolari emergenze.

4.2) Descrizione dei sistemi ambientali

4.2.1) Localizzazione territoriale (v. elaborato n° 2.1 e 2.2)

Come in precedenza accennato, il territorio interessato dall'intervento è situato in provincia di Chieti, al confine tra i comuni di Atesa e Gissi, su un'area di circa 1,18 km², denominata contrada "Cocchetta".

L'area è compresa tra 250 e i 310 m di quota s.l.m. ed è caratterizzata in gran parte dalla presenza di coltivazioni dedicate di seminativi, mentre in appezzamenti marginali di terreno, si rileva la presenza di vegetazione spontanea arbustiva, non di carattere boschivo.

L'area è circoscritta da due strade comunali (localizzate in "Contrada Cocchetta" e "Contrada Mezzogiorno") che ne rendono l'accesso piuttosto agevolato e in corrispondenza di tali tratti stradali, sono localizzate abitazioni e alcuni piccoli insediamenti produttivi agricoli.

4.2.2) Gli aspetti geomorfologici e geologico – tecnici (v. elaborato n°1.2)

L'area in esame è ubicata nell'ambito del Bacino periadriatico abruzzese, ed è interessata da terreni appartenenti alla successione marina del Pliocene e del Pleistocene per quanto concerne l'area di posizionamento dei n°5 aerogeneratori del parco eolico e delle stradine di servizio ex-novo.

Mentre per quanto concerne i cavidotti, la sottostazione Tecnoland e le stradine di servizio esistenti, sono interessate formazioni del Pleistocene e dell'Olocene.

In particolare si riscontrano le seguenti formazioni litologiche:

1) *Area aerogeneratori e stradine di servizio ex novo:*

- argille ed argille marnose azzurrognole, compatte, talora a frattura concoide, con associazioni micro faunistiche;
- alternanza di sabbie più o meno argillose giallognole ed argille più o meno sabbiose grigiastre.

2) *Area cavidotti, sottostazione e stradine di servizio esistenti:* i cavidotti ricadenti nell'interno dell'area del parco eolico sono interessate da formazione litologiche dello stesso tipo di quelle di cui al su indicato punto 1. Mentre per quanto concerne i restanti tratti di cavidotto e stradine di servizio, oltre alle formazioni di cui allo stesso punto 1, si riscontrano le seguenti formazioni:

- argille ed argille sabbiose varicolori, ma prevalentemente violacee o grigio-nerastre;
- Alluvioni ghiaiose-sabbiose, talora leggermente cementate in eccipiente terroso bruno-rossastro: terrazzi del 1^a ordine;
- Alluvioni ghiaiose-sabbiose, con intercalazioni di paleo suolo bruno nerastri: terrazzi del 2^a ordine;

- Alluvioni ghiaioso-sabbiose recenti;
- Ghiaie e sabbie attuali di fondovalle, golena ed alvei abbandonati.

4.2.3) Gli aspetti pedologici

Dal punto di vista pedologico, le aree di progetto risultano sottoposte ad opera di aratura e coltivazione prevalente a seminativi-arborati.

4.2.4) Gli aspetti idrologici

Per quanto concerne gli aspetti idrologici, c'è da porre in evidenza che l'area di intervento è caratterizzata da un clima tipicamente mediterraneo, con inverni miti e piovosi ed estati temperate.

Le minime invernali talvolta scendono di poco al di sotto di 0°C, mentre le massime estive possono raggiungere i 30-35°C.

Per quanto concerne le precipitazioni ed i venti, la stazione di rilevamento del Servizio Idrografico del Ministero delle Infrastrutture più vicina alla zona in esame è quella di CHIETI.

Dalla lettura dei dati idrografici, si può evidenziare che le precipitazioni piovose risultano distribuite nell'arco dell'intero anno, con minore frequenza nel periodo estivo durante il quale, comunque, possono verificarsi delle piogge di breve durata ma di grande intensità.

L'idrologia in grande della zona è caratterizzata dalla presenza del Fiume Sinello, che scorre a sud-est del sito in esame. Il reticolo idrografico dell'area si compone pertanto di corsi d'acqua secondari che confluiscono nel bacino principale del fiume Sinello. Tali corsi d'acqua sono soggetti a un regime pressoché torrentizio ed a sensibili variazioni di portata, che assume un carattere torrentizio, attraverso piene improvvise, in corrispondenza di particolari precipitazioni meteoriche (piogge persistenti, neviccate, ecc..) alternate a lunghi periodi distinti da un deflusso quasi inesistente.

4.2.6) Gli aspetti geotecnici

In relazione alla geomorfologia, alle caratteristiche geomeccaniche delle formazioni affioranti interessate ed alla consistenza delle opere di progetto, si può asserire che gli aspetti geotecnici non presentano, in generale, problematiche complesse.

