

---

PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO PER LA  
PRODUZIONE DI ENERGIA MEDIANTE LO SFRUTTAMENTO DEL VENTO  
NEL TERRITORIO COMUNALE DI LUCERA (FG)  
POTENZA NOMINALE 49,6 MW

**PROGETTO DEFINITIVO - SIA**

---

PROGETTAZIONE E SIA

ing. Fabio PACCAPELO

ing. Andrea ANGELINI

ing. Antonella Laura GIORDANO

ing. Francesca SACCAROLA

STUDI SPECIALISTICI

IMPIANTI ELETTRICI

ing. Roberto DI MONTE

GEOLOGIA

geol. Matteo DI CARLO

ACUSTICA

ing. Francesco PAPEO

NATURA E BIODIVERSITÀ

dr. Luigi Raffaele LUPO

STUDIO PEDO-AGRONOMICO

dr.ssa Lucia PESOLA

ARCHEOLOGIA

dr.ssa archeol. Domenica CARRASSO

INTERVENTI DI COMPENSAZIONE E VALORIZZAZIONE

arch. Gaetano FORNARELLI

arch. Andrea GIUFFRIDA

---

**SIA.ES.9 PAESAGGIO**

REV. DATA DESCRIZIONE

**ES.9.1 Relazione paesaggistica**




## INDICE

<b>1</b>	<b>PREMESSA</b> .....	<b>1</b>
<b>2</b>	<b>DESCRIZIONE DEGLI INTERVENTI</b> .....	<b>4</b>
	2.1 PRINCIPALI SCELTE PROGETTUALI _____	4
	2.2 CARATTERISTICHE DELLE OPERE _____	4
<b>3</b>	<b>ANALISI PAESAGGISTICA</b> .....	<b>8</b>
	3.1 STRUTTURA IDRO-GEO-MORFOLOGICA _____	8
	3.2 STRUTTURA ECOSISTEMICO – AMBIENTALE _____	9
	3.3 STRUTTURA ANTROPICA E STORICO CULTURALE _____	10
	3.3.1 <i>Lettura identitaria e patrimoniale di lunga durata</i> _____	10
	3.3.2 <i>I paesaggi rurali</i> _____	11
	3.4 FIGURE TERRITORIALI E PAESAGGISTICHE DI RIFERIMENTO _____	12
	3.4.1 <i>Lucera e le serre dei monti dauni</i> _____	12
	3.5 INTORNO DEL PARCO EOLICO _____	13
<b>4</b>	<b>RILIEVO FOTOGRAFICO</b> .....	<b>17</b>
<b>5</b>	<b>COERENZA DEGLI INTERVENTI CON IL PPTR</b> .....	<b>19</b>
	5.1 COERENZA CON LE LINEE GUIDA DEL P.P.T.R. _____	25
	5.2 RIPRODUCIBILITÀ DELLE INVARIANTI STRUTTURALI E RISPETTO DEGLI OBIETTIVI DI QUALITÀ _____	26
<b>6</b>	<b>EFFETTI DELLE TRASFORMAZIONI PROPOSTE</b> .....	<b>31</b>
	6.1 IMPATTI SUL PATRIMONIO CULTURALE E IDENTITARIO _____	31
	6.2 IMPATTI SU NATURA E BIODIVERSITÀ _____	34
	6.3 IMPATTI SU SUOLO E SOTTOSUOLO _____	36
	6.4 IMPATTI SULLE VISUALI PAESAGGISTICHE _____	38
	6.4.1 <i>Mappe di Intervisibilità</i> _____	42
	6.4.2 <i>Punti di vista sensibili</i> _____	49
	6.4.3 <i>Interferenze visive e alterazione del valore paesaggistico dai singoli punti di osservazione</i> _____	51
	6.4.4 <i>Indici di visione azimutale e di affollamento</i> _____	65
	6.4.4.1 <i>Indice di visione azimutale</i> _____	66
	6.4.4.2 <i>Indice di affollamento</i> _____	67
<b>7</b>	<b>ELEMENTI DI MITIGAZIONE E COMPENSAZIONE</b> .....	<b>70</b>
<b>8</b>	<b>CONCLUSIONI</b> .....	<b>74</b>



## 1 PREMESSA

La Convenzione Europea del Paesaggio identifica il paesaggio come *“una determinata parte di territorio, così come è percepita dalle popolazioni, il cui carattere deriva dall'azione di fattori naturali e/o umani e dalle loro interrelazioni”*. Detta Convenzione si applica a tutto il territorio europeo e si riferisce ai paesaggi terrestri come alle acque interne e marine, ai paesaggi che possono essere considerati eccezionali, come ai paesaggi della vita quotidiana e ai paesaggi degradati, e segnala *“misure specifiche”* volte alla sensibilizzazione, formazione, educazione, identificazione e valutazione dei paesaggi.

L'obiettivo fondamentale è quello di salvaguardare, gestire e pianificare detti paesaggi.

Come riportato nella Relazione esplicativa allegata alla Convenzione (cap. I art.1),

*“41. In ogni zona paesaggistica, l'equilibrio tra questi tre tipi di attività dipenderà dal carattere della zona e dagli obiettivi definiti per il suo futuro paesaggio. Certe zone possono richiedere una protezione molto rigorosa. Invece, possono esistere delle zone il cui paesaggio estremamente rovinato richiede di venir completamente ristrutturato. Per la maggior parte dei paesaggi, si rende necessario l'insieme delle tre tipologie di intervento, mentre altri richiedono uno specifico grado di intervento.*

*42. Nella ricerca di un buon equilibrio tra la protezione, la gestione e la pianificazione di un paesaggio, occorre ricordare che non si cerca di preservare o di "congelare" dei paesaggi ad un determinato stadio della loro lunga evoluzione. I paesaggi hanno sempre subito mutamenti e continueranno a cambiare, sia per effetto dei processi naturali, che dell'azione dell'uomo. In realtà, l'obiettivo da perseguire dovrebbe essere quello di accompagnare i cambiamenti futuri riconoscendo la grande diversità e la qualità dei paesaggi che abbiamo ereditato dal passato, sforzandoci di preservare, o ancor meglio, di arricchire tale diversità e tale qualità invece di lasciarle andare in rovina.”*

A questa visione si sovrappone l'ormai ineludibile transizione energetica verso le fonti rinnovabili, che porta ad aggiornare quanto pocanzi espresso così come proposto da Dirk Sjimons nel volume *“Landscape and Energy: Designing Transition”*, nel quale sostiene che *“Il paesaggio diventa mediatore tra la nuova infrastruttura energetica e il luogo in cui verrà collocata questa infrastruttura. La pianificazione e la progettazione territoriale sono quindi di grande importanza per il settore energetico. Per converso, la transizione energetica rappresenterà un'enorme sfida per amministratori, pianificatori e progettisti. La transizione energetica non è solo una sfida tecnica, ma anche una sfida paesaggistica. La transizione dovrà avvenire all'unisono con un cambio di percezione culturale, altrimenti non avverrà affatto.”*

D'altro canto, coerentemente con il Codice dei Beni Culturali e del Paesaggio orientato dalla suddetta Convenzione, le *“Linee guida sulla progettazione e localizzazione di impianti di energia rinnovabile”* (Linee guida 4.4) del Piano Paesaggistico Territoriale Tematico (P.P.T.R.) della Regione Puglia, individuano quale obiettivo fondamentale per coniugare la produzione di energia con il paesaggio di riferimento, l'elaborazione di un progetto di paesaggio, non tanto in un quadro di protezione di questo, quanto di gestione dello stesso: *“la questione non è tanto legata a come localizzare l'eolico per evitare che si veda, ma a come localizzarlo producendo dei bei paesaggi. Obiettivo deve necessariamente essere creare attraverso l'eolico un nuovo paesaggio o restaurare un paesaggio esistente.”*

In altri termini, il paesaggio non può essere pensato come un vincolo alla trasformazione, bensì resta fondamentale l'obiettivo di coniugare gli aspetti impiantistici con le istanze di qualità e valorizzazione paesaggistica. Le trasformazioni territoriali e paesaggistiche opportunamente indirizzate possono contribuire alla crescita di processi virtuosi di sviluppo, mirando contemporaneamente a una crescita economica equilibrata, prevedendo la piena occupazione e il progresso sociale, e a un elevato livello di tutela e miglioramento della qualità dell'ambiente.



D'altro canto, il prevalente interesse a massimizzare la produzione di energia e produrre il massimo sforzo possibile per centrare gli obiettivi del Green Deal è confermato dalla recente posizione della Presidenza del Consiglio dei Ministri, che in numerosi pareri relativi ai procedimenti autorizzativi di impianti eolici, anche localizzati in aree già impegnate da altre iniziative esistenti, ha ritenuto di ritenere l'interesse nello sviluppo della produzione di energia da fonti rinnovabili prevalente rispetto alla tutela paesaggistica (cfr. *SIAS.5 Analisi delle alternative* e *SIA.S.6 Analisi Costi Benefici*).

In tale contesto, la scrivente società intende, dunque, perseguire l'approccio sopra descritto, integrandolo con quanto previsto dalle Linee guida del PPTR (cfr. paragrafo successivo), ovvero in un'ottica di gestione, piuttosto che di tutela del paesaggio, valorizzando possibili sinergie locali.

La presente Relazione paesaggistica è redatta in conformità al decreto del Presidente del Consiglio dei Ministri 12 dicembre 2005, pubblicato nella Gazzetta Ufficiale n. 25 del 31 gennaio 2006 nell'ambito dello Studio di Impatto Ambientale del *"Progetto per la realizzazione di un impianto per la produzione di energia mediante lo sfruttamento del vento nel territorio comunale di Lucera (FG). Potenza nominale 49,6 MW"*.

Il presente documento, in riferimento al contesto paesaggistico e all'area di intervento, contiene ed evidenzia:

- la descrizione dei caratteri paesaggistici,
- indicazione e analisi dei livelli di tutela,
- rappresentazione foto grafica dello stato attuale,
- inquadramento dell'area e descrizione dell'intervento,
- previsione degli effetti delle trasformazioni dal punto di vista paesaggistico,
- simulazione dettagliata dello stato dei luoghi a seguito della realizzazione del progetto resa mediante foto modellazione realistica,
- opere di mitigazione.

Inoltre, come specificatamente previsto per gli impianti eolici dall'art. 4.2 D.P.C.M. 12 dicembre 2005, l'analisi deve comprendere la carta dell'area di influenza visiva dell'impianto di progetto; le localizzazioni proposte all'interno della cartografia conoscitiva e la simulazione dell'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"*. Pertanto, in allegato alla suddetta relazione sono predisposti i seguenti elaborati, che ne costituiscono parte integrante:

- ES.9.2 Planimetria delle opere di progetto in relazione ai centri abitati e ai principali beni culturali e paesaggistici su base IGM
- ES.9.3.1 Carta di intervisibilità degli aerogeneratori di progetto
- ES.9.3.2 Carta di intervisibilità degli aerogeneratori esistenti
- ES.9.3.3 Carta di intervisibilità degli aerogeneratori esistenti e autorizzati
- ES.9.3.4 Carta di intervisibilità degli aerogeneratori esistenti, autorizzati e in autorizzazione
- ES.9.3.5 Carta di intervisibilità cumulata (aerogeneratori esistenti, autorizzati e di progetto)
- ES.9.3.6 Carta di intervisibilità cumulata in relazione ai beni culturali ex D.Lgs. 42/2004
- ES.9.4.1 Planimetria generale con punti di vista
- ES.9.4.2 Schede impatto visivo punti sensibili – Fotoinserimenti.





I suddetti allegati sono stati redatti secondo le indicazioni della normativa vigente, considerando in particolare quanto riportato nelle Linee Guida 4.4 "*Linee guida sulla progettazione e localizzazione di impianti di energia rinnovabile*" del Piano Paesaggistico Territoriale Tematico (P.P.T.R.) della Regione Puglia.

Gli elaborati prendono in considerazione anche i possibili effetti cumulativi sul paesaggio: in base alle informazioni in possesso degli scriventi, in prossimità dell'area di studio, sono, infatti, presenti altri parchi eolici, che devono essere debitamente considerati in fase di analisi. Gli impatti cumulativi saranno valutati con riferimento a quanto indicato nella D.G.R. n. 2122 del 23 ottobre 2012 "*Indirizzi per l'integrazione procedimentale e per la valutazione degli impatti cumulativi di impianti per la produzione di energia da fonte rinnovabili nella Valutazione di Impatto Ambientale*" e nella Determinazione del Dirigente del Servizio Ecologia della Regione Puglia n. 162 del 6 giugno 2014 "*Indirizzi applicativi per la valutazione degli impatti cumulativi di impianti per la produzione di energia da fonte rinnovabili nella Valutazione di Impatto Ambientale, regolamentazione degli aspetti tecnici di dettaglio*".



## 2 DESCRIZIONE DEGLI INTERVENTI

### 2.1 PRINCIPALI SCELTE PROGETTUALI

Il progetto in esame è stato costruito attorno ai principi cardine proposti dalle linee guida del PPTR capitolo B.1.2.1, a partire dalla **scelta della localizzazione e della dimensione dell'intervento**: il parco eolico si sviluppa, infatti, in territorio extra urbano del comune di Lucera.

L'area, normata secondo il P.U.G. come contesto rurale con prevalente funzione agricola definita e individuata dalle seguenti viabilità: S.P. n. 13 a nord/sud, S.P. n. 21 a est/ovest, S.P. n. 118 a sud. Nell'aerea in cui ricade il parco eolico sono presenti dei siti di interesse storico-culturale censiti nel PPTR e siti interessati da beni storico-culturali. Ad oggi, sia lo stato della viabilità storica che quello dei siti storico-culturali, testimonianze della stratificazione insediativa, risulta fortemente compromesso, anche a seguito dell'industrializzazione delle pratiche agricole. Molti immobili, seppur importante memoria della collettività, sono attualmente di fatto inutilizzati.

Il primo passo è necessariamente quello di quantificare le risorse che è possibile mettere a disposizione del territorio, che, come è facilmente intuibile, sono proporzionali alle dimensioni dell'investimento associato all'impianto. Da qui la strutturazione di un progetto dalle dimensioni importanti, sia sotto il profilo quantitativo che qualitativo, e quindi tecnologico: **7 aerogeneratori da 7,08 MW, per un totale di 49,6 MW.**

### 2.2 CARATTERISTICHE DELLE OPERE

La scelta del tipo di aerogeneratore da impiegare nel progetto è una scelta tecnologica che dipende dalle caratteristiche delle macchine di serie disponibili sul mercato al momento della fornitura. Le turbine cui si è fatto riferimento nel progetto sono di tecnologia particolarmente avanzata.

Vestas Wind Systems ha sviluppato una **piattaforma eolica a turbina onshore**, denominata **EnVentus V172-7.2 EIC S - 150**, Questa piattaforma rappresenta un'evoluzione della comprovata tecnologia dei parchi da 2MW e 3MW e offre sensibili miglioramenti a livello di AEP, una maggiore efficienza per quanto riguarda la manutenzione, una logistica migliore, superiori potenzialità a livello di collocazione e, in ultima analisi, la possibilità di incrementare sensibilmente la producibilità contenendo gli impatti ambientali. In particolare, la piattaforma offre un aumento fino al 50% in termini di AEP nell'arco della vita utile della piattaforma rispetto a turbine da 3MW.

L'elevata dimensione del rotore consente di ottenere una velocità angolare di rotazione moto più bassa delle turbine da 2-3 MW (quasi la metà), elemento che consente di:

- mantenere invariati gli impatti acustici
- ridurre il rischio di collisione con gli uccelli



Inoltre, l'aerogeneratore individuato può essere dotato di:

- **sistema di riduzione del rumore**, che permette di limitare in modo significativo le emissioni acustiche in caso di criticità legate all'impatto acustico su eventuali ricettori sensibili;



- **sistema di protezione per i chiroterri**, in grado di monitorare le condizioni ambientali locali al fine di ridurre il rischio di impatto mediante sensori aggiuntivi dedicati. In caso si verificano le condizioni ambientali ideali per la presenza di chiroterri, il Bat Protection System richiederà la sospensione delle turbine eoliche;
- **sistema di individuazione dell'avifauna**, per monitorare lo spazio aereo circostante gli aerogeneratori, rilevare gli uccelli in volo in tempo reale e inviare segnali di avvertimento e dissuasione o prevedere lo spegnimento automatico delle turbine eoliche.

Di seguito, si riportano in Tabella le caratteristiche principali degli aerogeneratori previsti, confrontate con quelle di una turbina da 3 MW.

DATI OPERATIVI	V172-7.2	Turbina 3 MW
<i>Potenza nominale</i>	7.08 kW	3.000 kW
<b>SUONO</b>		
<i>Velocità di 7 m/s</i>	102.2 dB(A)	100 dB(A)
<i>Velocità di 8 m/s</i>	105.6 dB(A)	102.8 dB(A)
<i>Velocità di 10 m/s</i>	106.9 dB(A)	106.5 dB(A)
<b>ROTORE</b>		
<i>Diametro</i>	172 m	112 m
<i>Velocità di rotazione</i>	60°/sec	100°/sec
<i>Periodo di rotazione</i>	6,2 sec	3,5
<b>TORRE</b>		
<i>Tipo</i>	Torre in acciaio tubolare	Torre in acciaio tubolare
<i>Altezza mozzo</i>	150 m	100 m

*Dati tecnici aerogeneratore proposto rispetto a turbina di potenza pari a 3 MW*

Più in generale, si tratta di macchine ad asse del rotore orizzontale, in cui il sostegno (torre) porta alla sua sommità la navicella, costituita da un basamento e da un involucro esterno. All'interno di essa sono contenuti il generatore elettrico e tutti i principali componenti elettromeccanici di comando e controllo.









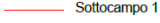

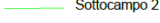

Il generatore è costituito da un anello esterno, detto statore, e da uno interno rotante, detto rotore, che è direttamente collegato al rotore tripala. L'elemento di connessione tra rotore elettrico ed eolico è il mozzo in ghisa sferoidale, su cui sono innestate le tre pale in vetroresina ed i loro sistemi di azionamento per l'orientamento del passo. La navicella è in grado di ruotare allo scopo di mantenere l'asse della macchina sempre parallelo alla direzione del vento mediante sei azionamenti elettromeccanici di imbardata. Opportuni cavi convogliano l'energia alla base della torre, agli armadi di potenza di conversione e di controllo l'energia elettrica prodotta e trasmettono i segnali necessari per il funzionamento. Sempre all'interno della torre è posizionata la Cabina di Macchina, per il sezionamento elettrico e la trasformazione dell'energia da Bassa Tensione a Media Tensione.

Il progetto prevede anche la realizzazione di una linea interrata di collegamento alla sottostazione MT-AT, oltre a tutti gli altri interventi connessi alla realizzazione ed all'esercizio del parco 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).





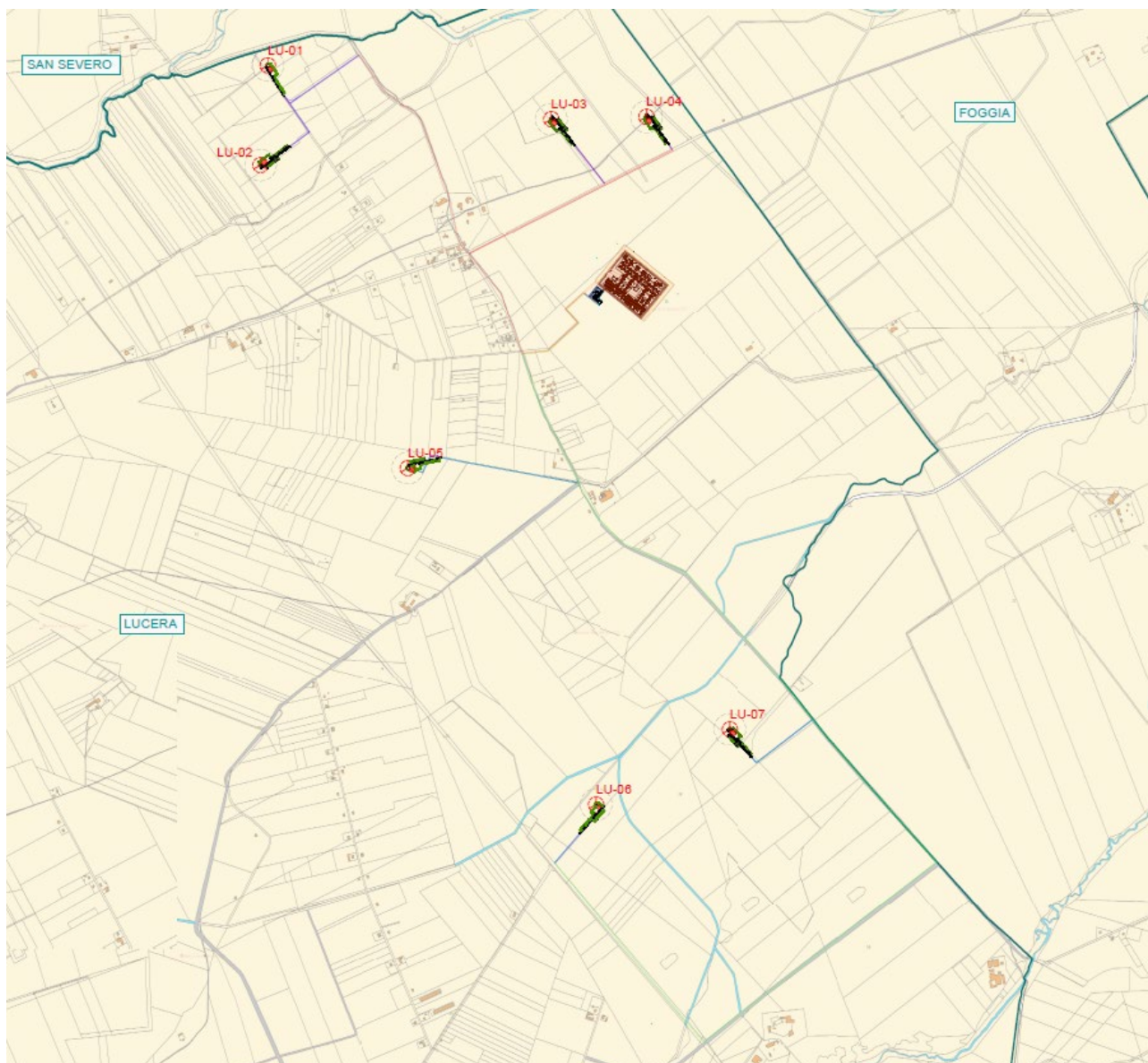
**Legenda:**

- |   |  |
|---|--|
|  Limiti comunali                 | <b>Viabilità</b>   |
|  Aerogeneratore                  |  Viabilità definitiva             |
| <b>Piazzole</b>   |  Viabilità di accesso SE RTN Tema |
|  Piazzola definitiva             |  Viabilità di accesso SE MT/AT    |
|  Piazzola temporanea di cantiere | <b>Stazioni elettriche</b>   |
| <b>Cavidotti MT</b>   |  SE RTN Tema 380/150kV            |
|  Sottocampo 1                    |  SE MT/AT Wind Energy Foggia      |
|  Sottocampo 2                    |  SE MT/AT Ampliamento di progetto |









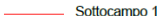

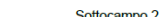

*Inquadramento su ortofoto*







**Legenda:**

	Limiti comunali	<b>Viabilità</b>	
	Aerogeneratore		Viabilità definitiva
<b>Piazzole</b>			Viabilità di accesso SE RTN Terna
	Piazzola definitiva		Viabilità di accesso SE MT/AT
	Piazzola temporanea di cantiere	<b>Stazioni elettriche</b>	
<b>Cavidotti MT</b>			SE RTN Terna 380/150kV
	Sottocampo 1		SE MT/AT Wind Energy Foggia
	Sottocampo 2		SE MT/AT Ampliamento di progetto

*Inquadramento su base catastale*







originario fondale marino, gradualmente colmato da sedimenti sabbiosi e argillosi pliocenici e quaternari, successivamente emerso. Attualmente **si configura come l'inviluppo di numerose piane alluvionali** variamente estese e articolate in ripiani terrazzati digradanti verso il mare, aventi altitudine media non superiore a 100 m s.l.m., separati fra loro da scarpate più o meno elevate orientate subparallelamente alla linea di costa attuale. La continuità di ripiani e scarpate è interrotta da ampie incisioni con fianchi ripidi e terrazzati percorse da corsi d'acqua di origine appenninica che confluiscono in estese piane alluvionali che per coalescenza danno origine, in prossimità della costa, a vaste aree paludose, solo di recente bonificate.

In merito ai caratteri idrografici, **l'intera pianura è attraversata da vari corsi d'acqua**, tra i più rilevanti della Puglia (Carapelle, Candelaro, Cervaro e Fortore), che hanno contribuito significativamente, con i loro apporti detritici, alla sua formazione. I corsi d'acqua rappresentano la più significativa e rappresentativa tipologia idrogeomorfologica presente. **Poco incisi e maggiormente ramificati alle quote più elevate, tendono via via ad organizzarsi in corridoi ben delimitati e morfologicamente significativi** procedendo verso le aree meno elevate dell'ambito, modificando contestualmente le specifiche tipologie di forme di modellamento che contribuiscono alla più evidente e intensa percezione del bene naturale. Mentre le ripe di erosione sono le forme prevalenti nei settori più interni dell'ambito, testimoni delle diverse fasi di approfondimento erosivo esercitate dall'azione fluviale, queste lasciano il posto, nei tratti intermedi del corso, ai cigli di sponda, che costituiscono di regola il limite morfologico degli alvei in modellamento attivo dei principali corsi d'acqua, e presso i quali sovente si sviluppa una diversificata vegetazione ripariale.

Importanti sono state inoltre le **numerose opere di sistemazione idraulica e di bonifica** che si sono succedute, a volte con effetti contrastanti, nei corsi d'acqua del Tavoliere. Dette opere comportano che estesi tratti dei reticoli interessati presentano un elevato grado di artificialità, sia nei tracciati quanto nella geometria delle sezioni, che in molti casi risultano arginate. Tutto il settore orientale prossimo al mare, che un tempo era caratterizzato dalla massiccia presenza di aree umide costiere e zone paludose, è attualmente intensamente coltivato, a seguito di un processo non sempre coerente e organizzato di diffusa bonifica.

### 3.2 STRUTTURA ECOSISTEMICO – AMBIENTALE

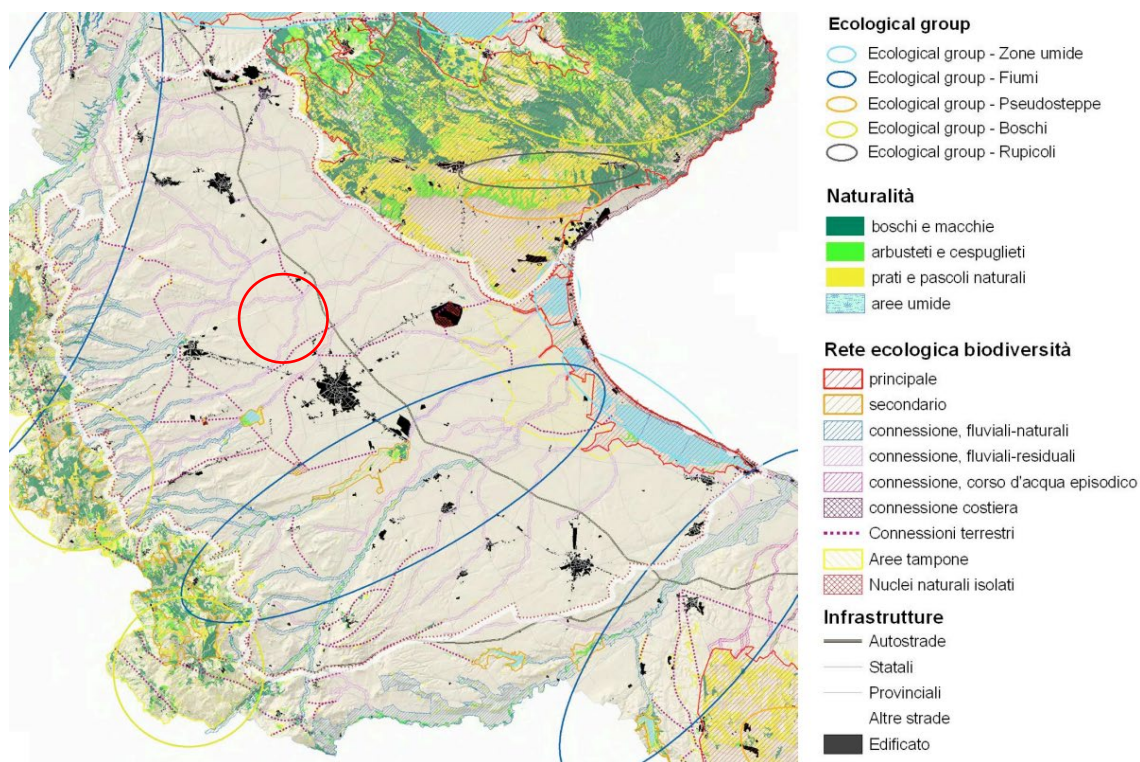
Il paesaggio del Tavoliere fino alla metà del secolo scorso si caratterizzava per la presenza di un paesaggio dalle ampie visuali, ad elevata naturalità e biodiversità e fortemente legato alla pastorizia. I primi interventi di bonifica ebbero inizio all'inizio dell'800 sul pantano di Verzentino che si estendeva, per circa 6.500 ha, dal lago Contessa a Manfredonia fino al Lago Salpi. I torrenti Cervaro, Candelaro e Carapelle, che interessavano l'intera fascia da Manfredonia all'Ofanto, all'epoca si caratterizzavano per una forte stagionalità degli apporti idrici con frequenti allagamenti stagionali lungo il litorale. Le azioni di bonifica condotte fino agli inizi degli anni '50 del secolo scorso hanno interessato ben 85 mila ettari.

La presenza di numerosi corsi d'acqua, la natura pianeggiante dei suoli e la loro fertilità hanno reso attualmente il Tavoliere una **vastissima area rurale ad agricoltura intensiva e specializzata**, in cui gli **le aree naturali occupano solo il 4%** dell'intera superficie dell'ambito. Queste appaiono molto frammentate, con la sola eccezione delle aree umide concentrate lungo la costa. **I boschi rappresentano circa lo 0,4%** della superficie naturale e la loro distribuzione è legata strettamente al corso dei torrenti, trattandosi per la gran parte di formazioni ripariali a salice bianco (*Salix alba*), salice rosso (*Salix purpurea*), olmo (*Ulmus campestris*), pioppo bianco (*Populus alba*). Tra le residue aree boschive assume particolare rilevanza ambientale il Bosco dell'Incoronata vegetante su alcune anse del fiume Cervaro a pochi chilometri dall'abitato di Foggia. **Le aree a pascolo con formazioni erbacee e arbustive sono ormai ridottissime** occupando appena meno dell'1% della superficie dell'ambito.



Il Sistema di Conservazione della Natura dell'ambito interessa circa il 5% della superficie dell'ambito e si compone del **Parco Naturale Regionale "Bosco Incoronata"**, di tre Siti di Importanza Comunitaria (SIC) e una Zona di Protezione Speciale (ZPS); è inoltre inclusa una parte del Parco del Nazionale del Gargano che interessa le aree umide di Frattarolo e del Lago Salso.

La **valenza ecologica** è **medio-bassa** nell'alto Tavoliere, dove **prevalgono le colture seminatrici marginali ed estensive**. La matrice agricola ha infatti una scarsa presenza di boschi residui, siepi e filari con sufficiente contiguità agli ecotoni delle serre e del reticolo idrografico. L'agroecosistema, anche senza la presenza di elementi con caratteristiche di naturalità, mantiene una relativa permeabilità orizzontale data la modesta densità di elementi di pressione antropica.



Carta della naturalità e biodiversità con individuazione dell'area di progetto

### 3.3 STRUTTURA ANTROPICA E STORICO CULTURALE

#### 3.3.1 Lettura identitaria e patrimoniale di lunga durata

Il Tavoliere è caratterizzato da un diffuso popolamento nel Neolitico e subisce una fase demograficamente regressiva fino alla tarda Età del Bronzo quando, a partire dal XII secolo a. C., ridiventa sede di stabili insediamenti. Con la romanizzazione, alcuni di questi centri accentuano le loro caratteristiche urbane, mentre in età longobarda, per effetto delle invasioni e di una violenta crisi demografica, molti di questi scompaiono.

La ripresa demografica che, salvo brevi interruzioni, sarebbe durata fino agli inizi del XIV secolo, portò in pianura alla fondazione di piccoli insediamenti rurali, non fortificati. In questa dialettica tra dispersione e concentrazione, l'ulteriore fase periodizzante è costituita dalla seconda metà del Settecento, quando vengono fondati i cinque "reali siti" di Orta, Ortona, Carapelle, Stornara e Stornarella e la colonia di Poggio Imperiale, e lungo la costa comincia il popolamento stabile di Saline e di Zapponeta.

L'ulteriore significativa scansione si colloca a fine Settecento e agli inizi dell'Ottocento, quando la forte crescita demografica del XVIII secolo e i cambiamenti radicali nelle politiche economiche e nel regime giuridico della terra, portano all'abolizione della Dogana e alla liquidazione del vincolo di pascolo. Nella



seconda metà dell'Ottocento, in un Tavoliere in cui il rapporto tra pascolo e cerealicoltura si sta bilanciando in favore della seconda, che diventerà la modalità di utilizzo del suolo sempre più prevalente, cresce la trasformazione in direzione delle colture legnose.

