
PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO PER LA
PRODUZIONE DI ENERGIA MEDIANTE LO SFRUTTAMENTO DEL VENTO
NEL TERRITORIO COMUNALE DI TUSCANIA E VITERBO (VT)
POTENZA NOMINALE 129,6 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	2
2	DESCRIZIONE DEGLI INTERVENTI	5
	2.1 PRINCIPALI SCELTE PROGETTUALI _____	5
	2.2 CARATTERISTICHE DELLE OPERE _____	6
3	ANALISI PAESAGGISTICA	9
	3.1 INQUADRAMENTO DI AREA VASTA _____	9
	3.2 INTORNO DEL PARCO EOLICO _____	12
4	RILIEVO FOTOGRAFICO	16
5	COERENZA DEGLI INTERVENTI CON IL PTPR	22
	5.1 SISTEMI E AMBITI DI PAESAGGIO – TAVOLE A _____	25
	5.2 BENI PAESAGGISTICI – TAVOLE B _____	31
	5.3 BENI DEL PATRIMONIO CULTURALE E NATURALE– TAVOLE C _____	33
	5.4 COERENZA CON LE LINEE GUIDA DEL P.T.P.R. _____	34
6	EFFETTI DELLE TRASFORMAZIONI PROPOSTE	38
	6.1 IMPATTI SUL PATRIMONIO CULTURALE E IDENTITARIO _____	38
	6.2 IMPATTI SU NATURA E BIODIVERSITÀ _____	42
	6.3 IMPATTI SU SUOLO E SOTTOSUOLO _____	43
	6.4 IMPATTI SULLE VISUALI PAESAGGISTICHE _____	44
	6.4.1 <i>Mappe di Intervisibilità</i> _____	48
	6.4.2 <i>Punti di vista sensibili</i> _____	51
	6.4.3 <i>Interferenze visive e alterazione del valore paesaggistico dai singoli punti di osservazione</i> _____	53
7	ELEMENTI DI MITIGAZIONE E COMPENSAZIONE	70
8	CONCLUSIONI	73



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 attualizzare quanto pocanzi espresso così come proposto da Dirk Sijmons 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 Tuscania e Viterbo (VT). Potenza nominale di 129,6 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 autorizzati e in autorizzazione
- ES.9.3.3 Carta di intervisibilità cumulata (aerogeneratori autorizzati, 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

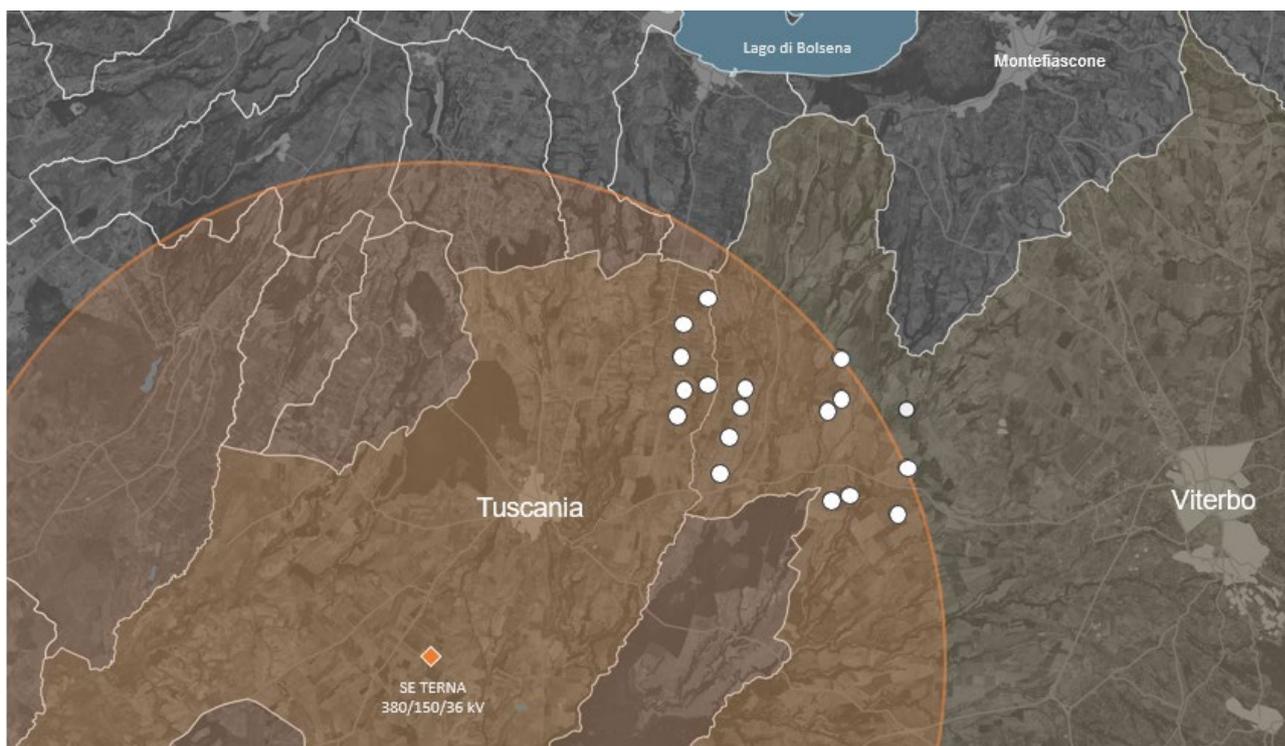
2.1 PRINCIPALI SCELTE PROGETTUALI

Il layout del progetto in esame è stato definito considerando la normativa vigente a livello nazionale, regionale e locale, e in particolare le *“Linee guida per la valutazione degli interventi relativi allo sfruttamento di fonti di energia rinnovabile”* del P.T.P.R. del Lazio (ed. 2021).

Il parco eolico è costituito da n. 18 aerogeneratori posizionati in un’area agricola in provincia di Viterbo, nei territori comunali di Tuscania (n. 6 wtg) e Viterbo (n. 12 wtg), occupando una superficie di circa 28 kmq, individuata dalle seguenti viabilità: S.P. n. 12 a ovest, S.P. n. 2 - Strada Tuscanese a sud e un tratto di viabilità storica, Strada Trinità, che taglia da sud a nord l’area di progetto. Rispetto all’area di impianto gli abitati più vicini sono:

- Comune di Viterbo 5,2 km a est;
- Comune di Tuscania (VT) 4 km a sud ovest;
- Comune di Marta (VT) 5 km a nord;
- Comune di Montefiascone (VT) 7 km a nord.

Inoltre, la distanza dal Lago di Bolsena è di 6,5 km direzione nord e dalla costa tirrenica è di circa 28 km in direzione sud ovest.



Inquadramento di area vasta

Nell’area in cui ricade il parco eolico sono presenti beni culturali e paesaggistici, consistenti in particolare nel variegato **reticolo idrografico afferente al Fiume Marta**, emissario del Lago di Bolsena, in alcune **aree archeologiche** localizzate tra l’impianto e l’abitato di Tuscania e nel tracciato della **Cassia Antica**, che si sviluppa circa 5 km a est, in parte scomparendo nella trama coltivata e in parte coincidendo con la moderna viabilità.

In questo contesto, **il parco eolico dovrà rappresentare**, grazie alle azioni previste per la sua realizzazione (sistemazione e adeguamento della viabilità esistente, nuovi tratti di viabilità e opere di



compensazione) **una concreta opportunità di valorizzazione dell'area di progetto** ed è quindi necessario fin d'ora definire le possibili linee di azione e le sinergie da attivare.

Il primo passo è necessariamente quello di quantificare le risorse che è possibile mettere a disposizione del territorio, che, come è facilmente intuibile, sono proporzionali alle dimensioni dell'investimento associato all'impianto. Da qui la strutturazione di un progetto dalle dimensioni importanti, sia sotto il profilo quantitativo che qualitativo, e quindi tecnologico: **18 aerogeneratori da 7,2 MW, per un totale di 129,6 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;
- Viabilità di servizio al parco eolico;
- Elettrodotti per il trasporto dell'energia elettrica prodotta dal parco alla sottostazione utente (SSE);
- Sistema di accumulo elettrochimico di energia di potenza pari a 24 MW e 96 MWh di accumulo;
- Sottostazione di Trasformazione e connessione (SSE) alla Rete di Nazionale, ovvero tutte le apparecchiature (interruttori, sezionatori, TA, TV, ecc.) necessarie alla realizzazione della connessione elettrica dell'impianto.
- Opere di rete per la connessione consistenti nella realizzazione del futuro ampliamento della Stazione Elettrica (SE) della RTN 380/150/36 kV di Tuscania.

L'impianto eolico sarà, infatti, connesso alla Rete di Trasmissione Nazionale in antenna a 150 kV sul futuro ampliamento della Stazione Elettrica (SE) a 380/150 kV della RTN denominata "Tuscania" nel Comune di Tuscania in località Campo Villano, come da STMG fornita da Terna con nota del 14/03/2023 prot. P20230028796 e accettata in data 16/05/2023. Il nuovo elettrodotto in antenna a 150 kV costituisce impianto di utenza per la connessione, mentre lo stallo arrivo produttore a 150 kV nella suddetta stazione costituisce impianto di rete per la connessione. All'interno della Sottostazione di Trasformazione la tensione viene innalzata da 30 kV (tensione nominale del sistema di rete di raccolta tra i vari aerogeneratori e dell'elettrodotto di vettoriamento) a 150 kV e da qui con collegamento in cavo interrato AT si collegherà sullo stallo di consegna AT presso la SE RTN.

I cavidotti in media tensione dei sei sottocampi di progetto sono previsti interrati e confluiranno nella cabina di elevazione 150/30 kV. Il percorso dei cavidotti sarà in parte su strade non asfaltate esistenti o di nuova realizzazione, in parte su strade provinciali asfaltate ed in parte su terreni agricoli. La profondità di interramento sarà compresa tra 1,50 e 2,3 m.

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.

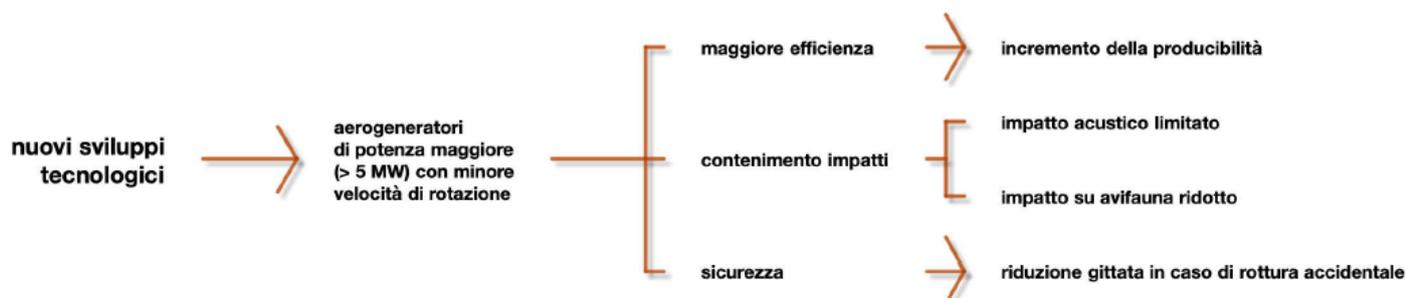
Vestas Wind Systems ha sviluppato una **piattaforma eolica a turbina onshore**, denominata **V172-7.2 EIC S - 150**, Questa piattaforma rappresenta un'evoluzione della comprovata tecnologia dei parchi da 2MW e 3MW e offre sensibili miglioramenti a livello di AEP, una maggiore efficienza per quanto riguarda 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 chiroteri**, 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 chiroteri, 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

Tale alternativa è stata scelta in quanto garantisce la **massima producibilità con un minore numero di macchine installate**. Ne consegue una **riduzione degli impatti sul paesaggio** anche in termini

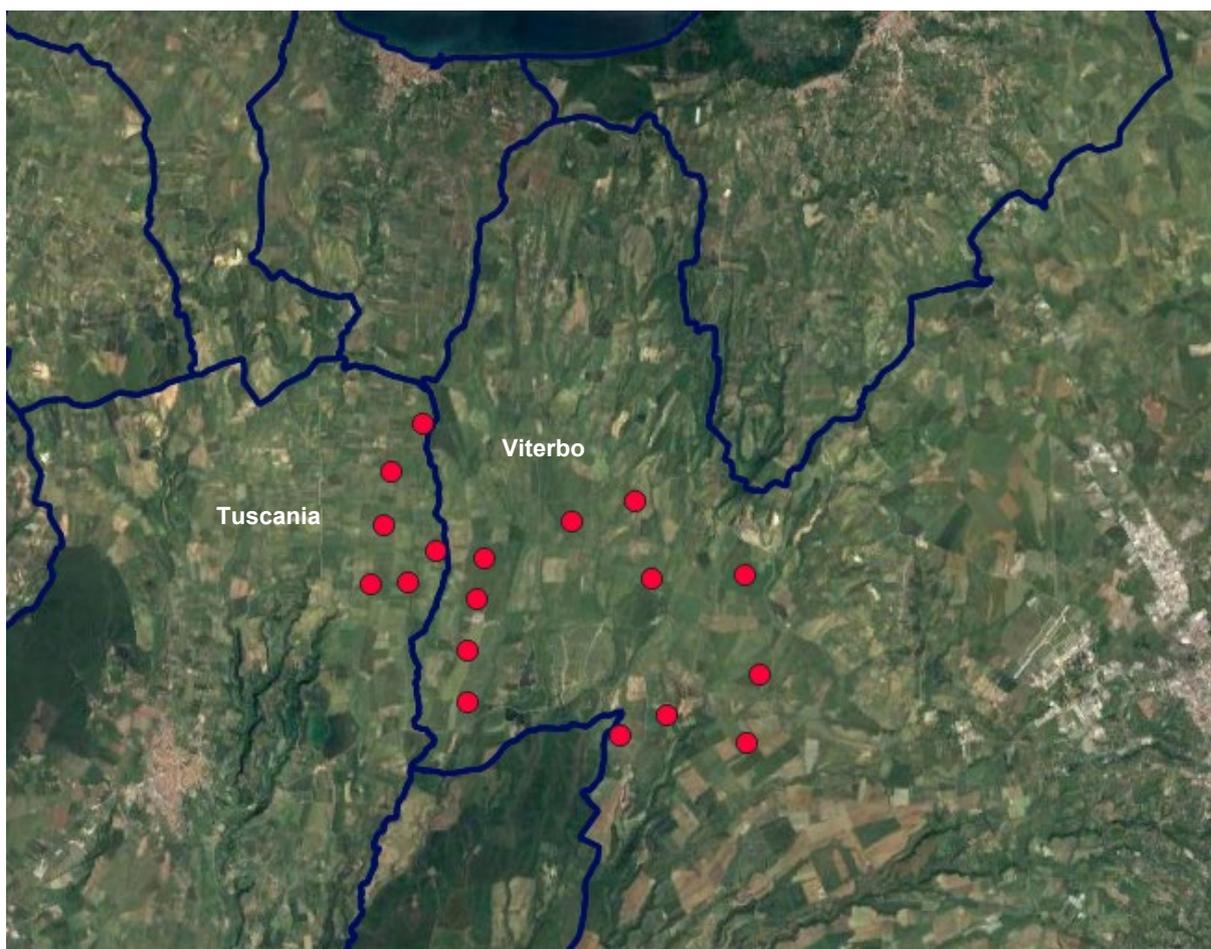


cumulativi: la soluzione individuata limita in maniera significativa il possibile verificarsi dell'effetto selva e la co-visibilità di più aerogeneratori da punti di vista sensibili. Inoltre, alla maggiore dimensione del rotore corrisponde una più bassa velocità angolare di rotazione, determinando l'invarianza degli impatti acustici e un più basso rischio di collisione per l'avifauna.

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.

Si riporta di seguito un inquadramento territoriale delle opere su ortofoto, rimandando agli elaborati del progetto definitivo per maggiori approfondimenti.



Inquadramento del parco eolico su ortofoto

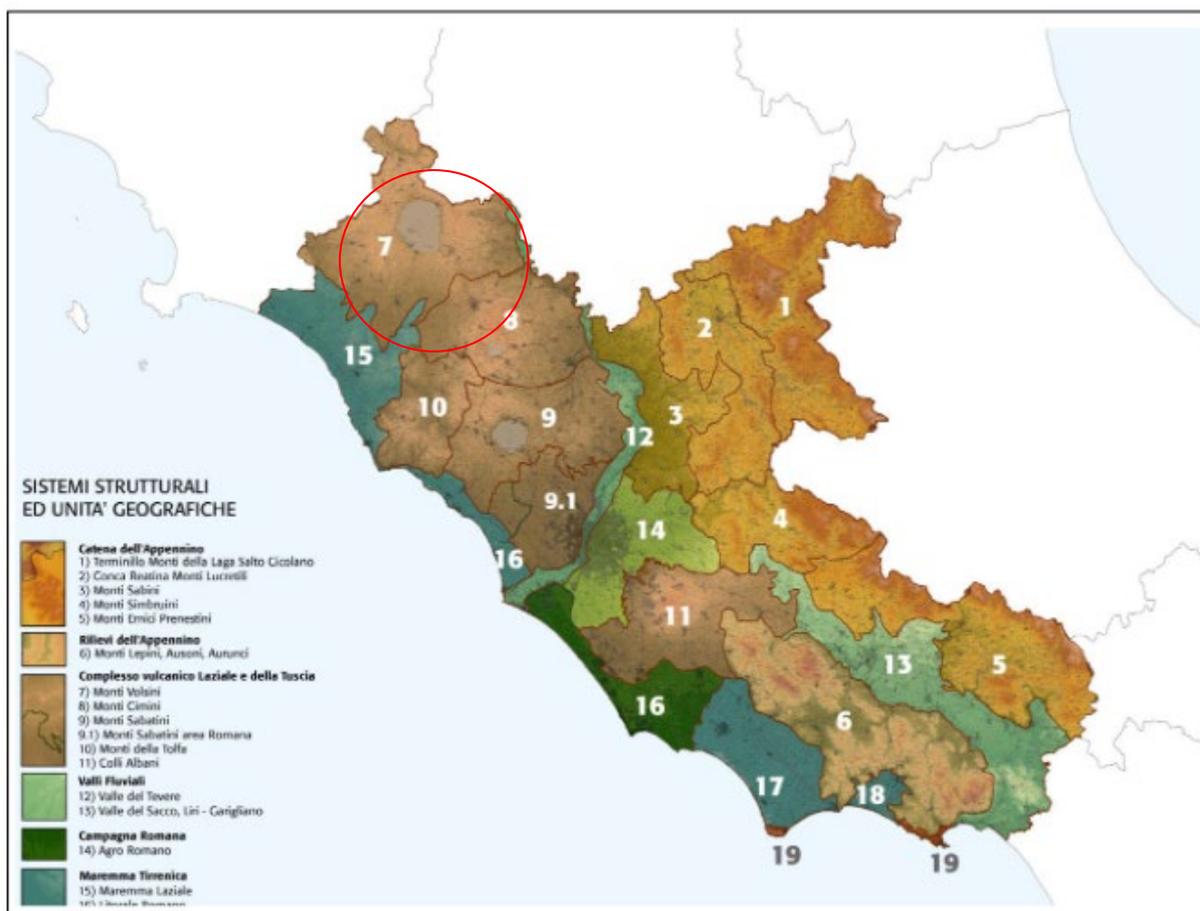


3 ANALISI PAESAGGISTICA

3.1 INQUADRAMENTO DI AREA VASTA

Nel PTPR, il territorio regionale viene suddiviso in sistemi strutturali, che si caratterizzano per l'omogeneità geomorfologia, orografica e per i modi di insediamento umano costituendo unità geografiche rappresentative delle peculiarità e dei caratteri identitari della Regione Lazio.

