
PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO PER LA PRODUZIONE DI ENERGIA
MEDIANTE LO SFRUTTAMENTO DEL VENTO NEI TERRITORI COMUNALI
DI CANINO E MONTALTO DI CASTRO (VT) LOC. SUGARELLA
POTENZA NOMINALE 93,6 MW

PROGETTO DEFINITIVO - SIA

PROGETTAZIONE E SIA

ing. Fabio PACCAPELO

ing. Andrea ANGELINI

ing. Antonella Laura GIORDANO

ing. Francesca SACCAROLA

COLLABORATORI

dr.ssa Anastasia AGNOLI

ing. Giulia MONTRONE

STUDI SPECIALISTICI

IMPIANTI ELETTRICI

ing. Roberto DI MONTE

GEOLOGIA

geol. Matteo DI CARLO

ACUSTICA

ing. Antonio FALCONE

NATURA E BIODIVERSITÀ

BIOPHILIA - dr. Gianni PALUMBO dr. Michele BUX

STUDIO PEDO-AGRONOMICO

dr. Gianfranco GIUFFRIDA

ARCHEOLOGIA

ARSARCHEO - dr. archeol. Andrea RICCHIONI dr. archeol. Gabriele MONASTERO

INTERVENTI DI COMPENSAZIONE E VALORIZZAZIONE

arch. Gaetano FORNARELLI

arch. Andrea GIUFFRIDA

SIA.ES.9 PAESAGGIO

ES.9.1 Relazione paesaggistica

REV.	DATA	DESCRIZIONE
------	------	-------------



INDICE

1	PREMESSA	1
2	DESCRIZIONE DEGLI INTERVENTI	3
2.1	PRINCIPALI SCELTE PROGETTUALI _____	3
2.2	CARATTERISTICHE DELLE OPERE _____	4
3	ANALISI PAESAGGISTICA	7
3.1	INQUADRAMENTO DI AREA VASTA _____	7
3.2	INTORNO DEL PARCO EOLICO _____	9
3.2.1	Aree agricole – (D.G.R. n° 390/2022) _____	15
4	RILIEVO FOTOGRAFICO	18
5	COERENZA DEGLI INTERVENTI CON IL PTPR	24
5.1	SISTEMI E AMBITI DI PAESAGGIO – TAVOLE A _____	27
5.2	BENI PAESAGGISTICI – TAVOLE B _____	38
5.3	TAV.C- BENI DEL PATRIMONIO NATURALE E CULTURALE _____	40
5.4	COERENZA CON LE LINEE GUIDA DEL P.T.P.R. _____	41
6	EFFETTI DELLE TRASFORMAZIONI PROPOSTE	46
6.1	IMPATTI SUL PATRIMONIO CULTURALE E IDENTITARIO _____	46
6.2	IMPATTI SU NATURA E BIODIVERSITÀ _____	52
6.3	IMPATTI SU SUOLO E SOTTOSUOLO _____	55
6.4	IMPATTI SULLE VISUALI PAESAGGISTICHE _____	56
6.4.1	Mappe di Intervisibilità _____	59
6.4.2	Punti di vista sensibili _____	63
6.4.3	Interferenze visive e alterazione del valore paesaggistico dai singoli punti di osservazione _____	64
7	ELEMENTI DI MITIGAZIONE E COMPENSAZIONE	82
8	CONCLUSIONI	85



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.”

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, limitando le esternalità negative. 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. SIA.S.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 per la valorizzazione del paesaggio del P.T.P.R. (cfr.paragrafo successivo),



in un'ottica di *conservazione, valorizzazione, ripristino del paesaggio o creazione di nuovi paesaggi*, ovvero di tutela e gestione integrata 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 Canino e Montalto di Castro (VT) loc. Sugarella. Potenza nominale di 93,6 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 in autorizzazione
- ES.9.3.3 Carta di intervisibilità cumulata (in autorizzazione e di progetto)
- ES.9.3.4 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 e gli elaborati prendono in considerazione anche i possibili effetti cumulativi sul paesaggio: in base alle informazioni in possesso degli scriventi, nell'area vasta di studio non sono presenti parchi eolici realizzati, bensì vi sono impianti eolici autorizzati e in autorizzazione, che devono essere debitamente considerati in fase di analisi. In particolare, dovrà essere curata *“[...] La carta dell'area di influenza visiva degli impianti proposti; la conoscenza dei caratteri paesaggistici dei luoghi [...]. Il progetto dovrà mostrare le localizzazioni proposte all'interno della cartografia conoscitiva e simulare l'effetto paesistico, sia dei singoli impianti che dell'insieme formato da gruppi di essi, attraverso la fotografia e lo strumento del rendering, curando in particolare la rappresentazione dei luoghi più sensibili [...]”*.



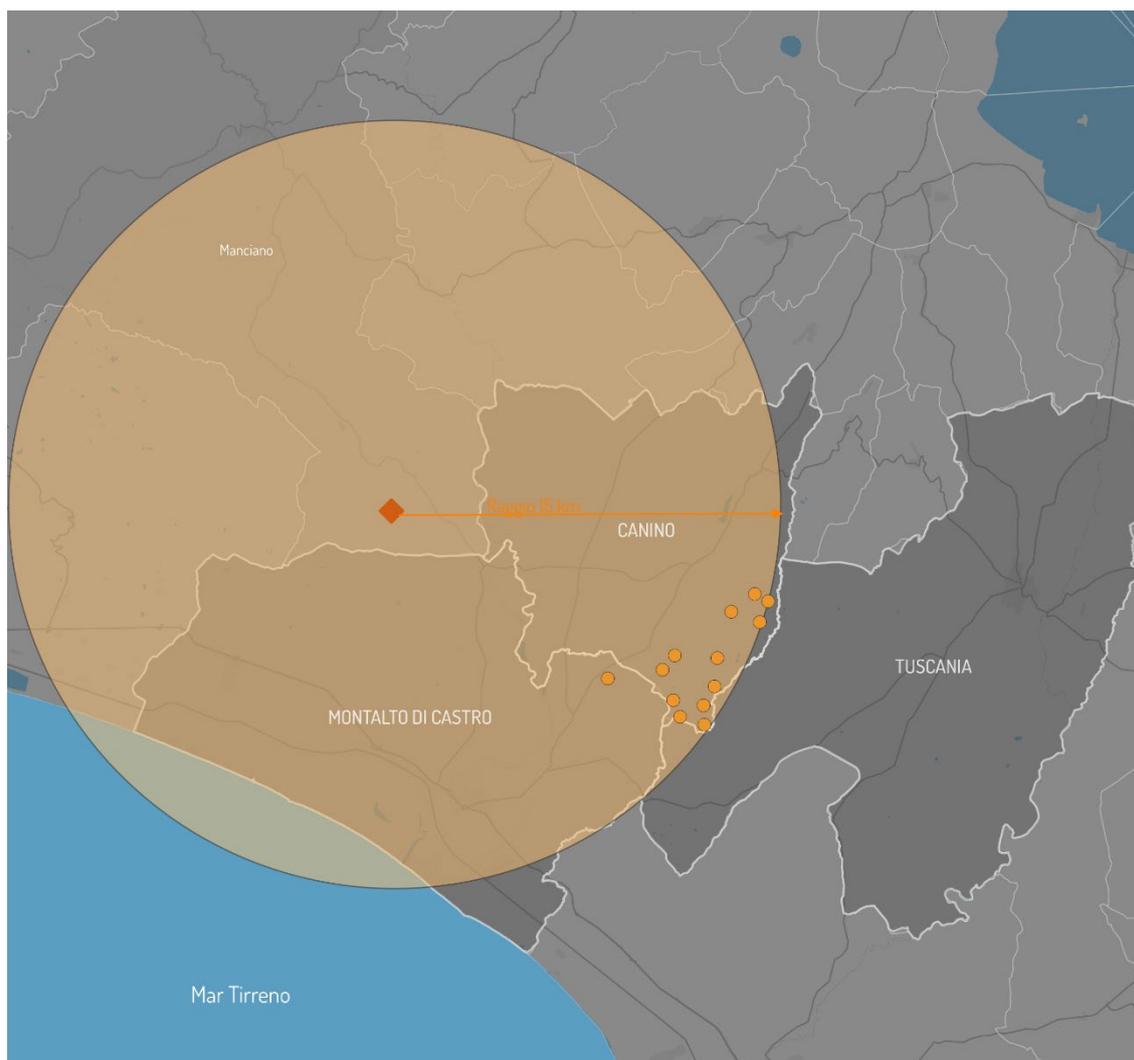
2 DESCRIZIONE DEGLI INTERVENTI

2.1 PRINCIPALI SCELTE PROGETTUALI

Il progetto in esame è stato costruito attorno ai principi cardine proposti dalle linee guida Linee guida e di indirizzo regionali per l'individuazione delle aree non idonee per la realizzazione di impianti alimentati da fonti energetiche rinnovabili e dalle NTA del P.T.P.R., a partire dalla **scelta della localizzazione e della dimensione dell'intervento**: il parco eolico si sviluppa, infatti, con n. 13 aerogeneratori posizionati in un'area agricola nel territorio comunale di Canino e Montalto di Castro (VT). Rispetto all'area di impianto gli abitati più vicini sono:

- Comune di Canino (VT) 5 km a nord
- Comune di Tessennano (VT) 7 km a nord
- Comune di Montalto di Castro (VT) 7,5 km a sud-ovest
- Comune di Arlena di Castro (VT) 8 km a nord est
- Comune di Tuscania (VT) 10 km a est
- Comune di Tarquinia (VT) 13 km a sud

Inoltre, la distanza dal Lago di Bolsena è di 18 km in direzione nord-est, dal lago di Vico è di 34 km in direzione sud-est, e dalla costa tirrenica è di circa 10 km in direzione sud ovest.



Inquadramento di area vasta



Il parco eolico si sviluppa, infatti, in territorio extra urbano del comune di Canino e del comune di Montalto di Castro, in una zona destinata alle attività agricole (Z.T.O. E del P.R.G. di entrambe i comuni), non interessando aree destinate alle colture di pregio ma su particelle caratterizzate da un uso seminativo, senza alcuna interferenza con le invariati culturali e paesaggistiche individuate dalla cartografia di Piano.

L'area di progetto è individuata dalle seguenti viabilità: da Sud a Nord la Strada Regionale 312 Castrense a ovest dell'impianto, S.P. n. 4 a sud dell'impianto, che corre da ovest a est finché non si dirama nella "Strada della Sugherella" che attraversa centralmente l'impianto.

Il primo passo per proporre un intervento sostenibile 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: **13 aerogeneratori da 7,2 MW, per un totale di 93,6 MW.**

2.2 CARATTERISTICHE DELLE OPERE

Gli interventi di progetto comprendono la realizzazione di tutte le opere ed infrastrutture indispensabili alla connessione dell'impianto alla RTN:

- Aerogeneratori;
- Opere di fondazione degli aerogeneratori costituite da strutture in calcestruzzo armato e da pali di fondazione trivellati;
- Elettrodotti per il trasporto dell'energia elettrica prodotta dal parco alla stazione Terna (SE);
- Cabina di raccolta MT e sistema di accumulo elettrochimico di energia di potenza pari a 24 MW e 96 MWh di accumulo;
- Opere di rete per la connessione consistenti nella realizzazione di una futura Stazione Elettrica (SE) della RTN 380/150/36 kV di Manciano (GR).

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 **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 chiropteri**, 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 chiropteri, 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
Potenza nominale	7.2 kW	3.000 kW
SUONO		
Velocità di 7 m/s	102.2 dB(A)	100 dB(A)
Velocità di 8 m/s	105.6 dB(A)	102.8 dB(A)
Velocità di 10 m/s	106.9 dB(A)	106.5 dB(A)
ROTORE		
Diametro	172 m	112 m
Velocità di rotazione	60°/sec	100°/sec
Periodo di rotazione	6,2 sec	3,5
TORRE		
Tipo	Torre in acciaio tubolare	Torre in acciaio tubolare
Altezza mozzo	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).



Come da STMG (codice pratica My Terna 202300254) fornita da Terna con nota del 27/03/2023 prot. P20230033973 e accettata in data 21/06/2023, è previsto che la connessione alla Rete di Trasmissione Nazionale avvenga in antenna a 36 kV sulla sezione 36 kV di una nuova Stazione Elettrica (SE) della RTN da inserire in entra – esce alla linea RTN a 380 kV "Montalto – Suvereto".

Nell'ambito del tavolo tecnico indetto da TERNA, è stata definita una proposta progettuale che prevede la realizzazione di una stazione 380/150 kV ed è in corso la progettazione della sezione a 380/36 kV a cura della società OX2 Italy s.r.l., proponente di un altro impianto per la produzione di energia da fonte rinnovabile.

La superficie totale occupata dalla SE 380/150/36 kV sarà pari a circa 8 ha. L'area attualmente è incolta, non è interessata dalla presenza di corsi d'acqua ed è caratterizzata da una morfologia pianeggiante.

Tutti gli impianti in bassa, media ed alta tensione saranno realizzati secondo le prescrizioni delle norme CEI applicabili, con particolare riferimento alla scelta dei componenti della disposizione circuitale, degli schemi elettrici, della sicurezza di esercizio.

Le modalità di connessione saranno conformi alle disposizioni tecniche emanate dall'autorità per l'energia elettrica e il gas (delibera ARG/elt 99/08 del 23 luglio 2008 – Testo integrato delle condizioni tecniche ed economiche per la connessione alle reti elettriche con obbligo di connessione di terzi degli impianti di produzione di energia elettrica - TICA), e in completo accordo con le disposizioni tecniche definite nell'Allegato A (CEI 0-16) della delibera ARG/elt 33/08).



Area futura Stazione elettrica a 380/150/36 kV "Manciano"



3 ANALISI PAESAGGISTICA

3.1 INQUADRAMENTO DI AREA VASTA

Sistemi strutturali e Unità geografiche del paesaggio laziale

Il Paesaggio regionale viene descritto sulla base delle interazioni tra *Sistema di tipo geografico*, ossia i sistemi strutturanti il territorio del Lazio a carattere fisico e idrico, sia *paesaggistico*, cioè i sistemi di configurazione del paesaggio a carattere naturalistico-ambientale e storico-antropico della regione. A tal fine, il Piano ha da un lato analizzato e individuato i sistemi strutturanti il territorio laziale e le corrispondenti *Unità geografiche del Lazio*, e dall'altro i sistemi delle configurazioni del paesaggio e delle corrispondenti *Tipologie dei paesaggi del PTPR*.

Il progetto ricade in parte nel sistema strutturale del **“Complesso vulcanico Laziale e della Tuscia”** ed in particolare nell'unità geografica **Monti Volsini (7)**, in parte in quello della **“Maremma Tirrenica”** ed in particolare nell'unità geografica **Maremma Laziale (15)**.



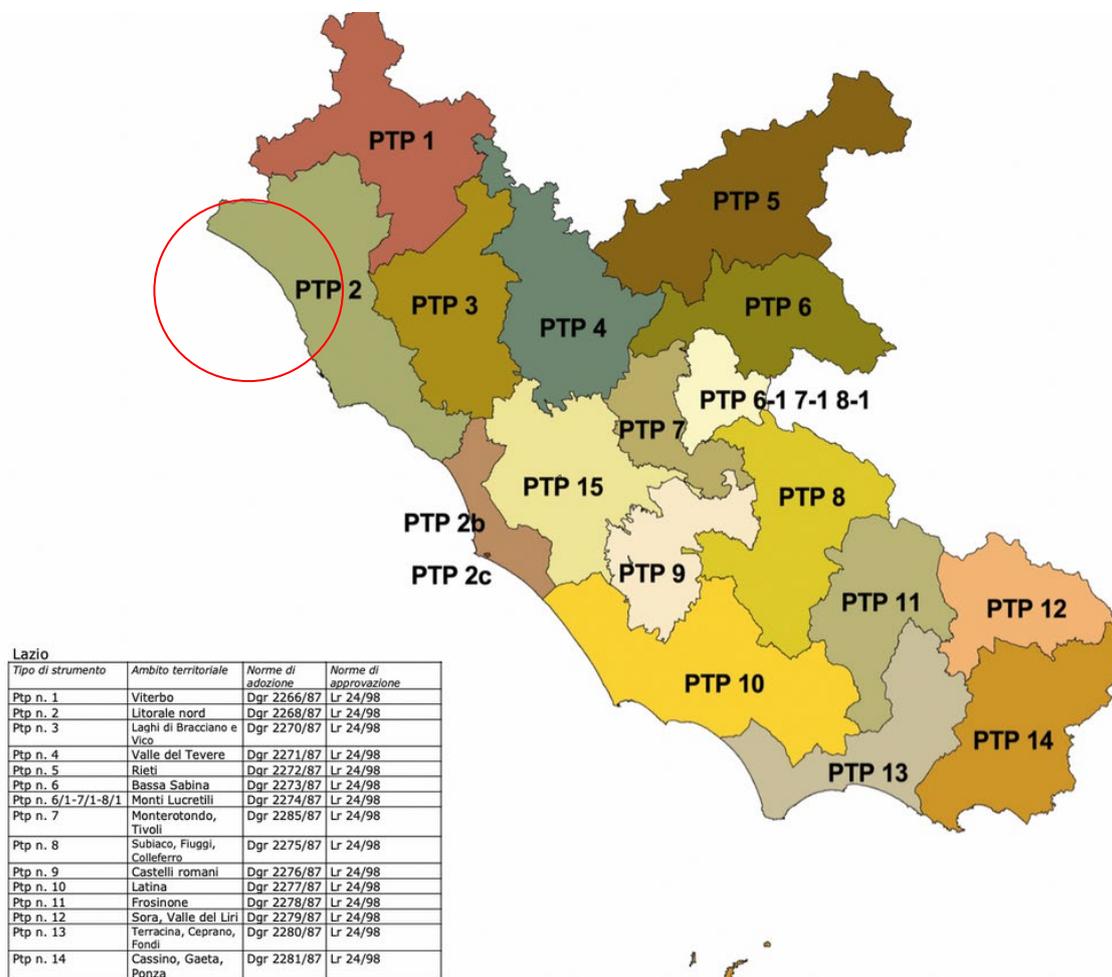
I Monti Volsini sono una catena collinare di origine vulcanica che si trova intorno al bacino del Lago di Bolsena. Il distretto vulcanico volsino è il più settentrionale dei distretti vulcanici del Lazio ed è caratterizzato da un'attività di natura principalmente esplosiva, areale con più centri. Caratterizzato dalla presenza del lago di Bolsena (definito anticamente Volsiniensis lacus) la cui origine è quindi Vulcano-tettonica. Altra particolarità è il centro di Latera, c.ca 20 km a nord di Canino, che costituisce un grande strato-vulcano i cui prodotti ricoprono tutta l'area occidentale dei Volsini, tra i Monti Romani ed il lago di Bolsena.

La maremma laziale è un'area geografica del Lazio settentrionale, compreso tra la provincia di Roma e la provincia di Viterbo, che costituisce il lembo meridionale della Maremma, interessando la fascia costiera e la corrispondente pianura, delimitata a nord-ovest dall'ultimo tratto del fiume Chiarone che segna il confine con la Maremma grossetana e la Toscana e a sud dal promontorio di Capo Linaro fino a Cerveteri che costituisce



l'appendice meridionale dei Monti della Tolfa. Nel territorio vi sono incluse le località di Tarquinia e Cerveteri, ambedue riconosciute separatamente dall' UNESCO come patrimonio dell'umanità.

Per una descrizione più accurata dell'intorno del parco eolico si è ricorsi all'utilizzo delle morfotopologie individuate dal Piano Territoriale.



L'area in esame ricade all'interno del **PTP n. 2 – Litorale Nord**, adottato con D.G.R. n. 2266/87.

Ai fini del Piano Paesistico il territorio è suddiviso in Sistemi territoriali di interesse paesistico. L'area in esame ricade nell'**Ambito 6 “Area Viterbese interno” - Sistema n° 6 Corso del Fiora e litorale viterbese, Comuni di Tarquinia, Montalto, Canino.**

All'interno di tali Sistemi di Interesse Paesistico si individuano i Sub-Ambiti di Piano, costituiti dalle aree perimetrate dalle dichiarazioni di notevole interesse pubblico, aggregate per sistema. Il progetto ricade all'interno del Sistema Territoriale Di Interesse Paesistico N.6 (Elaborato EN6) - **Sub-ambito n° 11**, che comprende il territorio della Valle del Fiora nei comuni di Montalto di Castro e Canino così come delimitato dal D.M. 22/5/1985 (Supplemento ordinario alla G.U. n.176 del 27/7/1985) ad integrazione della dichiarazione di notevole interesse pubblico di cui al D.M.22/5/1976.

L'area del Sub-Ambito 11 costituisce un insieme di alto valore paesaggistico del territorio laziale. La valle del Fiora costituisce uno dei pochi ecosistemi fluviali rimasti integri, dove il fiume scorre tra aspre gole e lambisce colline coperte da una fitta vegetazione: lungo le rive crescono pioppi, frassini e salici, mentre le colline sono coperte da boschi di piante ad alto fusto, querceti di leccio e sughera, con numerose presenze di esemplari di età notevole.

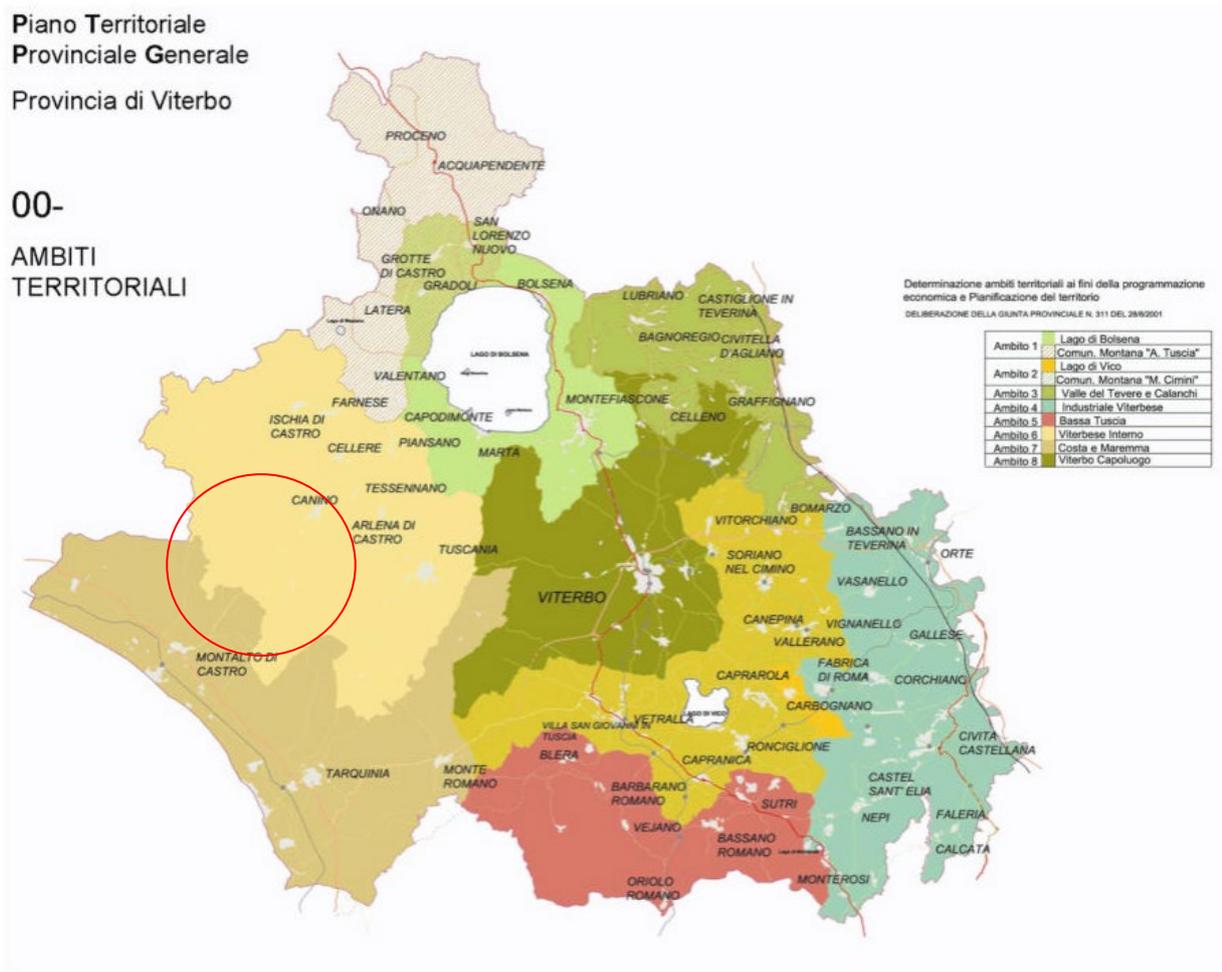
Tra gli obiettivi del Piano Paesistico vi sono quelli di salvaguardare l'unità ambientale naturalistica di base introducendo l'ipotesi di Parco fluviale del Fiora per il quale si suggerisce l'inserimento nel sistema dei parchi



regionali; e di confermare la salvaguardia delle aree archeologiche rafforzandola con la tutela della cornice paesistica che in alcuni casi costituisce un elemento di grandissimo pregio proponendo l'istituzione del Parco Archeologico di Vulci e Monte Canino, per il quale si suggerisce l'estensione del sistema dei parchi regionali, a comprendervi anche tale tipologia.

3.2 INTORNO DEL PARCO EOLICO

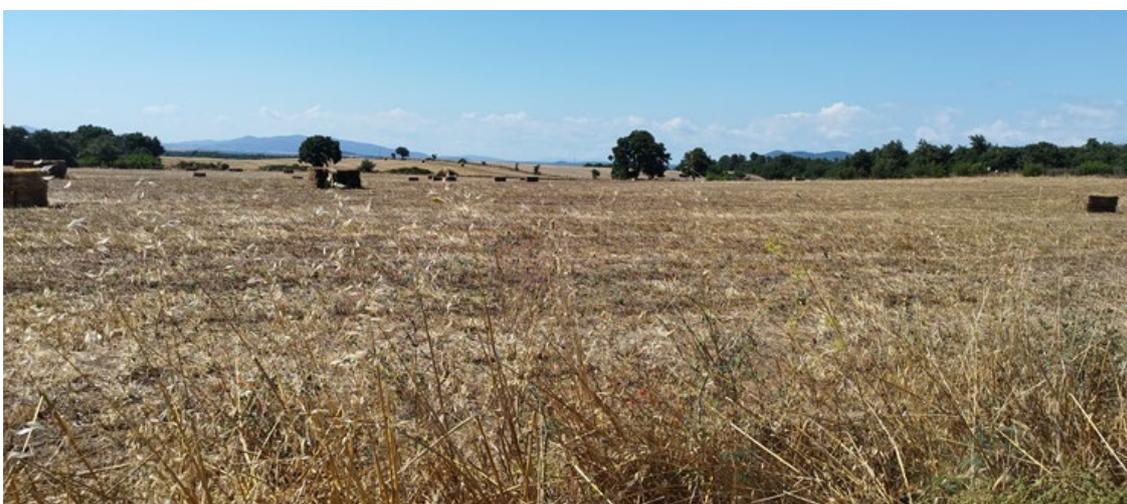
A **livello provinciale**, il Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale (PTCP) di Viterbo, ora denominato Piano Territoriale Provinciale Generale (PTPG) ai sensi della L.R. 38/99, descrive l'ambito in cui ricade il progetto, definendo i caratteri generali dell'intorno.