In un'economia, fortemente orientata alla commercializzazione della produzione e condizionata dai flussi tra regioni contermini, acquistano un ruolo importante le infrastrutture. La pianura del Tavoliere si trova da millenni attraversata da due assi di collegamento: uno verticale che collega la Puglia alle regioni del centro e del nord Adriatico, l'altro trasversale che la collega alle regioni tirreniche e che, guadagnata la costa adriatica, prelude all'attraversamento del mare verso est.

### 3.3.2 I paesaggi rurali

L'ambito del Tavoliere si caratterizza per la presenza di un paesaggio fondamentalmente pianeggiante la cui grande unitarietà morfologica pone come primo **elemento determinante del paesaggio rurale la tipologia colturale**. Il secondo elemento risulta essere **la trama agraria** che si presenta in varie geometrie e tessiture, talvolta derivante da opere di regimazione idraulica piuttosto che da campi di tipologia colturali, ma in generale si presenta sempre come una trama poco marcata e poco caratterizzata, la cui percezione è subordinata persino alle stagioni. È poi possibile riconoscere all'interno dell'ambito del Tavoliere tre macro-paesaggi: il mosaico di S. Severo, la grande monocoltura seminativa che si estende dalle propaggini subappenniniche alle saline in prossimità della costa e infine il mosaico di Cerignola.



La trama rurale nei pressi del Carapelle

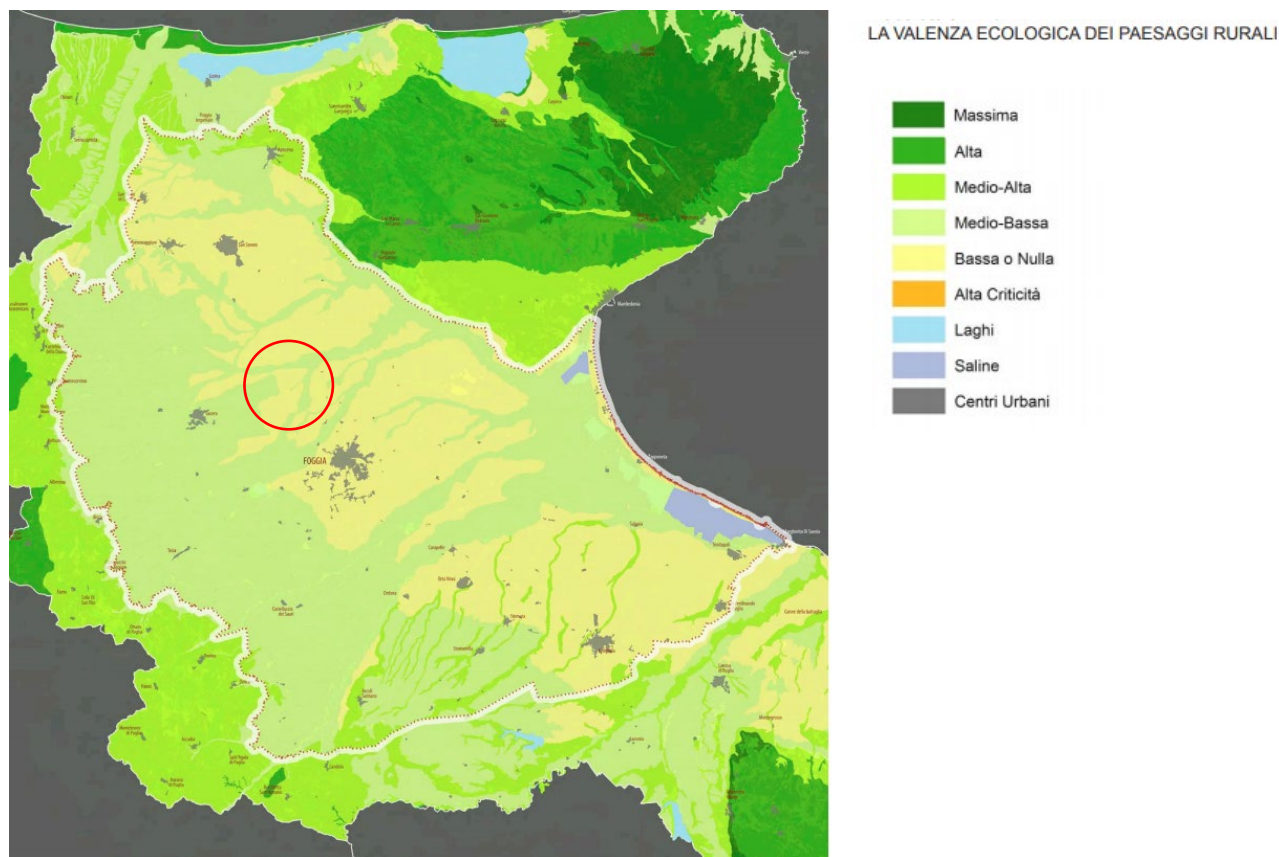
In particolare, il secondo macro-paesaggio si identifica per la forte prevalenza della monocoltura del seminativo, intervallata dai mosaici agricoli periurbani. Questa monocoltura

seminativa è caratterizzata da una trama estremamente rada e molto poco marcata che restituisce un'immagine di territorio rurale molto lineare e uniforme. Questo fattore fa sì che anche morfotipi differenti siano in realtà molto meno percepibili ad altezza d'uomo e risultino molto simili i vari tipi di monocoltura a seminativo. Tuttavia alcuni mosaici della Riforma, avvenuta tra le due guerre (legati in gran parte all'Ordine Nuovi Combattenti), sono ancora leggibili e meritevoli di essere segnalati e descritti.

I paesaggi rurali del Tavoliere sono, quindi, caratterizzati dalla **profondità degli orizzonti** e dalla **grande estensione dei coltivi**. La scarsa caratterizzazione della trama agraria, elemento piuttosto comune in gran parte dei paesaggi del Tavoliere, esalta questa dimensione ampia, che si declina con varie sfumature a seconda dei morfotipi individuati sul territorio. **Secondo elemento qualificante e caratterizzante il paesaggio risulta essere il sistema idrografico** che, partendo da un sistema fitto, ramificato e poco inciso tende via via a organizzarsi su una serie di corridoi ramificati. Particolarmente **riconoscibili sono i paesaggi della bonifica e in taluni casi quelli della riforma agraria**.







*Valenza ecologica dei paesaggi rurali con individuazione dell'area di progetto*

### 3.4 FIGURE TERRITORIALI E PAESAGGISTICHE DI RIFERIMENTO

#### 3.4.1 Lucera e le serre dei monti dauni

La figura è articolata dal sistema delle serre del Subappennino che si elevano gradualmente dalla piana del Tavoliere. Si tratta di una successione di rilievi dai profili arrotondati e dall'andamento tipicamente collinare, intervallati da vallate ampie e poco profonde in cui scorrono i torrenti provenienti dal subappennino. I centri maggiori della figura si collocano sui rilievi delle serre che influenzano anche l'organizzazione dell'insediamento sparso

Le forme di utilizzazione del suolo sono quelle della vicina pianura, con il progressivo aumento della quota si assiste alla rarefazione del seminativo che progressivamente si alterna alle colture arboree tradizionali (vigneto, oliveto, mandorleto). Il paesaggio agrario è dominato dal seminativo. Tra la successione di valloni e colli, si dipanano i tratturi della transumanza utilizzati dai pastori che, in inverno, scendevano verso la più mite e pianeggiante piana.

L'invariante rappresentata della distribuzione dei centri sui crinali, e dalla relativa articolazione dell'insediamento sparso, appare indebolita dalla tendenza alla creazione di frange di edificato attorno ai centri stessi che indebolisce la possibilità di lettura delle strutture di lunga durata; il sistema "a ventaglio" dei centri che si irradia dal Subappennino è indebolito dall'attraversamento di infrastrutture che lo interrompe.

La scheda del P.P.T.R. relativa alla Figura territoriale in esame evidenzia anche le seguenti invarianti strutturali e relative regole di riproducibilità.



SEZIONE B.2.3.1 SINTESI DELLE INVARIANTI STRUTTURALI DELLA FIGURA TERRITORIALE (LUCERA E LE SERRE DEI MONTI DAUNI)		
Invarianti Strutturali (sistemi e componenti che strutturano la figura territoriale)	Stato di conservazione e criticità (fattori di rischio ed elementi di vulnerabilità della figura territoriale)	Regole di riproducibilità delle invarianti strutturali
La riproducibilità dell'invariante è garantita:		
Il sistema dei principali lineamenti morfologici dell'Alto Tavoliere, costituito da una successione di rilievi collinari dai profili arrotondati che si alternano a vallate ampie e poco profonde modellate dai torrenti che discendono i Monti Dauni. Questi elementi, insieme ai rilievi dell'Appennino ad ovest, rappresentano i principali riferimenti visivi della figura e i luoghi privilegiati da cui è possibile percepire il paesaggio del Tavoliere.	- Alterazione e compromissione dei profili morfologici delle scarpate con trasformazioni territoriali quali: cave e impianti tecnologici, in particolare FER;	Dalla salvaguardia dell'integrità dei profili morfologici che rappresentano riferimenti visuali significativi nell'attraversamento dell'ambito e dei territori contermini;
Il sistema idrografico è costituito dai torrenti che scendono dai Monti Dauni. Questi rappresentano la principale rete di drenaggio e la principale rete di connessione ecologica all'interno della figura;	- Occupazione antropica delle superfici naturali degli alvei dei corsi d'acqua (costruzione disordinata di abitazioni, infrastrutture varie, impianti, aree destinate a servizi), che hanno contribuito a frammentare la naturale costituzione e continuità delle forme del suolo, e a incrementare le condizioni di rischio idraulico; - Interventi di regimazione dei flussi torrentizi come: costruzione di briglie, dighe in particolare quella del Celone, occupazione delle aree di espansione, infrastrutture, o l'artificializzazione di alcuni tratti, che hanno alterato i profili e le dinamiche idrauliche ed ecologiche dei torrenti, nonché l'aspetto paesaggistico;	Dalla salvaguardia della continuità e integrità dei caratteri idraulici, ecologici e paesaggistici dei torrenti del Tavoliere e dalla loro valorizzazione come corridoi ecologici multifunzionali per la fruizione dei beni naturali e culturali che si sviluppano lungo il loro percorso;
Il sistema agro-ambientale dell'Alto Tavoliere, caratterizzato dalla prevalenza della monocultura del seminativo, intervallata in corrispondenza dei centri principali dai mosaici agrari periurbani. Le frange, prevalentemente rade, contribuiscono a marcare l'uniformità del paesaggio rurale che si presenta come una vasta distesa ondulata di grano dai forti caratteri di apertura e orizzontalità. Con il progressivo aumento della quota si assiste alla rarefazione del seminativo che progressivamente si alterna alle colture arboree tradizionali (vigneto, oliveto, mandorleto).	- I suoli rurali sono progressivamente erosi dall'espansione dell'insediamento di natura residenziale e produttiva. - localizzazioni in campo aperto di impianti fotovoltaici e pale eoliche che contraddicono la natura agricola e il carattere di apertura e orizzontalità del Tavoliere.	Dalla salvaguardia del carattere distintivo di apertura e orizzontalità delle serre cerealicole dell'Alto Tavoliere: evitando la realizzazione di elementi verticali contraddittori ed impedendo ulteriore consumo di suolo (attorno al capoluogo, ma anche attorno alle borgate della riforma e ai nuclei più densi dell'insediamento rurale), anche attraverso una giusta localizzazione e proporzione di impianti di produzione energetica fotovoltaica ed eolica.
Il sistema insediativo, in coerenza con la morfologia, risulta costituito da: - i centri maggiori (Lucera e Troia) che si collocano sui rilievi delle serre e dominano verso est la piana del Tavoliere e verso ovest l'accesso ai rilievi del subappennino; - gli assi stradali lungo le serre che collegano i centri maggiori con i centri dell'Appennino ad ovest e con il capoluogo ad est, - le strade secondarie che si dipartono a raggiera dai centri principali dei rilievi verso i nuclei e i poderi dell'agro sottostante.	- I centri si espandono attraverso ampliamenti che non intrattengono alcun rapporto né con i tessuti consolidati, né con gli spazi aperti rurali circostanti. - Espansioni residenziali e produttive a valle e lungo le principali direttrici radiali.	Dalla salvaguardia del carattere compatto degli insediamenti che si sviluppano sulle serre (Lucera e Troia) evitando l'espansione insediativa e produttiva a valle e lungo le principali radiali;
Il sistema delle masserie cerealicole dell'Alto Tavoliere, che rappresentano la tipologia edilizia rurale dominante, e i capisaldi storici del territorio agrario e dell'economia cerealicola prevalente.	- Alterazione e compromissione dell'integrità dei caratteri morfologici e funzionali delle masserie storiche attraverso fenomeni di parcellizzazione del fondo o aggiunta di corpi edilizi incongrui; - abbandono e progressivo deterioramento dell'edilizia e degli spazi di pertinenza.	Dalla salvaguardia e recupero dei caratteri morfologici del sistema delle masserie cerealicole storiche del Tavoliere; nonché dalla sua valorizzazione per la ricezione turistica e la produzione di qualità (agriturismi);
Il sistema di tracce e manufatti quali testimonianze delle attività storicamente prevalenti legate alla pastorizia e alla transumanza (tratturi e poste).	- Abbandono e progressivo deterioramento delle strutture, dei manufatti e dei segni delle pratiche rurali tradizionali dell'altopiano;	Dalla salvaguardia del patrimonio rurale storico e dei caratteri tipologici ed edilizi tradizionali;
La struttura insediativa rurale dell'Ente Riforma costituita da: - la scacchiera delle divisioni fondiariale e le schiere ordinate dei poderi; Questi elementi costituiscono manufatti di alto valore storico-testimoniale dell'economia agricola;	- abbandono e progressivo deterioramento dell'edilizia e dei manufatti della riforma; - ispessimento delle borgate rurali e dei centri di servizio della Riforma attraverso processi di dispersione insediativa di tipo lineare;	Dal recupero e valorizzazione delle tracce e delle strutture insediative che caratterizzano i paesaggi storici della riforma fondiaria (quotizzazioni, poderi, borghi);

### 3.5 INTORNO DEL PARCO EOLICO

Nell'area di progetto, in analogia con l'ambito di riferimento, **il paesaggio è dominato dal seminativo**. Sono presenti alcuni elementi di naturalità, nonostante la quasi totalità della superficie sia utilizzata dall'agricoltura intensiva, che negli ultimi 60 anni ha causato la scomparsa delle formazioni boschive. Le colture utilizzate, diversificate in misura limitata, risultano costituite da erbacee, quali grano duro, mais e ortaggi, ed arboree, quali ulivo e vite.

Prima delle grandi bonifiche, che interessarono tutte le grandi pianure italiane, compresa quella del Tavoliere, il sito di progettazione era costituita da ambienti paludosi il cui paesaggio era in continua trasformazione grazie al dinamismo dei corsi d'acqua che in occasione di nuove piene cambiavano la posizione dei propri alvei creando nuovi meandri, lande e acquitrini. Il tutto era ricoperto da foreste ripariali e mesofile, che rappresentavano il climax vegetazionale, e da tutte le serie regressive che erano in continua trasformazione a seguito dei cambiamenti pedoclimatici causati dai cambiamenti di rotta dei corsi d'acqua.

Oggi di queste antiche foreste planiziali non rimane più niente, a parte l'elemento acqua che risulta intrappolato nei canali cementificati, costeggiati da fasce prative umide cespugliate e arbustate. **Le uniche aree seminaturali risultano**, infatti, **localizzate lungo i corsi d'acqua**, dove si incontra una vegetazione erbacea (canna comune, canna del Reno, cannuccia di palude e tifa).

Nell'area d'intervento sono, in particolare, i corsi dei **torrenti Vulgano e Salsola**, insieme ai numerosi canali ed elementi del reticolo idrografico ad essi afferenti, a poter potenziale svolgere la funzione di **connessioni ecologiche**.



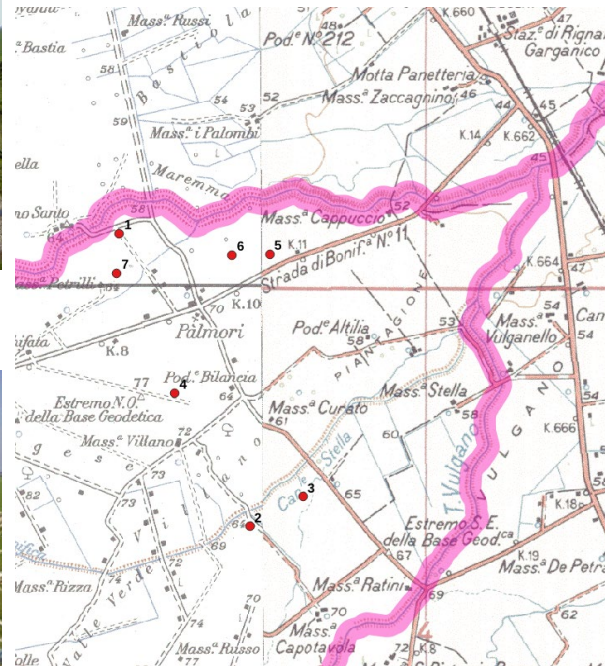




*Torrente Salsola*



*Torrente Vulgano*



*Connessioni ecologiche*

È, tuttavia, necessario evidenziare che, in base alle indagini svolte in loco, **allo stato attuale**, i suddetti torrenti non presentano i requisiti reali per ospitare flussi e spostamenti di specie selvatiche a causa della loro **scadente funzionalità ecologica**. Inoltre, i frequenti incendi e le microdiscariche abusive, anche di materiale pericoloso, possono rappresentare aree trappola per le specie selvatiche.



*Microdiscariche di rifiuti sulle sponde del Torrente Salsola*







*Tegole in eternit "smaltite" lungo l'argine del T. Vulgano*



*Alveo di T. Vulgano percorso da incendio*

Un ulteriore elemento naturale è rappresentato da alcuni **esemplari arborei localizzati lungo gli assi viari** nell'area del parco eolico.



*Specie arboree lungo gli assi viari*

Dal punto di vista architettonico, l'area è caratterizzata dalla presenza di alcuni **siti storico- culturali**, tra cui masserie e poderi, come *Masseria Motta Panetteria*, *Masseria Palombi*, *Masseria Spino Santo*, *Masseria Villano*, *Masseria Schifata* e *Masseria San Pietro in Bagno*. Alcuni di questi manufatti, come molti poderi ed edifici della riforma agraria, evidenziano oggi i segni di un progressivo deterioramento delle strutture e dell'abbandono delle pratiche rurali tradizionali.





*Masseria Villano*

L'intero agro della provincia di Foggia è poi caratterizzato dalla **rete dei tratturi**, che non attraversa direttamente l'area di progetto, ma la lambisce poco ad est, dove si snoda il Regio Tratturo L'Aquila – Foggia, e a ovest e sud, ove si rileva il tracciato del Regio Tratturo Celano – Foggia.

Allo stato attuale i tratturi, testimonianza della pratica plurisecolare della transumanza, quando non completamente trasformati in moderni assi viari (come nel caso dei tratti prossimi all'area di studio), nella maggior parte dei casi sono ridotti a tracce di limitata ampiezza talvolta riconoscibili esclusivamente dalla geometria delle particelle catastali. Essi, tuttavia, possono rappresentare ancora oggi l'elemento di connessione dei beni storico-culturali sparsi nel territorio, assumendo una rilevante potenzialità per la creazione di percorsi tematici, storici e naturalistici.





#### 4 RILIEVO FOTOGRAFICO

Di seguito si riportano alcune immagini fotografiche riprese nelle aree di realizzazione del parco eolico: oltre alle caratteristiche del territorio, connotato dalle trame e dai cromatismi delle aree coltivate raramente interrotte da vegetazione spontanea, si evince la qualità e lo stato manutentivo dei tracciati viari in terra battuta, ad eccezione delle strade provinciali o statali tutte finite con pavimentazione bituminosa.



*Viabilità in conglomerato bituminoso esistente*



*Viabilità in conglomerato bituminoso esistente in pessimo stato*



*Viabilità esistente con pavimentazione naturale in discreto stato*







*Viabilità esistente con pavimentazione naturale in pessimo stato*



*Accesso WTG LU02 – Realizzazione nuova viabilità parco eolico*



*Accesso WTG LU07 – Realizzazione nuova viabilità parco eolico in aree perimetrate ADB*



## 5 COERENZA DEGLI INTERVENTI CON IL PPTR

Al fine di adeguare gli strumenti di pianificazione e programmazione in materia paesaggistica vigenti a livello regionale al D.Lgs. n. 42 del 2004 “Codice dei beni culturali e del paesaggio, ai sensi dell’articolo 10 della legge 6 luglio 2002, n. 137”, nonché alla L.R. n. 20 del 2009, è stato avviato il processo di stesura del Piano Paesaggistico Territoriale Regionale (PPTR). **La Giunta Regionale ha approvato nel gennaio 2010 la Proposta di Piano Paesaggistico Territoriale Regionale (PPTR)**. Tale approvazione, non richiesta dalla legge regionale n. 20 del 2009, è stata effettuata per conseguire lo specifico accordo con il Ministero per i Beni e le Attività Culturali previsto dal Codice e per garantire la partecipazione pubblica prevista dal procedimento di Valutazione Ambientale Strategica.

**Il PPTR è stato, quindi, approvato con delibera n. 176 del 16 febbraio 2015, pubblicata sul BURP n. 39 del 23.03.2015.**

Il PPTR è costituito dai seguenti **elaborati**:

1. *Relazione generale;*
2. *Norme Tecniche di Attuazione;*
3. *Atlante del Patrimonio Ambientale, Territoriale e Paesaggistico;*
4. *Lo Scenario strategico;*
5. *Schede degli Ambiti Paesaggistici;*
6. *Il sistema delle tutele: beni paesaggistici e ulteriori contesti paesaggistici.*

Le **disposizioni normative** del PPTR si articolano in:

- indirizzi, disposizioni che indicano ai soggetti attuatori gli obiettivi generali e specifici del PPTR;
- direttive, disposizioni che definiscono modi e condizioni idonei a garantire la realizzazione degli obiettivi generali e specifici del PPTR da parte dei soggetti attuatori mediante i rispettivi strumenti di pianificazione o di programmazione;
- prescrizioni, disposizioni conformative del regime giuridico dei beni oggetto del PPTR, volte a regolare gli usi ammissibili e le trasformazioni consentite. Esse contengono norme vincolanti, immediatamente cogenti, e prevalenti sulle disposizioni incompatibili di ogni strumento vigente di pianificazione o di programmazione regionale, provinciale e locale;
- linee guida, raccomandazioni sviluppate in modo sistematico per orientare la redazione di strumenti di pianificazione, di programmazione, nonché di interventi in settori che richiedono un quadro di riferimento unitario di indirizzi e criteri metodologici.

Il PPTR d’intesa con il Ministero individua e delimita i **beni paesaggistici** di cui all’art. 134 del Codice e ne detta le specifiche prescrizioni d’uso. I beni paesaggistici nella regione Puglia comprendono:

- 1) *i beni tutelati ai sensi dell’art. 134, comma 1, lettera a);*
- 2) *i beni tutelati ai sensi dell’art. 142 del Codice, ovvero:*
  - a) territori costieri;
  - b) territori contermini ai laghi;
  - c) fiumi, torrenti, corsi d’acqua iscritti negli elenchi delle acque pubbliche;
  - d) aree protette;
  - e) boschi e macchie;
  - f) zone gravate da usi civici;
  - g) zone umide Ramsar;
  - h) zone di interesse archeologico.



Gli **ulteriori contesti paesaggistici** individuati dal PPTR, sottoposti a specifiche misure di salvaguardia e di utilizzazione necessarie per assicurarne la conservazione, la riqualificazione e la valorizzazione, sono: corsi d'acqua d'interesse paesaggistico; sorgenti; reticolo idrografico; aree soggette a vincolo idrogeologico; versanti; lame e gravine; doline; grotte; geositi; inghiottitoi; cordoni dunari; aree umide di interesse paesaggistico; prati e pascoli naturali; formazioni arbustive in evoluzione naturale; siti di rilevanza naturalistica; città storica; testimonianze della stratificazione insediativa; paesaggi agrari di interesse paesistico; strade a valenza paesaggistica; strade panoramiche; punti panoramici.

**L'insieme dei beni paesaggistici e degli ulteriori contesti paesaggistici è organizzato in tre strutture**, a loro volta articolate in componenti:

1. Struttura idrogeomorfologica
  - 1.1. Componenti idrologiche
  - 1.2. Componenti geomorfologiche
2. Struttura ecosistemica e ambientale
  - 2.1. Componenti botanico-vegetazionali
  - 2.2. Componenti delle aree protette e dei siti naturalistici
3. Struttura antropica e storico-culturale
  - 3.1. Componenti culturali e insediative
  - 3.2. Componenti dei valori percettivi.

Dall'esame degli Atlanti del P.P.T.R., come si evince dagli allegati grafici dell'analisi vincolistica, sono emerse interferenze riguardanti ulteriori contesti paesaggistici che fanno parte della *Struttura Idrogeomorfologica* e della *Struttura Ecosistemica e Ambientale* del P.P.T.R, di seguito riportati:

Opere/Interventi	Struttura idrogeomorfologica	Struttura ecosistemica e ambientale	Struttura antropica e storico-culturale
<b>Aerogeneratori</b>	---	---	---
<b>Piazzole</b>	---	---	---
<b>Viabilità di servizio</b>	UCP - Reticolo idrografico di connessione della Rete Ecologica Regionale	---	---
<b>Cavidotto di interconnessione</b>	UCP - Reticolo idrografico di connessione della Rete Ecologica Regionale	---	UCP - Testimonianze della stratificazione insediativa – Aree a rischio archeologico UCP - Area di rispetto delle componenti culturali e insediative (100m-30m) - siti storico culturali
<b>Cavidotto AT</b>	---	---	---
<b>Sottostazione 30/150 kV</b>	---	---	---

Si riporta, di seguito, la definizione degli ulteriori contesti interessati dalla realizzazione delle opere, così come da NTA del PPTR, nonché i relativi stralci cartografici:

▪ **Struttura idrogeomorfologica:**

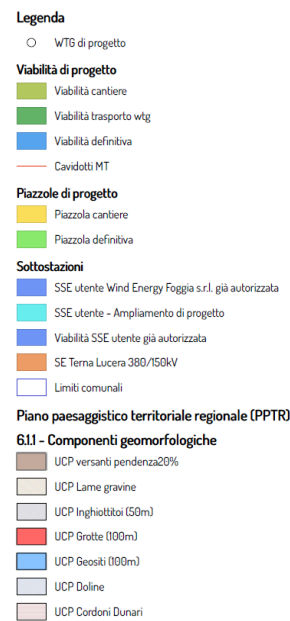
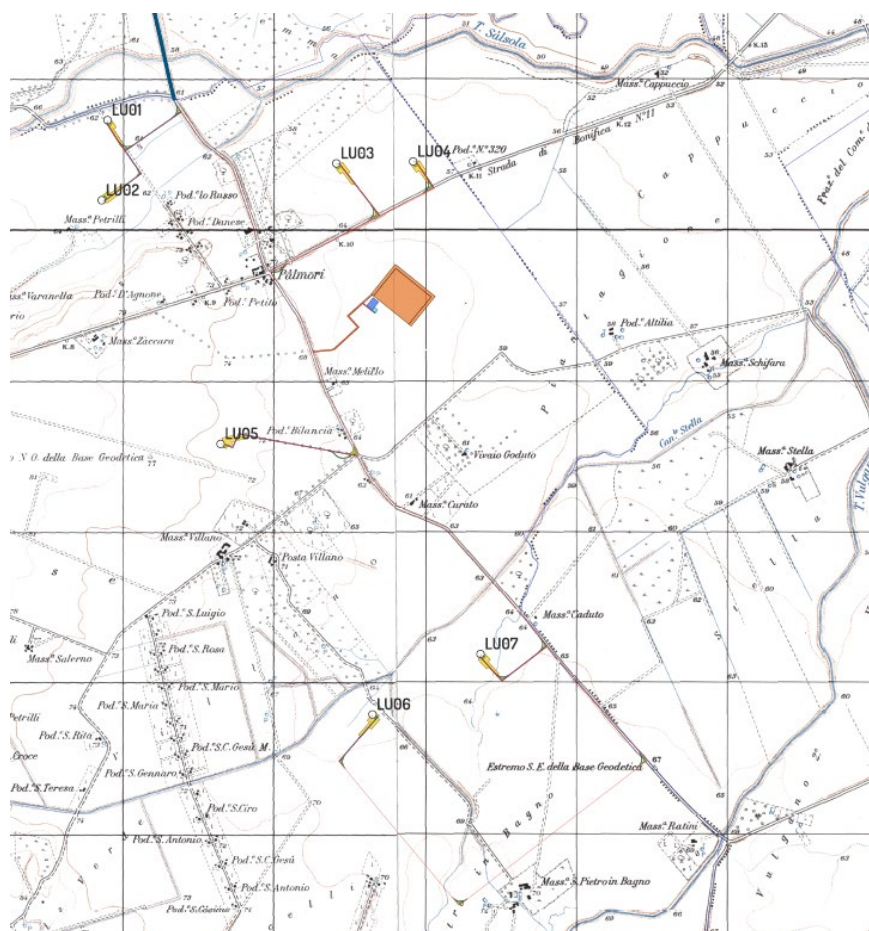
- **UCP - Reticolo idrografico di connessione della Rete Ecologica Regionale** (art. 143, comma 1, lett. e, del Codice): consiste in corpi idrici, anche effimeri o occasionali, come delimitati nelle tavole della sezione 6.1.2 del PPTR, che includono una fascia di salvaguardia di 100 m da ciascun lato o come diversamente cartografata;





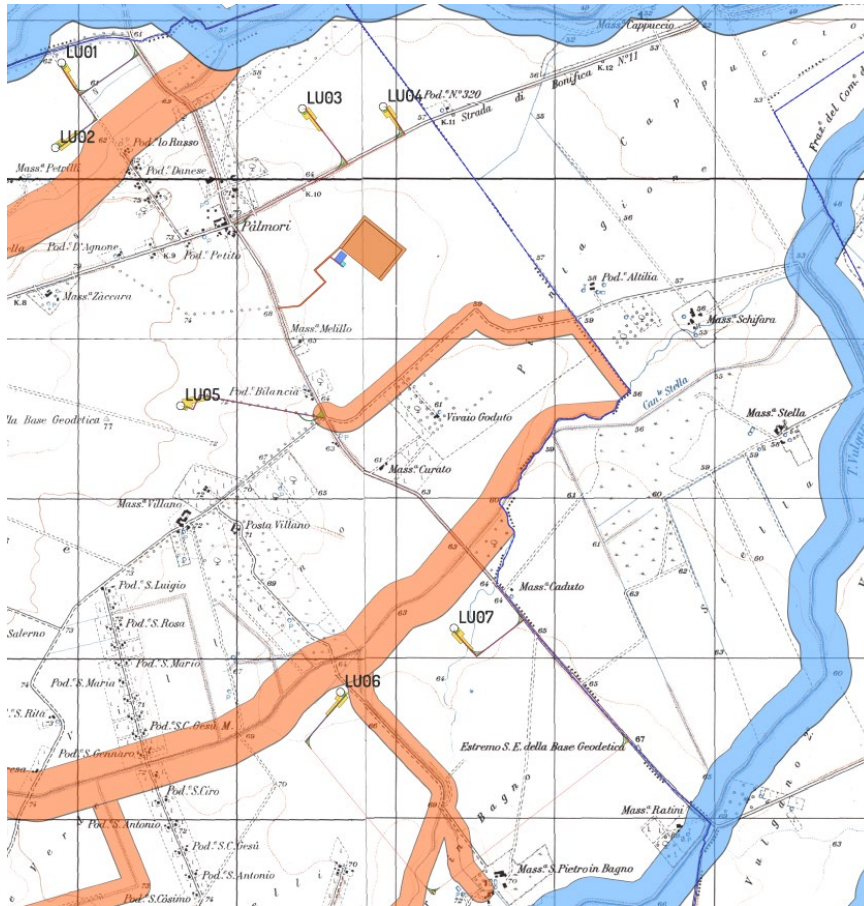
▪ **Struttura antropica e storico-culturale:**

- **UCP - Testimonianze della stratificazione insediativa – Aree a rischio archeologico** (art 143, comma 1, lett. e, del Codice): aree a rischio archeologico in quanto interessate dalla presenza di frammenti e da rinvenimenti isolati o rinvenimenti da indagini su foto aeree e da riprese all'infrarosso;
- **UCP - Area di rispetto delle componenti culturali e insediative (100m-30m) - siti storico culturali** (art 143, comma 1, lett. e, del Codice): consiste in una fascia di salvaguardia dal perimetro esterno dei siti di cui al precedente punto 2), lettere a) e b), e delle zone di interesse archeologico di cui all'art. 75, punto 3, finalizzata a garantire la tutela e la valorizzazione del contesto paesaggistico in cui tali beni sono ubicati. Essa assume la profondità di 100 m se non diversamente cartografata nella tavola 6.3.1 del PPTR.