4.2.7) Gli aspetti ambientali e paesistici (v. elaborati grafici n° 4.2)

4.2.7.1) Il Paesaggio

La scelta del sito di installazione e la localizzazione territoriale degli aerogeneratori è stata fatta in considerazione delle Direttive Nazionali e soprattutto delle linee guida regionali, pertanto si può escludere che il parco ricada in area di particolare interesse agricolo, ambientale o paesaggistico. Per ciò che concerne gli aspetti prettamente paesaggistici, è possibile evidenziare che in fase di cantiere tali impatti saranno nulli; in fase di esercizio si possono ritenere poco consistenti gli effetti legati alla creazione di zone d'ombra e gli effetti tipo "stroboscopio", mentre per ciò che concerne l'alterazione dello skyline, si registra una trasformazione del paesaggio consolidato esistente e pertanto saranno adottati tutti gli accorgimenti di inserimento dell'opera atti a minimizzazione tale impatto (v. elaborati grafici 4.2).

L'unica criticità è riscontrabile nel percorso di attraversamento del territorio, da parte del cavidotto principale, per il riversamento dell'energia prodotta dagli aerogeneratori alla rete elettrica nazionale (Sottostazione TERNA di GISSI). Si evidenzia infatti che alcuni tratti del cavidotto, rientrano nelle aree di tutela di cui all'art. 142 c) del D.Lgs. 42/2004, gli impatti riscontrabili risultano tuttavia poco consistenti, così come illustrato nella Relazione Paesaggistica allegata (vedere allegato 4.3)

4.2.7.2) L'atmosfera ed i fenomeni connessi

Per ciò che concerne l'analisi dei fenomeni atmosferici della località oggetto dell'installazione, si fa riferimento ai dati raccolti presso la stazione climatica di Chieti. Di seguito verranno presentati i principali dati atti a caratterizzare da un punto di vista climatologico la zona in esame.

a) Precipitazioni piovose:

La tabella seguente riassume i dati di piovosità della zona:

	MESI											
mm	G	F	M	A	M	G	L	A	S	O	N	D
pioggia	77.6	47.8	64.8	51.6	43.8	37.4	37.8	40.8	71.0	75.6	91.1	101

Le statistiche analizzate dal 1999 al 2007 hanno evidenziato una media di precipitazioni annue di circa 644 mm.

b) Precipitazioni nevose:

La frequenza delle precipitazioni nevose è strettamente connessa a fattori climatici locali. A quote basse, inferiore a 100 m, le precipitazioni nevose sono di scarsa entità e si verificano in media da 1 a 5 giorni all'anno. La permanenza al suolo del manto nevoso è correlata sia alla quantità di neve caduta, sia alla distribuzione mensile della precipitazione nevosa che al regime di distribuzione delle temperature, fattore dominante nel processo di fusione della neve accumulata. Nell'area oggetto di intervento le precipitazioni nevose hanno frequenza < 1 evento/anno e la durata del manto nevoso è compresa tra 1 e 5 giorni.

c) Temperature:

La tabella seguente riassume i valori relativi alla temperatura media mensile:

T°	MESI											
	G	F	M	A	M	G	L	A	S	O	N	D
	6.4	7.6	9.4	12.9	17.1	21.8	23.6	23.6	20.4	16.0	12.0	8.1

Le statistiche analizzate hanno evidenziato una temperatura media annuale di 14.9 °C.

d) Climatologia:

Sulla base delle osservazioni espletate, si può sintetizzare che il clima caratterizzante l'area in esame è tipicamente mediterraneo, con inverni miti e piovosi ed estati temperate.

Dall'analisi di dati agrometeorologici, si evince la presenza di un lungo periodo piuttosto siccitoso (maggio-agosto) a cui corrisponde il massimo della temperatura (maggio-settembre).

Si deduce che l'area in oggetto ha caratteristiche termiche del Lauretum (Regione della macchia mediterranea) con clima, quindi, temperato.

e) Inquinamento atmosferico:

Il decreto Legislativo 4 agosto 1999 n. 351 ed il Decreto del Ministero dell'Ambiente 2 aprile 2002 n. 60 modificano il quadro normativo nazionale di riferimento in materia di qualità dell'aria, recependo le normative europee Dir. 1999/30/CE e Dir. 2000/69/CE che stabiliscono i limiti e le modalità di rilevamento e di comunicazione dei dati relativamente ai seguenti inquinanti: biossido di zolfo, biossido di azoto, ossidi di azoto, materiale particolato, piombo, benzene e monossido di carbonio. Tali riferimenti legislativi rappresentano, pertanto, i riferimenti più importanti per lo studio in esame.

f) Rumore e vibrazioni:

L'impatto acustico di un parco eolico è determinato sia dalla rotazione delle pale (impatto permanente) sia dalla fase di costruzione dell'impianto (impatto temporaneo).

Con riferimento all'ambito di intervento, pur non essendo in possesso di dati specifici, non si rilevano particolari problemi per quanto attiene l'attuale livello di emissioni sonore, le quali sicuramente rientrano nei valori previsti dalla normativa nazionale. Sui siti in questione non si segnala la presenza di alcuna sorgente di emissione significativa di tipo "puntuale" (opifici industriali, artigianali, ecc), né di tipo "areale" (discariche, zone aeroportuali ecc.) , ciò fatto salvo il rumore prodotto dall'utilizzo sporadico di macchine agricole.

In riferimento ai valori massimi ammissibili, è opportuno considerare DPCM 01.03.1991 "Limiti massimi di esposizione al rumore negli ambienti abitativi e nell'ambiente esterno", seguito dalla L.447/95 "Legge quadro sull'inquinamento acustico".