Un elemento caratterizzante l'area d'intervento è sicuramente il **paesaggio agrario**. Dall'esame delle carte della capacità dell'uso del suolo (LCC) e delle coltivazioni di pregio, nonché dai sopralluoghi tenuti in campo, si può dedurre che sul fondo in esame sono presenti alcuni elementi caratteristici del paesaggio agrario, quali margini dei campi, siepi, fasce cespugliate e alberate che delimitano la SAU quasi integralmente impiegata come superficie seminabile per la coltivazione di colture erbacee annuali secondo la classica rotazione colturale (cereali/ foraggere);

Si riportano di seguito alcune immagini fotografiche emblematiche del paesaggio dell'area di intervento.





Paesaggio agrario

Sulle aree agricole limitrofe al fondo in esame è possibile rilevare la presenza di alcuni elementi del paesaggio agrario e più in generale di interesse ecologico quali:

- fasce tampone (area di interesse ecologico) a ridosso dei corsi d'acqua;
- alberi isolati (elementi del paesaggio) con chioma di diametro superiore ai 4 metri.
- colture permanenti come nocciolieti e oliveti.

Il paesaggio agrario si caratterizza anche per la presenza di alcuni elementi definibili come permanenti e naturaliformi quindi in grado di preservare le caratteristiche degli ecosistemi originari che in seguito all'intervento dell'uomo si sono sempre più ridotti e modificati.

La flora spontanea riscontrata sul sito ha messo in evidenza la presenza di vegetali riconducibili al genere dell'*Hordeion* (comunità erbacee mediterranee e temperate ad annuali effimeri diffuse in ambiti urbanizzati, ruderali e rurali spesso sottoposti a calpestio) e dell' *Echio-galactition* (comunità erbacee post-colturali degli ambienti termo-mediterranei occidentali di tipo umido e subumido su suoli ricchi e mesotrofi).

In particolare, le comunità vegetali maggiormente presenti sono:

- Vegetazione infestante delle colture;
- Vegetazione ruderale;
- Vegetazione post-colturale;



- Vegetazione erbacea ripariale e canneti.

Si riportano di seguito alcune immagini esemplificative dell'utilizzo dei suoli nell'intorno di progetto.



Esempi di uso del suolo e tipologie colturali nelle aree di progetto



In aggiunta a quanto sopra, l'intorno di progetto è poi sicuramente caratterizzato dalla presenza di numerosi compluvi con carattere torrentizio appartenenti al bacino del Fiume Fiora e del Torrente Arrone, che formano un **reticolo idrografico** piuttosto ramificato e delimitano l'area di progetto in direzione nord-est sud-ovest, insieme a numerose diramazioni che prendono il nome di Fossi (Fosso della Tomba, Fosso del Canestraccio, etc). È in corrispondenza di detto reticolo, che si ritrovano gli elementi di naturalità più significativa e che, insieme ai **filari alberati** e ad alcune **macchie boschive**, di fatto rappresentano i principali corridoi ecologici presenti nel sito di progetto. Allo stato attuale, tali formazioni presentano i requisiti potenziali per ospitare flussi e spostamenti di specie selvatiche a causa della loro discreta funzionalità ecologica, che sarebbe auspicabile rafforzare mediante interventi di riconnessione ecologica.



Filari alberati ed elementi di naturalità lungo il reticolo idrografico

In una lettura globale del sistema paesaggistico, in un contesto dal punto di vista dell'**assetto storico - culturale**, emergono numerosi insediamenti etruschi, posti in relazione ai principali crinali, che formano dei veri e propri sistemi territoriali: Vulci, Tarquinia, Caere, Vejo, Ferento, Salpinum (Orvieto), e le falische Capena e alerii Veteres poste tutte alla estata di uno o più crinali, in prossimità di un'apertura esterna (approdo marino o guado fluviale). Di seguito, si riportano alcune immagini esemplificative del patrimonio architettonico e archeologico presente sul territorio.





Acquedotto romano



Beni di interesse architettonico



Parco dei Vulci

I sistemi etruschi sopra menzionati sono caratterizzati da una prevalente direzionalità antipeninsulare che deriva non solo dalla morfologia dell'area ma anche dal grado di coscienza territoriale raggiunto da quella società. Alcuni sono collegati da strade consolari. Con i miglioramenti dell'agricoltura per quanto riguarda sia l'attrezzatura che la tecnica di coltivazione (maggese), emerse la necessità di operare modifiche permanenti sul territorio, sia cunicoli e canali artificiali per lo scolo delle acque e per l'irrigazione, sia di tracciati che



potessero superare gli ostacoli naturali dei corsi d'acqua. Questo pose le basi per quello che sarà il paesaggio agrario caratteristico dell'Alto Lazio e comportarono la necessità di creare nuovi assi di sistema che coincisero con i percorsi di fondovalle paralleli ai corsi d'acqua principali, da integrare ai percorsi principali esistenti.

Inoltre, gli insediamenti si arricchiscono di nuovi centri, di pertinenza agricola, a minor impronta difensiva, determinati dai nuovi assi di penetrazione: **Tuscania, posta in zona collinare e costituente il più importante centro agricolo dell'hinterland**. Obiettivo del PTGP è quello di *rivitalizzare e recuperare i centri storici e Recuperare l'edilizia rurale esistente*, obiettivi che ci si pone anche nel progetto di paesaggio delle compensazioni ambientali a corredo del progetto di parco eolico.

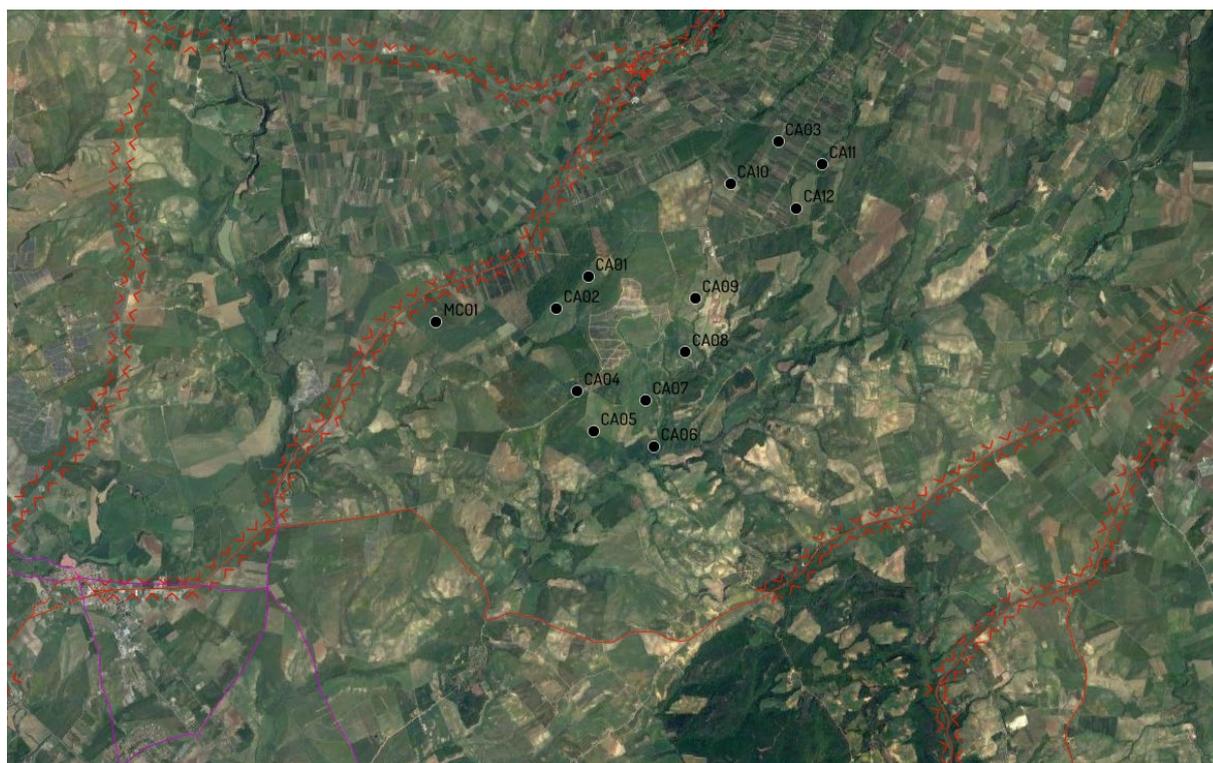


Canino



Tuscania

I centri ed i nuclei storici, le antiche preesistenze sparse, insieme alle altre forme fisiche derivate da un millenario processo di infrastrutturazione agricola, costituiscono un complesso organico spesso ancora perfettamente identificabile, sostenuto e intelaiato dalla **viabilità storica**, per quanto parzialmente obliterata dagli interventi operati negli ultimi decenni. Nei pressi dell'area di progetto, **un breve tratto coincide con la Strada Provinciale S.P.n°4 ed un altro tratto, più consistente, con la Strada Regionale Castrense n°312, che diventa anche percorso panoramico**. Tratti di viabilità antica, più a sud rispetto all'area di progetto, quando ancora visibili, sono coincidenti con strade comunali e interpoderali.



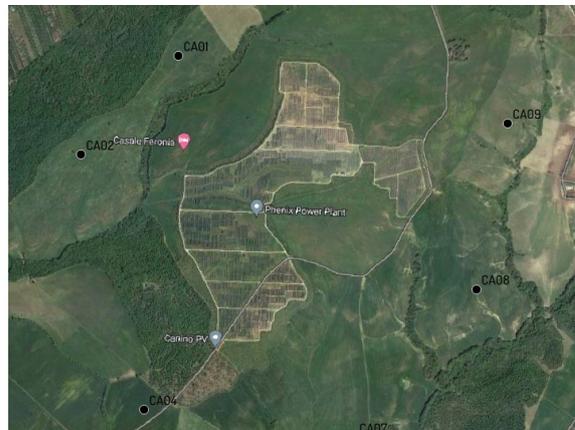
Viabilità storica, antica e percorsi panoramici



Contemporaneamente, l'area rivestendo una notevole **importanza dal punto di vista energetico** ospita numerose opere per la produzione di energia elettrica, che costituiscono elementi detrattori del paesaggio. In particolare, segnaliamo la centrale termo elettrica di Enel, a c.ca 11 km dal sito di impianto, e diversi impianti fotovoltaici di estese dimensioni di cui uno in particolare localizzato centralmente all'impianto eolico in progetto.



Centrale termoelettrica di Enel



Impianti fotovoltaici

Noto tutto quanto sopra, come meglio evidenziato nella sezione PD.AMB Interventi di compensazione e valorizzazione, il parco eolico, ovvero la sua localizzazione, è stato inteso da un lato quale occasione di realizzazione di azioni di restoration ambientale volte alla riqualificazione e valorizzazione degli habitat stessi (ricostituzione degli assetti naturali, riattivazione di corridoi ecologici, ecc.), dall'altro quale elemento "attrattore" e "presidio" sul territorio, fruibile con valenze multidisciplinari. Di fatto, l'alternativa localizzativa individuata, oltre a rispondere a criteri di coerenza con la normativa e la pianificazione vigente, si prefigge l'obiettivo di migliorare e valorizzare il paesaggio esistente (cfr. cap. 6 *Alternative di mitigazione*).

3.2.1 Aree agricole – (D.G.R. n° 390/2022)

Di notevole importanza riguardo la descrizione delle caratteristiche ambientali e paesaggistiche finalizzate alla caratterizzazione del contesto in cui sviluppare un progetto di produzione di energia da fonti rinnovabili, sono gli strati informativi che le Linee guida della D.G.R. n° 390 prende in considerazione per la definizione dell'idoneità dei siti. Quindi, oltre a quanto già descritto dai piani settoriali e intersettoriali regionali, ai fini della valutazione della compatibilità dell'opera con il sistema ambientale e paesaggistico-culturale, si analizzano le seguenti tematiche:

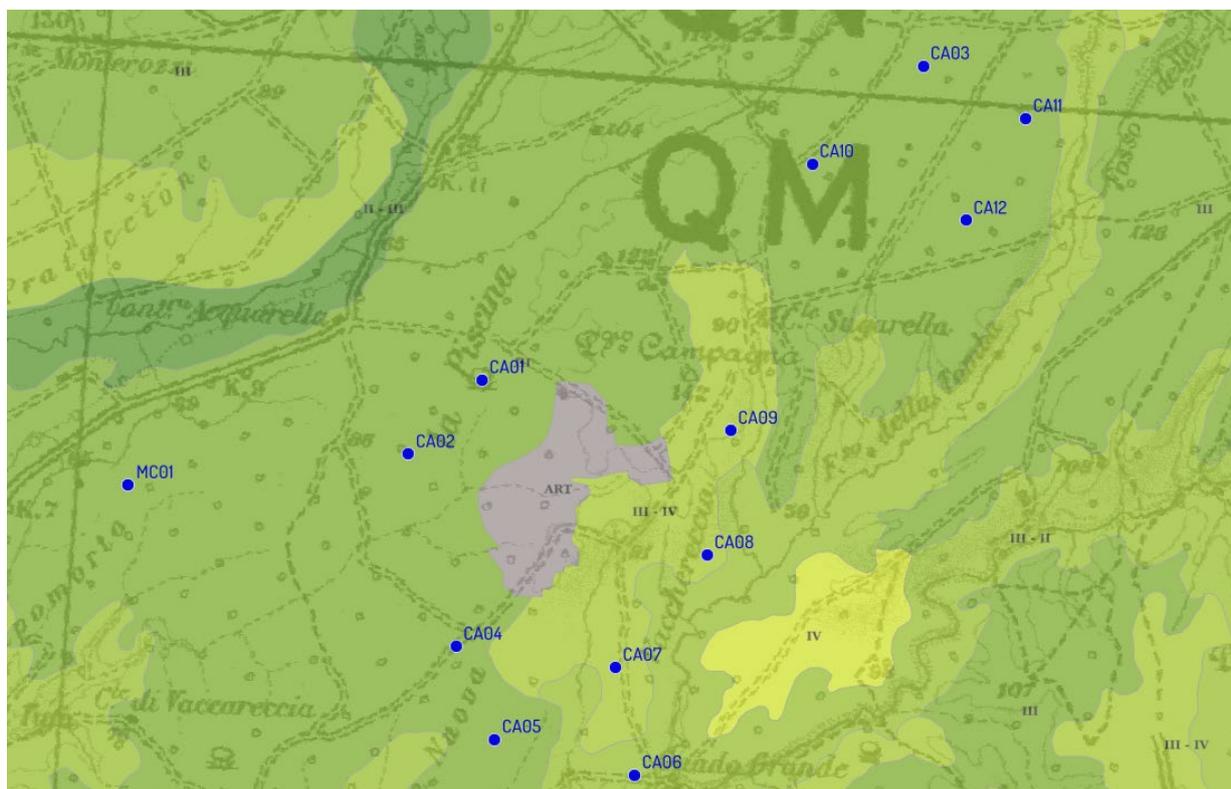
- Aree Agricole
 - Capacità d'uso dei suoli o Land Capability
 - Produzioni agro-alimentari di qualità: Produzioni a marchio DOP, IGP e STG per gli alimenti e DOC, DOCG e IGT per i vini
 - Produzioni biologiche e biodistretti
 - Risorse genetiche autoctone di interesse agrario tutelate dalla L.R. 15/2000
 - Paesaggi Rurali Storici

Tali tematiche sono state affrontate in maniera dettagliata all'interno della relazione specialistica *ES.10.6 Relazione pedoagronomica*, alla quale si rimanda per i necessari approfondimenti e sulla base del quale si può affermare che:

- l'area in esame possiede, nel suo complesso, un ordinamento agricolo e dispone di dotazioni fondiari, che rientrano nell'ordinarietà del territorio circostante;

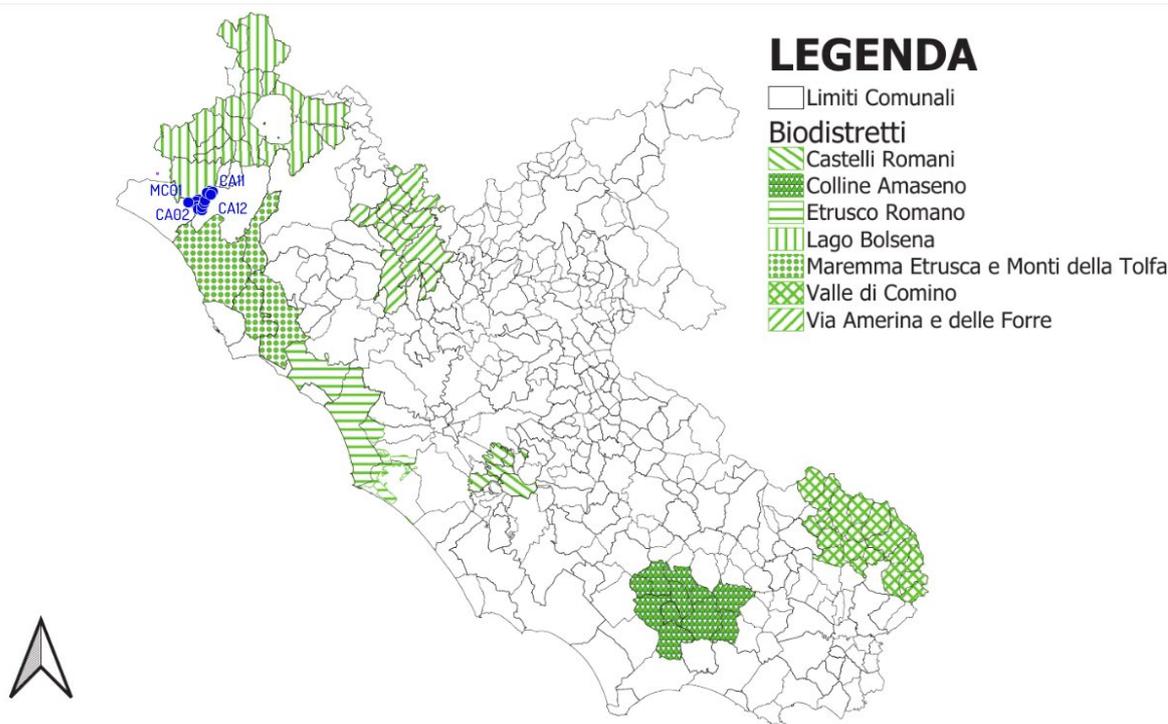


- l'impianto ricade in Suoli di **classe III e classe mista III-IV**, il che indica che in ogni caso le aree individuate risultano idonee per l'installazione di impianti FER. Inoltre, è stata indagata la compatibilità della tipologia di impianto in base al regime autorizzativo, di cui si fa riferimento più avanti. Escludendo, quindi, la presenza di regimi autorizzativi vincolanti, si può ritenere che i suoli ove è stata progettata l'ubicazione degli aerogeneratori, siano genericamente riconducibili alla classe III e IV.
- si rileva la presenza di alcuni elementi caratteristici del paesaggio agrario quali margini dei campi, siepi, fasce cespugliate e alberate che delimitano la SAU, che non saranno interessate dalle opere;
- sulle aree agricole limitrofe al fondo in esame è possibile rilevare la presenza di alcune colture permanenti (noccioletti e oliveti), che non saranno interessate dalla realizzazione del parco eolico.
- Sui siti di installazione degli aerogeneratori **non** sono presenti colture di pregio.
- Le scelte progettuali prevedono la conservazione delle nicchie naturali quali margini dei campi, siepi e fasce alberate nonché la realizzazione di nuove aree a vegetazione naturale spontanea erbacea e arbustiva con lo scopo di tutelare la biodiversità del sito e limitare la semplificazione degli ecosistemi naturali;
- Sulle aree agricole limitrofe ai fondi in esame è possibile rilevare la presenza di alcune colture permanenti (noccioletti e oliveti) che **non** saranno interessate dall'installazione delle torri eoliche.



LCC - Capacità d'uso del suolo





Biodistretti

La seguente Tabella sintetizza la compatibilità espressa dalla DGR 390/2022 in riferimento alle produzioni agricole di qualità e biodistretti:

SUB AMBITO	INQUADRAMENTO PROGETTO	COMPATIBILITA'
<i>Produzioni agro alimentari di qualità</i>	Carciofo romanesco IGP Olio extravergine Canino DOP	C compatibile e PNC potenzialmente non compatibile (non ci sono tali coltivazioni)
<i>Produzioni vinicole di qualità</i>	Tarquini DOC Colli Etruschi DOC	C compatibile (non ci sono aree a vigneti)
<i>Produzioni biologiche e biodistretti</i>	Biodistretto Lago di Bolsena (DGR n. 638 del 5/10/2021)	PNC potenzialmente non compatibile (non ci sono tali coltivazioni)
<i>Risorse genetiche autoctone LR 15/2000</i>	Controllare con proprietà agricola – nessuna perimetrazione	C compatibile
<i>Paesaggi rurali storici</i>	Nessuna perimetrazione	C compatibile

Seppur ricadenti in territori vocati a questo tipo di produzioni, i siti scelti per l'istallazione degli aerogeneratori, non riguardano aree interessate da colture come permanenti, inoltre il progetto non interessa aree ricadenti paesaggi rurali storici.

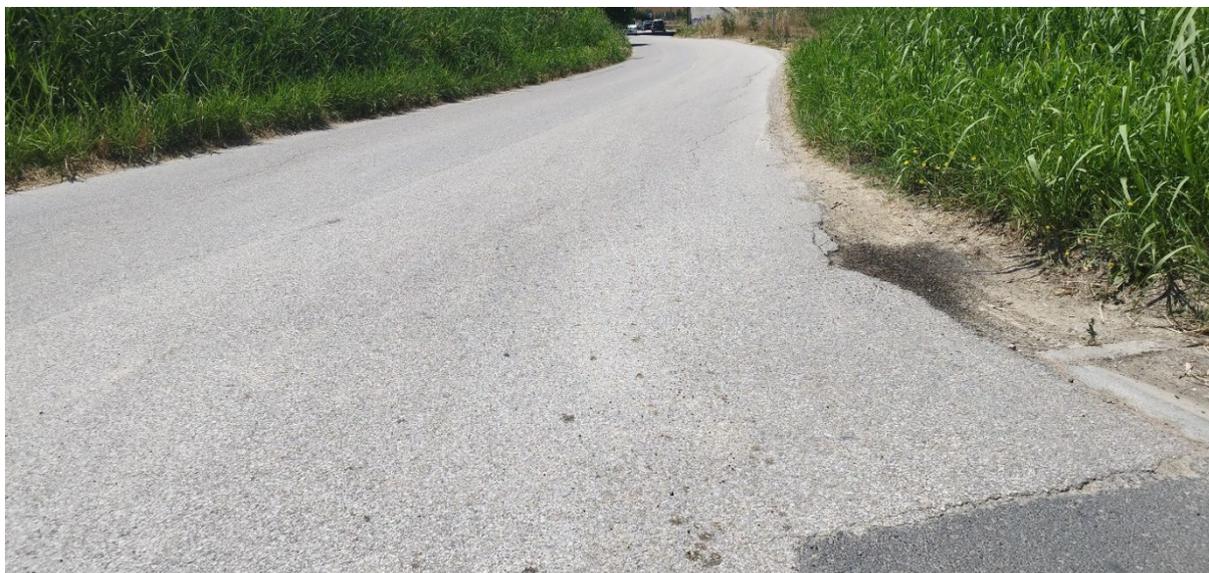


4 RILIEVO FOTOGRAFICO

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 e 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.

