

REGIONI MARCHE - UMBRIA

Comuni:

Apecchio (PU) – Mercatello sul Metauro (PU) – Città di Castello (PG)

LOCALITA' MONTE DEI SOSPIRI – MONTE CIRRONE – SCANOCCHIO – CIMA LE FIENAIE

PROGETTO DEFINITIVO PER LA REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO DI PRODUZIONE DI ENERGIA ELETTRICA DA FONTE EOLICA – 5 AEROGENERATORI -

Titolo elaborato

SINTESI NON TECNICA

N. Elaborato SIASNT

Data: OTTOBRE 2007

Committente

A.T.I. Via Kuliscioff, 171
Pievesestina di Cesena (FC)



Progettazione




Via Spagnoletti Zeuli,9
71036 Lucera (FG)
p.iva 03206790713

Legale Rappresentante
Ing. Riccardo Tenti

Progettista
Dott. Ing. Vittorio Iacono



00	OTT. 2007	PM		RESP. PROG.	NT		Richiesta AU – DLgs 387/03
REV.	DATA	sigla	firma	ente	sigla	firma	DESCRIZIONE
REDAZIONE				CONTROLLO-EMISSIONE			
Nome file sorgente		APE1.PD.SIASNT.doc		Nome File stampa		APE1.PD.SIASNT.pdf	

	SINTESI NON TECNICA	Codice Data creazione Data ultima modif. Revisione Pagina	APE1.PD.SIASNT 19/02/2008 30/10/2007 0 2 di 25
---	----------------------------	---	--

INDICE

1. LA VIA DEGLI IMPIANTI EOLICI NELLE MARCHE.....	3
2. INQUADRAMENTO DELL'AREA E SINTESI DELL'INTERVENTO	6
Inquadramento dell'area d'intervento.....	6
Descrizione sintetica dell'impianto	6
3. GLI IMPATTI ATTESI	9
Considerazioni generali in merito agli impatti attesi.....	9
Gli Impatti	10
Conclusioni	19
4. MISURE DI MITIGAZIONE DEGLI EFFETTI NEGATIVI.....	23
5. CONCLUSIONI	24

	SINTESI NON TECNICA	Codice Data creazione Data ultima modif. Revisione Pagina	APE1.PD.SIASNT 19/02/2008 30/10/2007 0 3 di 25
---	----------------------------	---	--

1. LA VIA DEGLI IMPIANTI EOLICI NELLE MARCHE

In attuazione della direttiva 85/337 CEE, come modificata dalla direttiva 97/11/CE, la Regione Marche, con la Delibera di Giunta Regionale n.83 del 25 gennaio 1999, ha recepito il D.P.R. 12.4.96 "Atto di indirizzo e coordinamento per l'attuazione dell'art. 40, comma 1, della legge 22 febbraio 1994, n. 146, concernente disposizioni in materia di Valutazione di Impatto Ambientale", successivamente integrato e modificato dal D.P.C.M. del 03.09.99 "Atto di indirizzo e coordinamento che modifica ed integra il precedente atto di indirizzo e coordinamento per l'attuazione dell'art. 40, comma 1, della legge 22.02.94, n. 146, concernente disposizioni in materia di valutazione di impatto ambientale."

La Regione Marche ha altresì emanato, con più delibere, disposizioni afferenti integrazioni e modifiche alla D.G.R. 83/1999 in accordo con Direttive in materia di VIA della Comunità Europea (D.G.R. 457 del 01/03/1999, D.G.R. 587 del 20/03/2000, D.G.R. 1700 del 01/04/2000, D.G.R. n. 1701 del 01.08.2000).

Relativamente alla progettazione e all'inserimento ambientale degli impianti eolici, data la specificità delle problematiche legate a questa tipologia di interventi, la regione Marche in assenza di un quadro di riferimento programmatico, a fronte del proliferare di istanze di autorizzazione per l'installazione, dava mandato con la DRG n. 1828 del 31.07.2001 al servizio Tutela e Risanamento Ambientale di costituire un gruppo di lavoro con il compito di elaborare ed approfondire i riferimenti normativi e di indirizzo, sulla base dei quali:

1. poter valutare sotto il profilo tecnico - amministrativo e dell'impatto paesistico ambientale i progetti per la realizzazione di "impianti industriali per la produzione di energia mediante lo sfruttamento del vento";
2. perseguire gli obiettivi nazionali di diffusione di energia da fonti rinnovabili;
3. definire un iter procedurale di autorizzazione più snello.

La sintesi del predetto lavoro è stata presentata in occasione di successivi incontri (5 febbraio 2002 - primo marzo 2002).

Sulla base delle indicazioni ed osservazioni scaturite da tali incontri, in data 16 luglio 2002 la Giunta Regionale ha emanato la Delibera n. 1324 "D.P.R. 12.4.1996 e s.m.i. Procedure di Valutazione d'Impatto Ambientale (VIA) – Impianti industriali per la produzione di energia mediante lo sfruttamento del vento. Criteri ed indirizzi per la valutazione", con la quale disciplina il settore della produzione di energia elettrica da fonte eolica nelle more dell'approvazione del Piano Energetico Regionale. Con tale atto, la Giunta Regionale delibera di dare priorità agli impianti eolici individuando nell' **Allegato "A" – Procedure ed Indirizzi per l'Installazione di Impianti Eolici ed il Corretto inserimento nel Paesaggio** le procedure e gli indirizzi per l'installazione di impianti eolici.

	SINTESI NON TECNICA	Codice Data creazione Data ultima modif. Revisione Pagina	APE1.PD.SIASNT 19/02/2008 30/10/2007 0 4 di 25
---	----------------------------	---	--

In data 14 aprile 2004, il Consiglio regionale ha approvato la Legge Regionale n.7 "**Disciplina della Procedura di Valutazione di Impatto Ambientale**" recentemente aggiornata dalla Legge Regionale n.6 del 12-06-2007 "*Modifiche ed integrazioni alle leggi regionali 14 aprile 2004, n. 7, 5 agosto 1992, n. 34, 28 ottobre 1999, n. 28, 23 febbraio 2005, n. 16 e 17 maggio 1999, n. 10. Disposizioni in materia ambientale e rete natura 2000*".

La L.r. n.7/2004, a prescindere dalla potenza e dalle dimensioni delle macchine, elencava gli "*Impianti industriali per la produzione di energia mediante lo sfruttamento del vento*" nell'Allegato B1 ovvero tra le opere le cui valutazioni sono di competenza regionale. Le opere ricadenti in tale allegato sono assoggettabili a V.I.A. o a preventiva procedura di screening/verifica a seconda se gli stessi ricadano o meno, anche parzialmente, all'interno di aree naturali protette come definite dalla legge 6 dicembre 1991, n. 394 (Legge quadro sulle aree protette).

Con l'approvazione della L.R. n.6/2007, è stato riorganizzato l'iter procedurale cui assoggettare i progetti degli impianti eolici. In particolare, per impianti eolici "*con potenza superiore a 1.000 kW o composti da più aerogeneratori con altezza fuori tutto superiore a 40 metri*" è previsto l'avvio della procedura di VIA di competenza regionale mentre per gli impianti eolici costituiti da un solo aerogeneratore "*con altezza fuori tutto superiore a 40 metri ovvero impianti industriali composti da più aerogeneratori con altezza fuori tutto inferiore o uguale a 40 metri*" valgono le prescrizioni della L.R. n.7/2004.

