



COMUNI DI LESINA E SAN PAOLO DI CIVITATE

PROVINCIA DI FOGGIA



PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN PARCO EOLICO

RICHIESTA DI AUTORIZZAZIONE UNICA

D.Lgs. 387/2003

PROCEDIMENTO UNICO AMBIENTALE (PUA)

Valutazione di Impatto Ambientale (V.I.A.)

D.Lgs. 152/2006 ss.mm.ii. (Art.27)
"Norme in materia ambientale"

PROGETTO

ATS ALEXINA

DITTA

ATS Engineering s.r.l.

A04

Titolo dell'allegato:

RELAZIONE PAESAGGISTICA

PAGG. 60

1	EMISSIONE	05/01/2021
REV	DESCRIZIONE	DATA

CARATTERISTICHE GENERALI D'IMPIANTO

GENERATORE - Altezza mozzo: fino a 140 m.
Diametro rotore: fino a 180 m.
Potenza unitaria: fino a 6 MW.

IMPIANTO - Numero generatori: 10.
Potenza complessiva: fino a 60 MW.

Il proponente:

ATS Engineering s.r.l.
P.zza Giovanni Paolo II, 8
71017 Torremaggiore (FG)
0882/393197
atseng@pec.it

Il progettista:

ATS Engineering s.r.l.
P.zza Giovanni Paolo II, 8
71017 Torremaggiore (FG)
0882/393197
atseng@pec.it

Il tecnico:

Ing. Eugenio Di Gianvito
atsing@atsing.eu

Sommario

PREMESSA	3
RIFERIMENTI NORMATIVI PRINCIPALI	3
NORME COMUNITARIE	3
NAZIONALI	4
REGIONALI	4
METODOLOGIA DI STUDIO	4
IL CONTESTO PROGETTUALE	5
CRITERI DI LOCALIZZAZIONE	5
INQUADRAMENTO GEOGRAFICO E PAESAGGISTICO	9
AREA VASTA ED AREA DI PROGETTO	9
RAPPRESENTAZIONE DELLO STATO ATTUALE DELL'AREA D'INTERVENTO E DEL CONTESTO PAESAGGISTICO	12
DESCRIZIONE DEL PROGETTO	16
IL PIANO URBANISTICO TERRITORIALE TEMATICO (PUTT/P)	16
RAPPORTI DELL'INTERVENTO IN PROGETTO CON IL PUTT/P	18
CLASSIFICAZIONE DELL' AREA D'INTERVENTO SECONDO IL P.U.T.T./PAESAGGIO	18
<i>TIPOLOGIA DI PAESAGGIO</i>	18
<i>CARATTERI FISICI DELL'AREA DI STUDIO</i>	19
<i>SOTTOPIANO</i>	21
<i>PIANO REGOLATORE GENERALE DEI COMUNI DI LESINA E SAN PAOLO DI CIVITATE</i>	21
<i>PRIMI ADEMPIMENTI COMUNALI</i>	22
ANALISI LOCALIZZATIVA DELL'INTERVENTO RISPETTO AGLI AMBITI TERRITORIALI ESTESI	23
<i>AMBITI TERRITORIALI ESTESI</i>	23
<i>INDIRIZZI DI TUTELA</i>	25
<i>DIRETTIVE DI TUTELA</i>	25
ANALISI LOCALIZZATIVA DELL'INTERVENTO RISPETTO AGLI AMBITI TERRITORIALI DISTINTI	26
<i>SISTEMA ASSETTO GEOLOGICO – GEOMORFOLOGICO – IDROGEOLOGICO</i>	26
SISTEMA COPERTURA BOTANICO – VEGETAZIONALE – COLTURALE - E DELLA POTENZIALITÀ FAUNISTICA	35
<i>AMBITI TERRITORIALI DISTINTI – PRESCRIZIONI DI BASE</i>	35
<i>COPERTURA BOTANICO-VEGETAZIONALE</i>	35
<i>BOSCHI E MACCHIE</i>	35
<i>BENI NATURALISTICI</i>	36
<i>ZONE UMIDE</i>	36
<i>AREE FAUNISTICHE PROTETTE</i>	36
<i>LE AREE IMPORTANTI PER L'AVIFAUNA</i>	37
<i>ASSETTO CULTURALE</i>	39
<i>BENI DIFFUSI NEL PAESAGGIO AGRARIO</i>	40
<i>INDIVIDUAZIONE IMPATTI: COMPONENTE COPERTURA BOTANICO-VEGETAZIONALE-COLTURALE</i>	41
<i>INDIVIDUAZIONE IMPATTI: COMPONENTE AMBIENTALE FAUNA</i>	41
<i>INDIVIDUAZIONE IMPATTI: ECOSISTEMI</i>	42
<i>CONCLUSIONI SISTEMA COPERTURA-BOTANICO-VEGETAZIONALE-COLTURALE – POTENZIALITÀ FAUNISTICA</i>	43
SISTEMA STRATIFICAZIONE STORICA DELL'ORGANIZZAZIONE INSEDIATIVA	43
EMERGENZE STORICO - CULTURALI	43

ZONE ARCHEOLOGICHE	43
BENI ARCHITETTONICI EXTRAURBANI	44
PAESAGGIO AGRARIO – USI CIVICI	44
CONCLUSIONI SISTEMA STRATIFICAZIONE STORICA DELL’ORGANIZZAZIONE INSEDIATIVA	44
CONDIZIONI VISUALI E PERCETTIVE – PUNTI PANORAMICI	44
PIANO PAESAGGISTICO TERRITORIALE REGIONALE (PPTR)	46
RICOGNIZIONE DEI BENI PAESAGGISTICI	46
FASI DI REALIZZAZIONE DELL’IMPIANTO EOLICO E SINTESI DEI PRINCIPALI FATTORI DI IMPATTO	46
IMPATTO IN FASE DI CANTIERE DOVUTO AL TRASPORTO	47
IMPATTO IN FASE DI CANTIERE DOVUTO ALLA INSTALLAZIONE	48
IMPATTI DURANTE LA FASE DI ESERCIZIO	49
OCCUPAZIONE DEL TERRITORIO	50
FASE DI FINE ESERCIZIO	50
IMPATTO SUL PAESAGGIO CON SIMULAZIONE IMPATTO VISIVO	51
INDIVIDUAZIONE E VALUTAZIONE DEGLI IMPATTI SUL PAESAGGIO	51
MISURE DI MITIGAZIONE DELL’IMPIANTO	55
DISMISSIONE DELL’IMPIANTO PROPOSTO	56
MISURE COMPENSATIVE	57
CONCLUSIONI	59
BIBLIOGRAFIA	60

PREMESSA

La presente Relazione Paesaggistica, funzionale all'espressione dell'Autorizzazione Paesaggistica ai sensi dell'art.146 del D.Lgs n.42/2004 e s.m.i., è stata predisposta nell'ambito dello Studio di Impatto Ambientale del Progetto di Impianto Eolico denominato "**Ats Alexina**", ubicato all'interno del territori comunali di Lesina e San Paolo di Civitate, in provincia di Foggia, in base ai contenuti del D.P.C.M. 12 dicembre 2005, in particolare dell'allegato tecnico e delle pubblicazioni che il Ministero per i Beni e le Attività Culturali come istruzioni.

Tali pubblicazioni, pur non presentando una metodologia univoca per l'approccio al tema specifico, indicano le principali tematiche analitiche da affrontare in relazione alla tipologia di opera da valutare, fornendo indicazioni rispetto all'analisi del paesaggio, all'analisi visuale e percettiva, ai criteri di progettazione ed inserimento paesaggistico con particolari riferimenti al caso di un impianto eolico, oltre a fornire una casistica sintetica di esperienze pratiche e di progetti.

Nel presente lavoro si farà anche riferimento alle Linee Guida redatte dalla Regione Puglia in materia di eolico, anche se antecedenti ad alcuni cambiamenti normativi in materia sia al livello nazionale (il D.P.C.M. sopraccitato, le integrazioni al D.Lgs n. 42/2004, il D. Lgs n. 152/2006, il D.Lgs n. 4/2008 e il Decreto del Ministero dello Sviluppo Economico del 10/09/2010), in quanto rappresentano ad oggi l'unico strumento tecnico specifico regionale per gli impianti eolici. Naturalmente tali Linee Guida sono state utilizzate quando sono risultate coerenti con la normativa vigente.

Il progetto del Parco eolico, denominato "**Ats Alexina**", costituito da 10 aerogeneratori, ricoprendo una superficie territoriale realmente occupata dallo stesso di circa 5 ettari, pari a circa 5.000 m² per aerogeneratore, secondo una distribuzione apparentemente casuale, ma che in verità segue le condizioni morfologiche, tecniche e paesaggistiche del sito.

L'area oggetto di studio è delimitata ad Est-Ovest dal Fiume "Fortore" ed il Canale "La Fara", ubicata nella zona compresa tra (elencate partendo da Nord a Sud) la frazione di Ripalta, nel comune di Lesina, e le Cave di Sabbia, presso la masseria Chirò. Il progetto prevede anche la realizzazione di una linea interrata di collegamento alla sottostazione MT-AT da realizzare, oltre a tutti gli altri interventi connessi alla realizzazione ed all'esercizio dell'impianto eolico (adeguamenti della viabilità interna all'impianto eolico e realizzazione di nuova viabilità di cantiere e di esercizio/servizio, piazzole di montaggio e di esercizio, ecc). Il mercato di aerogeneratori è in continua evoluzione, i produttori spingono in maniera costante sulla ricerca, e mettono a disposizione degli investitori macchine caratterizzate da sempre maggiore efficienza, per cui in prospettiva futura in fase esecutiva, potrebbero essere utilizzate delle macchine equivalenti a quella che prenderemo come aerogeneratore tipo di riferimento.

Si tratta di macchine all'avanguardia che garantiscono elevate prestazioni e ottima producibilità, minimizzando i costi di fondazione, trasporto e installazione. Per maggiori dettagli si rimanda agli allegati A05 "*Relazione tecnica impianti*" e A12 "*Studio della producibilità energetica*".

RIFERIMENTI NORMATIVI PRINCIPALI

NORME COMUNITARIE

Direttiva 2009/28/CE del Parlamento europeo e del Consiglio, del 23 aprile 2009 , sulla promozione dell'uso dell'energia da fonti rinnovabili, recante modifica e successiva abrogazione delle direttive 2001/77/CE e 2003/30/CE

Direttiva 2003/4/CE del Parlamento europeo e del Consiglio, del 28 gennaio 2003, sull'accesso del pubblico all'informazione ambientale e che abroga la direttiva 90/313/CEE del Consiglio

Direttiva 2001/77/CE del Parlamento europeo e del Consiglio, del 27 settembre 2001, sulla promozione dell'energia elettrica prodotta da fonti energetiche rinnovabili nel mercato interno dell'elettricità

Direttiva 97/11/CE del Consiglio del 3 marzo 1997 che modifica la direttiva 85/337/CEE concernente la valutazione dell'impatto ambientale di determinati progetti pubblici e privati

Direttiva 85/337/CEE del Consiglio del 27 giugno 1985 concernente la valutazione dell'impatto ambientale di determinati progetti pubblici e privati.

NAZIONALI

Art. 117 della Costituzione (Legge Costituzionale 18 ottobre 2001, n. 3) che definisce l'energia ("produzione, trasporto e distribuzione nazionale dell'energia") materia di legislazione concorrente, nella quale "spetta alle Regioni la potestà legislativa, salvo che per la determinazione dei principi fondamentali, riservata alla legislazione dello Stato"

Decreto Legislativo 29 dicembre 2003, n. 387 *"Attuazione della direttiva 2001/77/CE relativa alla promozione dell'energia elettrica prodotta da fonti energetiche rinnovabili nel mercato interno dell'elettricità"*

Decreto Legislativo 22 gennaio 2004, n. 42 *"Codice dei beni culturali e del paesaggio, ai sensi dell'articolo 10 della legge 6 luglio 2002, n. 137"*

Decreto del Presidente del Consiglio dei Ministri 12 dicembre 2005 *"Individuazione della documentazione necessaria alla verifica della compatibilità paesaggistica degli interventi proposti, ai sensi dell'articolo 146, comma 3, del Codice dei beni culturali e del paesaggio di cui al decreto legislativo 22 gennaio 2004, n. 42"*

Decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152 *"Norme in materia ambientale"*

Decreto Legislativo 16 gennaio 2008, n. 4 *"Ulteriori disposizioni correttive ed integrative del decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152, recante norme in materia ambientale"*

Decreto del Ministero dello Sviluppo Economico 10 settembre 2010 *"Linee guida per l'autorizzazione degli impianti alimentati da fonti rinnovabili"*.

REGIONALI

Regione Puglia – Gennaio 2004 *"Linee Guida per la Valutazione dell'Impatto Ambientale degli Impianti Eolici"*

Legge Regionale n. 17 del 14-06-2007 "Valutazione di Impatto Ambientale e Valutazione di Incidenza"

Regione Puglia – dicembre 2008 *"Valutazione Ambientale Strategica del Piano Paesaggistico Territoriale Regionale"*

Legge Regionale n. 20 del 2001, "Norme generali di governo e uso del territorio".

METODOLOGIA DI STUDIO

La presente Relazione Paesaggistica viene redatta in base alla normativa vigente in materia, in particolare al D.P.C.M. 12 dicembre 2005, seguendo i contenuti specifici dell'allegato del Decreto, nonché alla normativa nazionale e regionale.

L'opera in oggetto rientra in quelle citate nell'Allegato del Decreto al punto 4.2 "Interventi e/o opere a carattere lineare o a rete" in cui vengono esplicitamente citati gli impianti eolici, per i quali l'allegato prevede che siano curati, in particolare, *"la carta dell'area di influenza visiva degli impianti proposti; la conoscenza dei caratteri paesaggistici dei luoghi secondo le indicazioni del precedente punto 2 (dell'allegato n.d.r.). Il progetto dovrà mostrare le localizzazioni proposte all'interno della cartografia conoscitiva e simulare l'effetto paesistico, sia dei singoli impianti che dell'insieme formato da gruppi di essi, attraverso la fotografia e lo strumento del rendering, curando in particolare la rappresentazione dei luoghi più sensibili e la rappresentazione delle infrastrutture accessorie all'impianto"*.

Per la tipologia di opera presa in esame l'allegato al Decreto prevede che gli elaborati dovranno curare particolarmente gli aspetti legati al contesto paesaggistico, all'area di intervento e alle condizioni di visibilità tramite la predisposizione dei seguenti elaborati:

- Carta in scala adeguata che individui l'area di intervento di influenza visiva del tracciato proposto (contesto paesaggistico e area di intervento) e le condizioni di visibilità, con indicati i punti in cui è visibile l'area di intervento;
- Carta/e in scala adeguata, che evidenzino, le caratteristiche morfologiche dei luoghi (contesto

- paesaggistico del tracciato), la tessitura storica esistente del paesaggio, l'integrità di sistemi di paesaggio storico e recente, il rapporto con le infrastrutture e le reti esistenti naturali e artificiali;
- Carta in scala adeguata del rilievo nel dettaglio, per il contesto e l'area di intervento, la presenza degli elementi costitutivi di tale tessitura, per comprendere la contiguità fisica, o relazioni visive e simboliche;
 - Simulazioni dell'intervento proposto attraverso lo strumento dei fotoinserti o del rendering.

L'analisi effettuata è stata integrata anche con le “*Linee Guida per la Valutazione degli Impatti Ambientali degli Impianti Eolici*” della Regione Puglia del 2004 (attualmente le uniche disponibili anche se non aggiornate alla vigente normativa in materia di processi valutativi) e le pubblicazioni del Ministero per i Beni e le Attività Culturali in materia.

L'entrata in vigore del P.U.T.T./P. ha imposto, su gran parte del territorio regionale, una “tutela diretta” di tipo paesaggistico valevole per tutti gli ambiti territoriali estesi - non compresi nei cosiddetti “territori costruiti” - classificati di tipo “A” - “B” - “C” - “D” (e non già per i soli ambiti classificati “E”) che condiziona comunque la trasformazione dell'attuale assetto paesaggistico.

Per identificare l'area di progetto in cui andremo a posizionare gli aereogeneratori, abbiamo considerato:

- prima di tutto le ottime condizioni di ventosità dell'area, che risultano essere tra le migliori in capitanata. Per maggiori dettagli si rimanda all'*allegato A31-Studio della producibilità energetica*).
- eventuali aree inelleggibili ed eventuali vincoli/limiti che si possono avere in tale zona derivanti da normative vigenti.

Dall'analisi di:

- P.U.T.T./P, N.T.A. del P.U.T.T./P
- Ambiti Territoriali Distinti (A.T.D.)

abbiamo individuato l'area idonea per il posizionamento del progetto, libera da ogni restrizione prevista dalla normativa vigente.

Le disposizioni normative del P.U.T.T./P. sono finalizzate principalmente alla tutela delle componenti e/o ambiti territoriali distinti dei sistemi e/o elementi caratterizzanti e strutturanti l'attuale assetto paesaggistico, identificati e definiti dal titolo III delle NTA del P.U.T.T./P.

Le N.T.A. del P.U.T.T./P. rappresentano, uno strumento che “oggettivizza” il giudizio di compatibilità paesaggistica dell'intervento riducendo pertanto, di molto, il margine di discrezionalità e/o soggettività del giudizio di compatibilità paesaggistica delle opere rispetto al contesto di riferimento.

IL CONTESTO PROGETTUALE

CRITERI DI LOCALIZZAZIONE

I criteri con cui è stata realizzata la progettazione dell'impianto eolico in progetto sono:

- ottime condizioni di ventosità;
- rispetto delle Leggi e delle normative di buona tecnica vigenti;
- conseguimento delle massime economie di gestione e di manutenzione degli impianti progettati;
- ottimizzazione del rapporto costi/benefici ed impiego di materiali componenti di elevata qualità, efficienza, lunga durata e facilmente reperibili sul mercato;
- riduzione delle perdite energetiche connesse al funzionamento dell'impianto, al fine di massimizzare la quantità di energia elettrica immessa in rete;
- riduzione degli impatti.

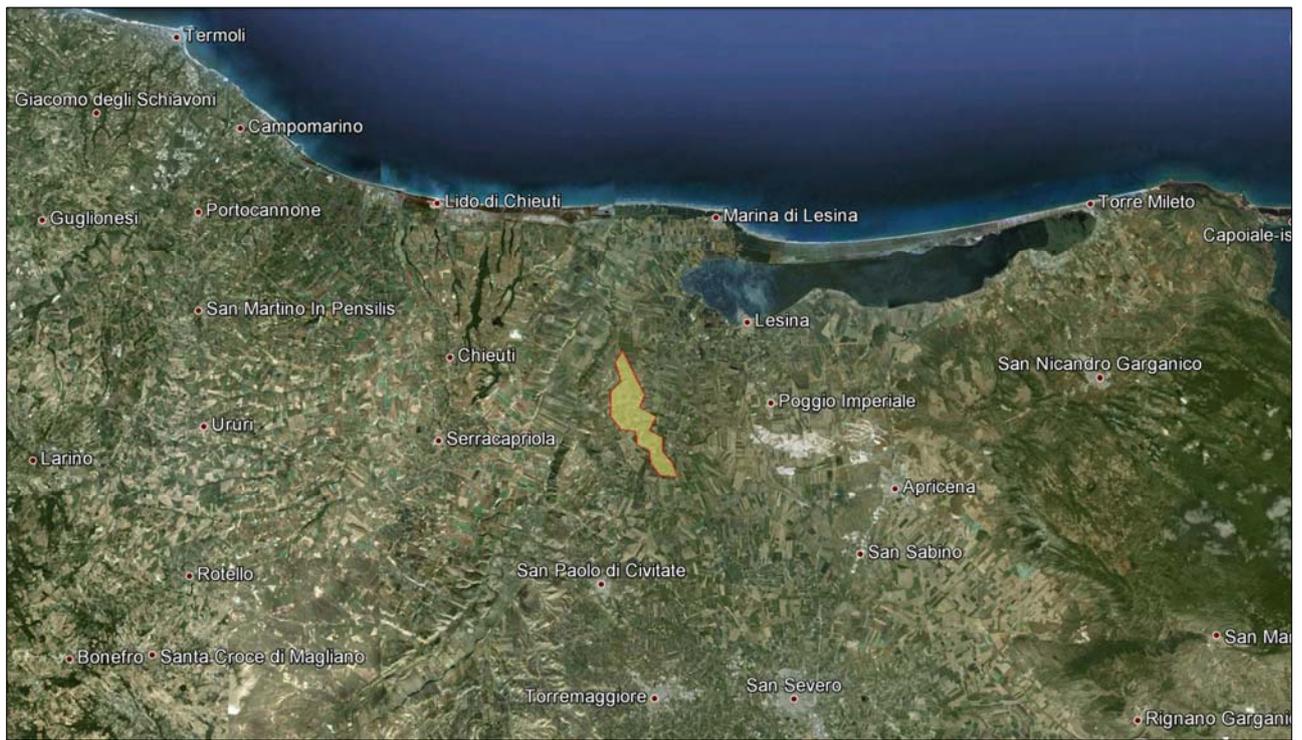
Tutte le aree comunali sono di tipo prettamente agricolo, con presenza di aziende agricole dedite, principalmente, alla coltivazione di seminativi.

E' stato effettuato uno screening dell'intero territorio provinciale al fine di individuare l'area più idonea per l'installazione dell'opera.

La localizzazione dell'impianto “Ats Alexina” segue i seguenti criteri guida:

- Le turbine prese in considerazione, pur avendo dimensioni più elevate, sono in grado di garantire oltre 24.000 MWh di energia l'anno, rendendo valida la realizzazione del parco eolico da un punto di vista tecnico-economico. (Cfr. A12 “Studio della producibilità energetica”);
- facilità di accesso al sito in termini di viabilità;
- destinazione d'uso dell'area consona;
- vicinanza ad una linea elettrica che permetta la veicolazione della potenza installata, orografia e morfologia del territorio;
- minima distanza di ciascun aerogeneratore da unità abitative munite di abitabilità, regolarmente censite e stabilmente abitate, non inferiore ai 200 metri (D.M. 10/09/2010). Per maggiore cautela (riduzione dell'impatto acustico in fase di esercizio) abbiamo scelto una distanza minima molto più ampia di quella proposta dalla norma, infatti la distanza minima di ciascun generatore da unità abitative regolarmente censite e stabilmente abitate non è inferiore ai 300 metri.
- disposizione delle macchine alle mutue distanze indicate dalla normativa;
- area edificabile urbana con buffer di 1 km;
- possibilità di installazione degli aerogeneratori evitandone l'addensamento in aree ridotte “effetto selva” e quindi rispettando le distanze minime tra le macchine pari a 3-5 diametri del rotore per macchine sulla stessa fila e pari a 5-7 diametri per macchine disposte su file parallele;
- orografia/morfologia del sito: si sono evitate zone franose;
- minimizzazione degli interventi sul suolo, individuare siti facilmente ripristinabili alle condizioni morfologiche iniziali;
- sfruttamento di percorsi e/o sentieri esistenti: lunghezze e pendenze delle livellette stradali tali da seguire, per quanto possibile, l'orografia propria del terreno, considerando anche le pendenze superabili dai mezzi di trasporto;
- strade con una larghezza di norma di 4 m più due banchine laterali di 0,50 m (varia a seconda del tipo di turbina da trasportare, sono le ditte fornitrici che definiscono, nel manuale sul trasporto, anche tale parametro);
- salvaguardia, ove possibile, delle aree di rispetto delle sorgenti e delle cisterne a cielo aperto;
- salvaguardia delle zone boscate a copertura pregiata;
- riduzione della parcellizzazione della proprietà privata e pubblica, attraverso l'utilizzo di corridoi di servitù già costituite da infrastrutture esistenti.

L'area vasta di progetto ha un buffer di 6 Km (5+1); l'area per lo studio avifaunistico-ambientale ha un buffer di 10 Km e comprende tutte le aree caratterizzate da condizioni ambientali e paesaggistiche omogenee per il sito considerato, inclusa l'area di progetto avente un buffer di 1 Km.



Ubicazione dell'area di progetto su foto satellitare

INQUADRAMENTO GEOGRAFICO E PAESAGGISTICO

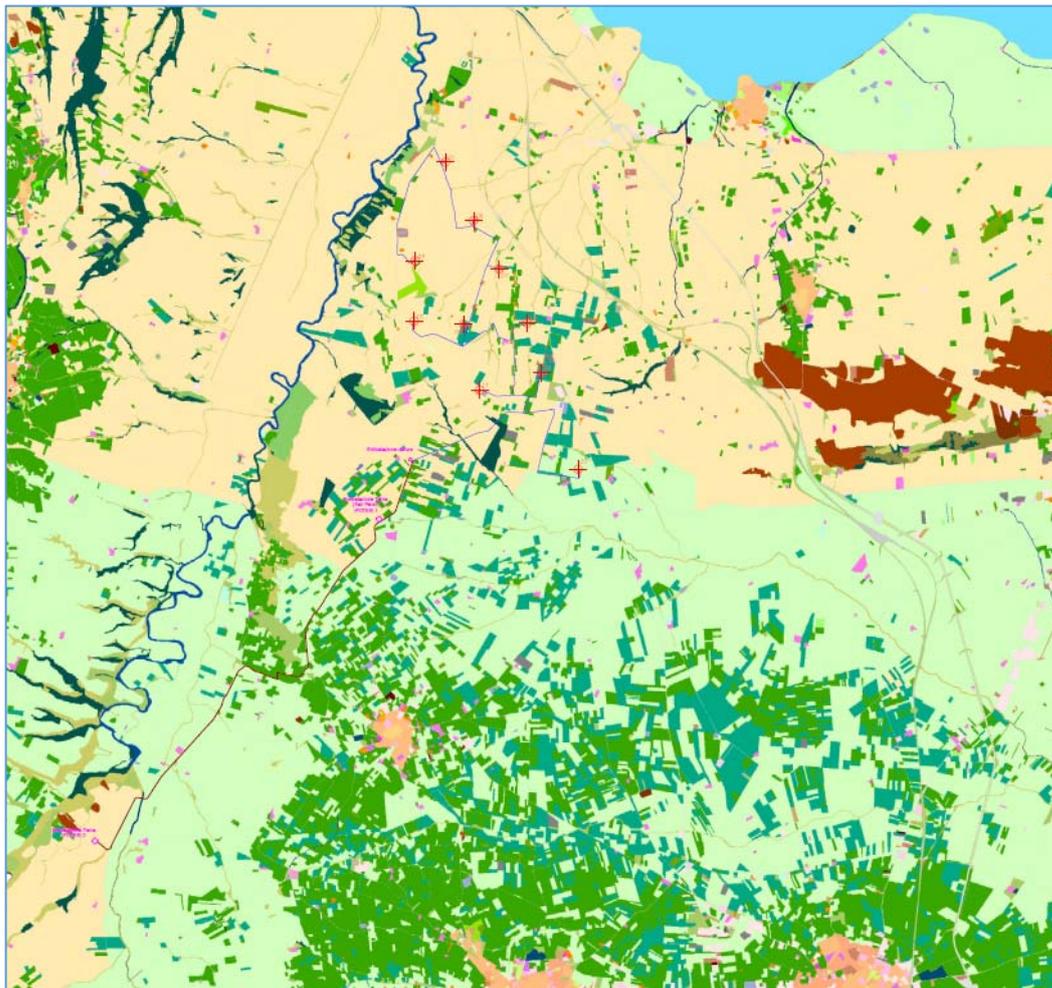
AREA VASTA ED AREA DI PROGETTO

L'area vasta interessata dall'installazione dell'impianto eolico, collocata all'interno dei comuni di Lesina e San Paolo di Civitate, si estende a Sud dell'abitato di Ripalta nell'area compresa tra il fiume Fortore e la Statale 16 Adriatica, e si inserisce all'interno dell'ambito Subappennino dauno – Fortore, è stata calcolata considerando un buffer di sei chilometri dal perimetro ideale che unisce le turbine di progetto. La scelta dell'area vasta è stata effettuata considerando le caratteristiche omogenee del territorio e la grandezza del progetto.