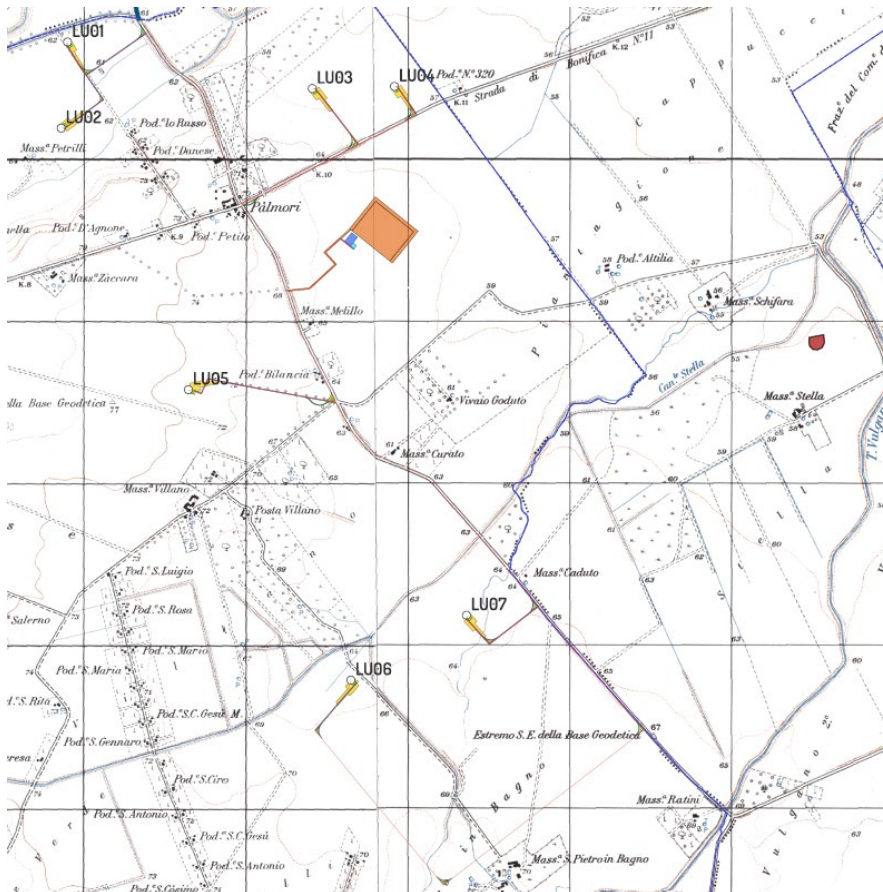


*Struttura Idrogeomorfologica – Componenti geomorfologiche*





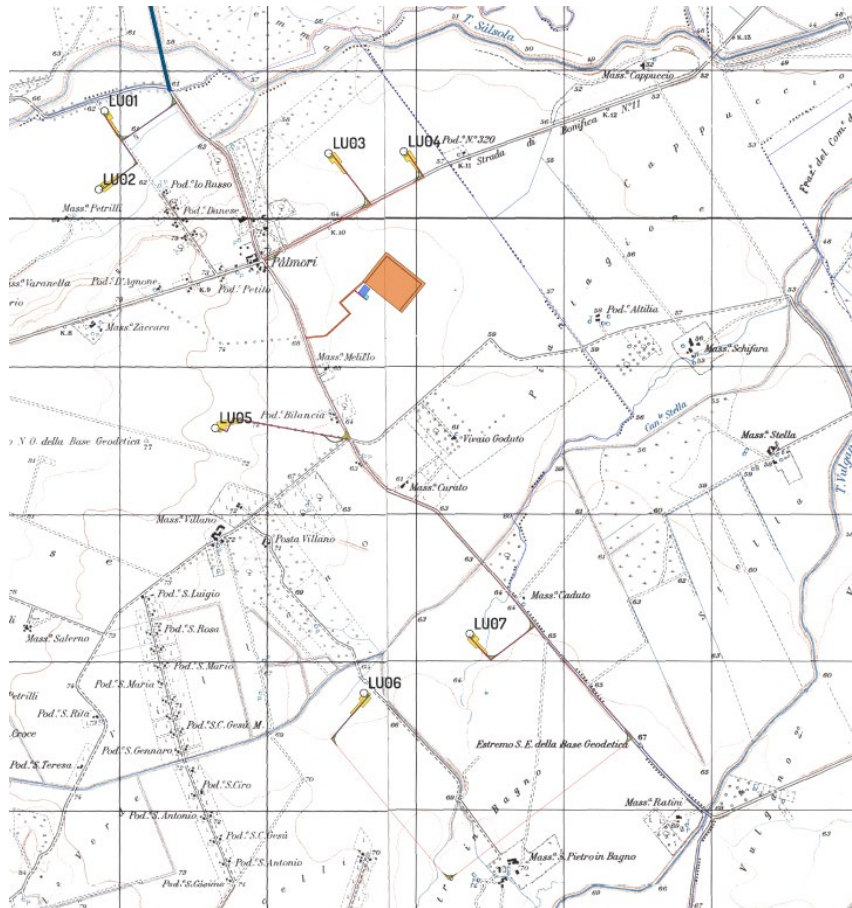
Struttura Idrogeomorfologica – Componenti idrologiche



Struttura ecosistemica e ambientale – Componenti botanico-vegetazionali

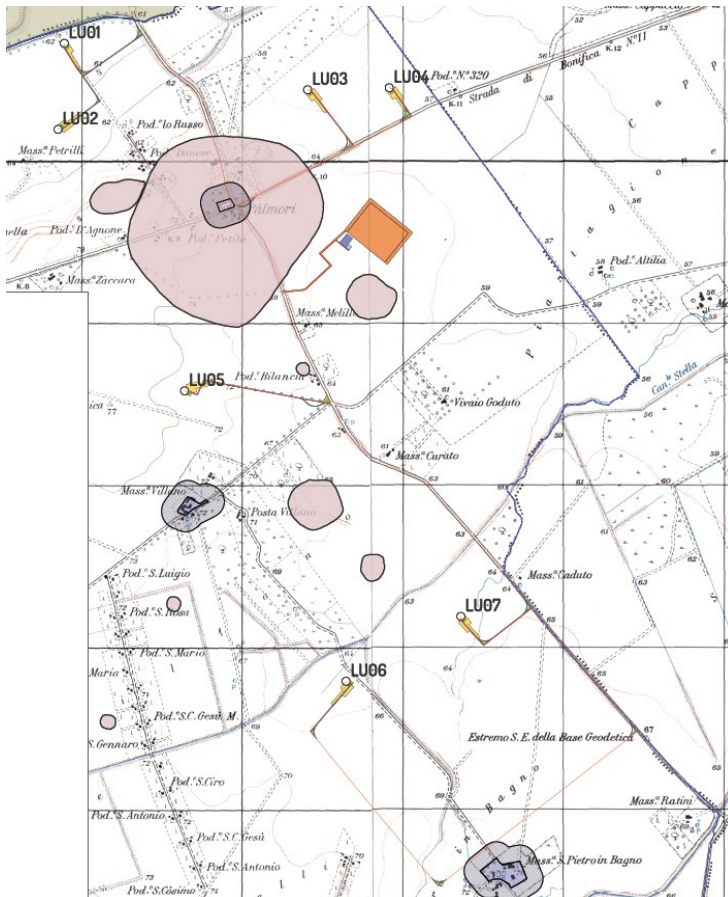






- Piano paesaggistico territoriale regionale (PPTR)**
- Componenti delle aree protette e dei siti naturalistici**
- UCP Siti di rilevanza naturalistica**
- ZSC
  - ZPS
  - ZPS MARE
  - ZPS\_ZSC
  - ZPS\_ZSC MARE
  - ZSC MARE
- Aree protette**
- Riserva Naturale Marina
  - Area Naturale Marina Protetta
  - Parco Naturale Regionale
  - Riserva Naturale Regionale Orientata
  - Parco Nazionale
  - Riserva Naturale Statale
  - Riserva Naturale Statale Biogenetica
  - Riserva Naturale Statale di Popolamento Animale
  - Riserva Naturale Statale Integrale
  - Riserva Naturale Statale Integrale e Biogenetica
  - Riserva Naturale Statale Orientata e Biogenetica
  - UCP Aree di rispetto dei parchi e delle riserve regionali (100m)

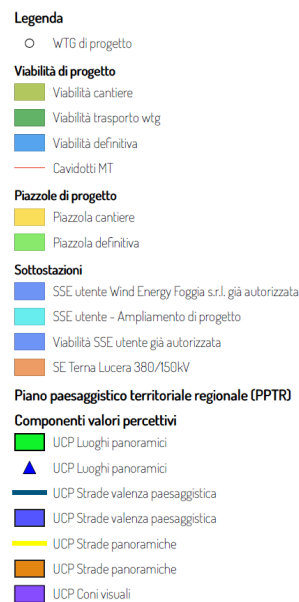
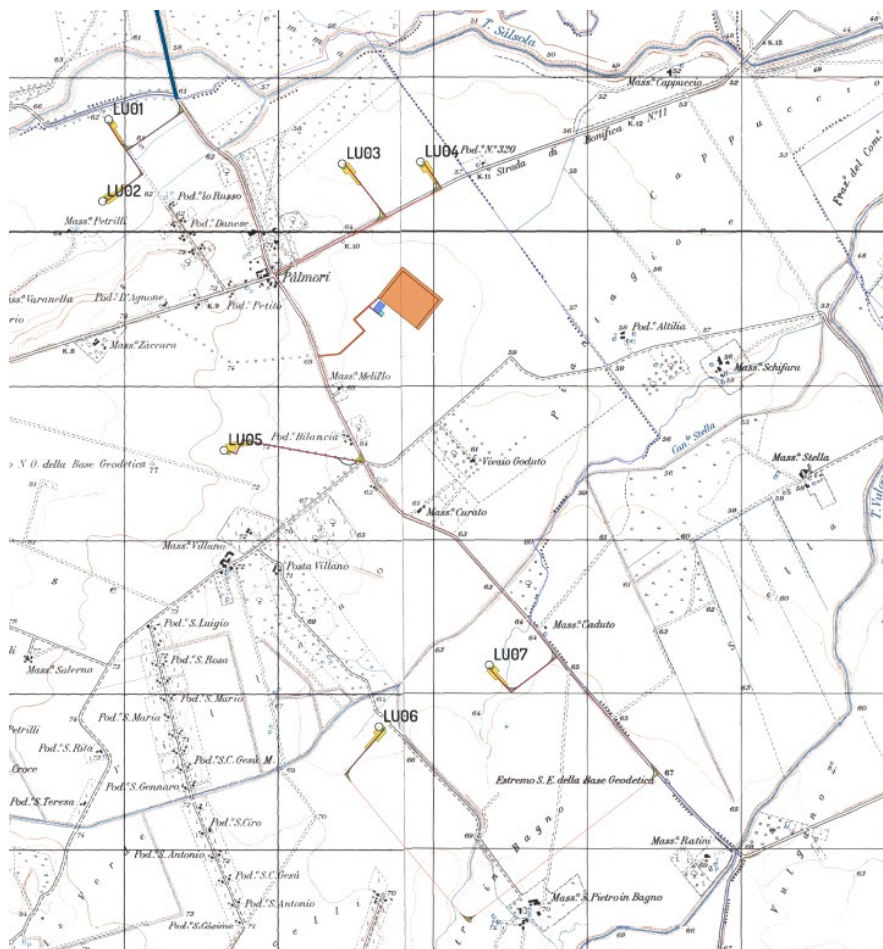
Struttura ecosistemica e ambientale – Componenti delle aree protette e dei siti naturalistici



- Legenda**
- Limiti comunali
  - WTG di progetto
  - Cavidotti MT
- Viabilità di progetto**
- Viabilità cantiere
  - Viabilità trasporto wtg
  - Viabilità definitiva
- Piazzole di progetto**
- Piazzola cantiere
  - Piazzola definitiva
- Sottostazioni**
- SSE utente Wind Energy Foggia s.r.l. già autorizzata
  - SSE utente - Ampliamento di progetto
  - Viabilità SSE utente già autorizzata
  - SE Terna Lucera 380/150KV
- Piano paesaggistico territoriale regionale (PPTR)**
- Componenti culturali e insediative**
- BP Zone gravate da usi civici
  - BP Zone gravate da usi civici (VALIDATE)
  - BP Immobili e aree di notevole interesse pubblico
  - BP Zone di interesse archeologico
  - UCP Città consolidata
  - UCP Testimonianze della stratificazione insediativa - siti storici culturali
  - UCP Testimonianze della stratificazione insediativa - rete tratturi
  - UCP Testimonianze della stratificazione insediativa - Aree a rischio archeologico
  - UCP Area di rispetto delle componenti culturali e insediative (100m-30m) - siti storico culturali
  - UCP Area di rispetto delle componenti culturali e insediative (100m-30m) - rete tratturi
  - UCP Area di rispetto delle componenti culturali e insediative (100m-30m) - zone interesse archeologico
  - UCP Paesaggi rurali

Struttura antropica e storico-culturale – Componenti culturali e insediative





*Struttura antropica e storico-culturale – Componenti dei valori percettivi*

In merito all'**ammissibilità degli interventi** rispetto alle prescrizioni, alle misure di salvaguardia e tutela e alle indicazioni riguardanti i beni e gli ulteriori contesti paesaggistici coinvolti, si osserva quanto segue:

Bene paesaggistico o Ulteriore contesto paesaggistico	Elemento interferente	Ammissibilità/Procedura da attivare
UCP - Reticolo idrografico di connessione della Rete Ecologica Regionale	Elettrodotti MT Viabilità di progetto	La realizzazione dei brevi tratti di viabilità e elettrodotti interferenti con le aree perimetrate non appare in contrasto con gli obiettivi di qualità e le normative d'uso di cui all'art. 37 delle NTA del PPTR. Inoltre, la posa dei cavidotti rientra tra gli interventi non soggetti ad Autorizzazione paesaggistica ex D.P.R. 13 febbraio 2017, n. 31 Allegato A punto A.15; ovvero non è soggetta ad Accertamento di compatibilità paesaggistica secondo l'art. 91 delle NTA del PPTR.
UCP - Area di rispetto delle componenti culturali e insediative (100m-30m) - siti storico culturali	Elettrodotti MT	Gli interventi non sono soggetti ad Autorizzazione paesaggistica ex D.P.R. 13 febbraio 2017, n. 31 Allegato A punto A.15; ovvero non sono soggetti ad Accertamento di compatibilità paesaggistica secondo l'art. 91 delle NTA del PPTR.
UCP Aree a rischio archeologico	Elettrodotti MT	Gli interventi non sono soggetti ad Autorizzazione paesaggistica ex D.P.R. 13 febbraio 2017, n. 31 Allegato A punto A.15; ovvero non sono soggetti ad Accertamento di compatibilità paesaggistica secondo l'art. 91 delle NTA del PPTR.

D'altro canto, si specifica che la posa dei cavidotti MT in corrispondenza dei tratti interferenti con gli ulteriori contesti delle strutture idrogeomorfologica (reticolo della R.E.R.) e antropica e storico – culturale



(aree a rischio archeologico e aree di rispetto di Masseria Palmori) è prevista lungo la viabilità esistente, ovvero per un breve tratto di circa 100 m su viabilità di progetto, con successivo ripristino dello stato dei luoghi, ovvero non determina impatti negativi significativi sulle invariante paesaggistiche né sulle componenti ambientali.

Analogamente, con riferimento al tratto di viabilità di progetto di lunghezza pari a circa 100 m e interferente con la fascia di rispetto del reticolo idrografico della R.E.R, detta viabilità è prevista con pavimentazione stradale naturale in misto granulometrico stabilizzato tale da garantire il principio dell'invarianza idraulica.

Noto quanto sopra, gli interventi di progetto sono da considerarsi opere di rilevante trasformazione del paesaggio in quanto assoggettati a Valutazione di Impatto Ambientale di livello nazionale e sono, pertanto, soggetti a procedura di **Accertamento di compatibilità paesaggistica**, come previsto dall'art. 89 delle NTA del PPTR.

## 5.1 COERENZA CON LE LINEE GUIDA DEL P.P.T.R.

Come riportato al par. 2.3.2.1.1, le Linee guida del P.P.T.R. invitano a ripensare la realizzazione dei parchi eolici in termini di "progetto di paesaggio", ovvero in un quadro di gestione, piuttosto che di protezione dello stesso, con l'obiettivo di predisporre una visione condivisa tra i vari attori interessati dal processo.

In tal senso, la Società proponente intende sviluppare un modello di business innovativo fondato sulla creazione di valore sociale e ambientale e ha definito specifici interventi di compensazione e valorizzazione, come descritto in dettaglio nella relazione *PD.AMB.1* allegata al progetto definitivo, riconducibile ai seguenti temi:

- opere infrastrutturali e progettualità
- fruibilità e valorizzazione delle aree che ospitano i parchi eolici
- restoration ambientale
- tutela, fruizione e valorizzazione del patrimonio archeologico
- sostegno e formazione alle comunità locali per la green economy.

Per l'attuazione delle suddette azioni, il Gruppo Hope, a cui fa riferimento la società proponente, ha siglato specifici protocolli d'intesa con stakeholders di livello locale e nazionale, quali INARCH e Legambiente.

Si rimanda al cap. 6 della presente relazione e agli elaborati della *PD.AMB Interventi di compensazione e valorizzazione* allegati al progetto definitivo per i necessari approfondimenti.

Per quanto riguarda, invece, le indicazioni che il P.P.T.R. fornisce in merito alla progettazione degli impianti eolici per assicurare un migliore inserimento paesaggistico, si osserva che:

- l'anemometria del sito è stata debitamente approfondita, come riportato nell'elaborato *SIA.ES.1 Analisi di producibilità dell'impianto*;
- sono stati analizzati gli impatti cumulativi, come riportato in dettaglio nel seguito della presente relazione, che risultano compatibili con le componenti ambientali e paesaggistiche;
- il parco eolico risulta ubicato a oltre 8 km dall'abitato più prossimo, ovvero Lucera (FG). Tale zona è individuata nella pianificazione territoriale e paesaggistica di vario livello, come contesto rurale. La realizzazione del parco inteso come "progetto di comunità" si può configurare come occasione di conservazione, potenziamento e nuova modalità di fruizione, del territorio e del paesaggio esterno al centro abitato (cfr. allegato *AMB.1 Relazione descrittiva*);





- è garantita una distanza minima tra gli aerogeneratori pari ad almeno 3 volte il diametro del rotore sulla stessa fila e 5 volte il diametro su file parallele;
- è garantita una distanza dai ricettori sensibili (vedi allegato *SIA.ES.7.1 Individuazione e analisi dei ricettori sensibili*) tale da assicurare la compatibilità acustica e i criteri di sicurezza e che tiene conto dei fenomeni di ombreggiamento, come si evince dagli elaborati *SIA.ES.3 Valutazione Previsionale di Impatto Acustico*, *SIA.ES.5 Giacca massima elementi rotanti per rottura accidentale* e *SIA.ES.6 Analisi dell'evoluzione dell'ombra indotta dagli aerogeneratori. Shadow flickering*.

## 5.2 RIPRODUCIBILITÀ DELLE INVARIANTI STRUTTURALI E RISPETTO DEGLI OBIETTIVI DI QUALITÀ

Al fine di chiarire in modo esplicito la compatibilità con il progetto proposto, anche in termini cumulativi, rispetto alle regole di riproducibilità delle invarianti strutturali, di seguito si riportano gli stralci della tabella di cui alla **sezione B.2.3.1. delle Schede degli ambiti paesaggistici del PPTR (Elaborato 5.3)** attinente la Figura territoriale in cui ricade il parco di progetto, con le relative valutazioni.

Invarianti Strutturali (sistemi e componenti che strutturano la figura territoriale)	Stato di conservazione e criticità (fattori di rischio ed elementi di vulnerabilità della figura territoriale)	Regole di riproducibilità delle invarianti strutturali
<b>La riproducibilità dell'invariante è garantita:</b>		
Il sistema dei principali lineamenti morfologici dell'Alto Tavoliere, costituito da una successione di rilievi collinari dai profili arrotondati che si alternano a vallate ampie e poco profonde modellate dai torrenti che discendono i Monti Dauni. Questi elementi, insieme ai rilievi dell'Appennino ad ovest, rappresentano i principali riferimenti visivi della figura e i luoghi privilegiati da cui è possibile percepire il paesaggio del Tavoliere.	- Alterazione e compromissione dei profili morfologici delle scarpate con trasformazioni territoriali quali: cave e impianti tecnologici, in particolare FER;	Dalla salvaguardia dell'integrità dei profili morfologici che rappresentano riferimenti visuali significativi nell'attraversamento dell'ambito e dei territori contermini;

La realizzazione del parco eolico non modifica in alcun modo la morfologia delle aree di riferimento. Come evidente dalla successiva analisi dell'impatto visivo, la vista dell'impianto è percepita in maniera più significativa dai punti di vista ubicati a est, area priva di rilievi o alture, ma al contrario degradante verso la costa. Ne deriva che sono fatti salvi i riferimenti visuali significativi.

Invarianti Strutturali (sistemi e componenti che strutturano la figura territoriale)	Stato di conservazione e criticità (fattori di rischio ed elementi di vulnerabilità della figura territoriale)	Regole di riproducibilità delle invarianti strutturali
<b>La riproducibilità dell'invariante è garantita:</b>		
Il sistema idrografico è costituito dai torrenti che scendono dai Monti Dauni. Questi rappresentano la principale rete di drenaggio e la principale rete di connessione ecologica all'interno della figura;	- Occupazione antropica delle superfici naturali degli alvei dei corsi d'acqua (costruzione disordinata di abitazioni, infrastrutture viarie, impianti, aree destinate a servizi), che hanno contribuito a frammentare la naturale costituzione e continuità delle forme del suolo, e a incrementare le condizioni di rischio idraulico; - Interventi di regimazione dei flussi torrentizi come: costruzione di briglie, dighe in particolare quella del Celone, occupazione delle aree di espansione, infrastrutture, o l'artificializzazione di alcuni tratti, che hanno alterato i profili e le dinamiche idrauliche ed ecologiche dei torrenti, nonché l'aspetto paesaggistico;	Dalla salvaguardia della continuità e integrità dei caratteri idraulici, ecologici e paesaggistici dei torrenti del Tavoliere e dalla loro valorizzazione come corridoi ecologici multifunzionali per la fruizione dei beni naturali e culturali che si sviluppano lungo il loro percorso;

L'impianto non ha nessuna interferenza significativa con il sistema idrografico. La posa dei cavidotti in corrispondenza dei punti di intersezione sarà effettuata in TOC; gli interventi di compensazione prevedono la valorizzazione dei pochi elementi naturali residui nell'intorno di progetto, favorendo il ripristino della funzionalità dei corridoi ecologici (cfr. sezione *PD.AMB* del progetto definitivo).

Invarianti Strutturali (sistemi e componenti che strutturano la figura territoriale)	Stato di conservazione e criticità (fattori di rischio ed elementi di vulnerabilità della figura territoriale)	Regole di riproducibilità delle invarianti strutturali
<b>La riproducibilità dell'invariante è garantita:</b>		
Il sistema agro-ambientale dell'Alto Tavoliere, caratterizzato dalla prevalenza della monocultura del seminativo, intervallata in corrispondenza dei centri principali dai mosaici agrari periurbani. Le trame, prevalentemente rade, contribuiscono a marcare l'uniformità del paesaggio rurale che si presenta come una vasta distesa ondulata di grano dai forti caratteri di apertura e orizzontalità. Con il progressivo aumento della quota si assiste alla rarefazione del seminativo che progressivamente si alterna alle colture arboree tradizionali (vigneto, oliveto, mandorieto).	- I suoli rurali sono progressivamente erosi dall'espansione dell'insediamento di natura residenziale e produttiva. - localizzazioni in campo aperto di impianti fotovoltaici e pale eoliche che contraddicono la natura agricola e il carattere di apertura e orizzontalità del Tavoliere.	Dalla salvaguardia del carattere distintivo di apertura e orizzontalità delle serre cerealicole dell'Alto Tavoliere: evitando la realizzazione di elementi verticali contraddittori ed impedendo ulteriore consumo di suolo (attorno al capoluogo, ma anche attorno alle borgate della riforma e ai nuclei più densi dell'insediamento rurale), anche attraverso una giusta localizzazione e proporzione di impianti di produzione energetica fotovoltaica ed eolica.

La giusta localizzazione dell'impianto è stata ricercata individuando delle aree, che non compromettessero il carattere della piana cerealicola. Come riportato negli elaborati della sezione *SIA.ES.11 Studio pedoagronomico*, la realizzazione del parco eolico non porterà né modifiche sulle condizioni pedoagronomiche dell'area oggetto di studio né sulle colture presenti.





Invarianti Strutturali (sistemi e componenti che strutturano la figura territoriale)	Stato di conservazione e criticità (fattori di rischio ed elementi di vulnerabilità della figura territoriale)	Regole di riproducibilità delle invarianti strutturali
<b>La riproducibilità dell'invariante è garantita:</b>		
Il sistema insediativo, in coerenza con la morfologia, risulta costituito da: - I centri maggiori (Lucera e Troia ) che si collocano sui rilievi delle serre e dominano verso est la piana del Tavoliere e verso ovest l'accesso ai rilievi del subappennino; - gli assi stradali lungo le serre che collegano i centri maggiori con i centri dell'Appennino ad ovest e con il capoluogo ad est, - le strade secondarie che si dipartono a raggiera dai centri principali dei rilievi verso i nuclei e i poderi dell'agro sottostante.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- I centri si espandono attraverso ampliamenti che non intrattengono alcun rapporto né con i tessuti consolidati, né con gli spazi aperti rurali circostanti.</li> <li>- Espansioni residenziali e produttive a valle e lungo le principali direttrici radiali.</li> </ul>	Dalla salvaguardia del carattere compatto degli insediamenti che si sviluppano sulle serre(Lucera e Troia) evitando l'espansione insediativa e produttiva a valle e lungo le principali radiali;

L'impianto non ha nessuna interferenza con il sistema insediativo; in particolare non influenza in alcun modo una eventuale espansione insediativa o produttiva.

Invarianti Strutturali (sistemi e componenti che strutturano la figura territoriale)	Stato di conservazione e criticità (fattori di rischio ed elementi di vulnerabilità della figura territoriale)	Regole di riproducibilità delle invarianti strutturali
<b>La riproducibilità dell'invariante è garantita:</b>		
Il sistema delle masserie cerealicole dell'Alto Tavoliere, che rappresentano la tipologia edilizia rurale dominante, e i capisaldi storici del territorio agrario e dell'economia cerealicola prevalente.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Alterazione e compromissione dell'integrità dei caratteri morfologici e funzionali delle masserie storiche attraverso fenomeni di parcellizzazione del fondo o aggiunta di corpi edilizi incongrui;</li> <li>- abbandono e progressivo deterioramento dell'edilizia e degli spazi di pertinenza.</li> </ul>	Dalla salvaguardia e recupero dei caratteri morfologici del sistema delle masserie cerealicole storiche del Tavoliere; nonché dalla sua valorizzazione per la ricezione turistica e la produzione di qualità (agriturismi);

Gli interventi di valorizzazione e compensazione prevedono il censimento delle masserie presenti nell'intorno del parco e la valutazione di forme di valorizzazione delle stesse nell'ambito del sistema ciclopedonale, ovvero di nuove forme di fruizione del territorio, da attuare nell'intorno del parco.

Invarianti Strutturali (sistemi e componenti che strutturano la figura territoriale)	Stato di conservazione e criticità (fattori di rischio ed elementi di vulnerabilità della figura territoriale)	Regole di riproducibilità delle invarianti strutturali
<b>La riproducibilità dell'invariante è garantita:</b>		
Il sistema di tracce e manufatti quali testimonianze delle attività storicamente prevalenti legate alla pastorizia e alla transumanza (tratturi e poste).	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Abbandono e progressivo deterioramento delle strutture, dei manufatti e dei segni delle pratiche rurali tradizionali dell'altopiano;</li> </ul>	Dalla salvaguardia del patrimonio rurale storico e dei caratteri tipologici ed edilizi tradizionali;
La struttura insediativa rurale dell'Ente Riforma costituita da: - la scacchiera delle divisioni fondiarie e le schiere ordinate dei poderi; Questi elementi costituiscono manufatti di alto valore storico-testimoniale dell'economia agricola;	<ul style="list-style-type: none"> <li>- abbandono e progressivo deterioramento dell'edilizia e dei manufatti della riforma;</li> <li>- ispessimento delle borgate rurali e dei centri di servizio della Riforma attraverso processi di dispersione insediativa di tipo lineare;</li> </ul>	Dal recupero e valorizzazione delle tracce e delle strutture insediative che caratterizzano i paesaggi storici della riforma fondiaria (quotizzazioni, poderi, borghi);

Il progetto di paesaggio ha tra le sue finalità la valorizzazione e riqualificazione del patrimonio rurale storico dell'area, finalità che sarà conseguita mediante azioni materiali (ristrutturazione di siti storico-culturali, formazione di percorsi didattici, installazioni di Land Art) che immateriali (comunicazione e partecipazione). A tale scopo, il Gruppo Hope, a cui la società proponente fa riferimento, ha provveduto a sottoscrivere un protocollo di intesa con IN/ARCH per lo sviluppo di concept progettuali e concorsi di progettazione.

Rispetto agli **obiettivi di qualità paesaggistica e territoriale** di seguito si riportano gli stralci della tabella di cui alla **Sezione C.2 delle Schede degli ambiti paesaggistici del PPTR (Elaborato 5.3)**, con riferimento alle componenti dei paesaggi rurali e alle componenti visivo percettive.



A.3 Struttura e componenti antropiche e storico – culturali		
A.3.1 Componenti dei paesaggi rurali		
4. Riqualificare e valorizzare i paesaggi rurali storici; 4.1 Valorizzare i caratteri peculiari dei paesaggi rurali storici.	- salvaguardare l'integrità, le trame e i mosaici culturali dei territori rurali di interesse paesaggistico che caratterizzano l'ambito, con particolare riguardo;(i) il mosaico alberato che caratterizza le aree di San Severo e Cerignola;(ii) i paesaggi della cerealicoltura tradizionale;(iii) il mosaico perfluviale del Candelaro e del Carapelle;(iv) gli orti costieri.	- individuano e perimetrano nei propri strumenti di pianificazione, i paesaggi rurali descritti a fianco e gli elementi che li compongono al fine di tutelarne l'integrità, con particolare riferimento alle opere di rilevante trasformazione territoriale, quali i fotovoltai al suolo che occupano grandi superfici; - incentivano le produzioni tipiche di qualità e le molteplici cultivar storiche anche come fattore di competitività del turismo dei circuiti enogastronomici.
4. Riqualificare e valorizzare i paesaggi rurali storici; 4.1 Valorizzare i caratteri peculiari dei paesaggi rurali storici; 4.4 Valorizzare l'edilizia e manufatti rurali tradizionali anche in chiave di ospitalità agrituristica; 5. Valorizzare il patrimonio identitario culturale-insediativo; 5.3 Favorire il restauro e la riqualificazione delle città storiche; 5.5 Recuperare la perceibilità e l'accessibilità monumentale alle città storiche.	- conservare e valorizzare l'edilizia e i manufatti rurali storici diffusi e il loro contesto di riferimento attraverso una conversione multifunzionale dell'agricoltura.	- <b>individuano l'edilizia rurale storica</b> in particolare le masserie cerealicole al fine della loro <b>conservazione</b> , estesa anche ai contesti di pertinenza; - promuovono misure atte a contrastare l'abbandono del patrimonio insediativo rurale in particolare dei borghi e dei poderi della Riforma, (ad esempio) attraverso il sostegno alla funzione produttiva di prodotti di qualità e <b>l'integrazione dell'attività con l'accoglienza turistica</b> ;
3.Valorizzare i paesaggi e le figure territoriali di lunga durata; 3.4 Favorire processi di autoriconoscimento e riappropriazione identitaria dei mondi di vita locali; 4. Riqualificare e valorizzare i paesaggi rurali storici; 4.1 Valorizzare i caratteri peculiari dei paesaggi rurali storici; 9. Valorizzare e riqualificare i paesaggi costieri della Puglia; 9.1 Salvaguardare l'alternanza storica di spazi ineditati ed edificati lungo la costa pugliese.	- riqualificare i paesaggi della bonifica, valorizzando il sistema di segni e manufatti legati alla cultura idraulica storica.	- <b>individuano la rete di canali e strade poderali ai fini della loro valorizzazione come micro-corridoi ecologici e come itinerari ciclo-pedonali</b> ; - valorizzano e tutelano le testimonianze della cultura idraulica costiera (testimonianze delle antiche tecniche di pesca e acquacoltura, sciali, casini per la pesca e la caccia) e ne favoriscono la messa in rete all'interno di un itinerario regionale sui paesaggi dell'acqua costieri; - <b>prevedono, promuovono e incentivano forme innovative di attività turistica</b> (agriturismo e albergo diffuso) <b>finalizzati al recupero del patrimonio edilizio rurale</b> esistente attraverso una conversione multifunzionale dell'agricoltura.
4. Riqualificare e valorizzare i paesaggi rurali storici; 4.1 Valorizzare i caratteri peculiari dei paesaggi rurali storici.	- conservare la matrice rurale tradizionale persistente e i relativi caratteri di funzionalità ecologica.	- promuovono misure atte a conservare il reticolo fitto e poco inciso che caratterizza la fascia occidentale dell'ambito; - promuovono misure atte a contrastare opere di canalizzazione e artificializzazione connesse alle pratiche di rinnovamento delle sistemazioni idraulico – agrarie, con particolare riferimento ai mosaici agricoli periurbani intorno a S. Severo e Cerignola; - prevedono misure atte a contrastare le transizioni culturali verso l'arboricoltura a discapito delle sistemazioni a seminativo.
5. Valorizzare il patrimonio identitario culturale-insediativo; 5.3 Favorire il restauro e la riqualificazione delle città storiche; 5.5 Recuperare la perceibilità e l'accessibilità monumentale alle città storiche.	- valorizzare i sistemi dei beni culturali nei contesti agro-ambientali.	- promuovono la fruizione dei contesti topografici stratificati (CTS) di Biccari- Tertiveri, Ascoli Satriano-Palazzo d'Ascoli; Ascoli Satriano-Corleto; S.Ferdinando-S. Cassaniello; Saline di Margherita di Savoia; Torre Bianca, in coerenza con le indicazioni dei Progetti territoriali per il paesaggio regionale del PPTR Sistema infrastrutturale per la Mobilità dolce e Sistemi territoriali per la fruizione dei beni patrimoniali; promuovono la conservazione e valorizzazione dei valori patrimoniali archeologici e monumentali, attraverso la tutela dei valori del contesto e conservando il paesaggio rurale per integrare la dimensione paesistica con quella culturale del bene patrimoniali;

Come è evidente, rispetto agli obiettivi legati ai **paesaggi rurali** il contesto potrà giovare delle azioni individuate nell'ambito degli interventi di valorizzazione e compensazione. D'altro canto il progetto di paesaggio deve essere strutturato nell'ottica di rispondere a precise esigenze territoriali, in piena sintonia con la vision del PPTR: in verde sono stati evidenziati gli obiettivi che potranno essere conseguiti proprio grazie all'implementazione degli interventi, che accompagneranno la realizzazione del parco eolico. Come riportato negli elaborati della sezione **PD.AMB** del progetto definitivo, si è immaginato di trasformare il parco eolico da elemento strutturale respingente a vero e proprio **"attrattore"**.