Le norme introducono il concetto di zonizzazione acustica del territorio in classi di destinazione d'uso quali:

Tabella A: classificazione territorio comunale

<u>CLASSE I – aree particolarmente protette:</u> rientrano in questa classe le aree nelle quali la quiete rappresenta un elemento di base per la loro utilizzazione: aree ospedaliere, scolastiche, aree destinate al riposo ed allo svago, aree residenziali rurali, aree di particolare interesse urbanistico, parchi pubblici, ecc...
<u>CLASSE II – aree destinate ad uso prevalentemente residenziale:</u> rientrano in questa classe le aree urbane interessate prevalentemente da traffico veicolare locale, con bassa densità di popolazione, con limitata presenza di attività commerciali ed assenza di attività industriali e artigianali
<u>CLASSE III – aree di tipo misto:</u> rientrano in questa classe le aree urbane interessate da traffico veicolare locale o di attraversamento, con media densità di popolazione, con presenza di attività commerciali, uffici, con limitata presenza di attività artigianali e con assenza di attività industriali; aree rurali interessate da attività che impiegano macchine operatrici
<u>CLASSE IV – aree di intensa attività umana:</u> rientrano in questa classe le aree urbane interessate da intenso traffico veicolare, con alta densità di popolazione, con elevata presenza di attività commerciali e uffici, con presenza di attività artigianali; le aree in prossimità di strade di grande comunicazione e di linee ferroviarie; le aree portuali, le aree con limitata presenza di piccole industrie
<u>CLASSE V – aree prevalentemente industriali:</u> rientrano in questa classe le aree interessate da insediamenti industriali e con scarsità di abitazioni
<u>CLASSE VI – aree esclusivamente industriali:</u> rientrano in questa classe le aree esclusivamente interessate da attività industriali e prive di insediamenti abitativi

Ad ogni classe sono attribuiti valori limite:

Tabella B: valori limite di emissione – Leq in dB (A)

classi di destinazione d'uso del territorio	tempi di riferimento	
	diurno (06.00-22.00)	notturno (22.00-06.00)
I – Aree particolarmente protette	45	35
II – Aree prevalentemente residenziali	50	40
III – Aree di tipo misto	55	45
IV – Aree di intensa attività umana	60	50
V – Aree prevalentemente industriali	65	55
VI – Aree esclusivamente industriali	65	65

Tabella C: valori limite di immissione – Leq in dB (A)

classi di destinazione d'uso del territorio	tempi di riferimento	
	diurno (06.00-22.00)	notturno (22.00-06.00)
I – Aree particolarmente protette	50	40
II – Aree prevalentemente residenziali	55	45
III – Aree di tipo misto	60	50
IV – Aree di intensa attività umana	65	55
V – Aree prevalentemente industriali	70	60
VI – Aree esclusivamente industriali	70	70

Tabella D: valori di qualità – Leq in dB (A)

classi di destinazione d'uso del territorio	tempi di riferimento	
	diurno (06.00-22.00)	notturno (22.00-06.00)
I – Aree particolarmente protette	47	37
II – Aree prevalentemente residenziali	52	42
III – Aree di tipo misto	57	47
IV – Aree di intensa attività umana	62	52
V – Aree prevalentemente industriali	67	57
VI – Aree esclusivamente industriali	70	70

dove, per definizione:

- *valori limite di emissione: il valore massimo di rumore che può essere emesso da una sorgente sonora, misurato in prossimità della sorgente stessa;*
- *valori limite di immissione: il valore massimo di rumore che può essere immesso da una o più sorgenti sonore nell'ambiente abitativo o nell'ambiente esterno, misurato in prossimità dei ricettori;*
- *valori di attenzione: il valore di rumore che segnala la presenza di un potenziale rischio per la salute umana o per l'ambiente;*
- *valori di qualità: i valori di rumore da conseguire nel breve, nel medio e nel lungo periodo con le tecnologie e le metodiche di risanamento disponibili, per realizzare gli obiettivi di tutela previsti dalla presente legge.*

e

$$Leq_{(A),T} = 10 \log \left[\frac{1}{T} \int_0^T \frac{Pa(t)^2}{Po^2} dt \right] dB(A)$$

con $Pa(t)$ valore istantaneo della pressione sonora ponderata secondo la curva A (norma I.E.C. n.651); Po valore della pressione sonora di riferimento già citato al punto 7; T intervallo di tempo di integrazione; $Leq_{(A),T}$ livello energetico medio del rumore ponderato in curva A, nell'intervallo di tempo considerato.

Considerando tutti i fattori suesposti e si può concludere che le opere di progetto, sia in fase realizzativa che gestionale, non produrranno inconvenienti dal punto di vista della problematica del rumore.

4.2.7.3) Flora e fauna

a) Flora

La vegetazione spontanea rilevata nei dintorni e nelle aree oggetto degli interventi è quella caratteristica della Regione della macchia mediterranea, sottozona calda o del Lauretum costituita prevalentemente da specie sempreverdi, xerofile, arbustive ed arboree, che si mescolano, nei punti più freddi, con elementi a foglia decidua, nelle zone del Castanetum.