L'area dell'impianto ricade nel sistema strutturale del **Complesso vulcanico Laziale e della Tuscia** e, in particolare, nell'unità geografica **Monti Vulsini (7)**.



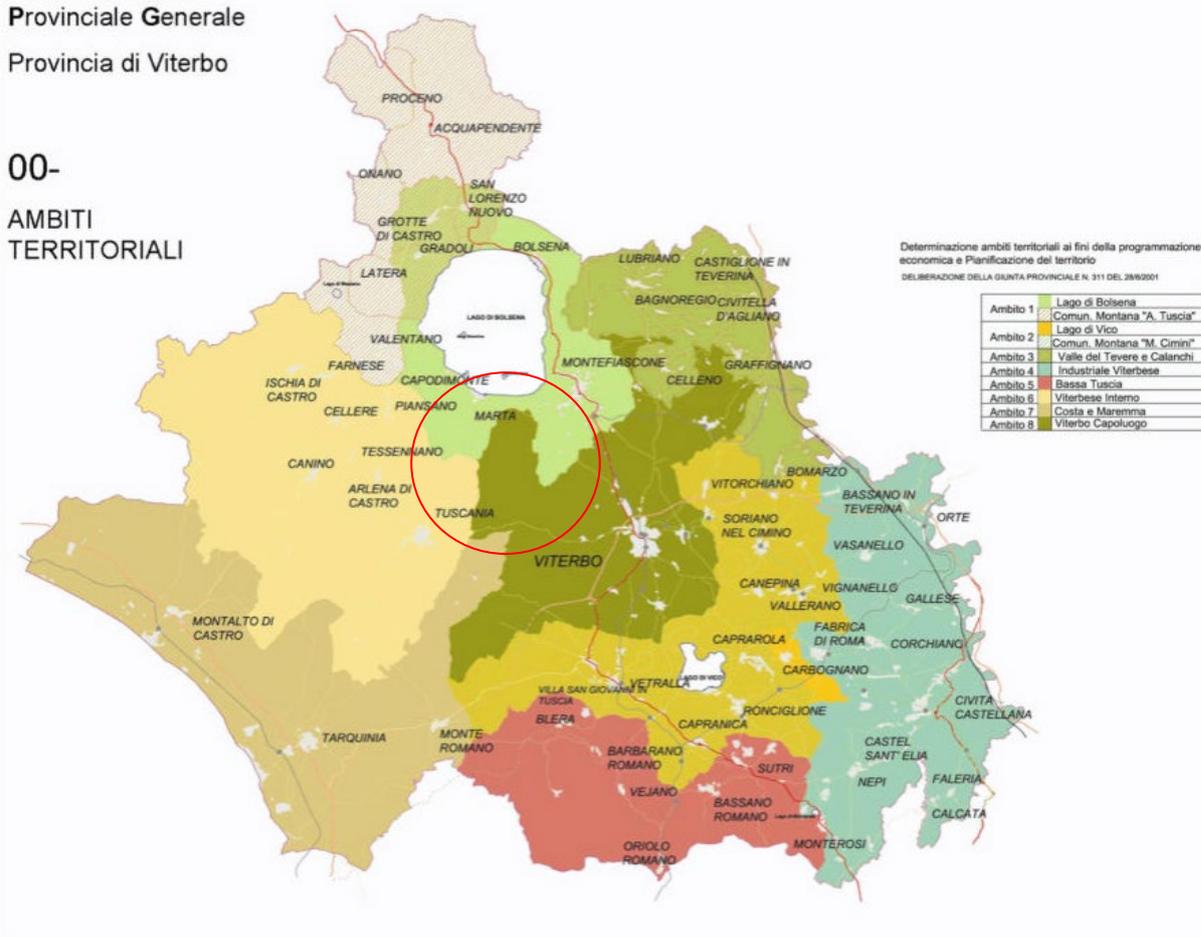
Il complesso è il più settentrionale dei distretti vulcanici del Lazio ed è caratterizzato da un'attività di natura principalmente esplosiva, areale con più centri. Il vulcanesimo in questa zona ha dato origine alla catena collinare che caratterizza l'unità geografica in cui ricadono le opere di progetto: i Monti Vulsini. Qui, le pendici sono coltivate prevalentemente a vigneti per la produzione di vino e a oliveti (Olio E.V.O "Alta Tuscia"). Le cime sono ricoperte, invece, di boschi di querce, castagni e ontani, che negli ultimi anni, a causa dell'abbandono dei suoli agrari, hanno recuperato terreno.

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. In particolare, l'impianto di progetto si localizza al confine tra i due ambiti denominati rispettivamente Viterbese interno e Viterbo capoluogo.



Piano Territoriale
Provinciale Generale
Provincia di Viterbo

00-
AMBITI
TERRITORIALI



Le opere in progetto ricadono in un territorio morfologicamente complesso della provincia di Viterbo, la cui prevalente origine vulcanica tenderebbe a favorire una certa omogeneità floristico-vegetazionale che è invece arricchita dalla presenza dei due bacini lacustri principali, il lago di Bolsena e il lago di Vico, nonché dai piccoli laghi di Mezzano e Monterosi, non meno significativi sul piano naturalistico.

Una delle peculiarità del **paesaggio viterbese** è l'**integrazione dell'ambiente naturale con le attività agricole e forestali praticate nell'area**. L'ambiente rurale del territorio di Viterbo si caratterizza per l'alternarsi di macchie, pascoli e coltivi, e ospita una fauna peculiare, soprattutto in corrispondenza delle aree naturali dove è possibile osservare diverse specie di rapaci. Un'altra tipicità di questo territorio è costituita dalle "forre", profonde incisioni scavate nei substrati vulcanici dall'erosione delle acque. Dal punto di vista della copertura del suolo, l'area circostante il layout di progetto è dominata dai sistemi agricoli seminativi, seguiti da uliveti, nocioleti e vigneti.

La vegetazione dell'Alto Lazio è solo in parte alterata dall'attività antropica e questo è il motivo per cui si rinvencono formazioni forestali ben conservate. Le tipologie forestali presenti sono particolarmente ricche e varie, presentando esempi di ecosistemi con un elevato grado di naturalità, interessanti sia dal punto di vista delle comunità vegetali che animali. Mentre i principali rilievi sono quasi completamente ricoperti di foreste, nel restante territorio provinciale le formazioni boschive sono estremamente frammentate e costituiscono un mosaico di habitat forestali che possono essere assimilati ad "isole", più o meno grandi, sparse nel territorio agricolo circostante. Questo aspetto è particolarmente evidente nelle zone pianeggianti e nella fascia costiera. Nella fascia costiera ed in diverse aree interne, è presente in modo diffuso la macchia mediterranea. A causa di frequenti incendi e di condizioni climatiche ed edafiche sfavorevoli, questa formazione è spesso limitata agli stadi iniziali sotto forma di



macchia bassa. Le specie arboree e arbustive più rappresentate sono il Leccio (*Quercus ilex*), il Lentisco (*Pistacia lentiscus*), il Corbezzolo (*Arbutus unedo*), la Fillirea (*Phillyrea latifolia*), il Mirto (*Myrtus communis*) e la Sughera (*Quercus suber*). Per quanto riguarda le formazioni boschive, nell'area vasta di studio sono presenti:

- Boschi alveali e ripariali;
- Bosco di forra;
- Querceti;
- Leccete (Lecceta costiera termofila e Lecceta mesoxerofila);
- Piantagioni di arboricoltura da legno;
- Pinete termofile (Pino domestico e altre specie termofile);
- boscaglie di specie alloctone (Robinieto/ailanteto).

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. Tra la viabilità antica diversi bracci della Via Cassia si allungavano verso l'area di progetto senza mai raggiungere l'area di interesse del parco eolico, ma rimanendo oltre i 4 km di distanza; attualmente questi tratti viari sono pressoché invisibili, poiché cancellati dalla successiva utilizzazione dei suoli. Solamente in corrispondenza di un breve tratto della S.P. 11, coincidente con un tratto di viabilità storica, risulta ancora una corrispondenza nella direzione di svolgimento. **L'ambiente rurale** è dominato dalla presenza di seminativi, il cui ordinamento colturale prevede la classica rotazione cereali – colture foraggere. Ad intervallare le ampie superfici seminabili, oltre a delle formazioni boschive e alcuni corsi d'acqua, sono delle colture permanenti costituiti principalmente da oliveti, nocciolieti e vigneti.

In una lettura globale del sistema paesaggistico, in un contesto dominato dal **paesaggio agrario caratteristico dell'Alto Lazio**, 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).

Questi sistemi etruschi 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**. In questo scenario, le risorse naturali e storiche sono tali da consentire la creazione di reticoli formati da sistemi idro-morfologico-vegetazionali (in particolari boschi e i corsi d'acqua) e dai tracciati dell'antica viabilità di supporto sia agli insediamenti storici che ai beni culturali. Secondi solo alla superficie utilizzata a seminativi (c.ca 147.000ha) i boschi di Viterbo investono un'area di 56.155 ha (5°Censimento Generale dell'Agricoltura 2000, ISTAT). Considerato però che ai sensi della normativa regionale (L.R. Lazio 39/02) anche i castagneti da frutto



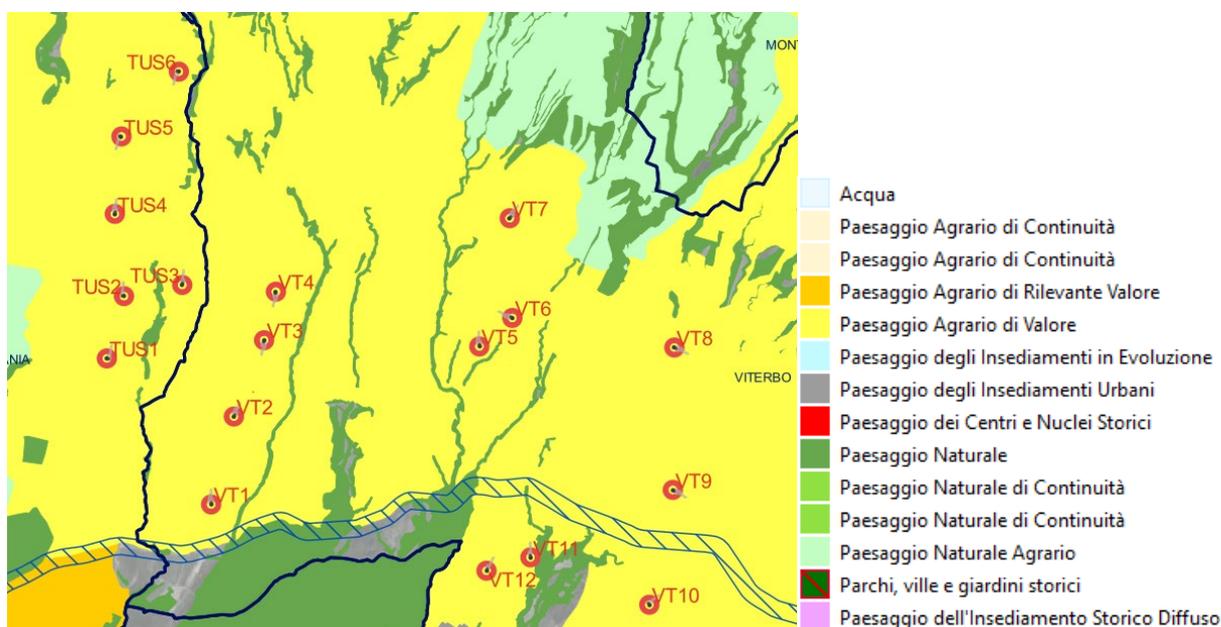
sono classificati come boschi, la loro superficie passa a 58.934 ettari, cosicché l'indice di boscosità provinciale ammonta al 16,3% dell'intero territorio, il 2% in meno circa rispetto agli anni del 4° rapporto ISTAT, che denota una sostanziale tenuta di questa classe d'uso del territorio se confronta con la contrazione regionale che si aggira intorno al 16% circa.

Seminativi	Coltivazioni legnose agrarie	Prati permanenti e pascoli	Boschi	Altra superfici e	Totale	Sup. territoriale
147.412	39.234	21.013	58.934	14.476	281.070	361.212

Classi di uso del suolo nella provincia di Viterbo

3.2 INTORNO DEL PARCO EOLICO

Dall'analisi della Tavola A del P.T.P.R., di cui è rappresentato uno stralcio nella figura seguente, risulta che gli aerogeneratori di progetto ricadono in un'area classificabile come **Paesaggio Agrario di Valore**, priva di vincoli dichiarativi e ricognitivi.



Stralcio Tav. A del PTPR – Sistema del paesaggio agrario

Il Paesaggio agrario di valore, come definito nelle NTA del PTPR art.26, è costituito da porzioni di territorio, che conservano la vocazione agricola anche se sottoposte a mutamenti fondiari e/o colturali. 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. 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. 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.

Nello specifico, l'intorno di riferimento è situato in una zona rurale posta a "cavallo" dei territori comunali di Tuscania e Viterbo nella provincia di Viterbo – Tuscia Viterbese. Considerate le condizioni pedoclimatiche favorevoli, la discreta disponibilità idrica e l'orografia generale del territorio, che è caratterizzata da una giacitura da moderatamente acclive a pianeggiante, le attività agricole trovano delle discrete condizioni per svilupparsi, caratterizzando in modo evidente il paesaggio.

In analogia con le caratteristiche dell'ambito descritte nel precedente paragrafo, i terreni sono per la maggior parte utilizzati come seminativi, il cui ordinamento colturale prevede la classica rotazione cereali – colture foraggere. Ad intervallare le ampie superfici seminabili, oltre a delle formazioni

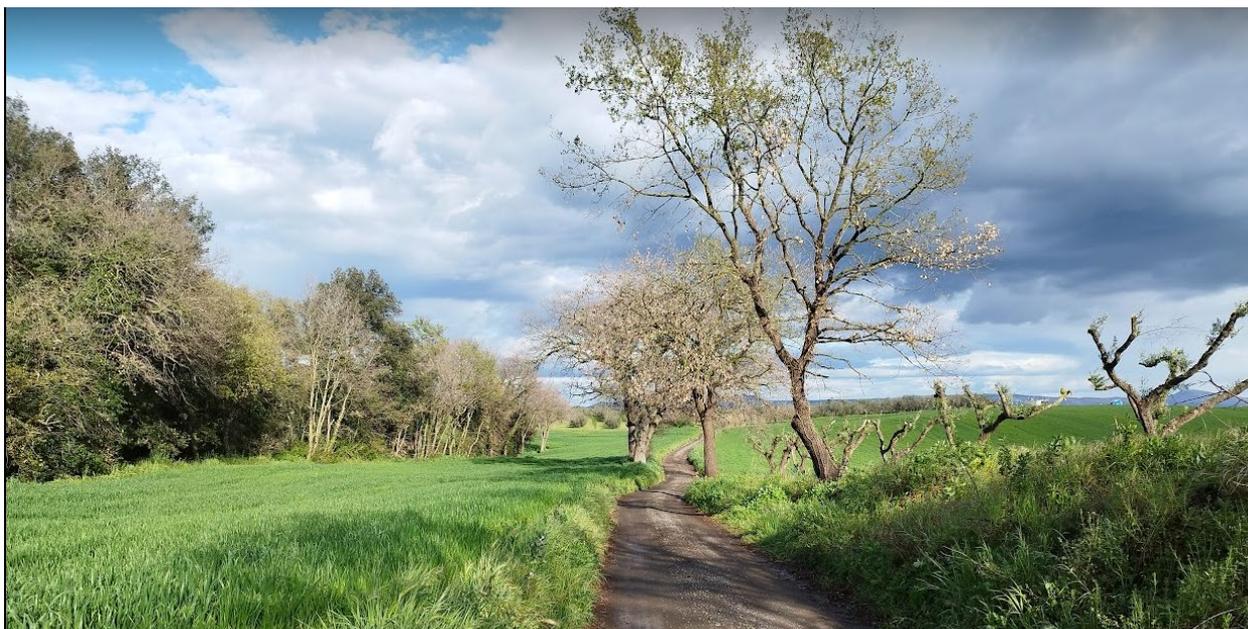


boschive e alcuni corsi d'acqua, sono delle colture permanenti costituiti principalmente da oliveti, nocciuleti e vigneti. Si riportano, di seguito, alcune immagini significative dell'area del parco eolico.



Paesaggio agrario di valore

L'intorno di progetto è poi sicuramente caratterizzato dalla presenza di numerosi compluvi con carattere torrentizio appartenenti al bacino del Fiume Marta, che formano un **reticolo idrografico** piuttosto ramificato e attraversano l'area di progetto in direzione nord-sud. 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. Questi lembi di naturalità assumono ancor più rilievo se inseriti nel sistema della Rete ecologica e considerata la presenza boschi di maggiore estensione nei territori di Toscana e Monteromano, nonché lungo la sponda meridionale del Lago di Bolsena, oltre alla localizzazione prossima all'area del parco della Riserva Naturale Regionale di Toscana e delle ZSC IT6010020 Fiume Marta (alto corso) e ZSC IT3010036 Sughereta di Toscana.



Naturalità – Formazioni forestali



Dal punto di vista dell'assetto storico-culturale, è sicuramente da mettere in evidenza la presenza di varie **aree archeologiche** localizzate tra l'area del parco e il comune di Tuscania, oltre agli stessi **nuclei storici di Tuscania e Viterbo e alla viabilità storica rappresentata dalla Cassia Antica**, sebbene il suo tracciato sia oggi in parte coincidente con la moderna viabilità e in parte scompaia al di sotto dei campi coltivati. Tra le aree archeologiche si citano: *Punton del Bibbio, Le Guinze, Quadrinaro e San Savino*, localizzate a nord est della più estesa area denominata *Valli fluviali del Marta, Maschiolo, Pantacciano*. Sia nel caso di Tuscania che di Viterbo si costituiscono insediamenti sin dall'età e lo sviluppo dei centri abitati si ha in maniera marcata in età etrusca, come testimoniano i ritrovamenti presso le varie necropoli.