Rientrano nelle competenze delle province le valutazioni degli impianti eolici costituiti da "*un singolo aerogeneratore con altezza fuori tutto maggiore di 20 metri ed inferiore o uguale a 40 metri ovvero impianti composti fino a 5 aerogeneratori con altezza fuori tutto inferiore o uguale a 20 metri, a condizione che non si determinino impatti cumulativi derivanti da più richieste che comportino, nel loro complesso, il superamento di dette dimensioni*". Ai sensi dell'art. 4 comma 1-lettere b e c della L.r. n.7/2004, le competenze per tali impianti dalle Province passano alla Regione qualora:

- gli stessi interessino il territorio di due o più province o che presentino un impatto ambientale interprovinciale, interregionale o transfrontaliero;
- la Provincia ne sia il proponente.

Il rilascio di compatibilità ambientale, sia in fase di Screening o VIA, include anche l'iter di Valutazione d'Incidenza per gli interventi ricadenti all'interno o nelle immediate vicinanze degli ambiti della Rete Natura 2000 (pSIC, SIC, ZPS) e il rilascio del giudizio di compatibilità paesaggistica ove richiesto.

In merito al corretto inserimento paesaggistico degli impianti eolici nel territorio marchigiano, con l'approvazione del PEAR (D.C.R. n. 175 del 16/02/2005), sono stati definiti i "*Presupposti per la stesura di linee guida per installazioni eoliche nel territorio marchigiano*".

	SINTESI NON TECNICA	Codice Data creazione Data ultima modif. Revisione Pagina	APE1.PD.SIASNT 19/02/2008 30/10/2007 0 5 di 25
---	----------------------------	---	--

Recentemente, in data 23 luglio 2007, la Regione Marche con Delibera di Giunta Regionale n. 829 ha adottato "Gli indirizzi per l'inserimento di impianti eolici nel territorio marchigiano" che ricomprendono, completano ed integrano le prescrizioni del PEAR.

L'impianto in oggetto è costituito da 5 aerogeneratori localizzati in prossimità del Monte dei Sospiri ricadenti all'esterno di qualunque ambito di tutela. Come discusso nella premessa del SIA, in data 23 dicembre 2006 la Gierret srl trasmetteva alla Regione Marche la documentazione necessaria per l'avvio della fase preliminare di Scoping ai sensi dell'art. 7 della L.R. 7/2004.

In data 27 marzo 2007 presso la sede della Regione Marche si è tenuta una Conferenza di Servizio diretta al fine di specificare i contenuti dello Studio di Impatto Ambientale.

La presente "Sintesi Non Tecnica", sviluppata dalla proponente *A.T.I. Abaco Energia Pulita srl-Fortore Sviluppo srl* nella qualità di cessionaria del progetto de quo, riassume i contenuti del SIA e dei relativi allegati sottolineando in particolar modo gli aspetti di natura ambientale.

	SINTESI NON TECNICA	Codice Data creazione Data ultima modif. Revisione Pagina	APE1.PD.SIASNT 19/02/2008 30/10/2007 0 6 di 25
---	----------------------------	---	--

2. INQUADRAMENTO DELL'AREA E SINTESI DELL'INTERVENTO

Inquadramento dell'area d'intervento

L'area d'impianto è localizzata in località Monte dei Sospiri (780m) nei pressi del laghetto artificiale "Il Pantano" a circa un chilometro dal confine umbro in una area caratterizzata dai lineamenti dolcemente acclivi con sviluppo sud-est – nord-ovest.

Lo stesso impianto segue l'andamento della morfologia del sito, assecondandone l'orografia. In particolare il sito d'interesse si sviluppa ad un'altitudine media di circa da 755m.

L'area d'interesse è costituita da terreni destinati prevalentemente ad uso agricolo o pascolo, in modo da non sottrarre alcuna porzione di terreno ad ambienti di pregio sotto il profilo ambientale e naturalistico. Si precisa, inoltre, che l'area d'intervento risulta esterna ad aree di particolare valore floristico-vegetazionale, aree naturali protette o ai siti rientranti nella Rete Natura 2000 (Sic, pSic, Zps).

Il proposto impianto è sito nella parte nord-occidentale del territorio comunale di Apecchio in un'area facilmente accessibile tramite viabilità esistente ove, attualmente, non sono ancora presenti impianti eolici.

Relativamente alla producibilità dell'impianto in progetto e alla sua fattibilità tecnico-economica, il sito di impianto è stato indagato mediante una stazione anemometrica installata in situ il data luglio 2005. La campagna anemometrica ha evidenziato una velocità media del vento risulta superiore ai 6,8 m/s a 85 m dal livello del suolo.

Inoltre dalle simulazioni con il software WASP risulta che **le turbine eoliche superano in media le 2000 ore di funzionamento all'anno (precisamente 2604)** rendendo molto valida la realizzazione del parco eolico da un punto di vista tecnico-economico.

Rispetto all'abitato di Apecchio, l'impianto è localizzato a circa 5,5Km e non risulta visibile da esso. Infatti, tra l'impianto e l'abitato si frappongono i rilievi di Monte Bono, Monte Macinara e Monte Vicino, impedendone la visuale. Per l'analisi dell'intervisibilità, si rimanda allo studio percettivo allegato al progetto (SIA 04 e SIA 05).

Descrizione sintetica dell'impianto

L'aerogeneratore è una macchina rotante che trasforma l'energia cinetica del vento in energia elettrica ed è essenzialmente costituito da una torre, dalla navicella e dal rotore. Nel dettaglio, le pale sono fissate su un mozzo e, nell'insieme, costituiscono il rotore; il mozzo, a sua volta, è collegato ad un primo albero di trasmissione, detto albero lento, che ruota alla stessa velocità angolare del rotore. L'albero lento è collegato ad un moltiplicatore di giri, da cui si diparte un albero veloce, che ruota con velocità angolare data da quella dell'albero lento per il rapporto di trasmissione. Sull'albero veloce è posto un freno, a valle del quale si trova il generatore elettrico, da cui si dipartono i cavi elettrici di potenza.

	SINTESI NON TECNICA	Codice Data creazione Data ultima modif. Revisione Pagina	APE1.PD.SIASNT 19/02/2008 30/10/2007 0 7 di 25
---	----------------------------	---	--

L'energia così prodotta (400V) viene opportunamente trasformata a 20kV dal trasformatore posto alla base della torre dell'aerogeneratore ed interno ad essa. L'energia prodotta dal complesso degli aerogeneratori formanti il parco eolico viene convogliata tramite il cavidotto interno alla cabina di raccolta dell'energia posta in prossimità del campo. Dalla cabina di raccolta parte un unico cavidotto esterno che prosegue alla volta della sottostazione di consegna dell'energia immessa nella rete elettrica di trasmissione nazionale.

Il progetto dell'impianto eolico, nel complesso, prevede:

- l'installazione di n. 5 aerogeneratori;
- la costruzione di n. 5 piazzole temporanee di manovra;
- l'adeguamento di viabilità esistente per una lunghezza complessiva di 725m;
- la realizzazione di piccole piste per il raggiungimento della piscione delle torri (complessivamente 304m);
- la costruzione di una cabina di raccolta;
- la realizzazione di un cavidotto interrato interno all'impianto per il collegamento delle varie torri alla cabina di raccolta;
- la costruzione di un cavidotto interrato esterno per il trasferimento dell'energia elettrica prodotta e il collegamento alla rete di trasmissione nazionale (il tracciato si svilupperà a partire dal Monte dei Sospiri in agro Città di Castello (PG) attraversando le località sconocchio e Cima le Fienae fino al punto di connessione);
- la costruzione di una stazione di consegna e trasformazione in agro Mercatello sul Metauro in località Monte Cirrone.