Si è pensato quindi di rendere esso stesso un reale **"parco"** fruibile con valenze multidisciplinari: un luogo ove recarsi per ammirare e conoscere il paesaggio e l'ambiente; una meta per svolgere attività ricreative, e per apprendere nozioni sulla storia degli insediamenti e delle attività rurali; un luogo dove conoscere anche i significati e le valenze delle fonti rinnovabili. Si è inteso così far dialogare il territorio, con le sue infrastrutture, le sue componenti naturali, storico-culturali ed antropiche all'interno di una 'area parco', ove fruire il paesaggio e le risorse ambientali esistenti, in uno alle nuove risorse che l'uomo trae dallo stesso ambiente naturale.

Tra i possibili interventi, che si andranno a definire nel dettaglio nell'ambito della conferenza di servizi (cfr. allegato **PD.AMB.1**), si potrà, ad esempio, prevedere la realizzazione di percorsi didattici



Installazioni di Land art (Tanya Preminger)





articolati in più aree di fruizione e la realizzazione di opere artistiche di land art sui temi dell'energia e della ruralità. Si potranno prevedere postazioni/oasi attrezzate con dotazioni minime e rispettose dell'habitat naturale, ove verranno installati pannelli a supporto della suddetta didattica multidisciplinare. L'area sarà resa fruibile mediante la realizzazione di un anello ciclabile, collegato all'abitato di Lucera e individuato interessando tracciati viari esistenti, preferibilmente interpoderali e pavimentati in terra battuta, e la viabilità del parco eolico.



**A3 - Struttura e componenti antropiche e storico-culturali**  
**3.3 componenti visivo percettive**

<p>3. Valorizzare i paesaggi e le figure territoriali di lunga durata.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- salvaguardare e valorizzare le componenti delle figure territoriali dell'ambito descritte nella sezione B.2 della scheda, in coerenza con le relative Regole di riproducibilità (sezione B.2.3.1);</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- impediscono le trasformazioni territoriali (nuovi insediamenti residenziali turistici e produttivi, nuove infrastrutture, rimboschimenti, impianti tecnologici e di produzione energetica) che alterino o compromettano le componenti e le relazioni funzionali, storiche, visive, culturali, simboliche ed ecologiche che caratterizzano la struttura delle figure territoriali; individuano gli elementi detrattori che alterano o interferiscono con le componenti descritte nella sezione B.2 della scheda, compromettendo l'integrità e la coerenza delle relazioni funzionali, storiche, visive, culturali, simboliche, ecologiche, e ne mitigano gli impatti;</li> </ul>
<p>3. Valorizzare i paesaggi e le figure territoriali di lunga durata.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- salvaguardare e valorizzare lo skyline del costone garganico e la corona dei Monti Dauni, quali elementi caratterizzanti l'identità regionale e d'ambito. Salvaguardare e valorizzare, inoltre, gli altri orizzonti persistenti dell'ambito con particolare attenzione a quelli individuati dal PPTR (vedi sezione A.3.6 della scheda).</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- individuano cartograficamente ulteriori orizzonti persistenti che rappresentino riferimenti visivi significativi nell'attraversamento dei paesaggi dell'ambito al fine di garantirne la tutela;</li> <li>- impediscono le trasformazioni territoriali che alterino il profilo degli orizzonti persistenti o interferiscano con i quadri delle visuali panoramiche;</li> <li>- impediscono le trasformazioni territoriali (nuovi insediamenti residenziali, turistici e produttivi, nuove infrastrutture, rimboschimenti, impianti tecnologici e di produzione energetici) che compromettano o alterino il profilo e la struttura del costone garganico caratterizzata secondo quanto descritto nella sezione B.2.;</li> </ul>
<p>7. Valorizzare la struttura estetico-percettiva dei paesaggi della Puglia                  7.1 Salvaguardare i grandi scenari caratterizzanti l'immagine regionale</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- salvaguardare le visuali panoramiche di rilevante valore paesaggistico, caratterizzate da particolari valenze ambientali, naturalistiche e storico culturali, e da contesti rurali di particolare valore testimoniale;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- individuano cartograficamente le visuali di rilevante valore paesaggistico che caratterizzano l'identità dell'ambito, al fine di garantirne la tutela e la valorizzazione;</li> <li>- impediscono le trasformazioni territoriali che interferiscano con i quadri delle visuali panoramiche o comunque compromettano le particolari valenze ambientali storico culturali che le caratterizzano;</li> <li>- valorizzano le visuali panoramiche come risorsa per la promozione, anche economica, dell'ambito, per la fruizione culturale-paesaggistica e l'aggregazione sociale;</li> </ul>
<p>7. Valorizzare la struttura estetico-percettiva dei paesaggi della Puglia;                  7.2 Salvaguardare i punti panoramici e le visuali panoramiche (bacini visuali, fulcri visivi);                  5.1 Riconoscere e valorizzare i beni culturali come sistemi territoriali integrati.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- salvaguardare, riqualificare e valorizzare i punti panoramici posti in corrispondenza dei nuclei insediativi principali, dei castelli e di qualsiasi altro bene architettonico e culturale posto in posizione orografica privilegiata, dal quale sia possibile cogliere visuali panoramiche di insieme dei paesaggi identificativi delle figure territoriali dell'ambito, nonché i punti panoramici posti in corrispondenza dei terrazzi naturali accessibili tramite la rete viaria o i percorsi e sentieri ciclo-pedonali. Con particolare riferimento alle componenti elencate nella sezione A.3.6 della scheda;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- verificano i punti panoramici potenziali indicati dal PPTR ed individuano cartograficamente gli altri siti naturali o antropico-culturali da cui è possibile cogliere visuali panoramiche di insieme delle "figure territoriali", così come descritte nella Sezione B delle schede, al fine di tutelarli e promuovere la fruizione paesaggistica dell'ambito; individuano i corrispondenti con visuali e le aree di visuale in essi ricadenti al fine di garantirne la tutela anche attraverso specifiche normative d'uso;</li> <li>- impediscono modifiche allo stato dei luoghi che interferiscano con i con visuali formati dal punto di vista e dalle linee di sviluppo del panorama;</li> <li>- riducono gli ostacoli che impediscono l'accesso al belvedere o ne compromettano il campo di percezione visiva e definiscono le misure necessarie a migliorarne l'accessibilità;</li> <li>- individuano gli elementi detrattori che interferiscono con i con visuali e stabiliscono le azioni più opportune per un ripristino del valore paesaggistico dei luoghi e per il miglioramento della percezione visiva dagli stessi;</li> <li>- promuovono i punti panoramici come risorsa per la fruizione paesaggistica dell'ambito in quanto punti di accesso visuale preferenziali alle figure territoriali e alle bellezze panoramiche in coerenza con le indicazioni dei Progetti territoriali per il paesaggio regionale del PPTR Sistema infrastrutturale per la Mobilità dolce e Sistemi territoriali per la fruizione dei beni patrimoniali.</li> </ul>
<p>5. Valorizzare il patrimonio identitario culturale-insediativo;                  5.6 Riqualificare e recuperare l'uso delle infrastrutture storiche (strade, ferrovie, sentieri, tratturi);                  7. Valorizzare la struttura estetico-percettiva dei paesaggi della Puglia;                  7.3 Salvaguardare e valorizzare le strade, le ferrovie e i percorsi panoramici e di interesse paesistico-ambientale.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- salvaguardare, riqualificare e valorizzare i percorsi, le strade e le ferrovie dai quali è possibile percepire visuali significative dell'ambito. Con particolare riferimento alle componenti elencate nella sezione A.3.6 della scheda;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- implementano l'elenco delle strade panoramiche indicate dal PPTR (Progetti territoriali per il paesaggio regionale del PPTR Sistema infrastrutturale per la Mobilità dolce); ed individuano cartograficamente le altre strade da cui è possibile cogliere visuali di insieme delle figure territoriali dell'ambito; individuano fasce di rispetto a tutela della fruibilità visiva dei paesaggi attraversati e impediscono le trasformazioni territoriali lungo i margini stradali che compromettano le visuali panoramiche;</li> <li>- definiscono i criteri per la realizzazione delle opere di corredo alle infrastrutture per la mobilità (aree di sosta attrezzate, segnaletica e cartellonistica, barriere acustiche) in funzione della limitazione degli impatti sui quadri paesaggistici;</li> <li>- indicano gli elementi detrattori che interferiscono con le visuali panoramiche e stabiliscono le azioni più opportune per un ripristino del valore paesaggistico della strada.</li> <li>- valorizzano le strade panoramiche come risorsa per la fruizione paesaggistica dell'ambito in quanto canali di accesso visuale preferenziali alle figure territoriali e alle bellezze panoramiche, in coerenza con le indicazioni dei Progetti territoriali per il paesaggio regionale del PPTR Sistema infrastrutturale per la Mobilità dolce;</li> </ul>
<p>5. Valorizzare il patrimonio identitario culturale-insediativo;                  5.5 Recuperare la perceibilità e l'accessibilità monumentale alle città storiche                  7. Valorizzare la struttura estetico-percettiva dei paesaggi della Puglia;                  7.4 Salvaguardare e riqualificare i viali storici di accesso alla città;                  11. Garantire la qualità territoriale e paesaggistica nella riqualificazione, riuso e nuova realizzazione delle attività produttive e delle infrastrutture;</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- salvaguardare, riqualificare e valorizzare gli assi storici di accesso alla città e le corrispettive visuali verso le "porte" urbane;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- individuano i viali storici di accesso alle città, al fine di garantirne la tutela e ripristinare dove possibile le condizioni originarie di continuità visiva verso il fronte urbano;</li> <li>- impediscono interventi lungo gli assi di accesso storici che comportino la riduzione o alterazione delle visuali prospettiche verso il fronte urbano, evitando la formazione di barriere e gli effetti di discontinuità;</li> <li>- impediscono interventi che alterino lo skyline urbano o che interferiscano con le relazioni visuali tra asse di ingresso e fulcri visivi urbani; attuano misure di riqualificazione dei margini lungo i viali storici di accesso alle città attraverso la regolamentazione unitaria dei manufatti che definiscono i fronti stradali e dell'arredo urbano;</li> <li>- prevedono misure di tutela degli elementi presenti lungo i viali storici di accesso che rappresentano quinte visive di pregio (filari alberati, ville periurbane).</li> </ul>



Per quanto concerne gli obiettivi legati alle componenti visivo percettive, come dettagliatamente riportato nel successivo capitolo, l'analisi della visibilità del parco eolico in esame (cumulativamente con i parchi esistenti e autorizzati) ha messo in evidenza, che la realizzazione del parco di progetto non altera in maniera significativa le attuali visuali paesaggistiche.





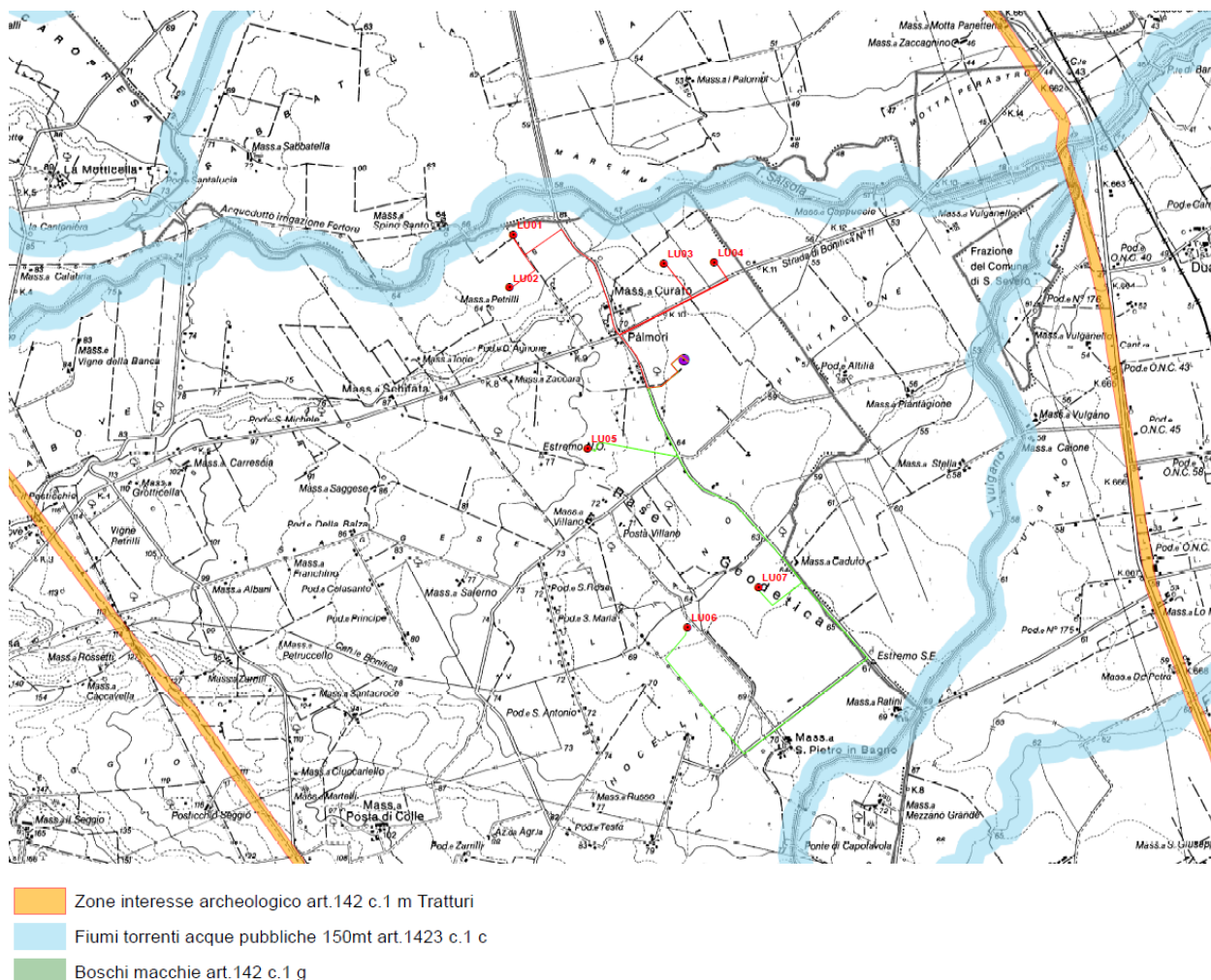
## 6 EFFETTI DELLE TRASFORMAZIONI PROPOSTE

### 6.1 IMPATTI SUL PATRIMONIO CULTURALE E IDENTITARIO

Nella planimetria SIA.ES.9.2, è riportato un inquadramento su base IGM delle opere di progetto in relazione ai principali beni culturali e paesaggistici, come individuati da:

- D. Lgs 42/2004 art.142 (aree tutelate per legge);
- DM 24/2010 - Linee Guida Nazionali ALLEGATO 4 - Punto b), che prevede la ricognizione dei centri abitati e dei beni culturali e paesaggistici riconosciuti come tali ai sensi del Decreto Legislativo 72/2004, distanti in linea d'aria non meno di 50 volte l'altezza massima del più vicino aerogeneratore, documentando otograficamente l'interferenza con le nuove strutture;
- PTCP - Tutela dell'identità culturale: elementi di matrice naturale;
- PTCP - Tutela dell'identità culturale: elementi di matrice antropica.

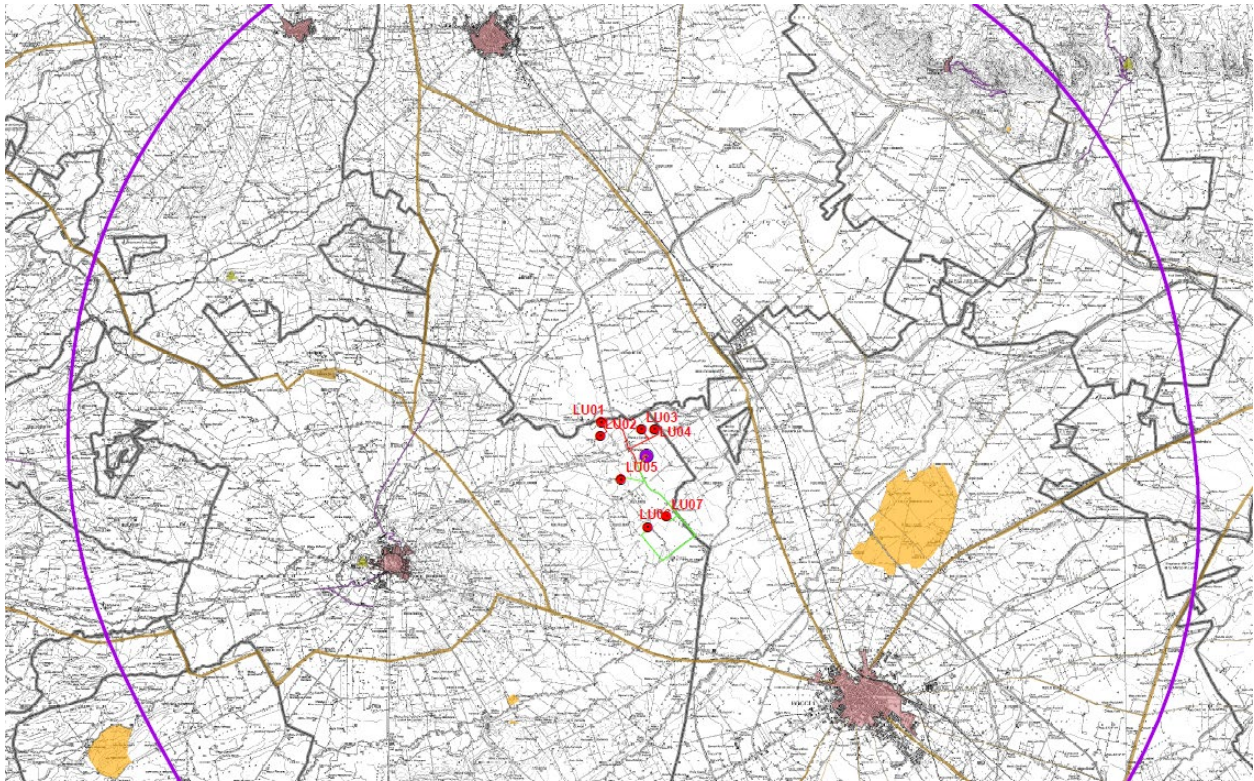
Si riportano di seguito alcuni stralci planimetrici tratti dalla planimetria sopra citata.



*D. Lgs 42/2004 art.142 (aree tutelate per legge)*

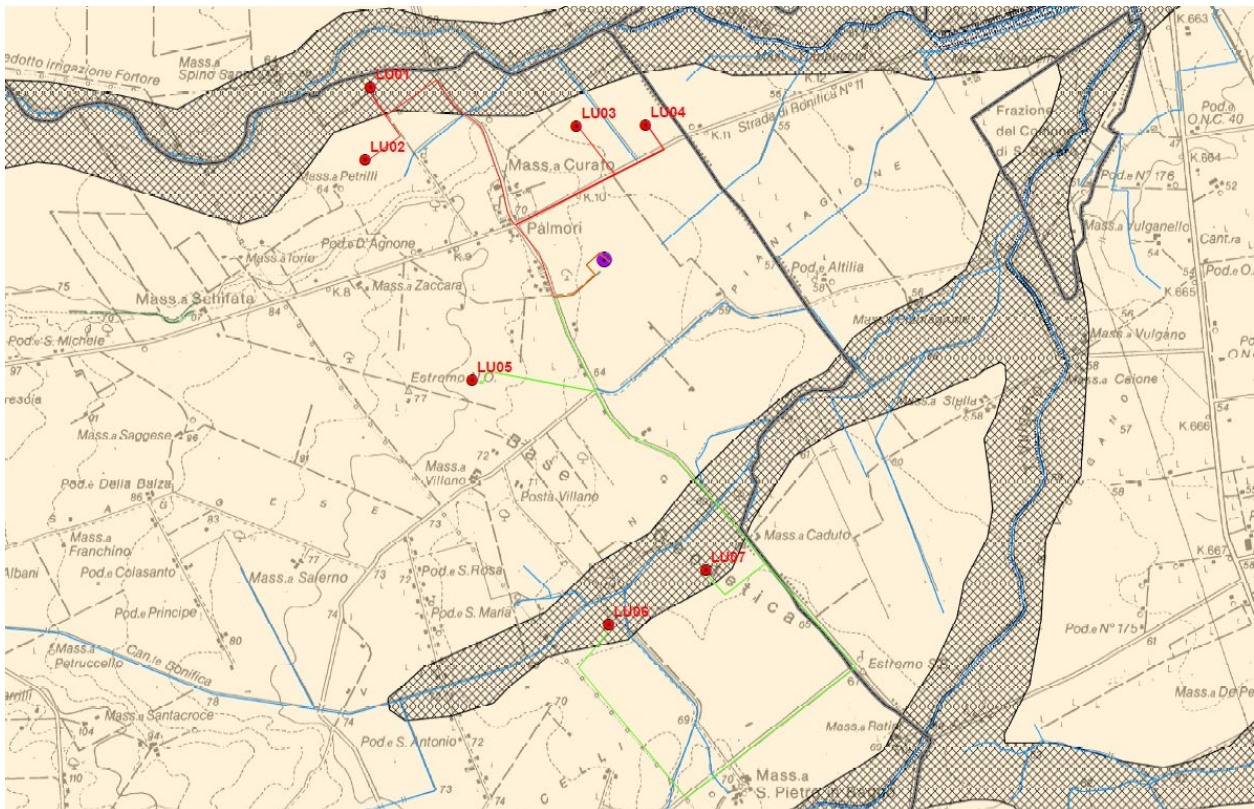






- Città consolidata
- Zone di interesse archeologico
- Tratturi
- Punti panoramici
- Strade panoramiche
- Area di studio di 50 volte l'altezza massima dell'aerogeneratore

DM 24/2010 - Linee Guida Nazionali ALLEGATO 4 - Punto b)

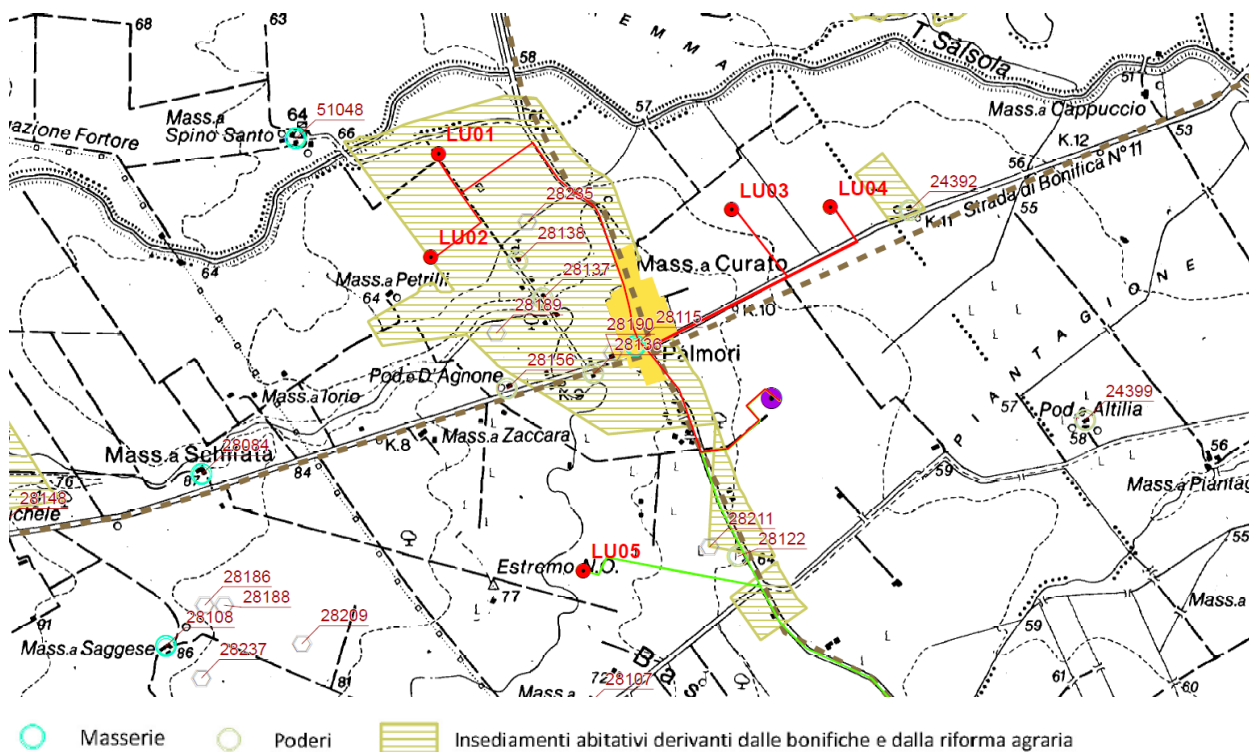


- Aree agricole
- Aree di tutela dei caratteri ambientali e paesaggistici dei corpi idrici

PTCP - Tutela dell'identità culturale: elementi di matrice naturale







PTCP - Tutela dell'identità culturale: elementi di matrice antropica

La ricognizione svolta conferma quanto già evidenziato nel par. 3.5: l'intorno di riferimento del parco di progetto rientra tra i territori la cui **modalità insediativa** risulta **profondamente segnata dalle bonifiche e dalla riforma agraria**. Si rileva la **presenza di alcune masserie e vari poderi**, spesso in mediocre stato conservativo, e il transito dei **Torrenti Salsola e Vulgano**, annoverati quali acque pubbliche ex D.Lgs. 42/04 art.142 c.1 lett. c), ma di fatto attualmente caratterizzati da una funzionalità ecologica scadente, data anche la presenza di varie mini discariche abusive.

Con riferimento alla cartografia sopra elencata e alla struttura antropica e storico culturale del PPTR, si osserva che l'impianto **non interferisce in modo diretto con elementi del patrimonio storico culturale e identitario**.

D'altro canto, come evidenziato in precedenza, il parco eolico risulta localizzato nell'ambito paesaggistico n. 3 "Tavoliere", e più precisamente nella figura territoriale paesaggistica "Lucera e le serre dei monti dauni". Tra le **invarianti strutturali** sono individuate, tra le altre:

- sistema delle masserie cerealicole del Tavoliere;
- sistema di tracce e manufatti testimonianze di pastorizia e transumanza: sistema radiale dei tratturi e sistema delle poste;
- struttura insediativa rurale dell'Ente Riforma.

In un'area di riferimento definita come l'involuppo delle circonferenze con centro nei singoli aerogeneratori e raggio di circa 2 chilometri sono presenti i seguenti **siti storico-culturali individuati come segnalazione architettonica** tra le componenti culturali e insediative del P.P.T.R.:

- *Masseria Motta Panetteria,*
- *Masseria Palombi,*
- *Masseria Spino Santo,*
- *Masseria Villano,*
- *Masseria Schifata*





- *Masseria San Pietro in Bagno.*

Tali **elementi, riconducibili a quei sistemi di masserie e testimonianze della pastorizia e della transumanza** sopra citati, come evidenziato negli allegati del P.P.T.R., sono **in molti casi soggetti a fenomeni di progressivo deterioramento.**

L'area di studio è, inoltre, caratterizzata dai seguenti tracciati della **rete dei tratturi**:

- *Regio Tratturo Aquila - Foggia;*
- *Regio Tratturo Celano - Foggia.*

In analogia con quanto riportato relativamente ai manufatti storico-culturali, anche i suddetti **hanno in buona parte perso la valenza rurale e pastorale**, prevalentemente a causa della parziale coincidenza del tracciato tratturale con la moderna viabilità. Testimonianza della pratica plurisecolare della transumanza, quando non completamente trasformati in moderni assi viari, nella maggior parte dei casi sono **ridotti a tracce di limitata ampiezza**, talvolta riconoscibili esclusivamente dalla geometria delle particelle catastali. Essi, tuttavia, possono rappresentare ancora oggi l'elemento di connessione dei beni storico-culturali sparsi nel territorio, assumendo una rilevante **potenzialità per la creazione di percorsi tematici, storici e naturalistici.**

Contemporaneamente, come auspicato dalle Linee guida del P.P.T.R., il progetto, ovvero le azioni sociali e le iniziative imprenditoriali ad alto valore ambientale e sociale da realizzarsi in partenariato con attori locali, contribuirà alla fruibilità della zona in oggetto e all'identificazione dei beni culturali come sistemi integrati nella figura territoriale di riferimento per una loro complessiva valorizzazione.

**In termini cumulativi**, nell'area di inviluppo con raggio due chilometri, sono stati individuati n. 20 aerogeneratori già realizzati, autorizzati o in corso di autorizzazione. Posto che è stato effettuato un censimento dei manufatti e specifici studi per verificare la compatibilità acustica ed i criteri di sicurezza, anche in termini cumulativi, ai quali si rimanda per i necessari approfondimenti, **non si ritiene che la realizzazione del parco incida in maniera negativa significativa sulla vivibilità, fruibilità o sostenibilità delle aree**, considerate anche le interdistanze previste tra le turbine in progetto e tra il parco e gli aerogeneratori esistenti o autorizzati.

Per quanto riguarda la struttura estetico percettiva, questa viene ampiamente trattata nei successivi paragrafi, verificando la compatibilità della realizzazione del parco eolico con le principali visuali paesaggistiche.

In ultima analisi, si ritengono gli effetti della realizzazione del parco compatibili con la salvaguardia e la valorizzazione del patrimonio culturale e identitario della figura territoriale di riferimento.

## **6.2 IMPATTI SU NATURA E BIODIVERSITÀ**

Per quanto riguarda gli impatti sulle **componenti naturali**, si osserva che rispetto alla **componente faunistica**, è stato esaminato il sito ed in base alle caratteristiche ambientali, alla localizzazione geografica, alla presenza e distribuzione della fauna, valutata l'importanza naturalistica e stimati i possibili impatti sull'ecosistema. L'area individuata per l'intervento è caratterizzata da **paesaggio agricolo**, costituito quasi interamente da **seminativi**. La vegetazione naturale è quasi del tutto assente, sia in forma di formazioni arboree e arbustive che in forma di incolti e prati. In funzione della ridotta estensione di nuclei di vegetazione naturale e semi-naturale e della diffusa omogeneità, le comunità animali dell'area risultano fortemente impoverite e generalmente dominate da specie generaliste adattate ai sistemi agricoli e antropizzati.

In totale, nell'area vasta si stima la presenza di 10 specie di mammiferi, 110 di uccelli, 7 di rettili e 3 di anfibi. Tra gli uccelli vi sono poche specie (migratrici e/o nidificanti), purtroppo presenze di pregio si sono estinte a causa delle interazioni negative con l'uomo e specialmente l'abbandono delle attività di



allevamento tradizionali. Gli anfibi e rettili hanno piccole popolazioni, ma molto instabili a causa delle veloci interferenze che subiscono le aree umide a causa degli interventi dell'uomo. Mentre fra i rettili si riscontrano esclusivamente specie sinantropiche.

L'analisi ha considerato i potenziali impatti diretti e indiretti sulla fauna, con specifica attenzione all'avifauna.

Per quanto riguarda gli **impatti diretti**, i risultati sia con riferimento all'impianto in progetto che in termini cumulativi, risultano confortanti rispetto a tutte le specie considerate. Infatti, il numero di collisioni/anno è sempre prossimo a zero e anche nel caso dei valori più elevati, sempre inferiore a 1. Peraltro, le distanze tra gli aerogeneratori e tra i diversi impianti restano tali da garantire spazi che potranno essere percorsi dall'avifauna in regime di sicurezza. Tutta l'area di intervento non è interessata da consistenti flussi migratori e risulta piuttosto distante (oltre 10 km) dalle rotte preferenziali di spostamento dell'avifauna. Tutto l'impianto è collocato al di fuori di connessioni ecologiche.