Tuscania



Viterbo

Tra gli **elementi detrattori** si segnala, invece, la presenza della discarica di Monterazzano; una discarica di rifiuti non pericolosi gestita dalla società Ecologia Viterbo in località le Fornaci in comune di Viterbo, suddivisa in tre invasi rispettivamente di circa 373.000 mc, circa 1.370.000 mc e il terzo attualmente in funzione di volumetria complessiva pari a circa 850.000 mc.

Contemporaneamente, l'area riveste una notevole importanza per il settore energetico, ospitando diversi impianti di produzione di energia da fonte solare, anche di estese dimensioni, come si può osservare dagli stralci planimetrici di seguito riportati.



Impianti fotovoltaici

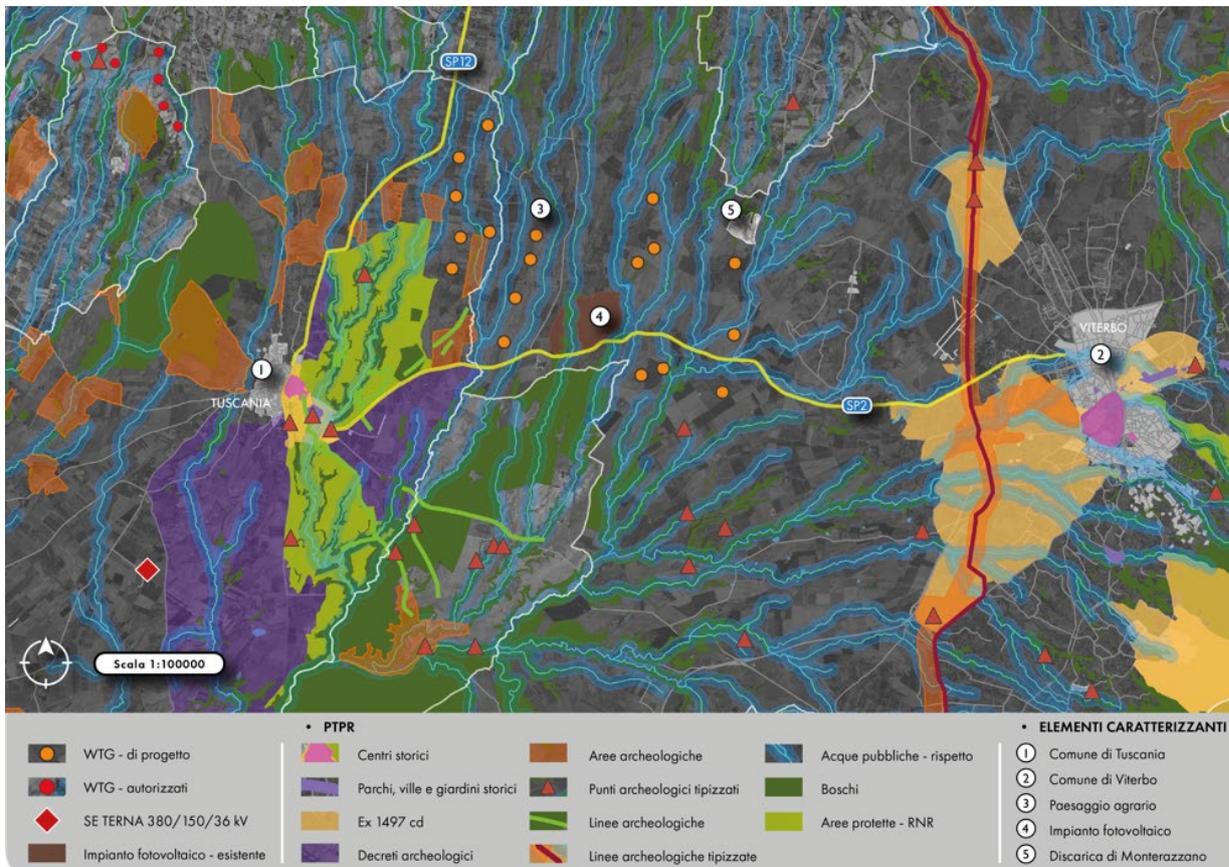


Discarica di Monterazzano

Noto 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*).



Elementi da valorizzare e detrattori



4 RILIEVO FOTOGRAFICO

Di seguito si riportano alcune immagini fotografiche riprese nelle aree di realizzazione del parco eolico: oltre alle caratteristiche del territorio, connotato dalle trame e dai cromatismi delle aree coltivate raramente talvolta 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 in conglomerato bituminoso esistente in pessimo stato





Viabilità esistente con pavimentazione naturale in buono stato

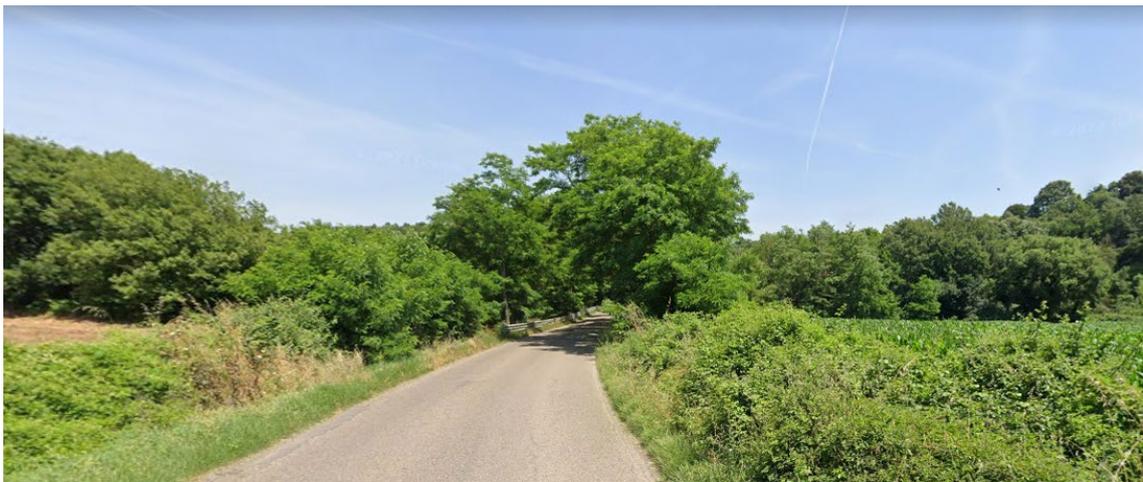


Viabilità esistente con pavimentazione naturale in discreto stato



Viabilità esistente con pavimentazione naturale in pessimo stato





Viabilità antica



Viabilità storica – Strada Tuscanense





Viabilità storica – Strada Trinità



Paesaggio agrario - Architetture rurali





Paesaggio agrario - Seminativi e oliveti



Paesaggio agrario – Coltivi, elementi naturali e monti Vulsini

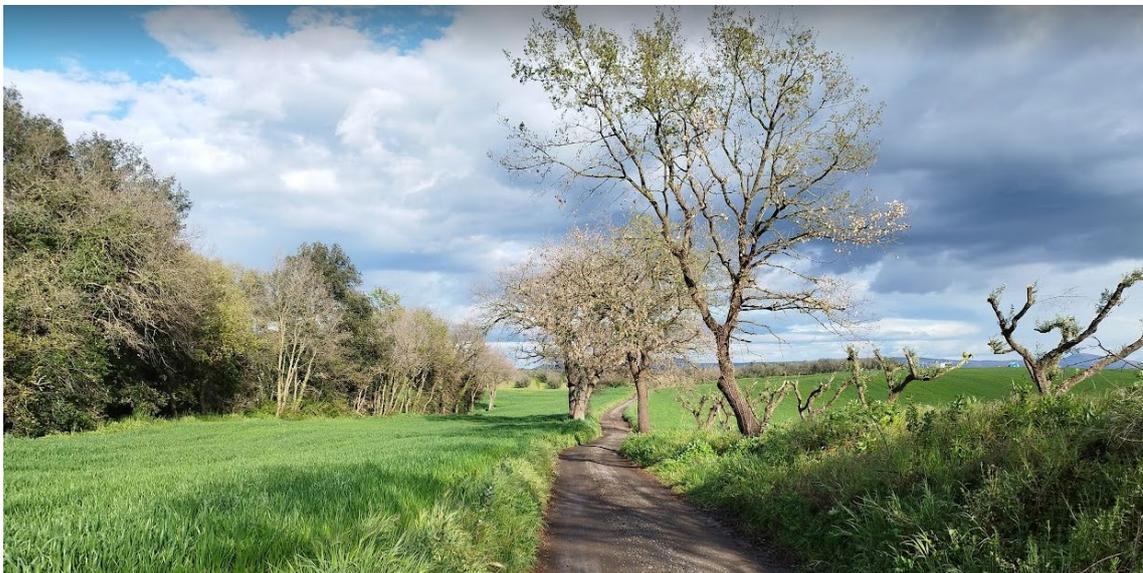


Paesaggio agrario – Incolti ed elementi naturali





Paesaggio agrario – Uliveti, pascolo e Monti Vulsini



Naturalità – Formazioni forestali



Filari di alberi



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 allegare 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**, tutti gli aerogeneratori sono localizzati in aree individuate come **Paesaggio Agrario di Valore**. Inoltre, la zona meridionale dell'area del parco eolico è attraversata in direzione est-ovest dalla SP 2, lungo cui sarà posato un tratto di cavidotto MT, che si snoda tra le wtg VT09, VT10 e VT11 ed è 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 (VT5-VT6-VT8) 	---
Piazzole	---	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Ambiti di protezione delle attività venatorie (VT5-VT6-VT8) 	---
Viabilità definitiva	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Fiumi, torrenti, corsi d'acqua (art.36) 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Ambiti di protezione delle attività venatorie - VT5-VT6-VT8 ▪ Sistema agrario a carattere permanente 	---
Cavidotti MT	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Beni d'insieme di notevole interesse pubblico (art. 8) ▪ Fiumi, torrenti, corsi d'acqua (art.36) ▪ Aree boscate (art.39) ▪ Linee di interesse archeologico (art.42) ▪ Parchi e riserve naturali (art. 38) 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ ZSC di interesse comunitario ▪ Ambiti di protezione delle attività venatorie ▪ Viabilità e infrastrutture storiche ▪ Sistema agrario a carattere permanente ▪ Percorsi panoramici 	---
Cavidotto AT	---	---	---
Sottostazione 30/150 kV	---	---	---

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

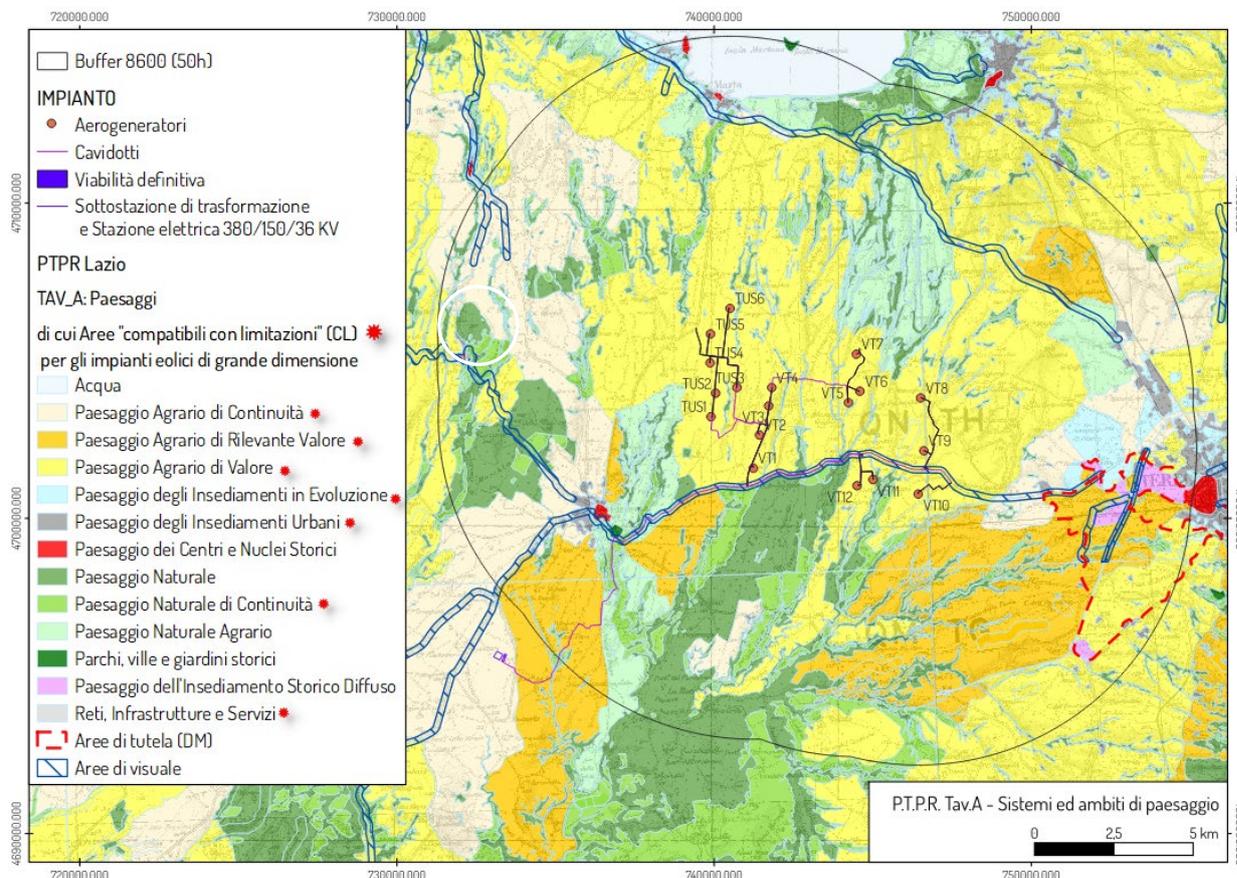
L'articolazione della disciplina di tutela e di uso dei "paesaggi" del Lazio è riportata all'art. 18 delle NTA del PTPR e prevede, per ogni "paesaggio" la definizione di tre tabelle:

- 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.
- 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.
- 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 paesistici 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 Agricolo di Valore**.



Tavole A -Sistemi e Ambiti di paesaggio

Il sistema del paesaggio agrario è costituito dai paesaggi caratterizzati dalla vocazione e dalla permanenza dell'effettivo uso agricolo.

In particolare, il **Paesaggio Agrario di Valore** (art. 26 delle NTA di Piano) comprende le porzioni di territorio, che conservano la vocazione agricola, anche se sottoposte a mutamenti fondiari e/o colturali. Si tratta di aree aventi una prevalente funzione agricola - produttiva con colture a carattere permanente o colture a seminativi di media e modesta estensione ed attività di trasformazione dei prodotti agricoli. 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. Tale paesaggio configura prevalentemente i territori a produzione agricola tipica quali quelli della **Tuscia (noccioletti)**, ove è localizzato l'impianto eolico di progetto, della Sabina e del bacino del Fiora (oliveti) e dei Colli Albani (vigneti), nonché le grandi estensioni seminative delle maremme tirreniche e della valle fluviale del Liri-Garigliano.



Di seguito, si riporta la tabella A) e gli elementi di interesse delle tabelle B) e C) relativi alla tipologia di paesaggio interessato dalla localizzazione degli aerogeneratori 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, nocciolati)</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 <p>valorizzazione energia rinnovabile</p> <ul style="list-style-type: none"> - formazione e qualificazione professionale <p>rafforzamento 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.
6.4	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
2	Elementi vegetazione naturale	
2.1	patrimonio forestale	Nei territori coperti da macchia è consentito il taglio silvicolturale secondo le norme che regolano la materia. Non consentito il taglio a raso per l'alto fusto, per pendenze superiori al 50%, sulle creste, intorno agli invasi e a quote > m. 1000. Il taglio a raso è ammesso solo su particelle non contigue dell'estensione massima di 1 ha. Non è consentita la trasformazione di boschi in altra qualità di coltura, la sostituzione di specie nonché la conversione di fustaie in cedui. Per i territori costieri è prescritta la conservazione della macchia mediterranea che fa parte integrante dell'arenile.
2.2	vegetazione delle valli e pendici acclivi	Riqualificazione o integrazione la vegetazione ornamentale di pregio. In caso di interventi di scavo o modellamento del terreno devono essere previste opere di sistemazione delle pendici con la conservazione o, in alternativa la reintegrazione della vegetazione esistente.
2.3	vegetazione dei corsi d'acqua e fondovalle umidi	Conservazione ed integrazione della vegetazione di golena lungo le rive dei fossi. In caso di interventi ammessi dalle norme del PTPR che incidono sul corso d'acqua occorre prevedere adeguate opere di conservazione e riqualificazione della vegetazione esistente.
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.
3.2	alberature circostanti insediamenti sparsi e tessuti edilizi	I nuovi manufatti devono essere schermati con essenze arboree o arbustive tipiche della zona disponendo le alberature in raggruppamento con carattere di filare.
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
3.4	Giardini, ville e parchi non rientranti nell'art. 15 l.r. 24/1998	Conservazione ed integrazione la vegetazione naturale ed ornamentale di pregio; Conservazione degli impianti arborei esistenti.
3.5	filari non rientranti nell'articolo 10 l.r.24/1998	Conservazione e integrazione dei filari esistenti. Non è consentito l'abbattimento salva comprovata necessità. Mantenimento di una fascia di rispetto inedita dal filare per entrambi i lati adeguata alla tutela e al godimento dell'alberatura in relazione alle caratteristiche della stessa.

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 paesaggistiche** 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



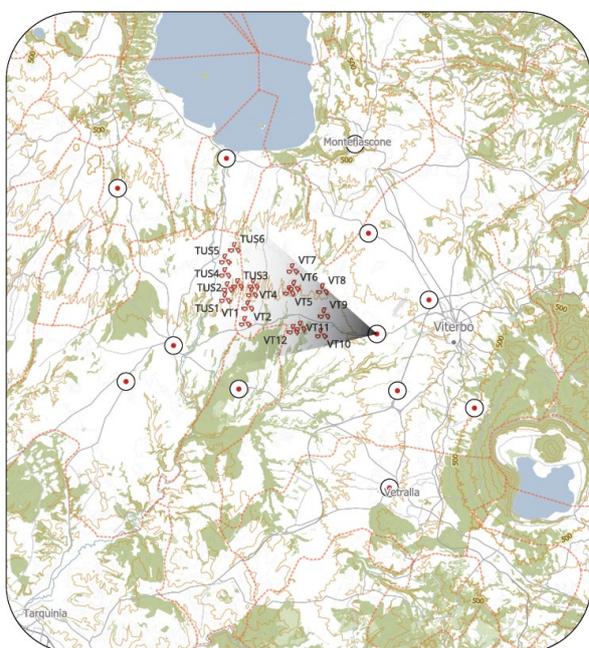
Installazioni di Land art (Tanya Preminger)



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.