L'area Vasta di progetto è rappresentata da paesaggi rurali di tipo seminativo prevalente a trama larga, con esigua presenza di vigneti, uliveti e alberi da frutto.

All'interno di detta area sono state condotte diverse analisi sia di tipo bibliografico che sul campo volte all'acquisizione di dati per l'individuazione di aree preferenziali per la dispersione e lo spostamento della fauna e dell'avifauna.

Sia il Piano Paesaggistico Territoriale Regionale (PPTR) attraverso la Rete Ecologica Regionale (RER), che il PTCP attraverso le "Aree di tutela dei caratteri ambientali e paesaggistici dei corpi idrici" individuano le aree preferenziali per lo spostamento dell'avifauna.



Localizzazione degli aerogeneratori su USO DEL SUOLO

Il sistema viario nel territorio di Progetto si articola tramite la presenza delle seguenti strade principali:

- Autostrada A14 Adriatica;
- Strada Statale SS16 Adriatica;
- Strada Provinciale S.P. 31 San Paolo di Civitate – Ripalta;
- Strada Provinciale S.P. 39 Poggio Imperiale –San Nazario;
- Strada Provinciale S.P. 36 Apricena – San Paolo di Civitate;
- Strada Provinciale S.P. 41 bis – Chieuti - Ripalta;
- Strada Provinciale S.P. 35 – San Severo – Torre Fortore;
- Strade comunali e interpoderali per raggiungere la zone destinate ad accogliere il parco eolico.

Strade comunali e interpoderali per raggiungere la zone destinate ad accogliere il parco eolico.

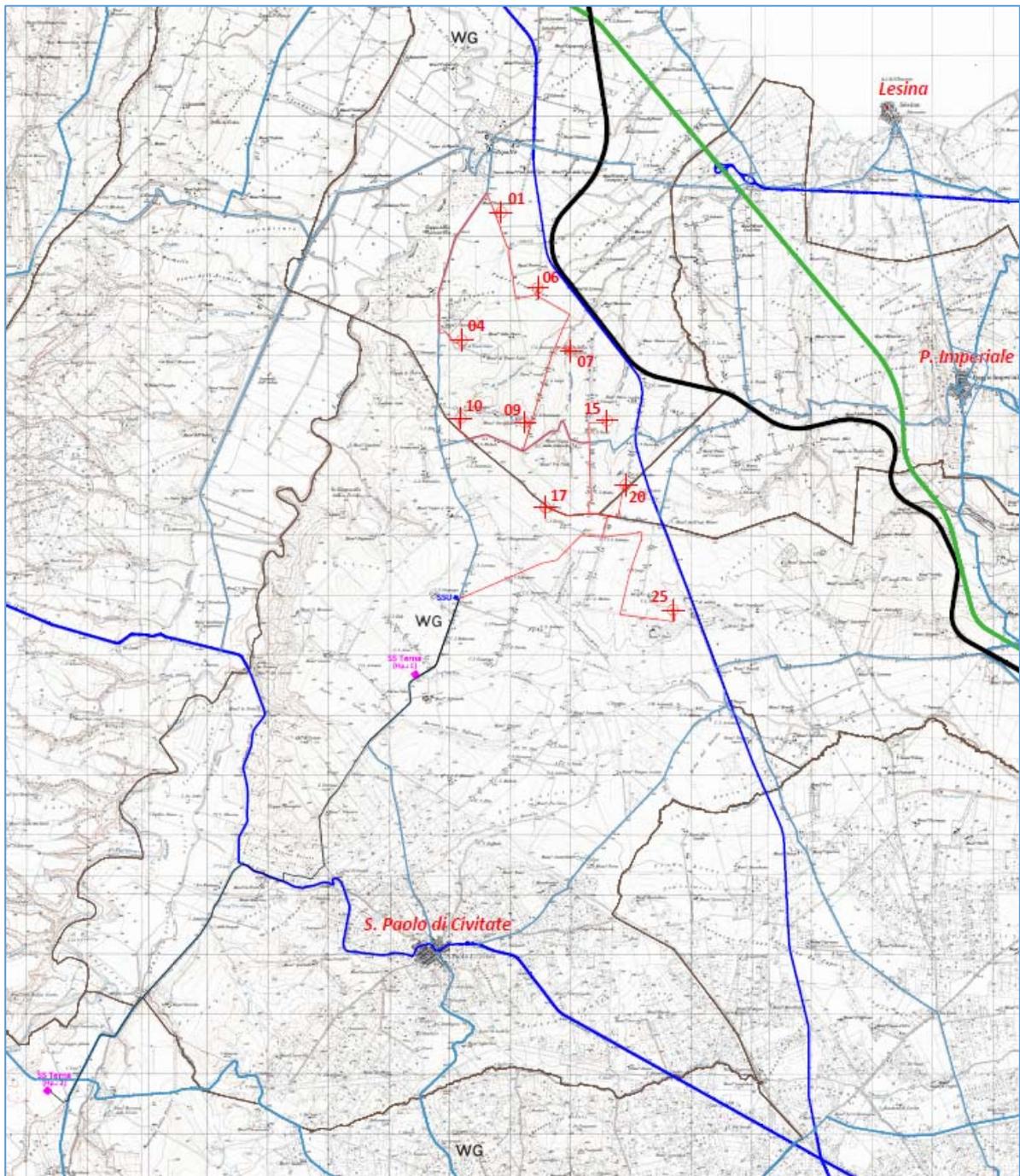
La presenza di questa rete infrastrutturale di trasporto, unita alla rete interponderale, permette di valutare come minimi gli effetti, allo stato attuale, delle opere infrastrutturali di collegamento necessarie alla realizzazione di un parco eolico, lo stesso porterebbe ad una riqualificazione della rete stessa.

L'economia dell'area è basata prevalentemente sull'agricoltura e sulla trasformazione e vendita dei prodotti che la terra offre. Gli insediamenti industriali e le attività produttive sono scarsi e la popolazione, dopo aver abitato in maniera importante la campagna durante lo scorso secolo, ha abbandonato completamente le aree di progetto per insediarsi nelle vicine città. Le masserie, che un tempo rappresentavano la vivacità e il centro della vita campestre, sono ormai ridotte in molti casi a ruderi.

In riferimento alla Land Capability Classification, che riguarda la capacità d'uso del suolo ai fini agro – forestali, si evince che le caratteristiche del suolo dell'area di studio variano tra la tipologia II, ovvero suoli che presentano moderate limitazioni che richiedono una opportuna scelta delle colture e/o moderate pratiche conservative (tali limitazioni si riferiscono alla tessitura ghiaiosa, durezza, aridità e salinità che possono caratterizzare alcuni suoli presenti nell'area), e la tipologia III, ovvero suoli con severe limitazioni e con rilevanti rischi per l'erosione, pendenze da moderate a forti, profondità modesta; sono necessarie pratiche speciali per proteggere il suolo dall'erosione; moderata scelta delle colture.

Rispetto alla Superficie territoriale del comune di San Paolo di Civitate, 9.070,00 ha e Lesina 15.974 ha, si avrà una perdita esigua della superficie totale, la realizzazione dell'impianto in progetto dunque non comprometterà la vocazione agricola dell'area.

La figura seguente rappresenta le principali infrastrutture di collegamento e nodi presenti nell'area di progetto, su carta IGM. (Cfr. allegato T04 "Infrastrutture di collegamento").

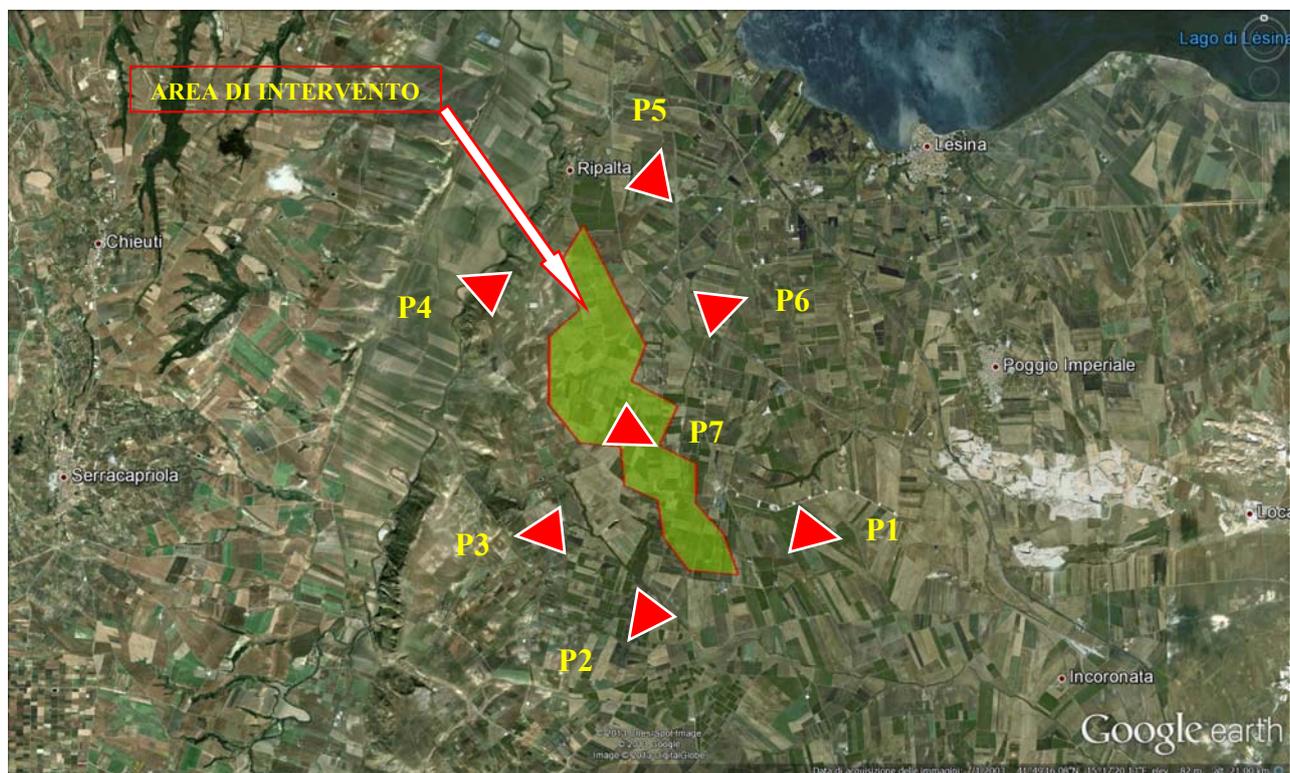


LEGENDA		
— Confini comunali		
Progetto		
⊕ Aerogeneratore	— Cavidotto MT	• Stazione di Utenza
⊕ Piazzola di montaggio	— Cavidotto AT	• Stazione Terna (2 Hp)
— Rete ferroviaria	— Strade Statali	
— Rete Autostradale	— Strade Provinciali	

Autostrade, strade statali, strade provinciali e ferrovie interne all'area di progetto

RAPPRESENTAZIONE DELLO STATO ATTUALE DELL'AREA D'INTERVENTO E DEL CONTESTO PAESAGGISTICO

Le foto sotto riportate rappresentano l'area di intervento effettuata attraverso ritrazioni fotografiche, ripresi da luoghi di normale accessibilità e da punti e percorsi panoramici, dai quali sia possibile cogliere con completezza le fisionomie fondamentali del territorio, includendo per maggior chiarezza, una zona molto più ampia di quella che sarà poi utile all'installazione del campo eolico.



Schema dei punti di ripresa fotografica



Veduta panoramica dalla SS 16 – P1



Veduta panoramica – P2



Veduta panoramica dalla strada vicinale Casaleni Bassi – P3



Veduta panoramica dalla SP 42 bis – P4



Veduta panoramica dalla SP 41 bis – P5



Veduta panoramica dalla A 14 – P6



Stato attuale del terreno oggetto dell'intervento – P7

DESCRIZIONE DEL PROGETTO

Il presente Progetto eolico, denominato “Ats Alexina”, consta di 10 aerogeneratori ed è ubicato nel territorio comunale di Lesina e San Paolo di Civitate, estendendosi da Sud-ovest del centro urbano di Lesina a Nord-est del centro urbano di San Paolo di Civitate.



Inquadramento dell'area di progetto

L'area occupata da ogni singolo aerogeneratore, comprensivo di fondazioni, cabina e strada d'accesso sarà pari a 5.000 m², e pertanto raggiungerà il valore di 50.000 m², considerando il progetto nella sua interezza. Per collegare gli aerogeneratori e trasportare l'energia elettrica è prevista la costruzione di un cavidotto interamente interrato in media tensione e di una sottostazione necessaria per trasformare la corrente da media tensione ad alta tensione ed immetterla nella rete elettrica nazionale (Cfr. A05 “Relazione tecnica di impianti”).

Il posizionamento definitivo è scaturito dall'analisi condotta attraverso lo studio delle diverse condizioni climatiche e di ventosità connesse all'orografia principale dei luoghi. In base a questo studio, le torri vengono disposte in modo da ottenere il maggior introito energetico e il minimo effetto di interferenza (effetto di schiera - effetto di scia). Oltre alle caratteristiche proprie dell'area, si è tenuto conto della presenza di zone vincolate dai piani attualmente vigenti a livello regionale, provinciale e comunale, nonché della pianificazione di settore e di impianti preesistenti.

L'analisi condotta ha portato a determinare, oltre che le tipologie delle macchine, anche il posizionamento più idoneo a massimizzare il numero di ore di funzionamento previsto ed in grado di massimizzare la quantità di energia prodotta.

IL PIANO URBANISTICO TERRITORIALE TEMATICO (PUTT/P)

La Regione Puglia risulta dotata di Piano Urbanistico Territoriale Tematico (P.U.T.T./P.) approvato con delibera di G.R. n°1748 del 15/12/2000).

Con riferimento all'aspetto normativo il P.U.T.T./Paesaggio si configura come Piano Urbanistico Territoriale con specifica considerazione dei valori paesistici ed ambientali, come previsto dall'art. 149 del D.lvo n. 490/99 e risponde ai requisiti di contenuto di cui alle lettere c)-d) dell'art. 4 della LR. n. 56/80 e di

procedura di cui all'art. 8 della stessa legge regionale.

Va specificato innanzitutto che le norme contenute nel P.U.T.T./Paesaggio, che disciplinano la trasformazione in funzione degli obiettivi generali e specifici di salvaguardia e valorizzazione paesistica, di cui al Titolo II «ambiti territoriali estesi» ed al Titolo III «ambiti territoriali distinti», non trovano applicazione all'interno dei cosiddetti «territori costruiti» come definiti dall'art. 1.03 punto 5 delle N.T.A. del P.U.T.T./Paesaggio né le norme dello strumento di pianificazione urbanistica territoriale tematica regionale trovano applicazione negli «ambiti estesi di valore normale E dove non è direttamente dichiarabile un significativo valore paesaggistico».

Con riferimento poi all'aspetto metodologico-redazionale il P.U.T.T./Paesaggio ha proceduto innanzitutto alla individuazione degli elementi strutturanti il territorio che si articolano nei sottosistemi e relative componenti paesistico-ambientali di pregio che rappresentano le peculiarità degne di tutela.

A seguito di detta individuazione il P.U.T.T./Paesaggio ha suddiviso e perimetrato il territorio regionale nei sistemi delle aree omogenee per i caratteri costitutivi fondamentali delle strutture paesistiche quali:

- il sistema delle aree omogenee per l'assetto geologico, geomorfologico ed idrogeologico;
- il sistema delle aree omogenee per la copertura botanico-vegetazionale e colturale e del contesto faunistico attuale e potenziale che queste determinano;
- il sistema delle aree omogenee per i caratteri della stratificazione storica dell'organizzazione insediativa.

Il P.U.T.T./Paesaggio, con riferimento al livello dei valori paesaggistici individuati a seguito della fase di analisi, ha proceduto alla perimetrazione per aree omogenee dei cosiddetti «ambiti territoriali estesi» dove appone, tramite le N.T.A. relative, una tutela diretta dei valori paesistici identificati nonché stabilisce altresì, in funzione del grado di equipaggiamento paesistico-ambientale degli ambiti territoriali identificati, un maggiore e/o minore grado di trasformabilità dell'attuale assetto paesaggistico persino escludendo del tutto ogni trasformazione in alcune specifiche aree interessate dalla presenza di «ambiti territoriali distinti» ovvero da «emergenze» e/o «componenti ed insiemi di pregio» che costituiscono gli elementi caratterizzanti e strutturanti il territorio dal punto di vista paesaggistico come identificati e definiti dal titolo III delle N.T.A. del P.U.T.T./Paesaggio.

Là dove la trasformazione dell'attuale assetto paesaggistico viene reputata possibile, la stessa viene comunque disciplinata dall'apparato normativo dello stesso P.U.T.T./Paesaggio che oltre a procedere alle «definizioni» delle stesse peculiarità paesaggistiche individuate nella fase di analisi, fissa altresì, in funzione della tutela delle stesse, i cosiddetti «indirizzi di tutela», le «direttive di tutela» nonché le «prescrizioni di base», quest'ultime direttamente ed immediatamente vincolanti in quanto prevalenti rispetto a tutti gli strumenti di pianificazione vigenti ed in corso di formazione; dette prescrizioni di base devono pertanto essere necessariamente osservate da tutti gli operatori privati e pubblici come livello minimo di tutela.

La individuazione degli elementi strutturanti il territorio dal punto di vista paesaggistico ha consentito al P.U.T.T./Paesaggio, dopo una approfondita fase di analisi, persino di definire i «tipi di paesaggio Pugliesi» articolati anche nei relativi sottotipi.

Il P.U.T.T./P. assoggetta ciascun ambito territoriale esteso, come individuato e classificato, nelle relative tavole tematiche, a specifica normativa di tutela e valorizzazione stabilendo in sintesi per ciascun A.T.E. gli obiettivi di qualità paesaggistica da perseguire nonché le concrete azioni di tutela e valorizzazione da porre in essere in maniera comunque sempre coerente con le azioni e gli investimenti finalizzati allo sviluppo economico e produttivo del territorio regionale.

All'individuazione degli ambiti territoriali estesi di tipo A-B-C-D sottoposti a tutela diretta dal P.U.T.T./P., è sottesa in sintesi una specifica e diversificata normativa che disciplina le modalità della trasformazione dell'assetto paesaggistico esistente nonché le forme di tutela, valorizzazione e riqualificazione del territorio regionale in funzione del livello di integrità e/o rilevanza dei valori paesaggistici individuati nella fase di analisi.

Dove la trasformazione dell'attuale assetto paesaggistico viene reputata possibile, la stessa viene comunque disciplinata dall'apparato normativo del P.U.T.T./P. che oltre a procedere alle «definizioni» delle stesse peculiarità paesaggistiche individuate nella fase di analisi, fissa altresì, le modalità della trasformazione ammissibile mediante i cosiddetti «indirizzi di tutela» le «direttive di tutela» nonché le «prescrizioni di base»

quest'ultime direttamente ed immediatamente vincolanti in quanto prevalenti rispetto a tutti gli strumenti di pianificazione di pari livello e/o sott'ordinata vigenti e/o in corso di formazione.

RAPPORTI DELL'INTERVENTO IN PROGETTO CON IL PUTT/P

CLASSIFICAZIONE DELL'AREA D'INTERVENTO SECONDO IL P.U.T.T./PAESAGGIO TIPOLOGIA DI PAESAGGIO

Con riferimento alle tipologie di paesaggio individuate dal P.U.T.T./P. della Regione Puglia, l'ambito oggetto d'intervento ricade a confine tra la tipologia di paesaggio 3 del Tavoliere delle Puglie, all'interno dell'ambito 2 del Subappennino Dauno ed 1 del Gargano.

Il Tavoliere si presenta come un'ampia zona sub-pianeggiante a seminativo e pascolo caratterizzata da visuali aperte, con lo sfondo della corona dei Monti Dauni, che l'abbraccia a ovest e quello del gradone dell'altopiano garganico che si impone ad est. L'ambito di paesaggio, delimitato dal fiume Ofanto, dal fiume Fortore, dal torrente Candelaro, dai rialti dell'Appennino e dal Golfo di Manfredonia, è contraddistinto da una serie di terrazzi di depositi marini che degradano dalle basse colline appenniniche verso il mare, conferendo alla pianura un andamento poco deciso, con pendenze leggere e lievi contro pendenze.

Queste vaste spianate debolmente inclinate sono solcate da tre importanti torrenti: il Candelaro, il Cervaro e il Carapelle e da tutta una rete di tributari, che hanno spesso un deflusso esclusivamente stagionale.

Il sistema fluviale si sviluppa in direzione ovest-est con valli inizialmente strette e incassate che si allargano verso la foce, e presentano ampie e piane zone interfluviali.

La struttura insediativa caratterizzante è quella della pentapoli, costituita da una raggiera di strade principali che si sviluppano a partire da Foggia, lungo il tracciato dei vecchi tratturi, a collegamento del capoluogo con i principali centri del Tavoliere (Lesina e San Paolo di Civitate e Troia, San Severo, Manfredonia e Cerignola).

L'ambito del Subappennino è rappresentato prevalentemente dalla dominante geomorfologica costituita dalla catena montuosa che racchiude la piana del Tavoliere e dalla dominante ambientale costituita dalle estese superfici boscate che ne ricoprono i rilievi. Poiché, al contrario dell'Altopiano del Gargano, la catena montuosa degrada nelle colline dell'Alto Tavoliere senza bruschi dislivelli, per la delimitazione dell'ambito è stata considerata la fascia intorno ai 400 m slm in cui si ha un infittimento delle curve di livello e un aumento delle pendenze. Questa fascia rappresenta la linea di demarcazione tra il Subappennino e l'ambito limitrofo del Tavoliere sia da un punto di vista litologico (tra le argille dell'Alto Tavoliere e le Formazioni appenniniche), sia di uso del suolo (tra il seminativo prevalente della piana e il mosaico bosco/pascolo appenninico), sia della struttura insediativa (al di sopra di questa fascia si sviluppano i mosaici periurbani dei piccoli centri appenninici che si affacciano sulla piana). A nord la delimitazione si spinge a quote più basse per comprendere la valle del Fortore che presenta caratteristiche tipicamente appenniniche. Il perimetro che delimita l'ambito segue, pertanto, a Nord, la linea di costa, ad Ovest, il confine regionale, a Sud la viabilità interpodereale lungo l'Ofanto e, ad Est, la viabilità secondaria che si sviluppa lungo il versante appenninico all'altezza di 400 m slm.

L'ambito del Subappennino dauno – Fortore si sviluppa in una stretta fascia nell'estrema parte nord-occidentale della Puglia, ai confini con il Molise, la Campania e la Basilicata. La morfologia è tipicamente collinare-montagnosa, modellata da movimenti di massa favoriti dalla natura dei terreni affioranti, dalla sismicità dell'area e dall'acclività dei luoghi.



L'ambito del Gargano è rappresentato prevalentemente dalla dominante geomorfologica costituita dall'altopiano calcareo e dai suoi orli terrazzati. La delimitazione dell'ambito si è attestata, pertanto, sulle componenti morfologiche della linea di costa e del costone garganico, che rappresenta la demarcazione altimetrica, litologica e di uso del suolo tra il Gargano e l'ambito limitrofo del Tavoliere. Il perimetro che delimita questi due ambiti segue principalmente la viabilità provinciale e comunale che si sviluppa ai piedi del costone e lungo il fiume Candellaro. Il Promontorio del Gargano, accanto al subappennino dauno, rappresenta dunque l'unico sistema montuoso di una certa importanza della Puglia, e si distingue per la particolare bellezza del paesaggio coronata dalla presenza di selve millenarie, come la Foresta Umbra, che fra tutte quelle pugliesi è sicuramente la più estesa e la più suggestiva.



CARATTERI FISICI DELL'AREA DI STUDIO

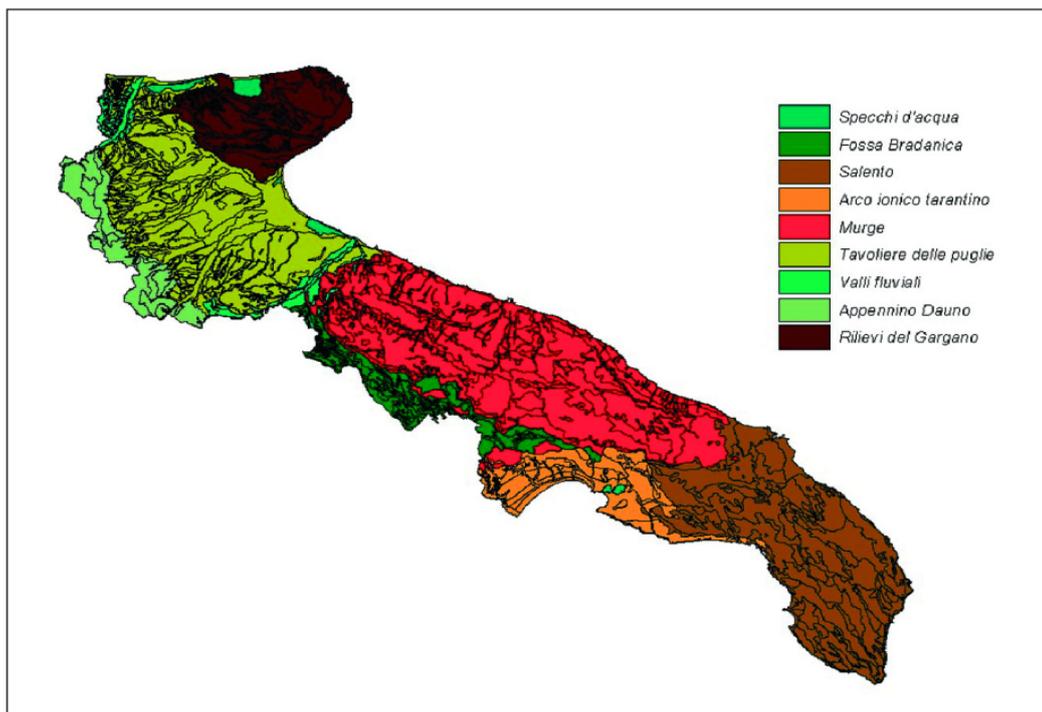
L'ambito del Gargano è rappresentato prevalentemente dalla dominante geomorfologica costituita dall'altopiano calcareo e dai suoi orli terrazzati.