Con riferimento agli **impatti indiretti**, con riferimento al parco di progetto:

- per quanto riguarda la **poiana**, non si verificherebbe sottrazione di habitat, trattandosi di aree non idonee ossia di ambienti che non soddisfano le esigenze ecologiche della specie;
- per il **gheppio**, si determinerebbe una perdita di habitat (classificato come ad alta idoneità), pari a poco più del 31 % della superficie totale dell'habitat idoneo;
- per quanto riguarda i **chiroteri**, *Pipistrellus pipistrellus* e *Hypsugo savii*, si determinerebbe una perdita minore di habitat classificato come a bassa idoneità, pari a poco più del 0,004 % della superficie totale dell'habitat, comprendendo ambienti che possono supportare la presenza delle specie in maniera non stabile nel tempo;
- per il *Pipistrellus khulii*, si determinerebbe una perdita di habitat a media idoneità pari a circa il 2 % del totale dell'habitat idoneo.

Analogamente, in termini cumulativi:

- per quanto riguarda la poiana si rileva come, per gli aerogeneratori in progetto, non si verificherebbe nessuna sottrazione aggiuntiva di habitat, trattandosi di aree non idonee ossia di ambienti che non soddisfano le esigenze ecologiche della specie.
- Per quanto riguarda il grillaio, si verificherebbe una modesta sottrazione aggiuntiva, pari all'1,47%, di habitat a media idoneità, ossia che possono supportare la presenza stabile della specie, ma che nel complesso non risultano habitat ottimali.
- Per il pipistrello nano, il pipistrello di Savi e il pipistrello albolimbato si determinano perdite aggiuntive estremamente limitate di habitat classificato come a bassa idoneità, comprendendo ambienti che possono supportare la presenza delle specie in maniera non stabile nel tempo, pari allo 0,04 % della superficie totale dell'habitat.

Alla luce dei risultati appare fondata l'ipotesi che il parco potrà generare un impatto limitato in ragione dei seguenti aspetti:

- tipologia degli aerogeneratori;
- numero e distribuzione sul territorio;
- morfologia dell'area e classi di uso del suolo;
- classi di idoneità occupate dagli aerogeneratori;
- specie dell'avifauna rilevate.

In aggiunta a quanto sopra, si osserva che il progetto prevede l'attuazione di particolari **misure di mitigazione** tese a ridurre al minimo gli impatti sulle varie componenti ambientali.



Per quanto riguarda la **componente vegetazionale**, non saranno effettuate opere di movimento terra, che alterino consistentemente la morfologia del terreno, non saranno introdotte nell'ambiente a vegetazione spontanea specie vegetazionali e floristiche non autoctone. Pertanto, i maggiori impatti sulla componente vegetazione, flora e fauna e in generale sugli ecosistemi, sono riconducibili alla fase di cantiere e di dismissione dell'impianto e derivano principalmente dalle emissioni di polveri e dall'eventuale circolazione di mezzi pesanti. Tali impatti, così come eventuali interferenze e disturbi di tipo acustico, si possono in ogni caso ritenere reversibili e mitigabili.

Per quanto riguarda la **configurazione idro-geo-morfologica, la realizzazione dell'impianto non modificherà la morfologia dell'area in cui sarà ubicato. L'unico impatto che non può essere evitato riguarda il consumo di suolo;** tuttavia, **l'installazione dell'aerogeneratore non comporta modifiche all'utilizzo del terreno circostante**, che può essere utilizzato a fini agricoli o pastorali.

La maggiore occupazione di suolo si avrà in fase di cantiere, laddove è prevista in particolare una piazzola di assemblaggio dell'aerogeneratore di dimensioni maggiori; si tratta tuttavia di un impatto temporalmente limitato e reversibile. Al fine di minimizzare tali impatti, saranno comunque adottate opportune misure volte alla razionalizzazione ed al contenimento della superficie dei cantieri, con particolare attenzione alla viabilità di servizio ed alle aree da adibire allo stoccaggio dei materiali.

In fase di dismissione, la dismissione della platea di fondazione posta alla base dell'aerogeneratore consentirà il ripristino geomorfologico dei luoghi con terreno agrario e recuperare il profilo originario del terreno. In tale modo sarà quindi possibile, nella limitata area interessata dall'intervento, restituire le stesse all'uso originario per le attività di tipo agricolo-pastorale. La rimozione degli aerogeneratori sarà eseguita da ditte specializzate, con recupero dei materiali. La torre in acciaio, smontata e ridotta in pezzi facilmente trasportabili, sarà smaltita presso specifiche aziende di riciclaggio. Il materiale proveniente dalle demolizioni delle platee di fondazione poste alla base degli aerogeneratori, calcestruzzo e acciaio per cemento armato, sarà trasportato a discarica autorizzata. I rifiuti derivanti dalla sistemazione delle aree interessate dagli interventi di smobilizzo consistono in rifiuti inerti che saranno quanto più possibile riciclati per il ripristino dei luoghi allo stato originale. La rimozione della cabina di consegna, delle opere civili e delle opere elettromeccaniche, sarà effettuata da ditte specializzate. Si prevede lo smaltimento delle varie apparecchiature e del materiale di risulta del fabbricato e degli impianti presso discariche autorizzate.

Infine, alla gestione di un parco eolico si associa la produzione di rifiuti dovuta agli oli esausti utilizzati per la manutenzione degli aerogeneratori. Tali olii sono considerati rifiuti pericolosi, e la loro gestione in Italia è affidata al COOU (Consorzio Obbligatorio Olii Usati), istituito con il DPR 691/82 e successivamente regolamentato con il D.Lgs n.95/92 e DM 392/96. Nel caso in esame, la quantità di olii esausti prodotti con cadenza semestrale (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) sarà sicuramente limitata considerato che il parco si compone di un unico aerogeneratore. In ogni caso, data la pericolosità dei suddetti olii, si prevede lo smaltimento presso il "Consorzio Obbligatorio degli oli esausti".

### 6.3 IMPATTI SU SUOLO E SOTTOSUOLO

In merito alla valutazione degli impatti su suolo e sottosuolo, per quanto riguarda **geomorfologia ed idrologia**, sia con riferimento al parco di progetto che in termini cumulativi, non si ritiene che gli aerogeneratori e le opere annesse possano indurre sollecitazioni tali da favorire eventi di franosità o alterazione delle condizioni di scorrimento superficiale. Questo sia perché le aree interessate non sono caratterizzate da specifica pericolosità geomorfologica, sia perché le opere sono state progettate in modo da minimizzare le interferenze con il reticolo idrografico superficiale. Unico elemento di interferenza è la





realizzazione degli elettrodotti che, proprio al fine di garantire la massima sostenibilità degli interventi, è stata prevista mediante l'utilizzo della tecnica della Trivellazione Orizzontale Controllata (TOC).

In merito all'**orografia** del sito, si osserva che le aree individuate sono sostanzialmente pianeggianti: non si rilevano tra gli elementi caratterizzanti il paesaggio differenze di quote o dislivelli. In ogni caso, la realizzazione degli elettrodotti, della viabilità interna e delle piazzole non determina in alcun modo variazioni dell'orografia della zona.

Per quanto riguarda l'**occupazione di suolo**, si osserva che le piazzole definitive successivamente al ripristino occuperanno complessivamente circa 4.375 mq. Analogamente, alla realizzazione della viabilità necessaria per raggiungere gli aerogeneratori corrisponde un consumo di suolo pari a circa 16.750 mq. In altri termini, considerando come area di impatto locale l'inviluppo delle circonferenze con centro nei singoli aerogeneratori e raggio pari a 600 m per complessivi 6,6 kmq, l'area effettivamente occupata è pari a 21.125 mq, ovvero lo 0,3 % del totale, valore assolutamente compatibile con le componenti ambientali allo studio.

Per quanto riguarda i possibili *impatti cumulativi sul suolo*, è stata considerata un'area corrispondente con l'inviluppo delle circonferenze con centro nei singoli aerogeneratori e con raggio 2 chilometri, per una superficie complessiva dell'area di indagine pari a circa 38 kmq.

Per quanto riguarda gli impianti eolici, nell'area di riferimento si contano n. 20 aerogeneratori, ipotizzando un'occupazione di suolo media per ciascuna turbina pari a 3.000 mq, si ottiene un valore complessivo di suolo occupato pari a 60.000 mq. Con riferimento agli impianti fotovoltaici, la superficie impegnata in totale dai 4 impianti fotovoltaici all'interno dell'area in esame è pari a circa 777.510,00 mq.

La superficie attualmente impegnata dagli impianti esistenti o dotati di autorizzazione/valutazione ambientale è complessivamente pari a 817.710 mq, corrispondente a un'incidenza del 2,15% sulla superficie di riferimento.

La superficie attualmente impegnata dagli impianti esistenti o dotati di autorizzazione/valutazione ambientale è complessivamente pari a 817.710 mq, corrispondente a un'incidenza del 2,15% sulla superficie di riferimento.

Come sopra riportato, la superficie necessaria per il parco in progetto è pari a 21.125 mq, che sommata a quella degli altri impianti restituisce un'area complessiva impegnata pari a 838.835,00 mq.

L'impatto cumulativo al suolo è, quindi, riassunto nella seguente tabella:

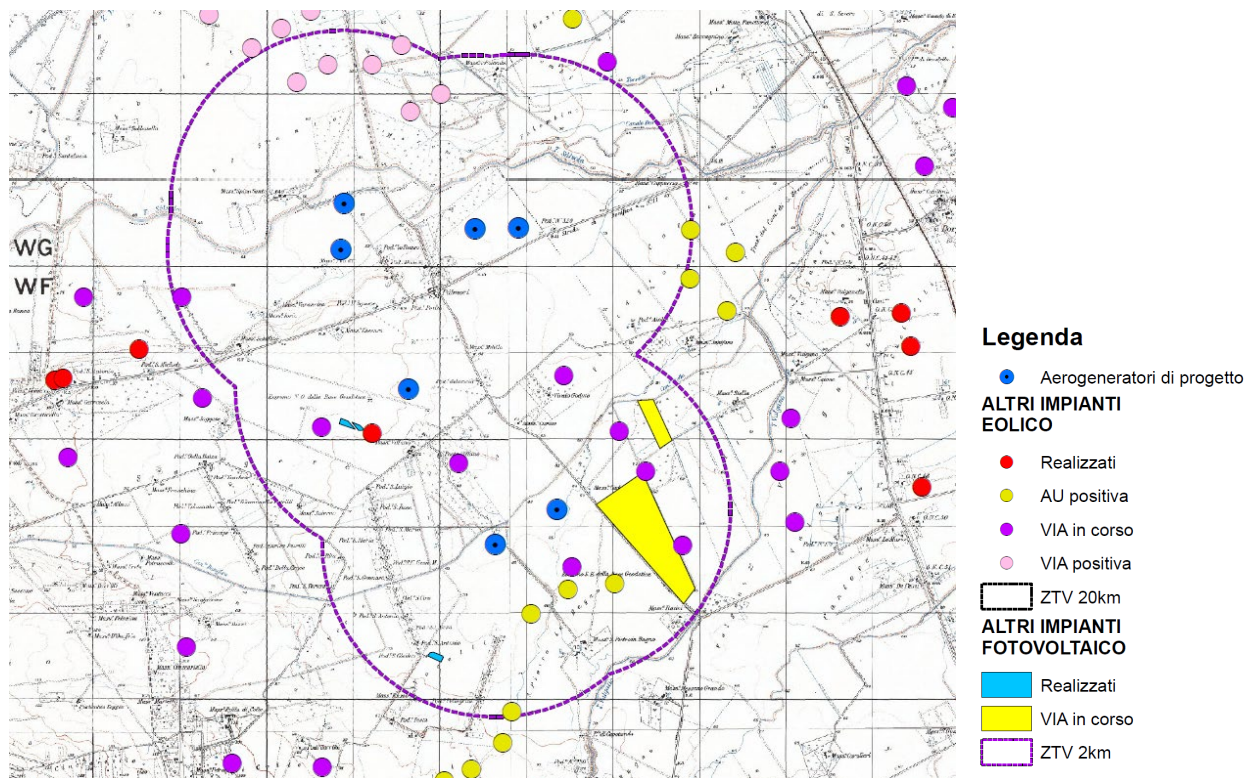
Superficie totale (buffer 2 km)	Superficie totale impegnata da parco eolico e impianti esistenti	Incidenza %
38 kmq	838.835 mq	2,5

con un incremento percentuale dovuto alla presenza del parco eolico assolutamente trascurabile.

Pertanto, a seguito della realizzazione del parco eolico, l'impatto sul suolo, anche in termini cumulativi, avrà una variazione trascurabile rispetto a quello attuale.

Di seguito, si riporta uno stralcio cartografico con evidenziati gli impianti fotovoltaici interamente o parzialmente incidenti nella suddetta area.





*Impianti eolici e fotovoltaici nell'area buffer 2 km*

#### 6.4 IMPATTI SULLE VISUALI PAESAGGISTICHE

Gli impatti visuali sul paesaggio derivano da cambiamenti nell'aspetto e/o nella percezione dello stesso, ovvero riguardano la presenza di elementi di intrusione visiva, ostacoli, cambiamenti del contesto o di visuali specifiche, che determinano una modifica dell'attitudine e del comportamento degli osservatori.

I fattori più rilevanti ai fini della valutazione dell' "impatto, che un parco determina rispetto alla percezione del paesaggio in cui si inserisce, sono:

- il numero complessivo di turbine eoliche e l'interdistanza tra gli aerogeneratori, ovvero la posizione dell'impianto e l'occupazione del campo visivo. Nel caso in esame, per quanto riguarda l'addensamento di più aerogeneratori in un'area ristretta, è garantita una **distanza minima tra gli aerogeneratori pari a 3-5 volte il diametro del rotore**, come evidenziato in Figura.





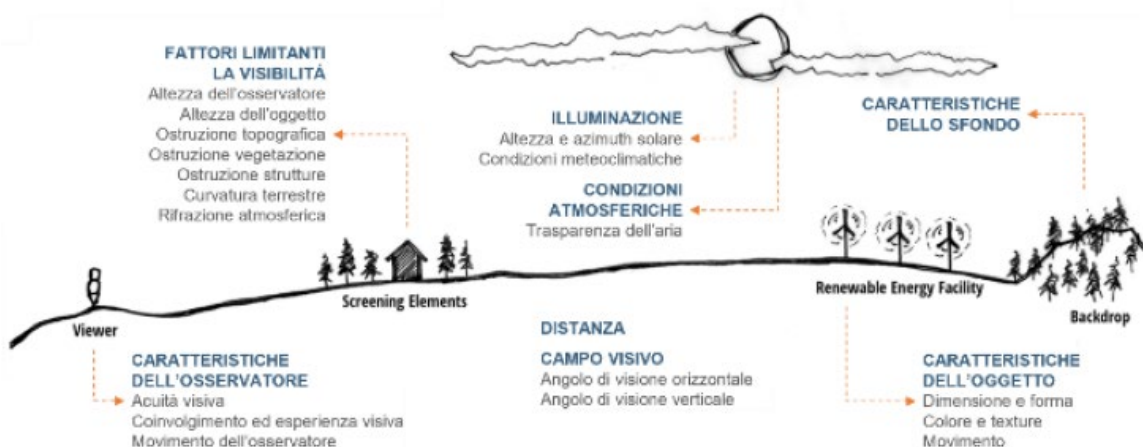
Individuazione Buffer da asse aerogeneratori pari 510 m (3 volte il diametro del rotore)

- il valore paesaggistico delle aree in cui si inserisce il parco offshore;
- la fruibilità del paesaggio e, quindi, la presenza di punti di vista di particolare rilievo.

La localizzazione è il risultato di una attenta analisi delle alternative, che tiene conto anche delle possibili azioni di mitigazione da mettere in atto. Nel caso specifico, detta analisi è esplicitata in dettaglio nell'elaborato S.5 *Analisi delle alternative*.

Posto che il layout di un parco eolico nasce dal compromesso tra massimizzazione del rendimento energetico e rispetto dei vincoli tecnici (accessibilità, cavidotti, ecc.) e ambientali (presenza di habitat o vegetazione di pregio, archeologia, protezione dell'avifauna, ecc.), all'individuazione dell'area di installazione del parco eolico, va poi associata una attenta progettazione del layout, che consideri le visuali paesaggistiche più significative e verifichi le nuove interrelazioni visive, che si andranno a definire nel paesaggio dell'intorno considerato.

L'interazione tra osservatore, nuovo impianto e paesaggio può essere studiata in riferimento a specifici fattori, che caratterizzano ciascuno degli elementi interagenti e che sono riassunti nella Figura che segue.



Fattori di visibilità





A questo proposito, prima di procedere a un'analisi degli effetti sito-specifica, è utile sottolineare alcuni elementi specifici relativamente all'interrelazione e ai fattori sopra menzionati:

- fattori dell'osservatore, la visibilità dell'osservatore è influenzata, oltre che dalla distanza, dagli angoli di visione orizzontale e verticale. All'interno del campo di visione dell'occhio umano, l'attenzione, ovvero la risposta agli stimoli, è massima nella zona centrale e decresce verso la periferia. Ne consegue, che la percezione di un oggetto varia notevolmente a seconda della posizione occupata dallo stesso all'interno del campo visivo, così come rispetto alla percentuale di campo, che questo occupa. Inoltre, la percezione degli oggetti all'interno della scena visiva aumenta in funzione del livello di attenzione e delle informazioni, che già ha a disposizione su ciò che sta osservando. In altri termini, osservatori attivi e consapevoli identificano con maggiore facilità determinati oggetti o pattern visivi, avendo una diversa percezione di elementi che ad altri possono restare meno visibili, a seconda del colore o della forma, piuttosto che delle caratteristiche dello sfondo degli stessi.
- fattori ambientali, la visibilità di una struttura, in particolare di un impianto eolico, è fortemente influenzata dalle condizioni meteorologiche e atmosferiche, nonché dal tipo di illuminazione, ovvero dal momento della giornata in cui si osservano gli aerogeneratori.

Nota quanto sopra, considerati il D.P.C.M. del 12.12.2005, le linee guida nazionali e quelle allegate al P.P.T.R. della Puglia, il presente studio prevede l'analisi della visibilità dell'impianto eolico attraverso la stesura di mappe di intervisibilità teorica dell'area dell'impianto (MIT), e la valutazione della visibilità dell'impianto da punti di vista sensibili, quali luoghi e assi viari panoramici, immobili e aree di valenza architettonica o archeologica, elementi di naturalità ecc..

A tal fine, come descritto nei successivi paragrafi, si è provveduto a:

- redigere la **mappa di intervisibilità**, in modo da individuare le aree da cui è visibile l'intervento e poterne valutare il "peso dell'impatto visivo" attraverso una quantificazione del livello di visibilità da ciascuna area;
- individuare i **punti di vista sensibili**, scelti tra siti comunitari e aree protette, elementi significativi del sistema di naturalità, vincoli architettonici e archeologici, elementi significativi del sistema storico – culturale, strade panoramiche e paesaggistiche, centri abitati, ecc. dai quali l'impianto potrebbe risultare traguardabile;
- elaborare specifici **fotoinserimenti**, in grado di restituire in maniera più realistica le eventuali interferenze visive e alterazioni del valore paesaggistico dai punti di osservazione ritenuti maggiormente sensibili.

La valutazione degli impatti visivi presuppone in primo luogo l'individuazione di una zona di visibilità teorica (ZTV), definita come l'area in cui il nuovo impianto può essere teoricamente visto. In base alle linee guida ministeriali di cui al D.M. 10 settembre 2010, l'ambito distanziale minimo da considerare è pari a 50 volte l'altezza degli aerogeneratori, ovvero nel caso in esame pari a 11,8 km.

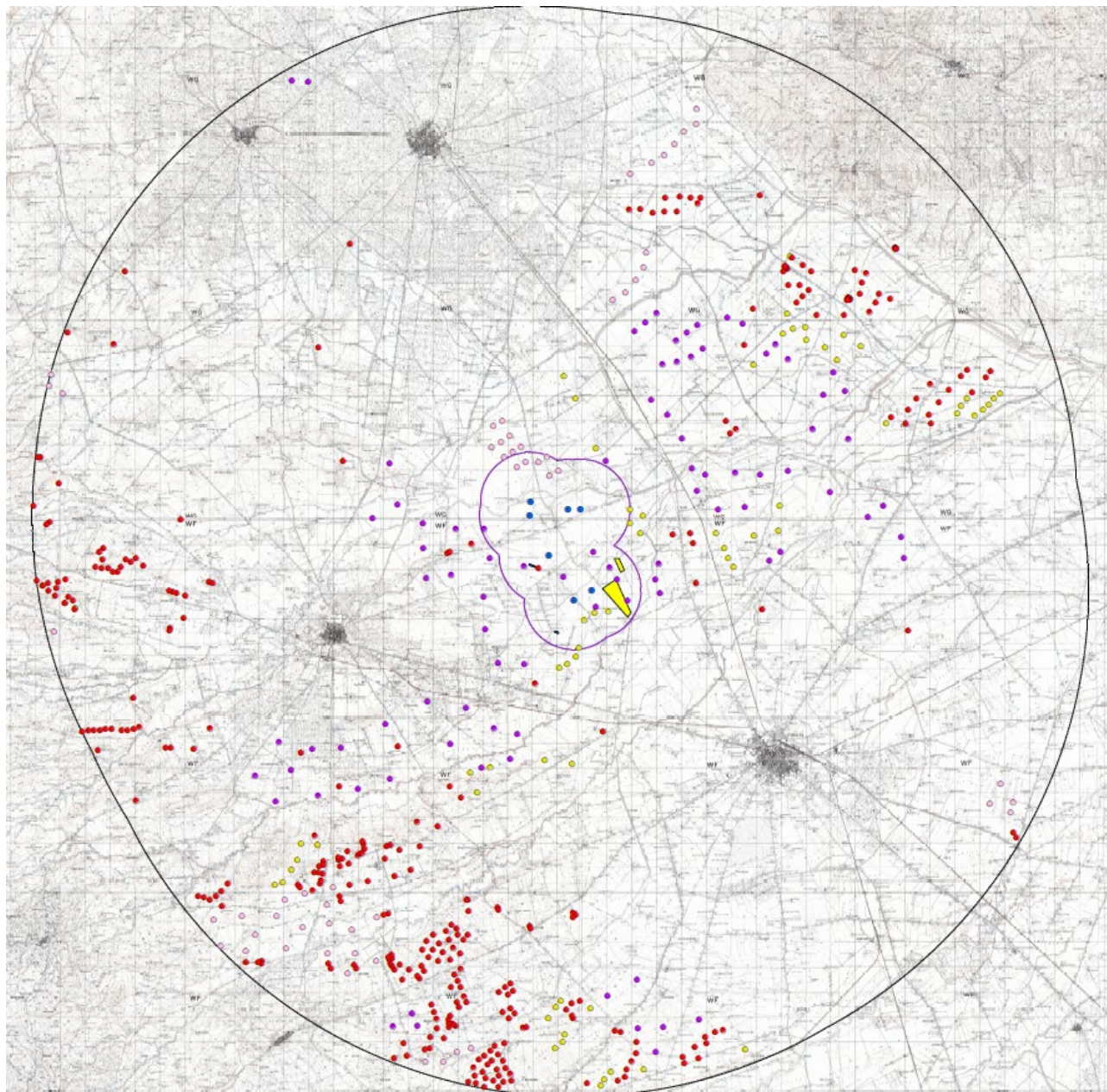
Nel caso in esame, in accordo con quanto suggerito dalle Linee guida del P.P.T.R., la valutazione degli impatti visivi cumulativi ha presupposto in primo luogo l'individuazione di una **zona di visibilità teorica (ZTV)**, definita come l'area in cui il nuovo impianto può essere teoricamente visto. Nel caso in esame, tale zona è stata assunta corrispondente a un'area definita da un raggio di 20 km dall'impianto proposto.

In base alle informazioni in possesso degli scriventi e a quanto riportato sul portale dedicato alle valutazioni e autorizzazioni ambientali del Ministero dell'Ambiente e della Sicurezza Energetica (MASE) e nell'Anagrafe FER sul SIT Puglia nella sezione "Aree non idonee F.E.R. D.G.R. 2122", nelle aree limitrofe a quella in esame esistono altri impianti da fonte rinnovabile realizzati, dotati di valutazione ambientale o autorizzazione unica positiva, ovvero in fase di autorizzazione.



Nella Figura che segue, sono riportati gli aerogeneratori presenti all'interno di un'area corrispondente all'inviluppo delle circonferenze con centro nei singoli aerogeneratori e raggio pari a 20 chilometri, nonché gli impianti fotovoltaici individuati in un analogo inviluppo di raggio pari a 2 chilometri.

Si rimanda all'allegato *SIA.S.10 Inquadramento impianti eolici e fotovoltaici in esercizio, autorizzati ed in autorizzazione* per i necessari approfondimenti.



- Aerogeneratori di progetto
- ALTRI IMPIANTI EOLICO**
- Realizzati
  - AU positiva
  - VIA in corso
  - VIA positiva
  - ZTV 20km
- ALTRI IMPIANTI FOTOVOLTAICO**
- Realizzati
  - VIA in corso
  - ZTV 2km

*Inquadramento impianti eolici e fotovoltaici in esercizio, autorizzati ed in autorizzazione*



### 6.4.1 Mappe di Intervisibilità

Nella Mappa di Intervisibilità Teorica viene mappato l'intero territorio ricadente all'interno della ZTV in modo da individuare le aree da cui è visibile l'intervento e poterne valutare il "peso dell'impatto visivo" attraverso una quantificazione del livello di visibilità da ciascuna area.

Le Mappe di Intervisibilità Teorica sono calcolate utilizzando specifici software a partire dal Modello di Digitalizzazione del Terreno DTM (Digital Terrain Model) che di fatto rappresenta la topografia del territorio. Nel caso specifico le MIT sono state ottenute mediante le funzioni specializzate nell'analisi di visibilità proprie dei software G.I.S. (Geographical Information Systems). Le funzioni utilizzate nell'analisi hanno consentito di determinare, con riferimento alla conformazione plano-altimetrica del terreno e alla presenza sullo stesso dei principali oggetti territoriali schermanti, le aree all'interno delle quali gli aerogeneratori di progetto risultano visibili da un punto di osservazione posto convenzionalmente a quota 1,70 m dal suolo nonché, di contro, le aree da cui gli aerogeneratori non risultano visibili.

Nell'ambito del presente studio, sono state realizzate le seguenti **M.I.T.**, considerando un'**altezza target pari a 150 m**, ovvero in corrispondenza dell'hub degli aerogeneratori:

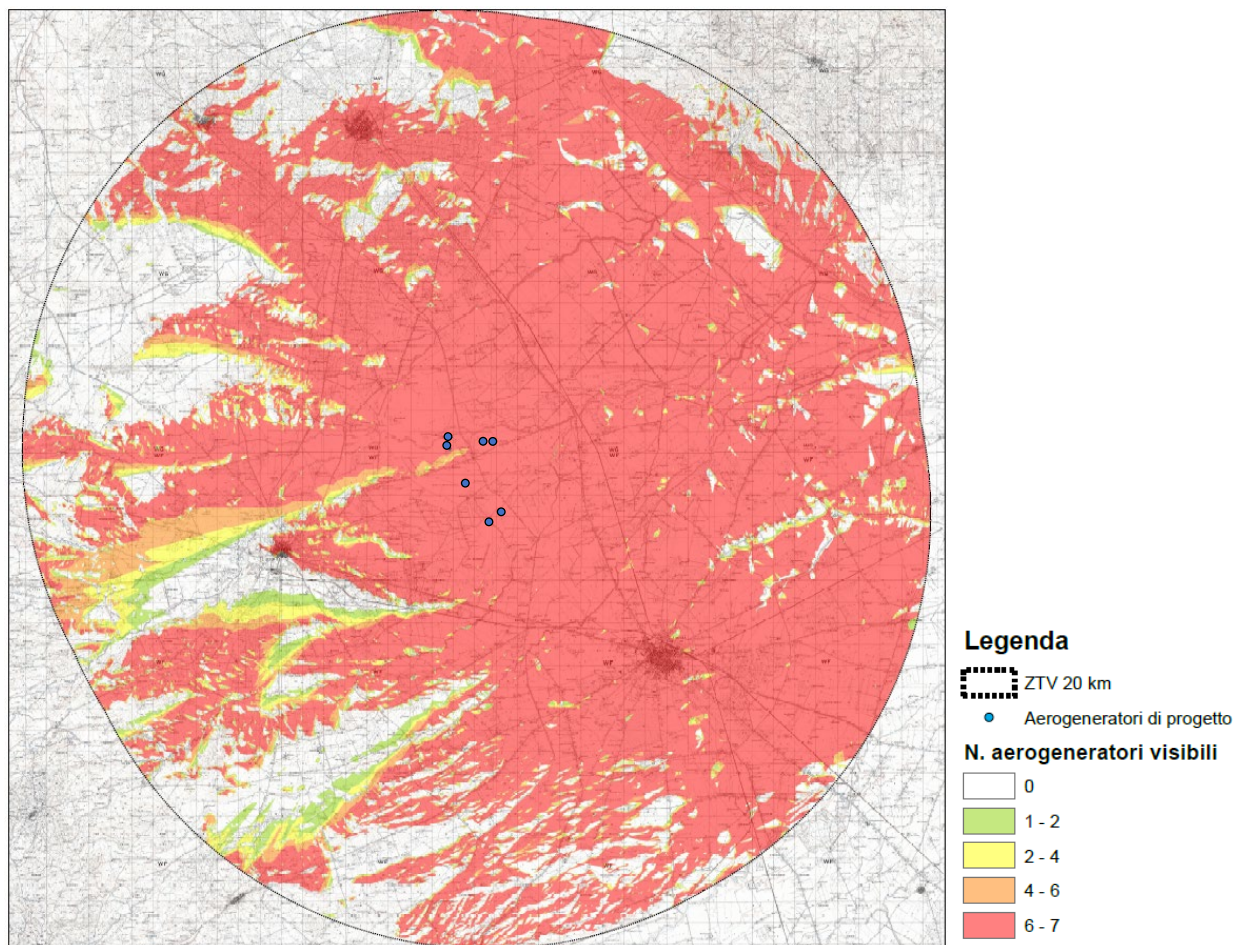
1. Mappa di Intervisibilità Teorica: impianto eolico di progetto, che considera il **solo impianto in progetto** (cfr. allegato *SIA.ES.9.3.1*);
2. Mappa di Intervisibilità Teorica: stato di fatto, che tiene conto dei **parchi eolici realizzati** (cfr. allegato *SIA.ES.9.3.2*);
3. Mappa di Intervisibilità Teorica: stato di fatto, che tiene conto dei **parchi eolici realizzati e autorizzati** (cfr. allegato *SIA.ES.9.3.3*);
4. Mappa di Intervisibilità Teorica che considera i **parchi eolici realizzati, autorizzati o in fase di permitting** (cfr. allegato *SIA.ES.9.3.4*).
5. Mappa di Intervisibilità Teorica: stato di progetto, che considera i **parchi eolici realizzati, autorizzati o in fase di permitting e il parco proposto** (cfr. allegato *SIA.ES.9.3.5*).

Inoltre, è stata prodotta una carta dell'intervisibilità cumulativa su base cartografica IGM, riportante tutti i principali siti storico-culturali, gli impianti di produzione di energia e i potenziali punti di vista, di cui ai successivi paragrafi (elaborato *SIA.ES.9.3.6 Carta di intervisibilità cumulata in relazione ai beni culturali ex D.Lgs. 42/2004*).

Si riporta, quindi, in primo luogo un'immagine della mappa elaborata, rimandando all'allegato *SIA.ES.9.3.1 Carta di intervisibilità teorica (M.I.T) degli aerogeneratori di progetto* per i necessari approfondimenti.