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 percorsa a sud dalla SP 2, identificata quale percorso panoramico nelle Tavole A del PTPR. Ai fini di valutare l'impatto visivo determinato dal parco in corrispondenza di tale percorso di visuale sono stati individuati due punti di vista sensibili denominati Capodiferro (11) e Tuscania (2). In corrispondenza di tali punti, 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 seguito riportati (cfr. elaborato ES.9.4.2).



11 CAPODIFERRO

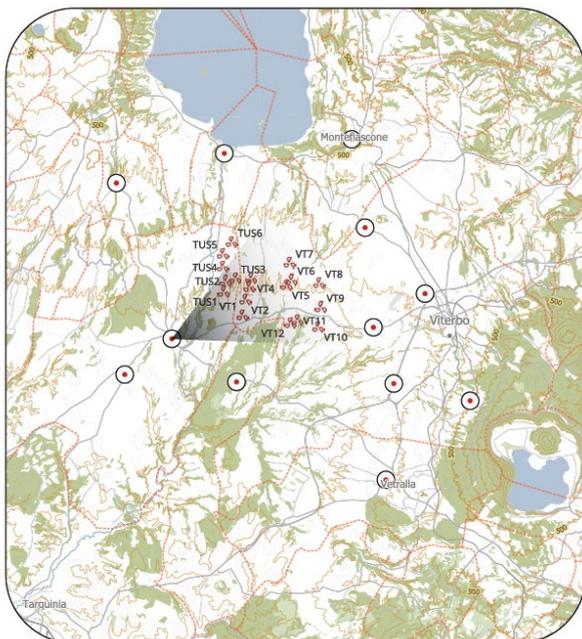
Distanza minima dal parco eolico 3.7 km
 Distanza massima dal parco eolico 11.3 km

Il punto di vista è situato in corrispondenza di Capodiferro a circa 4 Km a ovest dal comune di Viterbo. La foto è stata scattata in condizioni di cielo molto nuvoloso. Nonostante la notevole vicinanza dell'osservatore il parco eolico risulta completamente non visibile perchè coperto da vegetazione alta e dalle emergenze presenti, esito di interventi antropici esistenti come palizzate media tensione.



stato di progetto comprensivo di aerogeneratori di altre ditte già autorizzati





2 TUSCANIA

Distanza minima dal parco eolico 4.8 km
Distanza massima dal parco eolico 10.9 km

Il punto di vista è situato in corrispondenza della Torre di Lavello nel comune di Tuscania. La foto è stata scattata in condizioni di cielo parzialmente coperto. Nonostante la vicinanza al parco eolico, l'osservatore non viene disturbato dalla presenza degli aerogeneratori perchè sono quasi completamente coperti dalle emergenze architettoniche e paesaggistiche che disegnano lo skyline.



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.

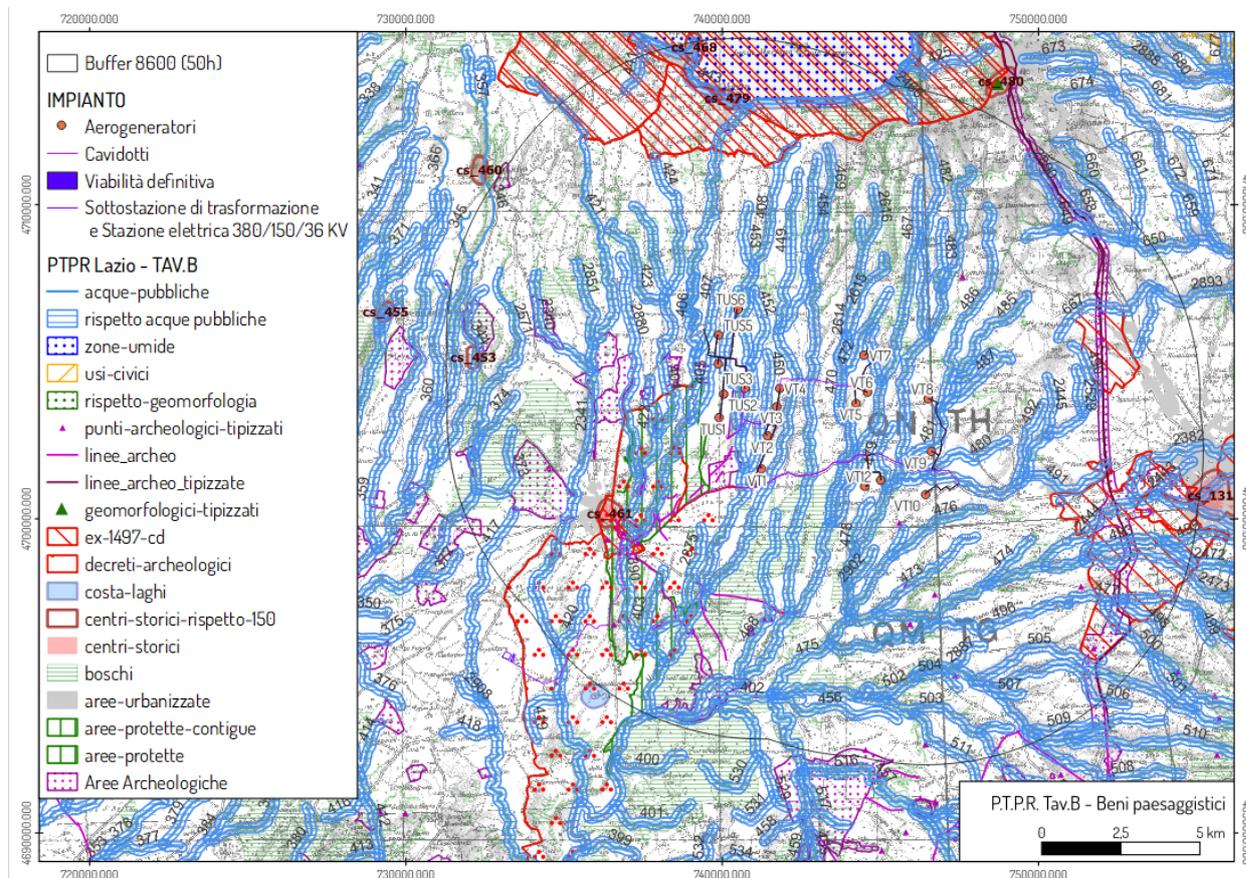
Contestualmente, in base al medesimo articolo comma 4, ai sensi del D.P.R. 3 marzo 2017, n. 31 sono esclusi dall'autorizzazione paesaggistica gli interventi indicati nell'allegato A al Decreto, mentre gli interventi indicati nell'allegato B seguono la procedura di autorizzazione paesaggistica semplificata.

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 sottostazione MT/AT interseca: *Beni d'insieme di notevole interesse pubblico* (art. 8), *Fiumi, torrenti, corsi d'acqua* (art.36), *Aree boscate* (art.39), *Linee 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.



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 interpodereale 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 invariante 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.

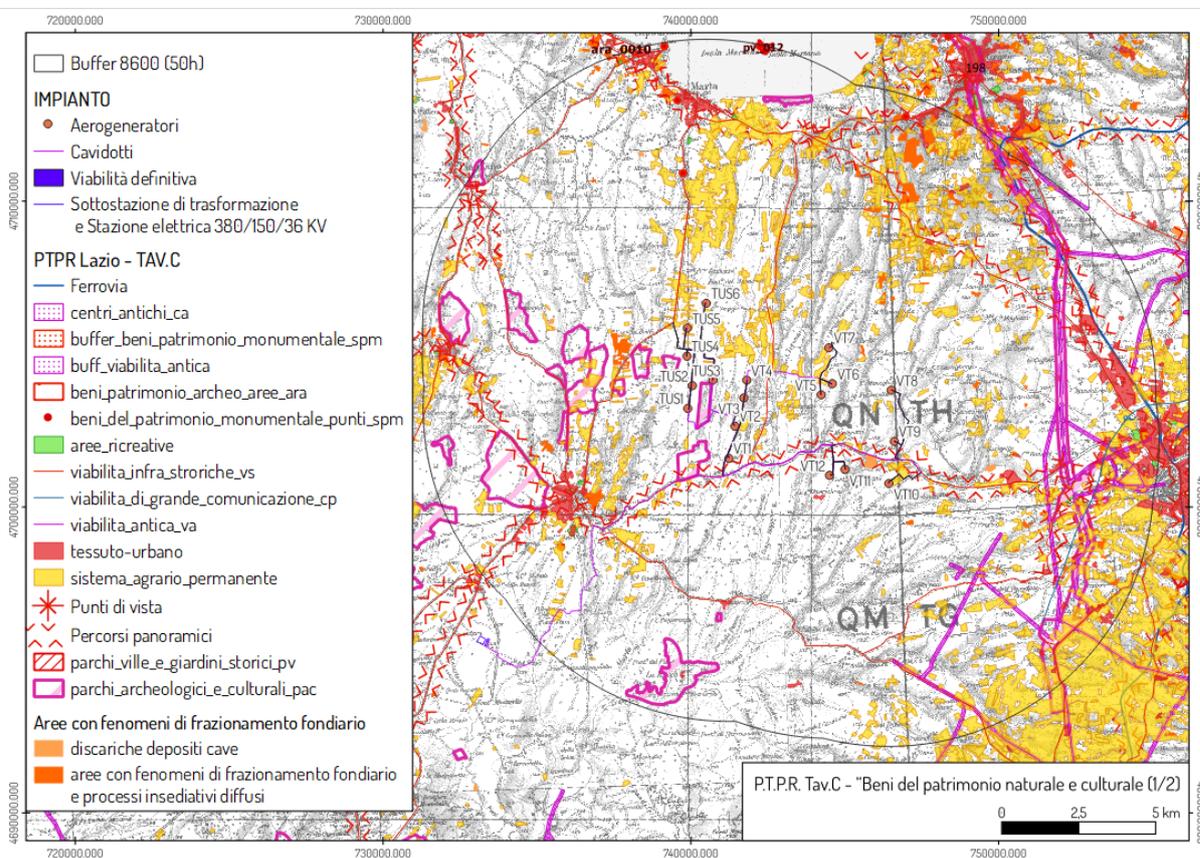


Noto quanto sopra, gli interventi di progetto si possono ritenere compatibili con le misure di protezione relative ai beni paesaggistici, la ricognizione dei quali è riportata nelle tavole B del PPTR.

5.3 BENI DEL PATRIMONIO CULTURALE E NATURALE– TAVOLE C

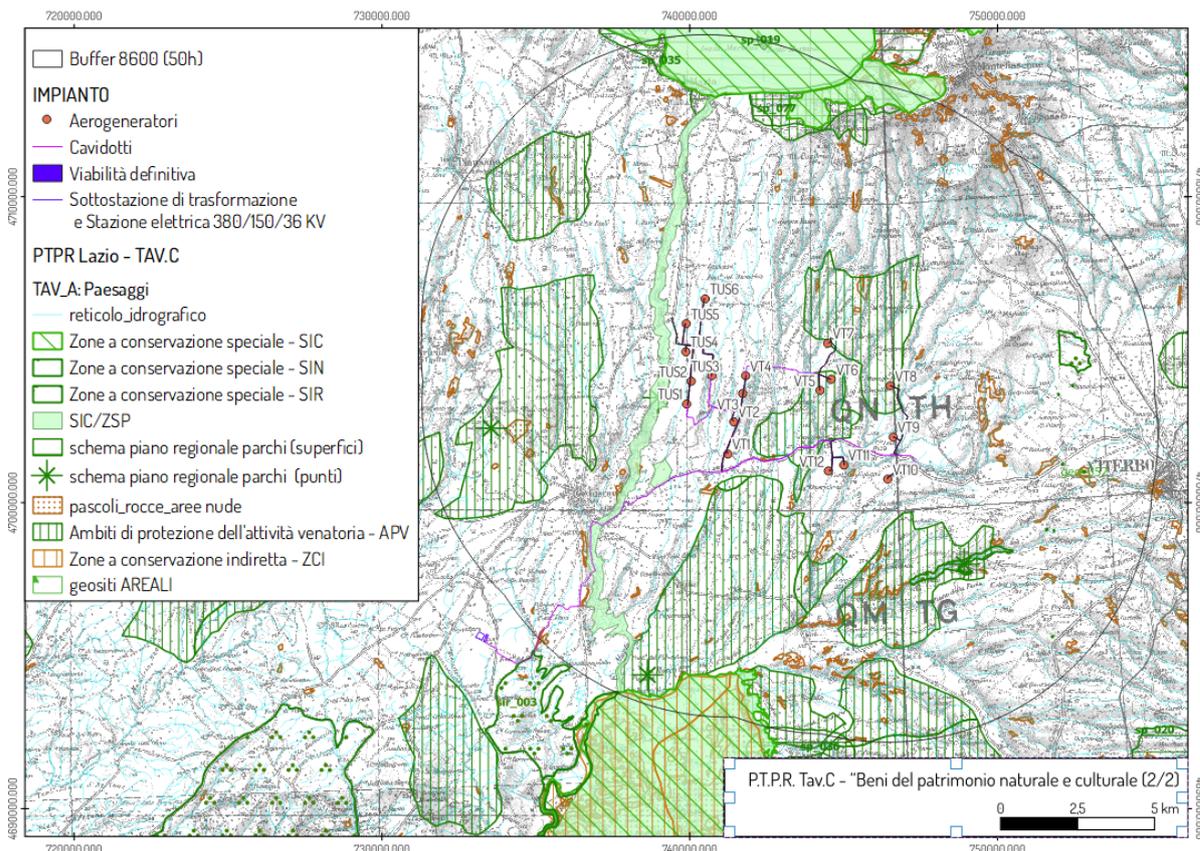
Le Tavole C hanno natura descrittiva, propositiva e di indirizzo nonché di supporto alla redazione della relazione paesaggistica; assieme ai relativi repertori, contengono la descrizione del quadro conoscitivo dei beni che, pur non appartenendo a termine di legge ai beni paesaggistici, costituiscono 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:

- la viabilità definitiva ricade in minima parte in aree a connotazione specifica, individuate come sistema agrario a carattere permanente. Come meglio specificato nell'elaborato *S.3 Studio di impatto ambientale*, ovvero negli allegati della sezione *ES.10 Natura e biodiversità*, la realizzazione degli aerogeneratori e delle opere di accesso al parco non determinano impatti significativi sulla componente suolo né in termini di consumo né di modifica dell'attuale uso del suolo;
- il tracciato dei cavidotti MT interseca elementi individuati come viabilità e infrastrutture storiche, aree del sistema agrario a carattere permanente e percorsi panoramici (SP2). 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, Riqualificazione, 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 colturali, vegetazionali, di trama di appoderamento, di sistemi di coltivazione, di caratteri morfotipologici 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 le wtg localizzate in territorio di Tarquinia, rientrano nell'ambito prioritario **AV n. 8 - Valli fluviali Marta, Maschiolo, Pantacciano**, che interessa i comuni di Tuscania, Tarquinia e Monte Romano, come indicato nel seguente stralcio cartografico.

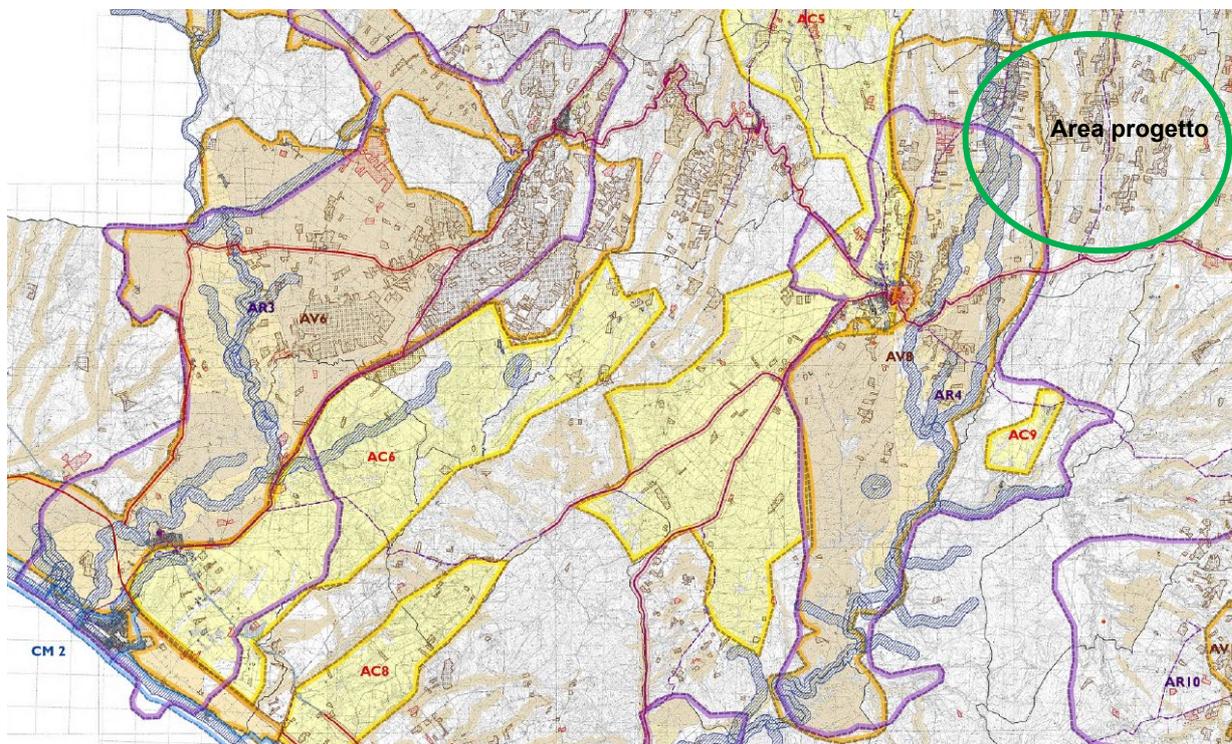


Tavola E3 – Valorizzazione del paesaggio – Ambiti prioritari

Gli **obiettivi specifici** per i Programmi per il paesaggio agrario di valore sono i seguenti:

- V1. Mantenimento dell'agricoltura sostenibile, che comprende azioni indirette finalizzate alla conservazione del paesaggio agricolo e del paesaggio che ne deriva, sostenendo le economie



che “producono” il paesaggio e prevenendo i fenomeni di abbandono e della conseguente perdita di presidio.

V2. Mantenimento e recupero della rete ecologica e delle componenti ambientali dello spazio rurale.

V3. Mantenimento e rafforzamento del paesaggio agricolo attraverso il recupero delle componenti antropiche del paesaggio agricolo, borghi rurali, architetture rurali, sistemi di infrastrutturazione storica etc.

V4. Diversificazione delle attività connesse all'agricoltura azioni indirette e dirette volte a sostenere i contesti rurali anche con azioni di sostegno all'agricoltura multifunzionale ed alle attività non agricole compatibili con l'agricoltura, come il turismo rurale.