La delimitazione dell'ambito si è attestata, pertanto, sulle componenti morfologiche della linea di costa e del costone garganico, che rappresenta la demarcazione altimetrica, litologica e di uso del suolo tra il Gargano e l'ambito limitrofo del Tavoliere.

L'area oggetto del presente studio ricade nel foglio n°155 "San Severo" della Carta Geologica d'Italia, il territorio d'indagine è posto nella fascia di affioramento di formazioni appartenenti al ciclo deposizionale Olocenico della pianura Dauna Nord - Occidentale, con presenza di depositi appartenenti al dominio marginale della Catena Appenninica; marginalmente, in corrispondenza delle principali valli e spianate, si rinvengono depositi appartenenti al ciclo deposizionale olocenico-pleistocenico generalmente rappresentato da depositi alluvionali o di rideposizione alluvione con generazione dei cosiddetti terrazzi fluviali. La serie deposizionale normale plio-pleistocenica, poggia in trasgressione sulle formazioni mioceniche e del basamento carbonatico mesozoico posto ad oltre 2.000-3.000 m, ed in questa marginale dell'Appennino, si rinvengono i primi sovrascorrimenti e ripetizioni piegamenti della serie vergenti in direzione NE.

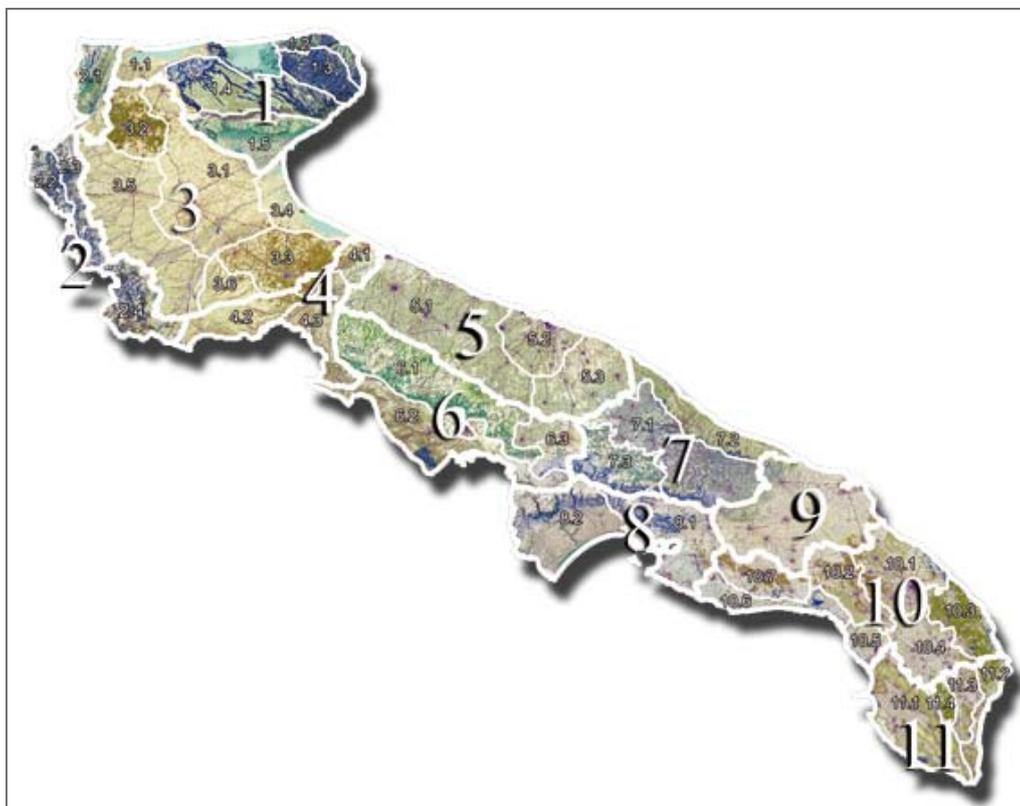
L'area è caratterizzata da una piana ampia e non molto incisa dal percorso dei fiumi a carattere prevalentemente torrentizio che si gettano in direzione Est Ovest nel Fortore e Ovest Est nel lago di Lesina. Il profilo altimetrico risulta compreso tra i 60 metri in località "Coppa della Mezzanella" fino ai 150 metri in "Coppa di Rose".

Nelle figure che seguono si riassume il territorio pugliese nel suo complesso.

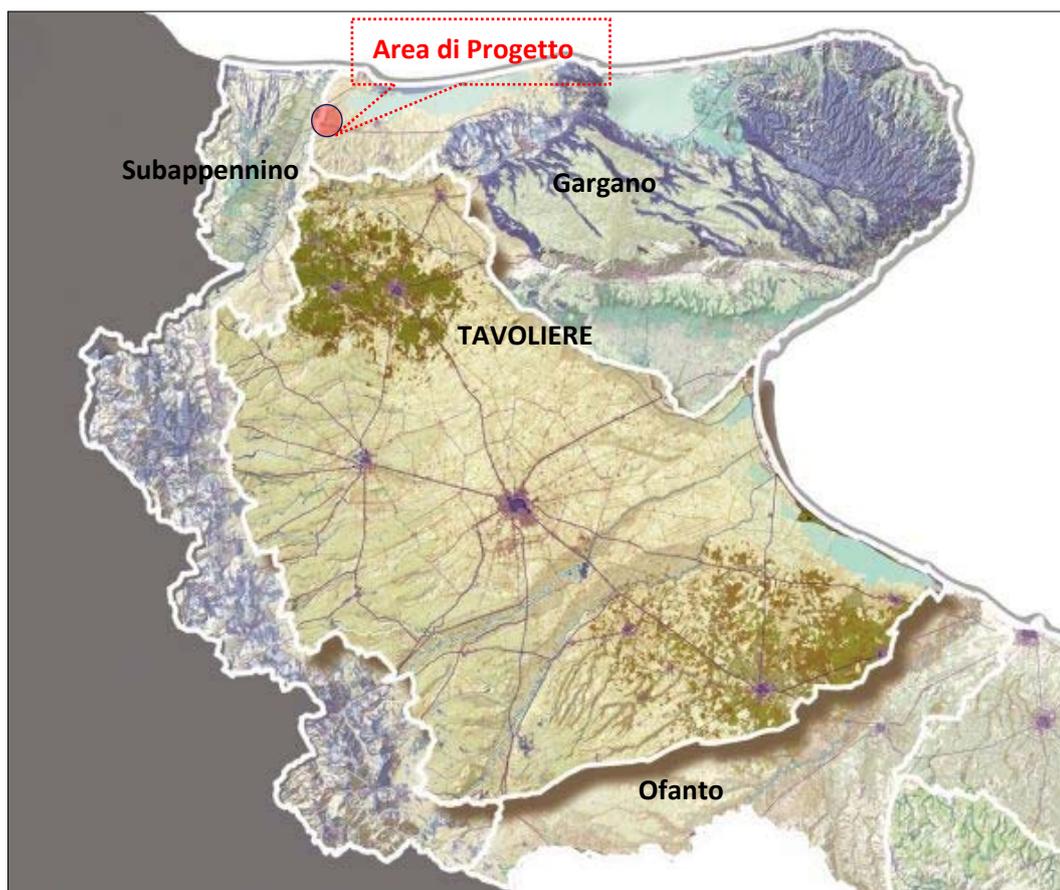


Fonte: Progetto ACLA II, Regione Puglia, 2000

I paesaggi della Regione Puglia



Rappresentazione Ambiti Paesaggistici della Regione Puglia (PPTR)



Ambito paesaggistico di appartenenza 1 "Gargano" (PPTR)

L'area cerchiata in rosso rappresenta l'ubicazione del progetto "Ats Alexina".

L'ambito del Gargano è rappresentato prevalentemente dalla dominante geomorfologica costituita dall'altopiano calcareo e dai suoi orli terrazzati.

La delimitazione dell'ambito si è attestata, pertanto, sulle componenti morfologiche della linea di costa e del costone garganico, che rappresenta la demarcazione altimetrica, litologica e di uso del suolo tra il Gargano e l'ambito limitrofo del Tavoliere.

SOTTOPIANO

Si specifica che il territorio comunale di Lesina e San Paolo di Civitate, in cui ricade il parco eolico "Ats Alexina", non risulta direttamente perimetrato dal P.U.T.T./P. come area da sottoporre prioritariamente a progettazione paesaggistica di dettaglio (piano urbanistico territoriale tematico di secondo livello, avente anche i contenuti e l'efficacia del piano territoriale paesistico di cui all'art. 149 del D.L.vo n° 490/99) di cui all'art. 2.05 delle N.T.A. del P.U.T.T./P.

A tutt'oggi per l'ambito territoriale in cui ricade l'area oggetto d'intervento non risulta comunque redatto e/o approvato un sottopiano.

PIANO REGOLATORE GENERALE DEI COMUNI DI LESINA E SAN PAOLO DI CIVITATE

Lesina

Il Comune di LESINA, dotato di P.R.G approvato con delibera di G.R. n. 9931/81, con delibera di C.C. n° 37 del 16 giugno 1997, ha adottato il P.R.G. del proprio territorio comunale in adeguamento alla L.R. n. 56/80, costituito da n.49 elaborati scrittografici.

Gli atti ed elaborati grafici di P.R.G. sono stati regolarmente pubblicati, ai sensi dell'art. 16 della L.R. 56/80,

ed avverso gli stessi sono state prodotte al Comune n°59 osservazioni entro il termine previsto dal quarto comma dell'art. 16 della L.R. n° 56/80, tutte controdedotte dal Consiglio Comunale con delibera di C.C. n° 27 del 12 maggio 1999.

Il P.R.G. in parola, ai sensi della L.R. n. 24 del 4/7/1994, è stato esaminato dal Comitato Urbanistico Ristretto (designato con nota Assessorile n. 6180 del 26/06/2001), il quale con propria relazione - parere in data 17/12/2004, ha ritenuto il Piano in parola meritevole di approvazione con l'introduzione negli atti delle prescrizioni di cui ai punti "4", "5", "5.1" (Zonizzazione), "5.2" (Norme Tecniche di Attuazione), "5.3" (Norme Particolari), "5.4" Regolamento Edilizio) e "5.5" (Osservazioni).

Dette prescrizioni sono tese ad adeguare il P.R.G. alla normativa vigente in materia, nonché a tutelare i valori ambientali del territorio Comunale; il tutto con richiesta al Consiglio Comunale di LESINA di apposito provvedimento di controdeduzione e/o adeguamento di cui all'art. 16 della L.R. n. 56/80.

In ordine ai P.R.G. del Comune di LESINA la Giunta Regionale, con provvedimento n. 556 del 31/03/2005, si è così determinata:

- a) di approvare, ai sensi dell'art.16 comma 100, della L.R. 31/05/1980 n. 56, il P.R.G. del Comune di LESINA, adottato con delibera di C.C. n. 37 del 16/06/1997, per le motivazioni e condizioni esplicitate nella Relazione-parere del Comitato Urbanistico Ristretto espresso nella seduta del 17/12/2004 con l'introduzione negli atti delle condizioni, prescrizioni e modifiche contenute nella stessa Relazione-parere, parte integrante del presente provvedimento;
- b) di decidere in ordine alle osservazioni prodotte nei limiti e nei termini di cui al punto 5.5 della Relazione-parere del Comitato Urbanistico Ristretto;
- c) di richiedere al Consiglio Comunale di LESINA, in ordine alle condizioni, prescrizioni e modifiche innanzi formulate in merito all'approvazione del P.R.G. apposito provvedimento di adeguamento e/o controdeduzioni ai sensi dell'art. 16 della L.R. n. 56/80 11° comma.

San Paolo di Civitate

Con Delibera di C.C. n°25 del 08.03.1994 il Comune di San Paolo di Civitate ha adottato la Variante al Piano Regolatore Generale in adeguamento alla L.R. n°56 del 31.05.1980.

In seguito a regolare pubblicazione, ai sensi dell'art. 16 della L.R. n°56/80, sono state presentate al Comune di San Paolo di Civitate n°19 osservazioni sulle quali, previa acquisizione di parere sia dell'U.T.C. che del tecnico redattore del piano, il Consiglio Comunale ha controdedotto con deliberazione n° 12 del 14 marzo 1995 formulando proprie indicazioni e proposte.

Con Delibera di G.R. n°1313 del 02-08-2003, avente oggetto "*S.Paolo di Civitate (FG) – Variante al Piano Regolatore Generale di adeguamento alla L.R.56/80 – Approvazione con prescrizioni e modifiche*" (Bollettino Ufficiale della Regione Puglia - n. 108 del 24-9-2003), la Regione Puglia ha approvato, ai sensi dell'art. 16 - decimo comma - della L.R. n. 56/80, la Variante al PRG con l'introduzione negli atti e grafici del Piano delle prescrizioni specificate nella relazione-parere del Comitato Urbanistico Ristretto, costituito ai sensi delle LL.RR. n°24/94 e n°8/98 (allegata in Delibera).

PRIMI ADEMPIMENTI COMUNALI

L'art. 5.05 delle NTA del P.U.T.T./P. prevede in particolare, da parte delle Amministrazioni Comunali, una puntuale ricognizione nonché una verifica di dettaglio di tutte le emergenze paesistico ambientali già individuate dal PUTT/P a mezzo della specifica cartografia tematica (scala 1:25.000) e dei relativi elenchi allegati alle NTA. La predetta ricognizione e verifica rappresenta il necessario "passaggio di scala" per consentire l'esatta individuazione di dettaglio dei "beni paesaggistici" soggetti a specifica tutela e valorizzazione ovvero dei cosiddetti elementi paesaggistici strutturanti definiti Ambiti Territoriali Distinti (ATD) dal Titolo III delle NTA del P.U.T.T./P.

In particolare l'art. 2.10 delle N.T.A. del P.U.T.T./P. prevede l'obbligo per i PRG comunali di conformarsi alle prescrizioni del Piano; con l'art. 5.05 vengono fissati i termini di un primo processo di attuazione del PUTT/P (primi adempimenti) e con l'art. 5.06 quelli di adeguamento della strumentazione urbanistica locale. Adeguamento del PRG al PUTT/P come approvato con delibera di G.R. n.1748/00. Ovvero, con delibera di

C.C. n° del il Comune di San Paolo di Civitate ha adottato i Primi adempimenti al Piano Urbanistico Territoriale Tematico per il Paesaggio, ai sensi dell'art. 5.05 delle N.T.A. del Piano regionale stesso. L'attività relativa ai Primi adempimenti al PUTT/P è stata svolta, tra l'altro, mediante la ricognizione e la verifica dell'intero patrimonio storico, archeologico, architettonico ed ambientale del territorio di San Paolo di Civitate. E' stata altresì operata la catalogazione dei beni architettonici ricadenti nell'intero agro e redatta una relazione di analisi storica urbanistico-edilizia, come da esplicita richiesta della Soprintendenza.

Nelle more della conclusione dell'iter di adozione della Variante di adeguamento del PRG al PUTT/P restano in vigore le norme di salvaguardia per tutte le aree ed i beni come indicato dall'art.5.05 delle N.T.A. dello stesso PUTT.

Sulla scorta degli studi e degli approfondimenti operati per l'adozione dei Primi adempimenti al PUTT/P, sono stati individuati gli insediamenti extraurbani di valenza storica (masserie, edifici rurali, casali, ville extraurbane, ecc.), ai sensi del dell'art.10, comma 4, lettera l) del D.Leg.vo n. 42/2004.

Detti adempimenti costituiscono una prima importante ricognizione delle peculiarità e beni paesistico ambientali presenti sul territorio comunale, dando così un notevole impulso all'attività di valorizzazione e tutela del territorio.

Di seguito vengono riportate alcune carte tematiche al fine di evidenziare il territorio entro cui il Comune di Lesina è collocato in termini geomorfologici, ambientali, insediativi e strutturali .

ANALISI LOCALIZZATIVA DELL'INTERVENTO RISPETTO AGLI AMBITI TERRITORIALI ESTESI

AMBITI TERRITORIALI ESTESI

Dal confronto con la tavola del P.U.T.T./P. relativa alla classificazione degli "ambiti territoriali estesi" si evince che le aree direttamente interessate dalle opere in progetto, con riferimento al livello dei valori paesaggistici presenti, risultano ricadere in un A.T.E. classificato di tipo "E" (*art. 2.01 punto 1.5 N.T.A. del P.U.T.T./P.*). La classificazione "E" individua, secondo il P.U.T.T./P., un ambito territoriale di valore paesaggistico "normale" <<laddove non è direttamente dichiarabile un significativo valore paesaggistico >>(Cfr. allegato T05-PUTT/p ATE).

Si specifica che, così come disposto dal comma 2 art.2.01 delle NTA del PUTT/P, le aree interessate direttamente dalle opere in progetto (aerogeneratori) in quanto classificate ATE di tipo "E" non sono pertanto sottoposte a tutela paesaggistica diretta dalle NTA del PUTT/P, e quindi per l'esecuzione delle stesse non necessita la preventiva acquisizione di alcuna autorizzazione paesaggistica (*art.5.01 delle NTA del PUTT/P*) e/o parere paesaggistico (*art.5.03 delle NTA del PUTT/P*) e/o attestazione di compatibilità paesaggistica (*art.5.04 delle NTA del PUTT/P*).

Pur essendo l'area di progetto coerente, come vedremo in seguito, con le disposizioni di tutela paesaggistica del PUTT/P, si è ritenuto opportuno comunque procedere a titolo cautelativo, ad uno *screening* di dettaglio dell'ambito territoriale oggetto d'intervento. Quest'ultimo al fine di individuare l'eventuale presenza oggettiva di elementi paesaggistici strutturanti, erroneamente non individuati dal vigente PUTT/P né a tutt'oggi individuati dalle stesse Amministrazioni comunali in sede di formazione dei cosiddetti "primi adempimenti" comunali e/o, in sede di "adeguamento dello strumento urbanistico generale vigente" al PUTT/P" e/o in sede di formazione del P.U.G.

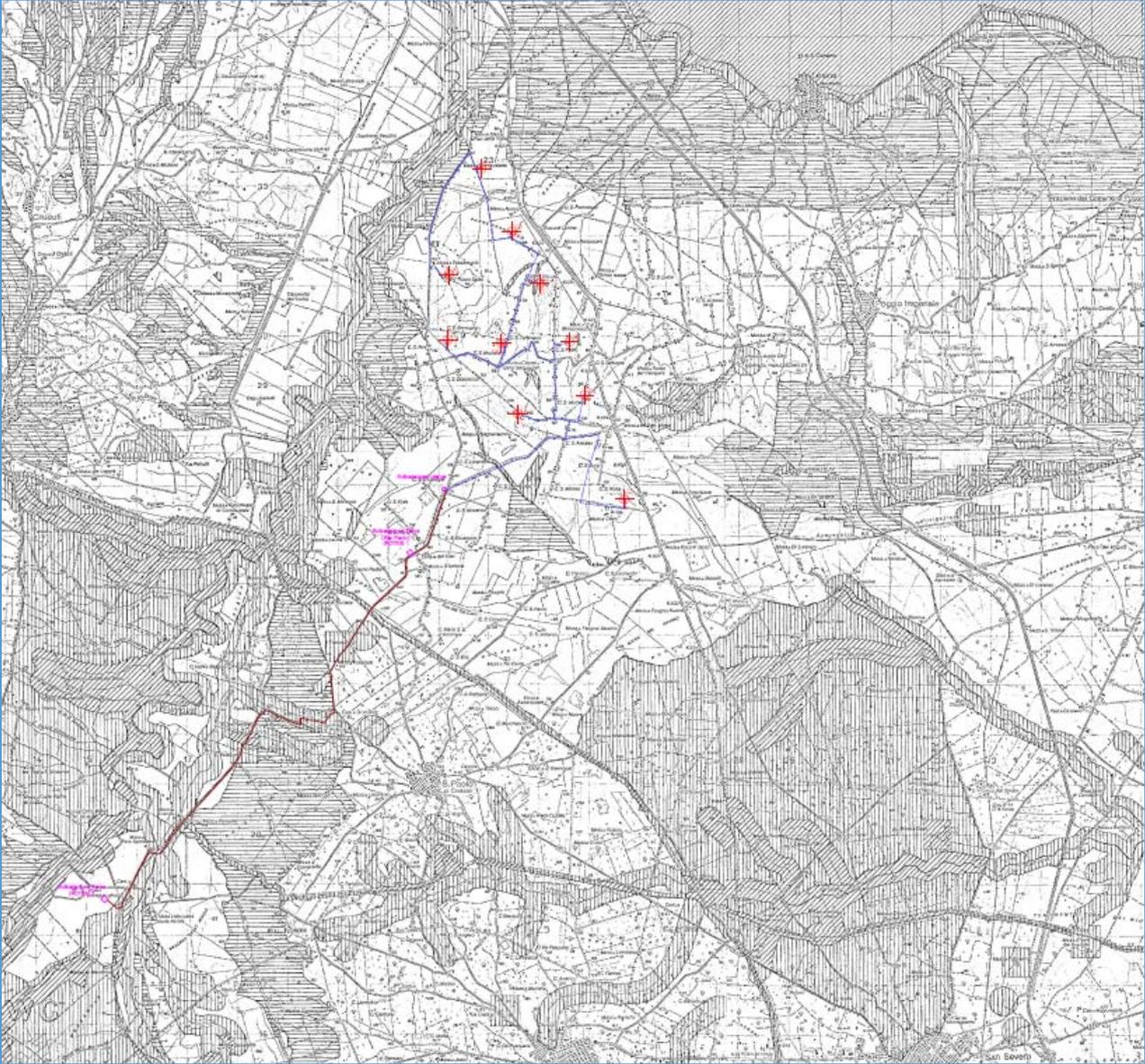
Nell'area di studio interessata dal Parco Eolico, il PUTT/P individua per la quasi totalità degli aerogeneratori ambiti territoriali estesi di tipo E – valore normale -.

Nessun aerogeneratore ricade su ambiti di tipo A, B, D.

Per maggiori dettagli si rimanda all'allegato "Putt/p piano urbanistico territoriale tematico-paesaggio ambiti territoriali estesi".

Per gli aerogeneratori che ricadono all'interno degli ambiti estesi di tipo "C", come da Norme Tecniche di Attuazione del PUTT/P (Art. 3.05 – Direttive di Tutela – Comma 2.3) sarà mantenuto l'assetto geomorfologico d'insieme e conservato l'assetto idrogeologico delle relative aree. Per tale ragione è possibile affermare che tali aerogeneratori sono compatibili con il Piano Urbanistico Territoriale Tematico del

Paesaggio in quanto l'opera di trasformazione del territorio (parco eolico) non comporta variazioni dell'assetto geomorfologico e idrologico delle aree.



Ambiti Territoriali Estesi

INDIRIZZI DI TUTELA

Per gli ambiti classificati “E”, come quello di cui trattasi, il P.U.T.T./P. prevede, quale indirizzo di tutela, << la valorizzazione delle peculiarità del sito>>.

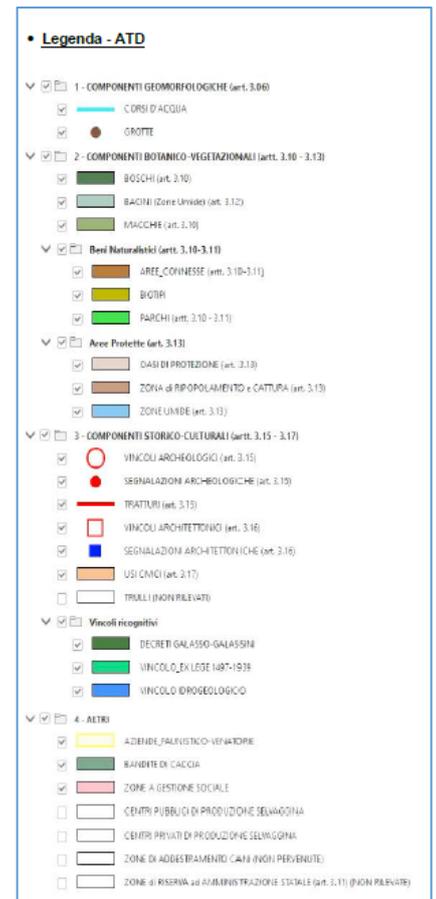
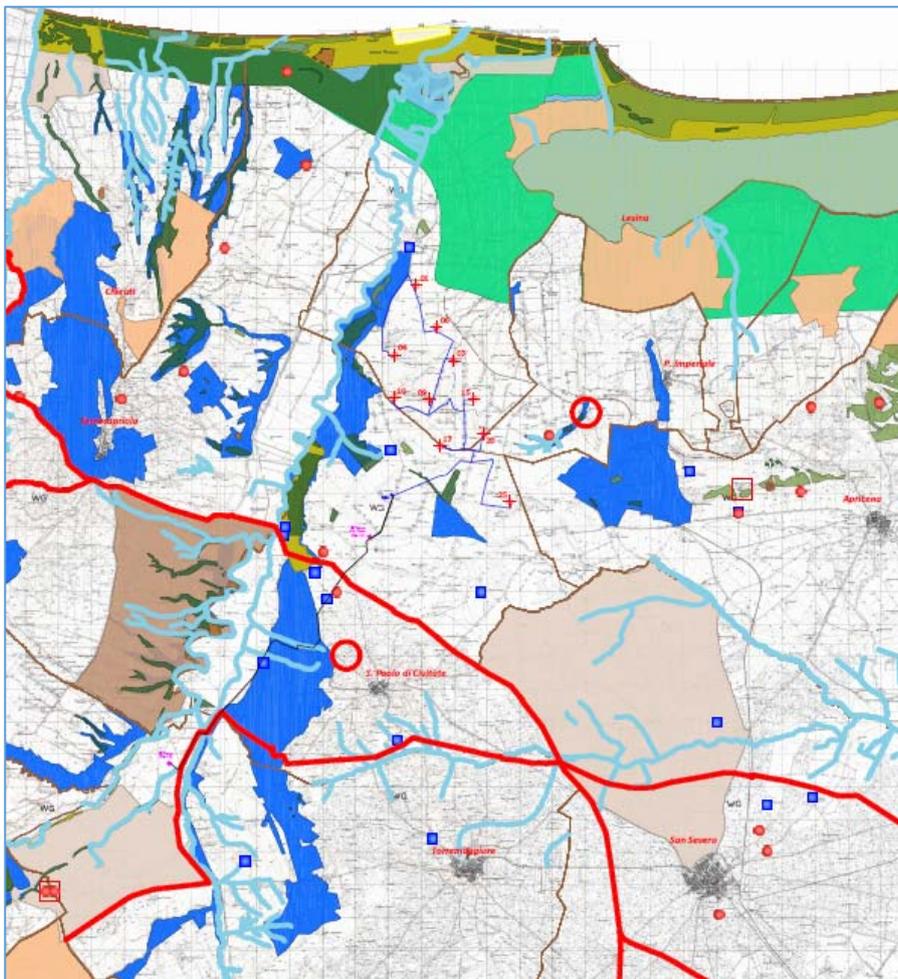
In sintesi sia la classificazione “E” che i relativi indirizzi di tutela fissati dal P.U.T.T./P. evidenziano, per l’ambito oggetto d’intervento, un valore paesistico normale (classificazione “E”). L’ambito d’intervento risulta cioè dotato di un valore paesaggistico che consente, secondo le NTA del PUTT/P, un alto grado di trasformabilità dell’attuale assetto paesaggistico in quanto del tutto privo di peculiarità (Ambiti Territoriali Distinti) oggetto di specifica tutela individuate dal PUTT/P a seguito della ricognizione effettuata a scala regionale.