Opere civili

Nella definizione del layout dell'impianto, ad eccezione di nuovi tratti da realizzarsi ex novo, è stata per la maggior parte sfruttata la viabilità esistente sul sito per contenere gli interventi d'urbanizzazione primaria. La sezione stradale da costruire/adeguare avrà larghezza di 5,0 m e sarà in massiciata tipo "Mac Adam" similmente alle carrarecce esistenti e ricoperta da stabilizzato ecologico e prevista in materiali a bassa densità di impermeabilizzazione.


Per consentire il montaggio di ogni aerogeneratore dovrà predisporre lo scotico superficiale, la spianatura, il riporto di materiale vagliato e la compattazione di una superficie di circa 1400m² per macchina, comprendente l'area della piazzola provvisoria per il montaggio ad esclusione dell'adiacente sede stradale.

A montaggio ultimato, solamente l'area attorno alla macchina (area della piazzola) sarà mantenuta piana e sgombra da piantumazioni, prevedendone il solo riporto di terreno vegetale per manto erboso, allo scopo di consentire di effettuare le operazioni di controllo e/o manutenzione. L'area eccedente sarà invece ripristinata come ante operam.

	SINTESI NON TECNICA	Codice Data creazione Data ultima modif. Revisione Pagina	APE1.PD.SIASNT 19/02/2008 30/10/2007 0 8 di 25
---	----------------------------	---	--

Le fondazioni degli aerogeneratori sono previste del tipo plinto diretto, non escludendo la possibilità di ricorrere a fondazioni del tipo indiretto su pali laddove non si riscontrassero caratteristiche del terreno sufficientemente buone. In genere i pali sono in numero di 16 di diametro un metro e lunghezza variabile dai 12 - 18m (vedi TPU 4.2 a 4.3). Gli scavi non necessiteranno di opere di contenimento perché saranno dimensionati in relazione all'autoportanza dei terreni interessati.

Si prevedrà poi la realizzazione di un cavidotto interrato che, a partire dalla cabina di raccolta dell'energia prodotta dall'impianto, ubicata nell'area dello stesso, collegherà l'impianto, tramite la sottostazione, con la rete elettrica nazionale nel territorio del comune di Bisaccia. Le linee in cavo saranno posate secondo le modalità valide per le reti di distribuzione urbana e il percorso interesserà esclusivamente il margine della viabilità esistente o di impianto. Per le specifiche relative alla cabina di raccolta e alla sottostazione si rimanda alla relazione tecnica allegata.

	SINTESI NON TECNICA	Codice Data creazione Data ultima modif. Revisione Pagina	APE1.PD.SIASNT 19/02/2008 30/10/2007 0 9 di 25
---	----------------------------	---	--

3. GLI IMPATTI ATTESI

I documenti disponibili in letteratura sugli impatti ambientali connessi agli impianti eolici nelle diverse fasi dell'opera (costruzione, esercizio e manutenzione, dismissione) concordano nell'individuare possibili impatti negativi sulle risorse naturalistiche e sul paesaggio.

Dalle informazioni bibliografiche si rileva che i maggiori impatti ambientali connessi alla realizzazione degli impianti eolici gravano sul paesaggio (in relazione all'impatto visivo determinato dalle centrali eoliche) e, in misura dipendente dalla localizzazione e dalle dimensioni dell'impianto, sull'avifauna (in relazione alle possibili collisioni con le pale degli aerogeneratori e alla perdita o alterazione del habitat nel sito). **C'è da sottolineare che tali impatti sono da riportare alle dimensioni dell'impianto e alle caratteristiche fisiche, naturali dei luoghi su cui essi insistono.** Infatti, la gran parte degli impatti ambientali sul paesaggio e sull'avifauna riportati in letteratura si riferiscono ad impianti costituiti da decine (in alcuni casi anche centinaia) di aerogeneratori (casi "americani" e "spagnoli").

Nel caso in esame va tenuto ben presente che:

1. si tratta di un impianto costituito da soli 5 aerogeneratori;
2. verrà sfruttata maggiormente la viabilità esistente adeguata al transito degli automezzi durante la fase di realizzazione dei lavori;
3. a lavori ultimati si prevedrà il ripristino delle aree non necessarie alla gestione dell'impianto;
4. il conferimento dell'energia avverrà attraverso linee elettriche in cavo interrato, che correranno lungo i tracciati stradali;

Considerazioni generali in merito agli impatti attesi

Grande attenzione è stata posta nella individuazione dell'ambito di intervento operando nell'ottica di salvaguardare i luoghi dal contesto ambientale più delicato (rif. capitolo 5 – La scelta del sito di impianto e le alternative di progetto).

A tal fine, si è proceduto a una mappatura degli elementi di interesse che strutturano il territorio e per ciascuno di essi sono state individuate le fasce di rispetto o le distanze minime prescritte per legge all'interno delle quali non è possibile installare le turbine eoliche.

La valutazione sulla idoneità del sito di "Monte dei Sospiri" è scaturita a valle di una analisi di tutto il territorio comunale di Apecchio che ha valutato sia gli aspetti riguardanti la potenzialità energetica del territorio, sia le sue caratteristiche paesaggistiche, naturalistiche e vincolistiche.

Intersecando le aree ventose con le aree vincolate, con le aree delicate sotto il profilo naturalistico e tenendo in debita considerazione la vicinanza di tali aree al centro abitato, ai

	SINTESI NON TECNICA	Codice Data creazione Data ultima modif. Revisione Pagina	APE1.PD.SIASNT 19/02/2008 30/10/2007 0 10 di 25
---	----------------------------	---	---

fiumi, ai boschi, si è pervenuto alla determinazione delle zone idonee per lo sviluppo di impianti eolici sul territorio di Apecchio.

L'analisi ampiamente sviluppata nell'allegato SIA, di cui il presente documento rappresenta la sintesi non tecnica, ha rilevato che la località "Monte dei Sospiri" si presenta come idoneo compromesso tra le caratteristiche anemometriche e il sistema naturale – vincolistico del comune di Apecchio. Per cui, su tale area si è previsto di sviluppare il progetto in esame.

Gli Impatti

Salute pubblica

(rif. par. 6.2 dello Studio di Impatto Ambientale)

La presenza di un impianto eolico non origina rischi per la salute pubblica.

Riguarda il rischio elettrico, sia gli aerogeneratori che i punti di raccolta e consegna dell'energia elettrica, saranno progettati ed installati secondo criteri e norme standard di sicurezza, in particolare per quanto riguarda la realizzazione delle reti di messa a terra delle strutture e dei componenti metallici. L'accesso alla torre del generatore e alla cabina di consegna dell'energia elettrica è impedito dalla chiusura, mediante idonei sistemi, delle porte d'accesso.

Inoltre si è indagato il fenomeno cosiddetto di flickering o ombreggiamento che può essere causato dall'impianto e il fastidio che potrebbe derivarne sulla popolazione. Il fenomeno è stato studiato grazie all'ausilio del software specifico WindPRO.