Sono ammissibili tutte le azioni di sostegno e di sviluppo degli usi compatibili e congruenti con l'uso agricolo che tenda al mantenimento e al recupero paesaggistico e funzionale dei caratteri del paesaggio di valore: Mantenimento, Ripristino, Fruibilità, Sostegno /consolidamento, Recupero, Riqualficazione, 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, in particolare con il mantenimento e recupero della rete ecologica (V2) e il recupero e la valorizzazione degli edifici rurali (V3), sviluppando azioni e attivando partnership, che contribuiscano anche a una fruizione multifunzionale delle aree agricole (V4).**

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.

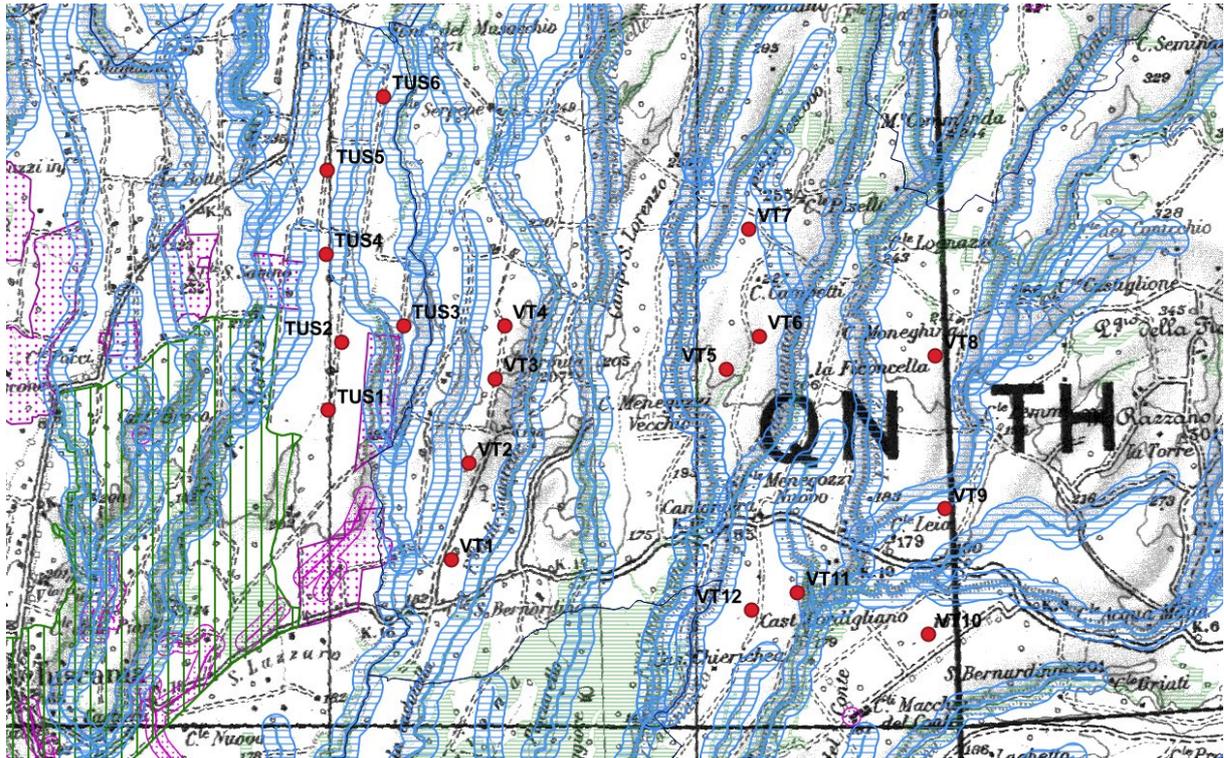
La ricognizione svolta conferma quanto già evidenziato nel par. 3.5: l'intorno di riferimento del parco di progetto rientra tra i **territori la cui utilizzazione agronomica ha profondamente segnato e di conseguenza caratterizzato il paesaggio**, che va a connotarsi a tutti gli effetti come Paesaggio Agrario di Valore. All' interno di questo paesaggio, si rileva la **presenza di vari edifici rurali, in buono stato conservativo e in parte attualmente fruiti**, lembi di **boschi**, che si diramano soprattutto in corrispondenza del sistema del reticolo idrografico, che segna l'intero territorio in caratteristiche forme geomorfologiche dette "forre".

Nell'area vasta sono presenti alcuni **siti di interesse comunitario** e, oltre ai **nuclei storici di Tuscania e Viterbo**, una **zona di notevole interesse archeologico** individuata come il comprensorio gravitante intorno all'antico centro di Tuscania e comprendente le valli fluviali del Marta, Maschiolo, Pantacciano, Capecchio e corsi d'acqua minori, ricadente nel comune di Tuscania

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

Si riportano di seguito alcuni stralci planimetrici tratti dall'elaborato sopra citato.





● WTG di progetto

confini

□ confini comunali

PTPR Lazio

TAV_B

Aree tutelate per legge - Art. 134 co. I lett. b) e art. 142 co. I D. Lgs. 42/2004 (Beni ricognitivi di legge)

— c) protezione dei fiumi, torrenti, corsi d'acqua

▨ c) protezione dei fiumi, torrenti, corsi d'acqua - Fascia di rispetto

▨ f) protezione dei parchi e delle riserve naturali

▨ 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

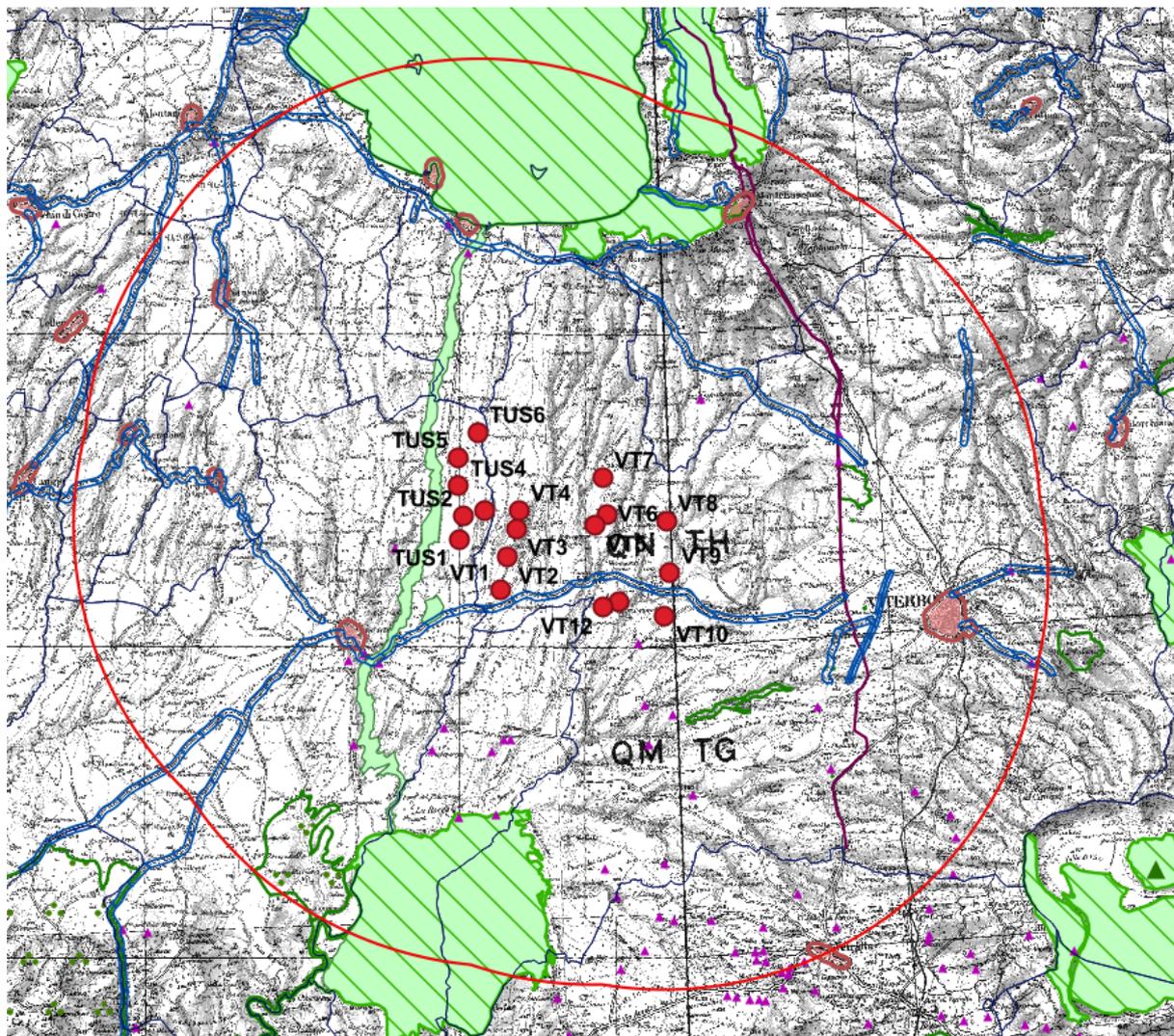
m) protezione linee di interesse archeologico

— linee_arqueo

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

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

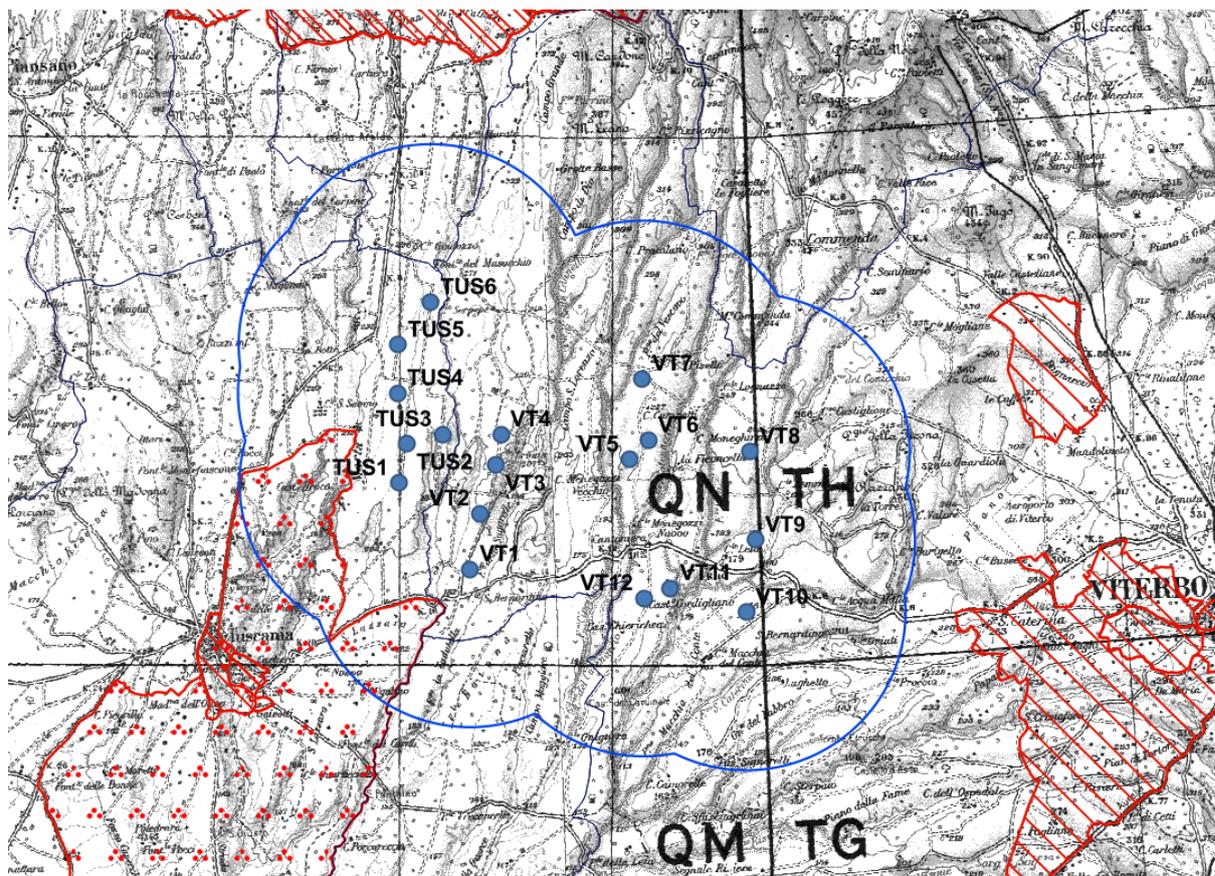




- WTG di progetto
- WON017_12km
- confini
 - confini comunali
- PTPR Lazio
- TAV_A
 - ▭ Aree di visuale
- TAV_B
- Patrimonio identitario regionale - Art. 134 co. I lett. c) D. Lgs. 42/2004 (Beni ricognitivi di piano)
 - ▭ Insedimenti urbani storici
 - ▭ Insedimenti urbani storici - Fascia di rispetto 150m
 - ▲ Beni puntuali testimonianza dei caratteri archeologici e storici
 - Beni lineari testimonianza dei caratteri archeologici e storici
 - linee_arqueo_tipizzate
 - ▲ 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)

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





- WTG di progetto
- Intorno 3 km
- confini
- confini comunali
- PTPR Lazio
- TAV_A
- ▨ Aree di visuale
- 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
- TAV_C
- Beni del Patrimonio Culturale
- Sistema dell'insediamento storico
- Beni del patrimonio monumentale - Puntuali (spm_01)

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

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 sviluppo con raggio due chilometri, sono stati individuati n. 2 aerogeneratori autorizzati o in corso di 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 del sistema paesaggistico di riferimento.

6.2 IMPATTI SU NATURA E BIODIVERSITÀ

Per quanto riguarda gli impatti sulle **componenti naturali**, si osserva che rispetto alla componente faunistica, l'area in esame si colloca nella provincia di Viterbo in un'area interna della Regione in cui il territorio ha un livello di antropizzazione concentrato prevalentemente in prossimità dei centri abitati. Questa prerogativa ha consentito la conservazione di alcune formazioni boschive. L'ambiente rurale del territorio di Viterbo si caratterizza per l'alternarsi di macchie, pascoli e coltivi, e ospita una fauna peculiare, soprattutto in corrispondenza delle aree naturali dove è possibile osservare diverse specie di rapaci. In totale, nell'area vasta si stima la presenza di 10 specie di mammiferi, 110 di uccelli, 7 di rettili e 3 di anfibi. Tra gli uccelli vi sono poche specie (migratrici e/o nidificanti), purtroppo presenze di pregio si sono estinte a causa delle interazioni negative con l'uomo e specialmente l'abbandono delle attività di allevamento tradizionali. Gli anfibi e rettili hanno piccole popolazioni, ma molto instabili a causa delle veloci interferenze che subiscono le aree umide a causa degli interventi dell'uomo. Mentre fra i rettili si riscontrano esclusivamente specie sinantropiche.

Hotspot di biodiversità sono in particolare due Siti naturalistici: la ZSC IT6010020 Fiume Marta (alto corso) si caratterizza per la sua elevata ricchezza di specie ittiche con ben 5 specie in allegato II della Direttiva 92/43/CEE: *Barbus tyberinus*, *Cobitis bilineata*, *Padogobius nigricans*, *Rutilus rubilio*, *Telestes muticellus* e una specie *Salaria fluviatilis* di rilevante interesse conservazionistico. Al di fuori della classe dei Pesci il Formulario Standard riporta il solo *Alcedo atthis* listato all'art. 4 della Direttiva 2009/147/EC.

Ancor più marcato l'indirizzo di tutela della ZSC IT3010036 Sughereta di Tuscania che è stata individuata al fine di tutelare un raro esempio di sughereta d'alto fusto nell'Italia continentale. Per tale sito il Formulario Standard riporta il solo *Hystrix cristata* in presente in allegato II della Direttiva 92/43/CEE.

Nel complesso entrambi i siti Natura 2000 presentano una scarsa valenza rispetto alla presenza di Uccelli, mentre i dati attualmente disponibili non consentono una chiara descrizione della comunità di chiroterteri potenzialmente presenti.

L'analisi ha considerato i potenziali impatti diretti e indiretti sulla fauna, con specifica attenzione all'avifauna. Le metodologie adottano l'approccio *BACI (Before After Control Impact)* che permette di misurare il potenziale impatto di un disturbo, o un evento.

La fase di cantiere, per sua natura, rappresenta spesso il momento più invasivo per l'ambiente del sito interessato ai lavori. Va comunque ricordato che le opere non presentano strutture di fondazione significative tali da determinare modificazioni nell'assetto morfologico dell'area e tantomeno l'uso di macchine operatrici a forte incidenza sulle componenti ecosistemiche. Per la fase di cantiere l'impatto deriva **dall'interruzione della connettività dei luoghi** con possibile creazione di ostacoli allo spostamento della fauna tali opere contribuiscono a creare, dal disturbo antropico generato dalla presenza di operai e dall'inquinamento. Per quanto attiene alla fase di esercizio gli impatti sono legati alla **frammentazione e/o alla sottrazione permanente di habitat** di specie e al disturbo antropico.

Si tratta in ogni caso di impatti compatibili con le componenti ambientali e ampiamente valutati nella sezione *ES.10 Natura e biodiversità* dello Studio di Impatto Ambientale.



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 11.250 mq. Analogamente, alla realizzazione della viabilità necessaria per raggiungere gli aerogeneratori corrisponde un consumo di suolo pari a circa 42.350 mq. Ne deriva che l'area effettivamente occupata è pari a 53.600 mq, ovvero 0,054 kmq.

In altri termini, considerando come area di impatto locale l'involuppo delle circonferenze con centro nei singoli aerogeneratori e raggio pari a 600 m per complessivi 17,7 kmq, l'area effettivamente occupata è pari allo 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'involuppo delle circonferenze con centro nei singoli aerogeneratori e con raggio 2 chilometri, per una superficie complessiva dell'area di indagine pari a 77,4 kmq.

Per quanto riguarda gli impianti eolici, nell'area di riferimento si contano n. 2 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 6.000 mq. Con riferimento agli impianti fotovoltaici, la superficie impegnata in totale dagli impianti fotovoltaici all'interno dell'area in esame è pari a circa 2.280.100 mq.

La superficie attualmente impegnata dagli impianti esistenti o in autorizzazione è complessivamente pari a circa 2.286.100 mq (2,28 kmq), corrispondente a un'incidenza del 2,9% sulla superficie di riferimento.

Come sopra riportato, la superficie necessaria per il parco in progetto è pari 53.600, che sommata a quella degli altri impianti restituisce un'area complessiva impegnata pari a circa 2.340.000 mq (2,34 kmq).