Mappa di Intervisibilità Teorica: impianto eolico di progetto

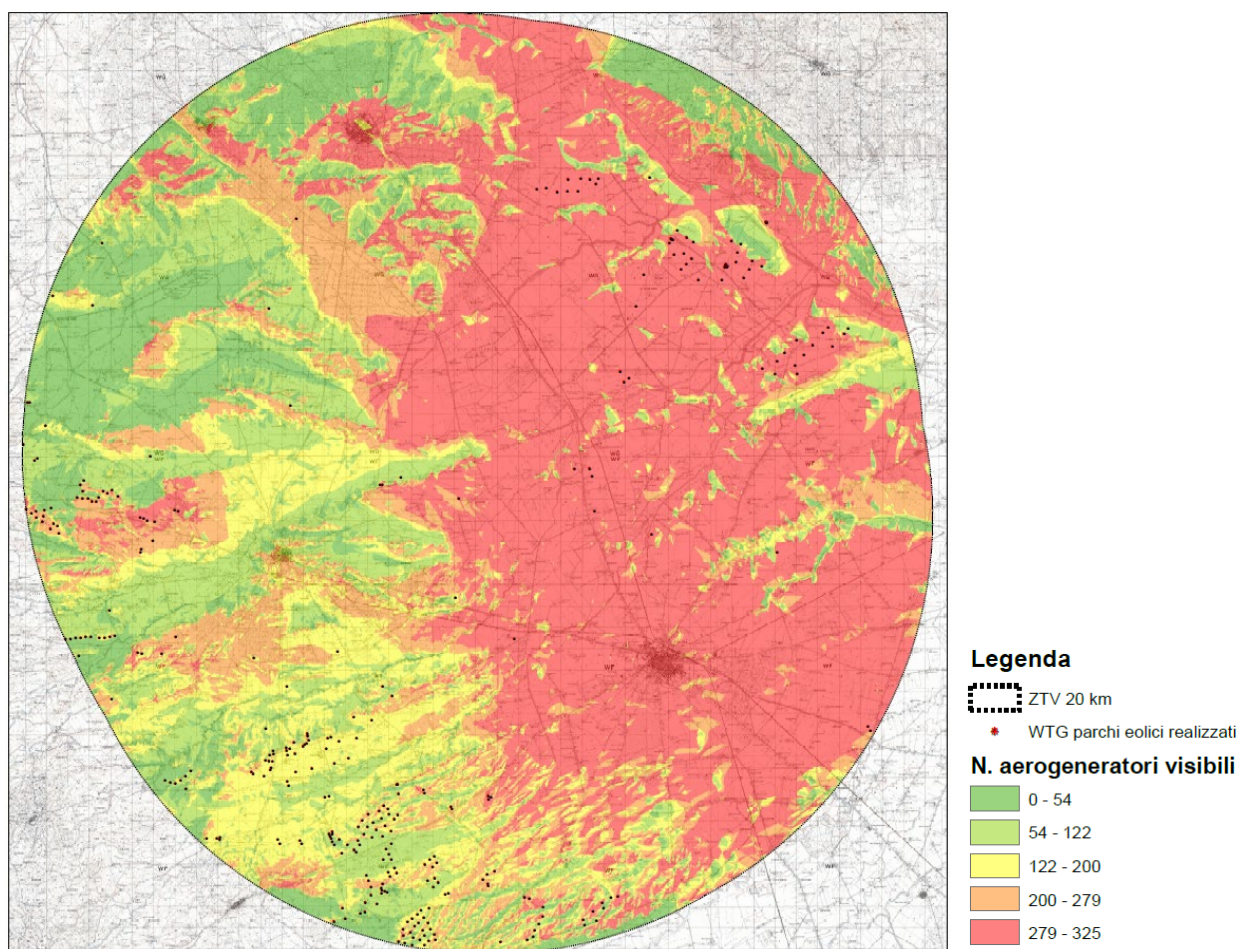
L'impianto di progetto è ubicato ad una quota di campagna compresa tra 55 e 70 m s.l.m., l'andamento plano-altimetrico dell'area è sostanzialmente pianeggiante. Un aumento di quota si rileva in direzione ovest verso i monti dauni, mentre in direzione est il territorio degrada verso la costa, come confermato dalla rappresentazione su DEM riportata a lato.

Come si evince dalla Figura sopra riportata, alla variazione di quota corrisponde una riduzione o un aumento della visibilità degli aerogeneratori, che risultano comunque percepibili, almeno per l'estensione di metà rotore, in numero superiore alla metà da gran parte del territorio.



Posto che la mappa di intervisibilità fornisce un primo elemento di misura della visibilità del parco, al proposito, è opportuno evidenziare che la carta generata non tiene conto della copertura del suolo (sia vegetazione che manufatti antropici) tiene conto delle condizioni atmosferiche. L'analisi condotta risulta, pertanto, essere assai conservativa, limitandosi soltanto a rilevare la presenza o assenza di ostacoli orografici verticali che si frappongono tra i vari aerogeneratori ed il potenziale osservatore.

Di seguito, si riporta la **M.I.T. relativa allo stato di fatto** elaborata considerando i parchi già realizzati, agli aerogeneratori dei quali è stata assegnata una altezza indicativa al mozzo pari a 100-150 m in funzione della tipologia di turbina (cfr. allegato SIA.ES. 9.4.2).

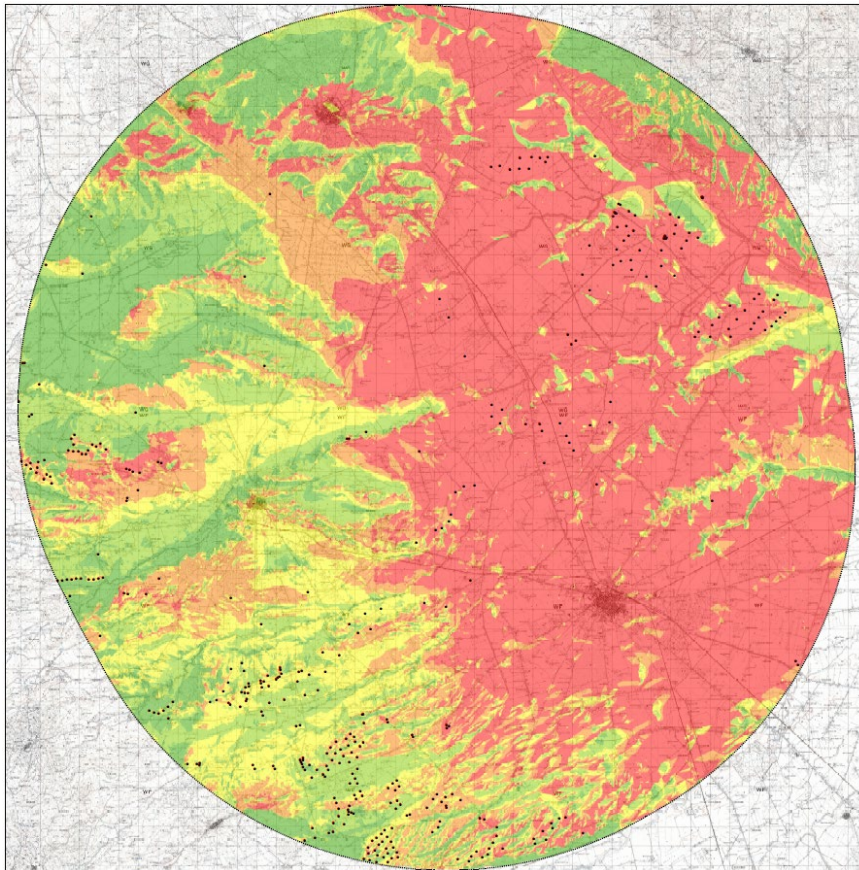


*Mapa di Intervisibilità Teorica: Impianti esistenti*

La **M.I.T. relativa allo stato di fatto** è stata poi **integrata, per step successivi, considerando i parchi autorizzati o in fase di permitting**, agli aerogeneratori dei quali è stata analogamente assegnata una altezza indicativa al mozzo pari a 100-150 m in funzione della tipologia di turbina (cfr. allegato SIA.ES.9.4.3).







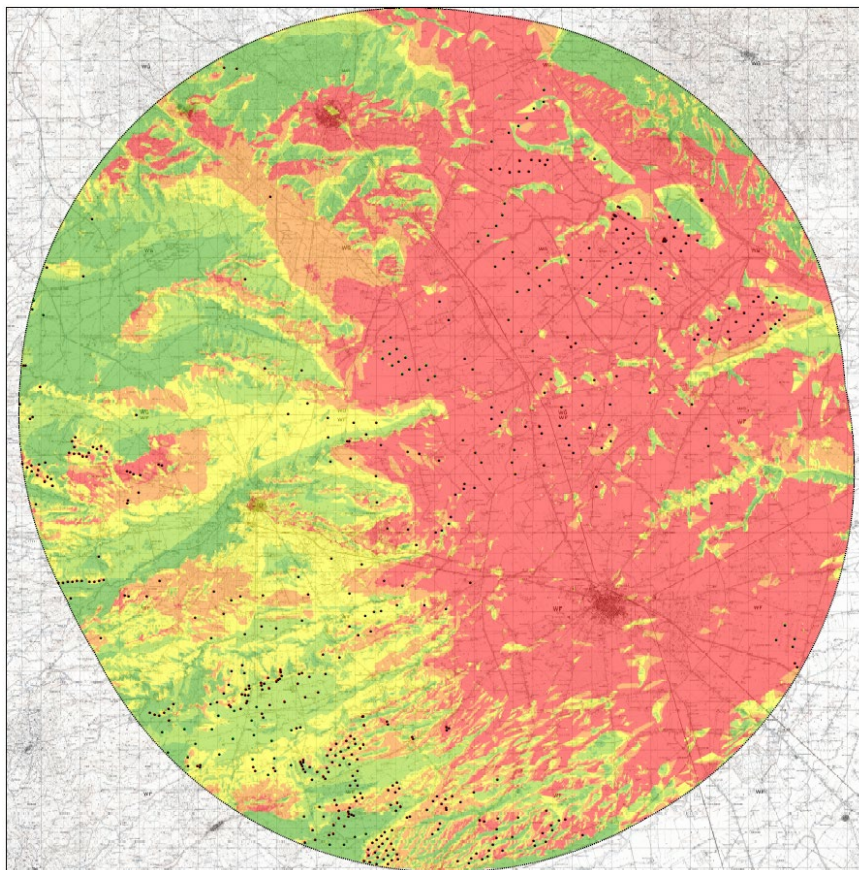
**Legenda**

- ZTV 20 km
- WTG parchi eolici realizzati
- WTG parchi eolici con AU positiva

**N. aerogeneratori visibili**

- 0 - 71
- 71 - 154
- 154 - 243
- 243 - 336
- 336 - 392

*Mapa di Intervisibilità Teorica: Impianti esistenti e autorizzati*



**Legenda**

- ZTV 20 km
- WTG parchi eolici realizzati
- WTG parchi eolici con AU positiva
- WTG parchi eolici in autorizzazione
- VIA in corso
- VIA positiva

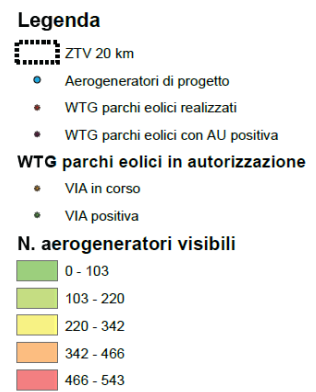
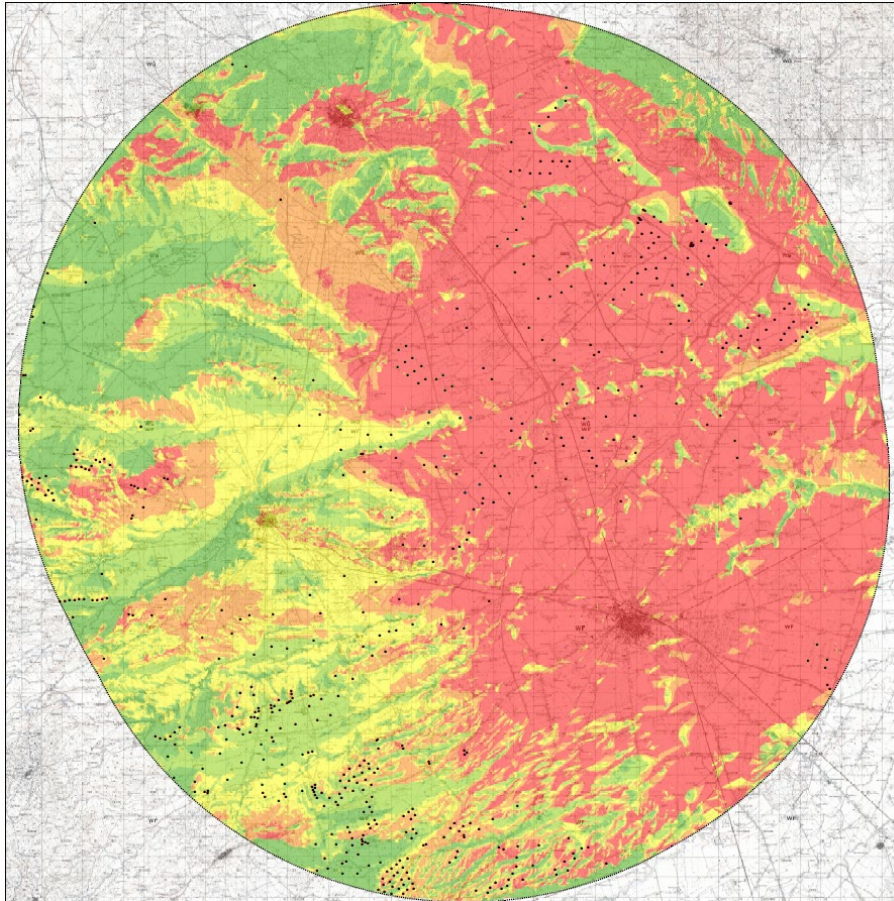
**N. aerogeneratori visibili**

- 0 - 103
- 103 - 219
- 219 - 339
- 339 - 460
- 460 - 536

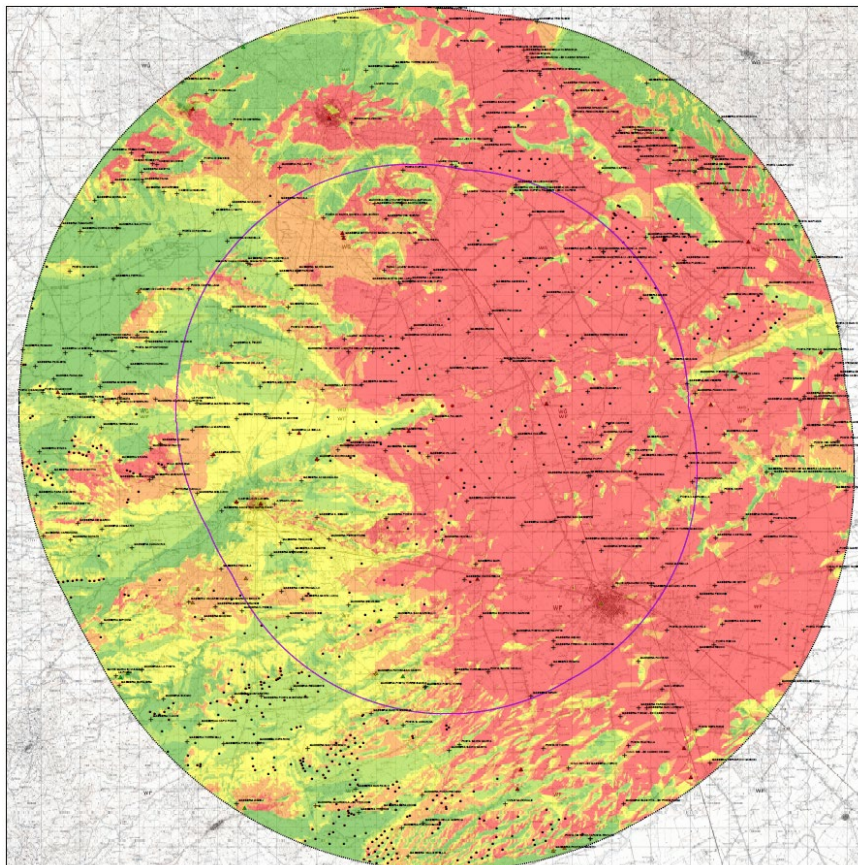
*Mapa di Intervisibilità Teorica: Impianti esistenti, autorizzati e in fase di permitting*







Mappa di Intervisibilità Teorica: Analisi cumulativa



Mappa di Intervisibilità Teorica: Analisi cumulativa in relazione a siti storico culturale e punti di vista



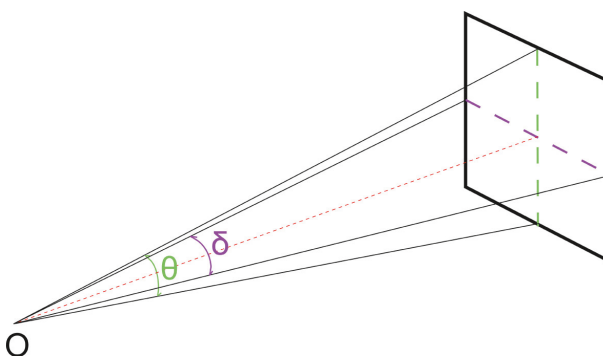
Dagli stralci sopra riportati, si osserva che **la realizzazione del parco in progetto non incide in maniera significativa sul numero di aerogeneratori visibili dalle diverse aree del territorio circostante.**

È opportuno evidenziare che, per quanto la mappa di intervisibilità teorica fornisca un primo elemento di misura della visibilità del parco, la carta generata individua soltanto una visibilità potenziale, che non tiene conto della copertura del suolo (sia vegetazione che manufatti antropici), né delle condizioni atmosferiche. L'analisi condotta risulta, pertanto, essere assai conservativa, limitandosi soltanto a rilevare la presenza o assenza di ostacoli orografici verticali che si frappongono tra i vari aerogeneratori e il potenziale osservatore.

D'altro canto, come meglio dettagliato nella pubblicazione *“Nuovi approcci per la valutazione dell’impatto visuale alla scala territoriale: dalla viewshed analysis all’indice di intensità percettiva potenziale”* (G. Melis, G. Frongia) a cui il presente punto fa riferimento, l’algoritmo di calcolo utilizzato dal software gis per l’elaborazione della carta di intervisibilità si limita a verificare per ogni cella o punto di osservazione possibile, quanti aerogeneratori di progetto siano da essa visibili, basandosi su criteri geografico-orografici, che non considerano né il meccanismo della visione umana, né il concetto di percezione visiva.

Nella pubblicazione citata, Melis e Frongia rilevano come *“Nonostante le analisi di intervisibilità teorica rappresentino un’informazione di grande interesse che appare utile conservare in una procedura di valutazione degli impatti visivi, la schematizzazione per raggi visuali (LOS) che le ispira costituisce niente più che una condizione necessaria, ma non sufficiente, per valutare la reale visibilità: se è vero che per parlare di visibilità ogni posizione dell’osservatore deve essere connessa all’oggetto osservato da almeno un raggio visuale ininterrotto, il verificarsi di tale eventualità non implica la visibilità e tanto meno la valutazione del “livello di visibilità”.*

Le considerazioni che seguono, si basano sull’assunto che **l’impatto visivo di una nuova struttura è tanto maggiore, quanto maggiore è l’area di campo visivo del potenziale osservatore da essa occupata.** In altri termini, è possibile definire un indicatore della potenzialità di impatto visivo, basato sul concetto di *visual magnitude* (Iverson, 1985; Shang & Bishop, 2000; O



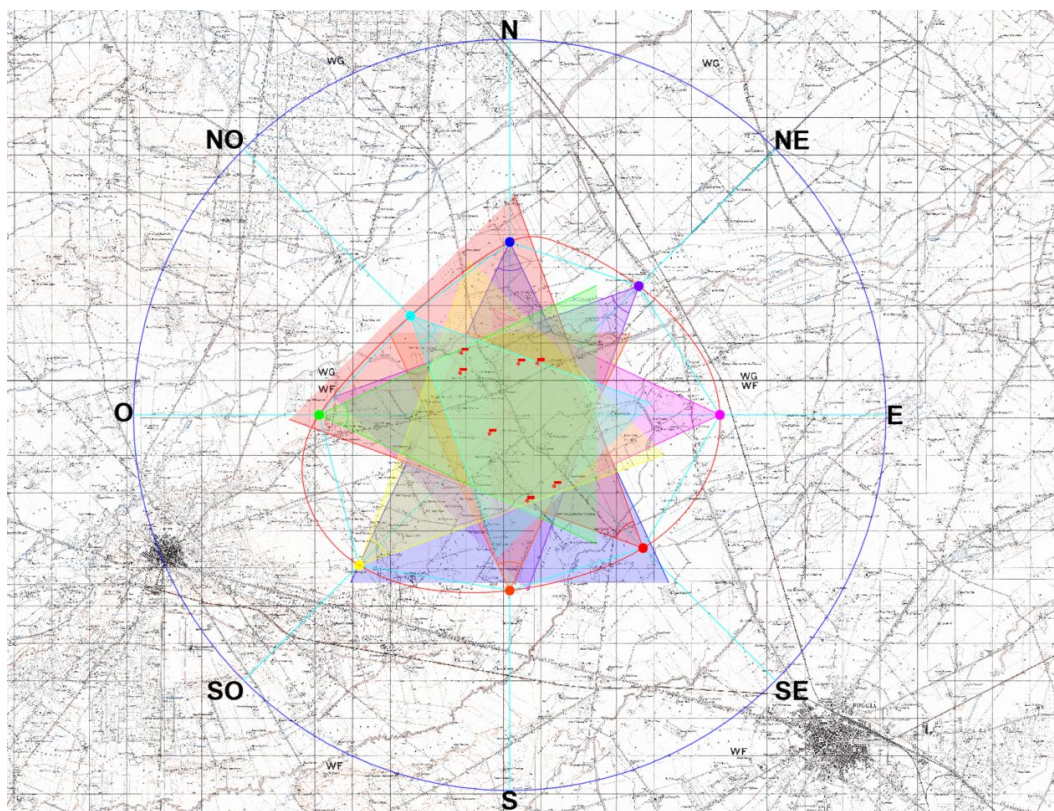
Chamberlain & Meitner, 2013), ovvero collegato agli angoli visivi, azimutali e zenitali, che sottendono la sagoma di un determinato oggetto.

Sulla base di tale assunto, quindi, è stata ricavata l’area di massimo impatto visivo attraverso la sovrapposizione di n. 8 punti di vista disposti in corrispondenza dei principali punti cardinali intorno all’impianto di progetto. In ognuno dei punti di vista è stato simulato il campo visivo umano in grado di percepire i paesaggi con nitidezza, che corrisponde a un cono di 50° di ampiezza. Per ogni direzione, quindi, è stata individuata la distanza minima a cui il potenziale osservatore dovrebbe posizionarsi per avere il proprio campo visivo interamente occupato dal parco eolico. L’interpolazione di tutti i punti di vista critici ha permesso di generare l’area di massimo impatto visivo generato dal parco.

Nell’immagine di seguito si riporta l’area ricavata, evidenziata da bordo rosso.

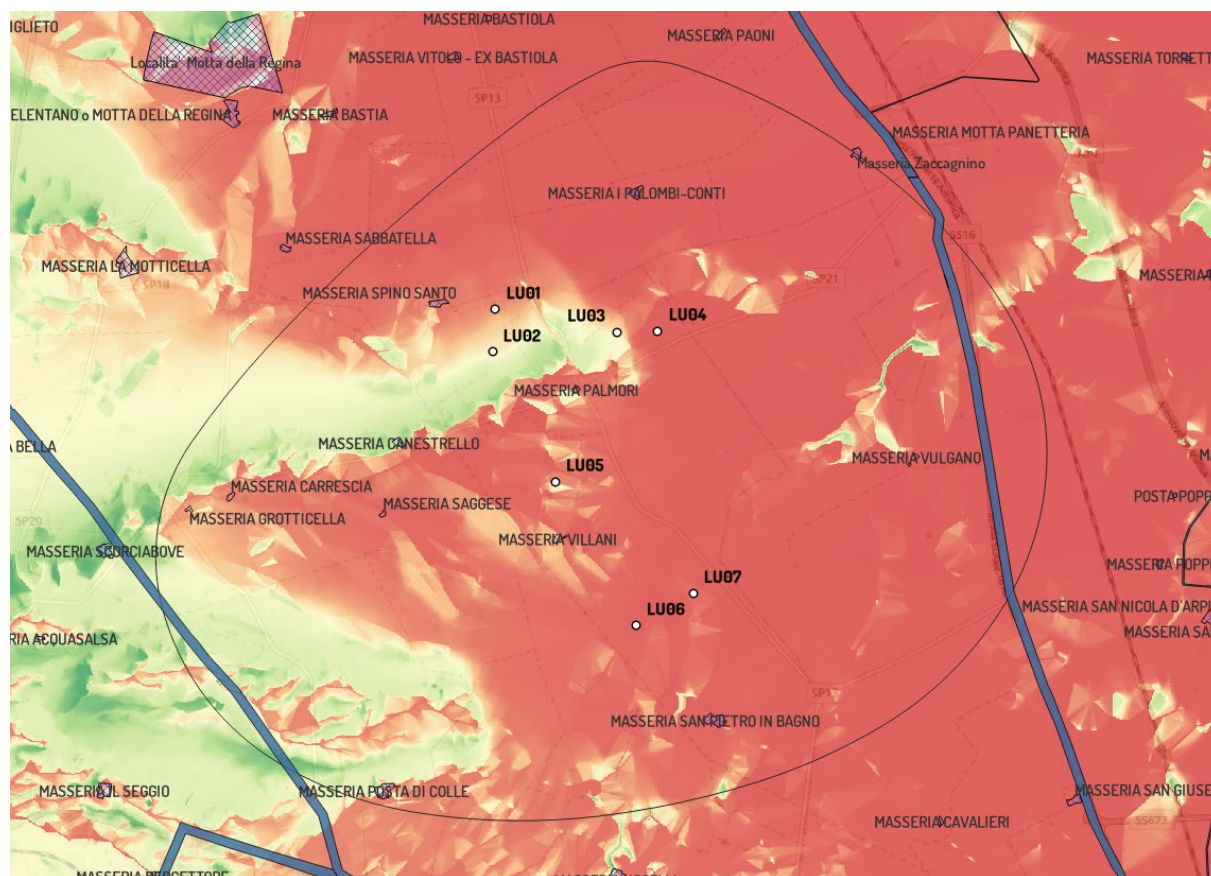






*Area a maggiore impatto visivo*

L'area così ottenuta rappresenta quella a effettivo maggiore impatto visivo potenziale in rapporto all'area occupata dall'impianto. Di seguito, si riporta il dettaglio della carta di intervvisibilità in tale area.



*Dettaglio Mappa di Intervvisibilità teorica cumulativa*

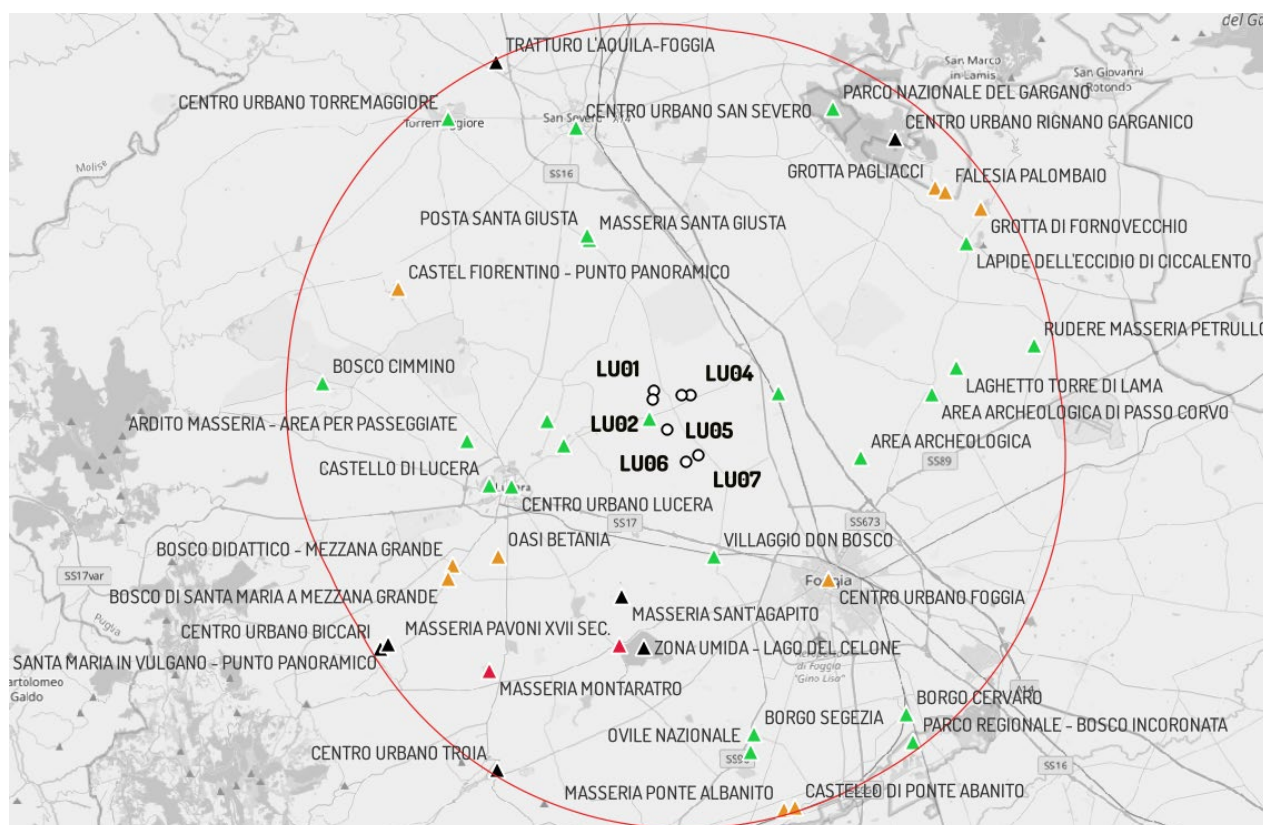




Note le aree di maggiore o minore visibilità dell'impianto, si è provveduto all'individuazione dei possibili punti di osservazione sensibili, per ciascuno dei quali è stata effettuata una specifica valutazione, come meglio descritto nei successivi paragrafi.

### 6.4.2 Punti di vista sensibili

I punti di vista significativi, che si è scelto di considerare nell'analisi e individuati come in Tabella e nella Figura che segue, consistono in siti comunitari e aree protette, elementi significativi del sistema di naturalità, vincoli architettonici e archeologici, elementi significativi del sistema storico – culturale, strade panoramiche e paesaggistiche ed i comuni nell'intorno del parco, nell'intorno di 20 km, coincidente con la zona di visibilità teorica (ZTV). In corrispondenza di ogni punto di vista, la visibilità del parco eolico è stata verificata sulla base della mappa di intervisibilità e mediante la realizzazione di sopralluoghi in loco, finalizzati a individuare possibili visuali libere in direzione dell'impianto e l'attuale stato dei luoghi.



○ WTG di progetto

□ ZTV 20km

#### Visibilità teorica

▲ ALTA

▲ ASSENTE

▲ BASSA

▲ MEDIA

#### Potenziati punti di vista sensibili – Localizzazione

In base all'analisi svolta, sono stati esclusi dai successivi approfondimenti i seguenti punti vista, localizzati in zona a visibilità teorica assente, dato confermato mediante sopralluogo in sito:

- Centro abitato di Troia
- Centro abitato di Rignano Garganico
- Centro abitato di Biccari



- Parco Regionale Bosco Incoronata
- Masseria Sant'Agapito
- Lago del Celone
- Santa Maria in Vulgano
- Regio Tratturo L'Aquila-Foggia.

id	Denominazione	Vincolo	Localizzazione	Visibilità teorica	Distanza (km)
1	Borgo Segezia	Centri abitati	Foggia	Alta	15-20
2	Ovile Nazionale	Nessun vincolo	Foggia	Alta	15-20
3	Bosco Incoronata	Boschi/SIC/Area protetta/Fiumi/Paesaggi rurali	Foggia	Alta	oltre 20 km
4	Lucera	Centri abitati	Lucera	Alta	5-10
5	Torremaggiore	Centri abitati	Torremaggiore	Alta	oltre 20 km
6	San Severo	Centri abitati	San Severo	Alta	15-20
7	Tenuta Scorciabove	Segnalazione Architettonica/Culturale	Lucera	Alta	5-10
8	Ardito Masseria	Segnalazione Architettonica/Culturale	Lucera	Alta	10-15
9	Masseria Nel Sole - Padel Club	Nessun vincolo	Lucera	Alta	2-5
10	Castel Fiorentino	Segnalazione di notevole interesse pubblico	Torremaggiore	Alta	15-20
11	Villaggio Don Bosco	Aree a rischio archeologico	Lucera	Alta	5-10
12	Castello di Lucera	Luoghi panoramici/Siti storico culturali/Boschi	Lucera	Alta	5-10
13	Borgo Cervaro	Nessun vincolo	Foggia	Alta	15-20
14	Masseria Santa Giusta	Segnalazione Architettonica/Rete tratturi	San Severo	Alta	5-10
15	Posta Santa Giusta	Segnalazione Architettonica/Rete tratturi	San Severo	Alta	10-15
16	Area archeologica Passo Corvo	Vincolo archeologico	Foggia	Alta	10-15
17	Laghetto Torre Lama	Area di rispetto/siti storici culturali	Foggia	Alta	10-15
18	Rudere Masseria Petrullo	Segnalazione Architettonica	San Marco in Lamis	Alta	15-20
19	Lapide dell'Eccidio di Ciccaletto	Rete tratturi/Aree di rispetto rete tratturi	San Marco in Lamis	Alta	15-20
20	Ruderi chiesa Sant'Isidoro	Nessun vincolo	Foggia	Alta	5-10
21	Area vincolo archeologico	Vincolo archeologico	Foggia	Alta	5-10
22	Regio Tratturo Celano Foggia	Rete tratturi/Aree di rispetto rete tratturi	Foggia	Alta	5-10
23	Parco Nazionale del Gargano	Parchi e riserve/Aree protette/Boschi	Rignano Garganico	Alta	10-15
24	Foggia	Centri abitati/Rete tratturi	Foggia	Media	10-15
25	Masseria Ponte Albanito	Segnalazione Architettonica/Aree a rischio archeologico	Foggia	Media	oltre 20 km
26	Grotta Pagliacci	Parchi e riserve/Aree protette/Boschi	Rignano Garganico	Media	15-20
27	Falesia Palombaio	Parchi e riserve/Aree protette/Boschi	Rignano Garganico	Media	15-20
28	Grotta di Fornovecchio	Parchi e riserve/Aree protette/Boschi	San Marco in Lamis	Media	15-20
29	Bosco Cimmino	Boschi	Lucera	Media	15-20
30	Oasi Betania	Rete tratturi/Aree di rispetto rete tratturi	Lucera	Media	10-15
31	Bosco didattico Mezzana grande	Nessun vincolo	Lucera	Media	10-15
32	Bosco Santa Maria Mezzana grande	Boschi/Area di rispetto boschi	Lucera	Media	10-15
33	Castello Ponte Abanito	Segnalazione Architettonica/Aree a rischio archeologico	Foggia	Media	15-20
34	Masseria Montaratro	Aree a rischio archeologico	Lucera	Bassa	15-20
35	Masseria Pavoni	Segnalazione Architettonica/Territorio contermina ai laghi	Lucera	Bassa	10-15
36	Rignano Garganico	Centri abitati	Rignano Garganico	Assente	oltre 20 km
37	Troia	Centri abitati	Troia	Assente	oltre 20 km
38	Biccari	Centri abitati	Biccari	Assente	oltre 20 km
39	Parco Regionale - Bosco	Boschi	Foggia	Assente	oltre 20 km
40	Regio Tratturo Aquila Foggia	Rete tratturi/Fiumi/Siti storico culturali	Foggia	Assente	oltre 20 km
41	Santa Maria in Vulgano	Nessun vincolo	Biccari	Assente	15-20
42	Lago del Celone - area umida	Aree umide/Siti storico culturali	Lucera	Assente	10-15
43	Masseria Sant'Agapito	Segnalazione di notevole interesse pubblico	Lucera	Assente	5-10

Potenziali punti di vista sensibili: Visibilità teorica



Per ciascuno dei restanti punti di vista, è stata valutata l'interferenza visiva e l'alterazione del valore paesaggistico, ovvero la visibilità del parco eolico, mediante il calcolo dell'impatto paesaggistico (IP) attraverso una metodologia ampiamente diffusa in letteratura, che prevede il calcolo di due indici: VP, rappresentativo del valore del paesaggio e VI, rappresentativo della visibilità dell'impianto.