I risultati delle elaborazioni hanno evidenziato che nessuno dei recettori è soggetto al fenomeno di "lampeggiamento" per più di 100 ore/anno; anzi, il fabbricato più soggetto al fenomeno riceve al massimo 51:03 ore di ombra per anno (recettore A: C. Coll. Buttero1; rif. Appendice *Main Result dell'allegato SIA08*)

E' stato, infine, effettuato il calcolo della gittata massima di una pala di un aerogeneratore risultata pari a 174 metri: in un intorno degli aerogeneratori di tale valore non vi sono ne abitazioni costantemente abitate ne strade di intensa percorrenza, in modo che anche l'eventuale straordinaria rottura di una pala di un'aerogeneratore non coinvolgerebbe obiettivi sensibili.

Aria e fattori climatici

(rif. par. 6.3 dello Studio di Impatto Ambientale)

In considerazione del fatto che l'impianto eolico è assolutamente privo di emissioni aeriformi non sono previste interferenze con il comparto atmosfera che, anzi, considerando una scala

	SINTESI NON TECNICA	Codice Data creazione Data ultima modif. Revisione Pagina	APE1.PD.SIASNT 19/02/2008 30/10/2007 0 11 di 25
---	----------------------------	---	---

più ampia, non potrà che beneficiare delle mancate emissioni riconducibili alla generazione di energia tramite questa fonte rinnovabile.

In particolare, facendo riferimento al parco impianti Enel ed alle emissioni specifiche nette medie associate alla produzione termoelettrica nell'anno 2000, pari a 702 g/kWh di CO₂, a 2.5 g/kWh di SO₂, a 0.9 g/kWh di NO₂, ed a 0.1 g/kWh di polveri, le mancate emissioni ammontano, su base annua, a:

- 18282,19 tonnellate di anidride carbonica, il più diffuso gas ad effetto serra;
- 2,6 tonnellate di polveri, sostanze coinvolte nella comparsa di sintomatologie allergiche nella popolazione;
- 65,11 tonnellate di anidride solforosa;
- 23,44 tonnellate di ossidi di azoto, composti direttamente coinvolti nella formazione delle piogge acide.

Risulta ben evidente il contributo che l'energia eolica è in grado di offrire al contenimento delle emissioni di gas serra in atmosfera.

Per contenere l'innalzamento delle polveri, si prenderanno tutta una serie di precauzioni volte a mitigare le eventuali interferenze (rif. par. 6.3 del SIA). Preme evidenziare che, trattandosi di particelle sedimentabili, il fenomeno sarà localizzato alla sola area d'impianto e sarà imitato alla sola durata dei lavori.

Suolo, Acque superficiali e sotterranee
(rif. par. 6.4 e 6.5 dello Studio di Impatto Ambientale)

Il suolo strettamente afferente all'area di studio è adibito ad uso agro-pastorali. L'esecuzione delle opere non porrà problemi di sorta poiché la piazzola e le fondazioni degli aerogeneratori interessano un'area caratterizzata da terreni di buone qualità geomeccaniche. L'impianto, inoltre, è concepito in modo da sfruttare al meglio la viabilità esistente sul sito, prevedendo solamente interventi di adeguamento di tracciati esistenti e costruzione di nuovi tratti stradali ove strettamente necessario.

Il sistema prescelto per la piazzola, descritto in dettaglio nella relazione tecnica, permette di intervenire con grande attenzione sul suolo, seguendo o raccordandosi con l'orografia stessa per strutturare l'impianto adottando tecniche di sistemazione del terreno non dissimili da quelle utilizzate per la conduzione agricola dei fondi; pertanto l'impatto generale che ne deriva rientra nell'ambito delle consuete e ordinarie trasformazioni delle aree agricole.

I cavidotti non saranno motivo di occupazione di suolo in quanto essi saranno sempre interrati e per la maggior parte del percorso viaggeranno lungo strade esistenti. Anche nel caso dei tratti di cavidotto attraversanti terreni agricoli, non si sottrarrà terreno agli agricoltori in fase di esercizio dell'impianto, poiché questi saranno posati a circa 1,2 metri dal piano

	SINTESI NON TECNICA	Codice Data creazione Data ultima modif. Revisione Pagina	APE1.PD.SIASNT 19/02/2008 30/10/2007 0 12 di 25
---	----------------------------	---	---

campagna (opportunamente segnalati), a profondità tali da permettere tutte le lavorazioni tradizionali dei terreni (anche le arature più profonde).

La qualità delle acque non sarà inoltre influenzata dalla presenza dell'impianto in quanto la produzione di energia tramite aerogeneratori si caratterizza anche per l'assenza di qualsiasi tipo di rilascio nei corpi idrici o nel suolo. Inoltre, nella fase di cantiere, verrà predisposto un sistema di regimazione delle acque meteoriche che eviti il dilavamento della superficie del cantiere.

Al termine della vita utile dell'impianto dovrà essere valutata l'opportunità di procedere ad un "rewamping" dello stesso con nuovo macchinario, oppure di effettuare il rimodellamento ambientale dell'area occupata (rif. *SIA15-PROGETTO DI DISMISSIONE DELL'IMPIANTO EOLICO*). In quest'ultimo caso, si seguiranno le indicazioni delle "European Best Practice Guidelines for Wind Energy Development", che porteranno al reinserimento paesaggistico delle aree d'impianto.

Flora e Fauna

(rif. par. 6.6 dello Studio di Impatto Ambientale)


Il sito di impianto non interessa aree universalmente riconosciute come critiche per la localizzazione degli impianti eolici, quali valichi montani e località caratterizzate da alte concentrazioni di avifauna migratrice, corridoi di transito di grossi mammiferi, ecc.

L'area di installazione dell'impianto e le zone limitrofe non sono interessate dalla presenza di zone parco o di riserve nazionali, statali o regionali. L'area non è compresa negli elenchi delle oasi di protezione floro-faunistica del WWF. Allo stesso tempo, l'impianto è esterno ad aree di particolare pregio floristico-vegetazionale e agli ambiti della Rete Natura 2000.

Inoltre, al fine di ridurre l'impatto sulla componente faunistica e floristica, sono state adottate tutta una serie di accorgimenti sia nella scelta delle macchine che della definizione del layout di progetto, preferendo, in primo luogo, di installare le macchine su terreni destinati a uso agricolo preservando le specie arboree isolate presenti sul versante occidentale del Monte dei Sospiri. Per una caratterizzazione esaustiva floro-faunistica dell'area d'intervento si rimanda agli elaborati del quadro naturalistico.

L'Avifauna è sicuramente il gruppo tassonomico più esposto ad interazioni con gli impianti eolici. C'è però da considerare che tutte le specie animali, comprese quelle considerate più sensibili, in tempi più o meno brevi, si adattano alle nuove situazioni al massimo deviando, nei loro spostamenti, quel tanto che basta per evitare l'ostacolo.

C'è inoltre da sottolineare che le torri e le pale di un impianto eolico, essendo costruite in materiali non trasparenti e non riflettenti, vengono perfettamente percepite dagli animali

	SINTESI NON TECNICA	Codice Data creazione Data ultima modif. Revisione Pagina	APE1.PD.SIASNT 19/02/2008 30/10/2007 0 13 di 25
---	----------------------------	---	---

anche in relazione al fatto che il movimento delle pale risulta lento e ripetitivo, ben diverso ad esempio dal passaggio improvviso di un veicolo. Inoltre, gli aerogeneratori verranno disposti ad una distanza minima di 300m tale da evitare il cosiddetto "effetto barriera". In ultimo, si prevedrà l'impiego di torri tubolari anziché a traliccio in modo da renderle maggiormente avvistabili.