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

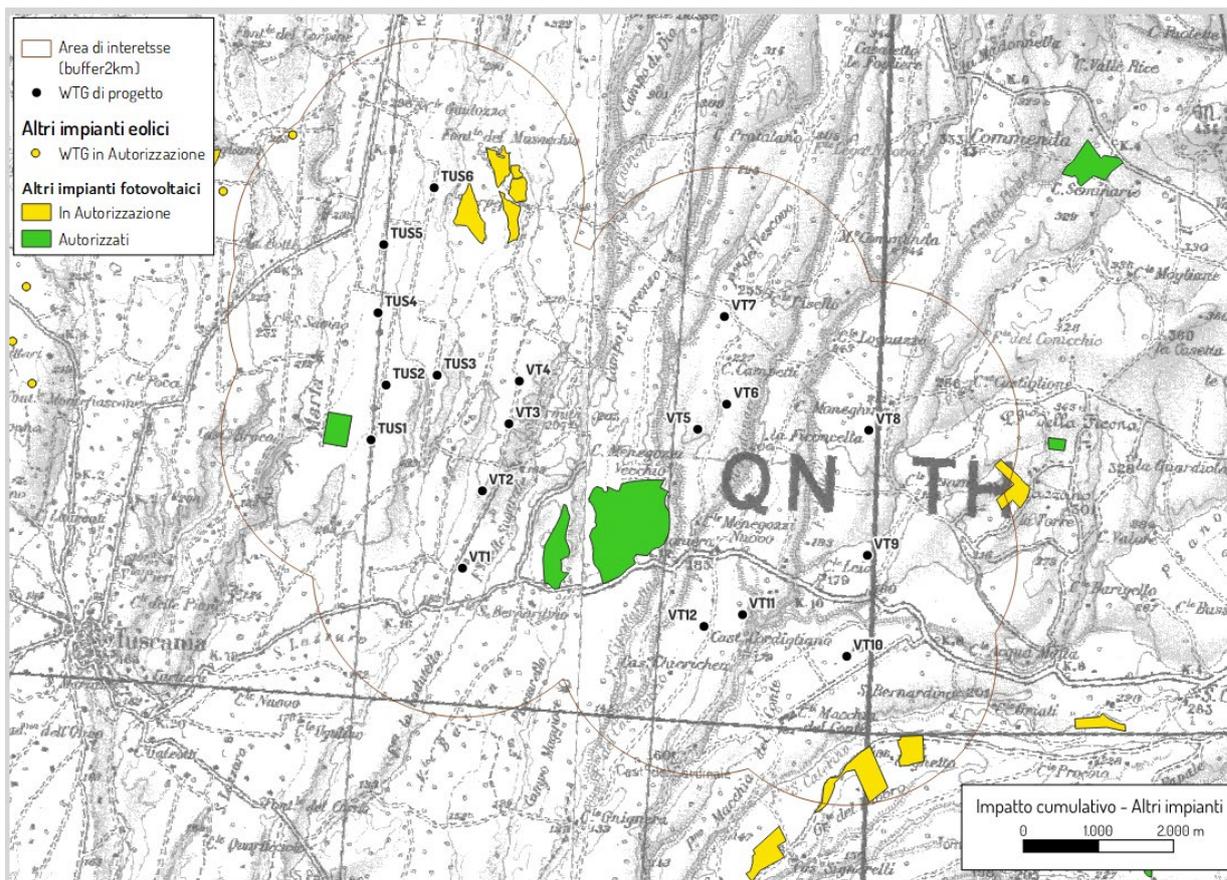
Superficie totale (buffer 2 km)	Superficie totale impegnata da parco eolico e impianti esistenti	Incidenza %
77,4 kmq	2,4 kmq	3,1

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

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

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





Impianti eolici e fotovoltaici nell'area buffer 2 km

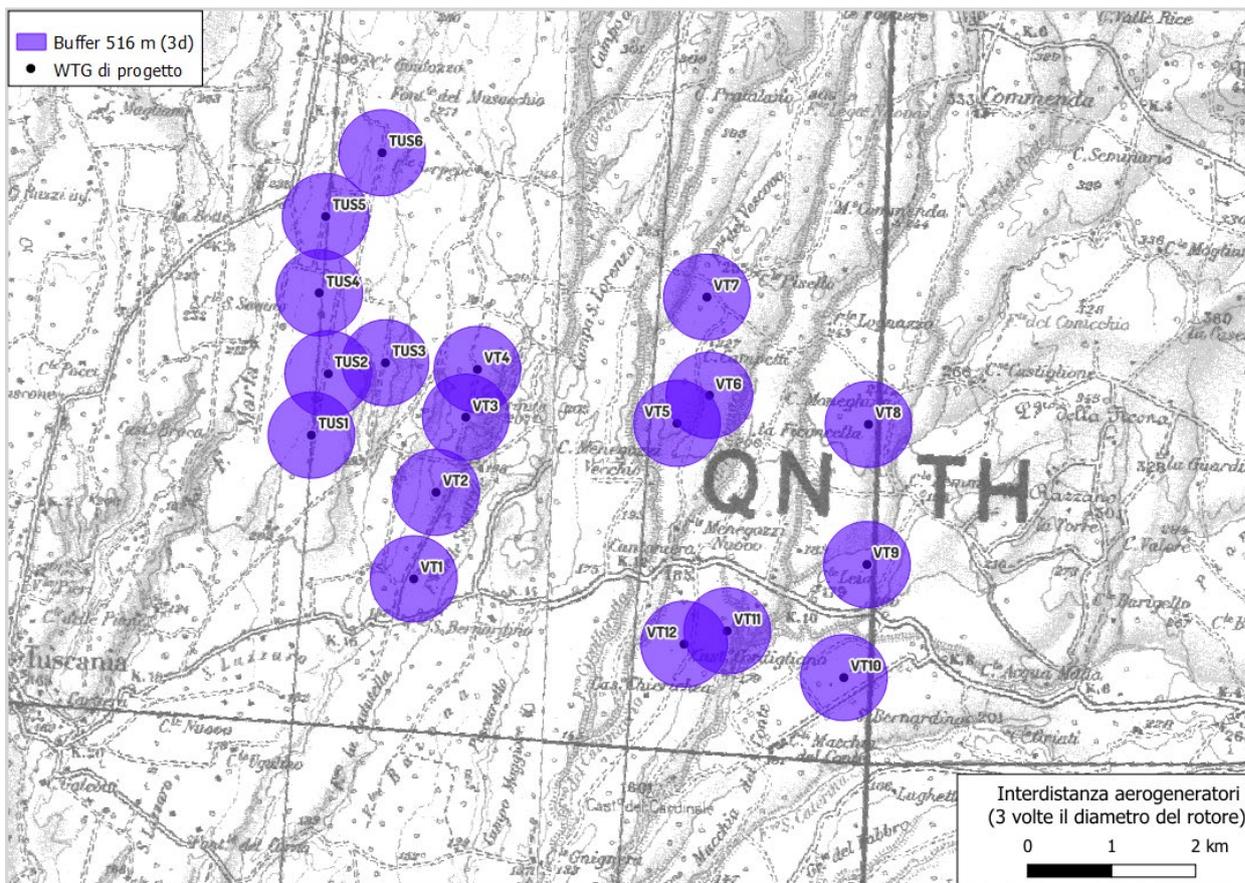
6.4 IMPATTI SULLE VISUALI PAESAGGISTICHE

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

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

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





Individuazione Buffer da asse aerogeneratori pari 516 m (3 volte il diametro del rotore)

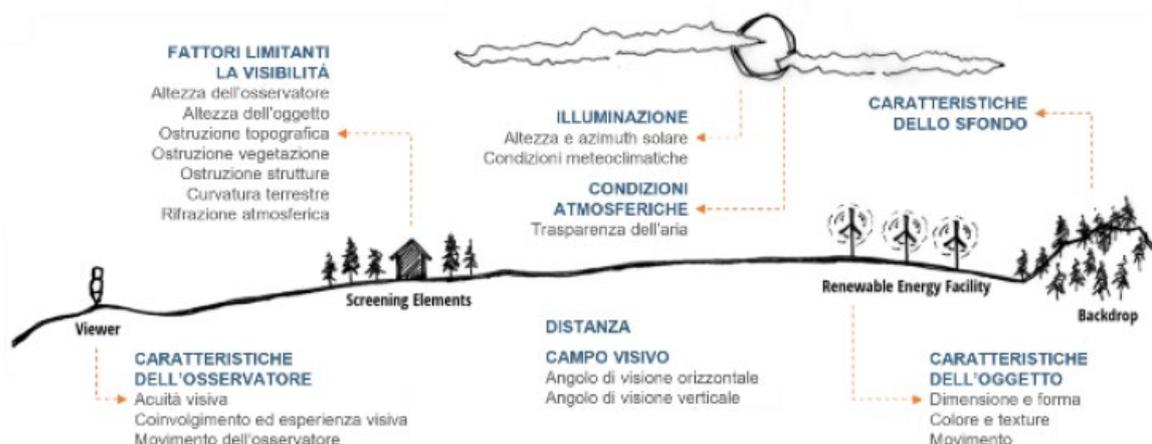
- il valore paesaggistico delle aree in cui si inserisce il parco onshore;
- la fruibilità del paesaggio e, quindi, la presenza di punti di vista di particolare rilievo.

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.



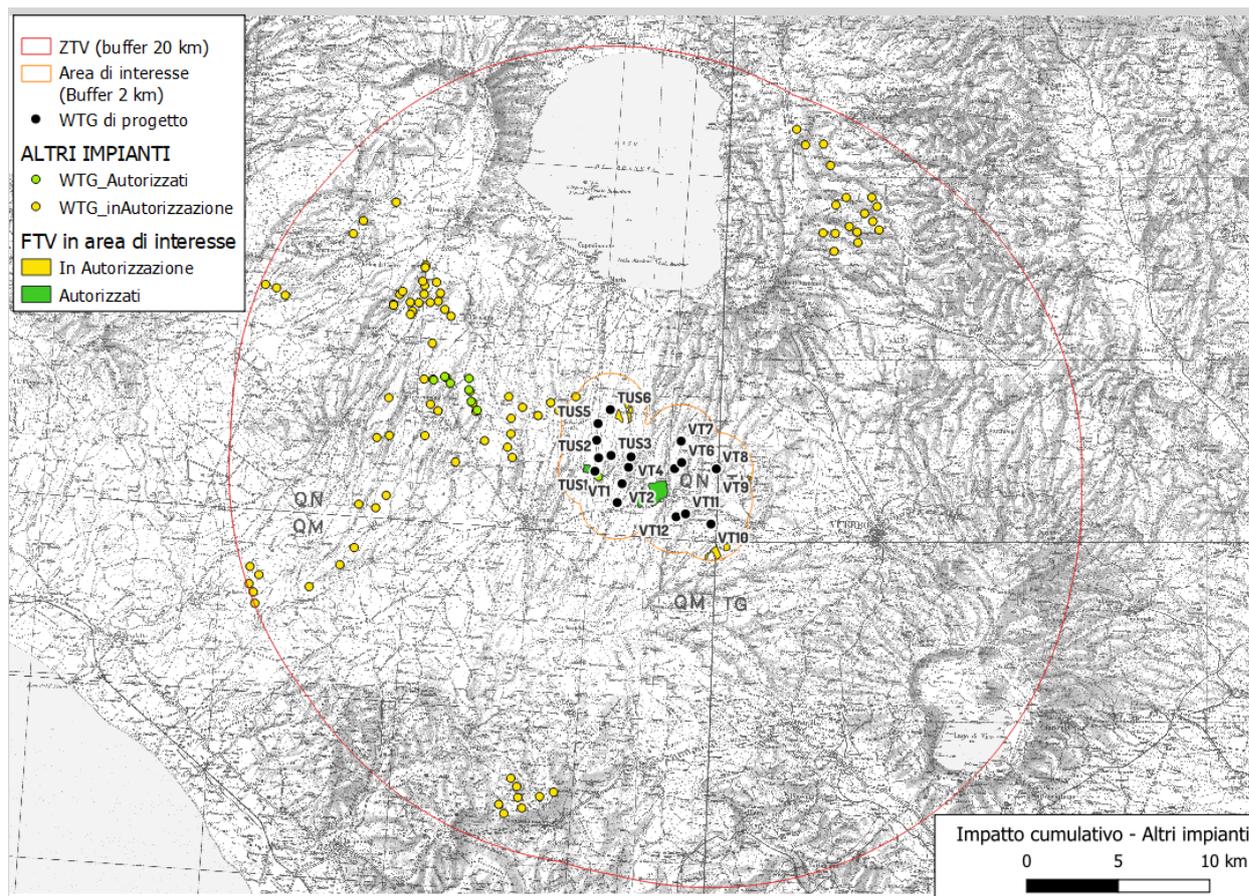
La valutazione degli impatti visivi presuppone in primo luogo l'individuazione di una zona di visibilità teorica (ZTV), definita come l'area in cui il nuovo impianto può essere teoricamente visto. In base alle linee guida ministeriali di cui al D.M. 10 settembre 2010, l'ambito distanziale minimo da considerare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

Nel caso in esame, in accordo con quanto suggerito in letteratura, 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, ma soltanto impianti dotati di valutazione ambientale o autorizzazione unica positiva, ovvero in fase di autorizzazione.

Nella Figura che segue, sono riportati gli aerogeneratori presenti all'interno di un'area corrispondente all'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.



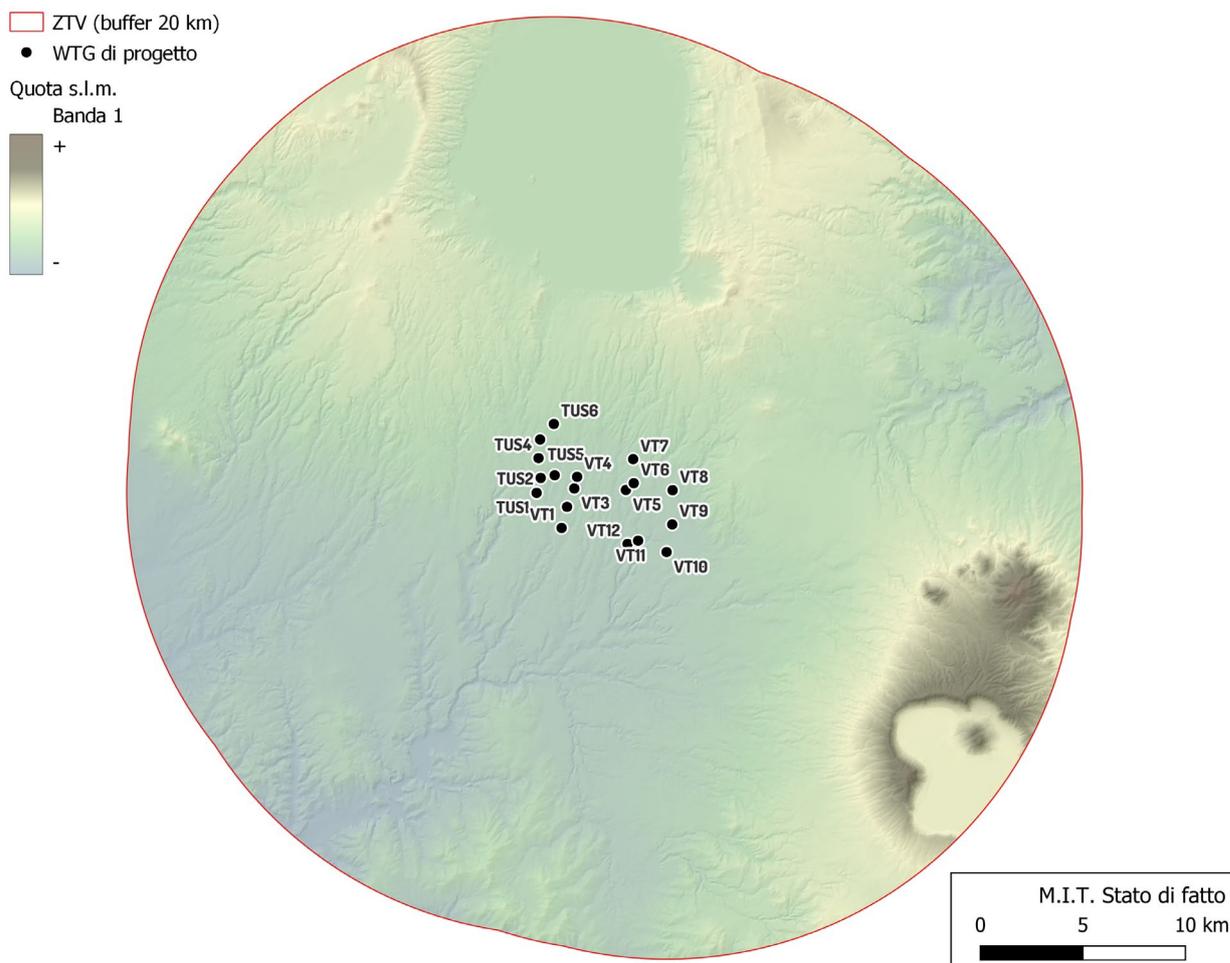
Inquadramento impianti eolici e fotovoltaici in esercizio, autorizzati ed in autorizzazione



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 175 e 260 m s.l.m., l'andamento plano-altimetrico dell'area è sub-pianeggiante-collinare, mentre il territorio si innalza progressivamente in direzione nord verso Montefiascone, e verso sud-est in corrispondenza di Monte Cimino 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



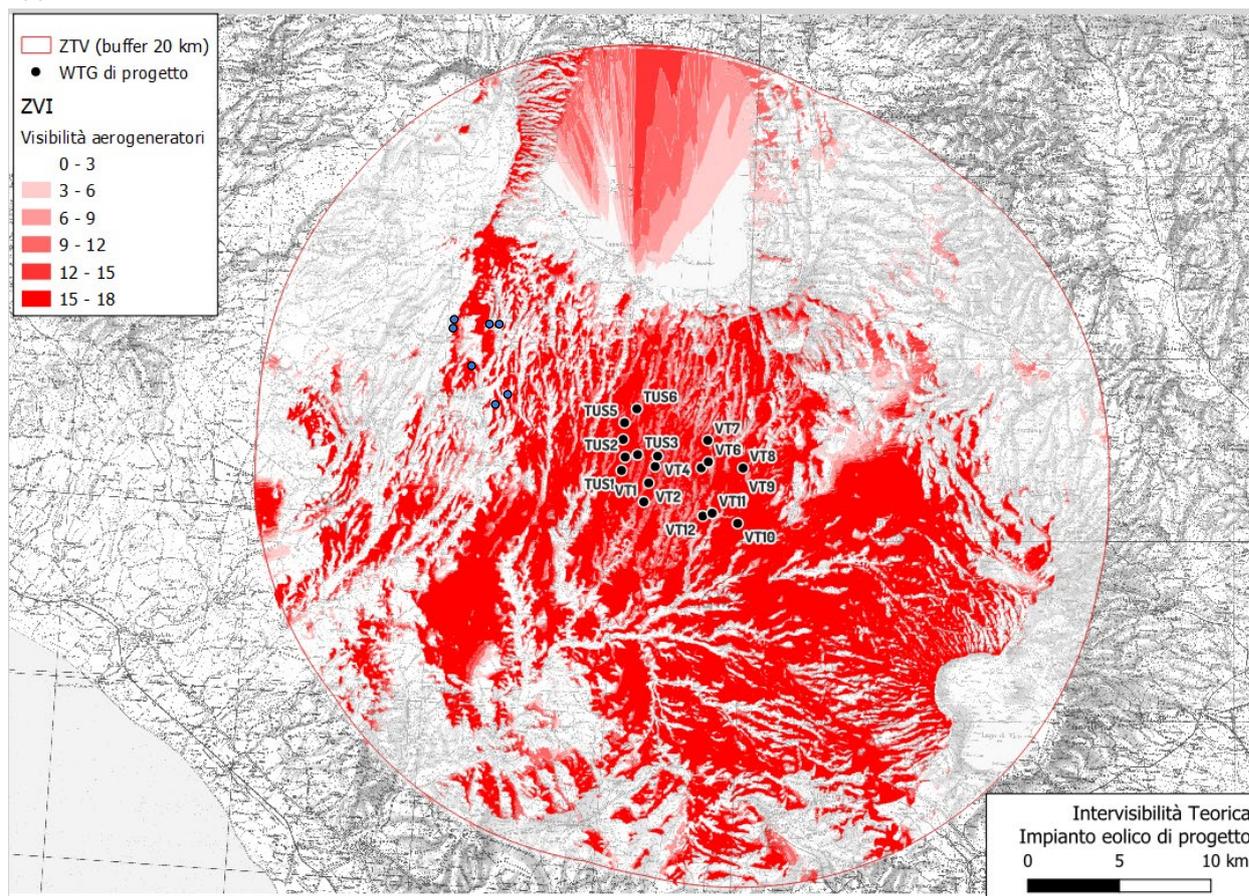
presenza sullo stesso dei principali oggetti territoriali schermanti, le aree all'interno delle quali gli aerogeneratori di progetto risultano visibili da un punto di osservazione posto convenzionalmente a quota 1,70 m dal suolo nonché, di contro, le aree da cui gli aerogeneratori non risultano visibili.