La descrizione della metodologia applicata e i valori dei suddetti indici sono riportati nel paragrafo che segue.

### 6.4.3 Interferenze visive e alterazione del valore paesaggistico dai singoli punti di osservazione

Una volta definiti i punti di vista sensibili significativi e dai quali si ha il maggior impatto visivo, ovvero i punti di osservazione, si è provveduto a definire in modo oggettivo l'insieme degli elementi che costituiscono il paesaggio, e le interazioni che si possono sviluppare tra le componenti e le opere progettuali che s'intendono realizzare. A tal fine, in letteratura vengono proposte varie metodologie. Un comune approccio metodologico quantifica l'impatto paesaggistico (IP) attraverso il calcolo di due indici:

- **VP**, rappresentativo del **valore del paesaggio**;
- **VI**, rappresentativo della **visibilità dell'impianto**.

L'impatto paesaggistico IP, in base al quale si possono prendere decisioni in merito ad interventi di mitigazione o a modifiche impiantistiche che migliorino la percezione visiva, viene determinato dal prodotto dei due indici sopracitati:

$$IP=VP*VI$$

L'indice relativo al valore del paesaggio VP relativo ad un certo ambito territoriale scaturisce dalla quantificazione di elementi quali

- la naturalità del paesaggio (**N**);
- la qualità attuale dell'ambiente percettibile (**Q**);
- la presenza di zone soggette a vincolo (**V**).

sulla base dei quali, l'indice VP è pari a:

$$VP=N+Q+V$$

In particolare, la naturalità di un paesaggio N esprime la misura di quanto una data zona permanga nel suo stato naturale, senza cioè interferenze da parte delle attività umane. L'**indice di naturalità** deriva pertanto da una classificazione del territorio, come per esempio quella mostrata nella tabella che segue, nella quale tale indice varia su una scala da 1 a 10.

Aree	Indice N
<u>Territori modellati artificialmente</u>	
Aree industriali o commerciali	1
Aree estrattive, discariche	1
Tessuto urbano e/o turistico	2
Aree sportive e ricettive	2
<u>Territori agricoli</u>	
Seminativi e incolti	3
Zone agricole eterogenee	4
Vigneti, oliveti, frutteti	4
<u>Boschi e ambienti semi - naturali</u>	





Aree	Indice N
Aree a cisteti	5
Aree a pascolo naturale	5
Boschi di conifere e misti	8
Rocce nude, falesie, rupi	8
Macchia mediterranea alta, media e bassa	8
Boschi di latifoglie	10

*Indice di naturalità*

La **qualità dell'ambiente percettibile Q** esprime il valore da attribuire agli elementi territoriali che hanno subito una variazione del loro stato originario a causa dell'intervento dell'uomo, il quale ne ha modificato l'aspetto in funzione dei propri usi. Come evidenziato in tabella 4.2, il valore dell'indice Q è compreso fra 1 e 10, e cresce con la qualità, ossia nel caso di minore presenza dell'uomo e delle sue attività.

Aree	Indice Q
Aree servizi, industriali, cave ecc	1
Tessuto urbano e turistico	3
Aree agricole	5
Aree seminaturali (garighe, rimboschimenti)	7
Aree con vegetazione boschiva e arbustiva	8
Aree boscate	10

*Indice di qualità dell'ambiente percepito*

L'indicatore **V** definisce la **presenza di zone soggette a vincolo**, ovvero zone che essendo riconosciute meritevoli di una determinata tutela da parte dell'uomo, sono state sottoposte a una legislazione specifica. Tale indicatore varia su scala da 0 a 1. L'elenco dei vincoli ed il corrispondente valore dell'indice V è riportato nella tabella seguente.

Aree	Indice V
Aree con vincoli storico – archeologici	10
Aree di salvaguardia paesaggistica e naturalistica	10
Aree con vincoli idrogeologici	7
Aree con vincoli forestali	7
Aree con tutela delle caratteristiche naturali	7
Aree di rispetto (1 km ) attorno ai tessuti urbani	5
Aree caratterizzate da presenza di altri vincoli	5
Aree non vincolate	0

*Indice di presenza di zone soggette a vincolo*

Al fine di definire il valore del paesaggio nell'area di indagine, per ciascuno dei suddetti indici, si è fatto riferimento ai dati disponibili sul SIT Puglia.

Sulla base dei valori attribuiti agli indici N, Q, V, l'indice del Valore del Paesaggio VP potrà variare nel seguente campo di valori: **0 < VP < 30**.



Pertanto, si assume:

Valore del Paesaggio	VP
Trascurabile	0<VP<4
Molto Basso	4<VP<8
Basso	8<VP<12
Medio Basso	12<VP<15
Medio	15<VP<18
Medio Alto	18<VP<22
Alto	22<VP<26
Molto Alto	26<VP<30

*Valore del Paesaggio*

A ciascun punto di vista sensibile o punto di osservazione sarà, quindi, attribuito un determinato Valore del Paesaggio, riconducibile alla Tabella sopra riportata.

L'interpretazione della **visibilità** è legata alla tipologia dell'opera ed allo stato del paesaggio in cui la stessa viene introdotta. Gli elementi costituenti un parco eolico (gli aerogeneratori) si possono considerare come un unico insieme e quindi un elemento puntuale rispetto alla scala vasta, presa in considerazione, mentre per l'area ristretta, gli stessi elementi risultano diffusi se pur circoscritti, nel territorio considerato. Da ciò appare evidente che sia in un caso che nell'altro tali elementi costruttivi ricadono spesso all'interno di una singola unità paesaggistica e rispetto a tale unità devono essere rapportati. In tal senso, la suddivisione dell'area di studio in unità di paesaggio permette di inquadrare al meglio l'area stessa e di rapportare l'impatto che subisce tale area agli altri ambiti, comunque influenzati dalla presenza dell'opera.

Per definire la visibilità di un parco eolico si possono analizzare i seguenti indici:

- la percettibilità dell'impianto, **P**
- la fruizione del paesaggio, **F**
- l'indice di bersaglio, **B**

sulla base dei quali l'indice VI risulta pari a:

$$VI=P*(B+F)$$

Per quanto riguarda la percettibilità **P** dell'impianto, la valutazione si basa sulla simulazione degli effetti causati dall'inserimento di nuovi componenti nel territorio considerato. A tal fine i principali ambiti territoriali sono essenzialmente divisi in tre categorie principali: i crinali, i versanti e le colline, le pianure e le fosse fluviali. Ad ogni categoria vengono associati i rispettivi valori di panoramicità, riferiti all'aspetto della visibilità dell'impianto.

Aree	Indice P
Aree con panoramicità bassa (zone pianeggianti)	1
Aree con panoramicità media (zone collinari e di versante)	1.5
Aree con panoramicità alta (vette e crinali montani e altopiani)	2

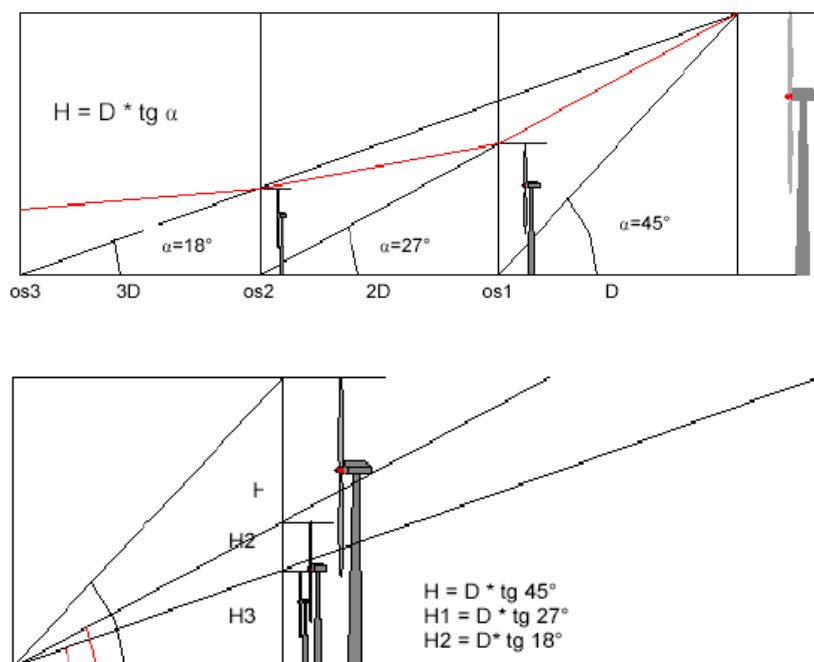
*Indice di panoramicità*

Con il termine "bersaglio" **B** si indicano quelle zone che per caratteristiche legate alla presenza di possibili osservatori, percepiscono le maggiori mutazioni del campo visivo a causa della presenza di



un'opera. Sostanzialmente, quindi, i bersagli sono zone in cui vi sono (o vi possono essere) degli osservatori, sia stabili (città, paesi e centri abitati in genere), sia in movimento (strade e ferrovie).

Il valore di H, altezza percepita, è funzione della distanza degli aerogeneratori dai punti di bersaglio, e dall'angolo di visibilità  $\alpha$ , come mostrato in figura.



Tale metodo considera una distanza di riferimento D fra l'osservatore e l'aerogeneratore, in funzione della quale vengono valutate le altezze dell'oggetto percepite da osservatori posti via via a distanze crescenti. La distanza di riferimento D coincide di solito con l'altezza Ht dell'oggetto in esame, in quanto in relazione all'angolo di percezione  $\alpha$  (pari a  $45^\circ$ ), l'oggetto stesso viene percepito in tutta la sua altezza. All'aumentare della distanza dell'osservatore diminuisce l'angolo di percezione e conseguentemente l'oggetto viene percepito con una minore altezza. L'altezza percepita H risulta funzione dell'angolo  $\alpha$  secondo la relazione:

$$H = D * \text{tg}(\alpha)$$

È, quindi, possibile esprimere un commento qualitativo sulla sensazione visiva al variare della distanza, definendo un giudizio di percezione, così come riportato nella seguente tabella, dove:

- **Ht**= altezza del sistema rotore + aerogeneratore pari a 200 m;
- **D**= distanza dall'aerogeneratore;
- **H**= altezza percepita dall'osservatore posto ad una distanza multipla di D.





Distanza D/Ht	Distanza D (km)	Angolo $\alpha$	H/Ht	Altezza percepita H (m)	Quantificazione dell'altezza percepita
1	0,236	45,0	1,000	236,0	Molto Alta
2	0,472	26,6	0,500	118,0	Molto Alta
4	0,944	14,0	0,250	59,0	Molto Alta
6	1,416	9,5	0,167	39,3	Molto Alta
8	1,888	7,1	0,125	29,5	Alta
10	2,36	5,7	0,100	23,6	Alta
20	4,72	2,9	0,050	11,8	Alta
25	5,9	2,3	0,040	9,4	Medio-Alta
30	7,08	1,9	0,033	7,9	Medio-Alta
40	9,44	1,4	0,025	5,9	Media
50	11,8	1,1	0,020	4,7	Medio-Bassa
80	18,88	0,7	0,013	3,0	Bassa
100	23,6	0,6	0,010	2,4	Molto-Bassa
200	47,2	0,3	0,005	1,2	Trascurabile

Al fine di rendere possibile l'inserimento del valore di altezza percepita H nel calcolo dell'Indice di Bersaglio B, e considerando che H dipende dalla distanza dell'osservatore Doss si può considerare la seguente tabella:

Distanza Doss (km)	Altezza Percepita H	Valore di $H_{VI}$ nella formula per calcolo di B
0 < D < 1,4	Molto Alta	10
1,4 < D < 5	Alta	9
5 < D < 7	Medio Alta	8
7 < D < 10	Media	7
10 < D < 12	Medio Bassa	5
12 < D < 19	Bassa	4
19 < D < 23	Molto Bassa	3
D > 23	Trascurabile	1

Sulla base di queste osservazioni, si evidenzia come l'elemento osservato per distanze elevate tende a sfumare e si confonde con lo sfondo. Nel nostro caso, una turbina eolica alta 236 metri, già a partire da distanze di circa 12 km si determina una bassa percezione visiva, gli aerogeneratori finiscono per confondersi sostanzialmente con lo sfondo.

L'effetto di insieme dipende poi, oltre che dall'altezza e dalla distanza delle turbine, anche dal numero degli elementi visibili dal singolo punto di osservazione rispetto al totale degli elementi inseriti nel progetto. In base alla posizione dei punti di osservazione e all'orografia della zona in esame si può definire un indice di affollamento del campo visivo  $I_{AF}$  o indice di visione azimutale.

L'indice di affollamento  $I_{AF}$  è definito come la percentuale (valore compreso tra 0 e 1) di turbine eoliche che si apprezzano dal punto di osservazione considerato, assumendo un'altezza media di osservazione (1,6 m per i centri abitati ed i punti di osservazione fissi). Nel caso in esame,  $I_{AF}$  è stato definito dalle mappe di intervisibilità teorica.

Pertanto, avremo che l'indice di bersaglio B per ciascun punto di vista sensibile scelto sarà pari a:

$$B = H_{VI} * I_{AF}$$

Dove:



- il valore di H dipende dalla distanza di osservazione rispetto al primo aerogeneratore traguardabile;
- il valore di  $I_{AF}$  varia da 0 a 1, con  $I_{AF}=0$  quando nessuno degli aerogeneratori è visibile,  $I_{AF}=1$  quando tutti gli aerogeneratori sono visibili da un punto.

Si riporta una valutazione quantitativa dell'indice di Bersaglio a seconda del valore assunto in un punto di vista sensibile.

Valore dell'Indice di Bersaglio	B
Trascurabile	$0 < B < 1$
Molto Basso	$1 < B < 2$
Basso	$2 < B < 3$
Medio Basso	$3 < B < 4$
Medio	$4 < B < 5$
Medio Alto	$5 < B < 7$
Alto	$7 < B < 8,5$
Molto Alto	$8,5 < B < 10$

Infine, l'indice di fruibilità **F** stima la quantità di persone che possono raggiungere, più o meno facilmente, le zone più sensibili alla presenza del campo eolico, e quindi trovare in tale zona la visuale panoramica alterata dalla presenza dell'opera. La frequentazione può essere regolare o irregolare con diversa intensità e caratteristiche dei frequentatori, il valore di un sito sarà quindi anche dipendente dalla quantità e qualità dei frequentatori. Il nostro parametro frequentazione sarà funzione **F=R+I+Q**:

- della regolarità (R);
- della quantità o intensità (I);
- della qualità degli osservatori (Q).

Il valore della frequentazione assumerà valori compresi tra 0 e 10.

Nel caso di centri abitati, strade, zone costiere, abbiamo R= alto, I=alto, Q=alto e quindi F= alta:

Regolarità osservatori (R)	Alta	<b>Frequentazione</b>	<b>Alta</b>	<b>10</b>
Quantità osservatori (I)	Alta			
Qualità osservatori (Q)	Alta			

Nel caso di zone archeologiche, abbiamo:

Regolarità osservatori (R)	Alta	<b>Frequentazione</b>	<b>Alta</b>	<b>8</b>
Quantità osservatori (I)	Alta			
Qualità osservatori (Q)	Alta			

Nel caso di zone rurali, abbiamo:

Regolarità osservatori (R)	Alta	<b>Frequentazione</b>	<b>Media</b>	<b>6</b>
Quantità osservatori (I)	Alta			
Qualità osservatori (Q)	Alta			

In ultima analisi, l'indice di visibilità dell'impianto, come detto, è calcolato con la formula:

$$VI = Px(B+F)$$

Sulla base dei valori attribuiti all'indice di percezione P, all'indice di bersaglio B, e all'indice di fruibilità-Frequentazione F, avremo: **6 < VI < 40**.



Pertanto, si assume:

Visibilità dell'impianto	VI
Trascurabile	6<VI<10
Molto Bassa	10< VI <15
Bassa	15< VI <18
Medio Bassa	18< VI <21
Media	21< VI <25
Medio Alta	25< VI <30
Alta	30< VI <35
Molto Alta	35< VI <40

La valutazione dell'impatto visivo dai punti di vista sensibili verrà sintetizzata con la matrice di impatto visivo, di seguito riportata, che terrà conto sia del valore paesaggistico VP, sia della visibilità dell'impianto VI. Prima di essere inseriti nella matrice di impatto visivo, i valori degli indici VP e VI vengono normalizzati.

Valore del Paesaggio	VP	VP <sub>N</sub>
Trascurabile	0<VP<4	1
Molto Basso	4<VP<8	2
Basso	8<VP<12	3
Medio Basso	12<VP<15	4
Medio	15<VP<18	5
Medio Alto	18<VP<22	6
Alto	22<VP<26	7
Molto Alto	26<VP<30	8

*Valore del paesaggio normalizzato*

Visibilità dell'impianto	VI	VI <sub>N</sub>
Trascurabile	6<VI<10	1
Molto Bassa	10< VI <15	2
Bassa	15< VI <18	3
Medio Bassa	18< VI <21	4
Media	21< VI <25	5
Medio Alta	25< VI <30	6
Alta	30< VI <35	7
Molto Alta	35< VI <40	8

*Visibilità dell'impianto normalizzata*





		Valore del paesaggio normalizzato							
		Trascurabile	Molto Basso	Basso	Medio Basso	Medio	Medio Alto	Alto	Molto Alto
Visibilità dell' impianto normalizzata	Trascurabile	1	2	3	4	5	6	7	8
	Molto Basso	2	4	6	8	10	12	14	16
	Basso	3	6	9	12	15	18	21	24
	Medio Basso	4	8	12	16	20	24	28	32
	Media	5	10	15	20	25	30	35	40
	Medio Alto	6	12	18	24	30	36	42	48
	Alta	7	14	21	28	35	42	49	56
	Molto Alta	8	16	24	32	40	48	56	64

Matrice di impatto visivo

Si riportano di seguito le tabelle relative al **calcolo del valore del paesaggio VP, della visibilità dell'impianto VI e del conseguente impatto visivo IP** per i punti di osservazione considerati.

Id	Punto di vista	Localizzazione	N	Q	V	VP=N+Q+V
1	Borgo Segezia	Foggia	2	3	5	10
2	Ovile Nazionale	Foggia	3	5	0	8
3	Bosco Incoronata	Foggia	8	8	10	26
4	Lucera	Lucera	2	3	5	10
5	Torremaggiore	Torremaggiore	2	3	5	10
6	San Severo	San Severo	2	3	5	10
7	Tenuta Scorciabove	Lucera	2	3	10	15
8	Ardito Masseria	Lucera	2	3	10	15
9	Masseria Nel Sole - Padel Club	Lucera	2	3	0	5
10	Castel Fiorentino	Torremaggiore	2	3	5	10
11	Villaggio Don Bosco	Lucera	2	3	10	15
12	Castello di Lucera	Lucera	2	3	10	15
13	Borgo Cervaro	Foggia	2	3	0	5
14	Masseria Santa Giusta	San Severo	3	5	10	18
15	Posta Santa Giusta	San Severo	3	5	10	18
16	Area archeologica Passo Corvo	Foggia	3	5	10	18
17	Laghetto Torre Lama	Foggia	5	7	7	19
18	Rudere Masseria Petruzzo	San Marco in Lamis	2	3	0	5
19	Lapide dell'Eccidio di Ciccaletto	San Marco in Lamis	3	5	10	18
20	Ruderi chiesa Sant'Isidoro	Foggia	2	3	0	5
21	Area vincolo archeologico	Foggia	3	5	10	18
22	Regio Tratturo Celano Foggia	Foggia	2	3	10	15
23	Parco Nazionale del Gargano	Rignano Garganico	8	8	7	23
24	Foggia	Foggia	2	3	5	10
25	Masseria Ponte Albanito	Foggia	3	5	10	18
26	Grotta Pagliacci	Rignano Garganico	8	7	10	25
27	Falesia Palombaio	Rignano Garganico	8	7	10	25
28	Grotta di Fornovecchio	San Marco in Lamis	8	7	10	25
29	Bosco Cimmino	Lucera	8	7	7	22
30	Oasi Betania	Lucera	2	3	10	15
31	Bosco didattico Mezzana grande	Lucera	8	8	7	23
32	Bosco Santa Maria Mezzana grande	Lucera	8	8	7	23
33	Castello Ponte Abanito	Foggia	3	5	10	18
34	Masseria Montaratro	Lucera	2	3	10	15
35	Masseria Pavoni	Lucera	2	3	10	15

Punti di osservazione: Valore del paesaggio



<b>Id</b>	<b>Punto di vista</b>	<b>P</b>	<b>H</b>	<b>IAF</b>	<b>B=(H*IAF)</b>	<b>F</b>	<b>VI=P*(B+F)</b>
1	Borgo Segezia	1	4	1	4,0	10	<b>14,0</b>
2	Ovile Nazionale	1	4	1	4,0	6	<b>10,0</b>
3	Bosco Incoronata	1	3	1	3,0	6	<b>9,0</b>
4	Lucera	1	7	1	7,0	10	<b>17,0</b>
5	Torremaggiore	1	4	1	4,0	10	<b>14,0</b>
6	San Severo	1	4	1	4,0	10	<b>14,0</b>
7	Tenuta Scorciabove	1	8	1	8,0	8	<b>16,0</b>
8	Ardito Masseria	1	5	1	5,0	8	<b>13,0</b>
9	Masseria Nel Sole - Padel Club	1	10	1	10,0	6	<b>16,0</b>
10	Castel Fiorentino	1	4	1	4,0	8	<b>12,0</b>
11	Villaggio Don Bosco	1	8	1	8,0	8	<b>16,0</b>
12	Castello di Lucera	1	5	1	5,0	6	<b>11,0</b>
13	Borgo Cervaro	1	4	1	4,0	6	<b>10,0</b>
14	Masseria Santa Giusta	1	7	1	7,0	8	<b>15,0</b>
15	Posta Santa Giusta	1	7	1	7,0	8	<b>15,0</b>
16	Area archeologica Passo Corvo	1	4	1	4,0	8	<b>12,0</b>
17	Laghetto Torre Lama	1	4	1	4,0	8	<b>12,0</b>
18	Rudere Masseria Petruzzo	1	4	1	4,0	8	<b>12,0</b>
19	Lapide dell'Eccidio di Ciccaletto	1	4	1	4,0	6	<b>10,0</b>
20	Ruderi chiesa Sant'Isidoro	1	9	1	9,0	6	<b>15,0</b>
21	Area vincolo archeologico	1	7	1	7,0	8	<b>15,0</b>
22	Regio Tratturo Celano Foggia	1	8	1	8,0	6	<b>14,0</b>
23	Parco Nazionale del Gargano	1	4	1	4,0	6	<b>10,0</b>
24	Foggia	1	7	0,5	3,5	10	<b>13,5</b>
25	Masseria Ponte Albanito	1	3	0,5	1,5	8	<b>9,5</b>
26	Grotta Pagliacci	1	4	0,5	2,0	6	<b>8,0</b>
27	Falesia Palombaio	1	4	0,5	2,0	6	<b>8,0</b>
28	Grotta di Fornovecchio	1	4	0,5	2,0	6	<b>8,0</b>
29	Bosco Cimmino	1	4	0,5	2,0	10	<b>12,0</b>
30	Oasi Betania	1	5	0,5	2,5	6	<b>8,5</b>
31	Bosco didattico Mezzana grande	1	4	0,5	2,0	6	<b>8,0</b>
32	Bosco Santa Maria Mezzana grande	1	4	0,5	2,0	6	<b>8,0</b>
33	Castello Ponte Abanito	1	3	0,5	1,5	8	<b>9,5</b>
34	Masseria Montaratro	1	4	0,25	1,0	8	<b>9,0</b>
35	Masseria Pavoni	1	5	0,25	1,3	8	<b>9,3</b>

*Punti di osservazione: Visibilità dell'impianto*



id	Denominazione	Localizzazione	Valore del Paesaggio (VPN)	Visibilità impianto (VIN)	Impatto visivo (IP)
1	Borgo Segezia	Foggia	3	2	6
2	Ovile Nazionale	Foggia	2	1	2
3	Bosco Incoronata	Foggia	7	1	7
4	Lucera	Lucera	3	3	9
5	Torremaggiore	Torremaggiore	3	2	6
6	San Severo	San Severo	3	2	6
7	Tenuta Scorciabove	Lucera	4	3	12
8	Ardito Masseria	Lucera	4	2	8
9	Masseria Nel Sole - Padel Club	Lucera	2	3	6
10	Castel Fiorentino	Torremaggiore	3	2	6
11	Villaggio Don Bosco	Lucera	4	3	12
12	Castello di Lucera	Lucera	4	2	8
13	Borgo Cervaro	Foggia	2	1	2
14	Masseria Santa Giusta	San Severo	5	2	10
15	Posta Santa Giusta	San Severo	5	2	10
16	Area archeologica Passo Corvo	Foggia	5	2	10
17	Laghetto Torre Lama	Foggia	6	2	12
18	Rudere Masseria Petruzzo	San Marco in Lamis	2	2	4
19	Lapide dell'Eccidio di Ciccaletto	San Marco in Lamis	5	1	5
20	Ruderi chiesa Sant'Isidoro	Foggia	2	2	4
21	Area vincolo archeologico	Foggia	5	2	10
22	Regio Tratturo Celano Foggia	Foggia	4	2	8
23	Parco Nazionale del Gargano	Rignano Garganico	7	1	7
24	Foggia	Foggia	3	2	6
25	Masseria Ponte Albanito	Foggia	5	1	5
26	Grotta Pagliacci	Rignano Garganico	7	1	7
27	Falesia Palombaio	Rignano Garganico	7	1	7
28	Grotta di Fornovecchio	San Marco in Lamis	7	1	7
29	Bosco Cimmino	Lucera	6	2	12
30	Oasi Betania	Lucera	4	1	4
31	Bosco didattico Mezzana grande	Lucera	7	1	7
32	Bosco Santa Maria Mezzana grande	Lucera	7	1	7
33	Castello Ponte Abanito	Foggia	5	1	5
34	Masseria Montaratro	Lucera	4	1	4
35	Masseria Pavoni	Lucera	4	1	4

*Punti di osservazione: Impatto sul paesaggio*

Ne risultano i seguenti **valori medi**:

**VPN<sub>medio</sub> = 4,5**

**VIN<sub>medio</sub> = 1,7**

**IP<sub>medio</sub> = 7,0**



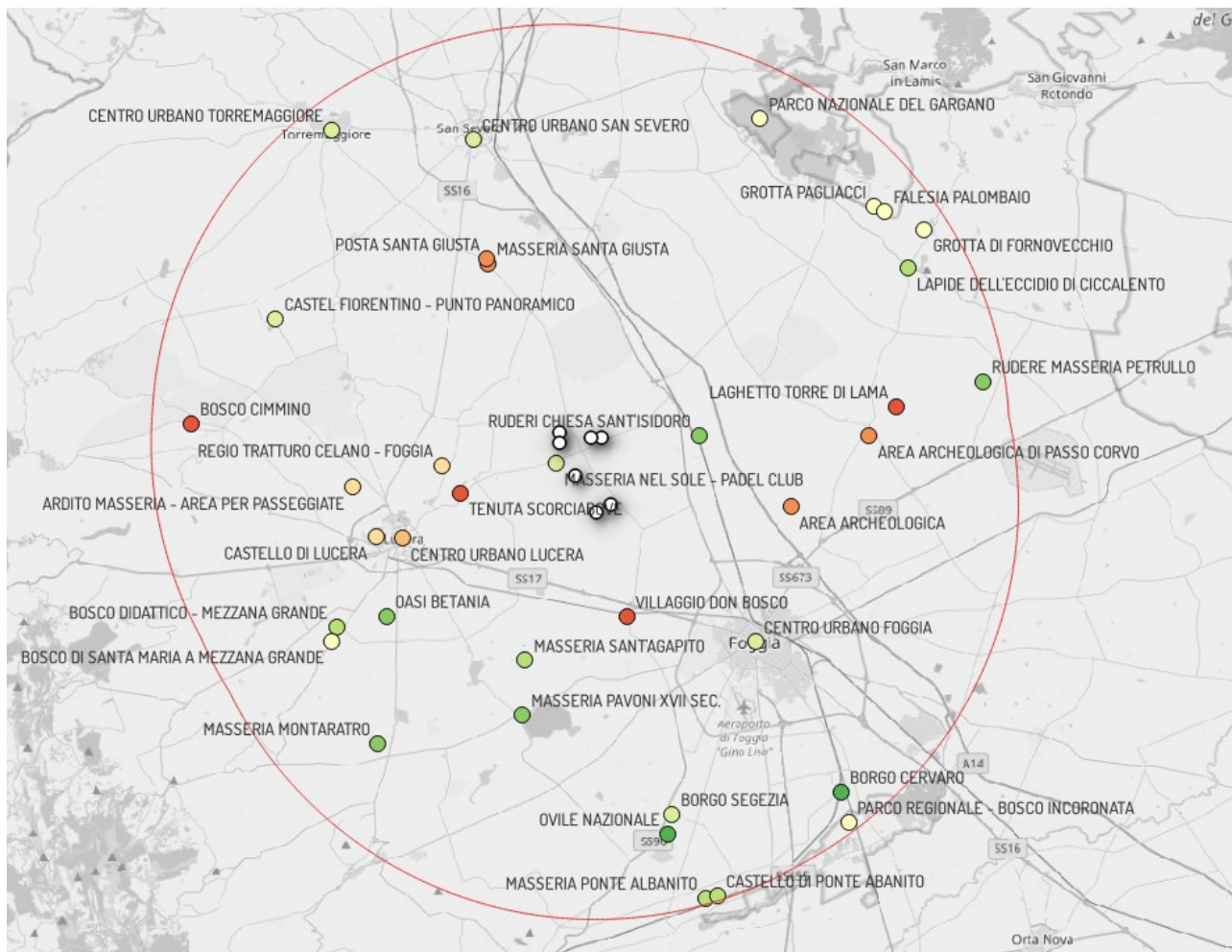


		Valore del paesaggio normalizzato							
		Trascurabile	Molto Basso	Basso	Medio Basso	Medio	Medio Alto	Alto	Molto Alto
Visibilità dell' impianto normalizzata	Trascurabile	1	2	3	4	5	6	7	8
	Molto Basso	2	4	6	8	10	12	14	16
	Basso	3	6	9	12	15	18	21	24
	Medio Basso	4	8	12	16	20	24	28	32
	Media	5	10	15	20	25	30	35	40
	Medio Alto	6	12	18	24	30	36	42	48
	Alta	7	14	21	28	35	42	49	56
	Molto Alto	8	16	24	32	40	48	56	64

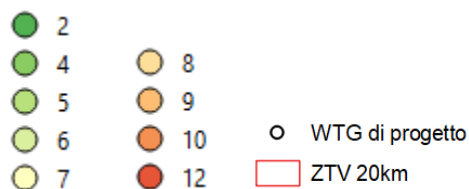
*Punti di osservazione: Matrice di impatto valori medi*

Dalla matrice sopra riportata si rileva un valore medio del paesaggio, riconducibile alla presenza nell'intorno considerato di siti di rilevanza naturalistica, aree protette, aree archeologiche e testimonianze della stratificazione insediativa (rete tratturi, masserie, ecc.). Il valore della visibilità risulta, invece, molto basso in funzione della scarsa panoramicità dell'area individuata per la realizzazione dell'impianto e della distanza degli aerogeneratori dalle aree maggiormente sensibili. Ne consegue un **impatto sul paesaggio IP generalmente medio o medio basso** (mediamente compreso tra i valori evidenziati in rosso nella precedente tabella), che, anche valutando i singoli punti di vista, non supera il valore di 12 a fronte di un possibile massimo impatto pari a 64 (vedi matrice). Detti risultati sono visualizzati nella Figura che segue.