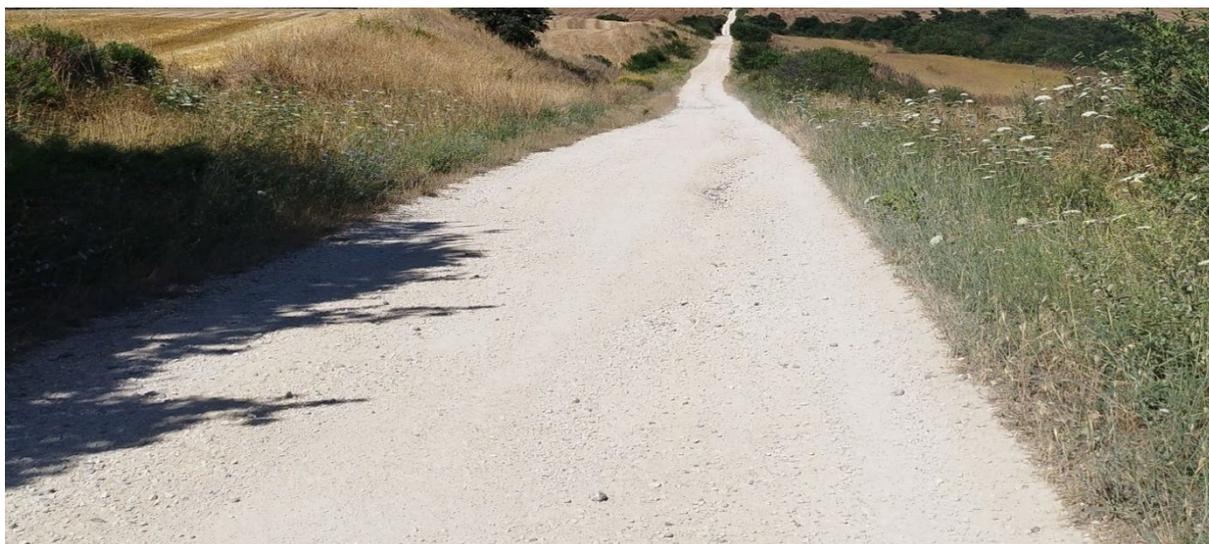


Viabilità in conglomerato bituminoso esistente



Viabilità in conglomerato bituminoso esistente in discreto stato





Viabilità esistente con pavimentazione naturale in buono stato



Viabilità esistente con pavimentazione naturale in discreto stato



Viabilità esistente con pavimentazione naturale in discreto stato





Viabilità storica – SP Litoranea



Viabilità antica – Strada Dogana-immissione in SR 136



Paesaggio agrario di valore e impianti eolici

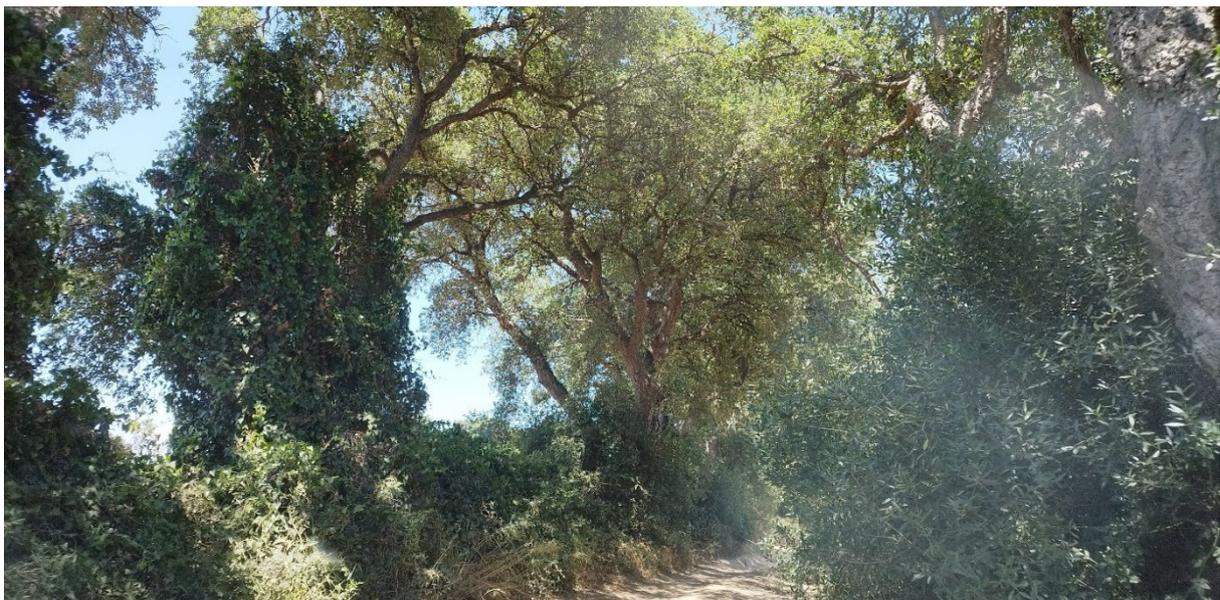




Paesaggio agrario di continuità



Paesaggio naturale di continuità



Formazioni naturali di bordura





Aberi isolati



Filari di alberi

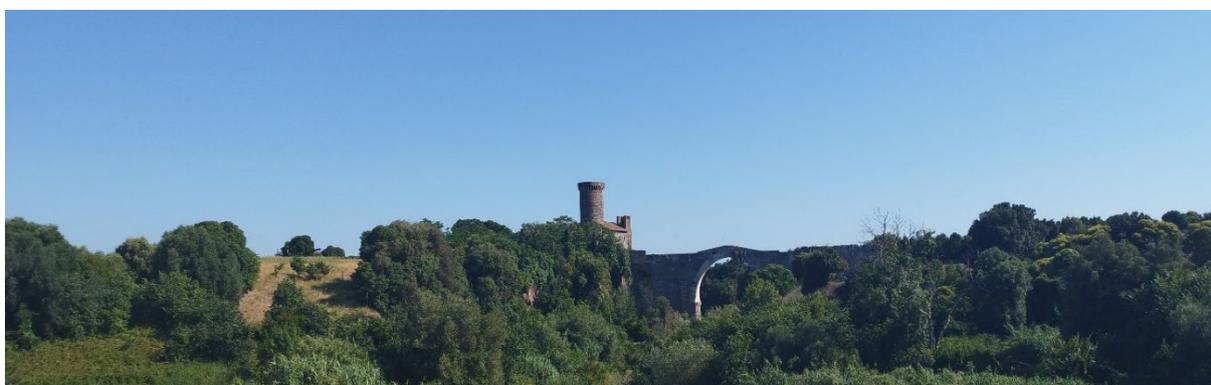


Impianti eolici esistenti inseriti nel paesaggio agrario





Paesaggio agrario



Rappresentazioni d'insieme del paesaggio nell'Intorno del Parco eolico di progetto



5 COERENZA DEGLI INTERVENTI CON IL PTPR

Il Piano Territoriale Paesistico Regionale (PTPR) interessa l'intero ambito della Regione Lazio ed è un piano urbanistico territoriale avente finalità di salvaguardia dei valori del paesaggio, del patrimonio naturale, storico, artistico e culturale, in conformità ai principi ed obiettivi stabiliti dall'articolo 9 e 42 della Costituzione, dall'articolo 9 dello Statuto della Regione Lazio, e dal decreto legislativo 22 gennaio 2004, n. 42 "Codice dei beni culturali e del paesaggio" ai sensi dell'articolo 10 della legge 6 luglio 2002, n. 137 s.m.i.. Il Piano segue, inoltre, i contenuti della Legge Regionale 6 luglio 1998, n. 24 "Pianificazione paesistica e tutela dei beni e delle aree sottoposti a vincolo paesistico".

Misurandosi con un quadro legislativo in materia ambientale, culturale e del paesaggio profondamente modificato rispetto a quello su cui si basavano i precedenti Piani Paesistici Territoriali (L. n. 1497/1939 sulle bellezze naturali e L. n. 431/85 nota come "Legge Galasso"), il PTPR ha come obiettivo l'omogeneizzazione delle norme e dei riferimenti cartografici presenti nei diversi PTP vigenti sul territorio regionale, dei quali ha comportato la complessiva revisione. Ai sensi e per gli effetti degli artt. 12, 13 e 14 della LR n. 38/99 "Norme sul Governo del territorio", il PTPR costituisce integrazione, completamento e aggiornamento del Piano Territoriale Generale Regionale (PTGR), adottato con DGR n. 2581 del 19 dicembre 2000.

Il PTPR, ai sensi dell'articolo 135 del Codice e dell'articolo 22, comma 3, della legge regionale 24/1998 ha individuato per l'intero territorio regionale gli ambiti paesaggistici, definiti in relazione alla tipologia, rilevanza e integrità dei valori paesaggistici presenti. I territori vengono classificati in **sistemi di paesaggio**, che sostituiscono le partizioni per livelli di tutela previste dai PTP approvati, così articolati:

- SISTEMA DEL PAESAGGIO NATURALE: costituito dai paesaggi caratterizzati da un elevato valore di naturalità e seminaturalità in relazione a specificità geologiche, geomorfologiche e vegetazionali;
 - Paesaggio Naturale o seminaturale:
 - Paesaggio Naturale Agrario
 - Paesaggio naturale di continuità
- SISTEMA DEL PAESAGGIO AGRARIO: costituito dai paesaggi caratterizzati dalla vocazione e dalla permanenza dell'effettivo uso agricolo;
 - Paesaggio Agrario di Rilevante Valore
 - Paesaggio Agrario di Valore
 - Paesaggio Agrario di Continuità
- SISTEMA DEL PAESAGGIO INSEDIATIVO: costituito dai paesaggi caratterizzati da processi di urbanizzazione recenti o da insediamenti storico-culturali:
 - Paesaggio dei Centri e Nuclei Storici con relativa fascia di rispetto
 - Parchi, Ville e Giardini Storici
 - Paesaggio dell'insediamento urbano
 - Rete infrastrutture e servizi
 - Paesaggio dell'insediamento in evoluzione
 - Paesaggio dell'insediamento storico diffuso.

Inoltre, il PTPR comprende la ricognizione di beni culturali e paesaggistici, in particolare:

- ricognizione degli **immobili e delle aree dichiarati di notevole interesse pubblico** ai sensi dell'articolo 136 del Codice, loro delimitazione e rappresentazione in scala idonea alla identificazione, nonché determinazione delle specifiche prescrizioni d'uso, a termini dell'articolo 138, comma 1, fatto salvo il disposto di cui agli articoli 140, comma 2, e 141-bis del Codice;



- ricognizione delle **aree di cui al comma 1 dell'articolo 142 del Codice**, loro delimitazione e rappresentazione in scala idonea alla identificazione, nonché determinazione di prescrizioni d'uso intese ad assicurare la conservazione dei caratteri distintivi di dette aree e, compatibilmente con essi, la valorizzazione;
- eventuale individuazione di **ulteriori immobili od aree, di notevole interesse pubblico a termini dell'articolo 134, comma 1, lettera c)**, del Codice, loro delimitazione e rappresentazione in scala idonea alla identificazione, nonché determinazione delle specifiche prescrizioni d'uso, a termini dell'articolo 138, comma 1 del Codice;
- individuazione di **ulteriori contesti**, diversi da quelli indicati all' articolo 134 del Codice, da sottoporre a specifiche misure di salvaguardia e di utilizzazione.

Sulla base di quanto sopra, gli elaborati grafici di piano, redatti su Carta Tecnica Regionale scala 1:10.000 e riprodotti in scala 1:25.000 con relativo quadro sinottico, riportano i seguenti tematismi:

- **Sistemi e Ambiti di Paesaggio – Tavole A**

Nelle Tavole A del PTPR sono individuati territorialmente e graficizzati gli ambiti di paesaggio, le fasce di rispetto dei beni paesaggistici, le aree e i punti di visuale, gli ambiti di valorizzazione e recupero del paesaggio. I vincoli riportati nelle Tavole A "Sistemi e Ambiti di Paesaggio" hanno natura prescrittiva solo nelle aree soggette a vincolo paesaggistico, così come individuate nelle Tavole B.

- **Beni del paesaggio – Tavole B**

I beni del paesaggio riportati nelle Tavole B e i relativi repertori, contengono la descrizione dei beni paesaggistici di cui all'art. 134 comma 1 lettere a), b) e c) del Codice, tramite la loro individuazione cartografica con un identificativo regionale e definiscono le parti del territorio in cui le norme del PTPR hanno natura prescrittiva. Nella fattispecie trattasi di:

- Beni individuati con dichiarazione di notevole interesse pubblico (beni dichiarativi);
- Beni tutelati per legge (vincoli ricognitivi), di cui all'art 142 del DLgs n. 42/2004;
- Beni tipizzati individuati dal Piano Paesaggistico (vincoli ricognitivi), soggetti a tutela dal PTPR.

Nella tavola B del PTPR sono, quindi, rappresentati i seguenti *Beni paesaggistici tutelati per legge*, così come elencati dall'art. 142 del Codice, presenti nel territorio del Lazio:

- i territori costieri compresi in una fascia della profondità di 300 metri dalla linea di battigia, anche per i terreni elevati sul mare;
- i territori contermini ai laghi compresi in una fascia della profondità di 300 metri dalla linea di battigia, anche per i territori elevati sui laghi;
- i fiumi, i torrenti, i corsi d'acqua iscritti negli elenchi previsti dal testo unico delle disposizioni di legge sulle acque ed impianti elettrici, approvato con regio decreto 11 dicembre 1933, n. 1775, e le relative sponde o piedi degli argini per una fascia di 150 metri ciascuna;
- le montagne per la parte eccedente i 1.200 metri sul livello del mare per la catena appenninica e per le isole;
- i parchi e le riserve nazionali o regionali, nonché i territori di protezione esterna dei parchi;
- i territori coperti da foreste e da boschi, ancorché percorsi o danneggiati dal fuoco, e quelli sottoposti a vincolo di rimboschimento, come definiti dall'articolo 2, commi 2 e 6, del decreto legislativo 18 maggio 2001, n. 227;
- le aree assegnate alle università agrarie e le zone gravate da usi civici;
- le zone umide incluse nell'elenco previsto dal decreto del Presidente della Repubblica 13 marzo 1976, n. 448;



- le zone di interesse archeologico.

La Tavola B del PTPR individua anche i *Beni del Patrimonio Identitario Regionale - art. 134 comma 1 lettera c) del codice*. Tale categoria di Beni secondo il Codice riguarda gli ulteriori immobili ed aree specificatamente individuati a termini dell'articolo 136 ed in considerazione della loro valenza identitaria regionale di cui all'art. 138 c.1 e "sono sottoposti a tutela dai piani paesaggistici previsti dagli articoli 143 e 156" del Codice medesimo. Raccogliendo ed attuando una delle innovazioni introdotte dal Codice, il PTPR ha tipizzato, individuato e sottoposto a tutela alcuni fra immobili ed aree ritenute connotative ed identitarie del territorio e della comunità laziale e tali da essere assunte a qualificazione di paesaggio.

In particolare, sono rappresentati i seguenti beni paesaggistici:

- Aree agricole della Campagna Romana e delle Bonifiche agrarie;
- Insediamenti urbani storici e relativa fascia di rispetto;
- Borghi dell'architettura rurale e beni singoli dell'architettura rurale e fascia di rispetto;
- Beni puntuali e lineari testimonianza dei caratteri identitari archeologici e storici e fascia di rispetto;
- Canali delle bonifiche agrarie e relative fasce di rispetto;
- Beni testimonianza dei caratteri identitari vegetazionali, geomorfologici e carsico-ipogei e la relativa fascia di rispetto.

- Beni del patrimonio naturale e culturale – Tavole C

I "Beni del patrimonio naturale e culturale" - tavole C ed i relativi repertori contengono la descrizione del quadro conoscitivo dei beni che, pur non appartenendo a termine di legge ai beni paesaggistici, costituiscono la loro organica e sostanziale integrazione. La disciplina dei beni del patrimonio culturale e naturale discende dalle proprie leggi, direttive o atti costitutivi ed è applicata, in prevalenza, tramite autonomi procedimenti amministrativi diversi da quelli paesaggistici. Le Tavole C hanno natura descrittiva, propositiva e di indirizzo nonché di supporto alla redazione della relazione paesaggistica. Le Tavole C contengono anche l'individuazione dei punti di vista e dei percorsi panoramici esterni ai provvedimenti di dichiarazione di notevole interesse pubblico, nonché di aree con caratteristiche specifiche in cui realizzare progetti mirati per la conservazione, recupero, riqualificazione, gestione e valorizzazione e la gestione del paesaggio di cui all'articolo 143 del Codice con riferimento agli strumenti di attuazione del PTPR.

- Recepimento proposte comunali di modifica dei PTP e prescrizioni - Tavole D

Rappresentano tramite la classificazione del paesaggio del PTPR le proposte accolte e parzialmente accolte e relative prescrizioni. Alle tavole D sono allegate le schede per provincia e le prescrizioni particolari.

Nella parte del territorio non interessato dai beni paesaggistici di cui all'articolo 134, comma 1, lettere a), b), c), del Codice come perimetrata nelle Tavole B e D, il PTPR non ha efficacia prescrittiva e vincolante ma costituisce un contributo conoscitivo con valenza propositiva e di indirizzo per l'attività di pianificazione e programmazione della Regione e degli enti locali.

Dall'esame delle cartografie del P.T.P. R., è emerso che:

- con riferimento alla **Tavola A**, le aree in cui ricadono gli aerogeneratori sono classificabili come **Paesaggio Agrario di Valore** (CA03, CA10, CA11, CA12), **Paesaggio Agrario di Continuità** (MC01, CA04, CA05, CA06, CA07, CA08, CA09) e **Paesaggio Naturale di Continuità** (CA01, CA02). Inoltre, subito a nord del parco eolico scorre la SR 312, individuata nel Piano come area di visuale.
- con riferimento alle **Tavole B, C e D**, sono individuabili le interferenze tra le opere e gli elementi individuati in dette tavole del PTPR, di seguito riportati:



Opere/Interventi	TAV. B - Beni paesaggisti	TAV. C - Beni del patrimonio naturale e culturale	TAV. D
Aerogeneratori	---	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Ambiti di protezione delle attività venatorie (apv_027) 	---
Piazzole	---	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Ambiti di protezione delle attività venatorie (apv_027) 	---
Viabilità definitiva	<ul style="list-style-type: none"> ▪ c) protezione dei fiumi, torrenti, corsi d'acqua e relativa fascia di rispetto 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Ambiti di protezione delle attività venatorie (apv_027) 	---
Cavidotti	<ul style="list-style-type: none"> ▪ g) protezione delle aree boscate ▪ c) protezione dei fiumi, torrenti, corsi d'acqua e relativa fascia di rispetto ▪ m) protezione delle aree e degli ambiti di interesse archeologico ▪ Beni dichiarativi lett. c) e d) beni d'insieme: vaste località con valore estetico tradizionale, bellezze panoramiche 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Aree a rischio paesaggistico ▪ Beni patrimonio archeologico - Areali (ara_008; ara007) ▪ Parchi archeologici e culturali (pac_063) ▪ Percorsi panoramici ▪ Sistema agrario permanente ▪ ZPS (Conservazione uccelli selvatici) ▪ ZSC di interesse comunitario (sic_115) ▪ Schema piano regionale dei parchi - Areali (sp_079) ▪ Ambiti di protezione delle attività venatorie (apv_027) 	---
BESS	---	---	---

Nei paragrafi che seguono, sulla base delle NTA di Piano, si riporta una breve analisi rispetto alla coerenza della localizzazione degli aerogeneratori con il sistema paesaggistico interessato e rispetto alle interferenze sopra citate.

5.1 SISTEMI E AMBITI DI PAESAGGIO – TAVOLE A

L'articolazione della disciplina di tutela e di uso dei "paesaggi" del Lazio è riportata all'art. 18 delle NTA del PTPR e prevede, per ogni "paesaggio" la definizione di tre tabelle:

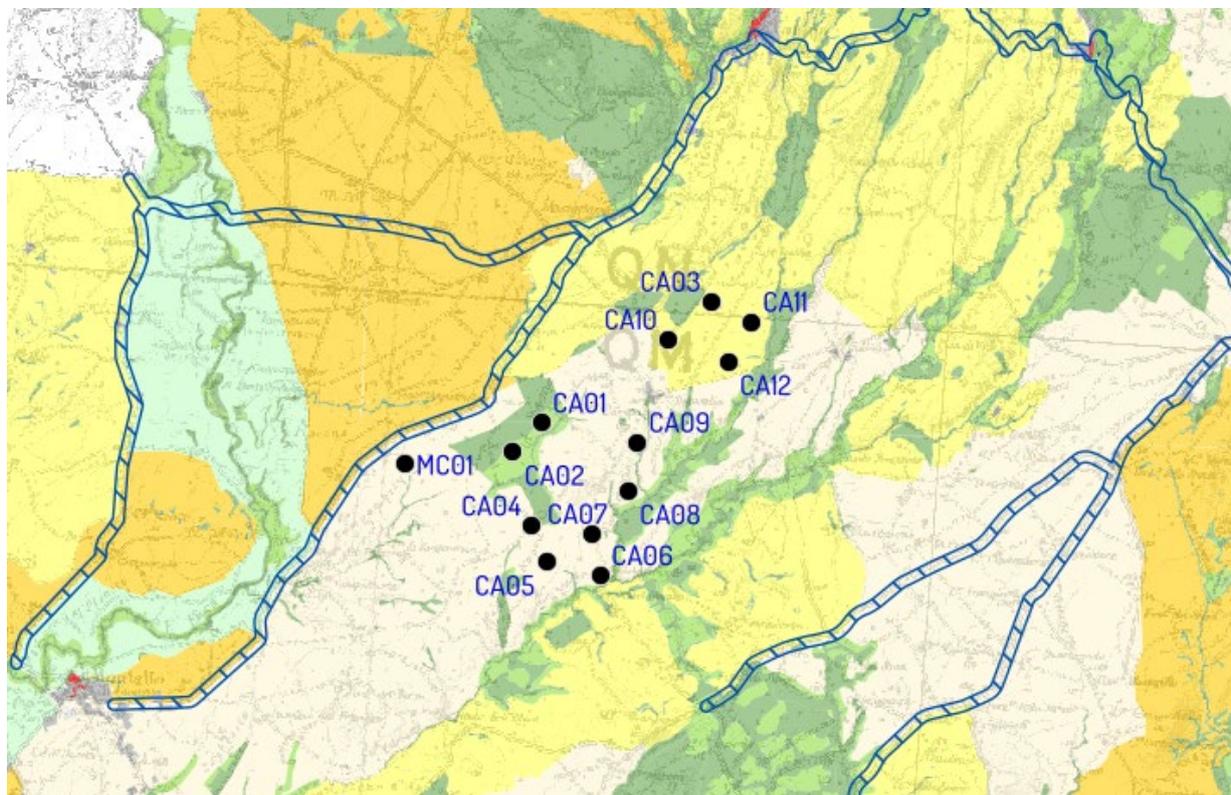
- A. in cui sono definite le componenti elementari dello specifico paesaggio, gli obiettivi di tutela e miglioramento della qualità del paesaggio, i fattori di rischio e gli elementi di vulnerabilità.
- B. nella quale sono definiti gli usi compatibili rispetto ai valori paesaggistici e le attività di trasformazione consentite con specifiche prescrizioni di tutela ordinate per uso e per tipi di intervento; per ogni uso e per ogni attività il PTPR individua inoltre obiettivi generali e specifici di miglioramento della qualità del paesaggio.
- C. in cui sono definite generali disposizioni regolamentari con direttive per il corretto inserimento degli interventi per ogni paesaggio e le misure e gli indirizzi per la salvaguardia delle componenti naturali geomorfologiche ed architettoniche.

Il PTPR, in funzione del livello di integrità, di permanenza e rilevanza dei valori paesaggistici riconosciuti ai diversi paesaggi in cui è classificato il territorio regionale, individua (ex art. 19 delle NTA) gli obiettivi di tutela e miglioramento della qualità del paesaggio da attribuire a ciascuno di essi.

Come già evidenziato e verificabile nello stralcio cartografico che segue (cfr. elaborato S.4.2 - *Inquadramento vincolistico su PTPR Lazio*), **gli aerogeneratori di progetto ricadono in aree individuate come Paesaggio Agrario di Valore (CA03, CA10, CA11, CA12), Paesaggio Agrario di Continuità (MC01, CA04, CA05, CA06, CA07, CA08, CA09) e Paesaggio Naturale di Continuità (CA01, CA02)**, descritti nelle linee guida per le FER del PTPR della regione Lazio come "Compatibili con limitazioni" per impianti eolici di grandi dimensioni.



Inoltre, subito a nord del parco eolico scorre la SR 312, individuata nel Piano come area di visuale. L'art.49 del PTPR prevede la salvaguardia delle visuali, ossia la salvaguardia delle visuali riferite a quei punti di vista o di belvedere accessibili al pubblico, dai quali è possibile godere la bellezza panoramica, ai sensi dell'art. 136, comma 1 lettera d del codice dei beni culturali.



Tavole A -Sistemi e Ambiti di paesaggio

Le opere in progetto rientrano nella categoria **6 “Uso Tecnologico”**, e più precisamente nella sottocategoria **6.1 “Infrastrutture e impianti anche per pubblici servizi che comportino trasformazione permanente del suolo ineditato (art. 3 lett. E.3 DPR 380/01) comprese infrastrutture di trasporto dell’energia o altro di tipo lineare (elettrodotti, metanodotti, acquedotti)”**.

Nell’ambito delle norme tecniche proprie del P.T.P.R., il **Paesaggio Agrario di Valore** viene così definito (art. 26):

1. Il Paesaggio agrario di valore è costituito da porzioni di territorio che conservano la vocazione agricola anche se sottoposte a mutamenti fondiari e/o colturali.
2. Si tratta di aree a prevalente funzione agricola-produttiva con colture a carattere permanente o a seminativi di media e modesta estensione ed attività di trasformazione dei prodotti agricoli.
3. In questa tipologia sono da comprendere anche le aree parzialmente edificate caratterizzate dalla presenza di preesistenze insediative o centri rurali utilizzabili anche per lo sviluppo di attività complementari ed integrate con l’attività agricola
4. La tutela è volta al mantenimento della qualità del paesaggio rurale mediante la conservazione e la valorizzazione dell’uso agricolo e di quello produttivo compatibile.

L’**art. 26** delle NTA suddivide la regolamentazione degli interventi sul Paesaggio Agrario di Valore secondo le tabelle sopra descritte, di cui si riportano di seguito alcune parti in relazione alle opere di progetto.



Tab. A) Paesaggio agrario di valore - Definizione delle componenti del paesaggio e degli obiettivi di qualità paesistica		
Componenti del paesaggio ed elementi da tutelare	Obiettivi di tutela e miglioramento della qualità del paesaggio	Fattori di rischio ed elementi di vulnerabilità del paesaggio
<p>Seminativi di media e modesta estensione</p> <p>Colture tipiche o specializzate permanenti (vigneti frutteti, oliveti castagneti, nocioleti)</p> <p>Vivai</p> <p>Colture orticole</p> <p>Centri rurali utilizzabili anche per lo sviluppo di attività complementari</p>	<p>mantenimento della vocazione agricola mediante individuazione di interventi di valorizzazione anche in relazione ad uno sviluppo sostenibile:</p> <ul style="list-style-type: none"> - sviluppo prodotti locali di qualità - sviluppo agriturismo - creazione di strutture per la trasformazione e commercializzazione - valorizzazione energia rinnovabile - formazione e qualificazione professionale <p>fforzamento delle città rurali come centri di sviluppo regionale e promozione del loro collegamento in rete</p> <p>Recupero e riqualificazione delle aree compromesse e degradate al fine di reintegrare i valori preesistenti anche mediante</p> <ul style="list-style-type: none"> - ricoltivazione e riconduzione a metodi di coltura tradizionali - contenimento e riorganizzazione spaziale degli agglomerati urbani esistenti - attenta politica di localizzazione e insediamento - modi di utilizzazione del suolo compatibili con la protezione <p>Tutela e valorizzazione delle architetture rurali</p>	<p>modificazioni dell'assetto fondiario, agricolo e colturale</p> <p>Suddivisione e Frammentazione</p> <p>modificazioni dei caratteri strutturanti il territorio agricolo</p> <p>Riduzione di suolo agricolo dovuto a espansioni urbane o progressivo abbandono dell'uso agricolo</p> <p>Intensità di sfruttamento agricolo</p> <p>Modificazioni della funzionalità ecologica, idraulica e dell'equilibrio idrogeologico, inquinamento del suolo</p> <p>Intrusione di elementi estranei o incongrui con i caratteri peculiari compositivi, percettivi e simbolici quali discariche e depositi , capannoni industriali, torri e tralicci</p>



Tabella B) Paesaggio agrario di valore - Disciplina delle azioni/trasformazioni e obiettivi di tutela		
Tipologie di interventi di trasformazione per uso		Obiettivo specifico di tutela/disciplina
6	Uso tecnologico	Promozione dell'uso agrario e dei metodi coltivazione tradizionali nonché la diffusione di tecniche innovative e/o sperimentali.
6.1	infrastrutture e impianti anche per pubblici servizi che comportino trasformazione permanente del suolo inedificato (art. 3 lettera e.3 del DPR 380/2001) comprese infrastrutture per il trasporto dell'energia o altro di tipo lineare (elettrodotti, metanodotti, acquedotti)	Sono consentite, nel rispetto della morfologia dei luoghi. Le reti possibilmente devono essere interrato; la relazione paesaggistica deve prevedere la sistemazione paesistica dei luoghi post operam e la realizzazione degli interventi è subordinata alla contestuale sistemazione paesistica prevista.
6.4	Impianti per la produzione di energia di tipo verticale con grande impatto territoriale compresi gli impianti per cui è richiesta l'autorizzazione Unica di cui alla parte II, articolo 10 delle "Linee guida per l'autorizzazione degli impianti alimentati da fonti rinnovabili", allegate al d.lgs. 10 settembre 2010.	Sono consentiti gli impianti eolici anche di grande dimensione. La relazione paesaggistica dovrà fornire gli elementi per la valutazione di compatibilità paesaggistica in particolare in relazione dell'assetto percettivo, scenico e panoramico e prevedere adeguate misure di mitigazione.