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. Mappa di Intervisibilità Teorica che considera i **parchi eolici autorizzati o in fase di permitting** (cfr. allegato SIA.ES.9.3.2).
3. Mappa di Intervisibilità Teorica: stato di progetto, che considera i **parchi eolici autorizzati o in fase di permitting e il parco proposto** (cfr. allegato SIA.ES.9.3.3).

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.9.3.4 *Carta di intervisibilità cumulata in relazione ai beni culturali e paesaggistici e alle principali norme territoriali*).

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.



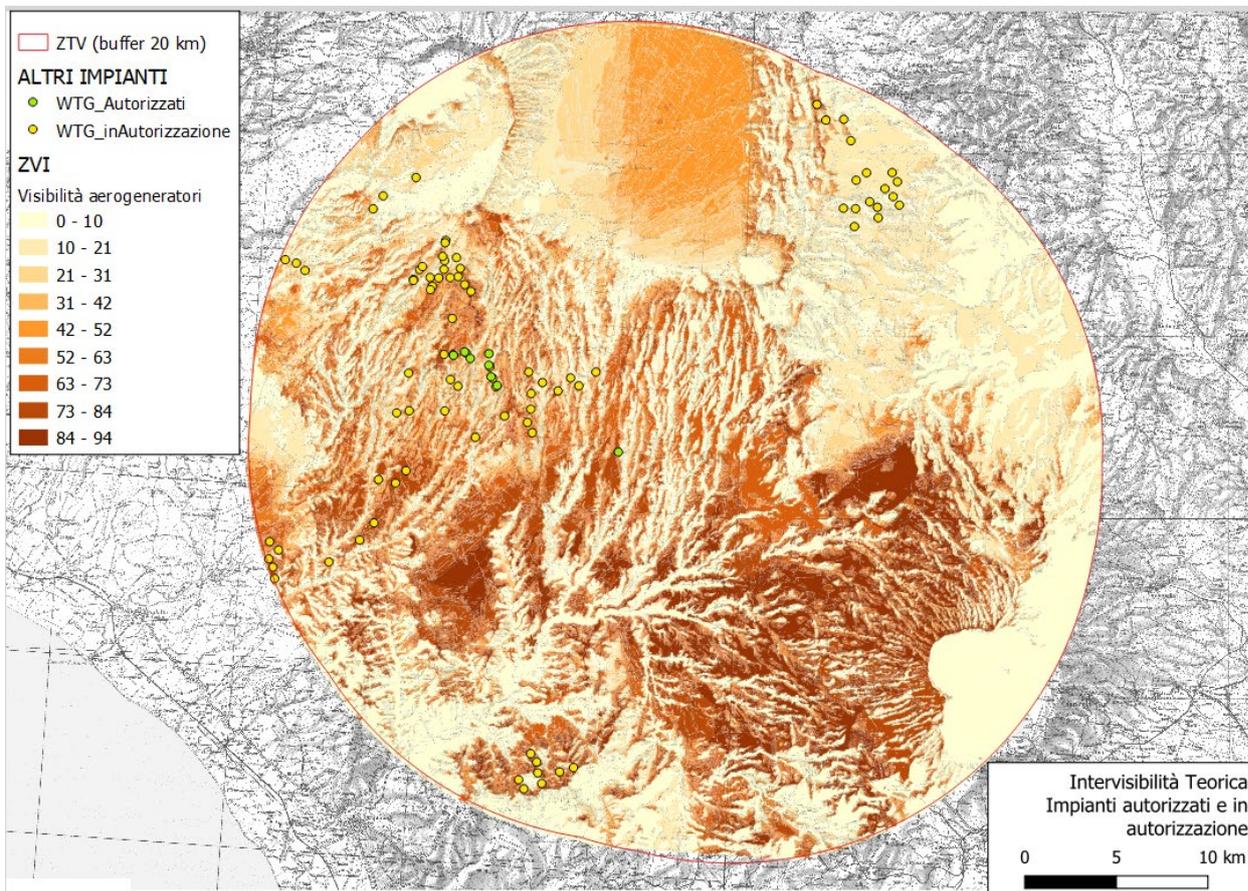
Mappa di Intervisibilità Teorica: impianto eolico di progetto

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.



Dato che non si è rilevata la presenza di parchi esistenti nell'intorno di 20 km, si è proseguito **considerando i parchi autorizzati e in fase di permitting**, agli aerogeneratori dei quali è stata analogamente assegnata una altezza indicativa al mozzo pari a 100-150 m in funzione della tipologia di turbina (cfr. allegato SIA.ES.9.3.2).

Come è possibile riscontrare nella Mappa di intervisibilità gli impianti autorizzati, 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.

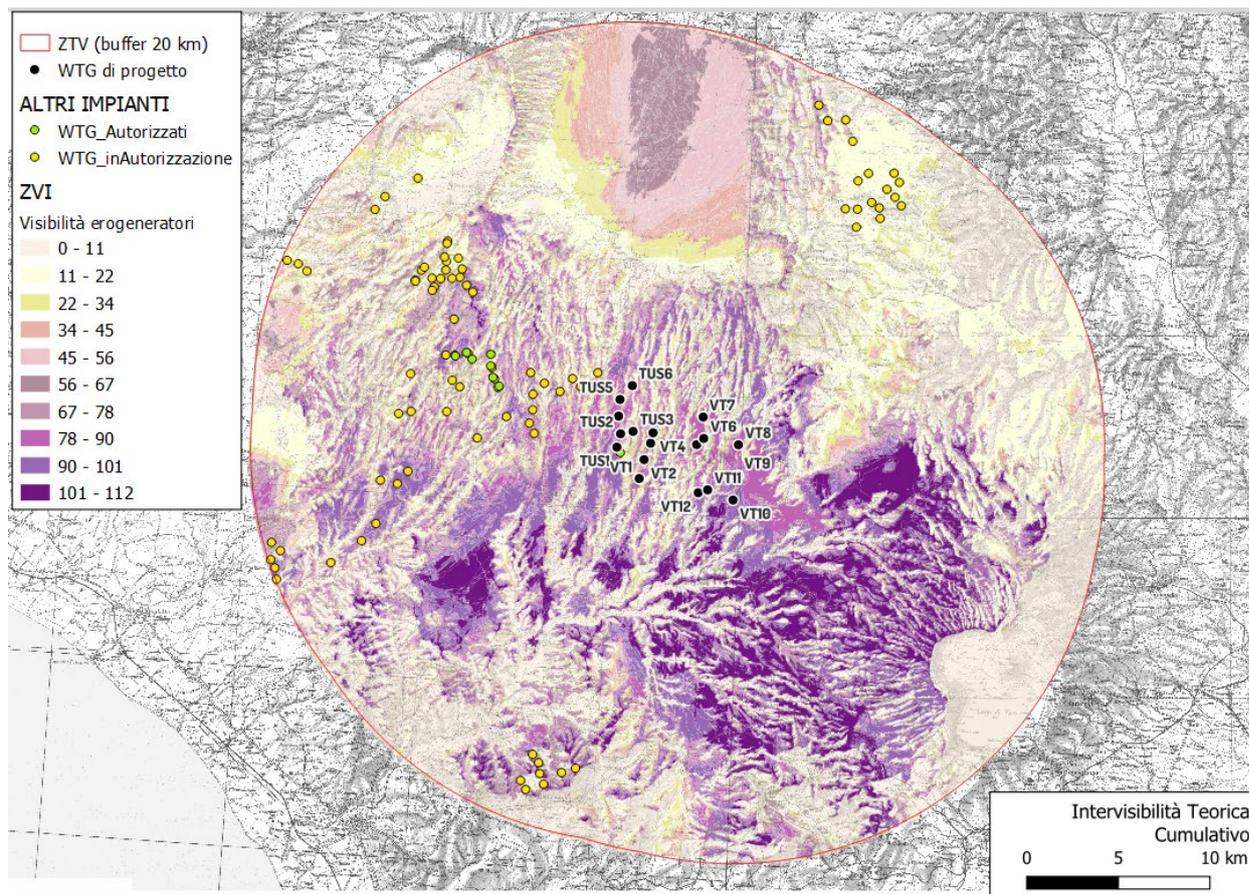


Mapa di Intervisibilità Teorica: Impianti autorizzati e in autorizzazione

Da ultimo è stata elaborata la mappa di intervisibilità cumulata, che tiene conto dei parchi autorizzati e in autorizzazione, unitamente al parco di progetto (cfr. allegato SIA.ES.9.3.3).

Dagli stralci riportati, osservando la mappa di intervisibilità teorica dell'analisi cumulativa, si può concludere che la realizzazione del parco in progetto incide solo in alcune aree limitate in maniera più evidente sul numero di aerogeneratori visibili.





Mappa di Intervisibilità Teorica: Analisi cumulativa

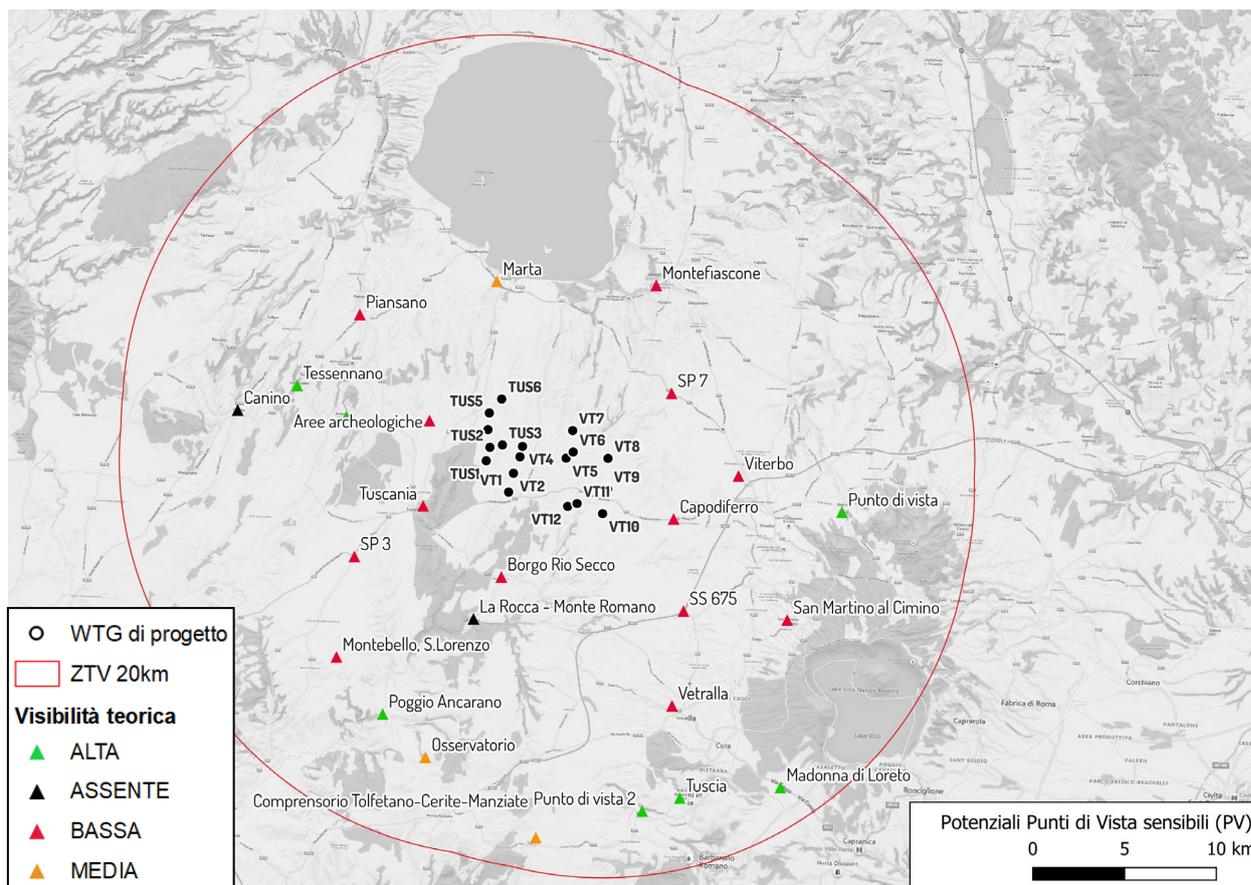
Fermo restando che la realizzazione del parco in progetto incide in maniera modesta sul numero di aerogeneratori visibili dalle diverse aree del territorio circostante, certamente una maggiore sensibilità è connessa al fatto che nell'area di interesse non sono presenti parchi eolici esistenti. Del resto, il valore dell'impatto sul paesaggio, calcolato nell'analisi di cui al seguente paragrafo, così come i fotoinserimenti elaborati, dimostra che alla realizzazione del parco eolico in progetto sono associati valori di impatto visivo medio-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

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:

- Canino
- La Rocca – Monteromano.

id	Denominazione	Vincolo	Localizzazione	Visibilità teorica
1	Viterbo	Centri storici	Viterbo	Alta
2	Tuscania	Centri storici	Tuscania	Alta
3	Vetralla	Centri Storici	Vetralla	Alta
4	San Martino al Cimino	Centri storici; Galassini	Viterbo	Alta
5	Marta	Centri storici; Galassini; SIC	Marta	Media
6	Montefiascone	Centri storici; Galassini; SIC; Viabilità antica; viabilità storica	Montefiascone	Alta
7	SP 3	Percorsi panoramici	Tuscania	Alta
8	Piansano	Centri storici; percorsi panoramici	Pisano	Alta
9	La Rocca - Monte Romano	SIC; APV; parchi archeologici e culturali	Monte Romano	Nulla
10	Borgo Rio Secco	APV; parchi archeologici e culturali	Monte Romano	Alta
11	Capodiferro	Percorsi panoramici; tessuto urbano	Viterbo	Alta
12	SP 7	Percorsi panoramici	Viterbo	Alta
13	SS 675	Galassini; parchi archeologici culturali	Viterbo	Alta
14	Aree archeologiche	APV; parchi archeologici e culturali	Tuscania	Alta
15	Punto di vista	Punto di vista; Galassini; prati e pascolo naturali ; Parchi ville e giardini storici	Viterbo	Bassa
16	Punto di vista 2	Pubnto di vista; Cebntri storici; Galassini; SIC	Blera	Bassa
17	Poggio Ancarano	Parchi archeologici e culturali; Viabilità Antica Tarquinia	Tarquinia	Bassa
18	Montebello, S.Lorenzo	Parco archeologico e culturale; APV	Tuscania	Alta
19	Canino	Centro storico	Canino	Nulla
20	Tessennano	Centro storico	Tessennano	Bassa



id	Denominazione	Vincolo	Localizzazione	Visibilità
21	Arlena di Castro	Percorsi panoramici; centri storici; parchi archeologici e culturali	Arlena di Castro	Bassa
22	Tuscia	Galassini; Centri storici; Viabilità antica	Villa San Giovanni in Tuscia Blera	Bassa
23	Madonna di Loreto	Decreto archeologico; SIR; Percorsi panoramici	Capranica	Bassa
24	Comprensorio Tolfetano-Cerite-Manziate	SIC;APV;Parchi archeologici e culturali; viabilità storica	Blera	Media
25	Osservatorio	Parchi archeologici e culturali	Monte Romano	Media

Potenziali punti di vista sensibili: Visibilità teorica

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

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

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

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

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

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

$$IP=VP*VI$$

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

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

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

$$VP=N+Q+V$$

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



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

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



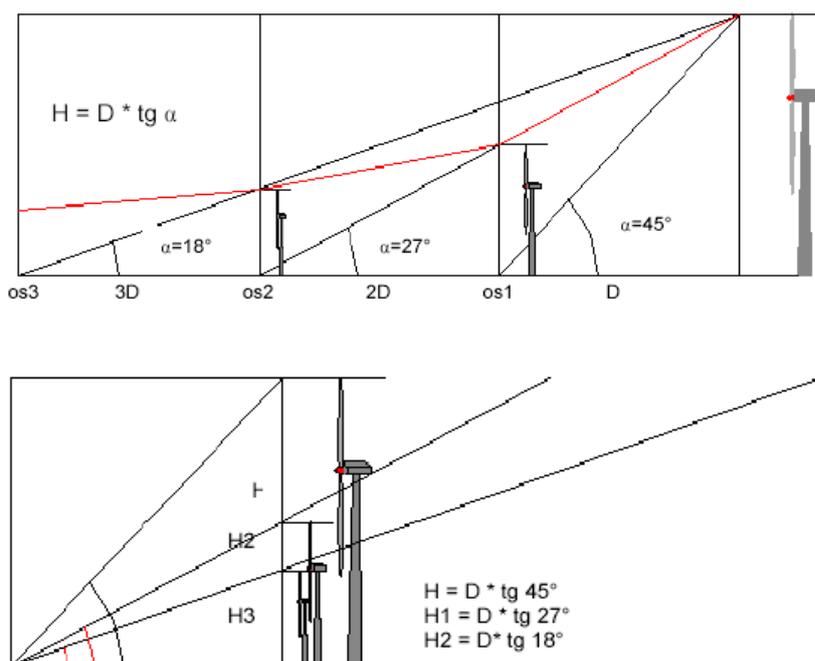
Per quanto riguarda la **percettibilità P** dell'impianto, la valutazione si basa sulla simulazione degli effetti causati dall'inserimento di nuovi componenti nel territorio considerato. A tal fine i principali ambiti territoriali sono essenzialmente divisi in tre categorie principali: i crinali, i versanti 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 H_t 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:

$$H = D \cdot \tan(\alpha)$$

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_V 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 intervistabilità teorica.