Nel territorio dell'area vasta di intervento si possono pertanto riscontrare:

- Acer campestre (Acero campestre): diffuso nelle macchie in forma arbustiva e di piccolo albero;
- Coriylus avellana (Nocciolo): presente in cespugli in zone soleggiate;

- *Juniperus oxycedrus* (Ginepro rosso o coccolone): molto diffuso nel sottobosco e nei pendii più impervi e pietrosi; lo stesso ha forma sia di cespuglio che di alberello ed è pianta colonizzatrice;
- *Malus sylvestris* (Melo selvatico): presente in forme sparse in zone ghiaiose e ciottolose;
- *Pyrus pyraeaster* (Perastro): presente nelle siepe, cespugli, predilige terreni ciottolosi;
- *Rosa canina* (Rosa): presente in zone cespugliose;
- *Hedera helix* (Edera): tappezzante del sottobosco o rampicante;
- *Lonicera caprifolium* (Caprifoglio): presente ai bordi delle macchie alberate, nelle radure, rampicante o cespuglioso;
- *Populus alba* (Pioppo bianco): diffuse nelle zone più umide, lungo i fossi;
- *Prunus spinosa* (Prugnolo): presente nelle siepi in forma spontanea;
- *Quercus ilex* (Leccio): poco diffuso;
- *Quercus pubescens* (Roverella): è sicuramente l'essenza arborea dominante;
- *Quercus Robur* (Farnia): è presente in pochi esemplari, spesso isolati e probabilmente si ibrida con la Roverella formando individui di incerta classificazione;
- *Spartium junceum* (Ginestra di Spagna): diffusa nei pendii, si presta per il consolidamento delle scarpate;
- *Genista tinctoria* (Ginestra comune): come la precedente;
- *Crataegus monogyna* (Biancospino): nei terreni incolti, siepi, macchie, etc. è piuttosto ubiquitaria;
- *Cistus creticus* (Cisto): piccolo arbusto nel sottobosco, sulle pendici;
- *Sambucus nigra* (Sambuco): longeva e spontanea; usata per segnare i confini;
- *Tamarix gallica* (Tamerice): diffusa lungo i sentieri e tra i confini;
- *Sorbus domestica* (Sorbo): isolato negli incolti o nella boscaglia; pianta utilizzata in passato per i suoi frutti molto zuccherini; la stessa è indicatrice di antichi insediamenti;
- *Salix purpurea*, *Salix elaeagnos* (Salici): vegetazione ripariale;
- *Salix alba* (Salice bianco). Ridosso dei precedenti, su terreni più stabili.

Sulle aree direttamente interessate alle opere di progetto si riscontra invece la presenza sostanziale di zone coltivate a seminativo erborato, frutteto ed ortaggi oltre a zone incolte con vegetazione spontanea.

Da quanto descritto, si evince chiaramente una vegetazione perfettamente in linea con le caratteristiche climatiche in cui abbondano gli elementi più interessanti della flora mediterranea.

b) la fauna:

Per ciò che concerne la fauna, l'attenzione dello studio preliminare di impatto ambientale è stata concentrata sulle specie avicole presenti nell'area dell'impianto, costituite principalmente dalle specie comuni della zona, quali: Allocco, Allodola, Cardellino, Capinera, Cinciallegra, Civetta, Cuculo, Fringuello, Frusone, Gazza, Ghiandaia, Merlo, Passero, Pettiroso, Taccola, etc....

In riferimento a tali specie animali, i dati di letteratura evidenziano che la frequenza delle collisioni con le turbine è piuttosto ridotta con impatto trascurabile sulla mortalità degli uccelli. Nella zona oggetto di intervento non è stata riscontrata la presenza di alcuna specie migratrice abituale o di particolare interesse faunistico.

Oltre agli uccelli, nelle aree di progetto è possibile verificare la presenza di:

INSETTI:

➤ **Emimetaboli:**

Mosca di maggio (*Cloeon dipterum* L.), Libellula depressa, Mantide religiosa (*Limatis religiosa* L.), Grillone (*Orthacanthacris aegyptia* L.), Grillo canterino (*Acheta campestris* L.), Grillotalpa (*Gryllotalpa gryllotalpa* L.), Cicala (*Cicada orni* L.), Forbicina (*Forficula auricularia* L.), (*Fillosera vastatrix* L.), etc...

➤ **Olometaboli:**

Coleotteri (Scolitidi, Cerambicidi, Buprestidi, etc.), Ape domestica (*Apis mellifica* L.), Dorifora della patata (*Leptinotarsa decimlineata* L.), Formica (*Formica rufa* L.), Mosa (*Musca domestica* L.), Moscone grigio (*Sarcophaga carnaria* L.), Mosca delle olive (*Dacus oleae* L.), Mosca della frutta (*Ceratitis capitata* L.), Mosca delle ciliege (*Rhagoletis cerasi* L.), Vespa (*Vespa crabro* L.), Maggiolino, Coccinelle, Carbidi, Lampiri, Rodilegno (*Zeuzera pyrina* L.), etc....

RETTILI:

Lucertola (*Lacerta muralis* L.), Ramarro (*Lacerta viridis* L.), Tarantola (*Tarentola mauritanica* L.), Orbettino (*Anguis fragilis* L.), Vipera (*Vipera aspis* L.) ecc....