Tabella C Paesaggio agrario di valore - norma regolamentare		
Elementi del paesaggio		norma regolamentare
3	Vegetazione antropica	
3.3	alberature di margini stradali	Conservazione e rafforzamento alberature di pregio esistenti lungo i margini stradali. I progetti di nuove strade o di adeguamento delle strade esistenti devono prevedere una adeguata alberatura dei margini
4	Morfologia del terreno	
4.1	scavi e sbancamenti e consolidamento del terreno	In caso di sbancamenti strettamente necessari per le trasformazioni previste dalle presenti norme, occorre prevedere adeguate opere di sistemazione paesaggistica dei luoghi.
4.2	movimenti di terra e modellamenti del terreno	In caso di modellamento del suolo, terrazzamenti, sterri, muri di sostegno strettamente necessari per le trasformazioni previste dalle presenti norme occorre provvedere alla sistemazione delle scarpate sia naturali, sia artificiali mediante l'inerbimento e/o la cespugliatura al fine di favorire il loro consolidamento e una efficace difesa del suolo.



Il paesaggio agrario di continuità, invece, viene così definito (art.27):

1. Il Paesaggio agrario di continuità è costituito da porzioni di territorio caratterizzate ancora dall'uso agricolo ma parzialmente compromesse da fenomeni di urbanizzazione diffusa o da usi diversi da quello agricolo. Questi territori costituiscono margine agli insediamenti urbani e hanno funzione indispensabile di contenimento dell'urbanizzazione e di continuità del sistema del paesaggio agrario.
2. In questa tipologia sono da comprendere anche le aree caratterizzate da frammentazione fondiaria e da diffusa edificazione utilizzabili per l'organizzazione e lo sviluppo di centri rurali e di attività complementari ed integrate con l'attività agricola.
3. La tutela è volta alla riqualificazione e recupero di paesaggi degradati da varie attività umane anche mediante ricoltivazione e riconduzione a metodi di coltura tradizionali o a metodi innovativi e di sperimentazione nonché alla riqualificazione e al recupero dei tessuti urbani di cui costituiscono margine con funzione di miglioramento del rapporto città campagna. Si possono realizzare infrastrutture, servizi e adeguamenti funzionali di attrezzature tecnologiche esistenti nonché attività produttive compatibili con i valori paesistici.
4. Previa procedura di valutazione di compatibilità paesistica in sede di esame di variante urbanistica, se ne può consentire uso diverso da quella agricolo e produttivo nel rispetto del principio del minor consumo di suolo.

L'**art. 27** delle NTA suddivide la regolamentazione degli interventi sul Paesaggio Agrario di continuità secondo le tabelle sopra descritte, di cui si riportano di seguito alcune parti in relazione alle opere di progetto.



Tab. A) Paesaggio agrario di continuità - Definizione delle componenti del paesaggio e degli obiettivi di qualità paesistica		
Componenti del paesaggio ed elementi da tutelare	Obiettivi di tutela e miglioramento della qualità del paesaggio	Fattori di rischio ed elementi di vulnerabilità del paesaggio
<p>Seminativi di media e modesta estensione</p> <p>Vivai</p> <p>Colture orticole</p> <p>Zone a edificazione residenziale o produttiva sparsa con superfici coperte inferiori al 30% dell'unità cartografata realizzata in conformità ai SUV o in contrasto con essi.</p> <p>Aree nude o improduttive soggette ad attività temporanee improprie o in abbandono in attesa di diversa destinazione</p>	<p>Individuazione linee di sviluppo urbanistico ed edilizio compatibili con i livelli di valore riconosciuti e con il principio del minor consumo di territorio attraverso</p> <p>-Attenta politica di localizzazione e insediamento</p> <p>Individuazione di interventi di valorizzazione del paesaggio agrario anche in relazione ad uno sviluppo sostenibile:</p> <p>- sviluppo prodotti locali di qualità</p> <p>- sviluppo agriturismo</p> <p>- creazione di strutture per la trasformazione e commercializzazione</p> <p>-Valorizzazione energia rinnovabile</p> <p>- Promozione formazione e qualificazione professionale</p> <p>- Creazione reti e collegamenti con le città rurali e altre regioni.</p> <p>Riqualificazione e recupero di paesaggi degradati da varie attività umane anche mediante ricoltivazione e riconduzione a metodi di coltura tradizionali o metodi innovativi e di sperimentazione</p> <p>- modi di utilizzazioni del suolo compatibili con la protezione della natura e il miglioramento delle condizioni di esistenza delle popolazioni</p> <p>Salvaguardia delle architetture rurali</p>	<p>modificazioni dell'assetto fondiario, agricolo e culturale</p> <p>Ulteriore suddivisione e frammentazione</p> <p>modificazioni dei caratteri strutturanti il territorio agricolo</p> <p>Riduzione di suolo agricolo dovuto a espansioni urbane o progressivo abbandono dell'uso agricolo</p> <p>Intensità di sfruttamento agricolo</p> <p>Modificazioni della funzionalità ecologica, idraulica e dell'equilibrio idrogeologico, inquinamento del suolo</p> <p>Intrusione di elementi estranei o incongrui con i caratteri peculiari compositivi, percettivi e simbolici quali discariche e depositi, capannoni industriali, torri e tralicci</p>



Tabella B) Paesaggio agrario di continuità – Disciplina delle azioni / trasformazioni e obiettivi di tutela		
Tipologie di interventi di trasformazione per uso		Obiettivo specifico di tutela/disciplina
6	Uso tecnologico	Promozione e sviluppo del paesaggio agrario diffusione di tecniche innovative e/o sperimentali.
6.1	infrastrutture e impianti anche per pubblici servizi che comportino trasformazione permanente del suolo inedificato (art. 3 lettera e.3 del DPR 380/2001) comprese infrastrutture per il trasporto dell'energia o altro di tipo lineare (elettrodotti, metanodotti, acquedotti)	Sono consentite, nel rispetto della morfologia dei luoghi. Le reti possibilmente devono essere interrato; La relazione paesaggistica deve prevedere la sistemazione paesistica dei luoghi post operam e la realizzazione degli interventi è subordinata alla contestuale sistemazione paesistica prevista.
6.4	Impianti per la produzione di energia di tipo verticale con grande impatto territoriale compresi gli impianti per cui è richiesta l'autorizzazione Unica di cui alla parte II, articolo 10 delle "Linee guida per l'autorizzazione degli impianti alimentati da fonti rinnovabili", allegate al d.lgs. 10 settembre 2010.	Sono consentiti gli impianti eolici di grande dimensione. La relazione paesaggistica dovrà fornire gli elementi per la valutazione di compatibilità paesaggistica in particolare in relazione dell'assetto percettivo, scenico e panoramico, della compagine vegetale, della interruzione di processi ecologici e paesistici e prevedere adeguate misure di mitigazione secondo quanto previsto nelle Linee Guida.

Tabella C Paesaggio agrario di continuità - norma regolamentare		
3	Vegetazione antropica	
3.3	alberature di margini stradali	Conservazione e rafforzamento alberature di pregio esistenti lungo i margini stradali. I progetti di nuove strade o di adeguamento delle strade esistenti devono prevedere una adeguata alberatura dei margini
4	Morfologia del terreno	
4.1	scavi e sbancamenti e consolidamento del terreno	In caso di sbancamenti strettamente necessari per le trasformazioni previste dalle presenti norme, occorre prevedere adeguate opere di sistemazione paesaggistica dei luoghi.
4.2	movimenti di terra e modellamenti del terreno	In caso di modellamento del suolo, terrazzamenti, sterri, muri di sostegno strettamente necessari per le trasformazioni previste dalle presenti norme occorre provvedere alla sistemazione delle scarpate sia naturali, sia artificiali mediante l'inerbimento e/o la cespugliatura al fine di favorire il loro consolidamento e una efficace difesa del suolo.

Il paesaggio agrario di continuità, invece, viene così definito (art.24):

1. Il Paesaggio naturale di continuità è costituito da porzioni di territorio che presentano elevato valore di naturalità, anche se parzialmente edificati o infrastrutturati. Possono essere collocati all'interno o in adiacenza dei paesaggi naturali e costituirne irrinunciabile area di protezione; in altri casi tali paesaggi



sono inseriti all'interno o in adiacenza a paesaggi degli insediamenti urbani o in evoluzione costituendone elemento di pregio naturalistico da salvaguardare.

2. La tutela per tali territori è volta alla valorizzazione della funzione di connessione dei paesaggi con i quali concorre a costituire complessi paesaggistici unitari. Nel caso di continuità con il paesaggio naturale l'obiettivo è la protezione, fruizione e valorizzazione del paesaggio naturale stesso e, in linea subordinata, la conservazione dei modi d'uso agricoli tradizionali.
3. In ambiente urbano la tutela è volta alla salvaguardia dei valori naturalistici che si conservano nel tessuto urbano. In tali territori si possono prevedere interventi di recupero dei valori naturalistici del paesaggio.
4. Subordinatamente a valutazione di inserimento paesistico tali aree possono essere realizzate infrastrutture e/o servizi strettamente necessari a garantire la fruizione dei beni e delle aree di interesse naturalistico secondo le indicazioni specifiche contenute nella tabella B.

L'**art. 24** delle NTA suddivide la regolamentazione degli interventi sul Paesaggio Naturale di continuità secondo le tabelle sopra descritte, di cui si riportano di seguito alcune parti in relazione alle opere di progetto.



Tab. A) Paesaggio naturale di continuità - Definizione delle componenti del paesaggio e degli obiettivi di qualità paesistica

Componenti del paesaggio ed elementi da tutelare	Obiettivi di tutela e miglioramento della qualità del paesaggio	Fattori di rischio ed elementi di vulnerabilità del paesaggio
<p>- Aree interne o immediatamente adiacenti ai beni del paesaggio naturale (boschi, vegetazione ripariale)</p> <p>Componenti integrative del paesaggio naturale (pascoli, rocce ed aree nude)</p> <p>Aree di pregio con elementi di interesse naturalistico interne o adiacenti a paesaggi degli insediamenti urbani o in evoluzione quali:</p> <p>Corridoi naturalistici con funzione di connessione con i paesaggi naturali</p> <p>Aree di crinale, ali di altipiano</p> <p>Aree di margine di particolare qualità vegetazionale o morfologica</p>	<p>Mantenimento delle caratteristiche, degli elementi costitutivi e delle morfologie del paesaggio naturale</p> <p>Riqualificazione e recupero dei caratteri naturali propri</p> <p>protezione, fruizione e valorizzazione del paesaggio naturale</p> <p>valorizzazione della funzione di connessione dei paesaggi con i quali concorre a costituire complessi paesaggistici unitari</p> <p>Contenimento e riorganizzazione spaziale degli agglomerati urbani esistenti attraverso</p> <ul style="list-style-type: none"> - attenta politica di localizzazione e insediamento - utilizzazione del suolo compatibili con la protezione del paesaggio naturale. <p>salvaguardia dei valori naturalistici che si conservano nel tessuto urbano.</p> <p>Conservazione e valorizzazione del patrimonio culturale storico archeologico</p>	<p>Modificazione della compagine vegetale o morfologia</p> <p>Interruzione di processi ecologici e ambientali</p> <p>Fenomeni di intrusione e di riduzione del suolo a causa di riconversione di aree verdi ai fini insediativi (secondo case, strutture ricettive)</p> <p>Eccessivo uso del bene dovuto a turismo di massa</p> <p>Aree estrattive, discariche e depositi a cielo aperto</p> <p>Abusivismo</p>



Tabella B) Paesaggio naturale di continuità - Disciplina delle azioni/trasformazioni e obiettivi di tutela		
Tipologie di interventi di trasformazione per uso		obiettivo specifico di tutela/disciplina
6	Uso tecnologico	Utilizzazione del territorio nel rispetto del patrimonio naturale e culturale
6.1	Infrastrutture e impianti anche per pubblici servizi di tipo areale o a rete che comportino trasformazione permanente del suolo inedificato (art. 3 comma 1 lettera e.3 DPR 380/2001) comprese infrastrutture per il trasporto dell'energia o altro di tipo lineare (elettrodotti, metanodotti, acquedotti)	Consentite, se non diversamente localizzabili in altri contesti paesaggistici nel rispetto della morfologia dei luoghi. Le reti possibilmente devono essere interrato. La relazione paesaggistica deve documentare dettagliatamente la sistemazione paesistica dei luoghi post operam da prevedere nel progetto e la realizzazione degli interventi è subordinata alla contestuale sistemazione paesistica prevista. In ogni caso è consentita la manutenzione ordinaria e straordinaria di infrastrutture esistenti.
6.4	Impianti per la produzione di energia di tipo verticale con grande impatto territoriale compresi gli impianti per cui è richiesta l'autorizzazione Unica di cui alla parte II, art. 10 delle "Linee guida per l'autorizzazione degli impianti alimentati da fonti rinnovabili", allegate d.lgs. 10 settembre 2010.	Sono consentiti gli impianti anche di grande dimensione La relazione paesaggistica dovrà fornire gli elementi per la valutazione di compatibilità paesaggistica in particolare in relazione dell'assetto percettivo, scenico e panoramico, alle modificazioni del profilo naturale dei luoghi e alla eliminazione delle relazioni visive, storico culturali e simboliche e prevedere adeguate azioni di compensazione degli effetti ineliminabili dell'intervento da realizzare all'interno dell'area di intervento o ai suoi margini.

Tabella C - paesaggio naturale di continuità - norma regolamentare		
	Elementi del paesaggio	Norma regolamentare
3	Vegetazione antropica	
3.1	alberature aree di margine e di crinale	Conservazione e rafforzamento delle alberature esistenti. Non è consentito l'abbattimento salvo casi di comprovata necessità.
4	Morfologia del terreno	
4.1	scavi e sbancamenti e consolidamento del terreno	In caso di sbancamenti strettamente necessari per le trasformazioni previste dalle presenti norme, occorre prevedere adeguate opere di sistemazione paesaggistica dei luoghi.
4.2	movimenti di terra e modellamenti del terreno	In caso di modellamento del suolo, terrazzamenti, sterri, muri di sostegno strettamente necessari per le trasformazioni previste dalle presenti norme occorre prevedere alla sistemazione delle scarpate sia naturali, sia artificiali mediante l'inerbimento e/o la cespugliatura al fine di favorire il loro consolidamento e una efficace difesa del suolo.



In riferimento alle tabelle sopra riportate, si osserva che:

- gli aerogeneratori di progetto sono localizzati in **aree a seminativo**, ovvero la realizzazione degli stessi **non comporta l'utilizzo di suolo attualmente destinato a colture tipiche, specializzate permanenti, né orticole**;
- la realizzazione del parco eolico **non condiziona la vocazione agricola del territorio**, anche in considerazione del limitato utilizzo di suolo determinato dagli aerogeneratori. Come riportato nello *Studio pedoagronomico*, la realizzazione dell'impianto di progetto non porterà né modifiche sulle condizioni pedo-agronomiche dell'area oggetto di studio, né sulle colture presenti.
- **La realizzazione del parco eolico non modifica in alcun modo la morfologia** delle aree di riferimento. Per i necessari approfondimenti sulle modalità di ripristino degli scavi e di riutilizzo del materiale di scavo si rimanda agli elaborati del progetto definitivo.
- L'**analisi dell'impatto visivo** delle opere di progetto (cumulativamente con i parchi autorizzati e in fase di permitting) è ampiamente trattata nel successivo par. 6.4, dal quale la realizzazione delle opere risulta **compatibile con il mantenimento dei caratteri paesaggistici e con le attuali visuali paesaggistici** dai principali punti di vista sensibili individuati.
- La **tipologia degli interventi di progetto è esplicitamente prevista dalla tabella B)** tra gli interventi di trasformazione per uso tecnologico al punto 6.4.
- gli **interventi di compensazione** potranno prevedere (sezione *PD.AMB* del progetto definitivo):
 - la definizione di percorsi ciclopedonali e di mobilità lenta e la valutazione di forme di valorizzazione delle strutture rurali nell'ambito del sistema ciclopedonale, ovvero di nuove forme di fruizione del territorio, da attuare nell'intorno del parco.
 - La valorizzazione e riqualificazione del patrimonio rurale storico dell'area, finalità che sarà conseguita sia 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.
 - Azioni di restoration ambientale, definendo degli interventi che siano in grado di riconnettere e potenziare i corridoi ecologici, comprendendo tra questi sia le fasce del reticolo idrografico che le formazioni arbustive e arboree presenti lungo l'attuale viabilità. Tutti gli aerogeneratori sorgono, infatti, all'interno di aree a seminativo in un contesto di scarsa naturalità, dove si evidenzia una flora spontanea nitrofilo-ruderale di tipo infestante e totale assenza di specie di interesse conservazionistico. Inoltre, il parco eolico non interferisce con aspetti di vegetazione spontanea né con habitat di pregio. Questo rende l'area in esame particolarmente idonea alla realizzazione di un parco eolico, atteso che la sua realizzazione può diventare un'occasione per riqualificare e rinaturalizzare l'intorno di progetto.



Di fatto, 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 agrario e l'ambiente naturale; 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.



Installazioni di Land art (Tanya Preminger)

Noto quanto sopra, nelle tavole A del PTPR ai sistemi di paesaggio si sovrappone il SISTEMA DELLE VISUALI costituito dalle aree, i punti ed i percorsi di visuale in corrispondenza dei quali per tutti i paesaggi, si applicano le disposizioni di cui all'articolo 50.

L'area di progetto è costeggiata a nord dalla SR312, identificata quale percorso panoramico nelle Tavole A del PTPR. Ai fini di valutare l'impatto visivo determinato dal parco sono stati individuati vari punti di vista sensibili in corrispondenza dei quali, oltre alla valutazione, a partire dalla Mappa di Intervisibilità Teorica (MIT), dell'indice di impatto paesaggistico (IP) di cui al successivo par. 6.4.2, sono stati elaborati i **fotoinserimenti** di riportati nell'elaborato *ES.9.4.2*.

Sulla base dei suddetti fotoinserimenti si ritiene di poter affermare, che **la realizzazione del parco eolico di progetto non determina modifiche significative delle attuali visuali paesaggistiche**.

5.2 BENI PAESAGGISTICI – TAVOLE B

In base all'art. 11 comma 1 delle NTA di Piano, ogni modificazione allo stato dei luoghi nell'ambito dei beni paesaggistici di cui all'articolo 134 del Codice, è subordinata all'autorizzazione di cui all'articolo 146 del Codice dei Beni culturali e paesaggistici.

Contestualmente, in base al medesimo articolo comma 4, ai sensi del D.P.R. 3 marzo 2017, n. 31 sono esclusi dall'autorizzazione paesaggistica gli interventi indicati nell'allegato A al Decreto, mentre gli interventi indicati nell'allegato B seguono la procedura di autorizzazione paesaggistica semplificata.

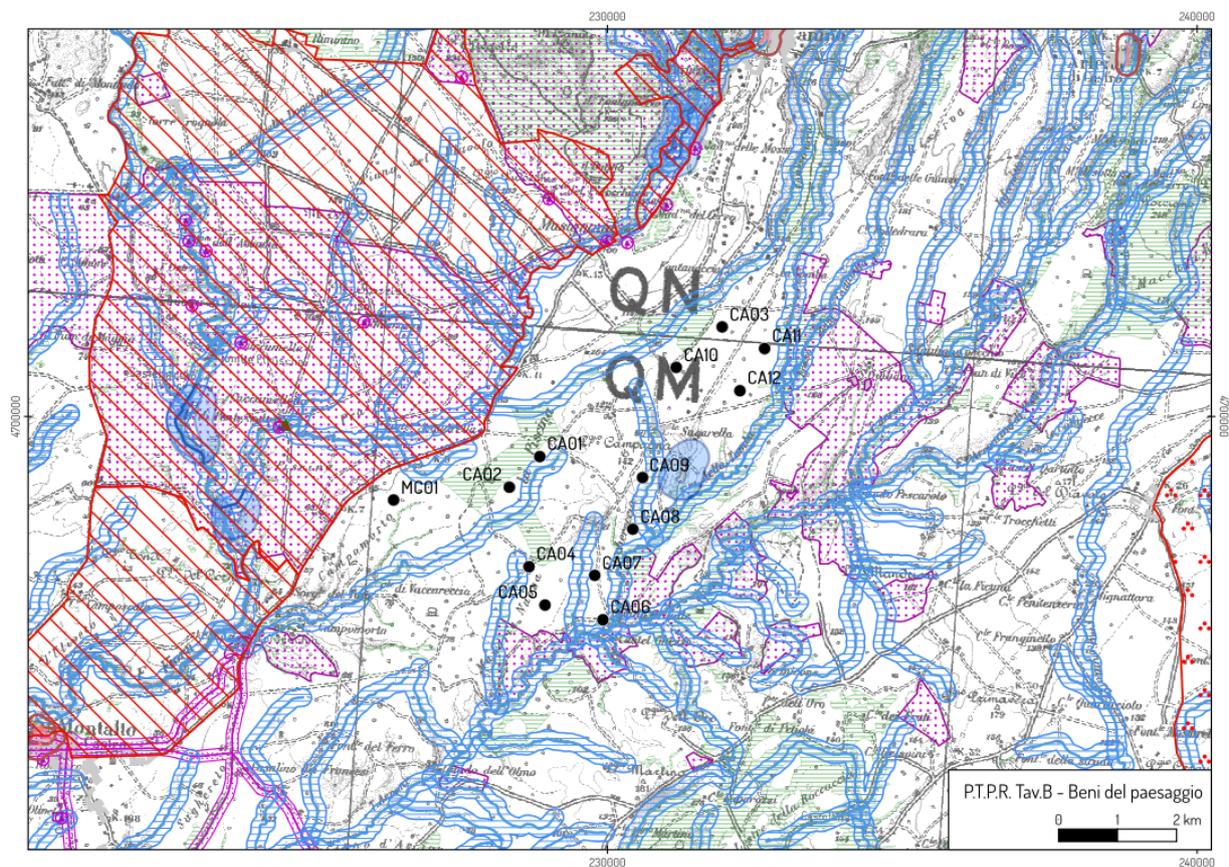
Come evidenziato nella precedente tabella di sintesi (cfr. cap. 5), gli elementi interferenti con i beni paesaggistici riportati nelle tavole B, ovvero con le aree di notevole interesse pubblico e le aree tutelate per legge ex artt. 136 e 142 del D. Lgs. N. 42/2004, sono:

- **Viabilità definitiva.** Brevi tratti della viabilità definitiva di accesso agli aerogeneratori ricadono nelle aree di rispetto di *Fiumi, torrenti, corsi d'acqua* (art.36)
- **Cavidotti MT.** Il percorso dei cavidotti interni al parco e di vettoriamento dell'energia prodotta alla stazione Terna interseca: *Beni d'insieme di notevole interesse pubblico* (art. 8), *Fiumi, torrenti, corsi*



d'acqua (art.36), Aree boscate (art.39), Aree di interesse archeologico (art.42), Parchi e riserve naturali (art. 38).

A tal proposito, si riporta di seguito un inquadramento delle opere sulle tavole B del PTPR, rimandando all'elaborato S.4.2 per i necessari approfondimenti.



- WTB di progetto
- PTPR Lazio**
- TAV_B**
- Immobili ed aree di notevole interesse pubblico - Artt. 134 e 136 D.Lgs. 42/2004 (Beni dichiarativi)**
 - ▭ lett. c) e d) beni d'insieme: vaste località con valore estetico tradizionale, bellezze panoramiche
 - ▭ lett. c) e d) beni d'insieme: vaste località per zone di interesse archeologico
- Patrimonio identitario regionale - Art. 134 co. 1 lett. c) D. Lgs. 42/2004 (Beni ricognitivi di piano)**
 - ▭ Insedamenti urbani storici
 - ▭ Insedamenti urbani storici - fascia di rispetto 150m
 - ▲ Beni puntuali testimonianza dei caratteri archeologici e storici
 - ▭ Beni puntuali testimonianza dei caratteri archeologici e storici - fascia di rispetto
 - ▲ Beni caratteri geomorfologici e carso ipogei
 - ▭ Beni caratteri geomorfologici e carso ipogei - Area di rispetto
- Aree tutelate per legge - Art. 134 co. 1 lett. b) e art. 142 co. 1 D. Lgs. 42/2004 (Beni ricognitivi di legge)**
 - ▭ b) protezione delle coste dei laghi
 - ▭ c) protezione dei fiumi, torrenti, corsi d'acqua
 - ▭ c) protezione dei fiumi, torrenti, corsi d'acqua - fascia di rispetto
 - ▭ g) protezione delle aree boscate
- m) protezione delle aree e degli ambiti di interesse archeologico**
 - ▭ Aree Archeologiche
 - ▭ m) protezione punti di interesse archeologico - fascia di rispetto
- m) protezione linee di interesse archeologico**
 - ▭ linee archeo
 - ▭ m) protezione linee di interesse archeologico - fascia di rispetto
- ▭ Aree urbanizzate del PTPR

Tavole B - Beni paesaggistici

Con riferimento alla **viabilità di progetto**, ai sensi dell'art. 36 comma 17, la realizzazione di infrastrutture viarie è compatibile con la protezione del bene interessato dall'interferenza posto che *“il tracciato dell'infrastruttura deve mantenere integro il corso d'acqua e la vegetazione ripariale esistente, ovvero prevedere una adeguata sistemazione paesistica coerente con i caratteri morfologici e vegetazionali dei luoghi.”*

Nel caso in esame, la viabilità di accesso agli aerogeneratori è paragonabile alla viabilità interpoderale presente nell'intorno di progetto ed è prevista con pavimentazione a raso in misto granulometrico stabilizzato con legante naturale nel rispetto del principio di invarianza idraulica. In aggiunta a questo, tutto l'intorno del parco eolico potrà essere oggetto di azioni di restoration ambientale, ovvero di sistemazione paesistica coerente con i caratteri morfologici e vegetazionali dei luoghi, come riportato nella sezione **PD.AMB** del progetto definitivo.



Per quanto riguarda la posa dei **cavidotti MT**, si osserva che questi consistono in opere interrato con successivo ripristino dello stato dei luoghi. Data la tipologia degli interventi, gli stessi non sono soggetti ad Autorizzazione paesaggistica ex D.P.R. 13 febbraio 2017, n. 31 Allegato A punto A.15.