La ricognizione di dettaglio delle emergenze paesaggistiche eventualmente presenti all’interno dell’ambito territoriale oggetto d’intervento, sarà effettuata dal presente studio al fine di verificare la possibile presenza, nell’ambito d’intervento, di elementi paesaggistici di pregio nonché la coerenza dell’intervento in progetto con la tutela e la valorizzazione delle componenti paesaggistiche strutturanti, che configurano oggettivamente l’ambito territoriale d’intervento.

DIRETTIVE DI TUTELA

Il P.U.T.T./ P, in funzione della classificazione degli ambiti territoriali estesi e con riferimento ai tre sistemi individuati (sistema assetto geologico - geomorfologico - idrogeologico; sistema copertura botanico vegetazionale, colturale e della potenzialità faunistica; sistema della stratificazione storica dell’organizzazione insediativa), stabilisce le cosiddette <<direttive di tutela>> (art. 3.05 N.T.A. P.U.T.T./P.).

Con riferimento all’ambito territoriale esteso di tipo << E >>, quale quello relativo alle aree d’intervento di cui trattasi, le NTA del P.U.T.T./P. non fissano, in funzione dei tre sistemi, alcuna <<direttiva di tutela>> specifica quale disciplina per “regolare” la trasformazione dell’attuale assetto paesaggistico. Quanto sopra in considerazione che nell’ATE di tipo “E” il PUTT/P ha “efficacia nulla”, dove efficacia nulla significa che la tutela e la valorizzazione dei caratteri paesaggistici, sempre presenti, sono affidate alla capacità degli operatori pubblici e privati di perseguire obiettivi di qualità, accrescendo e non sminuendo il “valore” del sito attraverso una qualificata previsione e realizzazione della trasformazione (qualità della strumentazione urbanistica, qualità della progettazione, qualità della costruzione, qualità della gestione).



Ambiti Territoriali Distinti

Le opere in progetto, con riferimento al posizionamento degli aerogeneratori:

- non risultano direttamente interessate dalla presenza di luoghi della memoria storica e della leggenda, da itinerari di significato storico, da percorsi della transumanza e/o tratturi, da tracciati corrispondenti alle strade consolari. In particolare non interessano tracciati tratturali e le relative aree annesse (mt. 100) che costituiscono aree tutelate per legge (art.142 D.Lgs 42/2004) e dal P.U.T.T./P.

ANALISI LOCALIZZATIVA DELL'INTERVENTO RISPETTO AGLI AMBITI TERRITORIALI DISTINTI

SISTEMA ASSETTO GEOLOGICO – GEOMORFOLOGICO – IDROGEOLOGICO

AMBITI TERRITORIALI DISTINTI – PRESCRIZIONI DI BASE

In questa sezione analizziamo come abbiamo proceduto a verificare l' idoneità dell'area rispetto ai dettami normativi dello strumento di Pianificazione Urbanistico Territoriale Tematico Regionale, al fine di riscontrare possibili interferenze e/o incompatibilità tra l'ubicazione dell'intervento in progetto, il regime di tutela e le prescrizioni di base previste dalle N.T.A. del P.U.T.T./P., con riferimento specifico al sistema << assetto geologico, geomorfologico, idrogeologico >> ed in particolare con le emergenze del predetto sistema.

Le fasi di questa analisi sono state:

- verificare le eventuali interferenze dell'intervento con le emergenze e/o ambiti territoriali distinti (che costituiscono gli elementi caratterizzanti e strutturanti il predetto sistema così come identificati dalle N.T.A. del P.U.T.T./P.)

- procedere alla valutazione delle modificazioni che comunque saranno in ogni caso indotte dalle opere in progetto sull'attuale assetto paesaggistico con particolare riferimento alle principali componenti ambientali quali il suolo – sottosuolo - acque superficiali – acque sotterranee.

EMERGENZE GEOLOGICHE

Il progetto Ats Alexina sorgerà lontano dalle aree urbane, in un territorio sub-pianeggiante. L'area interessata dall'installazione dell'impianto eolico, collocata all'interno dei comuni di Lesina e San Paolo di Civitate si estende lungo le piane che si elevano gradualmente e dolcemente dalla costa per collegarsi al Subappennino Dauno.

L'area si estende a Sud dell'abitato di Ripalta nella'area delimitata ad Ovest dal Corso del Fortore e ad Est dal percorso della Statale 16 Adriatica attraversando i toponimi di Padre San Francesco, e delimitata a Sud dalla masseria Chirò. L'area è caratterizzata da una piana ampia e non molto incisa dal percorso dei fiumi a carattere prevalentemente torrentizio che si gettano in direzione Est Ovest nel Fortore e Ovest Est nel lago di Lesina. Il profilo altimetrico risulta compreso tra i 60 metri in località "Coppa della Mezzanella" fino ai 150 metri in "Coppa di Rose".

Il territorio d'indagine ricade nel foglio n°155 "San Severo" della Carta Geologica d'Italia, ed è posto nella fascia di affioramento di formazioni appartenenti al ciclo deposizionale Olocenico della pianura Dauna Nord - Occidentale, con presenza di depositi appartenenti al dominio marginale della Catena Appenninica.

La situazione morfologico-strutturale di questa parte del territorio dauno è tipica del Tavoliere, che rappresenta localmente l'avanfossa, in questa area all'ingressione marina ha fatto seguito, con il Pleistocene Inferiore, un sollevamento progressivo e differenziato delle zone interne, contraddistinte da terreni sabbioso-conglomeratici in facies regressiva e morfologicamente da una serie di estesi terrazzi. Nella piana si rinvencono, inoltre, ghiaie, sabbie ed argille di origine alluvionale.

EMERGENZE MORFOLOGICHE

Le aree di intervento di "Ats Alexina":

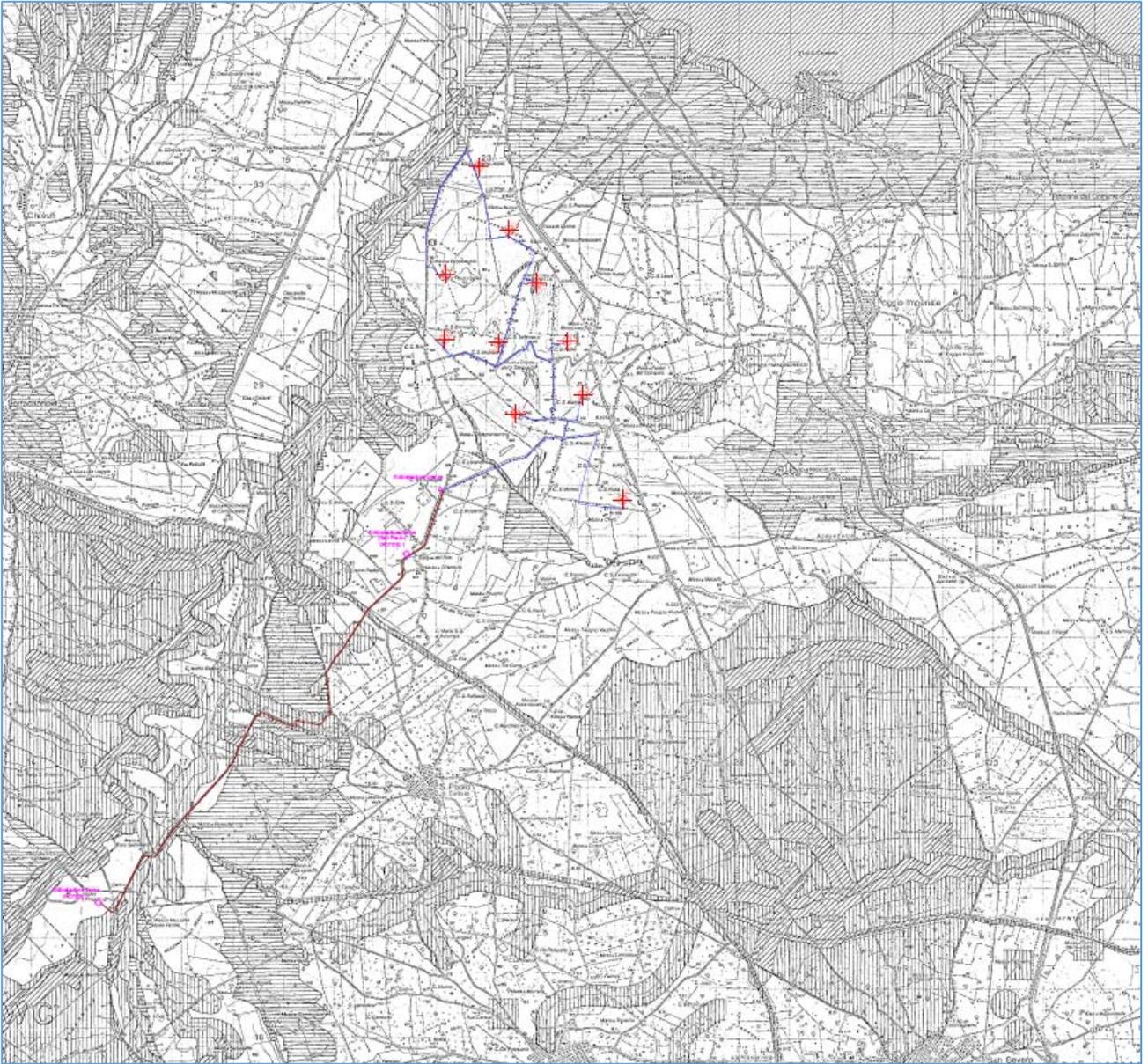
- per quanto attiene alla presenza di "emergenze morfologiche", cioè di siti con presenza di grotte, doline, puli, gravine, lame, coste marine e lacuali e/o di altre forme geomorfologiche di riconosciuto rilevante valore scientifico, non si rileva la presenza di alcuno dei predetti elementi di pregio paesaggistico-ambientale.

Le aree interessate dalle incisioni dei torrenti che caratterizzano parte dell'ambito territoriale oggetto d'intervento risultano molto distanti dalle opere in progetto e pertanto non si rileva alcuna interferenza diretta con le predette peculiarità morfologiche.

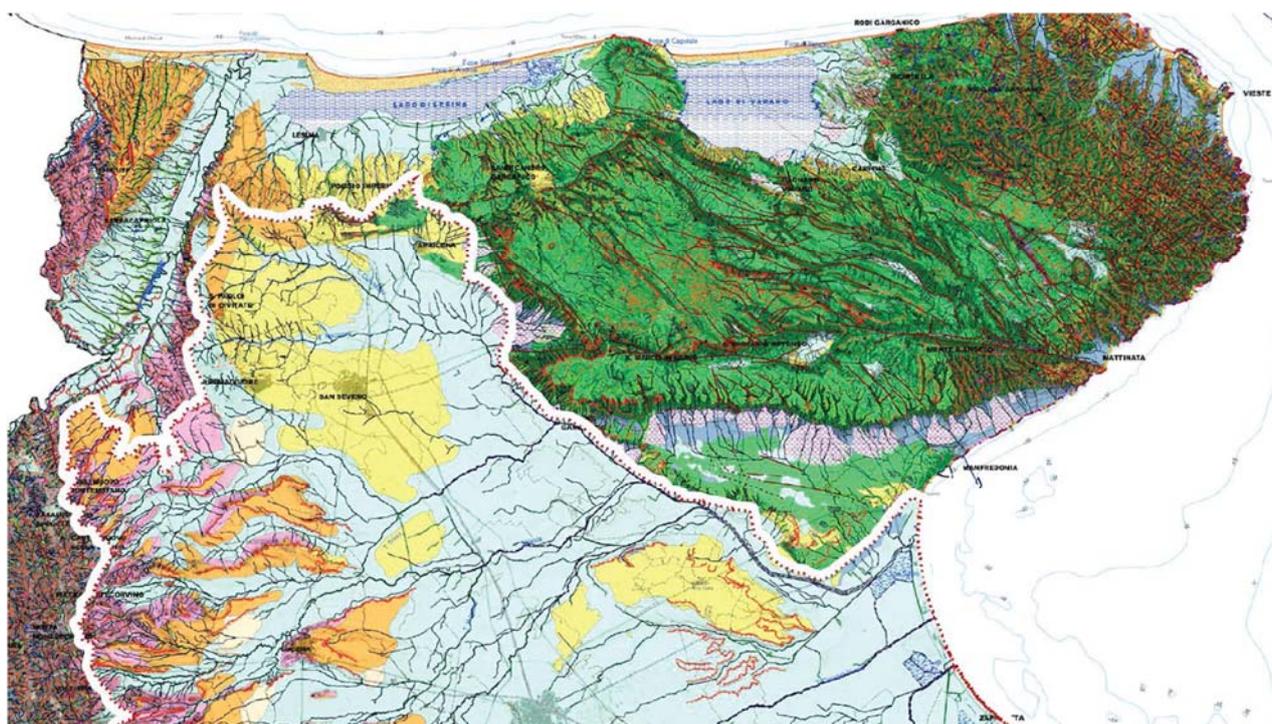
- Non sono direttamente interessate da forme geomorfologiche di riconosciuto rilevante valore scientifico nè ricadono in un ambito costituente emergenza orografica e/o in un ambito soggetto a variazione orografica significativa nè, stante il loro posizionamento, ricadono in un ambito del sistema dunale costiero.

- Non si rileva una variazione significativa dell'assetto morfologico dei suoli dovuto ad attività estrattive in atto e dimesse.

- Si evidenzia, che le aree direttamente interessate dalle opere in progetto non appaiono attualmente caratterizzate dalla presenza di versanti e/o crinali significativi dal punto di vista paesaggistico, ovvero da elementi caratterizzanti un particolare assetto geomorfologico degno di specifica tutela dal punto di vista paesaggistico.



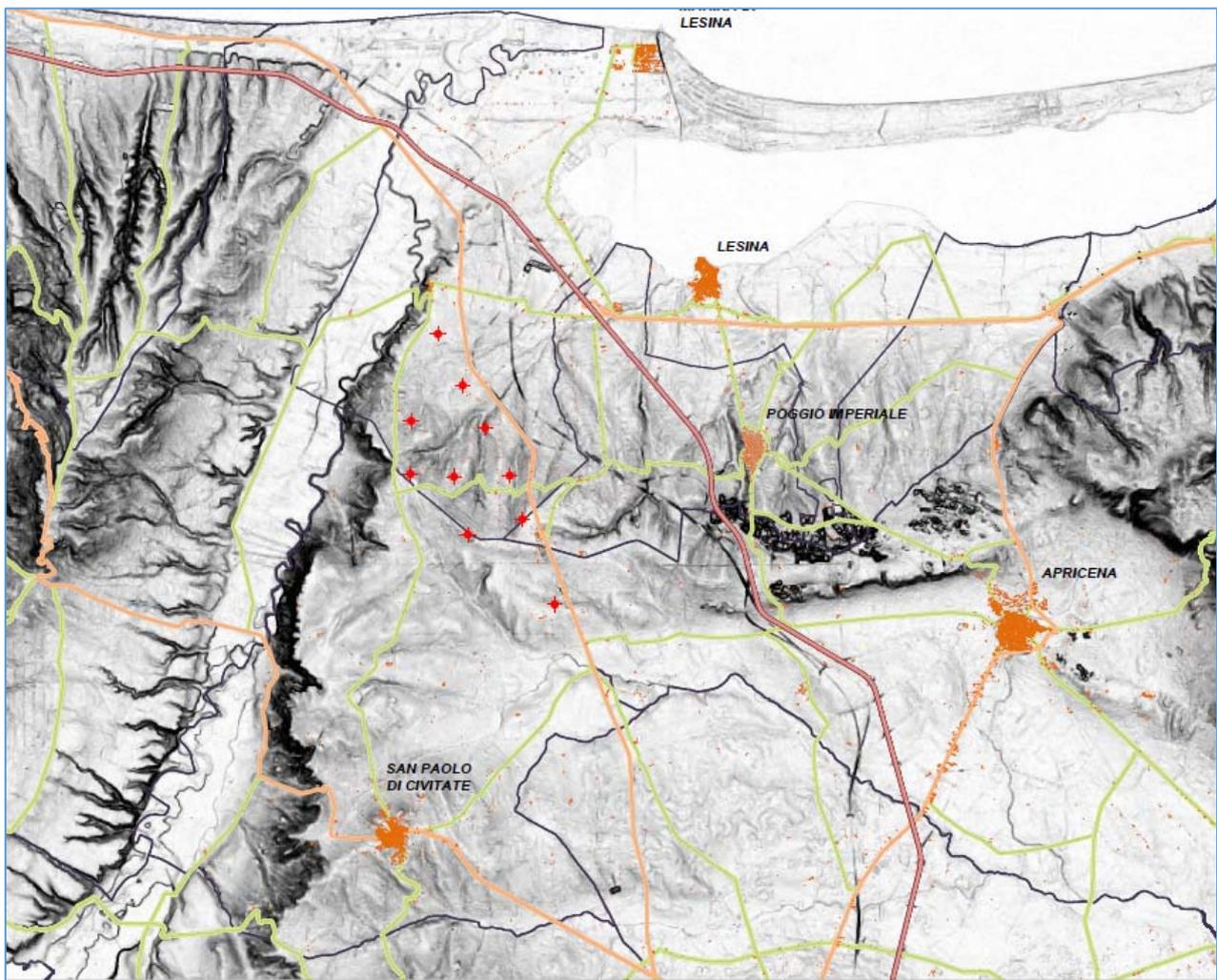
Sistema geomorfologico PUTI/P



Litologia del substrato

- Rocce prevalentemente calcaree o dolomitiche
- Rocce evaporitiche (carbonatiche, anidritiche o gessose)
- Rocce prevalentemente marnose, marnoso-pelitiche e pelitiche
- Rocce prevalentemente arenitiche (arenarie e sabbie)
- Rocce prevalentemente ruditiche (ghiaie e conglomerati)
- Rocce costituite da alternanze
- Depositi sciolti a prevalente componente pelitica e/o sabbiosa
- Depositi sciolti a prevalente componente ghiaiosa

Schema d'ambito – Fonte: P.P.T.R.



Carta delle pendenze

EMERGENZE IDROGEOLOGICHE

Per quanto attiene in particolare alla presenza di *emergenze idrogeologiche*, le aree oggetto d'intervento non interessano direttamente e/o indirettamente alcuna emergenza del sistema dell'idrologia superficiale, ovvero siti con presenza di sorgenti, torrenti, fiumi, foci ed invasi naturali e/o artificiali, gravine, zone umide, paludi, canali, saline, aree interessate da risorgenze e/o fenomeni stagionali.

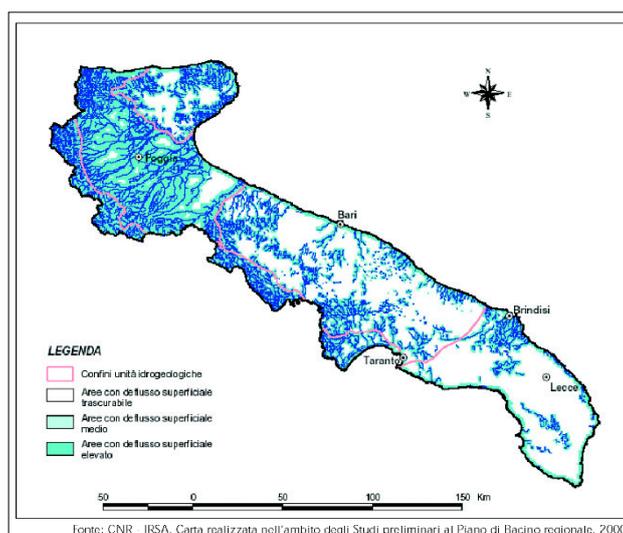
Le aree interessate dalle opere in progetto (aereogeneratori), non risultano interessate dalla presenza di qualsiasi altra forma di idrografia superficiale significativa. Si segnala soltanto la presenza del fiume "Fortore" e del canale "La Fara", classificati come acqua pubblica; essi rappresentano elementi paesaggistici strutturanti, ovvero emergenze idrologiche, oltre che geomorfologiche, soggette "ope legis" a specifica tutela Ministeriale (art.142 lett. c del Dlgs n°42/2004).

Si specifica che;

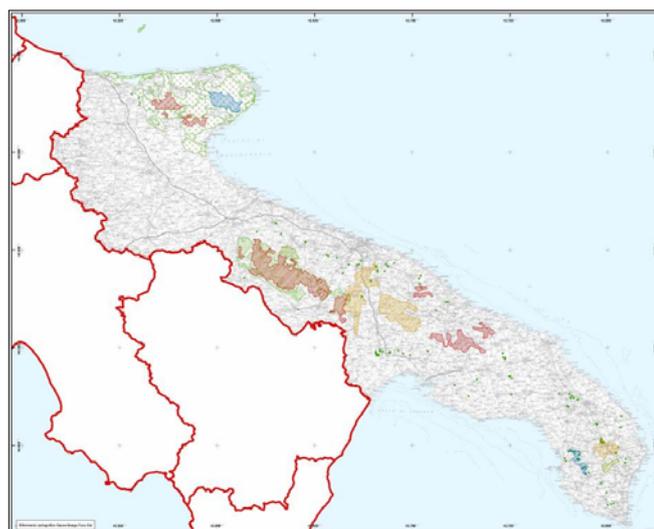
- il posizionamento degli aereogeneratori in progetto è stato effettuato all'esterno delle aree direttamente tutelate dal citato D.lgs 42/2004, ovvero oltre la fascia di mt. 150 dalle relative sponde o piedi degli argini dei citati corsi d'acqua pubblici, cioè in aree non soggette ad alcuna tutela paesaggistica, nel caso specifico l'aerogeneratore più prossimo è posizionato a circa 1.000 metri.
- le opere in progetto sono state posizionate affinché non ricadano in un ambito di accumulo delle acque superficiali (aree di impluvio) nè all'interno di un ambito di massima espansione dei bacini idrici e/o all'interno di ambiti di esondazione dei corsi d'acqua.

Per quanto attiene all'idrologia sotterranea le opere in progetto non ricadono in un ambito che ha un ruolo significativo nell'alimentazione delle falde acquifere. Stante al vigente Piano di Tutela delle Acque della Regione Puglia, non si rilevano nell'ambito interessato dall'intervento di cui trattasi, particolari condizioni di vulnerabilità degli acquiferi in quanto le aree d'intervento, non rientrano nelle cosiddette "zone di protezione speciale idrogeologica" (M.2.9), né risultano individuate tra le "aree con vincolo d'uso degli acquiferi", ed in particolare non sono classificate tra le "aree vulnerabili da contaminazione salina". Va specificato ancora che le aree d'intervento sono state identificate in modo tale da non essere soggette a vincolo idrogeologico (R.D. 30/12/1923 n° 3267 e R.D.16/5/1926 n° 1126).

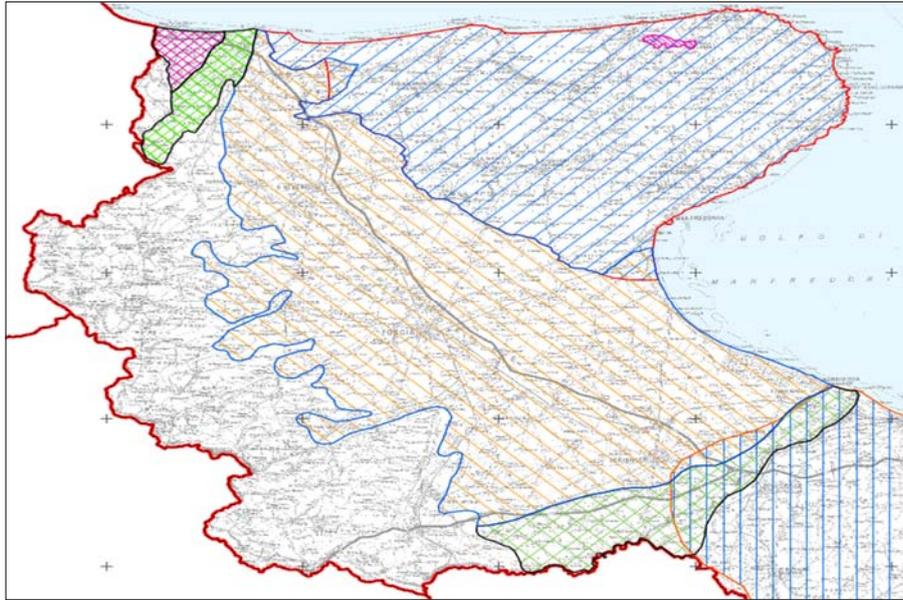
Le aree che saranno direttamente interessate dalle opere in progetto sono state identificate affinché, per quanto attiene all'assetto idrogeologico, siano al di fuori di zone classificate dal Piano di Assetto Idrogeologico della Regione Puglia (PAI), ad "alta probabilità di inondazione", ovvero a "pericolosità idraulica".