MAMMIFERI:

Donnola (*Putorius nivalis* L.), Faina (*Mustela foina* L.), Ghiro (*Glis glis* L.), Lepre (*Lepus europaeus* L.), Ratto (*Rattus norvegicus* L.), Riccio (*Erinaceus europaeus* L.), Scoiattolo (*Sciurus vulgaris* L.), Talpa (*Talpa europea* L.), Tasso (*Meles meles* L.), Topolino (*Mus musculus* L.), Topo ragno (*Sorez araneus* L.), Volpe (*Vukpes vulpes* L.), etc...

Su tali specie animali gli impatti saranno circoscritti alla fase di cantiere iniziale e alla fase di decommissioning.

4.2.7.4) Le emergenze storiche, architettoniche ed archeologiche

Dall'analisi della cartografia esistente e da sopralluoghi condotti nei luoghi oggetto degli interventi previsti, non risulta che siano state rilevate emergenze storiche, architettoniche ed archeologiche.

4.2.7.5) Verifica interferenze infrastrutture esterne con opere di progetto

I rilevamenti in sito e presso gli Enti competenti non hanno evidenziato la presenza di sostanziali interferenze di infrastrutture a rete con le opere di progetto. E' tuttavia opportuno sottolineare che le attività di realizzazione dell'elettrodotto principale e di collegamento alla sottostazione TERNA di GISSI, saranno concordate con il distributore locale a seguito del ricevimento del preventivo di connessione dell'impianto. Tale preventivo sarà richiesto dal proponente TECNOLAND SNC in fase di progettazione definitiva.

Per quanto concerne, eventuali elettrodotti e linee telefoniche sotterranee, le stesse verranno evidenziate in sede di conferenza di servizi, alla quale saranno invitate le Ditte e gli Enti interessati.

4.2.7.6) I condizionamenti ed i vincoli esistenti

Il progetto in esame è soggetto ai seguenti *condizionamenti*:

- *Connessione dell'impianto alla rete elettrica nazionale;*
- *Realizzazione cavidotto interrato fino alla sottostazione di proprietà della TECNOLAND S.N.C. ;*

4.2.8) L'azione antropica

Le opere previste nel presente progetto non andranno ad intaccare negativamente le attività antropiche presenti nell'area, bensì porteranno benefici economici e sociali alle attività imprenditoriali locali, connessi con le attività di realizzazione e manutenzione delle opere.

4.3) Criteri di identificazione e valutazione degli impatti ambientali

4.3.1) Considerazioni generali

Come in precedenza evidenziato, la fase preliminare di studio ha rivestito grande importanza per l'individuazione di un sito idoneo per la realizzazione delle opere di progetto. L'area individuata, infatti, soddisfa i criteri tecnici indispensabili per l'installazione di torri eoliche e, nel contempo non è gravata da alcun vincolo ambientale, paesaggistico o di altro genere.

In ogni caso, l'eventuale insorgere di effetti negativi viene contenuto nei limiti accettabili, adottando adeguati **accorgimenti di minimizzazione degli impatti**, sia in fase di costruzione, sia in quelle di gestione e di decommissioning.

Pertanto, il presente paragrafo tende ad analizzare ed esplicitare tali accorgimenti di minimizzazione, con specifico riferimento alla progettazione definitiva ed esecutiva da realizzare.

4.3.2) Effetti di impatto ambientale

4.3.2.1) Effetti di natura chimico-fisica:

4.3.2.1.1) Acqua:

- a) Rischio di inquinamento delle acque di circolazione superficiale durante la fase di costruzione per movimentazione delle terre (*effetto negativo poco significativo*);
- b) Alterazione delle portate dei corsi d'acqua di superficie e modifica del sistema di ruscellamento (*effetto negativo inesistente*);
- c) Alterazione della falda (*effetto negativo inesistente*);
- d) Alterazione degli attuali sistemi di distribuzione ed utilizzo delle acque (*effetto negativo inesistente*);
- e) Rischio di ruscellamento nelle aree di fondazione delle torri (*effetto negativo rilevante ma mitigabile con la realizzazione di opere di drenaggio per captazione ed evacuazione delle acque*)

4.3.2.1.2) Suolo e sottosuolo:

- a) Alterazione della copertura superficiale: permeabilità, ecc... (*effetto negativo temporaneo e circoscritto alle fasi di cantiere e decommissioning. L'effetto è reversibile e pertanto non significativo*)

- b) Modifica dell'assetto geo-meccanico dei terreni e delle caratteristiche geotecniche (*effetto negativo poco consistente*);
- c) Alterazione degli assetti strutturali del terreno (*effetto negativo inesistente*);
- d) Rischio di innesto di movimenti franosi, anche per modificazione degli allineamenti tettonici (*effetto negativo inesistente*).
In corrispondenza degli scavi di fondazione delle torri saranno prese in considerazione azioni di consolidamento della "resistenza" del pendio.
- e) Impoverimento di suoli fertili superficiali (*effetto negativo inesistente*).