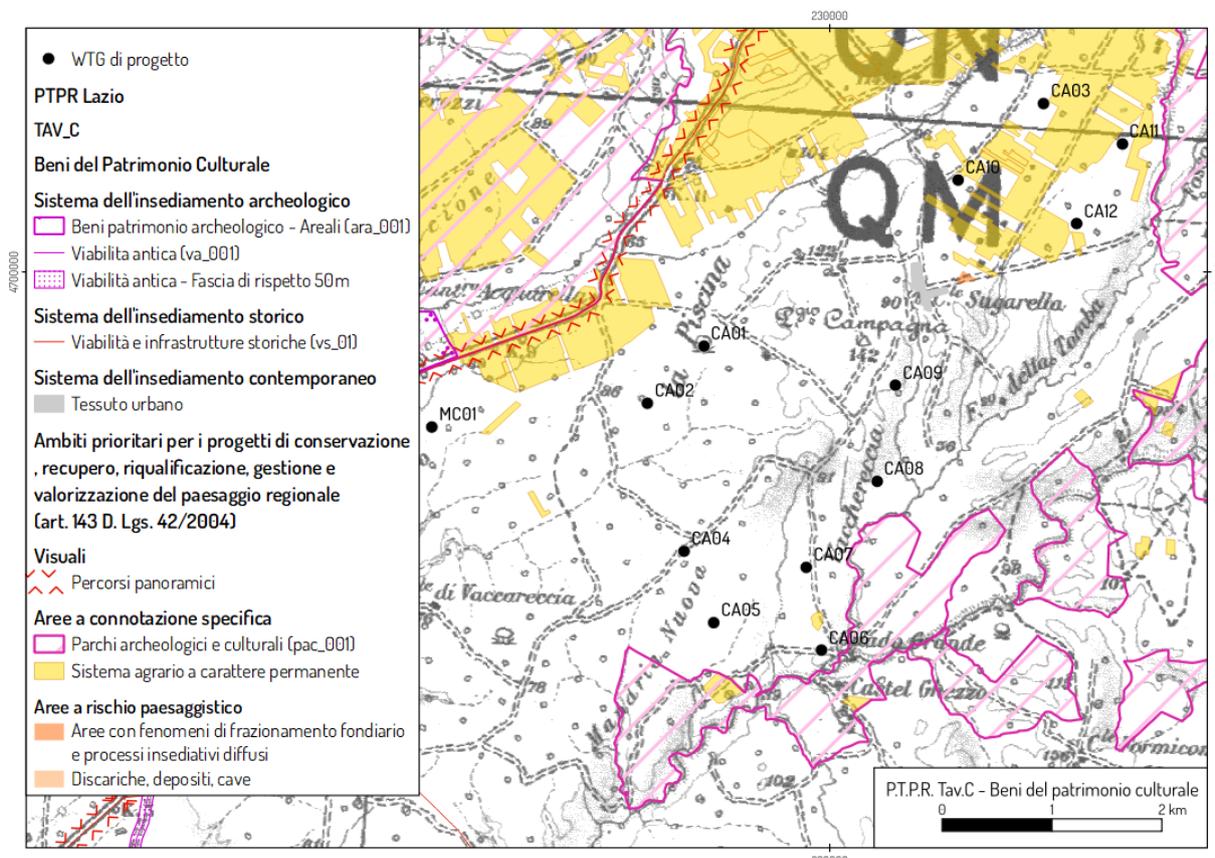
Ad ogni modo, è utile osservare che il tracciato dei cavidotti segue la viabilità esistente o di progetto e successivamente alla posa è previsto il ripristino dello stato dei luoghi, ovvero non si determinano impatti negativi significativi sulle invariati paesaggistiche né sulle componenti ambientali. La posa dei cavidotti MT in corrispondenza degli attraversamenti trasversali del reticolo idrografico è prevista con tecnica no-dig, senza effetti sui corsi d'acqua e sulle relative caratteristiche ambientali e paesaggistiche.

Noto quanto sopra, gli interventi di progetto si possono ritenere compatibili con le misure di protezione relative ai beni paesaggistici, la ricognizione dei quali è riportata nelle tavole B del PTPR.

5.3 TAV.C- BENI DEL PATRIMONIO NATURALE E CULTURALE

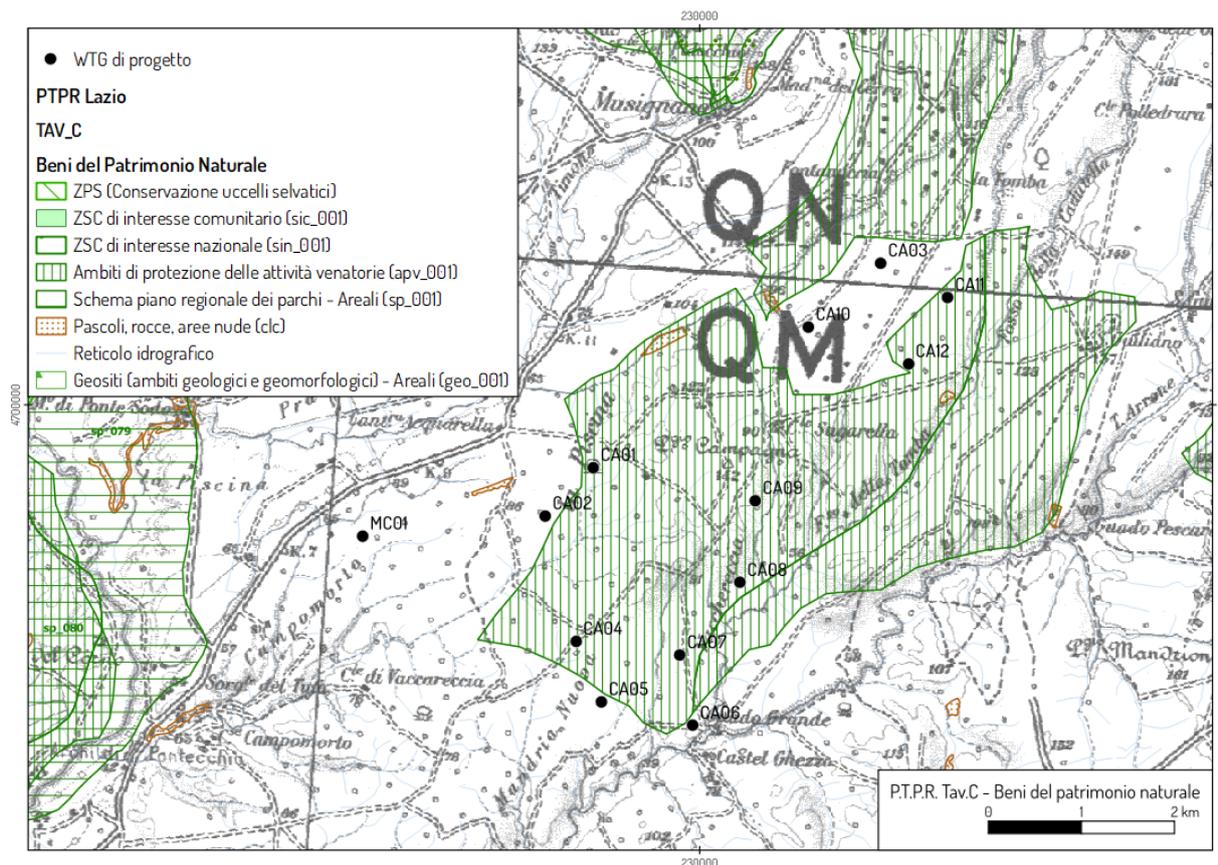
Le Tavole C hanno natura descrittiva, propositiva e di indirizzo nonché di supporto alla redazione della relazione paesaggistica; assieme ai relativi repertori, contengono la descrizione del quadro conoscitivo dei beni che, pur non appartenendo a termine di legge ai beni paesaggistici, costituiscono la loro organica e sostanziale integrazione. La disciplina dei beni del patrimonio culturale e naturale discende dalle proprie leggi, direttive o atti costitutivi ed è applicata tramite autonomi procedimenti amministrativi indipendenti dalla autorizzazione paesaggistica.

Ne consegue che per le interferenze riportate nella precedente tabella al cap. 5 non si fa riferimento a specifiche prescrizioni o norme di protezione nell'ambito delle NTA del PTPR. A titolo conoscitivo e per completezza di esposizione si riportano di seguito lo stralcio cartografico relativo all'inquadramento delle opere sulle Tavole C e alcune considerazioni relative ai beni presenti nell'intorno del parco di progetto.



Tavole C - Beni del patrimonio culturale e Ambiti prioritari





Tavole C - Beni del patrimonio naturale

Con riferimento ai **beni culturali e ambiti prioritari**, si osserva che il tracciato dei cavidotti MT interseca elementi individuati come viabilità e infrastrutture storiche, aree del sistema agrario a carattere permanente e percorsi panoramici. L'interferenza con tali elementi, in parte coincidenti con i beni di cui al par. 5.2, è già stata considerata specificando che la posa del cavidotto è prevista sostanzialmente lungo la viabilità esistente e di progetto. Per quanto riguarda l'impatto delle opere sulla viabilità storica e più in generale su siti e aree di interesse archeologico è trattata nell'elaborato *ES.7 Relazione archeologica di Verifica Preventiva dell'Interesse Archeologico*.

Con riferimento ai **beni del patrimonio naturale**, data la natura delle opere, si ritiene la realizzazione dell'impianto eolico compatibile con l'attività venatoria negli ambiti individuati nelle Tavole C, mentre l'incidenza degli interventi sui siti di interesse comunitario è ampiamente trattata negli elaborati della sezione *ES.10 Natura e biodiversità*, e in particolare nell'allegato *ES.10.1 Studio di incidenza*.

5.4 COERENZA CON LE LINEE GUIDA DEL P.T.P.R.

In allegato alle Norme tecniche il PTPR comprende alcune importanti Linee guida sia in materia di fonti rinnovabili che in materia di valorizzazione del paesaggio.

Con riferimento alle "Linee guida per la valutazione degli interventi relativi allo sfruttamento di fonti di energia rinnovabile", si osserva che, come specificato al par. 5.1, gli aerogeneratori di progetto risultano localizzati nell'ambito del Paesaggio Agrario di Valore, ove ai sensi dell'art. 26 sono consentiti impianti per la produzione di energia di tipo verticale con grande impatto territoriale (impianti eolici di grande taglia) per i quali si rende necessaria l'autorizzazione paesaggistica, al fine di valutare l'assetto percettivo, scenico e panoramico, in relazione alle modificazioni del profilo naturale dei luoghi e alla eliminazione delle relazioni visive, storico culturali e simboliche e prevedere adeguate azioni di compensazione da realizzare all'interno dell'area di intervento o ai suoi margini.



Analogamente le suddette Linee guida classificano gli impianti di produzione di energia in relazione all'impatto sul paesaggio e definiscono la compatibilità degli stessi in relazione al sistema di paesaggio. Si riporta di seguito uno stralcio delle tabelle di riferimento.

D	EOLICO	Superficie Potenza	Classificazione	Impatto complessivo	impatto visivo	consumo suolo
1	impianti di piccola dimensione	minore 60kw	6.5 impatto basso	3	2	1
2	impianti di grande dimensione	maggiore 60 kw	6.4 impatto alto	7	4	3
3	impianti integrati (micro)		6.6 trascurabile	2	1	1

Classificazione degli impianti di produzione di energia in relazione all'impatto su paesaggio

D	EOLICO	Paesaggio											
		Paesaggio naturale	Paesaggio naturale agrario	Paesaggio naturale di continuità	Paesaggio agrario di rilevante valore	Paesaggio agrario di valore	Paesaggio agrario di continuità	Paesaggio degli insediamenti urbani	Paesaggio insediamenti in evoluzione	Paesaggio dei centri e nuclei storici	Parchi, ville e giardini storici	Paesaggio dell'ins.storico diffuso	Reti, infrastrutture e servizi
		PN	PNA	PNC	PARV	PAV	PAC	PIU	PIE	PCS	PVGS	PISD	PRIS
1	impianti di piccola dimensione	NC	CL	CL	CL	CL	CL	CL	CL	NC	NC	NC	CL
2	impianti di grande dimensione	NC	NC	CL	CL	CL	CL	CL	CL	NC	NC	NC	CL
3	impianti integrati (micro)	C	C	C	C	C	C	C	C	NC	NC	NC	C

Compatibilità degli impianti di produzione di energia in relazione al sistema di paesaggio

Come si evince dalle tabelle sopra riportate, per la tipologia in oggetto in relazione al sistema di paesaggio interessato, **l'infrastruttura risulta compatibile con limitazioni (CL)**. Si rimanda ai paragrafi successivi per l'analisi degli effetti sugli assetti percettivi, scenici e panoramici della componente paesaggio, ovvero più in generale sulle ulteriori componenti ambientali interessate.

Per quanto riguarda le "Linee guida per la valorizzazione del paesaggio", il PTPR assume il seguente significato per i termini "tutela" e "valorizzazione": il seguente significato: "la presenza di valore giustifica l'azione di tutela (azione passiva). L'azione di tutela infatti viene esercitata su un contesto di valore riconosciuto (bene culturale e/o paesaggistico), mentre il grado di compromissione del bene ne giustifica le azioni di recupero. Diversamente, l'istanza di "migliorabilità" indotta sia dalla presenza di degrado, sia da una necessità/opportunità di migliore utilizzazione o fruizione di un bene o di un territorio, determina l'applicabilità di una azione di valorizzazione (azione attiva)."

Le azioni di tutela e valorizzazione sono raggruppate in otto diverse categorie di intervento ordinate per livello di trasformabilità e obiettivo di qualificazione paesaggistica: *Mantenimento, Ripristino, Miglioramento della fruibilità, Sostegno /consolidamento, Recupero, Riqualficazione, Gestione, Sensibilizzazione e promozione.*

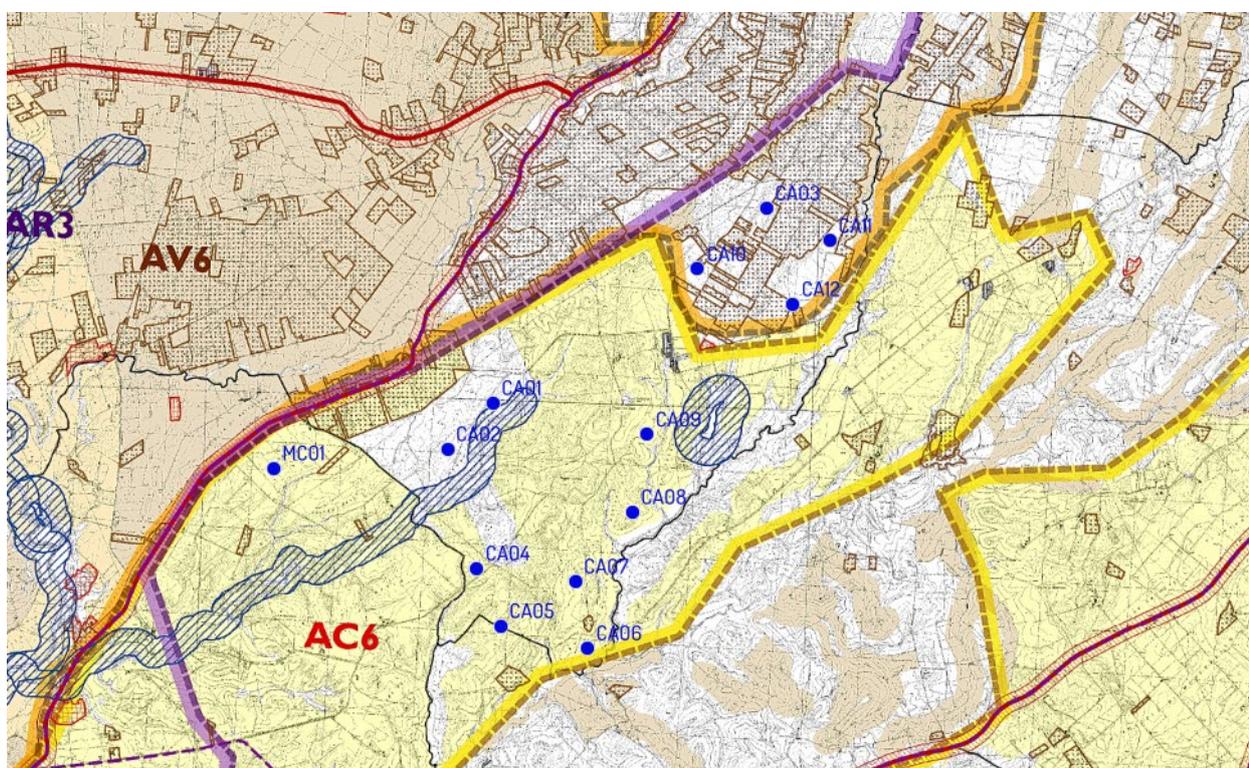
Con riferimento al paesaggio agrario di valore, le citate Linee guida individuano 78 ambiti prioritari per l'attivazione di Programmi di intervento, finalizzati a:

- il mantenimento dei caratteri culturali, vegetazionali, di trama di appoderamento, di sistemi di coltivazione, di caratteri morfotopologici delle architetture e degli insediamenti rurali, ivi compresi gli



elementi strutturanti, caratterizzanti e di dettaglio del paesaggio agrario regionale attraverso il sostegno all'impresa agricola.

- il recupero dei territori soggetti ad abbandono, degrado o utilizzo improprio, attraverso forme di ripristino della rete ecologica locale, di recupero degli insediamenti e delle architetture tipiche rurali, il recupero e il miglioramento del paesaggio attraverso interventi di riambientazione paesaggistica e di restauro ambientale e paesaggistico degli elementi di dettaglio del paesaggio.
- il rafforzamento dei territori attraverso l'incentivazione della multifunzionalità delle imprese agricole, la promozione della produzione tipica locale e di qualità, la promozione delle attività integrative all'agricoltura, rivolte prevalentemente al turismo rurale e ambientale.
- Una parte degli aerogeneratori di progetto, ovvero tutte le WTG tranne WTG CA10, CA11, CA12 e CA03 localizzate in territorio di Canino, rientrano nell'ambito prioritario **AC n. 6 Fiume Arrone**, che interessa i comuni di Tuscania, Canino e Montalto di Castro, come indicato nel seguente stralcio cartografico.



Programmi di intervento per il paesaggio agrario (Art. 57 NTA)

Paesaggio agrario di valore

 Paesaggio agrario di valore soggetto a vincolo paesaggistico

 Sistema agrario a carattere permanente

Paesaggio agrario di prossimità agli insediamenti a carattere urbano

 Paesaggio agrario di prossimità agli insediamenti a carattere urbano

 **AC n** Perimetro e numero degli ambiti prioritari dei Programmi di intervento per il paesaggio agrario di prossimità agli insediamenti a carattere urbano

Parchi archeologici e culturali (Art. 58 NTA)

 Itinerari storici

 **AR n** Perimetro e numero degli ambiti prioritari dei Parchi archeologici e culturali



Gli **obiettivi specifici** di qualificazione propri dei Programmi di riqualificazione di questi ambiti sono generalmente orientati alla riduzione della pressione antropica sulle aree agricole ai margini dell'insediamento. Si tratta, in questi casi, di interventi **volti maggiormente al recupero delle aree agricole compromesse piuttosto che al mantenimento dello status quo**.

Gli obiettivi di qualificazione paesaggistica in queste aree pertanto sono:

- recupero e ripristino della funzione agricola in aree soggette a degrado e dismissione dell'agricoltura;
- recupero ambientale delle aree degradate o intercluse nel paesaggio degli insediamenti urbani o in evoluzione;
- rifunzionalizzazione e riclassamento colturale e vegetazionale delle aree agricole;
- recupero paesaggistico delle zone agricole dismesse o degradate: percorsi, visuali, maglia di appoderamento, insediamenti agricoli a carattere intensivo o industriale;
- recupero paesaggistico e tipologico degli insediamenti rurali e delle architetture rurali, rifunzionalizzazione con attività legate all'agricoltura o complementari all'agricoltura degli insediamenti rurali.

In questi ambiti sono prevedibili operazioni all'occorrenza più consistenti di riqualificazione paesaggistica e di riconfigurazione del territorio, rispetto a quelli previsti negli ambiti prioritari per i Programmi di intervento per il paesaggio agrario di valore.

Per questi strumenti vale quanto detto per i Programmi per la valorizzazione del paesaggio o agrario di valore; tuttavia, trattandosi di aree soggette a minor grado di vincolo, saranno privilegiate le iniziative di recupero e di rafforzamento della qualità paesaggistica delle aree rurali attraverso l'azione di riqualificazione della componente legata all'agricoltura.

A titolo di esempio si possono citare le seguenti azioni:

- ripopolamento/ riclassamento colturale e vegetazionale,
- recupero dei siti degradati,
- riconversione funzionale dei siti verso l'agricoltura sostenibile e verso la produzione di qualità,
- incentivazione delle attività complementare all'agricoltura ed alle attività correlate qualora siano compatibili e incentivanti la produzione agricola e il mantenimento delle funzioni legate all'agricoltura (lavorazione, trasformazione, promozione e vendita).

Ciò non toglie la possibilità di prevedere **interventi di miglioramento e rafforzamento propri degli ambiti di valore** previsti nei Programmi di intervento per il paesaggio agrario di valore.

Le categorie di intervento prevalenti sono le seguenti:

mantenimento; ripristino; fruibilità; sostegno /consolidamento; recupero; riqualificazione; gestione; sensibilizzazione e promozione.

Noto quanto sopra, si osserva che il presente progetto e le azioni di compensazione ambientale a corredo sono stati definiti con l'obiettivo di ripensare la realizzazione dei parchi eolici in termini di "progetto di paesaggio", ovvero in un quadro di gestione piuttosto che di esclusiva 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.

Dette tematiche sono assolutamente **in linea con gli obiettivi specifici sopra riportati**; si rimanda al cap. 6 della presente relazione e agli elaborati della sezione *PD.AMB Interventi di compensazione e valorizzazione* allegati al progetto definitivo per i necessari approfondimenti.



6 EFFETTI DELLE TRASFORMAZIONI PROPOSTE

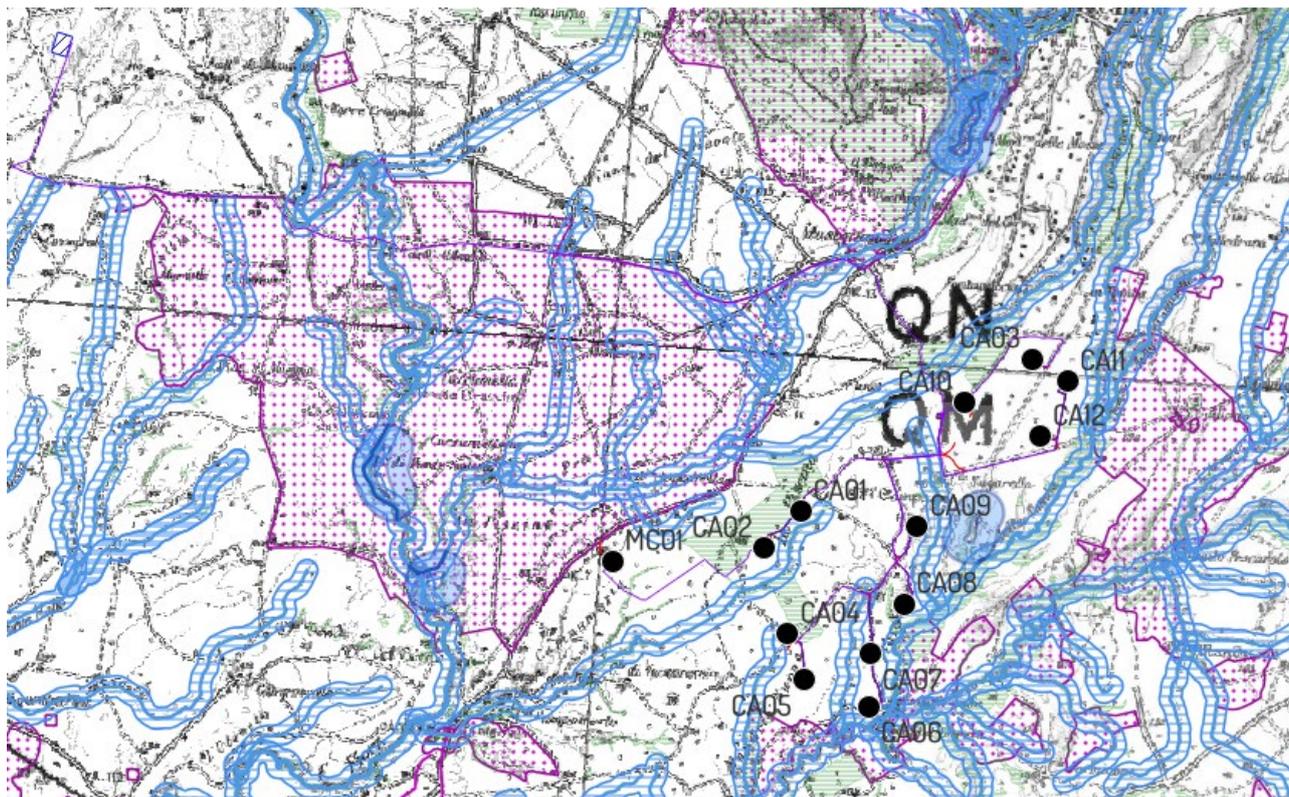
6.1 IMPATTI SUL PATRIMONIO CULTURALE E IDENTITARIO

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 ortograficamente l'interferenza con le nuove strutture;
- D. Lgs. 8 novembre 2021, n. 199 art. 20 c. 8 c quater), che nelle more dell'individuazione delle aree idonee alla realizzazione degli impianti FER sulla base dei criteri e delle modalità stabiliti dai decreti di cui al comma 1 del medesimo articolo, individua quali aree idonee all'installazione degli impianti eolici analoghi a quello di progetto, le aree che non sono ricomprese nel perimetro dei beni sottoposti a tutela ai sensi del D. Lgs 42/2004 (incluse le zone gravate da usi civici di cui all'art. 142, comma 1, lettera h)), ne' ricadono nella fascia di rispetto dei beni sottoposti a tutela ai sensi della parte seconda oppure dell'art. 136 del medesimo decreto legislativo. La fascia di rispetto è determinata, per gli impianti eolici, considerando una distanza dal perimetro di beni sottoposti a tutela di tre chilometri.