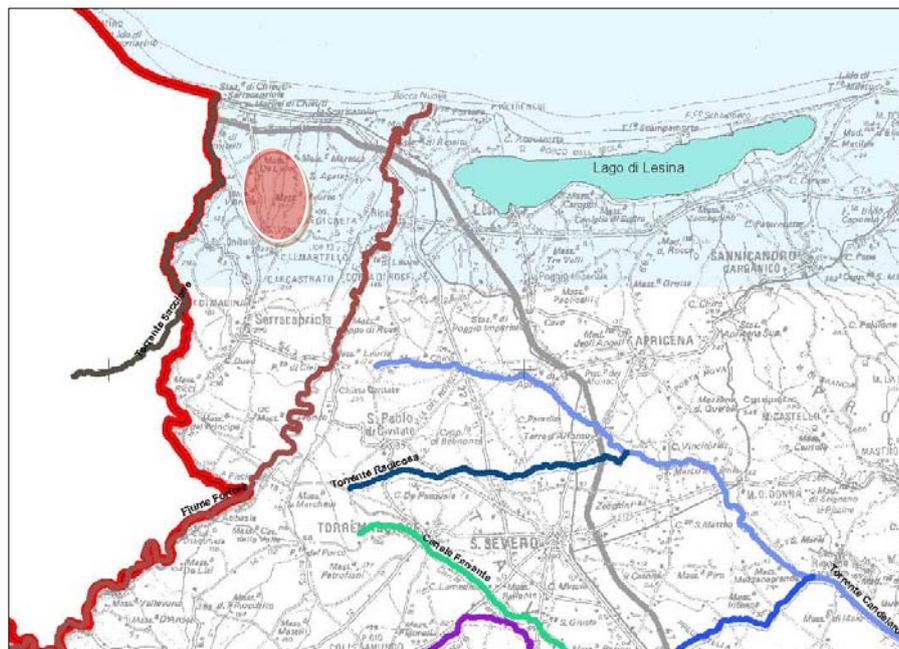
Zone contribuenti al deflusso superficiale del territorio regionale



Zone di protezione speciale idrogeologica del PTA



Unità idrogeologica del tavoliere – Autorità di bacino Regione Puglia



Corsi d'acqua attraversanti l'area di progetto – Piano di Tutela della Acque

L'area di studio rientra nell'Unità idrogeologica del Tavoliere, delimitata inferiormente dal basso corso del torrente Radicosa, lateralmente dal fiume Fortore-arco collinare dell'Appennino Dauno e dall'Autostrada Adriatica A14, superiormente dal Mare Adriatico.

I corsi d'acqua marginali all'area sono il fiume Fortore ed il canale La Fara, e scorrono con direzione SO-N ed O-E.

Le loro acque sono prevalentemente utilizzate a scopi irrigui.

INDIVIDUAZIONE PRINCIPALI IMPATTI COMPONENTE AMBIENTALE SUOLO-SOTTOSUOLO

In particolare per quanto attiene all'uso del suolo, la realizzazione delle opere in progetto non risulterà comunque di notevole entità in considerazione:

- della limitata estensione in termini quantitativi delle aree che saranno direttamente interessate dalle opere in progetto;
- del valore intrinseco dei suoli direttamente interessati, che non risultano di particolare pregio per un utilizzo agricolo (classificazione IVc senza irrigazione secondo la carta della land capability redatta dalla Regione Puglia);
- della non preclusione dell'utilizzo agricolo delle aree attigue a quelle direttamente interessate dalle opere in progetto anche ad avvenuta realizzazione delle opere;
- della limitata impermeabilizzazione delle aree direttamente interessate dalle opere (pavimentazione drenante dei piazzali e delle piste);
- della prevista dismissione dell'impianto eolico a fine esercizio con conseguente ripristino totale dell'attuale utilizzo agricolo delle aree che saranno direttamente interessate dalle opere in progetto.

Stante la facile accessibilità delle aree oggetto d'intervento (mancanza di acclività accentuate, presenza di viabilità interpodereale) non è prevista la realizzazione di opere provvisorie complementari significative (piste di accesso, piazzali, depositi ecc.) comportanti un'estensione dell'impatto sulle aree contermini a quelle che saranno direttamente interessate dalle opere in progetto. Le minime opere complementari e/o accumuli temporanei di materiale saranno comunque posizionati esclusivamente all'interno di aree del tutto prive di emergenze paesistico-ambientali. Dette opere complementari saranno comunque totalmente rimosse ad avvenuta realizzazione dell'impianto con ripristino totale dello stato dei luoghi; anche l'impianto, a fine esercizio, sarà totalmente rimosso con ripristino dell'attuale utilizzo agricolo delle aree.

Nelle aree d'intervento non si rilevano pendenze accentuate e/o versanti significativi dal punto di vista paesaggistico, pertanto non verrà alterata l'attuale percezione visiva della complessiva conformazione geomorfologia del contesto paesaggistico di riferimento.

Il posizionamento delle opere in progetto non andrà ad interferire in alcuna maniera con incisioni carsiche e/o compluvi significativi e/o con reticoli fluviali che pertanto continueranno ad assolvere pienamente alla loro attuale importante funzione idraulica. Ciò stante, anche in considerazione delle misure di mitigazione previste in progetto, che prevedono opere di regimazione delle acque meteoriche superficiali, non si rilevano problemi dal punto di vista dell'assetto idrogeologico delle aree interessate dall'intervento che risultano peraltro non soggette a vincolo idrogeologico.

L'intervento in progetto non prevede l'impermeabilizzazione totale dei suoli; la maggior parte delle aree direttamente interessate dalle opere in progetto avranno superfici libere (ovvero non impermeabilizzate) nonché per le poche superfici pavimentate (piste di servizio, piazzali) saranno utilizzati materiali drenanti.

Le aree d'intervento in considerazione della loro natura geologica, nonché della loro conformazione geomorfologia (assenza di acclività accentuata) non presentano a tutt'oggi condizioni di instabilità dei versanti e/o dei pendii o altri evidenti fenomeni deformativi (erosioni, smottamenti, frane, ecc.).

Preliminarmente alla realizzazione delle opere, saranno comunque effettuati accertamenti di dettaglio sulla reale configurazione stratigrafica dell'area stessa (prospezioni geologiche).

INDIVIDUAZIONE PRINCIPALI IMPATTI COMPONENTE AMBIENTALE ACQUE SUPERFICIALI

La presenza di "Ats Alexina":

- produrrà una modificazione non significativa dell'originario regime di scorrimento delle acque meteoriche superficiali derivante dagli scavi, dal posizionamento dei manufatti previsti e delle piste di

accesso e dei piazzali, in quanto le opere in progetto non saranno posizionate all'interno di compluvi e/o in aree depresse dal punto di vista orografico e quindi, le opere a farsi non influenzeranno le modalità di naturale deflusso delle acque meteoriche superficiali; quanto sopra anche in considerazione delle misure di mitigazione previste in progetto ovvero delle opere artificiali di regolazione delle acque meteoriche di ruscellamento superficiale, che ne assicureranno il corretto deflusso verso i compluvi naturali.

- non essendoci la presenza, nelle aree di intervento, di reticoli fluviali significativi e/o di particolari ed oggettive condizioni di rischio di dissesto idrogeologico in atto e/o potenziale, il nostro progetto non avrà ripercussioni sull'attuale assetto idrologico.
- non andrà a realizzare alcun "effetto barriera" allo scorrimento delle acque meteoriche superficiali verso i compluvi naturali e/o artificiali esistenti, che continueranno pertanto ad assolvere pienamente alla loro importante funzione idraulica; quanto sopra anche in considerazione delle misure di mitigazione previste in progetto.

Il progetto presentato prevede in fase esecutiva e soprattutto con riferimento alla viabilità di servizio ed ai piazzali, misure atte a regimentare – accumulare e depurare (pozzetti disoleatori) le acque meteoriche superficiali che saranno utilizzate eventualmente per usi non potabili.

INDIVIDUAZIONE PRINCIPALI IMPATTI COMPONENTE AMBIENTALE ACQUE SOTTERRANEE

Considerando una presumibile buona situazione della configurazione stratigrafica nonché l'assenza nell'area d'intervento di doline, inghiottitoi, vore, puli ecc., la falda idrica principale in quanto abbastanza profonda risulta protetta da qualsiasi forma di inquinamento prodotto dall'attività antropica che si andrà a svolgere in superficie. In questa zona la falda risulta posizionata ad una profondità di circa 300-500 metri dal p.c.; in questo modo non verranno prodotte interferenze tra le fondazioni e il flusso delle acque sotterranee.

Le unità idrogeologiche principali, non saranno comunque interessate da alcun effetto inquinante riveniente dalla realizzazione delle opere in progetto sia in considerazione dell'effetto filtrante del suolo che in considerazione della limitata profondità dello scavo previsto in progetto.

L'intervento non prevede la realizzazione di pozzi di emungimento per la captazione ed il prelievo delle acque sotterranee e pertanto non andrà a realizzare alcun impatto significativo sulla componente ambientale acque sotterranee in termini quantitativi ovvero di utilizzo di risorse.

CONCLUSIONI SISTEMA ASSETTO GEOLOGICO – GEOMORFOLOGICO – IDROGEOLOGICO

Alla luce di quanto in precedenza evidenziato, l'area di progetto, in ottemperanza alle <<direttive di tutela>>, (*definenti gli ambiti territoriali distinti di cui all'art. 3.02 delle N.T.A./P.U.T.T.*), ha escluso fenomeni sismici in atto tali da pregiudicare la sicurezza degli aerogeneratori e delle opere accessorie.

Le caratteristiche geomorfologiche del sito si rendono favorevoli all'installazione degli aerogeneratori e delle loro opere connesse. Non si segnala la presenza di emergenze geomorfologiche (lame, gravine, grotte) e di fenomeni gravitativi di versante che potrebbero ostacolare il movimento dei mezzi necessari al trasporto dei materiali.

Pertanto non si verificherà alcun impatto significativo, né di tipo diretto né di tipo indotto, riveniente dalla realizzazione delle opere in progetto sulle componenti paesaggistiche strutturanti l'attuale assetto del sistema geologico-geomorfologico-idrogeologico.

Con riferimento al grado di vulnerabilità del territorio interessato, questo non presenta al suo interno fenomeni di dissesto in atto e/o potenziali pertanto la trasformazione dell'attuale assetto dell'area d'intervento, riveniente dalla realizzazione delle opere in progetto, non andrà a produrre alcuna interferenza significativa con gli attuali equilibri. Il recupero finale delle aree a fine esercizio, con relativa dismissione dell'impianto a farsi e ripristino dell'utilizzo agricolo delle aree interessate, produrrà una mitigazione dell'impatto che pertanto è da

considerarsi reversibile.

Per quanto attiene alla idoneità localizzativa, l'intervento in progetto non interferisce con gli A.T.D. del sistema geologico-geomorfologico-idrogeologico identificati dalle N.T.A. del P.U.T.T./P attesa la sua distanza ad oltre mt.150 da emergenze del predetto sistema (grotte e/o doline e/o reticoli fluviali significativi ecc). In sintesi l'intervento per le "azioni di progetto" previste, nonché per le misure di mitigazione adottate dalla soluzione progettuale, non andrà ad incidere sul contesto paesaggistico di riferimento ed in particolare sull'attuale assetto del sistema geologico, geomorfologico ed idrogeologico.

SISTEMA COPERTURA BOTANICO – VEGETAZIONALE – COLTURALE - E DELLA POTENZIALITA' FAUNISTICA AMBITI TERRITORIALI DISTINTI – PRESCRIZIONI DI BASE

La scelta dell'area di progetto ha tenuto conto anche dei dettami normativi dello strumento di pianificazione urbanistico territoriale tematico regionale (P.U.T.T.) al fine di evitare possibili interferenze e/o incompatibilità tra l'ubicazione dell'intervento in progetto, il regime di tutela e le prescrizioni di base previste dalle N.T.A. del P.U.T.T./P., con riferimento specifico al sistema <<copertura botanico-vegetazionale-colturale e della potenzialità faunistica>>, ed in particolare con le emergenze che caratterizzano il predetto sistema.

Prima di tutto abbiamo analizzato se ci fossero interferenze dell'intervento con le emergenze e/o ambiti territoriali distinti (che costituiscono gli elementi caratterizzanti e strutturanti il predetto sistema così come identificati dalle N.T.A. del P.U.T.T./P.) e successivamente abbiamo proceduto alla valutazione delle modificazioni eventualmente indotte dalle opere in progetto sull'attuale assetto paesaggistico (con particolare riferimento alle componenti ambientali copertura vegetazionale – colturale, fauna, ecosistemi), al fine di progettare opere in linea con i più generali indirizzi e direttive di tutela paesaggistica dell'Ambito Territoriale Esteso interessato a cui il P.U.T.T./P. rimanda espressamente.

COPERTURA BOTANICO-VEGETAZIONALE

Con riferimento al sistema "copertura botanico-vegetazionale", così come peraltro facilmente riscontrabile dalla cartografia del PUTT/P allegata, abbiamo scelto le aree oggetto dell'intervento non interessate direttamente dalla presenza di "accrescitori" del potenziale botanico-vegetazionale in quanto:

- non ricadono in ambiti territoriali interessati da programmi di forestazione;
- non ricadono in ambiti territoriali interessati da processi potenziali di interesse botanico/vegetazionale di livello rilevante e/o eccezionale.

e per quanto attiene invece ai "detrattori" del potenziale paesistico:

- non ricadono in ambiti territoriali interessati da livelli elevati di antropizzazione con processi di dissesto in atto e/o potenziali;
- non mostrano alcun evidente segno di vulnerabilità al degrado;
- non risultano interessare aree percorse da incendio.

BOSCHI E MACCHIE

Abbiamo inoltre individuato le aree di intervento affinché:

- non siano interessate dalla presenza di *bosco*, *foresta*, *selva*, *macchia* né ricadono nelle relative aree annesse;
- non siano interessate dalla presenza di *parchi e/o ville extraurbane* di rilevante valore testimoniale né ricadono nelle relative aree annesse;
- non siano interessate da *canneti e/o habitat palustri*.
- non siano interessate direttamente da particolari emergenze e/o componenti di pregio del paesaggio botanico-vegetazionale di riconosciuto valore scientifico e/o importanza ecologica, economica, di difesa del suolo;

- Non siano interessate da particolari emergenze e/o componenti di pregio del paesaggio botanico-vegetazionale di riconosciuta importanza sia storica che estetica.

BENI NATURALISTICI

Per quanto attiene ai beni naturalistici, le aree oggetto d'intervento sono state identificate affinché non presentino associazioni vegetali rare e/o ambienti di particolare interesse biologico – naturalistico.

Le aree oggetto d'intervento non ricadono all'interno della perimetrazione dei Siti di Interesse Comunitario (S.I.C.) né all'interno delle Zone di Protezione Speciale (Z.P.S.), oggetto di specifica tutela ai sensi del D.M. 3/4/2000 di recepimento delle direttive 92/43/CEE. Pertanto, l'intervento in progetto non necessita della valutazione di incidenza ambientale ai sensi del DPR 357/97 e L.R. n°11/2001. In particolare all'interno delle aree che saranno oggetto di intervento non si rileva la presenza di lembi di habitat naturale e/o seminaturale (di cui all'allegato A del D.P.R. 8/9/97 n° 357) né la presenza di specie di pregio (*di cui all'allegato B del D.P.R. 8/9/97 n° 357*), ovvero le aree d'intervento non rappresentano un luogo dove sono presenti elementi fisici e biologici essenziali dal punto di vista trofico e riproduttivo per la vita di specie animali di importante valore faunistico. In particolare:

- Le aree d'intervento non rientrano in aree naturali protette nazionali "*parchi nazionali istituiti*" e/o nelle "*zone di riserva dell'Amministrazione statale*" e/o *aree marine protette*";
- Le aree d'intervento non rientrano in aree naturali protette regionali "*parchi regionali*";
- Le aree d'intervento non rientrano in aree naturali protette comunali "*parchi comunali istituiti*";
- Le aree d'intervento non rientrano in aree appartenenti alla rete ecologica regionale importanti per la conservazione della biodiversità "*aree di connessione*";

ZONE UMIDE

Le aree oggetto d'intervento non risultano interessare alcuna "zona umida" (Ramsar) né ricadono in alcuna zona umida di interesse regionale; ovvero l'intervento in progetto non ricade in alcun sistema terra-acqua costiero-interno, naturale e/o artificiale, palustre e/o lacuale di rilevante importanza naturalistica di importanza internazionale. La Convenzione di Ramsar è finalizzata alla protezione ed alla conservazione di queste zone umide e raggruppa: "aree palustri, acquitrinose, morbose o comunque specchi d'acqua, naturali o artificiali, permanenti o temporanei con acqua ferma o corrente, salmastra o salata, compresi i tratti di mare, la cui profondità non eccede i sei metri con la bassa marea".

Le zone umide sono importantissime, oltre che per l'avifauna migratoria, anche per l'uomo sia dal punto di vista biologico (le zone umide sono fra gli ecosistemi più ricchi di vita in assoluto, secondi per produttività solo alle foreste tropicali), che economico e sociale.

Hanno inoltre un rilevante ruolo ecologico di cui l'uomo raccoglie quotidianamente i benefici. Funzioni quali: controllo delle piante, purificazione delle acque, stabilizzazione delle coste, controllo dell'attività erosiva, trattenimento di sedimenti ed inquinanti e stabilizzazione del microclima sono alcuni dei vantaggi che le zone umide forniscono all'uomo. L'ambito d'intervento, in considerazione del suo posizionamento molto distante dalla linea di costa e dalle relative zone umide, nonché non presentando al suo interno habitat naturali di particolare estensione né caratteri geomorfologici particolari (valichi), risulta pertanto interessato dal fenomeno della migrazione in maniera occasionale, essendo situato al di fuori delle rotte migratorie di solito utilizzate dalla maggior parte dei migratori, che in ogni caso volerebbero ad una altezza superiore a quella di rotazione delle pale, interessando prevalentemente le aree più prossime alla fascia costiera e le relative zone umide ivi posizionate.

AREE FAUNISTICHE PROTETTE

Con riferimento specifico alle aree naturali protette dal punto di vista faunistico, di cui alla L.R. n° 10/84, si evidenzia che le aree di progetto sono state scelte affinché non ricadano in:

- *zona di ripopolamento e cattura;*

- *zona umida di interesse statale e/o regionale*
- *riserva naturale orientata, né quale riserva naturale integrale e/o biogenetica e/o forestale di protezione;*
- *oasi di protezione*

LE AREE IMPORTANTI PER L'AVIFAUNA

Con specifico riferimento all'avifauna, l'ambito oggetto d'intervento è stato individuato affinché non rientri tra i siti individuati come prioritari per l'avifauna ovvero tra le IBA (Important Bird Area), aree importanti per gli uccelli individuate da Bird Life International, che rappresenta una rete che raggruppa numerose associazioni ambientaliste dedicate alla conservazione degli uccelli in tutto il mondo.

Le IBA sono luoghi che sono stati identificati in tutto il mondo, sulla base di criteri omogenei, dalle varie associazioni che fanno parte di Bird Life International. Molti paesi sono ormai dotati di un inventario dei siti prioritari per l'avifauna (IBA) ed il lavoro si sta attualmente completando a livello mondiale.

In Italia il progetto IBA è curato dalla LIPU. Una zona viene individuata come IBA se ospita percentuali significative di popolazioni di specie rare o minacciate oppure se ospita eccezionali concentrazioni di uccelli di altre specie.

Le IBA rappresentano sostanzialmente tutte le tipologie ambientali del nostro paese. Attualmente il 31,5% dell'area complessiva delle IBA risulta designata come ZPS (Zone di Protezione speciale) mentre un ulteriore 20% è proposto come SIC (Siti di Importanza Comunitaria).

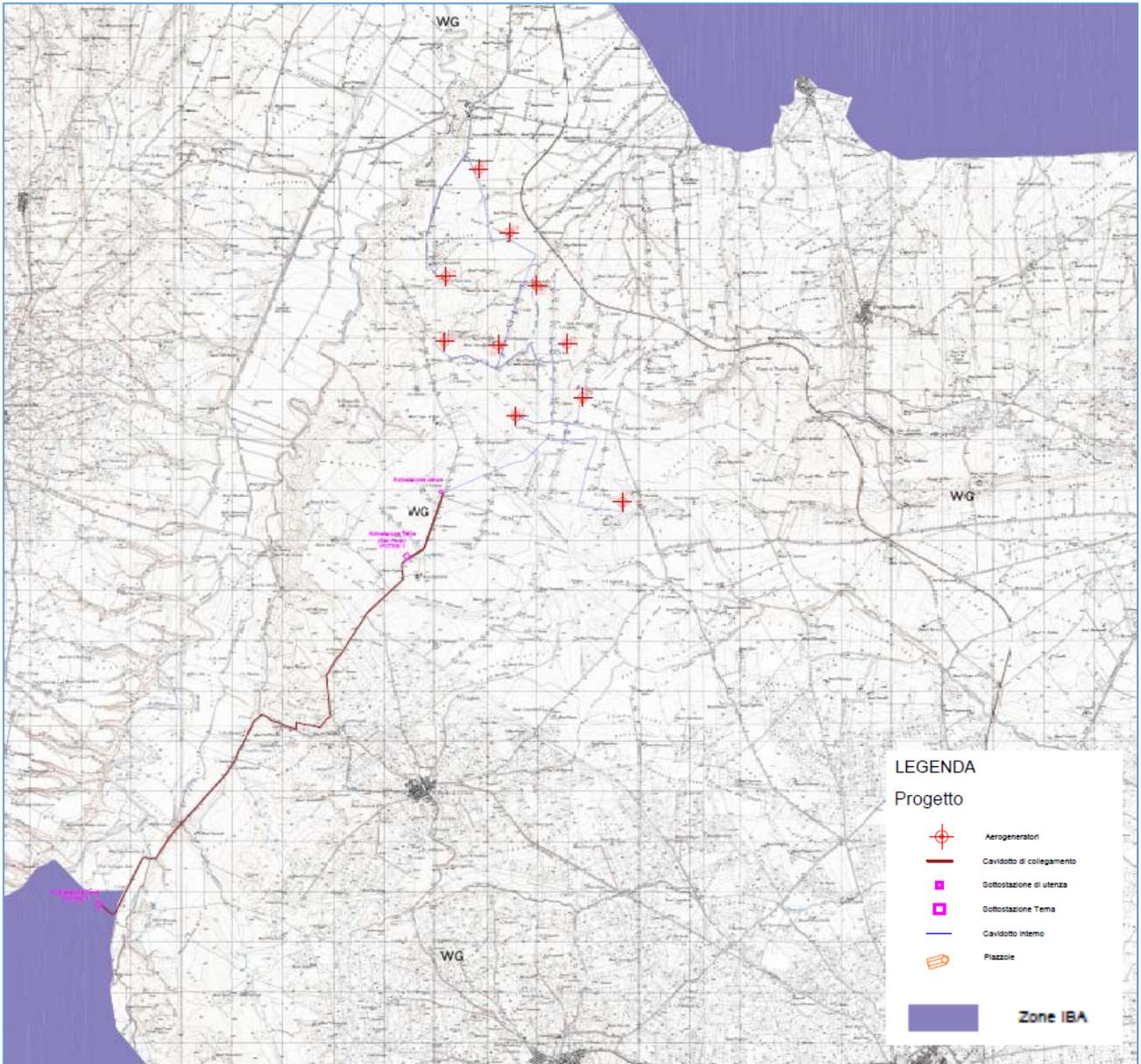
Le IBA sono state individuate come aree prioritarie per la conservazione dell'avifauna anche in ottemperanza all'articolo 10 della Direttiva "Uccelli" che prevede infatti che gli stati membri stimolino le attività di ricerca e monitoraggio finalizzate alla conservazione.

Come si evince dalla cartografia le IBA individuate in Puglia sono posizionate essenzialmente lungo la fascia costiera dove si rileva la presenza di habitat naturali di particolare pregio ed importanza dal punto di vista faunistico nonché di zone umide ovvero aree dotate di elevata naturalità.

L'area direttamente interessata dall'intervento non ricade in alcuna zona IBA e si presenta alquanto antropizzata; pertanto risulta non frequente, in maniera significativa sia per motivi trofici che riproduttivi, dalla fauna selvatica che preferisce invece luoghi dotati di un maggiore grado di naturalità (aree boscate, macchia, zone umide, fascia costiera, zone IBA). Pertanto non si prevedono impatti significativi con l'avifauna. In figura rappresenta le principali rotte migratorie a scala nazionale; l'Italia è attraversata dalle migrazioni due volte l'anno, in primavera quando i popolamenti faunistici lasciano i quartieri di svernamento in Africa e raggiungono l'Europa per nidificare e, in autunno quando lasciano l'Europa per trascorrere l'inverno sulle coste meridionali del Mar Mediterraneo o a sud del Sahara.

La migrazione può essere quindi definita un movimento ricorrente e periodico in direzione alternata.

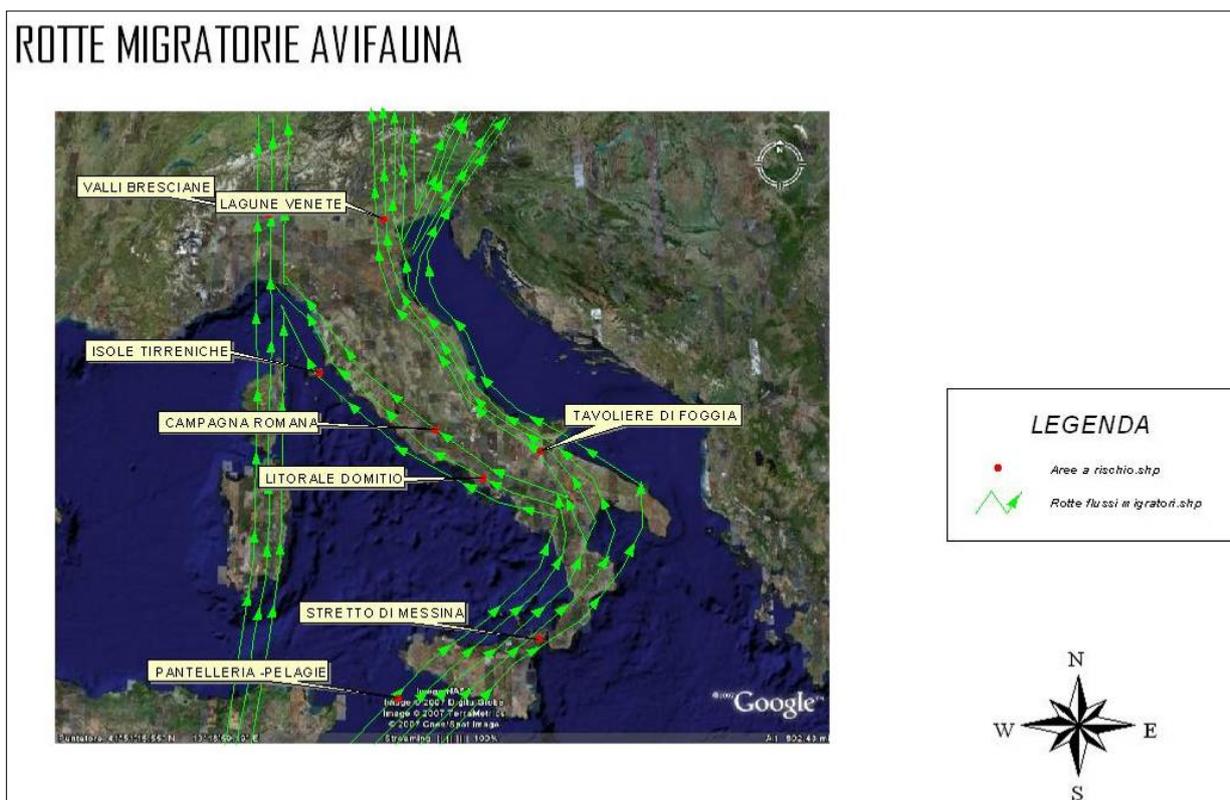
Oltre alla migrazione vera e propria un territorio viene di solito interessato da fenomeni di spostamento di fauna più piccoli e in spazi più limitati. Sia la migrazione che gli spostamenti locali interessano l'area di studio, ma in maniera diversa. Da osservazioni effettuate sul territorio per periodi medio lunghi (occasionali, e sistematici con cadenza annuale), la migrazione vera e propria sporadicamente interferisce con l'area di studio, e quando questo avviene, il sorvolo viene effettuato a quota di gran lunga superiore a quella di rotazione delle pale.