4.3.2.1.3) Atmosfera:

- a) Inquinamento da polveri e dell'aria in genere in fase di costruzione e decommissioning (*effetto negativo poco significativo*);
- b) Produzione fonoinquinamento e vibrazioni da transito di autoveicoli sulla viabilità esistente in fase di costruzione e decommissioning (*effetto negativo significativo in fase di cantiere e decommissioning ma di carattere temporaneo*);
- c) Disinquinamento dell'aria ed acustico sulla viabilità esistente in fase di gestione dell'opera (*effetto positivo poco significativo*);
- d) Produzione fonoinquinamento e vibrazioni da rotazione delle pale (*effetto negativo poco significativo*);
- e) Immissione più o meno significativa di gas serra (*effetto negativo poco significativo in fase di cantiere e decommissioning compensato dall'effetto positivo connesso con la produzione di energia elettrica senza emissioni di gas serra*);

4.3.2.2) Effetti di natura biologica:

4.3.2.2.1) Vegetazione e flora:

- a) Eliminazione di vegetazione naturale (*effetto negativo poco significativo: solo in corrispondenza dei nuovi tratti stradali, delle piazzole delle torri e delle aree di cantiere*);
- b) Alterazione composizione e struttura della vegetazione (*effetto negativo poco significativo*);
- c) Rischi di incendi per transiti in fase di costruzione e di gestione dell'opera (*effetto negativo inesistente*);
- d) Danno alla vegetazione per modificazione corsi d'acqua superficiali (*effetto negativo inesistente*);
- e) Danno alla vegetazione per modificazione falde e sorgenti (*effetto negativo scarsamente inesistente*);
- f) Danno alla vegetazione per emissioni di inquinanti da transito di autoveicoli (*effetto negativo poco significativo in fase di cantiere e di decommissioning*);
- g) Distruzione o alterazione di habitat di riconosciuto pregio (*effetto negativo inesistente*);
- h) Creazione di presupposti per l'introduzione di specie infestanti in ambiti ecosistemici integri (*effetto negativo inesistente*);

4.3.2.2.2) Fauna:

- a) Sottrazione e/o alterazione dell'habitat faunistico (*effetto negativo inesistente*);
- b) Interferenza con spostamenti fauna (*effetto negativo inesistente*);
- c) Rischio di incolumità della fauna per collisione con le torri e con le pale (*effetto negativo poco rilevante in considerazione dei dati di bibliografia*);
- d) Rischio di incolumità della fauna per transito di autoveicoli in fase di costruzione e di gestione dell'opera (*effetto negativo inesistente*);
- e) Danno alla fauna per perdita e/o modificazione dell'habitat originario (*effetto negativo poco consistente poiché i dati*

di bibliografia dimostrano che il ciclo di vita degli animali che vivono in prossimità di parchi eolici non viene alterato)

- f) Danno alla fauna per emissioni di inquinanti da transito di autoveicoli (*effetto negativo inesistente*);
- g) Danno alla fauna per fonoinquinamento da transito di autoveicoli (*effetto negativo inesistente*);
- h) Rischio di mortalità della fauna per incendi da transito di autoveicoli (*effetto negativo non significativo*);
- i) Disturbi e rischi specifici per l'avifauna prodotti da tralicci, fili elettrici, generatori eolici (*effetto negativo poco significativo*);
- j) Danni o disturbi a specie animali di interesse naturalistico – scientifico (*effetto negativo inesistente*);

4.3.2.2.3) Popolazione umana:

- a) Danno alla salute per inquinamento da polvere in fase di costruzione (*effetto negativo poco significativo in fase di cantiere e decommissioning*);
- b) Danno alla salute per fonoinquinamento e vibrazioni in fase di costruzione (*effetto negativo poco significativo in cantiere e decommissioning*);
- c) Danno alla salute per fonoinquinamento e vibrazioni da transito di veicoli in fase di gestione sull'opera di progetto (*effetto negativo inesistente*);
- d) Danno alla salute per inquinamento dell'aria da transito di veicoli in fase di gestione dell'opera di progetto (*effetto negativo inesistente*);

4.3.2.3) Effetti di natura estetico - culturale:

4.3.2.3.1) Paesaggio:

- a) Alterazione del valore paesaggistico di elementi naturalistici (*effetto negativo poco significativo*);

- b) Alterazione del valore paesaggistico di elementi insediativi (*effetto negativo poco significativo*);
- c) Danni al paesaggio in caso di incendio (*effetto negativo inesistente*);
- d) Creazione di nuove possibilità di fruizione del paesaggio (*effetto positivo poiché il parco eolico andrà a rappresentare motivo di interesse per la collettività: attività didattiche, studi etc..*);
- e) Effetto stroboscopico (*effetto negativo poco significativo*);
- f) Introduzione di elementi potenzialmente negativi sul piano estetico (*effetto negativo significativo ma mitigabile*)

4.3.2.3.2) *Patrimonio storico ed artistico:*

- a) Rischio di danneggiamento di emergenze archeologiche in fase di movimento terre (*effetto negativo inesistente*);

4.3.2.4) *Effetti di natura socio-economica:*

4.3.2.4.1) *Uso reale del suolo:*

- a) Sottrazione di superficie agricola coltivabile e forestale (*effetto negativo poco significativo e verificabile in corrispondenza della nuova viabilità e delle piazzole delle torri*);
- b) Interferenza con le infrastrutture esistenti (*effetto negativo poco significativo*).