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





TAV_B

Aree tutelate per legge - Art. 134 co. 1 lett. b) e art. 142 co. 1 D. Lgs. 42/2004

(Beni ricognitivi di legge)

-  b) protezione delle coste dei laghi
-  c) protezione dei fiumi, torrenti, corsi d'acqua
-  c) protezione dei fiumi, torrenti, corsi d'acqua - Fascia di rispetto
-  g) protezione delle aree boscate
-  i) protezione delle zone umide

m) protezione delle aree e degli ambiti di interesse archeologico

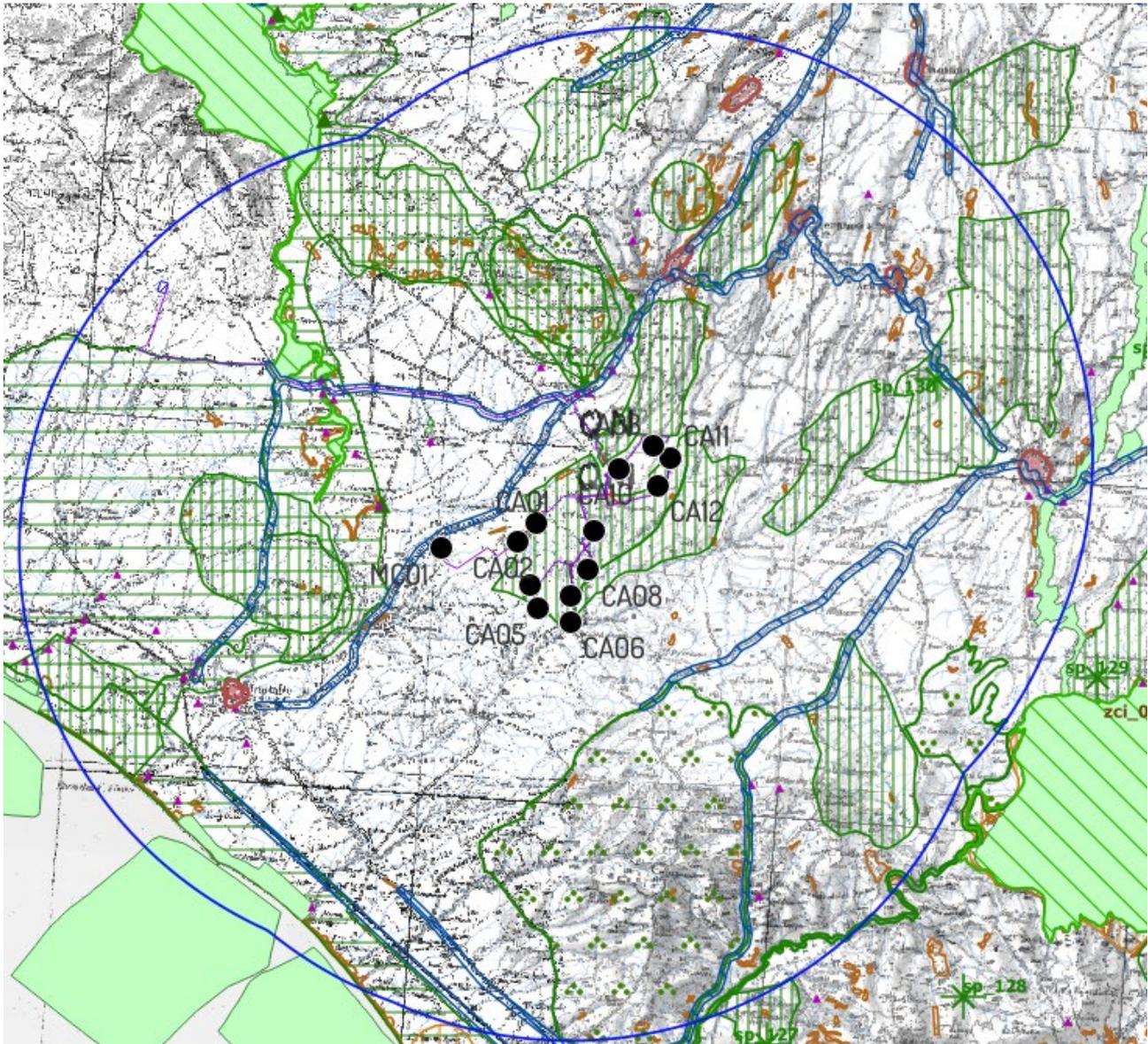
-  Aree Archeologiche
-  m) protezione punti di interesse archeologico - Fascia di rispetto

m) protezione linee di interesse archeologico

-  linee_arqueo
-  m) protezione linee di interesse archeologico - Fascia di rispetto

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





□ Buffer 50 volte l'altezza massima dell'aerogeneratore

PTPR Lazio

TAV_A

□ Aree di visuale

TAV_B

Patrimonio identitario regionale - Art. 134 co. 1 lett. c) D. Lgs. 42/2004

(Beni ricognitivi di piano)

- Insediamenti urbani storici
- Insediamenti urbani storici - Fascia di rispetto 150m
- ▲ Beni puntuali testimonianza dei caratteri archeologici e storici
- Beni puntuali testimonianza dei caratteri archeologici e storici - Fascia di rispetto
- ▲ Beni caratteri geomorfologici e carso ipogei
- Beni caratteri geomorfologici e carso ipogei - Area di rispetto

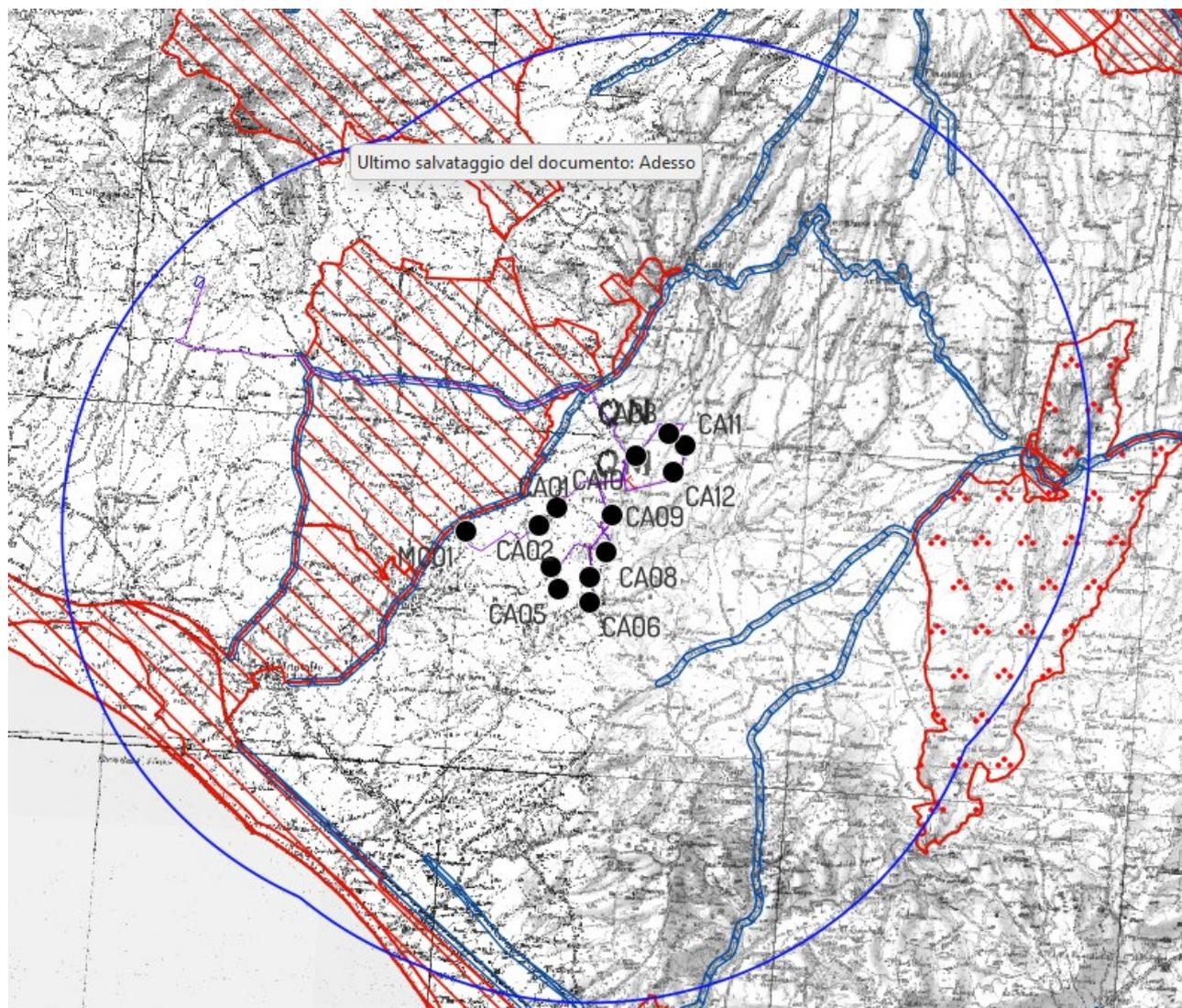
TAV_C

Beni del Patrimonio Naturale

- ZPS (Conservazione uccelli selvatici)
- ZSC di interesse comunitario (sic_001)
- ZSC di interesse nazionale (sin_001)
- ZSC di interesse regionale (sir_001)
- Ambiti di protezione delle attività venatorie (apv_001)
- Oasi faunistiche incluse nell'elenco delle Aree protette (of_001)
- Zone a conservazione indiretta (zci_001)
- Schema piano regionale dei parchi - Areali (sp_001)
- Schema piano regionale dei parchi - Puntuali (sp_001)
- Pascoli, rocce, aree nude (dc)
- Reticolo idrografico
- Geositi (ambiti geologici e geomorfologici) - Areali (geo_001)

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





Immobili e aree di notevole interesse pubblico - Artt. 134 e 136 D. Lgs 42/2004

(Beni dichiarativi)

 lett. c) e d) beni d'insieme: vaste località con valore estetico tradizionale, bellezze panoramiche ed ecologico

 Aree di visuale

 lett. c) e d) beni d'insieme: vaste località per zone di interesse archeologico

D. Lgs. 199/2021 art. 20 c. 8 lett. c quater)

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 utilizzazione agronomica ha profondamente segnato e di conseguenza caratterizzato il paesaggio**, che va a connotarsi a tutti gli effetti come Paesaggio Agrario di Valore e di continuità.

Nonostante ciò, all'interno di questo paesaggio, si rileva la presenza di **ampie distese di boschi**, ai quali è dovuta sostanzialmente la presenza del paesaggio naturale di continuità, e che si diramano soprattutto in corrispondenza del sistema del reticolo idrografico, che segna l'intero territorio con le caratteristiche forme geomorfologiche dette "forre". Tali sistemi di naturalità, di fatto sono caratterizzati da una buona funzionalità ecologica, data anche la presenza di varie APV (Ambiti di protezione attività venatoria), ZSC, ZSP e IBA.

Nelle invarianti strutturali di un paesaggio così connotato, sono individuate, tra le altre:

- Terrazzamenti;



- Stagni e laghetti con superficie massima di 3000 mq, compresa una fascia di vegetazione ripariale fino a d una larghezza di 10 metri, esclusi i serbatoi in cemento o plastica;
- Siepi o fasce alberate e alberi in filare;
- Alberi isolati;
- Fossati di larghezza massima 10 m, esclusi i canali con pareti di cemento;
- Muretti di pietra tradizionali;
- Gruppi di Alberi e boschetti fino a 3000 mq di superficie massima situati in aree a seminativo;
- Margini dei campi adiacenti a terreni seminativi,
- Fasce tampone ripariali di qualsiasi tipo di corso d'acqua;
- Ettari Agro forestali (art. 44 del reg. 1698/2005 e art. 23 del reg. 1305/2013);
- Cedui a rotazione rapida (codice 681 o 500);
- Superfici rimboschite (codice 500 o 650 - art. 31 del reg. 1257/99, art. 43 del reg. 1698/05 e art. 22 del reg. 1305/139).

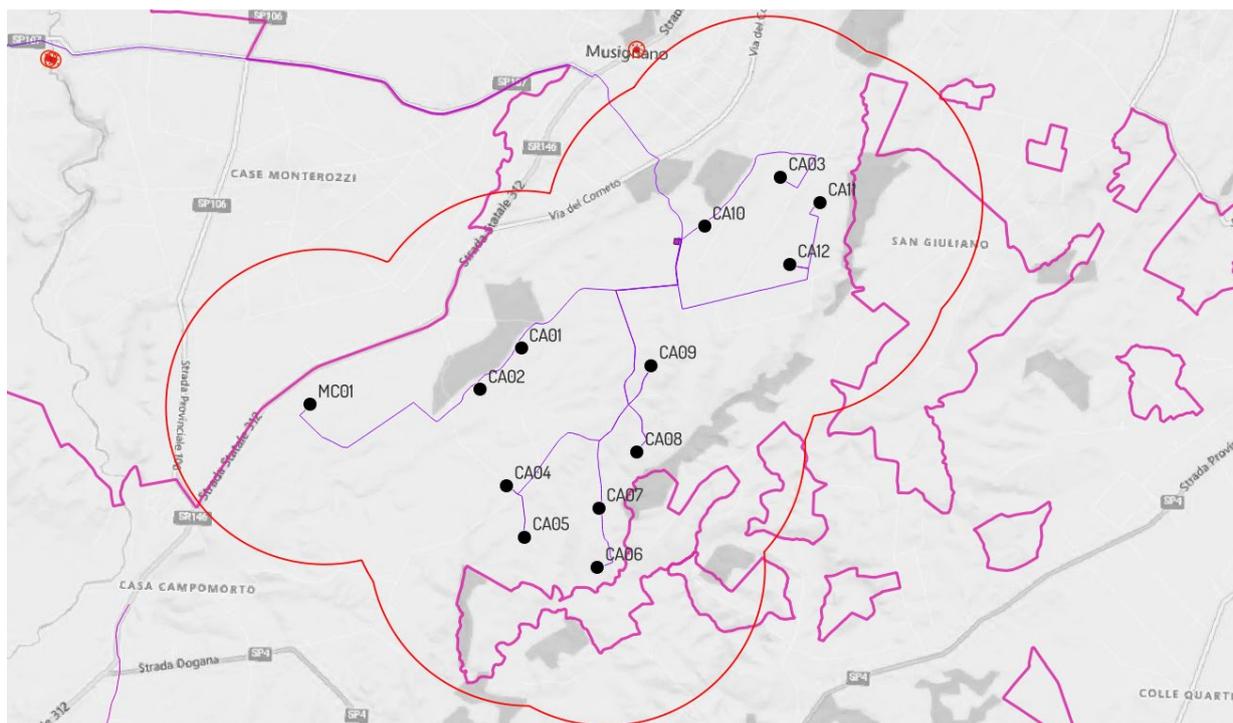
Con riferimento alla cartografia sopra elencata e alla struttura antropica e storico culturale del PTPR, si osserva che l'impianto **non interferisce in modo diretto con elementi del patrimonio storico culturale e identitario**. Numerosi sono i tratti di viabilità antica e storica in parte modificati nel loro aspetto originario a causa dell'attuale infrastruttura viaria, ma che in alcuni tratti conserva ancora i segni dei caratteri originari



Viabilità storica

In un'area di riferimento definita come l'involuppo delle circonferenze con centro nei singoli aerogeneratori e raggio di circa 2 chilometri non sono presenti siti storico-culturali puntuali individuati tra i beni del patrimonio culturale o beni paesaggistici del PTPR, bensì aree adibite a parchi archeologici e culturali.





Parchi archeologici e culturali in un intorno di 2 km



Beni culturali e paesaggistici nel paesaggio agrario

Noto quanto sopra, come auspicato dalle Linee guida per la valorizzazione del paesaggio, 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 12 aerogeneratori in autorizzazione, e nessun aerogeneratore già realizzato. 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

L'area di studio dell'impianto "Canino-Montalto" si colloca in un contesto vegetazionale eterogeneo caratterizzato principalmente da colture estensive foraggere e cerealicole, ma con una matrice boschiva di discreta estensione, specialmente querceti mediterranei a Cerro e Roverella, sugherete, boschi ripariali a Pioppi, filari di Eucalipti e ridotte pinete a *Pinus sp.* Il territorio ha un livello di antropizzazione minore (salvo i centri abitati) rispetto al resto del Lazio.

Tra le piante da frutto l'estensione maggiore è ricoperta da oliveti, mentre in misura minore frutteti di altro genere e vigneti. A margine delle aree boschive sono presenti in alcune aree prati mediterranei subnitrofilo, prati umidi di erbe alte mediterranee e zone a copertura arbustiva. All'interno dell'area di studio è presente, inoltre, parte del torrente del Fosso della Cadutella, lungo il cui corso sono presenti, oltre ai già citati boschi di pioppo e *Quercus sp.*, porzioni residuali di canneto a *Phragmites australis* ed altre elofite. All'interno dell'Azienda Agricola "Sugarella" sono notevoli le estensioni delle aree adibite a pascolo di ovini e bovini; è inoltre presente uno specchio d'acqua artificiale probabilmente utilizzato a scopi agricoli e zootecnici, mentre al di fuori dell'area di studio, ma a soli da 3 km dalla posizione teorica dell'aerogeneratore più ad ovest, vi è il fiume Fiora e il Laghetto sul Fiora con l'Oasi di Vulci. Da segnalare che all'interno dell'area di studio si trova anche un grande impianto fotovoltaico di estensione di circa 75 ha, posto all'interno dell'Azienda Agricola "Sugarella", mentre a circa 3.5 km a nord-est della posizione teorica dell'aerogeneratore più esterno vi è un parco eolico già esistente costituito da 7 WTG.

Grazie alle caratteristiche ambientali succitate l'area presenta ottime potenzialità riguardo la presenza di avifauna, sia stanziale ma anche nidificante, migratoria e svernante. Le notevoli estensioni di colture cerealicole così come quelle a copertura erbacea di vario genere favoriscono in particolare la nidificazione e l'alimentazione di passeriformi di spazi aperti, nonché la ricerca di risorse trofiche per rapaci ed altri non passeriformi. L'elevato valore ecologico dei boschi ripariali di pioppi rende inoltre il corso del Fosso della Cadutella interessante per la nidificazione di diverse specie di passeriformi e non passeriformi legati ad ambiente boschivo, così come le aree boschive a *Quercus sp.* e le porzioni arbustive adiacenti alle stesse.

Il contesto territoriale è inoltre tale da rendere l'area un potenziale corridoio migratorio e di spostamento per l'avifauna tra il litorale e il lago di Bolsena, attraverso il territorio delimitato dalla valle del fiume Marta a sud e del fiume Fiora a nord, nonché dai rilievi di Monte Romano e dei Monti di Castro. A ciò si aggiunge la potenziale rotta migratoria parallela alla linea di costa per rapaci e altri veleggiatori.

Per quanto riguarda la trasformazione della vegetazione originaria si evidenzia l'**inserimento del parco eolico non determina alcuna incidenza ambientale di tipo negativo** nei riguardi delle comunità vegetanti di origine spontanea dell'area vasta in quanto gli aerogeneratori verranno posizionati in aree coltivate. Inoltre, date le ridotte dimensioni occupate dalle torri eoliche questi non influenzeranno la copertura globale delle varie specie e delle diverse fitocenosi. Così come il cavidotto interrato verrà realizzato principalmente seguendo la viabilità esistente o sfruttando sempre seminativi o incolti per i tratti di raccordo tra cavidotto principale e gli aerogeneratori. Infine, le varie superfici ed aree temporanee di cantiere verranno realizzate su terreni agricoli attualmente destinati a seminativo.

I **campi coltivati** interessati dai complessivi 13 aerogeneratori, dai risultati di uno studio pluriennale condotto dal Professore di agronomia e scienze geologiche e atmosferiche della Iowa State University, Gene Takle, si



stima che beneficerebbero della presenza del parco eolico. Infatti, grazie alle **turbolenze dell'aria indotte** dalla rotazione di grandi turbine e quindi agendo su variabili come concentrazione di **CO2, temperatura al suolo oltre ad altri benefici effetti** le piante mostrerebbero un maggiore tasso di crescita.

Durante la fase di funzionamento la fauna può subire diverse tipologie di effetti dovuti alla creazione di uno spazio non utilizzabile, spazio vuoto, denominato effetto spaventapasseri (classificato come impatto indiretto) e al rischio di morte per collisione con le pale in movimento (impatto diretto).

Gli impatti indiretti sulla fauna sono da ascrivere a frammentazione dell'area, alterazione e distruzione dell'ambiente naturale presente, e conseguente perdita di siti alimentari e/o riproduttivi, disturbo (displacement) determinato dal movimento delle pale (Meek et al., 1993; Winkelman, 1995; Leddy et al., 1999; Johnson et al., 2000; Magrini, 2003).

Di seguito, si riporta una sintesi della stima dei potenziali impatti inserita nell'allegato *SIA.ES.10.2 Studio faunistico*, al quale si rimanda per i necessari approfondimenti.

Nel successivo elenco delle specie segnalate come **nidificanti o potenzialmente nidificanti (probabili o possibili) nel territorio in esame o in quelli immediatamente limitrofi** dalla letteratura nota (Brunelli et al., 2011; Lardelli et al., 2022), per ogni specie sono stati attribuiti specifici punteggi di sensibilità sulla base dei fattori descritti nella *Tab.1* dell'elaborato specialistico *ES.10.2 Studio faunistico*.

SPECIE NIDIFICANTI o POTENZIALMENTE NIDIFICANTI (probabili/possibili)													
Nome italiano	Nome Scientifico	IUCN	All.1	BI-Eu	LRI	Tipo volo/attività	Home range	Demografia	Rarietà habitat	Vulnerabilità habitat	Status	Significatività	PUNTEGGIO
Cicogna nera	<i>Ciconia nigra</i>	LC	All.1	-	VU	3	3	2	2	2	4	3	60
Biancone	<i>Circus gallicus</i>	LC	All.1	-	VU	3	3	3	2	2	4	2	52
Falco pecchiaiolo	<i>Pernis apivorus</i>	LC	All.1	-	LC	3	3	2	2	2	4	2	40
Cuculo dal ciuffo	<i>Clamator glandarius</i>	LC	-	-	EN	1	1	1	2	2	3	3	27
Albanella minore	<i>Circus pygargus</i>	LC	All.1	-	VU	1	3	1	1	3	4	2	24
Occhione	<i>Burhinus oedipnemus</i>	LC	All.1	SPEC 3	VU	1	2	1	2	3	4	2	24
Ghiandaia marina	<i>Coracias garrulus</i>	NT	All.1	SPEC 2	VU	2	1	1	2	3	4	2	24
Averla cenerina	<i>Lanius minor</i>	LC	All.1	SPEC 2	VU	1	1	1	3	3	4	2	24
Gruccone	<i>Merops apiaster</i>	LC	-	-	LC	2	2	1	3	3	1	2	22
Nibbio reale	<i>Milvus milvus</i>	NT	All.1	SPEC 1	VU	3	3	2	2	2	4	1	20
Nibbio bruno	<i>Milvus migrans</i>	LC	All.1	SPEC 3	NT	3	3	2	2	2	4	1	20
Torcicollo	<i>Jynx torquilla</i>	LC	-	SPEC 3	EN	1	1	1	2	3	3	2	20
Averla capirosa	<i>Lanius senator</i>	LC	-	SPEC 2	EN	1	1	1	2	3	3	2	20
Rondone comune	<i>Apus apus</i>	LC	-	SPEC 3	LC	3	3	2	3	1	2	1	18
Upupa	<i>Upupa epops</i>	LC	-	-	LC	1	1	1	2	3	1	2	16
Cappellaccia	<i>Galerida cristata</i>	LC	-	SPEC 3	LC	1	1	1	1	2	2	2	14
Succiacapre	<i>Caprimulgus europaeus</i>	LC	All.1	SPEC 3	LC	2	2	1	2	3	4	1	13
Barbagianni	<i>Tyto alba</i>	LC	-	SPEC 3	LC	2	2	1	3	3	2	1	12
Calandra	<i>Melanocorypha calandra</i>	LC	All.1	SPEC 3	VU	1	1	1	3	3	4	1	12
Calandrella	<i>Calandrella brachydactyla</i>	LC	All.1	SPEC 3	EN	1	1	1	3	3	4	1	12
Calandro	<i>Anthus campestris</i>	LC	All.1	SPEC 3	LC	1	1	1	3	3	4	1	12
Ortolano	<i>Emberiza hortulana</i>	LC	All.1	SPEC 2	DD	1	1	1	3	3	4	1	12



Tra le prime 11 specie sensibili nidificanti o potenzialmente nidificanti 6 sono uccelli veleggiatori (di cui 5 specie di rapaci diurni). Per queste specie sul punteggio finale pesa soprattutto il rischio di mortalità, in alcuni casi enfatizzato dalla strategia riproduttiva della specie che comporta un alto punteggio relativo alla demografia. Tali valori sono poi ulteriormente aumentati della voce status per quelle specie di elevato interesse conservazionistico e/o presenti nel Lazio con popolazioni particolarmente importanti o significative a livello nazionale. Per le altre specie, perlopiù passeriformi, il contributo maggiore è relativo alla perdita di habitat, sia in termini di rarità che vulnerabilità dello stesso, nonché dello stato conservazionistico particolarmente critico per alcune di esse, specialmente quelle legate a spazi aperti.

In merito alle specie migratrici, ai fini della valutazione della perdita di habitat e disturbo è stata considerata solo la rarità dell'habitat frequentato per il riposo/alimentazione durante la migrazione, non essendo possibile compiere specifiche valutazioni al riguardo relative al volo migratorio che può ovviamente coinvolgere diverse o tutte le tipologie di habitat presenti nel territorio di studio.

SPECIE MIGRATRICI (solo All.1 Direttiva Uccelli, status=4)									
Nome Italiano	Nome Scientifico	IUCN	BI-Eu	LRI	Tipo volo/attività	Demografia	Rarità habitat	Significatività	PUNTEGGIO
Cicogna nera	<i>Ciconia nigra</i>	LC	-	VU	3	2	2	3	24
Biancone	<i>Circus gallicus</i>	LC	-	VU	3	3	1	2	20
Falco pecchiaiolo	<i>Pernis apivorus</i>	LC	-	LC	3	2	2	2	16
Falco pescatore	<i>Pandion haliaetus</i>	LC	-	-	3	2	3	1	9
Cicogna bianca	<i>Ciconia ciconia</i>	LC	-	LC	3	2	1	1	7
Nibbio reale	<i>Milvus milvus</i>	NT	SPEC 1	VU	3	2	1	1	7
Nibbio bruno	<i>Milvus migrans</i>	LC	SPEC 3	NT	3	2	1	1	7
Aquila minore	<i>Hieraetus pennatus</i>	LC	nd	-	3	2	1	1	7
Grù	<i>Grus grus</i>	LC	-	RE	3	2	1	1	7
Albanella minore	<i>Circus pygargus</i>	LC	-	VU	2	1	1	2	6
Ghiandaia marina	<i>Coracias garrulus</i>	NT	SPEC 2	VU	2	1	1	2	6
Averla cenerina	<i>Lanius minor</i>	LC	SPEC 2	VU	1	1	2	2	6
Nitticora	<i>Nycticorax nycticorax</i>	LC	SPEC 3	VU	2	1	3	1	5
Garzetta	<i>Egretta garzetta</i>	LC	-	LC	2	1	3	1	5
Airone bianco maggiore	<i>Ardea alba</i>	LC	-	NT	2	1	3	1	5

Tra le prime 10 specie più sensibili osservabili in migrazione tutti sono uccelli veleggiatori (di cui 7 specie di rapaci diurni). Per queste specie sul punteggio finale pesa soprattutto il rischio di mortalità per impatto, in alcuni casi enfatizzato dalla strategia riproduttiva della specie che comporta un alto punteggio relativo alla demografia. Tali valori sono poi ulteriormente aumentati della voce status per quelle specie di elevato interesse conservazionistico. Per quanto riguarda le misure di mitigazione e compensazione degli effetti negativi di un nuovo impianto eolico si rimanda al paragrafo dedicato e/o all'elaborato specialistico ES.10.2 Studio faunistico, contenente considerazioni estendibili, almeno in parte, al caso dei migratori.

Infine, per quanto riguarda i chiroterteri, ad eccezione dei rinolofidi e di *P. austriacus* tutte le specie risultano particolarmente soggette ad impatto da eolico come riportato nelle linee guida eurobats (Rodrigues et al. 2015) e nelle linee guida nazionali (Roscioni e Spada 2014).

Di seguito la seguente matrice sintetizza gli eventuali impatti su flora, vegetazione ed habitat derivanti dalla realizzazione dell'opera in fase di cantiere e in fase di esercizio e manutenzione.



	<i>Flora</i>	<i>Vegetazione</i>	<i>Habitat ed Ecosistemi</i>
1) fase di cantiere			
2) fase di esercizio e manutenzione			



Matrice di valutazione degli impatti

In definitiva l'approccio metodologico impiegato per la progettazione dell'impianto eolico proposto ha permesso di evitare qualsiasi interferenza con la componente botanico-vegetazionale di pregio ed ha consentito di eludere qualsiasi forma di impatto rilevante sulla flora spontanea e sulle caratteristiche ecologico-funzionali di ecosistemi ed habitat naturali, specialmente su quelli meritevoli di tutela ai sensi della Direttiva 92/43/CEE.