Aree IBA Puglia

La figura rappresenta le Aree Naturali Protette (SIC, ZPS, IBA, Aree umide) nell'area di progetto. Nella carta si rileva la presenza di aree SIC (rigato celeste), mentre le aree IBA e ZPS risultano non presenti. Non si riportano Zone umide in quanto lontane dall'area di progetto.

Rotte migratorie avifauna



ASSETTO CULTURALE

Nell'ambito territoriale esteso di riferimento si segnala soprattutto la presenza di seminativo (cereali) dove la monocoltura cerealicola ha attribuito al paesaggio una percezione di monotonia diffusa, peraltro accentuata dalle stesse caratteristiche geomorfologiche dei luoghi che non presentano acclività significative.

La struttura attuale della realtà agricola dell'area in esame è caratterizzata dalla presenza di aziende con un'ampiezza media compresa tra circa 6 ha (lesina) e 9 ha (San Paolo di Civitate), dato fortemente contrastante se si analizza distintamente il valore medio delle diverse colture praticate (quelle arboree ad esempio presentano un'ampiezza media nettamente inferiore).

Per quanto attiene l'utilizzo del suolo non si è verificata una sostanziale modifica alle destinazioni d'uso nell'ultimo decennio, tranne per alcune superfici dove le colture (vite, olivo, seminativi) sono state sostituite da impianti fotovoltaici. Il territorio dell'agro di San Paolo di Civitate, storicamente area di transumanza, si caratterizza per una elevata vocazione agricola e solo in parte zootecnica. Il centro abitato, infatti, risulta inserito in un territorio agricolo quasi completamente utilizzato, in parte recuperato a partire dal secolo XVII attraverso opere di bonifica e oggi caratterizzato da coltivazioni rappresentative quali vigneto, oliveto, seminativi ecc..

Le aree che saranno direttamente interessate dalle opere in progetto si presentano totalmente con un assetto a seminativo ed in dette aree non si segnala la presenza di produzioni agro-alimentari di qualità (biologico; D.O.P; S.T.G.; D.O.C.; D.O.C.G.), né di oliveti, tutelati dalla LR. n. 14/2007, né di vigneti, con produzione D.O.C., dove è previsto dalla normativa regionale il mantenimento del potenziale viticolo.

BENI DIFFUSI NEL PAESAGGIO AGRARIO

All'interno dell'ambito territoriale esteso di riferimento sono presenti elementi paesaggistici rientranti nel novero dei cosiddetti beni diffusi nel paesaggio agrario, ovvero:

- a) piante isolate o a gruppi, sparse di rilevante importanza per età, dimensione, significato scientifico, testimonianza storica;
- b) alberature stradali e poderali;

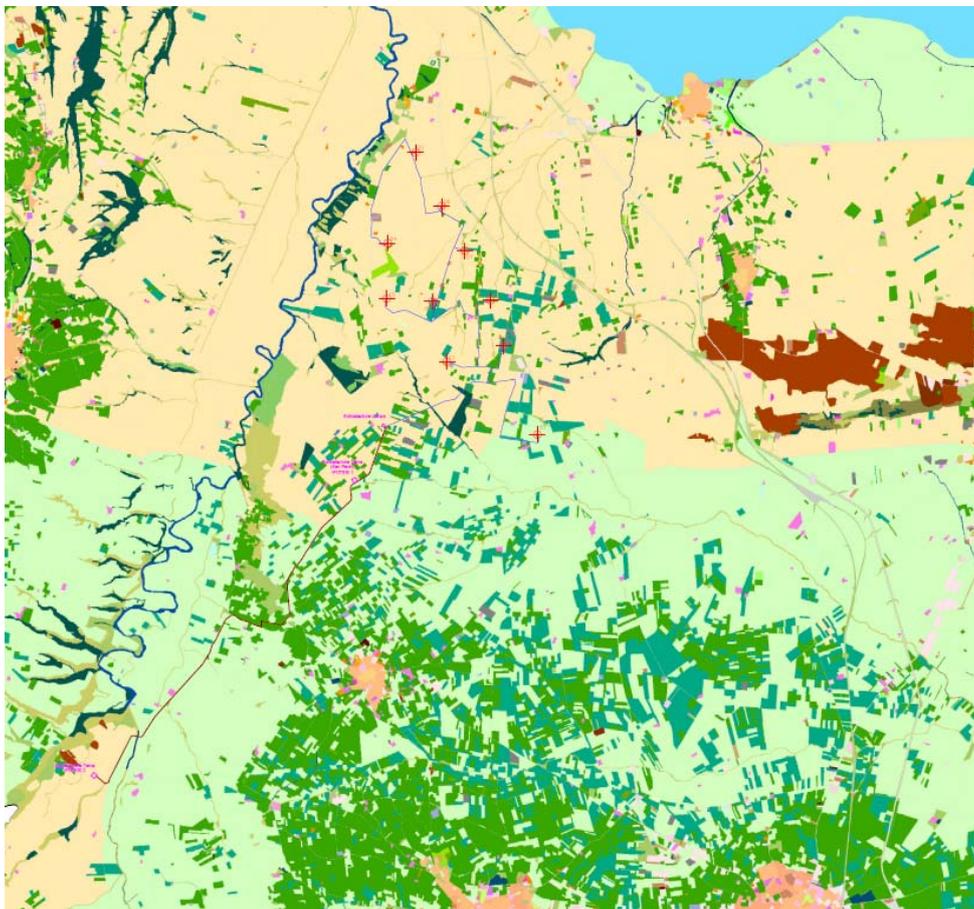
Nelle aree che saranno invece direttamente interessate dalle opere in progetto non c'è la presenza di "beni diffusi nel paesaggio agrario" che abbiano un significativo ruolo paesaggistico; in particolare non sono presenti alberature di olivo di pregio, ovvero alberature che presentano i requisiti tipologici di monumentalità soggetti a specifica tutela regionale (L.R. n. 14/2007).

Le caratteristiche vegetazionali dell'area in cui sorgerà l'impianto eolico sono state profondamente modellate dall'intervento umano, infatti l'area si presenta oggi come un mosaico di ambienti agricoli eterogenei.

Nell'area che costituisce l'intorno al sito che sarà interessato dalla costruzione dell'impianto non si rinvenivano formazioni naturali così complesse, si tratta infatti, come specificato sopra, di un'area prettamente agricola. L'analisi floristico-vegetazionale condotta sul sito, ha escluso la presenza nell'area di impianto di specie vegetali protette dalla legislazione nazionale e comunitaria, e inoltre le tipologie di habitat che sono stati rilevati non sono presenti in Direttiva Habitat 92/43 CEE.

Il paesaggio attuale si presenta caratterizzato da un mosaico di colture agricole eterogenee alternate a spazi naturali anche importanti.

Dai sopralluoghi in campo è stata verificato che tutti gli aereogeneratori sorgeranno su suoli coltivati a seminativi e/o ortaggi. La figura sotto riportata rappresenta l'uso reale del suolo che caratterizza il tessuto agrario e residenziale dell'area in progetto.



Carta di uso del suolo

INDIVIDUAZIONE IMPATTI: COMPONENTE COPERTURA BOTANICO-VEGETAZIONALE-COLTURALE

Per quanto attiene agli impatti provocati dalle opere in progetto sulla componente botanico-vegetazionale va evidenziato che non si verificherà alcun impatto significativo in quanto la vegetazione di pregio risulta del tutto assente sull'area oggetto d'intervento.

Le aree d'intervento, attualmente utilizzate a coltivo, non presentano soggetti arborei e/o arbustivi di pregio. Per quanto attiene alla vegetazione naturale sono presenti prevalentemente specie vegetazionali di tipo ruderale e/o infestante molto diffuse nell'agro che risultano del tutto prive di valore botanico-vegetazionale e pertanto non meritevoli di specifica tutela. L'impatto sulla flora riveniente dalla realizzazione dell'intervento di cui trattasi è da reputarsi trascurabile.

Le aree di maggiore pregio dal punto di vista botanico-vegetazionale (specie vegetali della Direttiva 92/43/CEE – specie vegetali della Lista Rossa Nazionale - specie vegetali della Lista Rossa Regionale), ovvero le specie vegetali rare e/o di importanza fitogeografica pur presenti nell'Ambito Territoriale Esteso di riferimento, risultano comunque molto distanti dall'area d'intervento e pertanto non subiranno alcuna interferenza diretta e/o indiretta riveniente dalla realizzazione delle opere in progetto.

Nella gestione del verde, previsto in fase di recupero, sarà limitata al minimo indispensabile l'utilizzo della risorsa idrica nonché l'utilizzo di diserbanti, parassitari, anticrittogamici e fertilizzanti chimici; quanto sopra anche in considerazione della scelta progettuale che prevede, a seguito della dismissione dell'impianto, il ripristino dello stato dei luoghi e la messa a dimora di essenze arboree e/o arbustive appartenenti alla flora locale. Per informazioni di maggior dettaglio riguardanti le modalità di dismissione degli aerogeneratori e delle opere civili d'impianto si rimanda all'allegato A08 "Relazione sulla dismissione e ripristino dei luoghi".

INDIVIDUAZIONE IMPATTI: COMPONENTE AMBIENTALE FAUNA

La realizzazione del programma costruttivo in progetto non produrrà la sottrazione di alcuna porzione di habitat prioritario e/o di interesse comunitario (Direttiva 92/43/CEE) e/o in generale di un ambiente che risulta molto importante, dal punto di vista riproduttivo e/o trofico, per le specie animali selvatiche di pregio attualmente presenti nell'ambito territoriale esteso di riferimento e che risultano direttamente correlate ai predetti habitat. La tipologia di progetto non interferisce con gli spostamenti della fauna terricola, visto che gli spostamenti avvengono attraverso l'utilizzo dei vari canali presenti in zona. Pertanto l'impatto sulla fauna riveniente dalla realizzazione dell'intervento di cui trattasi è da reputarsi trascurabile.

Quanto sopra in considerazione che l'area oggetto d'intervento si presenta attualmente in massima parte a coltivo ed in parte ad incolto, ovvero presenta al suo interno un habitat molto diffuso all'interno dell'ambito territoriale esteso interessato (area vasta); pertanto la sottrazione di questo tipo d'ambiente, ancorché limitata, non produrrà verosimilmente alcuna modificazione significativa nei comportamenti delle specie faunistiche selvatiche che attualmente frequentano l'area oggetto d'intervento per scopi trofici e/o riproduttivi, sia pure in maniera alquanto limitata a causa della rilevante antropizzazione dei luoghi.

La soluzione progettuale non prevede una modificazione sostanziale dell'attuale assetto botanico-vegetazionale delle aree ovvero degli habitat attualmente presenti e pertanto gli impatti sulla componente faunistica saranno del tutto trascurabili, oltre che in massima parte reversibili, in quanto limitati essenzialmente alla sola fase di cantiere a causa della propagazione del rumore riveniente dall'utilizzo dei mezzi di cantiere. Gli impatti sulla fauna saranno comunque limitati all'avifauna non di pregio prevalentemente ubiquitaria e saranno alquanto ridotti come entità, anche in considerazione dell'assenza di una rilevante frequentazione delle aree che saranno direttamente interessate dalle opere in progetto, di specie particolarmente protette; queste ultime, in quanto disturbate dal rumore del traffico veicolare e/o dalla diffusa antropizzazione dei luoghi, si spingono solitamente in luoghi più lontani e protetti nonché dotati di un maggiore grado di naturalità.

INDIVIDUAZIONE IMPATTI: ECOSISTEMI

L'ecosistema complessivo che caratterizza i territori comunali, ed in particolare l'ambito territoriale oggetto di studio, è prevalentemente caratterizzato in termini quantitativi, da un agro-ecosistema con limitate aree ancora dotate di naturalità caratterizzate dalla presenza di ecosistemi naturali e/o seminaturali (incisioni torrentizie, aree boscate, area a macchia, aree a pseudosteppa).

L'intervento in progetto ricade all'interno di un ambito territoriale caratterizzato da un prevalente agro-ecosistema, anche se parzialmente interessato dalla presenza di un ecosistema antropico (insediamenti agricoli, infrastrutturazione viaria ecc.) peraltro molto diffuso, in termini quantitativi, nell'ambito territoriale esteso interessato (*Cfr. Carta di uso del suolo*).

La realizzazione dell'intervento in progetto realizzerà una sottrazione di habitat di tipo agricolo (agro-ecosistema) a vantaggio, ad opere ultimate, dell'ecosistema antropico (*Cfr. allegato A01 "Studio di impatto ambientale"*).

Si specifica che, anche ad opere effettuate, il predetto agro-ecosistema, in quanto molto diffuso nell'ambito territoriale oggetto d'intervento, non subirà comunque in termini quantitativi e/o qualitativi, variazioni significative comportanti modifiche sostanziali all'attuale equilibrio dell'ecosistema complessivo esistente, soprattutto perché quello attualmente presente non rappresenta un habitat raro e/o puntiforme meritevole di specifica tutela, bensì uno molto diffuso nel contesto territoriale di riferimento.

Non rilevandosi all'interno dell'area la presenza di ecosistemi di particolare valore sul piano scientifico e naturalistico (presenti altrove nei territori comunali), l'intervento in progetto non andrà ad incidere in maniera negativa e diretta sull'attuale configurazione ecosistemica naturale e/o seminaturale complessiva, stante la sufficiente distanza dalle aree ecologicamente più sensibili, comunque presenti all'interno dell'ambito territoriale oggetto di studio.

Non si andrà ad incidere sulle predette peculiarità e conseguentemente l'impatto delle opere in progetto, sulla componente ecosistemica naturale, risulterà del tutto assente.

Stante la totale assenza di aree naturali e/o seminaturali "sensibili", quali lembi di habitat prioritari e/o di habitat d'Interesse Comunitario e/o di Specie Vegetali Prioritarie di cui alla Direttiva 92/43/CEE, l'intervento in progetto non produrrà modificazioni significative sugli attuali equilibri ecosistemici complessivi.

Per quanto attiene in particolare alle specie animali prioritarie ed a quelle d'interesse comunitario della Direttiva 79/409 e 92/43/CEE queste, in quanto strettamente correlate agli habitat naturali che risultano sufficientemente distanti dalle aree d'intervento, non risultano di fatto frequentate in maniera significativa per scopi trofici e/o riproduttivi le aree oggetto d'intervento, e pertanto non subiranno alcun impatto diretto e/o indiretto significativo riveniente dalla modificazione e/o sottrazione dell'attuale habitat presente all'interno dell'area.

In sintesi non si realizzerà alcuna sottrazione, modificazione o frammentazione significativa di habitat; né il posizionamento dell'intervento andrà ad intervenire su "aree di margine" di aree naturali, né andrà ad interrompere alcun "corridoio ecologico" e/o a bloccare la "potenziale espansione" di ambienti naturali, o seminaturali attigui alle aree che saranno direttamente interessate dall'intervento oggetto di specifica tutela; né l'intervento in progetto andrà a sottrarre dall'area tipologie di habitat rari e di limitata estensione perché non presenti (*Cfr. allegato A01 "Studio di impatto ambientale"*).

L'intervento in progetto andrà a collocarsi in un contesto già profondamente trasformato dall'attività agricola ed antropica e pertanto non produrrà modificazioni significative dal punto di vista ecologico complessivo.

Le opere di mitigazione previste ad avvenuta dismissione dell'impianto, consistenti nella incrementazione della vegetazione esistente con essenze arboree e/o arbustive autoctone, andranno certamente a migliorare le attuali complessive condizioni ecologiche dell'area che non presenta biotopi di particolare interesse degni di specifica tutela. Per quanto attiene alle sistemazioni esterne delle aree d'intervento, queste arricchiranno le attuali caratteristiche vegetazionali attualmente esistenti che saranno implementate, secondo le previsioni progettuali, dalla messa a dimora di ulteriori soggetti arborei e/o arbustivi della flora locale (ulivi) con la riconversione dell'area all'originario utilizzo agricolo. A fine esercizio l'impianto sarà totalmente rimosso con ripristino dell'attuale stato dei luoghi.

CONCLUSIONI SISTEMA COPERTURA-BOTANICO-VEGETAZIONALE-COLTURALE – POTENZIALITÀ FAUNISTICA

Alla luce di quanto in precedenza evidenziato si conclude che l'intervento in progetto, in ottemperanza alle << direttive di tutela >> persegue, in virtù della sua localizzazione con la totale assenza sull'area d'intervento di specie di particolare interesse biologico – vegetazionale e/o di specie floristiche rare o in via di estinzione, nonché di habitat di rilevante valore naturalistico, la piena tutela delle componenti botanico – vegetazionali e culturali di pregio oltre che la tutela della potenzialità faunistica e degli habitat di rilevante valore naturalistico (*ambiti territoriali distinti di cui all'art. 3.02 delle NTA del P.U.T.T./P.*).

SISTEMA STRATIFICAZIONE STORICA DELL'ORGANIZZAZIONE INSEDIATIVA

EMERGENZE STORICO - CULTURALI

Con riferimento al sistema "stratificazione storica dell'organizzazione insediativa", le aree in questione non risultano interessate direttamente dalla presenza di particolari "emergenze", ovvero dalla presenza di componenti storico-culturali di riconosciuto valore e/o ruolo nell'assetto paesaggistico dell'ambito interessato. Sono state individuate affinché non appartengano ad aree regionali individuate per i valori storico-culturali e paesaggistici come Siti Unesco.

L'area di intervento non presenta al suo interno alcuna area soggetta a tutela paesaggistica di cui al Titolo II del D.vo n°490/1999, oggi D.Lgs. 42/2004, nè "beni paesaggistici" di cui all'art.134 del D.Lgs n°42/2004 e s.m.:

- aree ed immobili dichiarati di notevole interesse pubblico (*art.136 D.lgs 42/2004- vincolo 1497/39-vincolo galasso*);
- aree tutelate per legge (*art.142 D.lgs 42/2004*) ovvero - territori costieri fino a 300 mt; laghi e territori contermini fino a 300 mt; fiumi torrenti e corsi d'acqua pubblici fino a 150 mt; boschi e relativa area annessa di mt 100;
- zone archeologiche e relativa area annessa di mt 100;
- tratturi e relativa area annessa di mt 100;

Le aree d'intervento, non ricadono in un ambito territoriale caratterizzato da un assetto insediativo storicamente consolidato reputato vulnerabile per tendenze (in atto o potenziali) di trasformazioni fisiche e d'uso improprie e/o soggetto all'abbandono e/o al degrado idrogeologico ed ambientale.

ZONE ARCHEOLOGICHE

Il progetto è stato collocato in aree libere da vincolo archeologico ai sensi del titolo I del D.L.vo n°490/1999, oggi art.142 del D.Lgvo n°42/2004 e/o del P.U.T.T./P.; dalla figura si evince la totale assenza sull'area di progetto di segnalazioni architettoniche (simbolo di un casa), e delle segnalazioni archeologiche (simbolo manufatto verde):

La posizione degli aerogeneratori è ben al di fuori dei 100 m di buffer previsti dalla normativa vigente.

Infatti:

- non ci sono all'interno dell'area interessata dal progetto elementi e/o insiemi archeologici isolati di elevata – medio - bassa consistenza e/o rilevante – eccezionale – relativo valore testimoniale.
- non ci sono luoghi della memoria storica e della leggenda, tracciati corrispondenti alle strade consolari.

L'art. 142 del D. Lgs. 42/2004 e il PUTT/P tutelano i tratturi. Quello relativamente più vicino presente nel territorio di interesse è il tratturo "Aquila-Foggia, che peraltro è distante circa 4.000 metri dall'aerogeneratore più vicino. Quindi in nessun caso il cavidotto interrato attraversa detto tratturo.

BENI ARCHITETTONICI EXTRAURBANI

L'ubicazione del progetto è stata accuratamente individuata su aree che non hanno:

- "beni architettonici extraurbani" ossia opere di architettura vincolate come beni culturali ai sensi del titolo I del D.L.vo n°490/1999, oggi parte II del D.Lgs n°42/2004-vincolo 1089.
- opere segnalate dal P.U.T.T./P. come manufatti (esterni ai territori costruiti) di rilevante interesse storico-architettonico e paesaggistico meritevoli di tutela. In particolare l'area di intervento:
- non risulta interessata dalla presenza di torri, complessi civili e religiosi, edifici religiosi ed edicole, ipogei della civiltà rupestre;
- ambiti circoscritti di addensamento di complessi ed edifici rurali caratterizzati da forme culturali tradizionali consolidate.

PAESAGGIO AGRARIO – USI CIVICI

Durante la fase di individuazione del sito si è proceduto a scegliere le aree libere da altre componenti paesaggistiche minori di tipo antropico e naturale che concorrono a configurare l'assetto del cosiddetto "Paesaggio agrario".

Così facendo nell'area di intervento non ci sono:

- siti ove permangono i segni della stratificazione storica dell'organizzazione sociale (usi civici), insediativa (edificazione, infrastrutturazione) e delle tecniche di conduzione agricola.
- siti che costituiscono il contesto di riferimento visuale e formale dei centri storici (centri collinari e/o di versante, centri sul mare).
- "beni diffusi" del paesaggio agrario, rientranti nella componente botanico-vegetazionale, che abbiano un notevole significato paesaggistico degni di specifica tutela.

CONCLUSIONI SISTEMA STRATIFICAZIONE STORICA DELL'ORGANIZZAZIONE INSEDIATIVA

In conclusione l'area d'intervento è libera totalmente da particolari "emergenze storico-culturali" e/o da "ambiti distinti"; risultano conseguentemente ininfluenti i regimi di tutela e le prescrizioni di base fissate dalle N.T.A. del P.U.T.T./P.

Le emergenze archeologiche ed architettoniche non sono presenti sulle aree di intervento e pertanto non si rileva alcuna causa ostativa all'esecuzione dell'intervento in progetto;

Le opere in progetto, essendo posizionate all'esterno dell'area di pertinenza e dell'area annessa ai "beni" del sistema della stratificazione storica dell'organizzazione insediativa, non andranno ad interferire in maniera rilevante con il contesto di riferimento visuale e/o formale delle peculiarità del sistema della stratificazione storica dell'organizzazione insediativa sopra citate. Le misure di mitigazione previste dalla soluzione progettuale e il recupero finale dell'area contribuiranno a meglio correlare i luoghi all'intervento in progetto.

CONDIZIONI VISUALI E PERCETTIVE – PUNTI PANORAMICI

L'ambito territoriale in cui l'intervento ricade, per quanto attiene alle caratteristiche geomorfologiche, si presenta pressoché semi-pianeggiante e pertanto il bacino di intervisibilità sotteso dalle opere in progetto risulterà, ad opere ultimate, alquanto ampio anche in considerazione dell'altezza degli aereogeneratori; i luoghi a maggiore fruizione visiva attualmente presenti nell'ambito territoriale di riferimento (viabilità pubblica, ferrovia, centri abitati) SS16 Adriatica, dall'Autostrada Adriatica A14 e dalla ferrovia Foggia-Pescara, mentre, i tessuti urbani periferici di San Severo, Torremaggiore ed Apricena risultano molto distanti dalle aree che saranno oggetto d'intervento.

Resta evidente che, in considerazione delle caratteristiche dimensionali delle opere previste in progetto, la trasformazione della percezione paesaggistica risulterà più apprezzabile visivamente dalle aree più prossime a quelle degli aereogeneratori; ovvero l'impatto visivo delle opere in progetto sarà ovviamente maggiore ad una distanza di mt. 100 dalle aree d'intervento con presenza di aereogeneratori, mentre sarà minimo, ovvero

poco significativo, da una distanza maggiore di mt. 500.

Dalla simulazione grafica effettuata mediante la predisposizione della carta dell'intervisibilità, si desume che la nostra area di intervento:

- rappresenta un sito che sottende un ampio bacino visuale, per le sue caratteristiche orografiche;
- non rappresenta un sito rientrante nel contesto di riferimento visuale di alcuna peculiarità paesistico-ambientale oggetto di specifica tutela presente nell'ambito territoriale esteso oggetto d'intervento;
- non presenta punti e/o strade panoramiche che sottendono bacini visuali molto ampi da cui si hanno le condizioni visuali per percepire aspetti significativi del contesto paesaggistico di riferimento, ed in particolare delle aree che saranno interessate dalla presenza degli aereogeneratori.
- l'impatto visivo maggiore si verificherà lungo alcuni tratti di viabilità pubblica a medio-alta fruizione visiva che attraversano in maniera trasversale l'ambito territoriale oggetto d'intervento, ed in particolare si verificherà lungo la SS16 che collega San Severo e Ripalta, lungo la SP 39 che collega Poggio Imperiale, lungo la SP 31 che collega San Paolo di Civitate e Ripalta, e dal tracciato ferroviario San Severo-Lesina.

Impatto grande scala

Non essendoci crinali e/o cigli di scarpata, il nostro progetto non andrà a realizzare (a grande scala) alcun impatto sullo sky-line esistente, ossia sulle condizioni visuali e percettive d'insieme del contesto paesaggistico di riferimento, che non risulterà pertanto modificato dalla realizzazione delle opere in progetto. Gli aereogeneratori non costituiranno fattore di interferenza visiva e di forte intrusione formale a grande scala, cioè dai punti di osservazione posizionati molto distanti dalle aree oggetto di intervento. In particolare le strade paesaggistiche e/o le strade panoramiche individuate dal PPTR in corso di adozione, risultano posizionate molto distanti dalle aree d'intervento, ad eccezione di un tratto di SP 41bis paesaggistica, che collega Ripalta. Pertanto l'impatto visivo a "grande scala" riveniente dalla realizzazione delle opere sarà irrilevante.