A questo è importante aggiungere che, per quanto le industrie produttrici degli impianti tendano a rendere questi il più silenziosi possibile, in ogni caso in prossimità di un aerogeneratore è presente un consistente livello di rumore, cosa che mette sull'avviso gli animali già ad una certa distanza.

In conclusione si può affermare che appare possibile che in rari casi vi possa essere interazione, ma le osservazioni compiute finora in siti ove i poli eolici sono in funzione da più tempo autorizzano a ritenere sporadiche queste interazioni qualora si intendano come possibilità di impatto degli uccelli contro le pale.

Molto significativi, in tale ottica, sono i risultati relativamente agli impatti osservati tra l'avifauna e gli impianti eolici in circa 7 anni di indagine svolta dall'Osservatorio di Ecologia Appenninica. In tale indagine si sono riscontrati "soltanto" 8 collisioni contro impianti eolici (dati aggiornati alla fine di settembre 2005). Da sottolineare che gli impianti considerati sono costituiti da aerogeneratori di vecchia concezione, con torri a traliccio e rotazione delle pale molto superiore a quella degli aerogeneratori del presente progetto.

Non solo. Comparando tali dati con le collisioni registrate in uno stesso arco temporale su alcuni tratti stradali di lunghezza di poco superiore alla lunghezza complessiva dei parchi eolici considerati precedentemente, risulta che gli impatti contro veicoli sono di gran lunga superiori a quelli osservati contro le pale degli aerogeneratori (54 che hanno coinvolto esemplari di uccelli anche di specie protette). La situazione peggiora se si tengono in conto gli impatti dei veicoli con specie più comuni ed ubiquitarie (es. passeriformi), mammiferi (volpi, donnole, faine, ricci e vari roditori), rettili e anfibi.

Da ciò, appare evidente che strutture massicce e visibili come gli impianti eolici siano molto più evitabili di elementi mobili non regolari come i veicoli o, anche, di strutture non molto percepibili come i cavi elettrici.

Per quanto riguarda, infine, il sistema elettrico, in progetto si prevede di realizzare tutti i cavidotti interrati in modo ridurre altre eventuali fonti di interferenza.

Relativamente a **vegetazione e flora**, non si evincono interferenze fra l'opera in progetto e le formazioni vegetazionali presenti nel territorio pertinente all'impianto. Al più si prevedrà il taglio localizzato di pochi alberi ed arbusti, non appartenenti a specie tutelate, per i quali, se il SADAF lo riterrà necessario, si prevedrà un opportuno intervento compensativo di reimpianto (rif. SIA03a - Allegato 8).

	SINTESI NON TECNICA	Codice Data creazione Data ultima modif. Revisione Pagina	APE1.PD.SIASNT 19/02/2008 30/10/2007 0 14 di 25
---	----------------------------	---	---

Dal punto di vista naturalistico, la costruzione dell'impianto non modificherà in modo radicale la situazione antecedente in quanto, fisicamente, l'opera insisterà su terreni che già da tempo sono stati sottratti alla naturalità attraverso la riconversione in terreni produttivi.

Paesaggio


(rif. par. 6.7 dello Studio di Impatto Ambientale)

Per una prima caratterizzazione paesaggistica dell'area di "Monte dei Sospiri" ci si è riferiti agli elaborati del PPAR e del PRG adeguato al PPAR. Il PPAR, sotto l'aspetto normativo, si configura come un piano urbanistico territoriale che disciplina gli interventi sul territorio con il fine di conservare l'indennità storica, garantire la qualità dell'ambiente e il suo uso sociale, assicurando la salvaguardia delle risorse territoriali. I sottosistemi territoriali qualificano l'intero territorio regionale sotto l'aspetto paesaggistico con riferimento al livello di valori paesaggistici. Il PRG del comune di Apecchio, è stato adeguato alle prescrizioni paesaggistiche – naturalistiche del PPAR riproiettando, ove necessario, gli ambiti in base alle specifiche del proprio territorio.

Secondo le perimetrazioni del PPAR e PRG adeguato al PPAR, l'area d'intervento ricade nel sottosistema territoriale di valore "D". Dal punto di vista vincolistico l'impianto ricade nell'ambito di tutela dei crinali di terza classe ed è prossimo al ritrovamento archeologico classificato come zona archeologica ZA1 "Monte dei Sospiri". Rispetto a queste due criticità, come riportato nel paragrafo 4.3, è stato definito il layout di progetto riducendo il più possibile eventuali interferenze, soprattutto con il vincolo archeologico, permettendo in tal modo un miglior inserimento paesaggistico.

L'area d'impianto è localizzata in località Monte dei Sospiri (780m) nei pressi del laghetto artificiale "Il Pantano" a circa un chilometro dal confine umbro in una area caratterizzata dai lineamenti dolcemente acclivi con sviluppo sud-est – nord-ovest. Lo stesso impianto segue l'andamento della morfologia del sito, assecondandone l'orografia. In particolare il sito d'interesse si sviluppa ad un'altitudine media di circa da 755m.

Il "Monte dei Sospiri" si erge come un ampio dosso giungendo ad una quota di circa 780m e si sviluppa lungo una direttrice predominante che è quella sud/est – nord/ovest. I suoli sui quali ricadranno le torri sono attualmente adibiti a colture e/o a pascolo e ricoprono il versante occidentale del Monte dei Sospiri spingendosi fino alla parte sommitale. Il versante orientale invece è ancora ricoperto da una fitta area boschiva che si estende fino a valle celando sulla parte sommitale quelli che dovrebbero essere i resti di un antico sito archeologico di origine romana. Solo pochi sporadici elementi di alto fusto puntellano il versante occidentale e rappresentano i testimoni della "tendenza evolutiva" del paesaggio dell'area d'impianto.

	SINTESI NON TECNICA	Codice Data creazione Data ultima modif. Revisione Pagina	APE1.PD.SIASNT 19/02/2008 30/10/2007 0 15 di 25
---	----------------------------	---	---

L'impianto presenta uno sviluppo lineare nord-ovest – sud-est ed è concepito in modo tale da assecondare l'orografia e l'andamento del terreno. La distanza tra le torri è assunta pari ad almeno 3D nella direzione ortogonale al vento in modo tale da ottimizzare il funzionamento del layout e per evitare il fenomeno cosiddetto di "effetto selva", negativo per il paesaggio ma anche per l'avifauna, costituendo per questa una barriera ecologica sicuramente più difficile da superare.

Il pilone di sostegno dell'aerogeneratore sarà pitturato con colori neutri (si prevede una colorazione grigio chiara – avana chiara) in modo da abbattere l'impatto visivo dalle distanze medio-grandi.

Dal punto di vista dell'accesso all'area d'impianto si prevede di fruttare la viabilità esistente che sarà, in parte, riadeguata per consentire il transito dei veicoli. Si prevedrà, solo in alcuni casi, la realizzazione di piccoli tratti stradali per permettere l'accesso alle piazzole a servizio dell'impianto.