Sulla base di quanto affermato nel presente studio, sia in fase di cantiere che in fase di esercizio del parco eolico, non si prevedono impatti diretti e/o indiretti sulla componente botanico-vegetazionale della vicina ZSC IT6010027 nel breve, medio e lungo periodo.

Si specifica che sono comunque state adottate le necessarie misure di mitigazione e compensazione degli eventuali effetti negativi del progetto sulla componente naturale. Per maggiori informazioni si rimanda alla relazione specialistica *ES.10.3 Studio botanico-vegetazionale*.

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).

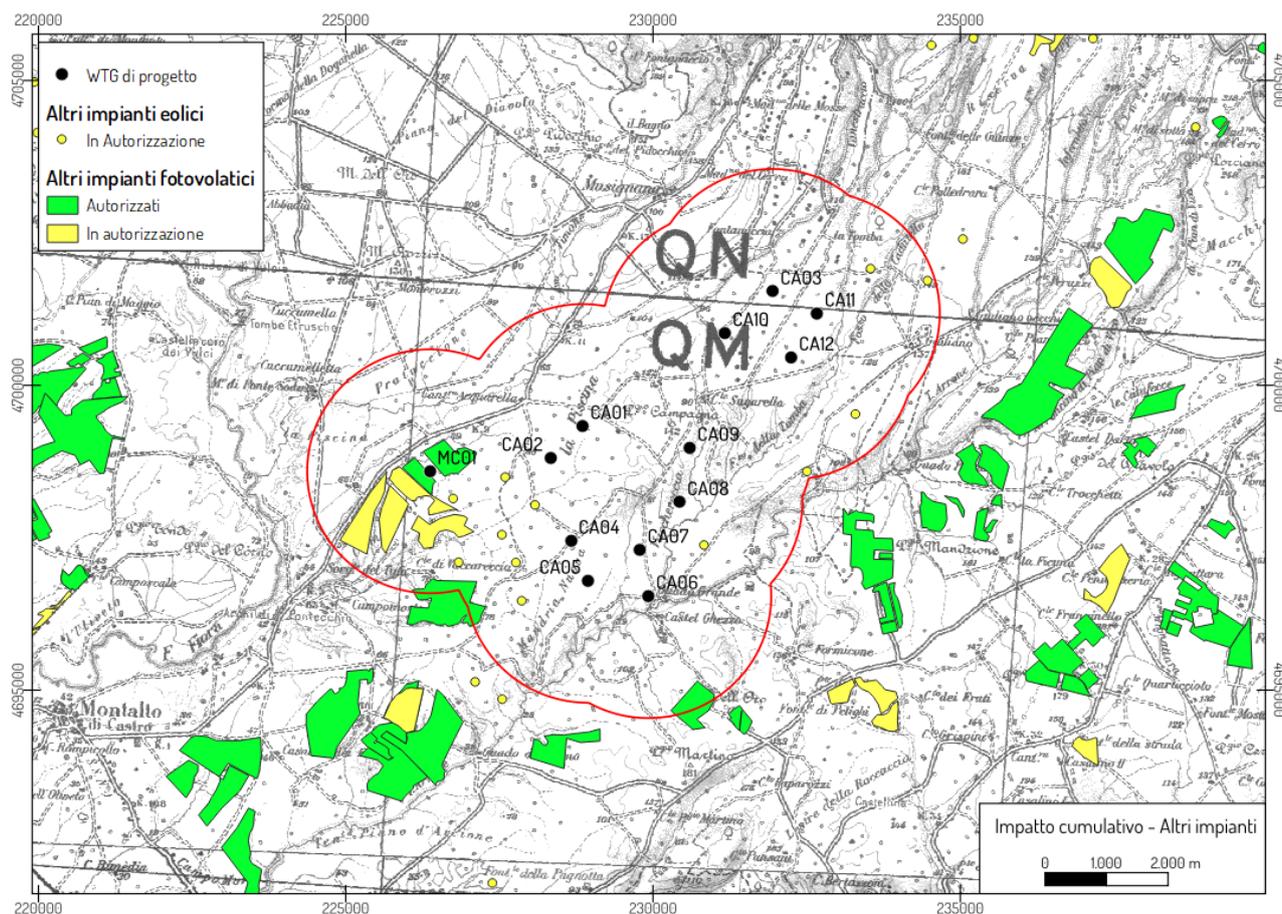
In merito all'**orografia** del sito, si osserva che le aree individuate sono sostanzialmente collinari ma in ogni caso, la realizzazione degli elettrodotti, della viabilità interna e delle piazzole non determina in alcun modo variazioni dell'orografia della zona.

Per quanto riguarda l'**occupazione di suolo**, si osserva che le piazzole definitive successivamente al ripristino occuperanno complessivamente circa 8.125 mq. Analogamente, alla realizzazione della viabilità necessaria per raggiungere gli aerogeneratori corrisponde un consumo di suolo pari a circa 30.000 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 12.7 kmq, l'area effettivamente occupata è pari a 38.125 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 55 kmq.

Di seguito, si riporta uno stralcio cartografico con evidenziati gli impianti eolici e fotovoltaici nell'intorno sopra individuato.





Impianti eolici e fotovoltaici nell'area buffer 2 km

Per quanto riguarda gli impianti eolici, nell'area di riferimento si contano n. 12 aerogeneratori in autorizzazione, ipotizzando un'occupazione di suolo media per ciascuna turbina pari a 3.000 mq, si ottiene un valore complessivo di suolo occupato pari a 36.000 mq (0,036 kmq). Con riferimento agli impianti fotovoltaici, la superficie impegnata in totale dagli impianti fotovoltaici all'interno dell'area in esame è pari a circa 2 kmq.

La superficie attualmente impegnata dagli impianti esistenti, autorizzati o in fase di autorizzazione è complessivamente pari a 2,036 kmq, corrispondente a un'incidenza del 3,7% sulla superficie di riferimento.

Come sopra riportato, la superficie necessaria per il parco in progetto è pari a 38.125 mq, che sommata a quella degli altri impianti restituisce un'area complessiva impegnata pari a 2,074 kmq.

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 %
55 kmq	2,074 kmq	3,8

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.

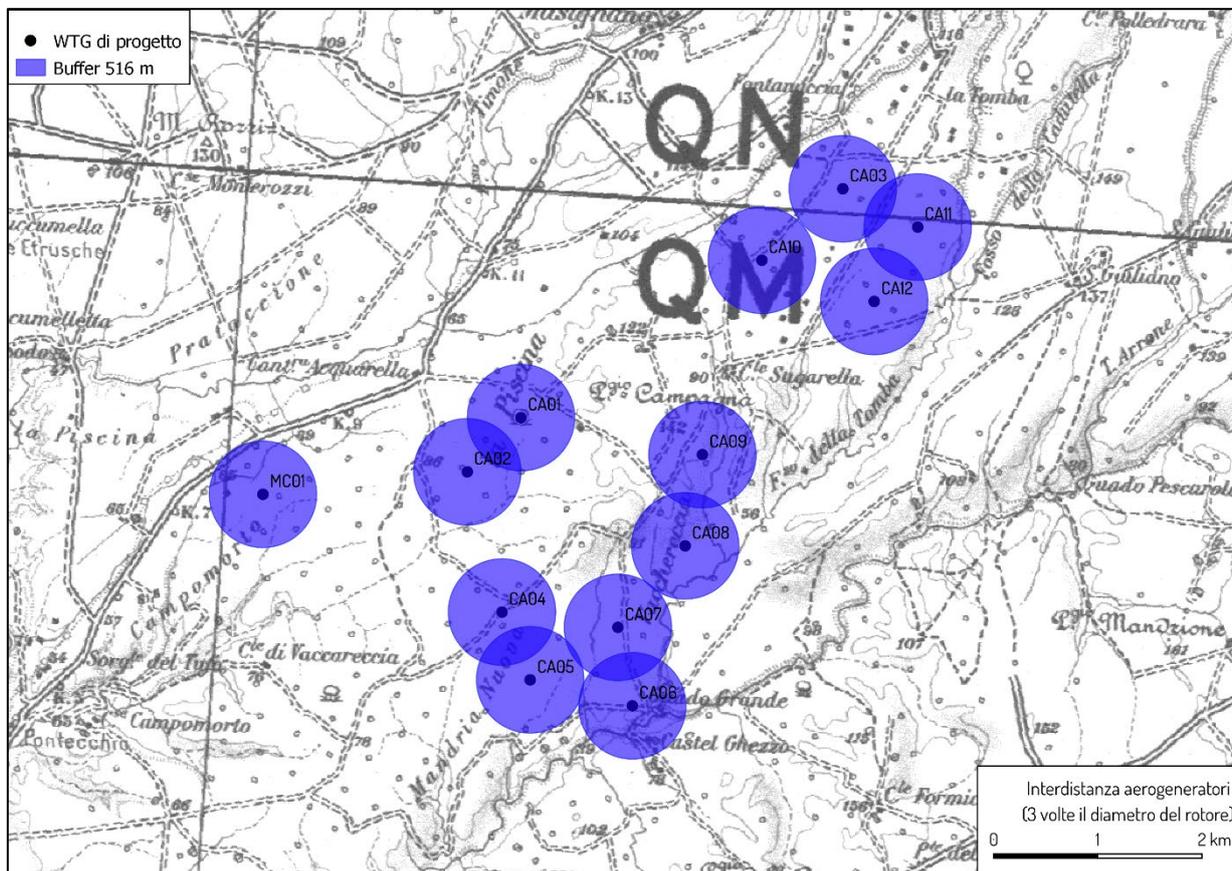
6.4 IMPATTI SULLE VISUALI PAESAGGISTICHE

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 516 m (3 volte il diametro del rotore)

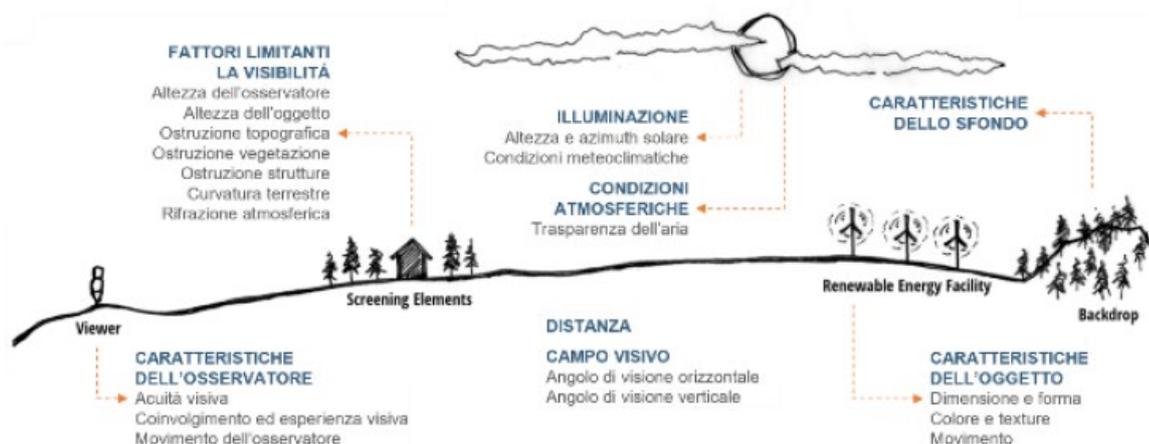
- il valore paesaggistico delle aree in cui si inserisce il parco offshore;
- la fruibilità del paesaggio e, quindi, la presenza di punti di vista di particolare rilievo.

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, caviddotti, 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.

Noto quanto sopra, considerati il D.P.C.M. del 12.12.2005 e le linee guida nazionali, 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

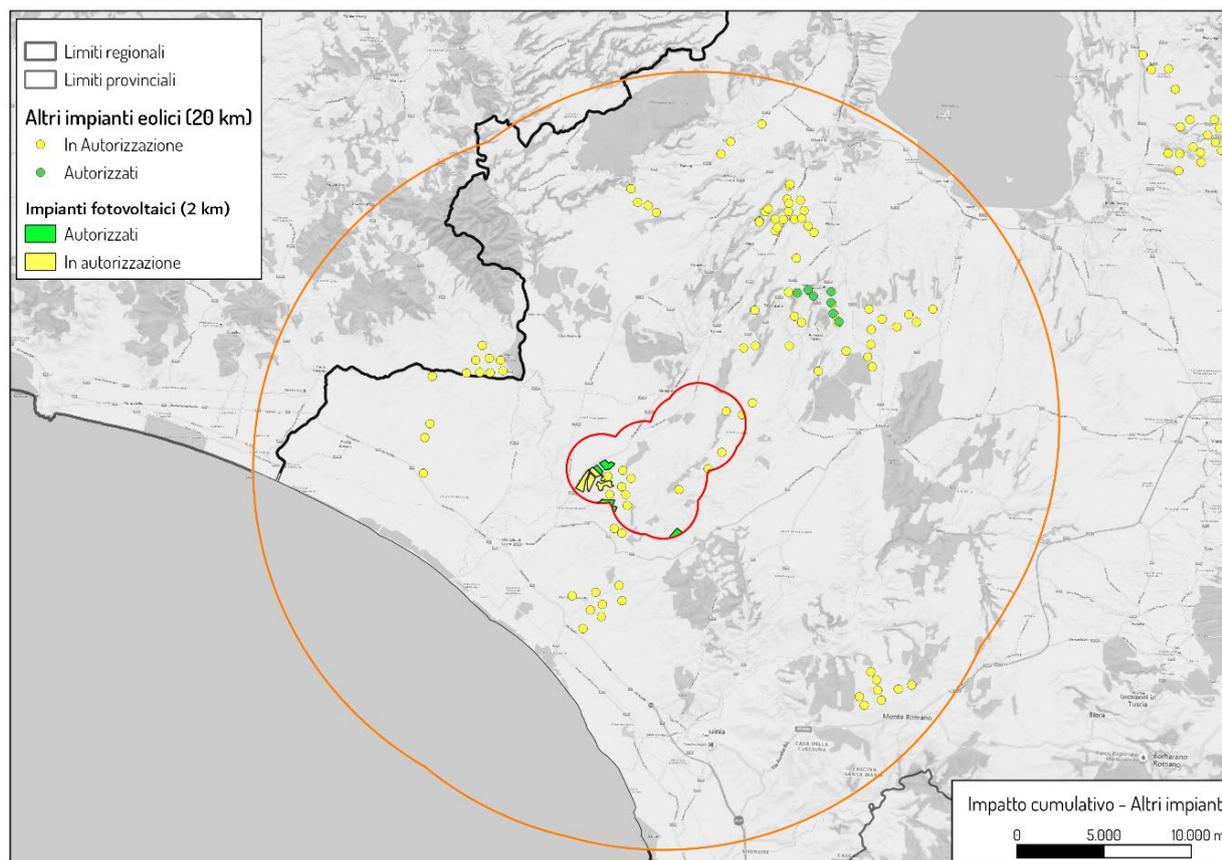


ministeriali di cui al D.M. 10 settembre 2010, l'ambito distanziale minimo da considerare è pari a 50 volte l'altezza degli aerogeneratori, anche se nel caso in esame è pari a 20 km.

Nel caso in esame, in accordo con quanto suggerito dalle linee guida ministeriali di cui al D.M. 10 settembre 2010, 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), nelle aree limitrofe a quella in esame non esistono altri impianti da fonte rinnovabile realizzati ne dotati di valutazione ambientale o autorizzazione unica positiva, ma soltanto impianti in fase di autorizzazione. Nella Figura che segue, sono riportati gli aerogeneratori presenti all'interno di un'area corrispondente all'involuppo delle circonferenze con centro nei singoli aerogeneratori e raggio pari a 20 chilometri, nonché gli impianti fotovoltaici individuati in un analogo involucro 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.



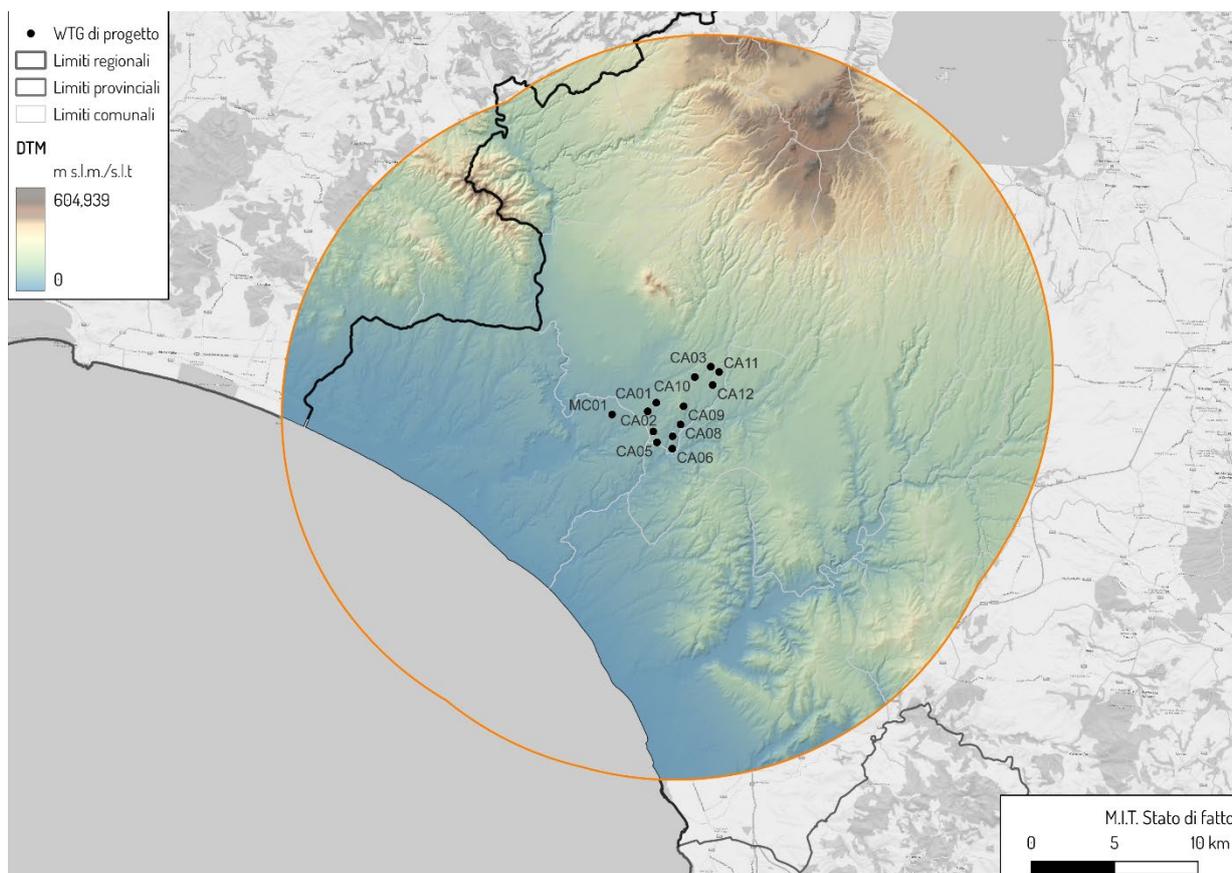
Inquadramento impianti eolici e fotovoltaici in esercizio, autorizzati ed in autorizzazione

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.



Rappresentazione ZTV su DTM

L'impianto di progetto è ubicato ad una quota di campagna compresa tra 0 e 461 m s.l.m., l'andamento plano-altimetrico dell'area è sub-pianeggiante-collinare, mentre il territorio si innalza progressivamente tutto intorno in direzione nord/nord-ovest verso l'Appennino come confermato dalla rappresentazione su DEM sopra riportata.

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.

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. Carta di intervisibilità degli aerogeneratori **autorizzati e in autorizzazione** (cfr. allegato SIA.ES.9.3.2);

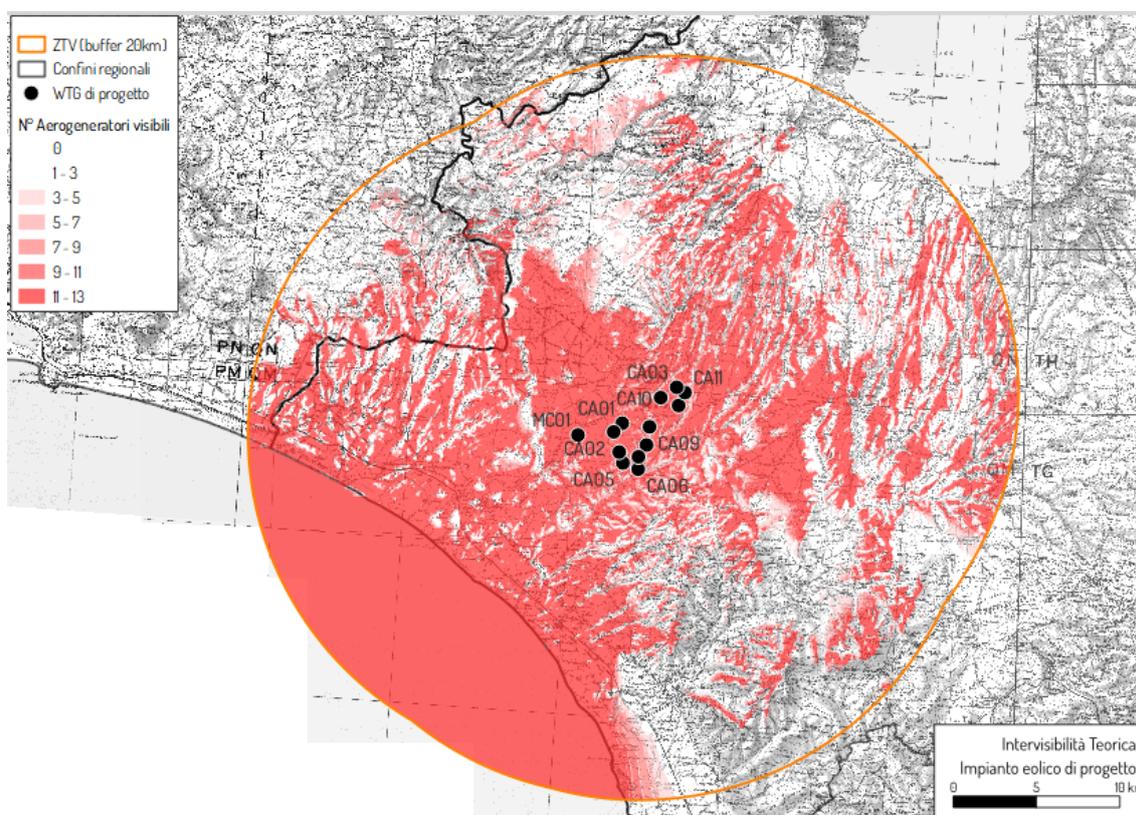


3. Carta di intervisibilità cumulata (aerogeneratori **autorizzati, in autorizzazione e di progetto**) (cfr. allegato SIA.ES.9.3.3);
4. Carta di intervisibilità cumulata in relazione ai **beni culturali** ex D.Lgs. 42/2004 (cfr. allegato SIA.ES.9.3.4).

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*).

Non è stata realizzata la *Mappa di Intervisibilità Teorica: stato di fatto*, che tiene conto dei **parchi eolici realizzati** e di quelli poiché non sono stati riscontrati impianti di questo tipo nel buffer di 20 km.

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.

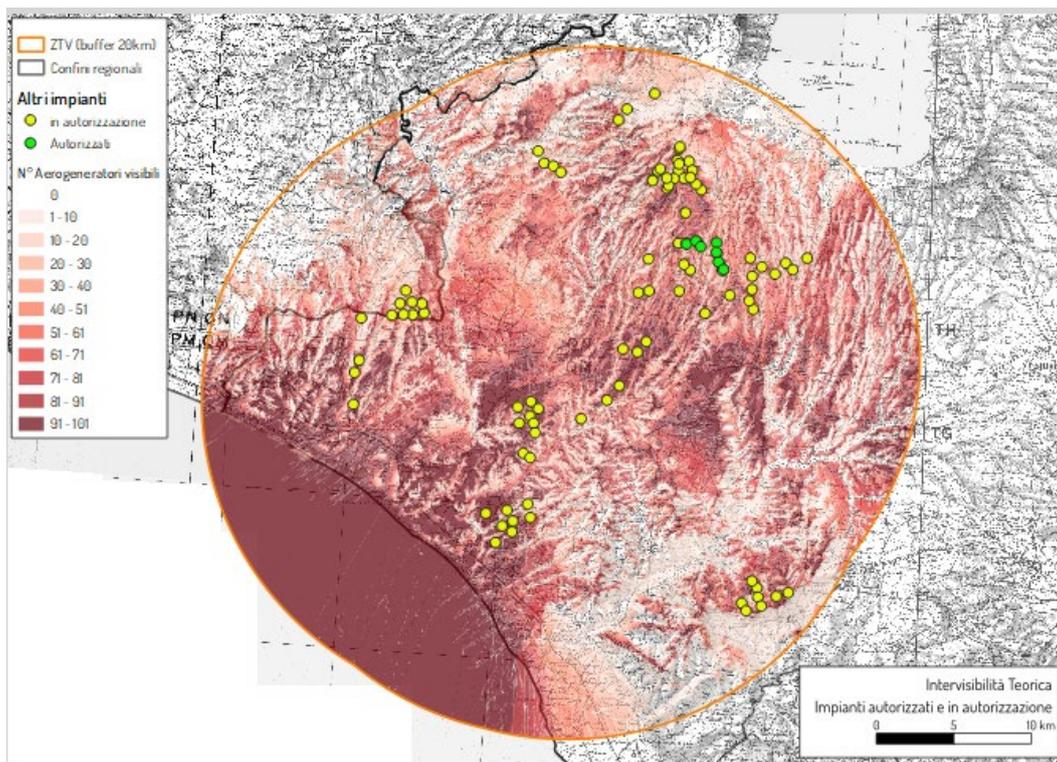


Mappa di Intervisibilità Teorica: impianto eolico di progetto

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.

La M.I.T. relativa allo stato di fatto con gli aerogeneratori realizzati o autorizzati non è stata prodotta, inquanto non esistono impianti di questo tipo nell'area considerata. Pertanto, si è proseguito considerando i soli parchi in fase di permitting, ai cui aerogeneratori è stata assegnata una altezza indicativa al mozzo pari a 100-150 m in funzione della tipologia di turbina impotizzata.