Impatto scala ridotta

Per quanto attiene invece all'impatto a "scala ridotta", ossia dai luoghi più prossimi all'area d'intervento, soprattutto dai tratti della viabilità pubblica, le opere in progetto non produrranno una variazione delle attuali condizioni visuali e percettive del paesaggio agrario, in quanto gli impianti si vanno a collocare su un ambiente fortemente degradato ed antropizzato, nonché per la presenza di impianti eolici e fotovoltaici già esistenti e/o approvati/autorizzati.

Il contesto in cui l'intervento andrà a collocarsi non subirà in sintesi alcuna modificazione dal punto di vista della percezione visiva complessiva in quanto l'intervento in progetto ricadrà all'interno di un ambito territoriale abbastanza antropizzato, ricoperto da infrastrutture urbane viarie, ovvero non caratterizzato da un elevato grado di naturalità. Gli unici elementi paesaggistici "naturali" presenti nell'ambito d'intervento, rappresentati dai corsi d'acqua, saranno totalmente tutelati in quanto il posizionamento degli aerogeneratori interverrà ad una distanza maggiore di mt.150 dalle sponde.

Stante il non rilevante grado di naturalità presente nell'ambito e nelle aree direttamente interessate dalle opere (Cfr. A01 "*Studio di impatto ambientale*") non si prevedono impatti dal punto di vista della percezione visiva complessiva.

Anche con riferimento agli elementi paesaggistici della stratificazione storica l'intervento in progetto non interferirà con il contesto di riferimento visuale delle emergenze presenti nell'ambito territoriale di riferimento; nè le opere a farsi interromperanno, con il loro posizionamento, la fruizione visiva di emergenze paesaggistiche di pregio presenti in loco ed oggetto di specifica tutela.

Le minime incompatibilità visuali che si riscontreranno tra le opere progettate ed altre forme di utilizzo attuali nel contesto agricolo di riferimento, saranno opportunamente mitigate dalle misure previste dal progetto in argomento, finalizzate al miglioramento dell'inserimento paesaggistico ed al recupero finale delle aree per scopi agricoli.

PIANO PAESAGGISTICO TERRITORIALE REGIONALE (PPTR)

RICOGNIZIONE DEI BENI PAESAGGISTICI

La Regione Puglia ha in corso di redazione ed adozione il Piano Paesaggistico (PPTR) di cui all'art.143 del D.lgs 22/1/2004 n° 42 e s.m.i. recante "Codice dei Beni Culturali e del paesaggio", che andrà a sostituire il vigente PUTT/P (Cfr. allegato A01 "Studio di impatto ambientale" e A03 "Studio di inserimento urbanistico"). Il PPTR ha condotto una ricognizione delle aree sottoposte a tutela paesaggistica, nonché l'individuazione, ai sensi dell'art. 143 co. 1 lett. e) del Codice, di ulteriori contesti che il Piano intende sottoporre a tutela paesaggistica. Le aree sottoposte a tutela dal PPTR si dividono pertanto in beni paesaggistici, ai sensi dell'art. 134 del Codice, e ulteriori contesti paesaggistici ai sensi dell'art. 143 co. 1 lett. e) del Codice. I beni paesaggistici si dividono ulteriormente in due categorie di beni: gli immobili ed aree di notevole interesse pubblico (ex art. 136 del Codice), ovvero quelle aree per le quali è stato emanato un provvedimento di dichiarazione di notevole interesse pubblico e le aree tutelate per legge (ex art. 142 del Codice).

Pur non essendo ancora vigente il predetto strumento di pianificazione paesaggistica regionale, si è ritenuto comunque opportuno analizzare il rapporto delle opere in progetto con il redigendo PPTR.

Per una consultazione accurata, qui di seguito si sono riportate le principali tavole tematiche al fine di dimostrare come la scelta del sito è stata fatta tenendo conto del PPTR .

FASI DI REALIZZAZIONE DELL'IMPIANTO EOLICO E SINTESI DEI PRINCIPALI FATTORI DI IMPATTO

Per la definizione degli impatti potenziali indotti dall'installazione, messa in esercizio e dismissione dell'impianto eolico in progetto, in riferimento alle caratteristiche proprie della tipologia di impianto, si è proceduto considerando l'intervento come costituito dalle seguenti opere:

- aerogeneratori: sono stati analizzati i possibili impatti derivanti dalla installazione, messa a regime e dismissione delle turbine, in riferimento all'area occupata dal campo rotor;
- cavidotti interrati su terraferma e sottostazione elettrica: sono stati analizzati i possibili impatti derivanti dalla installazione, messa a regime e dismissione dei cavidotti interrati, in riferimento al tracciato di installazione seguito per raggiungere la sottostazione elettrica di connessione e consegna alla rete di trasmissione nazionale, nonché i possibili impatti generati dalla realizzazione di detta sottostazione.

In generale, gli impatti prodotti da un parco eolico sono piuttosto contenuti. Si tratta prevalentemente di effetti rilevabili nelle fasi di cantiere, che sono quelle definibili più "invasive" per il territorio circostante.

Dall'analisi del progetto dell'impianto eolico, si possono sinteticamente individuare le differenti e successive fasi, che riguardano la costruzione dell'impianto (costruzione, esercizio e fine esercizio).

La descrizione di queste fasi è propedeutica alla individuazione puntuale degli impatti generati dal progetto sulle differenti componenti ambientali, fra le quali in particolare la componente "Paesaggio", oggetto della presente relazione.

Fasi di costruzione

Per la fase di costruzione, sono state identificate ed affrontate le seguenti azioni ed i principali fattori di impatto:

- apertura e realizzazione del cantiere;
- apertura di piste di accesso all'area di cantiere ed ai singoli siti di installazione degli aerogeneratori;
- realizzazione delle piazzole per l'installazione degli aerogeneratori;
- realizzazione delle fondazioni;
- montaggio delle torri e delle pale eoliche;

- realizzazione della linea a MT interrata e relativi allacciamenti;
- ripristino delle aree interessate dal cantiere;

In generale, dal punto di vista della evidenziazione degli impatti generati sulla componente ambientale paesaggio, questi possono essere così individuati:

- occupazione temporanea di porzioni di suolo per la cantierizzazione;
- modificazioni morfologiche legate alla apertura/adeguamento delle piste di accesso;
- scavi e movimentazioni di terra per fondazioni, piazzole, piste e linea MT interrata;
- interventi di esbosco nelle aree interessate dalle piazzole degli aerogeneratori e dalle nuove piste di accesso;
- modificazione dell'aspetto visuale e percettivo, variabile in base all'area di influenza visiva dell'impianto o di parti di esso, ed in ragione della durata di esercizio dell'impianto eolico.

Fase di esercizio

Durante la fase di esercizio di “Ats Alexina”, non si registreranno quasi per nulla effetti negativi sul paesaggio circostante, anzi, l'installazione degli aerogeneratori, produrrà una diminuzione delle emissioni di gas serra e di sostanze inquinanti in atmosfera. Per detta fase, sono state identificate ed affrontate le seguenti azioni ed i principali fattori di impatto:

- presenza fisica degli aerogeneratori;
- attività periodica di manutenzione/controllo dell'impianto eolico e dei singoli aerogeneratori.

In generale, dal punto di vista della evidenziazione degli impatti generati sulla componente ambientale paesaggio, questi possono essere così individuati:

- occupazione definitiva di parti di suolo;
- modificazione dell'aspetto visuale e percettivo, variabile in base all'area di influenza visiva dell'impianto o di parti di esso, ed in ragione della durata di esercizio dell'impianto eolico.
- riduzione della superficie boscata;
- incremento della frequentazione del sito;

Fase di fine esercizio

In generale, la durata media di un impianto eolico è stimabile in 30 anni.

Nel caso della dismissione dell'impianto, una volta terminato il ciclo di durata media stimato, è opportuno tenere presente che le caratteristiche degli aerogeneratori sono tali da causare solo raramente compromissioni irreversibili delle aree impegnate.

Le attività prevedibili per la demolizione di un impianto eolico comportano lo smontaggio dei degli aerogeneratori e l'annegamento dei plinti di fondazione, insieme al ripristino delle aree interessate dal cantiere e dei singoli siti di ogni aerogeneratore.

Si tratta di azioni che comportano interferenze ambientali comunque modeste, perché la loro azione è limitata nello spazio e nel tempo.

IMPATTO IN FASE DI CANTIERE DOVUTO AL TRASPORTO

Trattandosi di zona pianeggiante ed agricola la viabilità, ove non già esistente, è di semplice realizzazione e le infrastrutture presenti non dovrebbero necessitare di lavori di adeguamento.

La velocità di trasporto dei principali componenti delle turbine eoliche (sezioni della torre, navicella, pale, etc.) è di 5-10 km/h. Il peso totale al momento del trasporto del componente più pesante sarà di circa 144 t (consegna della navicella) mentre la capacità di carico per asse non sarà superiore a 12 ton per asse. Dovrà esser garantito il passaggio ad autoarticolati di lunghezza fino a 40-50 m (trasporto delle pale e dell'ultima sezione della torre).

Le pendenze trasversali delle piste di accesso ai singoli aerogeneratori, unitamente alla realizzazione di fossi di guardia e opere idrauliche di incanalamento ed allontanamento delle acque meteoriche, permetteranno il drenaggio dalla sede stradale scongiurando il pericolo di ristagni sulla stessa e sui terreni limitrofi.

La struttura del corpo stradale sarà la seguente: uno strato di fondazione realizzato mediante sabbia e ghiaia di diversa granulometria proveniente da frantumazione di spessore 30 cm, uno strato di finitura della pista con spessore minimo 30 cm anch'esso realizzato mediante ghiaia di diversa granulometria proveniente da frantumazione di rocce opportunamente compattate.

Le fasi di realizzazione delle piste saranno:

- rimozione dello strato di terreno vegetale;
- predisposizione delle trincee e delle tubazioni necessario al passaggio dei cavi a MT, dei cavi per la protezione di terra e delle fibre ottiche per il controllo degli aerogeneratori;
- riempimento delle trincee;
- realizzazione dello strato di fondazione;
- realizzazione dei fossi di guardia e predisposizione delle opere idrauliche per il drenaggio della strada e dei terreni circostanti;
- realizzazione dello strato di finitura.

Il progetto prevede la formazione di piazzole per l'assemblaggio delle torri, realizzate livellando il terreno mediante piccoli scavi e riporti più o meno accentuati a seconda dell'orografia del terreno e compattando la superficie interessata in modo tale da renderla idonea alle lavorazioni.

Il traffico veicolare indotto stimato, vista la presenza sul territorio di strade di grande comunicazione abitualmente percorse da flussi veicolari industriali e di una rete di collegamenti secondari capillare e ben strutturata, non risulta significativo.

Le emissioni sonore, il traffico generato, le emissioni atmosferiche (es. polveri) e la generazione di rifiuti per ogni fase della realizzazione dell'impianto, potranno essere facilmente contenute con l'applicazione di buone pratiche lavorative e con la selezione di un opportuno parco mezzi.

L'occupazione del sito di impianto per la cantierizzazione dell'opera si configura di estensione temporale estremamente ridotta.

Per quanto riguarda la realizzazione della viabilità di servizio non si segnala la necessità di eseguire espianci o demolizioni significative, bensì si prefigura l'opportunità di procedere, in sinergia con le trasformazioni d'area previste, con il piano di industrializzazione dell'area.

Considerata la destinazione d'uso del suolo e il suo piano di trasformazione, le opere infrastrutturali di collegamento necessarie per la posa in opera degli aerogeneratori si connotano per una bassa significatività dal punto di vista ambientale.

IMPATTO IN FASE DI CANTIERE DOVUTO ALLA INSTALLAZIONE

La turbina prescelta si trasporta a piè d'opera e richiede una serie di spazi per il montaggio, manutenzione e smantellamento dell'impianto; tali aree, non sono di rispetto assoluto, nel senso che per esse è solo richiesto che siano liberabili all'occorrenza e quindi che non ospitino costruzioni permanenti (*Cfr. A01 "Studio di impatto ambientale"*).

Il montaggio degli aerogeneratori avverrà secondo schemi prestabiliti e collaudati da numerose esperienze analoghe servendosi di due gru che vengono collocate nelle piazzole riservate all'assemblaggio.

Le fasi principali possono essere riassunte nei seguenti punti:

- sollevamento, posizionamento e fissaggio alla fondazione della parte inferiore della torre;
- sollevamento, posizionamento e fissaggio alla parte inferiore della torre dei tronconi intermedi;
- sollevamento, posizionamento e fissaggio alla parte intermedia della torre del troncone di sommità;
- sollevamento della navicella e fissaggio alla parte sommitale della torre;
- assemblaggio del rotore ai piedi della torre;
- sollevamento e fissaggio del rotore alla navicella;

realizzazione dei collegamenti elettrici e delle fibre ottiche per il funzionamento ed il controllo delle apparecchiature.

Tutte le fasi di montaggio dei componenti gli aerogeneratori necessitano di spazi di manovra orizzontali e la presenza in cantiere di due gru. La prima di dimensioni contenute si rende necessaria sia nella prima fase di scarico dei vari componenti dai mezzi di trasporto alle piazzole di assemblaggio sia nella fase di sollevamento dei tre tronchi componenti la torre sia in quella di sollevamento del rotore. Per queste operazioni infatti collabora con una seconda gru per mantenere stabili i componenti durante il sollevamento evitandone oscillazioni e per impedire danneggiamenti degli stessi nel primo distacco da terra. Tale seconda gru ha come vincolo operativo la necessità di essere collocata ad una distanza non superiore a 12 m dal centro del posizionamento del pilone. Infine, tutte le operazioni di trasporto e montaggio degli aerogeneratori sono state congegnate in modo tale da far sovrapporre l'ultima fase di montaggio di una torre con la prima del trasporto della successiva, ottimizzando così i tempi per la realizzazione dell'intero impianto.

L'insieme delle opere da realizzare così descritte appare compatibile con le caratteristiche intrinseche dell'area insediata.

L'impatto acustico e l'alterazione del paesaggio dovuto ai flussi veicolari sarà minimizzato dalle misure tecnico-organizzative descritte e comunque avranno una durata temporanea limitata alla fase di cantiere.

Maggiore attenzione deve essere invece posta, per la componente suolo e sottosuolo, alla generazione di rifiuti e alla movimentazione delle terre di scavo. In entrambi i casi comunque, viste le entità e la natura delle materie in oggetto, la modesta dimensione degli impatti derivanti sarà garantita dal rispetto delle rispettive legislazioni di settore.

Data la natura dei lavori da eseguire, non si desumono elementi di criticità per le componenti relative alle acque superficiali e sotterranee, mentre la componente atmosferica potrà essere interessata solamente da modeste immissioni di polveri e dagli scarichi di combustione (tipicamente derivanti dai generatori elettrici da cantiere e dalla circolazione dei mezzi di trasporto). Pur apparendo questi contributi modesti, la corretta individuazione dei mezzi e delle procedure operative per l'esercizio del cantiere potrà garantirne un'ulteriore significativa riduzione degli impatti.

Le opere di fondazione, di dimensioni relativamente ridotte, non comportano la movimentazione di ingenti quantità di materiali. La funzione portante è essenzialmente demandata a pali, ottenendo così una buona minimizzazione dell'occupazione del suolo.

IMPATTI DURANTE LA FASE DI ESERCIZIO

La turbina ha un campo di applicazione ottimale nelle temperature ambientali comprese tra -20°C e 40°C. Al di sopra di questo valore può essere necessario limitare temporaneamente il rendimento della macchina così da rientrare nei parametri termici da specifica.

Durante le fasi di scarsa presenza di vento e di alto tasso di umidità è prevedibile un aumento degli autoconsumi per il riscaldamento e la deumidificazione della navicella.

La cover della navicella è dotata di adeguato manto di insonorizzazione. La realizzazione delle feritoie per la ventilazione e l'illuminazione interna sono realizzate in maniera da non compromettere tale insonorizzazione. Un apposito alloggio superiore ospita, senza costituire alcuna interferenza, il misuratore delle condizioni anemometriche.

I principali fluidi utilizzati sono l'olio utilizzato per alcune trasmissioni pneumatiche, l'olio di raffreddamento e l'olio di lubrificazione, per un totale di poco superiore ai 60 litri. L'insieme dei materiali costituenti come sopra descritti non comporta la presenza di particolari fonti di impatto per l'ambiente, così come, viste le garanzie di durabilità offerte dal costruttore, di lieve entità si prefigura la produzione di rifiuti. Questi, di fatto, saranno principalmente costituiti dai regolari ricambi dei fluidi meccanici.

Data la pericolosità degli oli derivanti dal funzionamento a regime del parco eolico (per esempio oli per lubrificazione del moltiplicatore di giri a tenuta, per freno meccanico e centralina idraulica per i freni delle punte delle pale, olii presenti nei trasformatori elevatori delle cabine degli aerogeneratori), la società promotrice assicura l'adeguato trattamento degli stessi e lo smaltimento presso il "Consorzio Obbligatorio

degli oli esausti (D.Lgs. n. 95 del 27 gennaio 1992, Attuazione delle Direttive 75/439/CEE e 87/101/CEE relative alla eliminazione degli oli usati).

La fase di esercizio dell'impianto vedrà quindi come primario aspetto ambientale l'immissione sonora all'altezza del rotore, oggetto di studio separatamente da questa analisi. Gli accorgimenti tecnici sopra descritti (Cfr. allegato A01 "Studio di impatto ambientale") tendono comunque a garantire la conformità ai parametri richiesti dalla legislazione vigente per aree comprese in tutto il territorio nazionale.

OCCUPAZIONE DEL TERRITORIO

L'impatto dovuto all'occupazione territoriale è di fatto limitato alle aree utilizzate per i plinti di fondazione delle torri, strade e zone per la movimentazione delle gru, ed è legato alla eventualità che il territorio subisca danni geomorfologici.

L'occupazione del territorio è esclusivamente limitata alle strade di nuove costruzione necessarie per i collegamenti interni al parco eolico ed alle aree per la movimentazione delle gru antistanti gli aerogeneratori, aree che saranno ridotte subito dopo la fase di realizzazione dell'opera.

Da un punto di vista geomorfologico, cigli di scarpata, lame, gravine, grotte, non interessano le aree di intervento propriamente dette e quelle immediatamente limitrofe. Il sistema geomorfologico dell'area non subirà alterazioni durante la fase di costruzione del progetto, ed in fase di esercizio il sistema avrà interferenze quasi nulle (Cfr. allegato A01 "Studio di impatto ambientale").

Come detto gli aerogeneratori saranno posizionati sul territorio a distanze stabilite l'uno dall'altro per limitare i fenomeni di turbolenza che possono inficiare il corretto funzionamento delle macchine.

I cavi necessari per i collegamenti elettrici saranno tutti di tipo interrato.

Le modalità costruttive sopra richiamate assicurano che l'installazione delle macchine eoliche non altera significativamente il terreno impegnato, né le sue caratteristiche geomorfologiche.

L'area occupata da plinti di fondazione, da strade e aree di servizio attorno a ciascuna torre, è comunque limitata in relazione alla distanza reciproca fra gli aerogeneratori.

E' senz'altro plausibile che il terreno può essere restituito al suo stato originario, in ogni momento e comunque dopo il periodo di utilizzazione del parco (30 anni).

FASE DI FINE ESERCIZIO

La fase di dismissione dell'impianto, al termine del periodo di funzionamento previsto in via preliminare per l'impianto (30 anni), evidentemente tenderà a riportare lo stato dei luoghi in una fase *ante*, specialmente per quanto attiene la categoria di impatti più significativi.

Le attività prevedibili per la dismissione dell'impianto eolico comportano, in linea generale, lo smontaggio delle torri e delle pale eoliche e la demolizione dei plinti di fondazione.

Queste operazioni, di durata limitata nel tempo, e localizzate puntualmente sui singoli siti degli aerogeneratori, pur considerando positivo lo smantellamento dell'impianto, comporteranno comunque un impatto limitato.

La società proponente attiverà polizza fidejussoria al fine di fornire le adeguate garanzie della reale fase di dismissione dell'impianto eolico;

I materiali derivanti dallo smontaggio delle macchine sono per la maggior parte recuperabili, sia previo ricondizionamento che previa rifusione quali rottame.

La rimozione delle torri comporta tempi ristrettissimi e impatti limitati all'esercizio del parco. Le pale, una volta smontate, vengono posizionate tramite apposita gru su autoarticolati in maniera tale da poter provvedere al trasporto presso il costruttore per il loro ricondizionamento e il successivo riutilizzo.

L'insieme delle fasi di smantellamento delle strutture fuori terra si stima che possa comportare tempi prossimi ai 4-5 giorni per torre.

La sola rimozione delle strutture di fondazione richiede interventi onerosi sulla cui opportunità incide in maniera determinante la successiva destinazione d'uso dell'area.

Una procedura semplificata di smantellamento prevede lo smontaggio del tubolare fissato alla fondazione con

bulloneria speciale e la successiva ricopertura con terra della porzione di forma circolare di diametro di circa 4 m, ad una profondità di oltre 1 m rispetto al piano del terreno circostante, per il ripristino della conformazione originaria, compresa piantumazione di erba e vegetazione presente ai margini dell'area. In tale modo il plinto di fondazione rimane interrato a oltre un metro di profondità, consentendo tutte le normali operazioni superficiali compatibili con la destinazione d'uso dell'area.

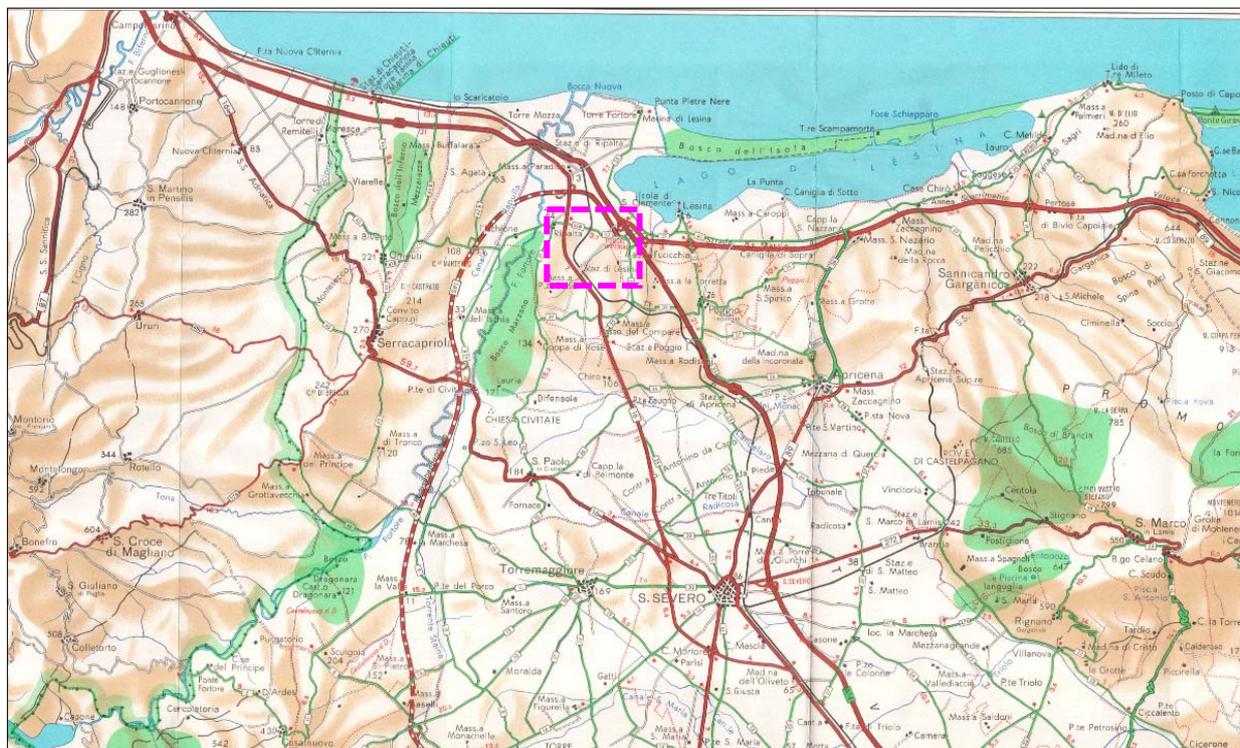
IMPATTO SUL PAESAGGIO CON SIMULAZIONE IMPATTO VISIVO

INDIVIDUAZIONE E VALUTAZIONE DEGLI IMPATTI SUL PAESAGGIO

Il decreto legislativo n 42/2004 Codice dei Beni Culturali e del Paesaggio individua il patrimonio culturale nei beni culturali e nei beni paesaggistici. Nello stesso decreto viene data la definizione di paesaggio: con esso “si intende una parte omogenea di territorio i cui caratteri derivano dalla natura, dalla storia umana o dalle reciproche interrelazioni”. La caratterizzazione di un paesaggio è determinata dai suoi elementi climatici, fisici, morfologici, biologici e storico-formali, ma anche dalla loro reciproca correlazione nel tempo e nello spazio, ossia dal fattore ecologico.

Il paesaggio risulta quindi determinato dall'interazione tra fattori fisico-biologici e attività antropiche, viste come parte integrante del processo di evoluzione storica dell'ambiente e può essere definito come una complessa combinazione di oggetti e fenomeni legati tra loro da mutui rapporti funzionali, sì da costituire un'unità organica.

Nel caso specifico il Paesaggio del Tavoliere si presenta piuttosto omogeneo e generalmente quasi pianeggiante. I seminativi sono le colture prevalenti, alcuni oliveti compaiono soltanto nelle aree più fertili. Si tratta di suoli profondi con tessitura che varia da grossolana a moderatamente grossolana fino a divenire moderatamente fina o fina. Sono di seguito rappresentate due figure che individuano l'area di progetto a livello territoriale ed a livello comunale. Per una migliore comprensione del contesto territoriale si fa riferimento alle tavole grafiche allegate nelle quali sono approfonditi i rapporti dell'intervento di progetto con il contesto territoriale e i suoi elementi che lo strutturano e ne definiscono la forma fisica.



Individuazione dell'area di progetto a livello territoriale

La valutazione dell'impatto visivo è influenzata dalla soggettività di percezione che, inevitabilmente, caratterizza questa componente ambientale. Per questo motivo, si ricorre a criteri di tipo qualitativo per l'indicazione della qualità paesaggistica.

Inoltre, i riferimenti normativi nazionali per l'individuazione di opportuni indicatori ambientali relativi al paesaggio sono del tutto assenti.

Sulla base degli studi di impatto già effettuati non è possibile individuare una metodologia univocamente adottata per questa componente. Per quanto ci riguarda, nel seguito faremo riferimento al metodo, per altro accreditato, utilizzato dal USDI Bureau of Land Management (1980), che si occupa del settore della pianificazione territoriale statunitense. La premessa di tale metodologia è costituita dalla caratterizzazione paesaggistica del sito, in termini di forma, disegno, colore e tessitura.