La tipologia realizzativa prevede l'utilizzo di una massicciata del tipo Mac Adam e rivestimenti in stabilizzato dello stesso colore delle strade sterrate esistenti nell'area a servizio dell'agricoltura, in modo che sia meno impattante il loro inserimento e che si conformi il più possibile alla tipologia di sterrato esistente nell'area.

Ne le cabine di trasformazione, ne l'elettrodotto di connessione alla RTN, infine, rappresentano un motivo di impatto visivo, essendo le prime interne ai piloni degli aerogeneratori e il secondo interrato lungo tutto il tracciato di collegamento.

Conclusioni


Dal punto di vista paesaggistico, si può ritenere che le interferenze fra l'opera e l'ambiente individuate confrontando gli elaborati progettuali e la situazione ambientale del sito sono riconducibili essenzialmente all'impatto visivo degli aerogeneratori che sarà minimizzato dalle accortezze adottate nella disposizione degli aerogeneratori e dalla scelta di torri tubolari dai colori neutri (bianco – grigio chiaro).

Campi elettromagnetici

(rif. par. 6.8 dello Studio di Impatto Ambientale)

I campi elettrici sono prodotti dalle cariche elettriche e la loro intensità viene misurata in volt al metro (V/m) o in chilovolt al metro (kV/m). L'intensità dei campi elettrici è massima vicino al dispositivo e diminuisce con la distanza. Essi vengono schermati dalla maggior parte dei materiali di uso comune.

I campi magnetici sono prodotti dal moto delle cariche elettriche, cioè dalla corrente. La loro intensità si misura in ampere al metro (A/m), ma è spesso espressa in termini di una grandezza corrispondente, l'induzione magnetica, che si misura in tesla (T), millitesla (mT) o

	SINTESI NON TECNICA	Codice Data creazione Data ultima modif. Revisione Pagina	APE1.PD.SIASNT 19/02/2008 30/10/2007 0 16 di 25
---	----------------------------	---	---

microtesla (μT). I campi magnetici sono massimi vicino alla sorgente e diminuiscono con la distanza. Essi non vengono schermati dalla maggior parte dei materiali di uso comune che ne vengono facilmente attraversati.

Gli impianti eolici, essendo costituiti fondamentalmente da elementi per la produzione ed il trasporto di energia elettrica, sono interessati dalla presenza di campi elettromagnetici.

La normativa di riferimento in Italia per le linee elettriche è il DPCM del 08/07/2003 (G.U. n. 200 del 29.8.2003) che definisce i limiti di esposizione, valori di attenzione e obiettivi di qualità per l'esposizione della popolazione ai campi di frequenza industriale (50 Hz). Questi sono riportati in tabella 2, confrontati con la normativa europea.

Tabella 1: Confronto fra i livelli di riferimento della Raccomandazione 1999/512CE e i limiti di esposizione, limiti di attenzione e obiettivi di qualità del DPCM 08/07/03.

Normativa	Limiti previsti	Induzione magnetica B (μT)	Intensità del campo elettrico E (V/m)
<i>DPCM</i>	Limite d'esposizione	100	5.000
	Limite d'attenzione	10	
	Obiettivo di qualità	3	
<i>Racc. 1999/512/CE</i>	Livelli di riferimento (ICNIRP1998, OMS)	100	5.000

Sebbene le Regioni possano prescrivere obiettivi di tutela più restrittivi rispetto a quanto riportato dai decreti, la Corte Costituzionale, con sentenza n. 307 del 23 settembre - 7 ottobre 2003, ha dichiarato l'illegittimità costituzionale di alcune leggi regionali (campania, Marche, Puglia e Umbria) che fissavano valori di soglia e/o distanze di rispetto dalle sorgenti più restrittivi previsti dalla legge 36/01 e dai suoi decreti attuativi. Per cui, per le valutazioni nell'ambito del presente studio, si è fatto riferimento ai limiti di cui alla tabella precedente. La determinazione delle fasce di rispetto per gli elettrodotti, invece, risale alla legge 22/02/2001, n.36 "Legge quadro sulla protezione dalle esposizioni a campi elettrici, magnetici ed elettromagnetici". Secondo l'art.4, comma h, di tale legge "all'interno delle fasce di rispetto non è consentita alcuna destinazione di edifici ad uso residenziale, scolastico, sanitario ovvero ad uso che comporti la permanenza non inferiore a quattro ore"

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

- i cavidotti in MT di trasporto dell'energia;
- le cabine di trasformazione di macchina e la sottostazione AT di trasformazione e consegna sulla linea elettrica esistente;
- raccordi a 132kV.

	SINTESI NON TECNICA	Codice Data creazione Data ultima modif. Revisione Pagina	APE1.PD.SIASNT 19/02/2008 30/10/2007 0 17 di 25
---	----------------------------	---	---

Dai risultati ampiamente discussi nel SIA06, si evince l'assenza di particolari interferenze elettromagnetiche con il contesto circostante.

Inquinamento acustico

(rif. par. 6.9 dello Studio di Impatto Ambientale)

Fase di cantiere

Durante l'esecuzione dei lavori, sarà prevedibile l'insorgere di rumori e vibrazioni legati principalmente alla realizzazione degli scavi, al transito dei veicoli, alla realizzazione delle opere civili, all'innalzamento delle torri. Per mitigare tali impatti si adotteranno essenzialmente accorgimenti di tipo "passivo" nel senso che non si cercherà di attenuare e/o ridurre le emissioni (interventi "attivi") ma si cercherà di evitare che le stesse possano arrecare particolari disturbi. In tal senso, si eviterà il transito dei veicoli e la realizzazione dei lavori durante gli orari di riposo e le prime ore di luce (prima delle 8:00 del mattino, fra le 12:00 e le 14:00 e dopo le 20:00). Preme sottolineare che in prossimità dell'area d'impianto si individuano solo 5 recettori sensibili e che il disturbo indotto è di natura transitoria. All'occorrenza potranno prevedersi interventi "attivi" con l'impiego di barriere fonoassorbenti da sistemare, provvisoriamente, in prossimità dei recettori sensibili.

In aree fuori cantiere, si eviterà il transito degli automezzi in ambiente urbano confinando lo stesso sulle stradi extraurbane già interessate, in parte, da traffico simile.

Fase di esercizio

Per indagare l'entità del rumore indotto nell'ambiente dalla realizzazione è stata effettuata una previsione dell'alterazione del campo sonoro prodotta dall'impianto in corrispondenza dell'area di impianto e dei luoghi adibiti a permanenze prolungate della popolazione (essenzialmente le poche abitazioni dell'area).

L'analisi è stata condotta con metodi numerici (si veda l'Elab. *SIA07-RELAZIONE SULL'IMPATTO ACUSTICO DELL'IMPIANTO*), a partire da un software specifico (WIND PRO[®]) che tiene conto della sovrapposizione delle emissioni dei singoli aerogeneratori, dell'orografia del territorio e del decadimento della pressione acustica con la distanza.

È stata inoltre, condotta una campagna di misure fonometriche atte all'individuazione del clima acustico dell'area d'intervento in condizione ante operam ai fini anche di una valutazione cumulativa dell'impatto (SIA07a - SIA07b).

I risultati riportati in appendice nell'elaborato SIA07 hanno messo in evidenza che i valori di pressione acustica rispettano i limiti stabiliti dalla normativa vigente. Infatti, dalle simulazioni si rileva che il valore di immissione massimo stimato nelle condizioni più gravose è di 44,4

	SINTESI NON TECNICA	Codice Data creazione Data ultima modif. Revisione Pagina	APE1.PD.SIASNT 19/02/2008 30/10/2007 0 18 di 25
---	----------------------------	---	---

dB(A), rispettando il limite notturno di 45 dB(A) previsto dal piano di zonizzazione acustica del Comune di Apecchio.