### Impatto visivo



Punti di osservazione: *Impatto sul paesaggio (valore massimo 12/64)*

I risultati sono stati, inoltre, esaminati raggruppando i **punti di vista sensibili per tipologia** con riferimento al valore paesaggistico e alla fruibilità dei luoghi. Di seguito, si riportano i risultati per i punti di vista relativi a:

- **Aree di salvaguardia paesaggistica e naturalistica**

id	Denominazione	Localizzazione	Valore del Paesaggio (VPN)	Visibilità impianto (VIN)	Impatto visivo (IP)
3	Bosco Incoronata	Foggia	7	1	7
17	Laghetto Torre Lama	Foggia	6	2	12
26	Grotta Pagliacci	Rignano Garganico	7	1	7
27	Falesia Palombaio	Rignano Garganico	7	1	7
28	Grotta di Fornovecchio	San Marco in Lamis	7	1	7
29	Bosco Cimmino	Lucera	6	2	12
31	Bosco didattico Mezzana grande	Lucera	7	1	7
32	Bosco Santa Maria Mezzana grande	Lucera	7	1	7
		Valore medio	7	1	8



		Valore del paesaggio normalizzato							
		Trascura bile	Molto Basso	Basso	Medio Basso	Medio	Medio Alto	Alto	Molto Alto
Visibilità dell' impianto normalizzata	Trascura bile	1	2	3	4	5	6	7	8
	Molto Bassa	2	4	6	8	10	12	14	16
	Bassa	3	6	9	12	15	18	21	24
	Medio Bassa	4	8	12	16	20	24	28	32
	Media	5	10	15	20	25	30	35	40
	Medio Alta	6	12	18	24	30	36	42	48
	Alta	7	14	21	28	35	42	49	56
	Molto Alta	8	16	24	32	40	48	56	64

Aree di salvaguardia paesaggistica e naturalistica: Matrice di impatto valori medi

• **Aree con vincoli storico – archeologici**

id	Denominazione	Localizzazione	Valore del Paesaggio (VPN)	Visibilità impianto (VIN)	Impatto visivo (IP)
7	Tenuta Scoriabove	Lucera	4	3	12
8	Ardito Masseria	Lucera	4	2	8
10	Castel Fiorentino	Torremaggiore	3	2	6
11	Villaggio Don Bosco	Lucera	4	3	12
12	Castello di Lucera	Lucera	4	2	8
14	Masseria Santa Giusta	San Severo	5	2	10
15	Posta Santa Giusta	San Severo	5	2	10
16	Area archeologica Passo Corvo	Foggia	5	2	10
18	Rudere Masseria Petruzzo	San Marco in Lamis	2	2	4
19	Lapide dell'Eccidio di Ciccaletto	San Marco in Lamis	5	1	5
21	Area vincolo archeologico	Foggia	5	2	10
22	Regio Tratturo Celano Foggia	Foggia	4	2	8
25	Masseria Ponte Albanito	Foggia	5	1	5
30	Oasi Betania	Lucera	4	1	4
33	Castello Ponte Abanito	Foggia	5	1	5
34	Masseria Montaratro	Lucera	4	1	4
35	Masseria Pavoni	Lucera	4	1	4
		Valore medio	4	2	7





		Valore del paesaggio normalizzato							
		Trascura bile	Molto Basso	Basso	Medio Basso	Medio	Medio Alto	Alto	Molto Alto
Visibilità dell' impianto normalizzata	Trascura bile	1	2	3	4	5	6	7	8
	Molto Bassa	2	4	6	8	10	12	14	16
	Bassa	3	6	9	12	15	18	21	24
	Medio Bassa	4	8	12	16	20	24	28	32
	Media	5	10	15	20	25	30	35	40
	Medio Alta	6	12	18	24	30	36	42	48
	Alta	7	14	21	28	35	42	49	56
	Molto Alta	8	16	24	32	40	48	56	64

Aree con vincoli storico – archeologici: Matrice di impatto valori medi

L'analisi delle interferenze visive e dell'alterazione del valore paesaggistico dai singoli punti di osservazione è stata, infine, completata mediante l'**elaborazione di specifici fotoinserimenti**. Si sottolinea che le riprese fotografiche sono state effettuate nella direzione del punto baricentrico del parco eolico di progetto preferendo l'inquadramento di eventuali aerogeneratori esistenti al fine di considerare possibili effetti cumulativi.

Si riportano, a titolo esemplificativo, alcuni dei fotoinserimenti elaborati, che **confermano l'impatto medio –basso** calcolato in precedenza: gli aerogeneratori non sono mai visibili in modo netto e non alterano in maniera significativa le visuali paesaggistiche.

Si specifica che i fotoinserimenti sono stati realizzati, per quanto possibile, in giornate prive di foschia e con l'utilizzo di una focale da 35 mm (circa 60°), la cui immagine è più vicina a quella percepita dall'occhio umano nell'ambiente. Nella scelta dei punti di ripresa si è, peraltro, cercato di evitare la frapposizione di ostacoli tra l'osservatore e l'impianto eolico. Si rimanda agli elaborati SIA.ES.9.4.1-2 per i necessari approfondimenti.

#### TENUTA SCORCIABOVE (FG)

Distanza minima dal parco eolico 8 km

Distanza massima dal parco eolico 11 km



stato di progetto comprensivo di aerogeneratori di altre ditte già autorizzati



*Il punto di vista è situato in corrispondenza della Tenuta Scorciabove a pochi chilometri a Nord-Est di Lucera. La foto è stata scattata in condizioni di cielo parzialmente coperto, che insieme alla presenza di altopiani in lontananza produce un notevole contrasto con i generatori eolici più chiari.*

*Nonostante si tratti della condizione percettiva più sfavorevole, vista anche la vicinanza degli aerogeneratori, i medesimi sembrano integrarsi senza arrecare disturbo allo skyline.*

#### **VILLAGGIO DON BOSCO (FG)**

Distanza minima dal parco eolico 7 km

Distanza massima dal parco eolico 13 km



stato di progetto comprensivo di aerogeneratori di altre ditte già autorizzati

*Il punto di vista è situato in corrispondenza del centro d'accoglienza Villaggio Don Bosco a pochi chilometri a sud del parco eolico, tra Lucera e Foggia. La foto è stata scattata in condizioni di cielo coperto. Gli elementi verticali del parco eolico si confondono con le altre emergenze presenti, esito di interventi antropici esistenti come altri generatori e palizzate dell'alta e media tensione.*

#### **RUDERI CHIESA SANT'ISIDORO (FG)**

Distanza minima dal parco eolico 6 km

Distanza massima dal parco eolico 9 km



stato di progetto comprensivo di aerogeneratori di altre ditte già autorizzati

*Il punto di vista è situato in corrispondenza dei ruderi della chiesa Sant'Isidoro, nata negli anni 50 insieme alla Borgata rurale denominata "Duanera-La Rocca". La foto è stata scattata in condizioni di cielo sereno con nubi alte sullo sfondo. Il parco eolico dista pochi chilometri dal punto di vista ma gli aerogeneratori si confondono con le altre emergenze presenti, esito di interventi antropici esistenti come altri generatori e palizzate dell'alta e media tensione. Inoltre due di essi sono totalmente coperti da un rilevato stradale.*

#### **6.4.4 Indici di visione azimutale e di affollamento**

Come riportato nelle Linee guida del P.P.T.R. "rispetto alle problematiche inerenti gli impatti cumulativi è importante verificare dai punti di osservazione il numero di aerogeneratori visibili e valutarne la capacità di ingombro e percezione di affollamento che contribuisce a produrre l'effetto selva."



A questo scopo sono stati calcolati, per ciascun punto di osservazione, due indici che tengono conto della distribuzione e della percentuale di ingombro degli elementi dell'impianto eolico, all'interno del campo visivo: l'indice di visione azimutale e l'indice di affollamento.

L'indice di visione azimutale è dato dal rapporto tra l'angolo di visione (che può essere assunto al massimo pari a 100°) e l'ampiezza del campo della visione distinta (50°). Tale indice può variare da 0 a 2, nell'ipotesi che il campo visivo sia completamente occupato.

L'indice di affollamento si relaziona al numero di impianti visibili dal punto di osservazione e alla loro distanza e può essere calcolato in base al rapporto tra la media delle distanze che le congiungenti formano sul piano di proiezione e il raggio degli aerogeneratori.

Il calcolo di detti indici è riportato nei paragrafi che seguono.

#### **6.4.4.1 Indice di visione azimutale**

Nota l'angolo di visione A e posta l'ampiezza della visione distinta pari a 50°, l'indice di visione azimutale è pari a:

$$I_{va} = a / 50$$

Nel presente studio, sono stati calcolati per ciascun punto di osservazione:

- 'indice di visione azimutale teorico  $I_{va}$  associato al solo parco in progetto;
- 'indice di visione azimutale associato ai parchi eolici esistenti;
- 'indice di visione azimutale associato ai parchi eolici esistenti e a quelli autorizzati o in fase di permitting;
- 'indice di visione azimutale modificato dalla realizzazione del parco di progetto.

I valori dei suddetti indici sono riportati nella tabella che segue. Si specifica che non sono stati considerati i punti osservazione estremamente vicini al parco o interni allo stesso.





Punto di vista ZTV 20 km	Angolo di visione				Indice di visione azimutale				
	Parco eolico di progetto	Parchi eolici esistenti	Parchi eolici esistenti, autorizzati e in corso di autorizzazione	Cumulativo	Parco eolico di progetto	Parchi eolici esistenti	Parchi eolici esistenti, autorizzati e in corso di autorizzazione	Cumulativo	Incremento (%)
Borgo Segezia	10	30	40	40	0.2	0.6	0.8	0.8	0.0%
Ovile Nazionale	10	30	40	40	0.2	0.6	0.8	0.8	0.0%
Bosco Incoronata	10	20	35	35	0.2	0.4	0.7	0.7	0.0%
Lucera	25	45	65	65	0.5	0.9	1.3	1.3	0.0%
Torremaggiore	10	20	30	30	0.2	0.4	0.6	0.6	0.0%
San Severo	10	20	30	30	0.2	0.4	0.6	0.6	0.0%
Ardito Masseria	20	65	45	65	0.4	1.3	0.9	1.3	30.8%
Castel Fiorentino	10	20	30	30	0.2	0.4	0.6	0.6	0.0%
Castello di Lucera	25	40	30	40	0.5	0.8	0.6	0.8	25.0%
Borgo Cervaro	10	20	35	35	0.2	0.4	0.7	0.7	0.0%
Masseria Santa Giusta	10	25	25	25	0.2	0.5	0.5	0.5	0.0%
Posta Santa Giusta	10	30	25	30	0.2	0.6	0.5	0.6	16.7%
Area archeologica Passo Corvo	15	30	30	30	0.3	0.6	0.6	0.6	0.0%
Laghetto Torre Lama	15	30	30	30	0.3	0.6	0.6	0.6	0.0%
Rudere Masseria Petrullo	10	20	25	25	0.2	0.4	0.5	0.5	0.0%
Lapide dell'Eccidio di Ciccaletto	15	30	30	30	0.3	0.6	0.6	0.6	0.0%
Area vincolo archeologico Foggia	25	40	55	55	0.5	0.8	1.1	1.1	0.0%
Parco Nazionale del Gargano	10	25	30	30	0.2	0.5	0.6	0.6	0.0%
Regio Tratturo Celano Foggia	35	60	85	85	0.7	1.2	1.7	1.7	0.0%
Foggia	15	35	40	40	0.3	0.7	0.8	0.8	0.0%
Masseria Ponte Albanito	5	20	35	35	0.1	0.4	0.7	0.7	0.0%
Grotta Pagliacci	15	25	35	35	0.3	0.5	0.7	0.7	0.0%
Falesia Palombaio	15	25	35	35	0.3	0.5	0.7	0.7	0.0%
Grotta di Fornovecchio	15	25	35	35	0.3	0.5	0.7	0.7	0.0%
Bosco Cimmino	10	40	25	40	0.2	0.8	0.5	0.8	37.5%
Oasi Betania	20	35	30	35	0.4	0.7	0.6	0.7	14.3%
Bosco didattico Mezzana grande	20	35	30	35	0.4	0.7	0.6	0.7	14.3%
Bosco Santa Maria Mezzana grande	15	30	35	35	0.3	0.6	0.7	0.7	0.0%
Castello Ponte Abanito	5	20	30	30	0.1	0.4	0.6	0.6	0.0%
Masseria Montaratro	15	25	25	25	0.3	0.5	0.5	0.5	0.0%
Masseria Pavoni	15	20	25	25	0.3	0.4	0.5	0.5	0.0%

#### Indice di visione azimutale

In base ai risultati ottenuti si osserva che l'indice di visione azimutale teorico **I<sub>va</sub>** associato al solo parco in progetto è generalmente minore dell'indice riferito allo stato di fatto, ovvero ai parchi eolici autorizzati, a conferma di una progettazione compatibile con le visuali paesaggistiche esistenti. Il valore di tale indice è ovviamente maggiore per i punti di osservazione più vicini al parco.

I punti di osservazione per i quali, alla realizzazione del parco di progetto, corrisponde un aumento di occupazione del campo visivo, sono Masseria Ardito, Castello di Lucera, Posta Santa Giusta, Bosco Cimmino, Oasi Betania e Bosco Didattico di Mezzana Grande. Al proposito, si osserva che i fotoinserimenti elaborati (cfr. allegato SIA.ES.9.4.2) rivelano come, nella realtà, la realizzazione del parco eolico non determini una variazione significativa delle visuali paesaggistiche.

#### 6.4.4.2 Indice di affollamento

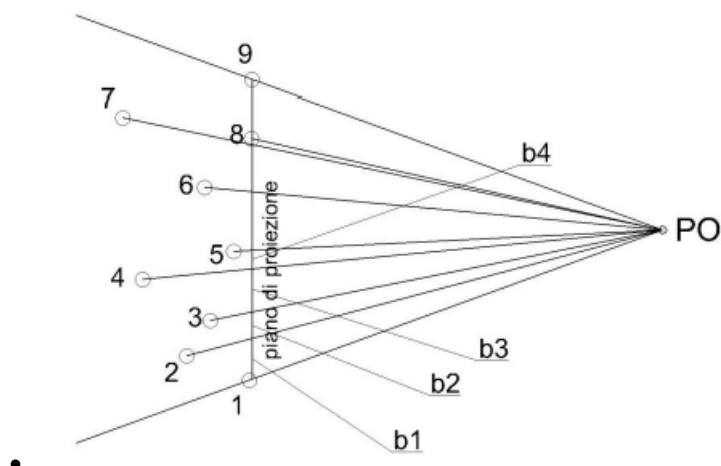
L'indice di affollamento **I<sub>dA</sub>** è funzione del numero di impianti visibili dal punto di osservazione e della loro distanza e rappresenta l'effetto prodotto dalla presenza di più impianti nel cono visuale dell'osservatore. Misurate le proiezioni b<sub>1</sub>, b<sub>2</sub>, ... b<sub>n</sub>, individuate come in Figura sul piano di proiezione, l'indice è pari a:

$$I_{dA} = b_i / R$$

dove:

- b<sub>i</sub> è la media tra le proiezioni sul piano di proiezione;
- R è il raggio degli aerogeneratori.





Indice di affollamento

In analogia con il calcolo dell'indice di visione azimutale, sono stati definiti per ciascun punto di osservazione:

- l'indice di affollamento teorico  $I_{af}$  associato al solo parco in progetto;
- l'indice di affollamento associato ai parchi eolici esistenti;
- l'indice di affollamento associato ai parchi eolici esistenti e a quelli autorizzati o in fase di permitting;
- l'indice di affollamento modificato dalla realizzazione del parco di progetto.

I valori dei suddetti indici sono riportati nella tabella che segue. Si specifica che non sono stati considerati i punti osservazione vicini al parco o interni allo stesso.

Punto di vista ZTV 20 km	Media proiezioni (bl)				Indice di affollamento				Variazione (%)
	Parco eolico di progetto	Parchi eolici esistenti	Parchi eolici esistenti, autorizzati e in corso di autorizzazione	Cumulativo	Parco eolico di progetto	Parchi eolici esistenti	Parchi eolici esistenti, autorizzati e in corso di autorizzazione	Cumulativo	
Borgo Segezia	346	2,240	1,350	1,350	4.1	26.4	15.9	15.9	0.0%
Ovile Nazionale	346	1,792	1,472	1,472	4.1	21.1	17.3	17.3	0.0%
Bosco Incoronata	613	1,475	1,620	1,620	7.2	17.4	19.1	19.1	0.0%
Lucera	719	1,547	1,541	1,541	8.5	18.2	18.1	18.1	0.0%
Torremaggiore	613	2,018	1,346	1,346	7.2	23.7	15.8	15.8	0.0%
San Severo	346	1,568	815	1,449	4.1	18.4	9.6	17.0	0.0%
Ardito Masseria	719	1,702	1,418	1,702	8.5	16.7	16.7	20.0	0.0%
Castel Fiorentino	613	1,242	1,578	1,578	7.2	14.6	18.6	18.6	0.0%
Castello di Lucera	719	1,368	1,083	1,368	8.5	16.1	12.7	16.1	0.0%
Borgo Cervaro	630	4,068	1,759	1,759	7.4	47.9	20.7	20.7	0.0%
Masseria Santa Giusta	346	3,135	1,449	1,449	4.1	36.9	17.0	17.0	0.0%
Posta Santa Giusta	346	3,135	1,449	1,449	4.1	36.9	17.0	17.0	0.0%
Area archeologica Passo Corvo	719	1,677	2,079	2,079	8.5	19.7	24.5	24.5	0.0%
Laghetto Torre Lama	719	1,465	2,125	5,369	8.5	17.2	25.0	63.2	0.0%
Rudere Masseria Petruzzo	719	1,465	2,005	1,465	8.5	17.2	23.6	17.2	26.9%
Lapide dell'Eccidio di Ciccaletto	719	1,531	4,010	4,010	8.5	18.0	47.2	47.2	0.0%
Area vincolo archeologico Foggia	613	2,404	1,213	1,213	7.2	28.3	14.3	14.3	0.0%
Parco Nazionale del Gargano	719	2,146	2,472	2,146	8.5	25.2	29.1	25.2	13.2%
Foggia	613	1,839	1,612	1,072	7.2	21.6	19.0	12.6	33.5%
Masseria Ponte Albanito	346	2,034	1,328	1,328	4.1	23.9	15.6	15.6	0.0%
Grotta Pagliacci	719	1,255	962	1,255	8.5	14.8	11.3	14.8	0.0%
Falesia Palombaio	719	1,255	962	1,255	8.5	14.8	11.3	14.8	0.0%
Grotta di Fornovecchio	719	1,506	1,170	1,506	8.5	17.7	13.8	17.7	0.0%
Bosco Cimmino	719	1,220	1,732	1,220	8.5	14.4	20.4	14.4	29.5%
Oasi Betania	719	1,824	785	1,824	8.5	21.5	9.2	21.5	0.0%
Bosco didattico Mezzana grande	719	1,642	1,079	1,642	8.5	19.3	12.7	19.3	0.0%
Bosco Santa Maria Mezzana grande	719	1,642	1,079	1,642	8.5	19.3	12.7	19.3	0.0%
Castello Ponte Abanito	346	2,712	1,178	1,178	4.1	31.9	13.9	13.9	0.0%
Masseria Montaratro	719	1,120	2,620	2,620	8.5	13.2	30.8	30.8	0.0%
Masseria Pavoni	719	2,003	1,183	1,183	8.5	23.6	13.9	13.9	0.0%

Indice di affollamento



In base ai risultati ottenuti si osserva che l'indice di affollamento teorico **laf** associato al solo parco in progetto è generalmente minore dell'indice riferito allo stato di fatto, ovvero ai parchi eolici autorizzati, a conferma di una progettazione compatibile con le visuali paesaggistiche esistenti.

In tabella sono stati evidenziati i punti di osservazione per i quali alla realizzazione del parco in progetto corrisponde una riduzione più significativa della distanza media proiettata tra gli aerogeneratori. Al proposito, si osserva che i fotoinserti elaborati (cfr. allegato *SIA.ES.9.4.2*) rivelano come, nella realtà, la realizzazione del parco eolico non determini una variazione significativa delle visuali paesaggistiche.





## 7 ELEMENTI DI MITIGAZIONE E COMPENSAZIONE

Il Piano Paesaggistico Territoriale Regionale auspica che il progetto del parco eolico si configuri come progetto di paesaggio e diventi un'occasione per la riqualificazione e la valorizzazione dei territori. Le compensazioni per il progetto in esame sono state costruite attorno a questi principi cardine definendo le possibili linee di azione e le sinergie che è possibile attivare.

A ciò si aggiunge che la realizzazione dei parchi eolici porterà con sé ricadute socio-economiche di grandissimo rilievo e tali da richiedere uno sforzo di sensibilizzazione e formazione per garantire il coinvolgimento dei settori produttivi locali e la nascita di adeguate professionalità, tra queste ricordiamo:

- sviluppo di imprese locali;
- creazione di nuovi posti di lavoro.

Pertanto, alla luce di queste considerazioni e delle previsioni del DM 10.09.2010, fermo restando che le misure di compensazione saranno puntualmente individuate nell'ambito della conferenza di servizi, nel presente progetto si è proceduto a definire il quadro d'insieme nell'ambito del quale sono stati identificati gli interventi di compensazione, riconducibili ai seguenti temi:

- **Opere infrastrutturali e progettualità:** Partendo dal contesto costituito dalla pianificazione e programmazione vigenti (PPTR, quadro comunitario di sostegno, CIS, ecc), potrà essere costruito un framework per mettere in sinergia le esigenze territoriali e contribuire a configurare una progettualità di area vasta. I progetti potranno essere eseguiti direttamente con le risorse economiche associate alla compensazione, ovvero donati agli EE.LL. per una successiva attuazione con altre fonti di finanziamento.
- **Fruibilità e valorizzazione delle aree che ospitano i parchi eolici:** L'idea di partenza è scaturita da una generale riflessione sulla percezione negativa dei parchi eolici che, talvolta in maniera pregiudiziale, si radica nelle coscienze dimenticando le valenze ambientali che gli stessi impianti rivestono in termini anche di salvaguardia dell'ambiente (sostenibilità, riduzione dell'inquinamento, ecc.). Si è così immaginato di trasformare il Parco eolico da elemento strutturale respingente a vero e proprio "attrattore". Si è pensato quindi di rendere esso stesso un reale "parco" fruibile con valenze multidisciplinari. Un luogo ove recarsi per ammirare e conoscere il paesaggio e l'ambiente; una meta per svolgere attività ricreative, e per apprendere anche i significati e le valenze delle fonti rinnovabili. Si è inteso così far dialogare il territorio, con le sue infrastrutture, le sue componenti naturali, storico-culturali ed antropiche all'interno di una 'area parco' ove fruire il paesaggio e le risorse ambientali esistenti, in uno alle nuove risorse che l'uomo trae dallo stesso ambiente naturale. A livello internazionale esistono molti esempi di parchi eolici in cui sono state ricercate queste funzioni, in Italia da anni Legambiente è promotrice dei cosiddetti "Parchi del vento": *"Una guida per scoprire dei territori speciali, poco conosciuti e che rappresentano oggi uno dei laboratori più interessanti per la transizione energetica. L'idea di una guida turistica ai parchi eolici italiani nasce dall'obiettivo di permettere a tutti di andare a vedere da vicino queste moderne macchine che producono energia dal vento e di approfittarne per conoscere dei territori bellissimi, fuori dai circuiti turistici più frequentati"*.
- **Restoration ambientale:** è di sicuro il tema più immediatamente riconducibile al concetto di compensazione. È stata condotta una attenta analisi delle emergenze e delle criticità ambientali, con particolare attenzione agli habitat prioritari, con l'obiettivo di individuare azioni di restoration ambientale volte alla riqualificazione e valorizzazione degli habitat stessi (ricostituzione degli assetti naturali, riattivazione di corridoi ecologici, ecc.).
- **Tutela, fruizione e valorizzazione del patrimonio archeologico:** l'Italia possiede probabilmente uno dei territori più ricchi di storia, e pertanto la realizzazione di tutte le opere infrastrutturali è sempre accompagnata da un meticoloso controllo da parte degli enti preposti alla tutela del patrimonio



archeologico. Cambiando il punto di osservazione, però, la realizzazione delle opere infrastrutturali possono costituire una grande opportunità per svelare e approfondire la conoscenza di parti del patrimonio archeologico non ancora esplorato. In particolare, il territorio in esame, come del resto vaste porzioni di tutta la capitanata, è caratterizzato da ampie aree definite a rischio archeologico, che pur potendo costituire degli elementi caratterizzanti, mai risultano oggi mete di fruizione turistico-culturale, né destinatarie di opportuni interventi di recupero e valorizzazione. Pertanto, nell'ambito del presente progetto è stata ipotizzata l'attuazione di misure di compensazione volte alla valorizzazione del patrimonio archeologico ricadente nell'area di interesse (es. area archeologica di Palmori) e alla sua fruizione integrata con le aree del parco eolico.

- **Sostegno e formazione alle comunità locali per la green economy:** la disseminazione e la sensibilizzazione sono attività imprescindibili da affiancare a progetti come quello in esame, attraverso le quali le comunità locali potranno acquisire consapevolezza del percorso di trasformazione energetica intrapreso e della grande opportunità sottesa alla implementazione dell'energia rinnovabile. A tal fine si è già provveduto a sottoscrivere un protocollo di intesa con Legambiente Puglia per eseguire in sinergia una serie di interventi volti alla sensibilizzazione e alla formazione sui temi della green economy. A titolo esemplificativo, si è tenuto un primo hackathon sul tema dell'ambiente marino in rapporto con il territorio, organizzato dal Politecnico di Bari (PoliBathon 2022) in cui Gruppo Hope, di cui la società proponente è controllata, su invito del Politecnico, ha portato il suo know how ed ha collaborato attivamente. Inoltre, Gruppo Hope sta lavorando per l'avvio di attività di formazione specifica, come l'attivazione di specifici indirizzi dedicati all'energia nell'ambito degli Istituti Tecnici Superiori (ITS) pugliesi e specifici interventi finalizzati alla formazione e affiancamento del tessuto produttivo.

Per il dettaglio delle misure previste si rimanda alla sezione *PD.AMB.Interventi di compensazione e valorizzazione* del progetto definitivo.

Infine, con riferimento alla **fase di cantiere**, si prevedono specifiche misure per la minimizzazione degli impatti ambientali:

- periodica bagnatura dei cumuli di materiali in deposito temporaneo;
- copertura dei cassoni dei mezzi adibiti al trasporto dei materiali polverulenti mediante teloni,
- copertura dei mezzi adibiti al trasporto dei materiali polverulenti sia in carico che a vuoto mediante teloni;
- le aree dei cantieri fissi dovranno contenere una piazzola destinata al lavaggio delle ruote dei mezzi in uscita dall'area di cantiere;
- costante lavaggio e spazzamento a umido delle strade adiacenti al cantiere e dei primi tratti di viabilità pubblica in uscita da dette aree;
- costante manutenzione dei mezzi in opera, con particolare riguardo alla regolazione della combustione dei motori per minimizzare le emissioni di inquinanti allo scarico (controllo periodico gas di scarico a norma di legge).
- costante manutenzione dei mezzi in opera, con particolare riguardo alla manutenzione programmata dello stato d'uso dei motori dei mezzi d'opera;
- adottare, durante le fasi di cantierizzazione dell'opera, macchinari ed opportuni accorgimenti per limitare le emissioni di inquinanti e per proteggere i lavoratori e la popolazione;
- utilizzare mezzi alimentati a GPL, Metano e rientranti nella normativa sugli scarichi prevista dall'Unione Europea (Euro III e Euro IV);



- organizzare, in caso di eventuale necessaria deviazione al traffico, un sistema locale di viabilità alternativa tale da minimizzare gli effetti e disagi dovuti alla presenza del cantiere.
- le acque in esubero, o quelle relative ai lavaggi, sono da prevedersi in quantità estremamente ridotte, e comunque limitate alle singole aree di intervento;
- per l'approvvigionamento idrico saranno privilegiate, ove possibile, l'utilizzo di fonti idriche meno pregiate con massima attenzione alla preservazione dell'acqua potabile; si approvvigionerà nel seguente ordine: acqua da consorzio di bonifica, pozzo, cisterna. L'acqua potabile sarà utilizzata solo per il consumo umano e non per i servizi igienici;
- saranno evitate forme di spreco o di utilizzo scorretto dell'acqua, soprattutto nel periodo estivo, utilizzandola come fonte di refrigerio; il personale sarà sensibilizzato in tal senso. Non sarà ammesso l'uso dell'acqua potabile per il lavaggio degli automezzi, ove vi siano fonti alternative meno pregiate. In assenza di fonti di approvvigionamento nelle vicinanze sarà privilegiato l'utilizzo di autocisterne.
- le acque sanitarie relative alla presenza del personale di cantiere e di gestione dell'impianto saranno eliminate dalle strutture di raccolta e smaltimento verso l'impianto stesso, nel pieno rispetto delle normative vigenti. I reflui di attività di cantiere dovranno essere gestiti come rifiuto conferendoli ad aziende autorizzate e, i relativi formulari dovranno essere consegnati all'Ente competente come attestato dell'avvenuto conferimento.
- saranno adottate opportune misure volte alla razionalizzazione ed al contenimento della superficie dei cantieri, con particolare attenzione alla viabilità di servizio ed alle aree da adibire allo stoccaggio dei materiali;
- saranno attuate misure che riducano al minimo le emissioni di rumori e vibrazioni attraverso l'utilizzo di attrezzature tecnologicamente all'avanguardia nel settore e dotate di apposite schermature;
- accorgimenti logistico operativi consistenti nel posizionare le infrastrutture cantieristiche in aree a minore visibilità;
- movimentazione dei mezzi di trasporto dei terreni con l'utilizzo di accorgimenti idonei ad evitare la dispersione di polveri (bagnatura dei cumuli);
- implementazione di regolamenti gestionali quali accorgimenti e dispositivi antinquinamento per tutti i mezzi di cantiere (marmitte, sistemi insonorizzanti, ecc.) e regolamenti di sicurezza per evitare rischi di incidenti.
- i lavori di scavo, riempimento e di demolizione dovranno essere eseguiti impiegando metodi, sistemi e mezzi d'opera tali da non creare problematiche ambientali, depositi di rifiuti, imbrattamento del sistema viario e deturpazione del paesaggio;
- non saranno introdotte nell'ambiente a vegetazione spontanea specie faunistiche e floristiche non autoctone;
- in fase di cantiere verranno utilizzate esclusivamente macchine e attrezzature rispondenti alla direttiva europea 2000/14/CE, sottoposte a costante manutenzione;
- organizzazione degli orari di accesso al cantiere da parte dei mezzi di trasporto, al fine di evitare la concentrazione degli stessi nelle ore di punta;
- sviluppo di un programma dei lavori che eviti situazioni di utilizzo contemporaneo di più macchinari ad alta emissione di rumore in aree limitrofe;
- maggiore riutilizzo possibile del materiale di scavo per le operazioni di rinterro;





- conferimento del materiale di scavo, non riutilizzabile in loco, in discarica autorizzata secondo le vigenti disposizioni normative o presso altri cantieri, anche in relazione alle disponibilità del bacino di produzione rifiuti in cui è inserito l'impianto;
- raccolta e smaltimento differenziato dei rifiuti prodotti dalle attività di cantiere (imballaggi, legname, ferro, ecc.).



## 8 CONCLUSIONI

In conclusione, si osserva che l'intervento proposto risulta in linea con le linee guida dell'Unione Europea che prevedono:

- sviluppo delle fonti rinnovabili;
- aumento della sicurezza degli approvvigionamenti e diminuzione delle importazioni;
- integrazione dei mercati energetici;
- promozione dello sviluppo sostenibile, con riduzione delle emissioni di CO<sub>2</sub>.

In generale, infatti, è evidente che la realizzazione di un parco eolico contribuisce per la natura stessa delle opere ai seguenti scopi:

- diminuire l'impatto complessivo sull'ambiente della produzione di energia elettrica;
- determinare una differenziazione nell'uso di fonti primarie;
- portare ad una concomitante riduzione dell'impiego delle fonti più inquinanti quali il carbone.

In relazione alla principale criticità a cui sono soggette le invarianti strutturali caratterizzanti l'ambito individuate dal PPTR, si osserva che l'analisi condotta permette di affermare che il campo eolico proposto presenta **impatti limitati, anche in termini cumulativi**.

In particolare, posto che terminata la propria vita utile l'impianto potrà essere dismesso e l'area completamente recuperata, **la scelta di installare gli aerogeneratori in un'area pressoché pianeggiante attualmente a prevalente uso a seminativo, limita notevolmente l'impatto sul paesaggio e sul suolo**.

Inoltre, coerentemente con le Linee guida del P.P.T.R., il progetto del parco eolico è stato pensato in termini di **"progetto di paesaggio"**, ovvero in un quadro di gestione, piuttosto che di protezione dello stesso, con l'obiettivo di predisporre una visione condivisa tra i vari attori interessati dal processo (cfr. elaborato *PD.AMB.1*).

In ultima analisi, si può affermare che il progetto, così come strutturato, incontra i criteri della normativa vigente e le previsioni del P.P.T.R., che, nell'ambito della scheda di sintesi dell'ambito del Tavoliere, definisce, tra gli obiettivi di qualità paesaggistica e territoriale, la mitigazione tramite azioni e progetti di inserimento paesaggistico le localizzazioni dei parchi eolici.