La metodologia in esame consiste nella stima del contrasto visivo tra opera e paesaggio. Occorre prendere in considerazione la descrizione del paesaggio e dell'opera, sulla base degli indicatori di forma, disegno, colore e tessitura applicati ai sottosistemi di cui il paesaggio si compone e sui quali va ad interagire l'opera, definiti come: acqua/terra,- vegetazione, strutture. Si definisce quindi, per ciascuno di questi sottosistemi, il "grado di contrasto", secondo lo schema riportato nella tabella che segue.

Per quanto riguarda la forma dell'unità paesaggistica in esame, occorre distinguere la debole varietà di forma del paesaggio – che costituisce quindi un indicatore ambientale. In relazione al disegno, occorre considerare le linee che contraddistinguono il paesaggio e quelle che si vanno a inserire con l'opera in esame (ad es. con una ferrovia, un'autostrada, ecc.). Il colore determina un elevato grado di qualità ambientale nel caso di grande varietà cromatica presente nel territorio: l'opera dovrà allora inserirsi nello stesso contesto cromatico. La tessitura è invece riferita alla modalità di aggregazione delle unità paesaggistiche considerate.

Oltre a questi fattori, determinante ai fini dello studio di impatto paesaggistico, è l'indicatore relativo all'area di influenza visiva, definita come l'estensione delle aree che possono essere visivamente influenzate dall'opera in esame. La realizzazione del progetto può infatti incidere sulla visibilità delle aree già presenti, oppure può determinare la presenza di strutture a loro volta visibili da tali aree.

Il paesaggio nel quale si inserisce l'opera in esame è costituito da un'area circoscritta nei comuni di Lesina e San Paolo di Civitate, così come già descritto.

Nella Tabella seguente è valutato l'impatto visivo dell'opera in esame:

Grado di contrasto	1 Acqua/Terra				2 Vegetazione				3 Strutture			
	F	M	D	N	F	M	D	N	F	M	D	N
Forma			D			M					D	
Disegno						M					D	
Colore							D				D	
Tessitura							D				D	

Tabella 1 (F=Forte; M=Moderato; D=Debole; N=Nessuno)

Come già precedentemente enunciato, esistono varie metodologie di stima degli impatti visivi, tra cui la (*check-list*) appositamente elaborata dal Gruppo di Lavoro "Impatto Ambientale" della Società Italiana di Ecologia (*S.It.E*), di cui ci siamo avvalsi per la valutazione degli effetti prodotti dalla costruzione di un impianto eolico sui singoli comparti ambientali nelle varie fasi di vita. (fase di cantiere, esercizio e dismissione). Per ulteriori chiarimenti si rimanda all'allegato "Studio di impatto ambientale".

Dal confronto delle risultanze scaturite dalle due metodologie su enunciate, si deduce che il territorio, caratterizzato da un andamento fondamentalmente pianeggiante-collinare, non offre grandi possibilità di ostruzione della visuale all'osservatore. Dal punto di vista opposto, però, è anche vero che i grandi spazi e gli skyline ad ampio angolo di visuale amplificano l'effetto prospettico d'insieme, che risulta già alterato dalla presenza di altri impianti eolici e fotovoltaici in zona. Inoltre, si sottolinea che trattasi di un effetto reversibile e temporaneo in quanto, al termine della vita utile dell'impianto, si provvederà al

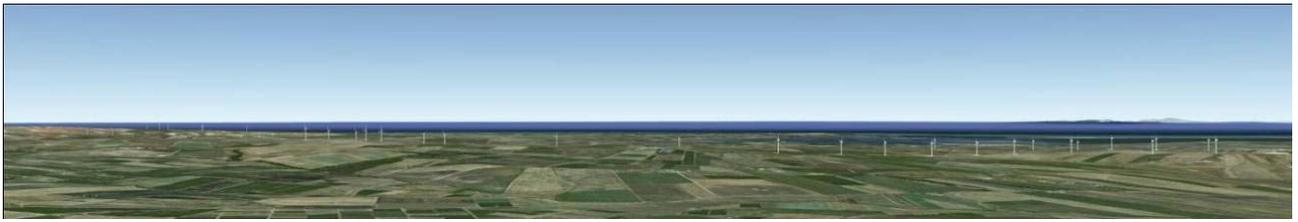
ripristino delle condizioni ambientali originarie. Pertanto, le pale eoliche possono inserirsi validamente nel contesto territoriale previsto senz'articolari effetti di mitigazione

Al fine di poter valutare nel dettaglio i potenziali effetti di modificazione visiva del paesaggio è stato condotto uno studio del bacino visuale dell'impianto, tramite l'impiego di modelli digitali. A partire da quest'ultimi sono poi state realizzate alcune simulazioni fotorealistiche dell'inserimento dell'impianto, per documentare le modificazioni che avvengono rispetto allo stato di fatto è stata condotta un'analisi sulla zona di interferenza visiva del progetto "Ats Alexina" con impianti esistenti, considerando l'aerogeneratore tipo, le cui caratteristiche tecniche sono riportate all'interno dell'allegato A05- "relazione tecnica d'impianto", facente parte della documentazione progettuale.

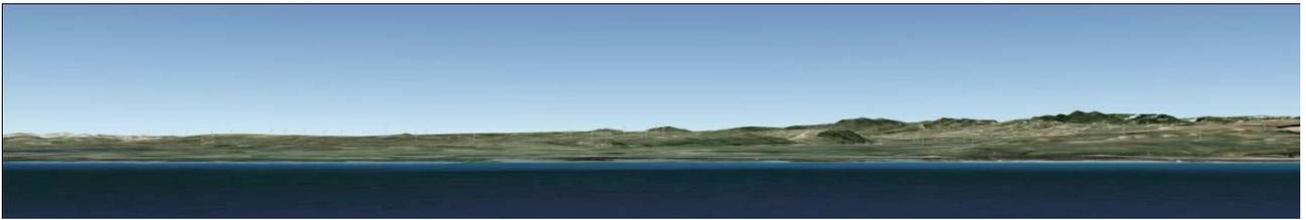
Dall'analisi della stessa si evince come il parco sarà visibile in maniera importante dall'area posta ad E, NE dello stesso, mentre a causa dell'orografia tutta l'area appenninica non ne avrà la percezione.

L'area in oggetto rappresenta una discontinuità visiva notevole rispetto alle aree che la circondano. Le aree limitrofe non presentano insediamenti residenziali di elevata densità territoriale, l'edilizia presente è costituita per lo più da singoli edifici monofamiliari. Il panorama offerto dalle zone limitrofe all'area, come accennato in precedenza, è prevalentemente di distese a seminativo, con tuttavia una sovrapposizione di attività antropiche che hanno determinato una notevole modificazione del paesaggio naturale.

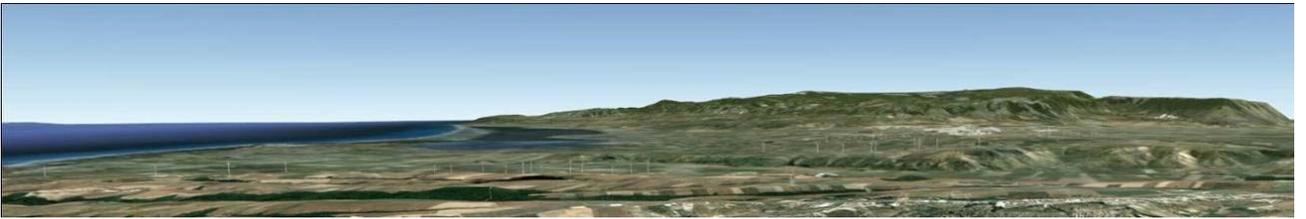
Si conclude che l'impianto "Ats Alexina" è visibile nella sua totalità dall'abitato di Lesina e Poggio Imperiale e dalle zone ad esso limitrofe, mentre decresce in maniera significativa nelle direzioni dei comuni di San Severo e Torremaggiore. All'interno della zona di massima visibilità si individuano delle aree caratterizzate da una minore percezione dell'impianto dovuta alla presenza di ostacoli di natura geomorfologica.



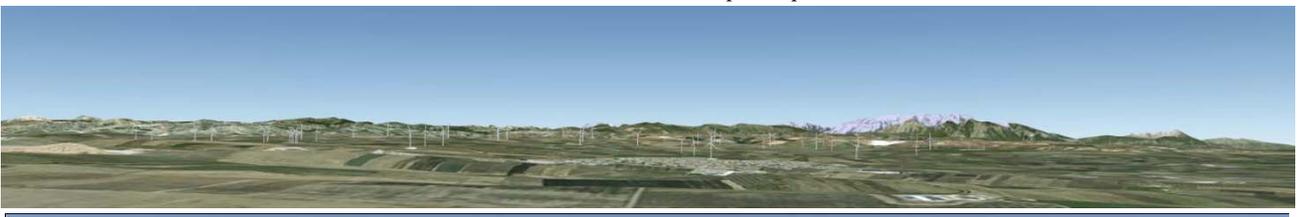
Fotoinserimento Nord ante e post operam



Fotoinserimento Sud ante e post operam



Fotoinserimento Est ante e post operam



Fotoinserimento Ovest ante e post operam

MISURE DI MITIGAZIONE DELL'IMPIANTO

Durante la fase di cantiere saranno adottate le seguenti misure di mitigazione:

- l'impiego della viabilità preesistente l'intervento;
- la gestione dei rifiuti prodotti dall'attività di costruzione l'impianto proposto avverrà nel rispetto ed ai sensi del D.Lgs. n.152/2006 s.m.i. e relativi decreti attuativi, nonché secondo le modalità e le prescrizioni dei regolamenti regionali vigenti;
- contenimento degli **oli** lubrificanti in appositi serbatoi stagni;
- la produzione delle **polveri** derivanti dalla movimentazione di materiale da costruzione e di materiale di fondo, sarà ridotta mediante provvedimenti, quali:
 - bagnare le gomme degli automezzi;
 - umidificare il terreno nelle aree di cantiere;
 - umidificare i cumuli di inerti per impedire l'emissione di polvere;
 - utilizzare scivoli per lo scarico dei materiali;
 - controllare e limitare la velocità di transito dei mezzi.

Per limitare le emissioni dei gas di scarico in atmosfera da parte dei mezzi coinvolti nelle fasi di cantiere, si provvederà a non tenerli inutilmente accesi e ad assicurarne un corretto stato di manutenzione.

- il riutilizzo delle terre di scavo per i reinterri nell'area di cantiere. Le eventuali eccedenze saranno inviate in discarica;
- il trattamento come rifiuto speciale e la destinazione a discarica autorizzata dell'eventuale materiale proveniente da eventuali demolizioni;

In relazione alla potenziale situazione d'**impatto acustico** prevista all'esterno del cantiere, si prevede l'adozione delle seguenti misure di mitigazione:

- dal punto di vista normativo l'attività di cantiere per la realizzazione delle opere oggetto di questo studio può essere inquadrata ed assimilata come attività rumorosa temporanea. La Legge Regionale n. 3/2002 stabilisce, al comma 3 dell'art. 17, che le emissioni sonore, in termini di livello continuo equivalente di pressione sonora ponderato (A) [LAeq] misurato in facciata dell'edificio più esposto, non possono superare i 70 dB(A);
- nelle situazioni di elevato impatto acustico, oltre i limiti previsti dalla legislazione vigente, la ditta appaltatrice dei lavori si deve impegnare a comunicare preventivamente ai residenti le fasce orarie e i periodi nei quali si eseguiranno attività maggiormente rumorose;

Per mitigare l'impatto acustico in fase di esercizio si è scelto non solo di utilizzare generatori a bassa velocità e con profili alari ottimizzati per ridurre l'impatto sonoro, ma anche di posizionarli ad una distanza di almeno 300 metri dalle abitazioni.

Durante la fase di cantiere gli impatti prodotti su **fauna, flora ed ecosistemi** sono stati valutati come di bassa entità e, pertanto, non si rendono obbligatoriamente necessarie delle misure di mitigazione. Di seguito ne vengono comunque presentati alcuni esempi.

- una forma di mitigazione è favorita dallo sviluppo verticale della torre che, occupando una minima parte di superficie, non produrrà neanche la frammentazione degli habitat e l'interruzione della continuità degli ecosistemi.

I lavori di scavo provocheranno inevitabilmente un'estirpazione delle specie vegetali preesistenti. Al termine della fase di cantiere si provvederà a rinaturalizzare l'area piantando nuove essenze autoctone e lasciando incolte quelle porzioni di territorio appartenenti alla superficie della piazzola. In questo modo verranno sottratte alle aree a coltura e dedicate al prato-pascolo, caratterizzato da un valore ambientale maggiore. Le aree di risulta saranno ripristinate con terreno vegetale ricco di humus, in modo da garantire l'attecchimento ed il rapido accrescimento della vegetazione messa a dimora.

L'**impatto visivo** generato dalla distruzione dell'assetto originario del paesaggio viene valutato di media entità. Si tratta di una condizione temporanea che verrà risolta, a lavori ultimati, con la reintroduzione di specie arboree autoctone che riporteranno il territorio ad uno stato migliore di quello iniziale.

Si tratta di una modifica dell'assetto paesaggistico originario temporanea, valutata come "impatto negativo basso" e pertanto, pur non necessitando di misure di mitigazione, per risolverla si provvederà a ridurre al minimo i tempi di lavorazione.

L'impatto visivo dovuto alla presenza e al funzionamento degli aerogeneratori potrà essere contrastato con diverse misure d'azione, tra le quali:

- utilizzo di soluzioni cromatiche adatte all'inserimento armonico degli aerogeneratori nel paesaggio (RAL 7038 e RAL 3020);
- utilizzo di linee interrato di collegamento elettrico interne ed esterne all'impianto (preferibili rispetto alle linee su traliccio);
- scelta di un sito già fortemente antropizzato, in cui sono già presenti grandi infrastrutture (linee elettriche, autostrade, insediamenti industriali,..) in quanto la frammistione delle macchine eoliche ad impianti di altra natura ne limita l'impatto visivo.
- minimizzazione dell'interferenza dei mezzi speciali con il traffico e attraverso apposite comunicazioni alla polizia stradale ed al comune.

Per una trattazione più ampia si rimanda all'allegato A01 "Studio di impatto ambientale".

DISMISSIONE DELL'IMPIANTO PROPOSTO

Dopo trenta anni di esercizio potrà avvenire, in alternativa al ricondizionamento o potenziamento, lo smantellamento dell'impianto.

Il funzionamento dell'impianto sarà certificato dal GSE/GRTN.

La dismissione dell'impianto prevede quelli necessari al ripristino geomorfologico e vegetazionale dei luoghi allo stato originario:

PIAZZOLE MONTAGGIO AEROGENERATORI

- lo smontaggio delle torri, delle navicelle e dei rotori, con il recupero (per il riciclaggio dell'acciaio);
- rimozione /realizzazione ex novo scoline laterali per canalizzazione acque meteoriche;
- rimozione area livellata per stoccaggio pale wtg e successivo ripristino con terreno agrario;
- rimozione area di stoccaggio gru e successivo ripristino con terreno agrario;
- rimozione fondazione piazzola per montaggio wtg, realizzata in misto stabilizzato, e successivo ripristino con terreno agrario;
- completamento strada di accesso alla piazzola "definitiva", delle dimensioni di 40 x 40 m;
- realizzazione drenaggi superficiali a dispersione (dove vi è necessità).

VIABILITA'

Sistemazione finale della viabilità con realizzazione delle necessarie opere d'arte (cunette, attraversamenti).

Interventi di manutenzione delle strade di accesso e delle opere d'arte di salvaguardia geomorfologica ed idrologica.

INTERVENTI GENERALI

- l'allontanamento dal sito, per il recupero o per il trasporto a rifiuto, di tutti i componenti dell'impianto;
- l'annegamento della struttura in calcestruzzo sotto il profilo del suolo per almeno un metro, demolizione parziale dei plinti di fondazione, il trasporto a rifiuto del materiale rinveniente dalla demolizione, la copertura con terra vegetale di tutte le cavità createsi con lo smantellamento dei plinti;
- la rimozione completa delle linee elettriche e conferimento agli impianti di recupero e trattamento secondo la normativa vigente;
- rispetto dell'obbligo di comunicazione a tutti gli assessorati regionali interessati, della dismissione o sostituzione di ciascun aerogeneratore.

Tale operazione configura il ripristino dello stato dei luoghi.

MISURE COMPENSATIVE

Alla data della stesura del presente rapporto, le opere di compensazione sono oggetto di discussione con le comunità locali.

Per quanto ci riguarda abbiamo vagliato le seguenti possibilità:

- realizzare l'equilibrio idrogeomorfologico dei bacini idrografici;
- recupero aree a verde nei territori dei comuni interessati alla centrale e alle opere connesse;
- studio e/o intervento per il recupero di monumenti o aree di valore paesaggistico, culturale o ambientale;
- valorizzazione della viabilità esistente.

Ci possiamo impegnare alla realizzazione di opere di ingegneria naturalistica con il duplice scopo di riqualificare sia dal punto di vista idraulico che naturalistico le sponde fluviali.

La rinaturalizzazione delle sponde sarà attuata attraverso l'impianto di specie arboree e arbustive autoctone che per la pressione antropica dovuta principalmente all'intensivo sfruttamento agricolo si sono ridotte notevolmente fino in molti casi a scomparire. Il periodo ideale per la messa a dimora delle piantine sarà quello di maggio-giugno. Questi interventi apporteranno miglioramenti sia dal punto di vista geomorfologico ed idraulico, che naturalistico, favorendo la creazione di micro corridoi ecologici che la fauna potrà sfruttare per muoversi lungo la i corsi d'acqua.

Lungo queste aree sarà doveroso recuperare alcune strade interpoderali attraverso la creazione di percorsi pedonali o ciclabili, per restaurare e far riappropriare i fruitori dei paesaggi storici della bonifica idraulica. Per ulteriori dettagli sulle metodologie e tecniche costruttive si rimanda all'allegato A8 "Disciplinare descrittivo e prestazionale degli elementi tecnici".

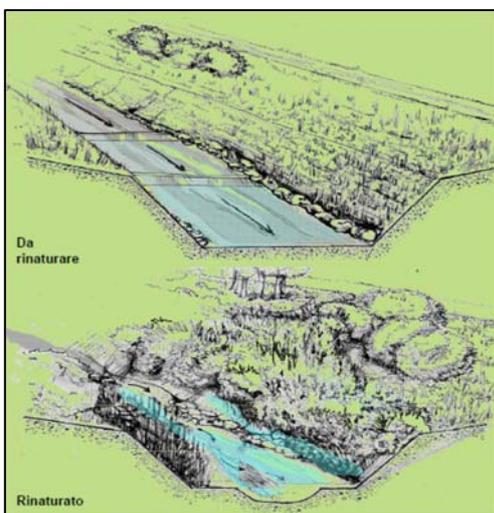
Si riportano di seguito alcuni esempi di rinaturalizzazione dei corsi d'acqua in ambito urbano e rurale.

ambito urbano

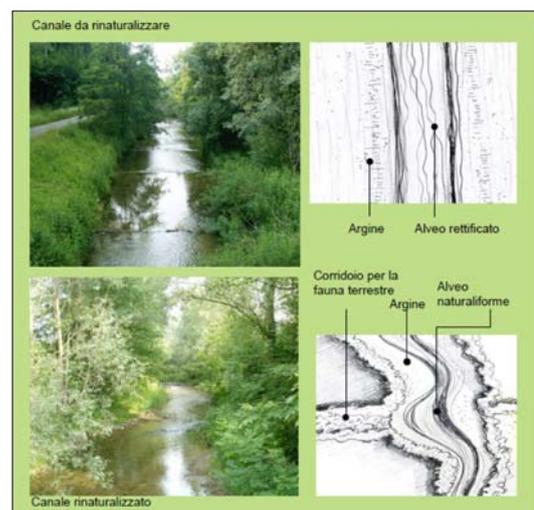
I corsi d'acqua in ambito urbano possono assumere valenza paesaggistica e naturalistica se mantengono caratteristiche naturaliformi.

I canali a sezione geometrica ristretta rappresentano elementi monofunzionali con elevata semplificazione dell'ecosistema.

La morfologia variata favorisce condizioni diverse di illuminazione, temperatura, depositi, profondità, velocità dell'acqua, vegetazione, elementi trofici, e permette la formazione di habitat e nicchie ecologiche diversificate sulle sponde e in alveo, in grado di costituire importanti elementi per la riqualificazione del paesaggio, incrementare la biodiversità e la complessità ecosistemica, ridurre il rischio idraulico, migliorare la qualità delle acque, con conseguente miglioramento della percezione e fruizione antropica.



Esempio 1



Esempio 2



Esempio 1

ambito rurale

I canali a sezione geometrica ristretta e costante, rappresentano elementi monofunzionali con elevata semplificazione dell'ecosistema. Limitano pertanto una serie di funzioni dei corsi d'acqua, tra cui la denitrificazione e la formazione di habitat. L'esempio proposto ha agito sulla morfologia rendendo sinuoso l'alveo. La diversità morfologica determina un aumento della diversità di elementi di paesaggio, di biodiversità e di funzioni fluviali che agiscono positivamente anche sulla qualità dell'acqua.

La morfologia diversificata favorisce:

- La formazione di fasce di vegetazione riparia in grado di filtrare e depurare l'acqua, e di ridurre l'erosione spondale;
- La formazione di zone a diversa velocità e profondità dell'acqua, funzionali al miglioramento dell'ecosistema fluviale;
- La ritenzione di materia organica con un incremento della trofia del canale e incremento della produttività della fauna ittica;
- La variabilità della luce e delle ombre con effetti positivi non solo visivi, ma anche sulla diversità d'uso degli ambienti da parte della fauna ittica.



Esempio 2

Sarà importante restaurare e rifunzionalizzare anche un bene, probabilmente una vecchia masseria ormai ridotta a rudere, per creare un luogo in cui si possano promuovere o organizzare iniziative culturali e scientifiche volte alla valorizzazione del paesaggio della bonifica.

CONCLUSIONI

Si conclude quindi che:

- Sono rispettati tutti i dettami normativi del del P.U.T.T. /Paesaggio soprattutto con riferimento alla tutela degli elementi paesaggistici strutturanti.
- Non ci sono disarmonie con le modalità con cui la trasformazione dell'attuale assetto paesaggistico sarà operata.
- Non ci sono interferenze con lo strumento di pianificazione territoriale paesistica regionale (P.U.T.T./P.) ed in particolare con gli indirizzi e le direttive di tutela paesaggistica.
- Si individuano adeguate misure di mitigazione degli impatti in rapporto agli ambiti territoriali estesi e distinti come identificati dal citato strumento di pianificazione territoriale regionale.
- Non ci sono nell'area di progetto componenti ambientali paesaggistiche di pregio e l'entità e la natura delle trasformazioni paesaggistiche, che comunque saranno indotte dalla realizzazione delle opere in progetto, è ammissibile ed è compatibile con la più generale finalità di tutela e qualificazione paesaggistica perseguita dal P.U.T.T./P. (*art. 2.02 punto 1.3*).
- Sono del tutto assenti gli impatti diretti di segno negativo sulle componenti paesistico-ambientali di pregio (A.T.D.), in quanto non presenti sulle aree direttamente interessate dalle opere in progetto.

L'inserimento paesistico-ambientale delle opere in progetto è compatibile con il contesto paesistico-ambientale esistente, soprattutto in considerazione della non interferenza diretta delle opere a farsi con gli elementi strutturanti l'attuale assetto paesaggistico dei luoghi, ancorchè identificati nella cartografia tematica del P.U.T.T./P.(Ambiti Territoriali Distinti).

BIBLIOGRAFIA

- La relazione paesaggistica, “*Analisi e valutazioni per la redazione degli elaborati*”, Hoepli Editore.
- Guida all'autorizzazione e alla relazione paesaggistica, “*Progetto e Paesaggio*” Maggioli Editore.
- Blasi C., Paoletta A. (1992), *Progettazione ambientale: cave, fiumi, strade, parchi, insediamenti*, La Nuova Italia Scientifica, Roma.
- Bresso M., Russo R., Zeppetella A. (1988) *Analisi dei progetti e valutazione di impatto ambientale*. Franco Angeli.
- Cauci A., Piazza L., Romitti I., Vallerini L. (a cura di) (1996), *La pianificazione del paesaggio e l'ecologia della città*, Alinea, Firenze.
- Di Fidio M. (1993), *Architettura del Paesaggio*, Pirola Editore, Milano.
- Di Bene A., Scazzosi L. (2006) *Gli impianti eolici: suggerimenti per la progettazione e la valutazione paesaggistica*, Gangemi Editore, Roma.
- Ingegnoli V. (1994), *Fondamenti di ecologia del paesaggio*, Città Studi Edizioni, Milano.
- Pignatti S. (1996), *Conquista della prospettiva e percezione del paesaggio*.
- Sereni E. (1982), *Storia del Paesaggio agrario italiano*, Laterza, Bari.
- Turri E. (1983), *Antropologia del paesaggio*, Edizioni di Comunità, Milano.
- Turri E. (2003), *Il paesaggio come teatro*, ed. Marsilio.
- Fabbi P. (1997), *Natura e cultura del paesaggio agrario*, Milano.
- Ministero per i beni e la attività culturali - “*Gli impianti eolici: suggerimenti per la progettazione e la valutazione paesaggistica*”, a cura di Di Bene A. e Scazzosi L., Gangemi Editore. Roma, 2006.
- Campedelli T., Tellini Florenzano G., 2002 “*Indagine bibliografica sull'impatto dei parchi eolici sull'avifauna*” – Centro Ornitologico Toscano.
- Forconi P., Fusari M., 2002 “*Linee guida per minimizzare l'impatto degli impianti eolici sui rapaci*” in AA.VV. 2002 1° Forconi P., Fusari M., 2002 “*Analisi dell'impatto degli impianti eolici sulla fauna e criteri di mitigazione*”, Convegno Giunta Regionale della Regione Campania 2001 – Deliberazione 15 novembre 2001 n. 6148 – “*Approvazione delle procedure ed indirizzi per l'installazione di impianti eolici sul territorio della Regione Campania*”.
- Giunta Regionale della Regione Toscana - Bozza di lavoro ultima versione aprile 2003 – “*Linee guida per la valutazione dell'impatto ambientale degli impianti eolici*”.
- Regione Puglia – Assessorato All’Ambiente, 2000 “*Studio di fattibilità per la conservazione e la valorizzazione del sistema delle zone umide pugliesi*”.
- Schede Natura 2000 - Progetto Bioitaly Regione Puglia 2000 in: www.regione.puglia.it/parchi.
- Regione Puglia Assessorato all’Ambiente- Federazione Italiana Parchi e Riserve Naturali, M. Adda Ed. "Puglia" 1985.
- Regione Puglia - Piano Paesaggistico Ambientale Regionale.
- Provincia di Foggia - Piano di Coordinamento Provinciale Territoriale.