È stata effettuata anche la verifica al metodo differenziale. Anche in tal caso i limiti sono rispettati. Infatti, ponendosi nella condizioni più penalizzanti, e utilizzando i limiti imposti per il periodo notturno (3 dB(A)) i risultati delle simulazioni evidenziano che i limiti imposti per legge sono rispettati. Il massimo valore di incremento differenziale è infatti pari a 2,8 dB(A).

***Evoluzione dell'ombra generata dagli aerogeneratori
(rif. par. 6.10 dello Studio di Impatto Ambientale)***

Si è indagato il fenomeno cosiddetto di flickering o ombreggiamento che può essere causato dall'impianto e il fastidio che potrebbe derivarne sulla popolazione. a tal proposito è stato prodotto la relazione sull'Evoluzione dell'ombra generata dagli aerogeneratori (rif. Elab. SIA09, eseguito grazie all'ausilio del software specifico WindPRO, nel quale sono riportati tutti i risultati.

L'analisi eseguita e presentata in dettaglio nell'Elab. SIA08 si evidenzia problemi di sorta in relazione a tale problematica. Infatti, i risultati hanno evidenziato che nessun recettore è soggetto al fenomeno di "lampeggiamento" per più di 100 ore/anno; anzi, il fabbricato più soggetto al fenomeno riceve al massimo 51:03 ore di ombra per anno.

***Residui del processo
(rif. par. 6.11 dello Studio di Impatto Ambientale)***

In fase di cantiere la produzione di rifiuti sarà limitata a quella del cantiere edile (materiale di scavo, tubi in pvc, olii per motori/macchine, legname inutilizzabile, etc.): tutto il materiale inutilizzato sarà trasportato in discarica autorizzata; in particolare, gli olii saranno smaltiti presso il "Consorzio degli olii esausti" (D.Lgs. n. 95 del 27 gennaio 1992, Attuazione delle Direttive 75/439/CEE e 87/101/CEE relative alla eliminazione degli olii usati).

Durante l'esecuzione dei lavori e al termine degli stessi si prevedrà un accurato monitoraggio delle aree attraversate dagli automezzi al fine di verificare se si è avuto lo sversamento di carburante e la contaminazione di alcune aree. In tal caso si provvederà allo smaltimento dei dispersi e alla bonifica dei siti secondo le prescrizioni del D.Lgs 152/2006.

In merito ai materiali di scavo, le relazioni sui movimenti di terra prevedono un sostanziale pareggio tra scavi e riporti. L'apporto di materiale proverrà dai lavori di scavo e verrà utilizzato come materiale da costruzione per le opere di regimazione delle acque e come materiale per la sistemazione delle piazzole, per la formazione di rilevati, di riempimenti od

	SINTESI NON TECNICA	Codice Data creazione Data ultima modif. Revisione Pagina	APE1.PD.SIASNT 19/02/2008 30/10/2007 0 19 di 25
---	----------------------------	---	---

altro della viabilità. A lavorazioni ultimate il rimanente materiale di risulta prodotto e non utilizzato sarà trasportato a discarica autorizzata.

Durante il normale esercizio dell'impianto, non si avrà alcuna produzione di residui o scorie. Modeste produzioni di rifiuti possono verificarsi in occasione dell'esecuzione delle manutenzioni periodiche di alcune delle parti dell'aerogeneratore e sono principalmente costituite dai materiali di consumo.

In particolare la manutenzione del moltiplicatore di giri e della centralina idraulica di comando, comporta la sostituzione, con cadenza all'incirca quinquennale, degli oli lubrificanti esausti ed il loro conseguente smaltimento secondo quanto previsto dalla normativa vigente (conferimento al Consorzio Oli Usati). La periodicità di sostituzione e le modeste quantità in gioco (circa 260 lt per il moltiplicatore di giri e 6.6 lt per la centralina idraulica) sono tali da rendere estremamente ridotti i potenziali rischi ambientali di queste operazioni. Le "casse d'olio" delle macchine sono inoltre progettate e realizzate in modo da consentire l'agevole svuotamento/riempimento senza che tali operazioni possano determinare potenziali rischi di sversamento sul suolo. Presso l'impianto non sarà inoltre realizzato alcuno stoccaggio di oli minerali vergini da utilizzare per il ricambio né, tanto meno, di quelli esausti che verranno conferiti, in conformità alle leggi vigenti, al Consorzio Obbligatorio Oli Usati. Altri componenti soggetti a periodica sostituzione sono le "batterie tampone" presenti all'interno degli aerogeneratori e nella cabina di centrale, necessarie ad assicurare l'alimentazione elettrica dei sistemi di comando/controllo e di sicurezza anche nel caso di disservizi della rete di alimentazione. Le caratteristiche realizzative dei "pacchi batteria" sono tali da escludere, anche in caso di rottura degli involucri degli accumulatori, la possibilità di sversamento sul suolo degli acidi. All'atto della loro sostituzione le batterie verranno conferite, secondo quanto previsto dalla normativa vigente, al COBAT (Consorzio Obbligatorio Batterie al piombo esauste e rifiuti piombosi), senza alcuno stoccaggio in sito.

Conclusioni

Il confronto fra gli elaborati progettuali e la situazione ambientale del sito consente di individuare una serie di tipologie di interferenze fra l'opera e l'ambiente (si vedano le tabelle seguenti che riportano gli impatti in maniera sintetica).

In linea di principio occorre chiarire che qualsiasi attività umana dà origine ad una serie di interferenze, ora più pesanti ora meno, con l'ambiente in cui si opera. Il problema da affrontare, quindi, non è tanto quello di "non interferire", ma piuttosto di "interferire correttamente", intendendo con il termine "interferenza corretta" la possibilità che l'ambiente (e con esso tutte le sue componenti) possa assorbire l'impatto dell'opera con il minimo danno.

	SINTESI NON TECNICA	Codice Data creazione Data ultima modif. Revisione Pagina	APE1.PD.SIASNT 19/02/2008 30/10/2007 0 20 di 25
---	----------------------------	---	---

Nel caso specifico del parco eolico, l'opera certamente interferisce con l'ambiente in quanto estranea ad esso, ma la quantificazione dell'interferenza dipende in gran parte dalle dimensioni dell'opera e in secondo luogo dalle soluzioni tecniche adottate per la realizzazione. Nel caso in esame l'impianto si compone di **5 aerogeneratori**, fatto che comporta impatti negativi sicuramente trascurabili.

Le tipologie di interferenze individuate sono costituite da:

a) in senso generico:

- alterazione dello stato dei luoghi

b) in particolare:

- occupazione di aree da parte dell'impianto e delle strutture di servizio;
- rumori estranei all'ambiente in fase di cantiere ed in fase di esercizio;
- inserimento di elementi percettivi estranei al paesaggio;
- occupazione di spazi aerei con interferenza sull'avifauna nell'ambito dei corridoi naturali di spostamento.

Appare evidente come alcune di queste interferenze non possano essere evitate, né si possa prevedere una mitigazione di rilievo delle stesse.