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

$$B = H_{vi} \cdot I_{AF}$$

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:



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

Sulla base dei valori attribuiti all'indice di percezione P, all'indice di bersaglio B, e all'indice di fruibilità-Frequenziazione 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 dell'impianto normalizzata	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.

Localizzazione	N	Q	V	VP=N+Q+V	VP _N
Viterbo	2	3	5	10	3
Tuscania	2	3	5	10	3
Vetralla	2	3	5	10	3
Viterbo	2	3	10	15	4
Marta	2	3	10	15	4
Montefiascone	6	8	10	24	7
Tuscania	6	5	10	21	6
Pisano	2	3	10	15	4
Monte Romano	6	3	10	19	6
Viterbo	2	3	10	15	4
Viterbo	2	5	10	17	5
Viterbo	3	3	10	16	5
Tuscania	3	3	10	16	5
Viterbo	3	5	10	18	5
Blera	6	7	10	23	7
Tarquinia	5	7	10	22	6
Tuscania	2	3	10	15	4
Tessennano	2	3	5	10	3
Arlena di Castro	3	3	10	16	5
Villa San Giovanni in Tuscia Blera	2	3	10	15	4
Capranica	8	8	10	26	7
Blera	2	8	10	20	5
Monte Romano	3	3	10	16	5

Punti di osservazione: Valore del paesaggio



Id	Denominazione PV	P	H _{VI}	IAF	B=(H*IAF)	F	VI=P*(B+F)	VI _N
1	Viterbo	1	7	1	7	10	17	3
2	Tuscania	1	9	1	9	10	19	4
3	Vetralla	1	8	1	8	10	18	4
4	San Martino al Cimino	1,5	8	1	8	10	27	6
5	Marta	1	7	0,5	3,5	10	13,5	2
6	Montefiascone	1,5	7	1	7	10	25,5	6
7	SP 3	1	7	1	7	10	17	3
8	Piansano	1,5	7	1	7	10	25,5	6
10	Borgo Rio Secco	1	9	1	9	8	17	3
11	Capodiferro	1	9	1	9	10	19	4
12	SP 7	1,5	9	1	9	10	28,5	6
13	SS 675	1	8	1	8	8	16	3
14	Aree archeologiche	1,5	9	1	9	8	25,5	6
15	Punto di vista	1	5	0,25	1,25	6	7,25	1
16	Punto di vista 2	1	4	0,25	1	10	11	2
17	Poggio Ancarano	1	4	0,25	1	10	11	2
18	Montebello, S.Lorenzo	1	5	1	5	8	13	2
20	Tessennano	1	7	0,25	1,75	10	11,75	2
21	Arlena di Castro	1	7	0,25	1,75	10	11,75	2
22	Tuscia	1	4	0,25	1	10	11	2
23	Madonna di Loreto	1,5	4	0,25	1	10	16,5	2
24	Comprensorio Tolfetano-Cerite-Manziate	1	4	0,5	2	10	12	3
25	Osservatorio	1	4	0,5	2	8	10	2

Punti di osservazione: Visibilità dell'impianto



id	Denominazione	Localizzazione	Valore del Paesaggio (VPN)	Visibilità impianto (VIN)	Impatto visivo (IP)
1	Viterbo	Viterbo	3	3	9
2	Tuscania	Tuscania	3	4	12
3	Vetralla	Vetralla	3	4	12
4	San Martino al Cimino	Viterbo	4	6	24
5	Marta	Marta	4	2	8
6	Montefiascone	Montefiascone	7	6	42
7	SP 3	Tuscania	6	3	18
8	Piansano	Pisano	4	6	24
10	Borgo Rio Secco	Monte Romano	6	3	18
11	Capodiferro	Viterbo	4	4	16
12	SP 7	Viterbo	5	6	30
13	SS 675	Viterbo	5	3	15
14	Aree archeologiche	Tuscania	5	6	30
15	Punto di vista	Viterbo	5	1	5
16	Punto di vista 2	Blera	7	2	14
17	Poggio Ancarano	Tarquini	6	2	12
18	Montebello, S.Lorenzo	Tuscania	4	2	8
20	Tessennano	Tessennano	3	2	6
21	Arlena di Castro	Arlena di Castro	5	2	10
22	Tuscia	Villa San Giovanni in Tuscia Blera	4	2	8
23	Madonna di Loreto	Capranica	7	2	14
24	Comprensorio Tolfetano-Cerite-Manziate	Blera	5	3	15
25	Osservatorio	Monte Romano	5	2	10

Punti di osservazione: Impatto sul paesaggio

Ne risultano i seguenti **valori medi**:

VP_N medio = 4,8

VI_N medio = 3,3

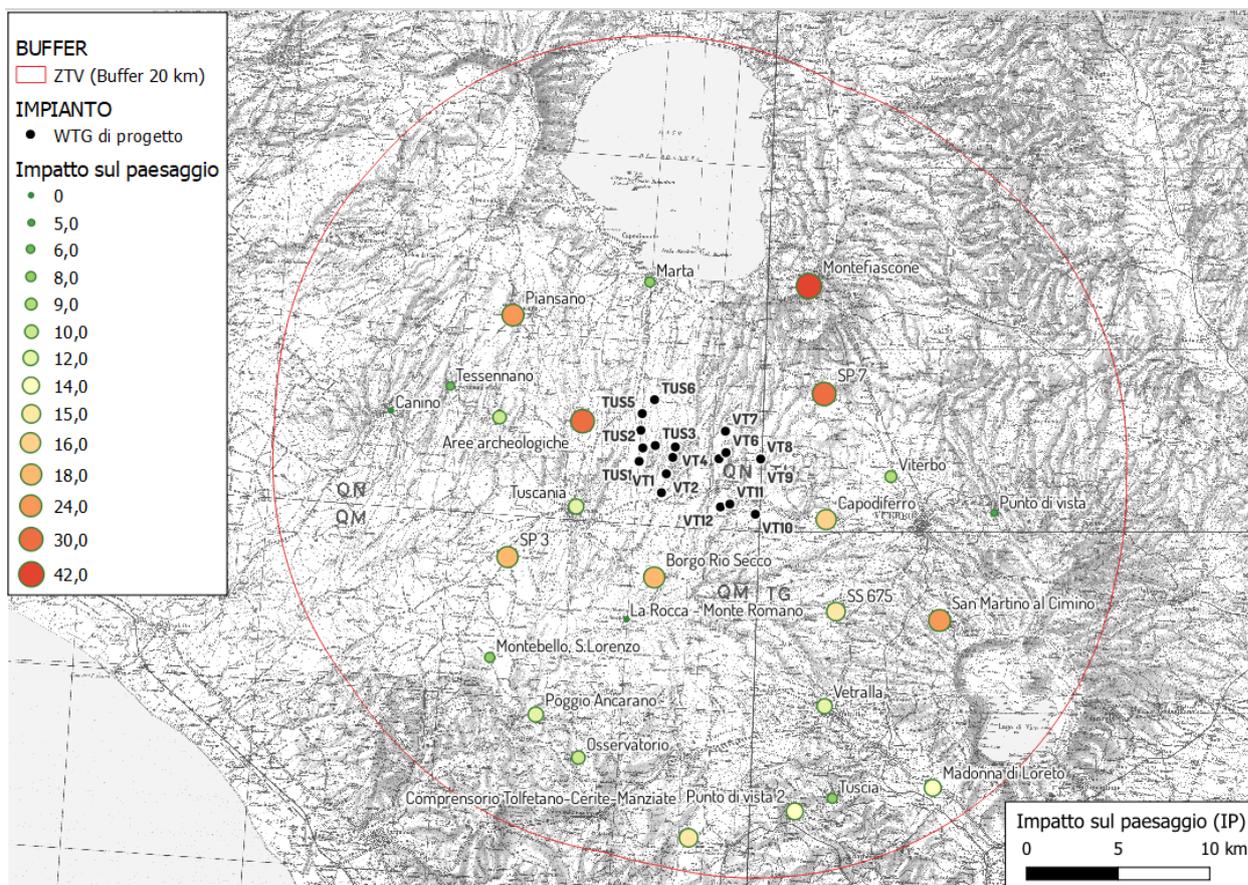
IP_{medio} = 15,7



		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 naturalistica, aree protette, aree archeologiche e testimonianze della stratificazione insediativa (rete tratturi, masserie, ecc.). Il valore della visibilità risulta, invece, molto basso in funzione della scarsa panoramicità dell'area individuata per la realizzazione dell'impianto e della distanza degli aerogeneratori dalle aree maggiormente sensibili. Ne consegue un **impatto sul paesaggio IP generalmente medio-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 15 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)



E' possibile verificare che i punti di osservazione da cui si può supporre un maggiore impatto sul paesaggio siano quelli più prossimi al parco in progetto (SP 7 e le aree archeologiche di Tuscania) e i due che ricadono in zone sopraelevate rispetto l'area di impianto (Montefiascone e S.Martino al Cimino), nonostante la loro maggiore distanza. 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 (motivo per il quale si considerano tali valori conservativi).

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)
5	Marta	Marta	4	2	8
6	Montefiascone	Montefiascone	7	6	42
10	Borgo Rio Secco	Monte Romano	6	3	18
14	Aree archeologiche	Tuscania	5	6	30
16	Punto di vista 2	Blera	7	2	14
18	Montebello, S.Lorenzo	Tuscania	4	2	8
24	Comprensorio Tolfetano-Cerite-Manziate	Blera	5	3	15

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

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

- **Aree con vincoli storico – archeologici**

id	Denominazione	Localizzazione	Valore del Paesaggio (VPN)	Visibilità impianto (VIN)	Impatto visivo (IP)
1	Viterbo	Viterbo	3	3	9
2	Tuscania	Tuscania	3	4	12
3	Vetralla	Vetralla	3	4	12
4	San Martino al Cimino	Viterbo	4	6	24
7	SP 3	Tuscania	6	3	18
8	Piansano	Pisano	4	6	24
11	Capodiferro	Viterbo	4	4	16
12	SP 7	Viterbo	5	6	30
13	SS 675	Viterbo	5	3	15



id	Denominazione	Localizzazione	Valore del Paesaggio (VPN)	Visibilità impianto (VIN)	Impatto visivo (IP)
15	Punto di vista	Viterbo	5	1	5
17	Poggio Ancarano	Tarquini	6	2	12
20	Tessennano	Tessennano	3	2	6
21	Arlena di Castro	Arlena di Castro	5	2	10
22	Tuscia	Villa San Giovanni in Tuscia Blera	4	2	8
23	Madonna di Loreto	Capranica	7	2	14
25	Osservatorio	Monte Romano	5	2	10

		Valore del paesaggio normalizzato							
		Trascura bile	Molto Basso	Basso	Medio Basso	Medio	Medio Alto	Alto	Molto Alto
Visibilità dell' impianto normalizzata	Trascura bile	1	2	3	4	5	6	7	8
	Molto 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'inquadramento di eventuali aerogeneratori esistenti al fine di considerare possibili effetti cumulativi.

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

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

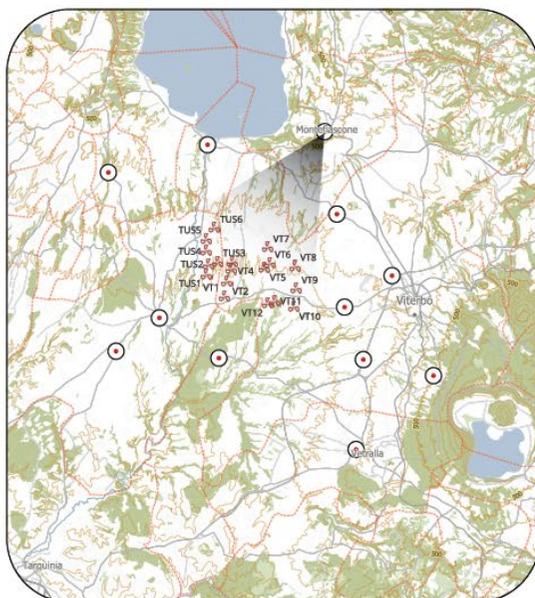


6 MONTEFIASCONE

Distanza minima dal parco eolico 9.6 km
Distanza massima dal parco eolico 14.3 km

Il punto di vista è situato in corrispondenza del comune di Montefiascone, collocato sul versante sud-orientale della catena dei Monti Volsini.

La foto è stata scattata in condizioni di cielo molto nuvoloso. Gli aerogeneratori risulta poco visibili data la distanza, integrandosi in maniera omogenea all'interno del panorama.

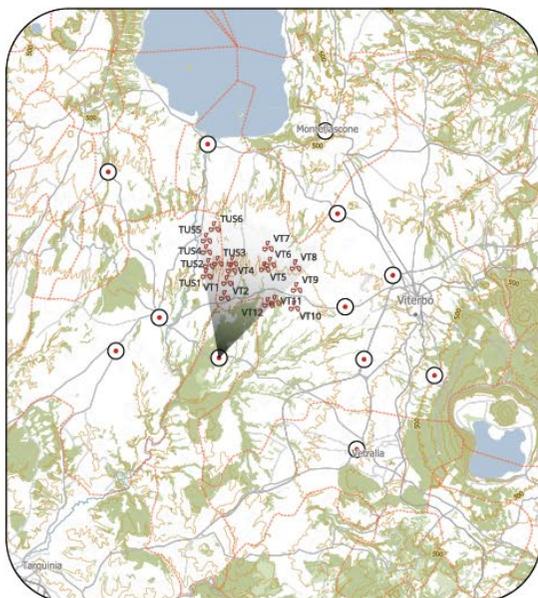


10 BORGIO RIO SECCO

Distanza minima dal parco eolico 4.5 km
Distanza massima dal parco eolico 9.6 km

Il punto di vista è situato in corrispondenza di Borgo Rio Secco a circa 6 Km dal comune di Tuscania.

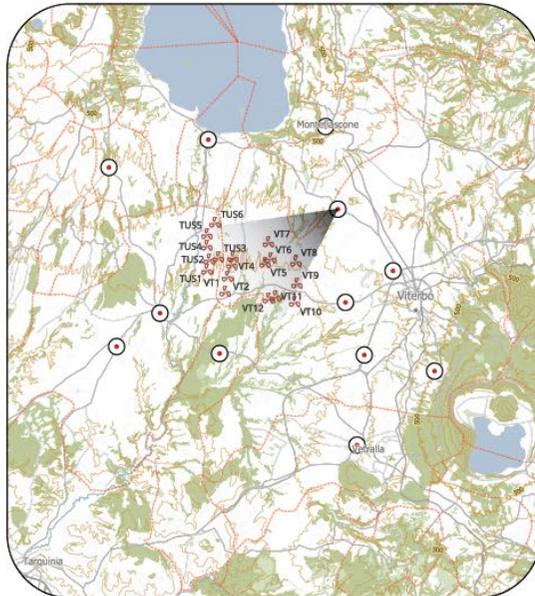
La foto è stata scattata in condizioni di cielo parzialmente coperto. Gli elementi verticali del parco eolico risultano quasi completamente coperti dalla presenza di vegetazione alta che disegna lo skyline del panorama.



12 SP 7

Distanza minima dal parco eolico 5 km
Distanza massima dal parco eolico 10.6 km

*Il punto di vista è situato sulla Strada Provinciale 7 a circa 5 Km a nord_ovest dal comune di Viterbo . La foto è stata scattata in condizioni di cielo nuvoloso.
Gli aerogeneratori si integrano in maniera omogenea nel panorama, nonostante si trovano a pochi chilometri di distanza rispetto all'osservatore.*

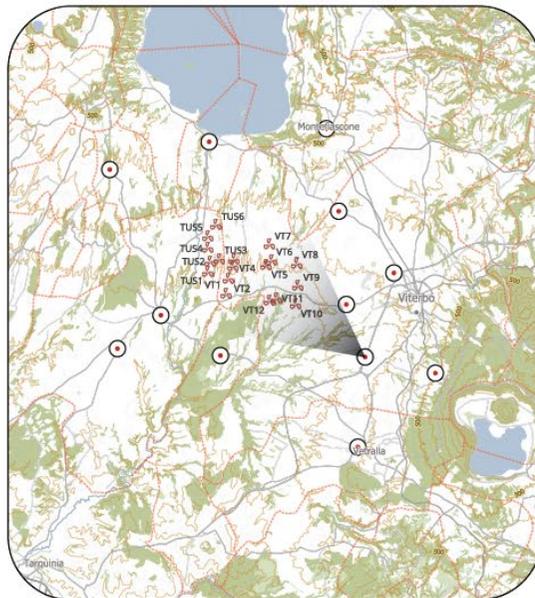


13 SS 675

Distanza minima dal parco eolico 6.4 km
Distanza massima dal parco eolico 14.7 km

*Il punto di vista è situato sulla Strada Statale 675 a circa 7 Km dal comune di Viterbo.
La foto è stata scattata in condizioni di cielo totalmente coperto da nubi.*

Il parco eolico si intravede a distanza ma non in maniera evidente perchè lo sguardo dell'osservatore viene distratto anche dalla presenza delle emergenze presenti, esito di interventi antropici esistenti.



stato di fatto



stato di progetto comprensivo di aerogeneratori di altre ditte già autorizzati

7 ELEMENTI DI MITIGAZIONE E COMPENSAZIONE

Gli impianti di produzione di energia rinnovabile saranno i protagonisti della futura transizione energetica, e se da un lato sono l'imprescindibile strumento per traguardare l'obiettivo della sostenibilità e dell'autonomia, dall'altro sono anche una irripetibile occasione per potenziare e avviare interventi di riqualificazione territoriale e valorizzazione paesaggistica.

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, riconducibile 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 il parco eolico:** 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

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

- sviluppo delle fonti rinnovabili;
- aumento della sicurezza degli approvvigionamenti e diminuzione delle importazioni;
- integrazione dei mercati energetici;
- promozione dello sviluppo sostenibile, con riduzione delle emissioni di 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 paesaggistico di riferimento, si osserva che l'analisi condotta permette di affermare che il campo eolico proposto presenta **impatti limitati, anche in termini cumulativi**.

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

Inoltre, il progetto del parco eolico è stato pensato in termini di "**progetto di paesaggio**", ovvero in un quadro di gestione, piuttosto che di protezione dello stesso, con l'obiettivo di predisporre una visione condivisa tra i vari attori interessati dal processo (cfr. elaborato *PD.AMB.1*).

In ultima analisi, si può affermare che il progetto, così come strutturato, incontra i criteri della normativa vigente e le previsioni del P.T.P.R..