4.3.2.4.2) *Uso programmatico del suolo:*

- a) Interferenza con piani territoriali ed urbanistici (*effetto negativo nullo in quanto in sostanziale conformità con gli strumenti di programmazione del territorio*);
- b) Interferenza con i vincoli sul territorio (idrogeologico, sismico, ecc..) (*effetto negativo poco significativo ad eccezione di un breve tratto di elettrodotto da realizzare nella zona industriale di Gissi, in via Zona Industriale che non sarà interrato ma correrà per vie aeree*).

- c) Interferenze con i P.R.G. dei comuni interessati dagli interventi (*effetto negativo inesistente*).
- d) Interferenze con le Aree Vietate e le Aree Critiche individuate dalle Linee Guida Regionali (*effetto negativo inesistente*).

4.3.3) Accorgimenti di minimizzazione

In linea generale è opportuno considerare che tutti gli impatti verificabili in fase di realizzazione delle opere di impianto, che non comportino occupazione permanente di habitat, dovranno essere eliminati con il ripristino fedele delle condizioni iniziali.

In relazione invece agli altri effetti negativi riportati in precedenza, pur se molto limitati, si possono prendere in considerazione i seguenti effetti di minimizzazione degli stessi.

Pertanto, oltre a considerazioni di carattere generale, nel contempo si individuano in misura puntuale, in relazione alla fase progettuale esecutiva, le prescrizioni specialistiche per l'attenuazione degli stessi effetti negativi sull'ambiente.

4.3.3.1) Acqua:

4.3.3.1.1) Ripristino delle sorgenti:

L'idrologia sotterranea della zona non ha evidenziato l'esistenza di sorgenti delle caratteristiche tali da essere prese in considerazione.

4.3.3.1.2) Attenuazione degli effetti relativi all'abbassamento del livello della falda:

Nell'area in esame, in relazione alla realizzazione delle opere di progetto, non esiste il rischio di abbassamento del livello di falda in negativo.

4.3.3.1.3) Prevenzione del rischio di intorbidamento delle acque dei fossi limitrofi.

La movimentazione delle terre in fase di cantiere (operazioni di scavi, rilevati e smaltimento in discariche) può provocare l'intorbidamento delle acque di circolazione superficiale. Nella realizzazione delle opere in generale si dovranno usare tutti gli accorgimenti di deviazione provvisoria dei corsi d'acqua esistenti nelle zone.

4.3.3.1.4) Ripristino e controllo dei reticoli idraulici del suolo:

Sul parametro dell'opera di fondazione in calcestruzzo degli aerogeneratori verranno eseguiti drenaggi per la captazione e l'evacuazione delle acque provenienti dai terreni, così come descritto nella relazione generale (vedere elaborato 1.1)

4.3.3.1.5) Controllo del rischio di inquinamento della falda:

Non risulta necessario.

4.3.3.2) Suolo e sottosuolo:

4.3.3.2.1) Riduzione del rischio da movimenti franosi ed adeguamento delle caratteristiche geomeccaniche del terreno:

Le considerazioni esposte in precedenza evidenziano che le opere di progetto non costituiscono fattore di rischio aggiuntivo per la stabilità dei terreni, sebbene azioni di consolidamento potranno essere prese in considerazione in corrispondenza degli scavi di fondazione delle torri.

4.3.3.2.2) Ripristino dei parametri geotecnici a seguito di variazione della presenza d'acqua nel terreno:

E' remoto se non impossibile riscontrare modifiche al contenuto di acqua all'interno del terreno, tali da provocare conseguenti variazioni alle caratteristiche geotecniche delle rocce interessate e dei terreni.

4.3.3.2.3) Azioni di contrasto all'impoverimento dei suoli fertili superficiali

Non risultano necessarie.

4.3.3.2.4) Ripristino delle coperture superficiali

Gli effetti negativi riscontrabili risultano temporanei e reversibili e sono circoscrivibili alle fasi di cantiere e decommissioning.

4.3.3.3) Vegetazione e flora:

4.3.3.3.1) Piantumazione di essenze autoctone:

Si procederà alla ripristino dello status quo delle piazzole create per il montaggio degli aerogeneratori (circa 40m x 40m), delle coperture vegetali degli scavi per i cavidotti e dei margini delle piste di accesso agli aerogeneratori attraverso la posa di terreno vegetale e la piantumazione di essenze autoctone.

Si procederà inoltre al rinfoltimento e piantumazione di nuove aree per superfici pari a quelle occupate permanentemente dalle opere.

4.3.3.3.2) Prevenzione incendi:

Le opere di progetto non producono effetti negativi dal punto di vista del pericolo di incendi.

4.3.3.4) Fauna

4.3.3.4.1) Rischi di inquinamento acque dei corsi d'acqua naturali:

Il rischio di inquinamento delle acque del fiume Sinello e dei suoi affluenti in è inesistente.

4.3.3.4.2) Rischi di limitazione della mobilità della fauna:

I rischi di mobilità della fauna terrestre sono pressoché nulli, poiché le opere di progetto non andranno a costituire alcun “effetto barriera”. Maggiori sono invece i rischi legati all'avifauna, sebbene le aree di progetto non ostruiscono rotte di uccelli migratori e non sono collocate in aree IBA. Eventuali incidenti potranno essere riconducibili a sporadiche collisioni delle pale con esemplari della comune avifauna locale.