	SINTESI NON TECNICA	Codice Data creazione Data ultima modif. Revisione Pagina	APE1.PD.SIASNT 19/02/2008 30/10/2007 0 21 di 25
---	----------------------------	---	---

Elenco delle azioni e interferenze previste per la realizzazione del progetto

Adeguamento di tratti di strada interpoderali	Movimento di terra Rumore Polveri
Realizzazione delle piste di servizio	Occupazione di suolo Movimento di terra Rumore Polveri
Realizzazione delle piattaforme di sostegno delle torri	ScPUI Messa a scarica dei materiali di risulta Inserimento di strutture estranee all'ambiente Rumore Polveri
Innalzamento delle torri e posizionamento degli aerogeneratori	Movimenti di mezzi pesanti Realizzazione di strutture estranee all'ambiente Rumore Polveri
Realizzazione delle cabine di servizio	ScPUI Messa a scarica dei materiali di risulta Realizzazione di strutture estranee all'ambiente Rumore Polveri
Realizzazione dei cPUI dotati di conferimento dell'energia prodotta al centro di raccolta	ScPUI Ripristino dello stato dei luoghi Rumore Polveri

Elenco delle azioni e interferenze previste in fase di esercizio


Funzionamento dell'impianto in fase produttiva	Presenza delle strutture dell'impianto Movimento delle pale dell'aerogeneratore Uso del suolo Rumore Campi elettromagnetici
---	---

Sintesi degli impatti sulle diverse componenti ambientali

Obiettivo	Qualificazione impatto		
	Costruzione	Esercizio	Dismissione
Salute pubblica			
Aria e fattori climatici			
Suolo			
Acque superficiali e sotterranee			
Flora			
Fauna			
Paesaggio			
Inquinamento acustico			
Campi elettromagnetici			
Rifiuti			

Legenda:

	Impatto trascurabile
	Impatto basso
	Impatto medio
	Impatto alto
	Impatto positivo
	Non applicabile

	SINTESI NON TECNICA	Codice Data creazione Data ultima modif. Revisione Pagina	APE1.PD.SIASNT 19/02/2008 30/10/2007 0 23 di 25
---	----------------------------	---	---

4. MISURE DI MITIGAZIONE DEGLI EFFETTI NEGATIVI

La logica degli interventi di mitigazione dell'opera tiene conto delle realtà ambientali e delle esigenze gestionali dell'impianto. Nella situazione ambientale del sito è pensabile di operare il ripristino delle attività agricole come ante operam di favorire lo sviluppo di vegetazione erbacea e/o arbustiva a limitato sviluppo verticale.

Paesaggio

L'impatto sul paesaggio, unico vero e proprio impatto di un parco eolico sarà attenuato attraverso il mascheramento cromatico delle strutture che andrebbero dipinte con colori poco appariscenti su tonalità di grigio chiaro e con vernici non riflettenti.

Questo mascheramento cromatico non andrebbe, peraltro, ad incidere sulla possibilità di impatto dell'avifauna sulle torri e sulle pale. Studi condotti in più parti d'Europa hanno dimostrato che la percentuale di impatti dell'avifauna sulle strutture di un parco eolico è inferiore all'1% rispetto a tutte le altre possibilità (impatti contro aeromobili, fili dell'alta tensione, autoveicoli, ecc.).

Prescrizioni cautelative per il corretto inserimento dell'opera nell'ambiente

In base alle analisi effettuate ed al confronto fra le caratteristiche ambientali e l'opera in progetto si ritiene importante sottolineare alcuni punti che saranno osservati nell'esecuzione della realizzazione:

- **compensazione dell'opera con il restauro ambientale delle aree dismesse dal cantiere** mediante utilizzazione di essenze vegetali locali preesistenti con risemina ripetuta in periodi opportuni;
- **eventuale arredo verde dell'area** se compatibile con le normali operazioni di manutenzione dell'impianto;
- **pitturazione degli impianti con colori neutri e vernici non riflettenti** in modo da abbattere l'impatto visivo dalle distanze medio grandi.

	SINTESI NON TECNICA	Codice Data creazione Data ultima modif. Revisione Pagina	APE1.PD.SIASNT 19/02/2008 30/10/2007 0 24 di 25
---	----------------------------	---	---

5. CONCLUSIONI

Considerato il progetto per le sue caratteristiche e per la sua ubicazione, tenendo conto degli elementi indicati nelle Linee Guida approvate con DGR 829/2007 e delle indicazioni contenute nelle Linee Guida per la realizzazione di impianti eolici che altre regioni hanno emanato, si possono fare le seguenti conclusioni:

Rispetto alle caratteristiche del progetto:

- le dimensioni del progetto sono contenute; infatti, l'aerogeneratore occupa una superficie limitata, soprattutto se commisurata a quella di grandi parchi eolici di decine/centinaia di torri, e le piste di nuova costruzione si riducono a pochi brevi tratti per raggiungere la posizione delle torri;
- la sola risorsa naturale utilizzata, oltre al vento, è il suolo che si presenta attualmente dedicato esclusivamente ad uso agricolo;
- la produzione di rifiuti è legata alle normali attività di cantiere mentre in fase di esercizio è minima;
- non sono presenti attività o impianti tali da far prevedere possibili incidenti atti a procurare danni;
- non ci sono impatti negativi al patrimonio storico, archeologico ed architettonico.

In generale si ritiene che l'impatto provocato dalla realizzazione dell'impianto andrà a modificare in qualche modo gli equilibri attualmente esistenti allontanando la fauna più sensibile dalla zona solo durante la fase di cantiere. Comunque alla chiusura del cantiere, come già verificatosi altrove, si assisterà ad una graduale riconquista del territorio da parte della fauna, con differenti velocità a seconda del grado di adattabilità delle varie specie.

Dal punto di vista paesaggistico si può ritenere che le interferenze fra l'opera e l'ambiente individuate confrontando gli elaborati progettuali e la situazione ambientale del sito sono riconducibili essenzialmente all'impatto visivo dell'aerogeneratore. Gli accorgimenti progettuali in fatto di mascheramento cromatico delle strutture riducono comunque tale impatto.

Rispetto all'ubicazione:

- gli aerogeneratori ricadono interamente nel comune di Apecchio (PU), la sottostazione in agro Mercatello sul Metauro (PU), il cavidotto congiungerà la wind farm con la sottostazione attraversando il territorio di Città di Castello (PG);
- l'installazione non ricade in alcuna area naturali protette, parco, ZPS, SIC;

	SINTESI NON TECNICA	Codice Data creazione Data ultima modif. Revisione Pagina	APE1.PD.SIASNT 19/02/2008 30/10/2007 0 25 di 25
---	----------------------------	---	---

- l'intervento non crea disfunzioni nell'uso e nell'organizzazione del territorio, né gli obiettivi del progetto sono in conflitto con gli utilizzi futuri del territorio;
- l'impianto è situato in una zona dove è ridottissima la densità demografica, non vi sono interferenze sensibili con paesaggi importanti dal punto di vista storico e culturale, non sono interessate aree demaniali di fiumi, torrenti, laghi e acque pubbliche.

Inoltre l'intervento è conforme agli strumenti di pianificazione e programmazione vigenti ed i principali effetti sono compatibili con le esigenze di tutela igienico-sanitaria e di salvaguardia dell'ambiente.

Infine l'impianto garantirà benefici sociali ed occupazionali oltre a dare un contributo importante nel rispetto delle previsioni del protocollo di Kyoto.