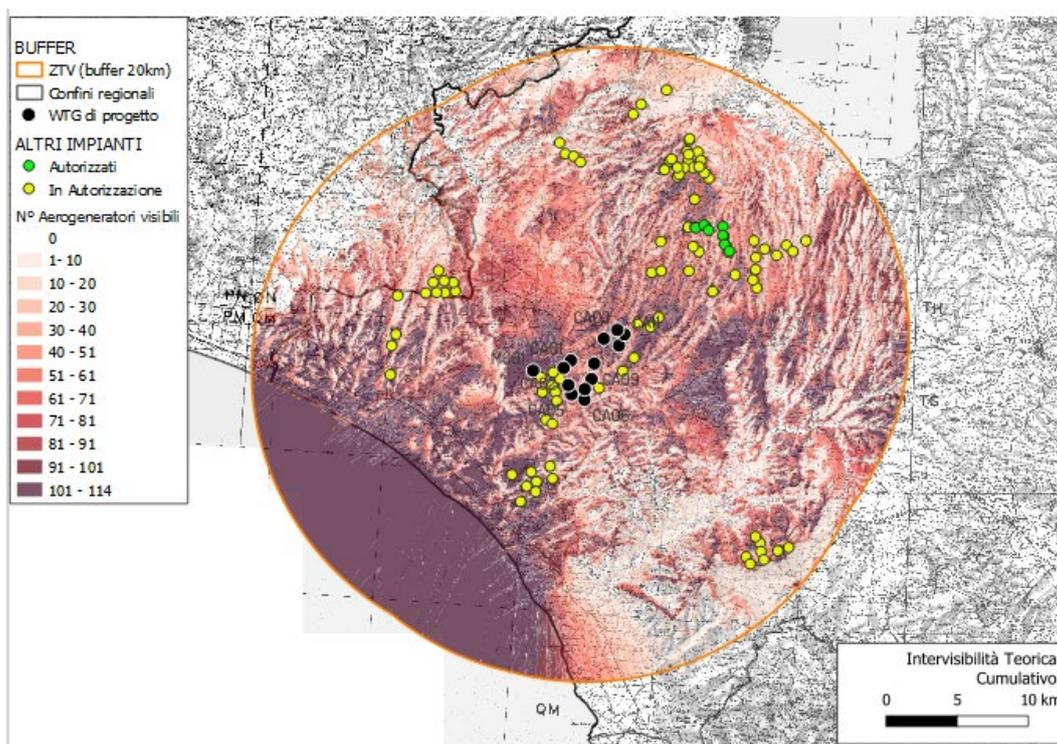




Mappa di Intervisibilità Teorica: Impianti autorizzati

Come è possibile riscontrare nella Mappa di intervisibilità gli impianti in autorizzazione, ricadono in zone in cui la visibilità teorica è medio-alta, ossia la metà e più degli aerogeneratori è visibile, almeno per l'estensione di metà rotore, in quasi tutto il territorio.

D seguito si propone dunque la M.I.T. relativa allo stato di progetto, nel quale si prevede la coesistenza di aerogeneratori di progetto e gli attuali aerogeneratori in fase di autorizzazione.



Mappa di Intervisibilità Teorica: Analisi cumulativa



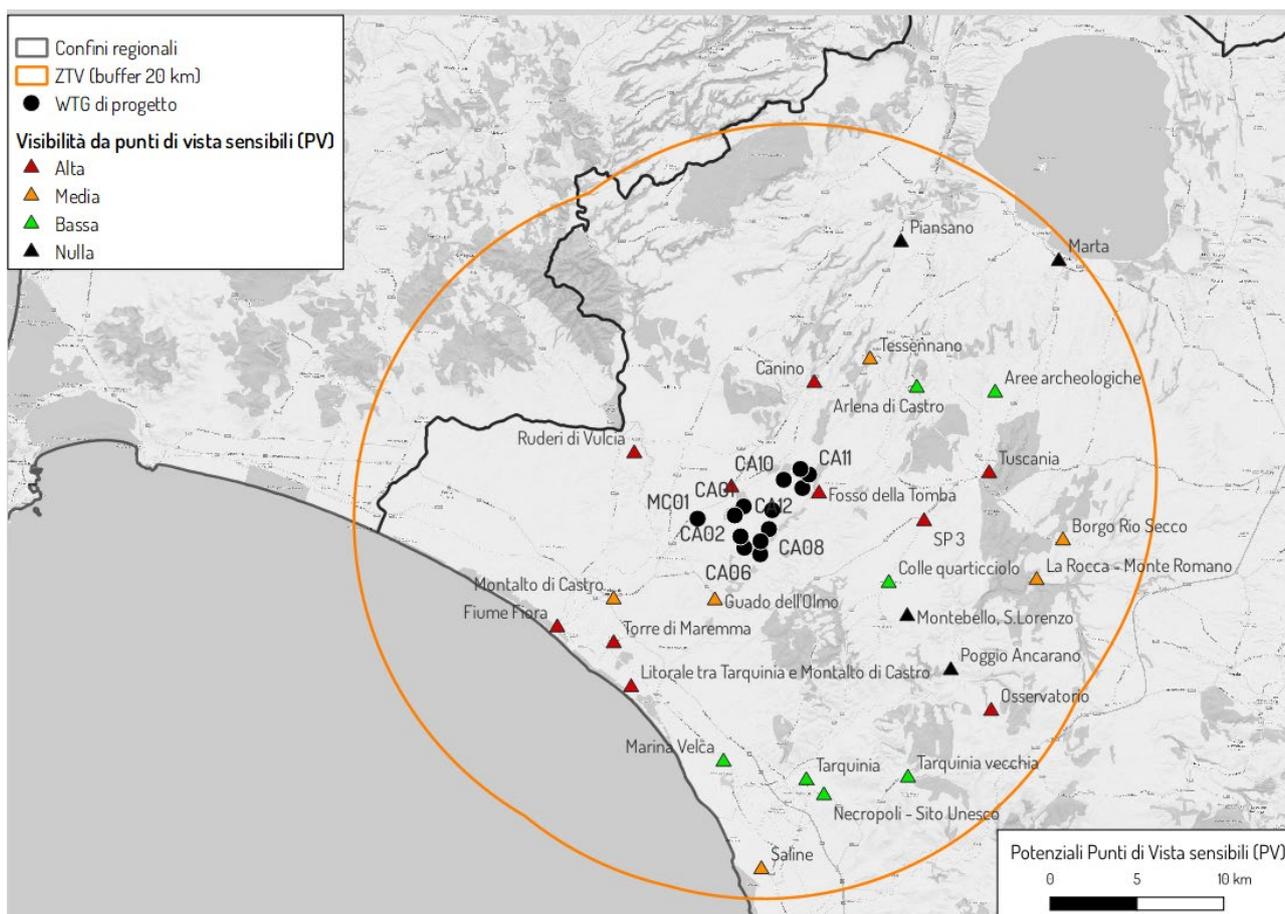
Dagli stralci riportati, osservando la mappa di intervisibilità teorica dell'analisi cumulativa, si può concludere che la realizzazione del parco in progetto non incide in maniera significativa sul numero di aerogeneratori visibili dalle diverse aree del territorio circostante.

Fermo il fatto che la realizzazione del parco in progetto incide in maniera davvero modesta sul numero di aerogeneratori visibili dalle diverse aree del territorio circostante, certamente una maggiore sensibilità del territorio dovuta alla realizzazione dell'impianto in progetto è dovuta al fatto che nessun'altro progetto di eolico è stato ancora realizzato nell'area di interesse. Del resto, però, il valore dell'impatto sul paesaggio, calcolato nell'analisi paesaggistica e riportato successivamente all'interno del paragrafo, dimostra che in teoria la realizzazione del parco eolico in progetto ha valori bassi.

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.



Potenziali punti di vista sensibili – Localizzazione



id	Denominazione	Vincolo	Localizzazione	Visibilità
1	Tarquinia	Centro storico	Tarquinia	Bassa
2	Canino	Centro storico	Canino	Alta
3	Montalto di Castro	Centro storico	Montalto di Castro	Media
4	Torre di Maremma	viabilità antica, saline, litorale	Montalto di Castro	Alta
5	Marta	Centri storici; Galassini; SIC	Marta	Nulla
6	Fiume Fiora	Punti di vista	Montalto di Castro	Alta
7	SP 3	Percorsi panoramici	Tuscania	Alta
8	Piansano	Centri storici; percorsi panoramici	Cellere	Nulla
9	La Rocca - Monte Romano	SIC; APV; parchi archeologici e culturali	M. Romano	Media
10	Borgo Rio Secco	APV; parchi archeologici e culturali	M. Romano	Media
11	Litorale tra Tarquinia e Montalto di Castro	Vincolo paesaggistico	Montalto di Castro	Alta
12	Necropoli - Sito Unesco	Aree archeologiche	Tarquinia	Bassa
13	Aree archeologiche	APV; parchi archeologici e culturali	Tuscania	Bassa
14	Marina Velca	Centro abitato, viabilità antica	Tarquinia	Bassa
15	Poggio Ancarano	Parchi archeologici e culturali; Viabilità Antica Tarquinia	Tarquinia	Nulla
16	Montebello, S.Lorenzo	Parco archeologico e culturale; APV	Tuscania	Nulla
17	Tessennano	Centro storico	Bassa	Media
18	Saline	Viabilità antica, saline, litorale	Tarquinia	Media
19	Tarquinia vecchia	Area archeologica, percorsi panoramici, viabilità antica	Tarquinia	Bassa
20	Colle quarticcio	Percorso panoramico, area archeologica	Tuscania	Bassa
21	Osservatorio	Parchi archeologici e culturali	M. Romano	Alta
22	Ruderi di Vulcia	Area archeologica	Montalto di Castro	Alta
23	SR 312 Castrense	Percorso panoramico, area archeologica	Canino	Alta
24	Guado dell'Olmo	Viabilità storica	Tuscania	Media
25	Fosso della Tomba	Torrente, area archeologica	Tuscania	Alta
26	Tuscania	Area archeologica	Tuscania	Alta
27	Arlena di Castro	Percorsi panoramici; centri storici; parchi archeologici e culturali	Arlena di Castro	Bassa

Potenziati punti di vista sensibili: Visibilità teorica

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:

- **5** Marta
- **8** Piansano
- **15** Poggio Ancarano
- **16** Montebello, S.Lorenzo.

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
Territori modellati artificialmente	
Aree industriali o commerciali	1
Aree estrattive, discariche	1
Tessuto urbano e/o turistico	2
Aree sportive e ricettive	2
Territori agricoli	
Seminativi e incolti	3
Zone agricole eterogenee	4
Vigneti, oliveti, frutteti	4
Boschi e ambienti semi - naturali	
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 sono riportati 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 in letteratura e a seguito dei rilievi in campo.

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



Valore del Paesaggio	VP
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 puntale 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.

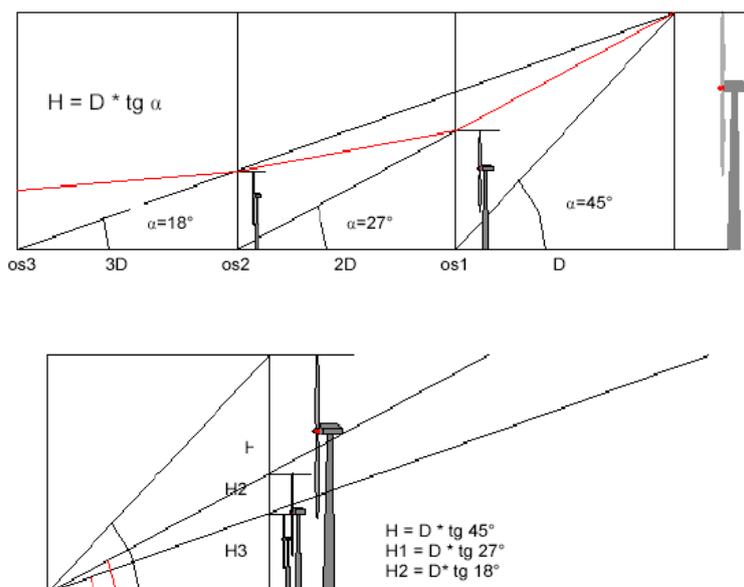
Aree	Indice P
Aree con panoramicità bassa (zone pianeggianti)	1
Aree con panoramicità media (zone collinari e di versante)	1.5
Aree con panoramicità alta (vette e crinali montani e altopiani)	2

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 α , 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 α (pari a 45°), 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 α secondo la relazione:

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

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 α	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	Frequentazione	Alta	10
Quantità osservatori (I)	Alta			
Qualità osservatori (Q)	Alta			

Nel caso di zone archeologiche, abbiamo:

Regolarità osservatori (R)	Alta	Frequentazione	Alta	8
Quantità osservatori (I)	Alta			
Qualità osservatori (Q)	Alta			

Nel caso di zone rurali, abbiamo:

Regolarità osservatori (R)	Alta	Frequentazione	Media	6
Quantità osservatori (I)	Alta			
Qualità osservatori (Q)	Alta			

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

$$VI = P \times (B + F)$$

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 _N
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 _N
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 normalizzata dell'impianto	Trascurabile	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

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	Denominazione	Localizzazione	N	Q	V	VP=N+Q+V	VP _N
1	Tarquinia	Tarquinia	2	3	5	10	3
2	Canino	Canino	2	3	5	10	3
3	Montalto di Castro	Montalto di Castro	2	3	5	10	3
4	Torre di Maremma	Montalto di Castro	8	5	10	23	7
6	Fiume Fiora	Montalto di Castro	8	5	10	23	7
7	SP 3	Tuscania	2	3	10	15	4
9	La Rocca - Monte Romano	M. Romano	8	5	5	18	5
10	Borgo Rio Secco	M. Romano	8	5	5	18	5
11	Litorale tra Tarquinia e Montalto di Castro	Montalto di Castro	5	3	10	18	5
12	Necropoli - Sito Unesco	Tarquinia	3	3	10	16	5
13	Aree archeologiche	Tuscania	8	5	10	23	7
14	Marina Velca	Tarquinia	2	3	5	10	3
17	Tessennano	Bassa	2	3	5	10	3
18	Saline	Tarquinia	8	5	10	23	7
19	Tarquinia vecchia	Tarquinia	2	3	10	15	4
20	Colle quarticcio	Tuscania	2	3	10	15	4
21	Osservatorio	M. Romano	2	3	5	10	3
22	Ruderi di Vulcia	Montalto di Castro	3	3	10	16	5
23	SR 312 Castrense	Canino	2	3	10	15	4
24	Guado dell'Olmo	Tuscania	3	3	10	16	5
25	Fosso della Tomba	Tuscania	5	3	10	18	5
26	Tuscania	Tuscania	2	3	10	15	4
27	Arlena di Castro	Arlena di Castro	2	3	10	15	4

Punti di osservazione: Valore del paesaggio



id	Denominazione	P	H _{vi}	IAF	B=(H*IAF)	F	VI=P*(B+F)	VI _N
1	Tarquinia	1,5	5	0,25	1,25	10	16,9	5
2	Canino	1,5	9	1	9	10	28,5	8
3	Montalto di Castro	1	8	0,5	4	10	14	4
4	Torre di Maremma	1	7	1	7	10	17	5
6	Fiume Fiora	1	7	1	7	6	13	4
7	SP 3	1,5	8	1	8	10	27	8
9	La Rocca - Monte Romano	1,5	4	0,5	2	8	15	4
10	Borgo Rio Secco	1,5	4	0,5	2	8	15	4
11	Litorale tra Tarquinia e Montalto di Castro	1	7	1	7	8	15	4
12	Necropoli - Sito Unesco	1,5	4	0,25	1	8	13,5	4
13	Aree archeologiche	1,5	5	0,25	1,25	8	13,9	4
14	Marina Velca	1	5	0,25	1,25	10	11,3	3
17	Tessennano	1,5	8	0,5	4	8	18	5
18	Saline	1	4	0,5	2	10	12	3
19	Tarquinia vecchia	1,5	4	0,25	1	10	16,5	5
20	Colle quarticciolo	1,5	8	0,25	2	10	18	5
21	Osservatorio	1,5	4	1	4	8	18	5
22	Ruderi di Vulcia	1	8	1	8	8	16	5
23	SR 312 Castrense	1	10	1	10	10	20	6
24	Guado dell'Olmo	1	9	0,5	4,5	10	14,5	4
25	Fosso della Tomba	1,5	10	1	10	6	24	7
26	Tuscania	1,5	7	1	7	8	22,5	7
27	Arlena di Castro	1,5	7	0,25	1,75	10	17,6	5

Punti di osservazione: Visibilità dell'impianto



id	Denominazione	Localizzazione	Valore del Paesaggio (VPN)	Visibilità impianto (VIN)	Impatto visivo (IP)
1	Tarquinia	Tarquinia	3	5	15
2	Canino	Canino	3	8	24
3	Montalto di Castro	Montalto di Castro	3	4	12
4	Torre di Maremma	Montalto di Castro	7	5	35
6	Fiume Fiora	Montalto di Castro	7	4	28
7	SP 3	Tuscania	4	8	32
9	La Rocca - Monte Romano	M. Romano	5	4	20
10	Borgo Rio Secco	M. Romano	5	4	20
11	Litorale tra Tarquinia e Montalto di Castro	Montalto di Castro	5	4	20
12	Necropoli - Sito Unesco	Tarquinia	5	4	20
13	Aree archeologiche	Tuscania	7	4	28
14	Marina Velca	Tarquinia	3	3	9
17	Tessennano	Bassa	3	5	15
18	Saline	Tarquinia	7	3	21
19	Tarquinia vecchia	Tarquinia	4	5	20
20	Colle quarticcio	Tuscania	4	5	20
21	Osservatorio	M. Romano	3	5	15
22	Ruderi di Vulcia	Montalto di Castro	5	5	25
23	SR 312 Castrense	Canino	4	6	24
24	Guado dell'Olmo	Tuscania	5	4	20
25	Fosso della Tomba	Tuscania	5	7	35
26	Tuscania	Tuscania	4	7	28
27	Arlena di Castro	Arlena di Castro	4	5	20

Punti di osservazione: Impatto sul paesaggio

Ne risultano i seguenti **valori medi**:

$VP_{N\text{ medio}} = 4,6$

$VI_{N\text{ medio}} = 5$

$IP_{\text{medio}} = 22$

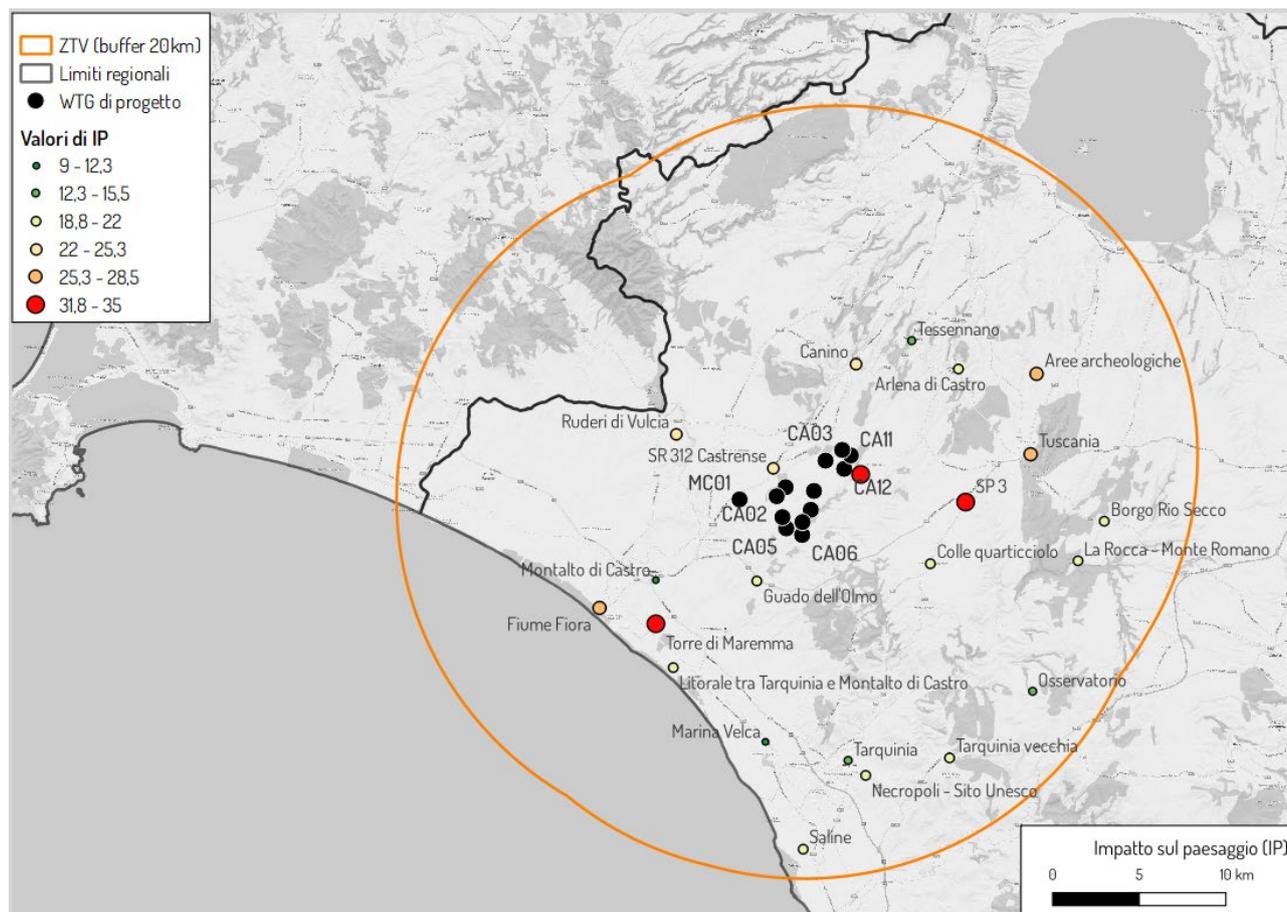


		Valore del paesaggio normalizzato							
		Trascurabile	Molto Basso	Basso	Medio Basso	Medio	Medio Alto	Alto	Molto Alto
Visibilità dell' impianto normalizzata	Trascurabile	1	2	3	4	5	6	7	8
	Molto Basso	2	4	6	8	10	12	14	16
	Basso	3	6	9	12	15	18	21	24
	Medio Basso	4	8	12	16	20	24	28	32
	Media	5	10	15	20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

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 archeologica, culturale e naturalistica. Il valore della visibilità risulta, invece, medio- 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-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 35 a fronte di un possibile massimo impatto pari a 64 (vedi matrice). Detti risultati sono visualizzati nella Figura che segue.





Punti di osservazione: Impatto sul paesaggio (valore massimo 42/64)

È possibile verificare, da quest'ultima analisi, che in linea teorica l'impianto non ha un grande impatto sul paesaggio, di fatto i punti di osservazione da cui si poteva supporre un maggiore impatto sul paesaggio, ossia quelli più prossimi al parco in progetto, esibiscono valori di impatto bassi, fatta eccezione per il punto 25 – Fosso della Tomba, localizzato a c.ca 1 km dall'aerogeneratore di progetto più vicino, che invece esibisce il valore massimo relativo di impatto di paesaggio. Tale risultato però non risulta veritiero, ma altamente conservativo, in quanto al punto di vista sono stati attribuiti valori di visibilità derivati dalla carta dell'intervisibilità teorica, che non tengono conto dell'ostacolo visivo delle formazioni boschive frapposte. Inoltre, si deve considerare che nell'elaborazione di tali indici si è fatto riferimento a dei parametri che tengono in considerazione il livello potenziale di fruizione (e non quello reale) per cui al punto 25 vengono attribuiti valori di vincolo alti, in quanto ricadente all'interno di un parco archeologico e culturale.

Considerata la naturalità presente e il grado di attuale trasformazione del paesaggio, o viceversa di conservazione dei connotati originali; è permesso dedurre (come confermano le indagini di campo) che numerose aree di interesse nell'intorno del parco eolico in progetto, non siano attualmente sfruttate/gestite in maniera ottimale, e per il cui scopo il progetto di paesaggio potrebbe fornire un notevole contributo.

I risultati sono stati, dunque, 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)
4	Torre di Maremma	Montalto di Castro	7	5	35
9	La Rocca - Monte Romano	M. Romano	5	4	20
10	Borgo Rio Secco	M. Romano	5	4	20
13	Aree archeologiche	Tuscania	7	4	28
18	Saline	Tarquinia	7	3	21

		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 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)
1	Tarquinia	Tarquinia	3	5	15
2	Canino	Canino	3	8	24
3	Montalto di Castro	Montalto di Castro	3	4	12
7	SP 3	Tuscania	4	8	32
11	Litorale tra Tarquinia e Montalto di Castro	Montalto di Castro	5	4	20
12	Necropoli - Sito Unesco	Tarquinia	5	4	20
14	Marina Velca	Tarquinia	3	3	9
17	Tessennano	Bassa	3	5	15
19	Tarquinia vecchia	Tarquinia	4	5	20
20	Colle quarticcio	Tuscania	4	5	20
21	Osservatorio	M. Romano	3	5	15
22	Ruderi di Vulcia	Montalto di Castro	5	5	25
23	SR 312 Castrense	Canino	4	6	24
24	Guado dell'Olmo	Tuscania	5	4	20
25	Fosso della Tomba	Tuscania	5	7	35
26	Tuscania	Tuscania	4	7	28
27	Arlena di Castro	Arlena di Castro	4	5	20

		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 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'inquadratura 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** 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.



PV Canino





PV Fiume Fiora



PV SP 3





PV Ruderì di Vulcìa



7 ELEMENTI DI MITIGAZIONE E COMPENSAZIONE

Il Piano Territoriale Paesaggistico 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. Infatti, all' Articolato 53 del PTPR *"Interventi di sistemazione paesaggistica e promozione della qualità Architettonica"* in tutti i paesaggi sono consentiti interventi di sistemazione paesaggistica delle aree interessate da modificazioni della morfologia dei luoghi o soggette a rischio di alterazioni per fenomeni naturali o attività antropiche, ai soli fini della ricostituzione dei profili naturali del terreno, della riutilizzazione dell'area a fini culturali, ricreativi e per attività sportive all'aperto. Tali interventi sono realizzati tramite soluzioni progettuali di qualità paesaggistica in coerenza con gli obiettivi di tutela individuati dal PTPR per l'ambito di paesaggio interessato e sono attivati d'intesa tra i Comuni, le strutture regionali competenti per la pianificazione paesaggistica e per l'urbanistica ed il Ministero per i Beni e le Attività Culturali e del Turismo, anche tramite concorsi per idee con procedure di evidenza pubblica. 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.

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 (PTPR, 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 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 Gruppo Hope potrà lavorare per realizzare una serie di interventi volti alla sensibilizzazione e alla formazione sui temi della green economy, nonché per l'avvio di attività di formazione negli istituti scolastici e in affiancamento al 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

Premesso che il paesaggio viene visto tanto nel P.T.P.R. che nel P.T.P.G. come un fatto globale, non solo nei suoi aspetti naturali e storico-umani e come valore estetico-formale (secondo i principi della legge 1497/39), ma anche come patrimonio culturale e risorsa economica, oltre che agli aspetti esteriori la tutela del paesaggio è rivolta alla **salvaguardia della salubrità ambientale**, che si riflette sulla qualità della vita e quindi sulla **capacità di attrazione e di sviluppo del territorio**.

Ciò noto, 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 CO₂.
- 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 invariati strutturali caratterizzanti l'ambito individuate dal PTPR, 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**.

In ultima analisi, si può affermare che il progetto, così come strutturato, incontra i criteri della normativa vigente e le previsioni del Piano Paesaggistico di cui alla tabella C del PTPR, e che, nell'ambito della scheda di sintesi dei Paesaggi dell'ambito del PTP n. 2 – Litorale Nord, definisce, tra gli obiettivi di qualità paesaggistica e territoriale, la mitigazione tramite azioni e progetti di inserimento paesaggistico le localizzazioni dei parchi eolici.