Il rischio di limitazione alla mobilità della fauna, in relazione alla configurazione morfologica e vegetativa delle aree interessate, è nullo. Pertanto, non si rende necessario prevedere apposite opere di riduzione dell'effetto barriera (sottopassaggi ed altro).

4.3.3.4.3) Riduzione del rischio di collisione degli esemplari faunistici:

Gli effetti di mitigazione di questo impatto, si sostanziano in: colorazione delle pale con vernici visibili nello spettro UV e con bande di colori rosso e bianco poste sulle pale e non sul pilone; posizionamento ove necessario di luci intermittenti (non continue); eliminazione dalle torri di ogni possibile sostegno orizzontale che, fungendo da posatoio, possa attirare gli uccelli; chiusura con sbarre di accesso di tutti i tratti di nuova viabilità;

4.3.3.4.4) Riduzione del rischio di elettrocuzione

Al fine di mitigare il rischio di elettrocuzione, le linee elettriche saranno interrate ed i trasformatori posizionati in cabina;

4.3.3.5) Atmosfera

4.3.3.5.1) Riduzione del rumore, vibrazioni e polveri:

Tali azioni di impatto sono limitate alla fase di realizzazione dell'opera relativa al montaggio degli aerogeneratori e alla realizzazione del cavidotto,

pertanto sarà necessario adottare tutti gli accorgimenti idonei per l'attenuazione di tali forme di inquinamento ambientale.

4.3.3.6) Paesaggio:

4.3.3.6.1) Riduzione della alterazione percettiva del paesaggio, della alterazione di elementi naturalistici e di elementi insediativi:

L'impatto visivo sarà in generale poco consistente poiché le maggiori criticità sono state risolte in fase di posizionamento delle torri (distanze tra aerogeneratori, distanze tra le diverse file, distanze da centri abitati etc..) accorgimenti saranno presi per la realizzazione delle strade di collegamento tra aerogeneratori che saranno non asfaltate e simili alle carrarecce esistenti;

4.3.3.7) Salvaguardia delle emergenze archeologiche:

Il rischio di interferenza con emergenze archeologiche non è stato evidenziato. Se durante lo svolgimento dei lavori dovessero riscontrarsi situazioni di pericolo, si procederà invocando, se necessario, la diretta sorveglianza della Soprintendenza Archeologica di Chieti.

4.3.3.8) Uso reale del suolo:

4.3.3.8.1) Sottrazione di superficie agricola coltivabile e forestale:

Non vi sono riduzioni delle superfici agricole e forestali se non in minima parte in corrispondenza degli edifici e delle opere di servizio dell'impianto irriguo e delle centraline mini - idro. Le opere di progetto tuttavia apporteranno contributi positivi nell'utilizzo delle superfici agricole disponibili;

4.3.3.8.2) Interruzione del continuum agricolo - forestale:

L'interruzione del continuum agricolo - forestale non è da prendere in considerazione in quanto zona già altamente urbanizzata.

4.3.3.8.3) Ripristino del continuum insediativo:

Le opere di progetto non comportano interruzioni del continuum insediativo.

4.3.3.8.4) Interferenza con le infrastrutture esistenti:

Non esiste interferenza con le infrastrutture esistenti, anche le opere viabili di progetto comporteranno un miglioramento del sistema viario con i conseguenti benefici gestionali.

4.3.3.9) Discarica dei materiali di scavo:

Parte dei materiali di risulta potranno essere riutilizzati come rinterri, ecc... secondo le vigenti norme in materia, mentre le rimanenze saranno smaltite in discarica, in luoghi adatti ed autorizzati, anche in questo caso, sulla base della vigente normativa in materia.

4.3.3.10) Cave:

Dalle cave site nel comprensorio vastese verranno prelevati i materiali di misto calcareo a granulometria assortita, per rilevati, calcestruzzi, ecc....

4.3.3.11) Limitazioni stagionali

Relativamente ai tempi di costruzione, considerata la durata di tale attività, si ritiene opportuno intraprendere le operazioni di scotico in periodi non coincidenti con la stagione riproduttiva degli uccelli ed altri taxa faunistici, così da evitare i danni ai nidi e alle nidiate.

4.4) Schede di minimizzazione degli impatti

Le schede complete di minimizzazione degli impatti saranno redatte in fase di progettazione definitiva degli interventi.

5.) CONCLUSIONI

Le considerazioni e le elaborazioni in precedenza illustrate hanno evidenziato che le opere di progetto comporteranno situazioni di inserimento ambientale sostanzialmente compatibili con le esigenze programmatiche ed ambientali riscontrate per la zona in esame, in coerenza sia con gli obiettivi di conservazione ambientale che di sviluppo socio economico. La Relazione Paesaggistica, redatta ai sensi del d.p.c.m. 12/12/2005, ha permesso di verificare che le opere di progetto non presentano aspetti di interferenza critica significativa con la struttura e le funzioni principali del paesaggio, in virtù della diffusa integrità dei contesti, che li rende idonei ad assorbire le pressioni indotte, nonché delle scelte tecnico progettuali effettuate, che hanno permesso la mitigazione degli impatti e dei fattori di rischio.

Lanciano, dicembre 2011

I PROGETTISTI

Ing. Ugo Vizioli

Ing. Valeria Vizioli