

Comune
di Monterenzio



Regione Emilia-Romagna



Città Metropolitana di
Bologna



CITTÀ
METROPOLITANA
DI BOLOGNA

Committente:

RWE

RWE RENEWABLES ITALIA S.R.L.
via Andrea Doria, 41/G - 00192 Roma
P.IVA/C.F. 06400370968

Titolo del Progetto:

PARCO LION STONE

Documento:

PROGETTO DEFINITIVO

N° Documento:

PELI-S02

ID PROGETTO:	PELI-P	DISCIPLINA:		TIPOLOGIA:	R	FORMATO:	A4
--------------	--------	-------------	--	------------	---	----------	----

Elaborato:

Relazione paesaggistica

FOGLIO:	1 di 1	SCALA:	-	Nome file:	PELI-S02-0
---------	--------	--------	---	------------	------------

Progettazione:



Hydro Engineering s.s.
di Damiano e Mariano Galbo
via Rossotti, 39
91011 Alcamo (TP) Italy



Dott. Geol. Gualtiero Bellomo
Dott.ssa Maria Antonietta Marino
Dott. Geol. Massimo Perniciaro
Ing. Giacomo Pettinelli
Dott.ssa Irene De Sapio
Arch. Paesaggista Ermelinda Cosenza

Rev:	Data Revisione	Descrizione Revisione	Redatto	Controllato	Approvato
00	Febbraio/2024	PRIMA EMISSIONE	VAMIRGEOIND	VAMIRGEOIND	RWE RENEWABLES ITALIA S.R.L.

REGIONE EMILIA ROMAGNA

COMUNI DI MONTERENZIO (BO) E CASALFIUMANESE (BO)

REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO PER LA PRODUZIONE DI ENERGIA ELETTRICA DA FONTE EOLICA NEL COMUNE DI MONTERENZIO (BO) CON OPERE DI ADEGUAMENTO DELLA VIABILITÀ ESISTENTE NEL COMUNE DI CASALFIUMANESE (BO)

Committente: RWE RENEWABLES ITALIA S.R.L.

RELAZIONE PAESAGGISTICA E DI IMPATTO VISIVO

SOMMARIO

1. PREMESSE GENERALI E LOCALIZZAZIONE DELL'AREA	3
2. CONCETTO DI SOSTENIBILITÀ AMBIENTALE E SVILUPPO SOSTENIBILE	16
3. PIANIFICAZIONE PROVINCIALE E COMUNALE	20
<i>Pianificazione comunale di Monterenzio</i>	20
<i>Piano Territoriale Metropolitano della città metropolitana di Bologna (PTM)</i>	22
<i>Norme per la tutela dei beni geologici</i>	26
4. DESCRIZIONE DEL PROGETTO	29
4.1 DESCRIZIONE DEGLI AEROGENERATORI	
Errore. Il segnalibro non è definito.	
4.2 CAVIDOTTO	
Errore. Il segnalibro non è definito.	
4.3 PRODUCIBILITÀ DELL'IMPIANTO	
Errore. Il segnalibro non è definito.	
4.4 VIABILITÀ DI ACCESSO E VIABILITÀ DI SERVIZIO	
Errore. Il segnalibro non è definito.	

4.5PIAZZOLE	Errore. Il segnalibro non è definito.	
4.6 FONDAZIONI	Errore. Il segnalibro non è definito.	
4.7 EDIFICIO DI CONSEGNA E STAZIONE ELETTRICA RTN TERNA	Errore. Il segnalibro non è definito.	
4.8 AREA CANTIERE DI BASE ED AREA TRASBORDO	Errore. Il segnalibro non è definito.	
4.8 RAPPORTI CON L'AMBIENTE ESTERNO	Errore. Il segnalibro non è definito.	
4.9 LA FASE DI COSTRUZIONE	Errore. Il segnalibro non è definito.	
4.10 LA FASE DI ESERCIZIO	Errore. Il segnalibro non è definito.	
4.11 LA FASE DI DISMISSIONE E RIPRISTINO	Errore. Il segnalibro non è definito.	
4.12 POSSIBILI RICADUTE SOCIALI, OCCUPAZIONALI ED ECONOMICHE LEGATE ALLA REALIZZAZIONE DEL PROGETTO	Errore. Il segnalibro non è definito.	
4.13 CONSIDERAZIONI SULLE EMISSIONI PROVOCATE DALLA REALIZZAZIONE DELL'IMPIANTO	Errore. Il segnalibro non è definito.	
5. INQUADRAMENTO STORICO-TERRITORIALE		82
6. Potenziale Archeologico e Valutazione del Rischio Archeologico		86
8. PIANIFICAZIONE PAESAGGISTICA		94
7.1 CONFORMITÀ CON IL SISTEMA DEI VINCOLI E DELLE TUTELE		126
<i>Aree naturali protette e siti della rete natura 2000</i>		126
<i>Vincolo paesaggistico</i>		129
<i>Vincolo idrogeologico</i>		137
9. PAESAGGIO		139
10. BENI MATERIALI E PATRIMONIO CULTURALE		148
11. ANALISI DELLA VISIBILITÀ DEL PARCO EOLICO		155
12. ANALISI DEGLI ASPETTI PAESAGGISTICI		184

VAMIRGEOIND Ambiente Geologia e Geofisica s.r.l.
Relazione Paesaggistica e di Impatto Visivo – Progetto per la realizzazione di un impianto per la produzione di energia elettrica da fonte eolica nel comune di Monterenzio (BO), con opere di adeguamento della viabilità esistente nel comune di Casalfiumanese (BO).

13. VALUTAZIONE DEGLI IMPATTI SUL PAESAGGIO	186
14. IMPATTI CUMULATIVI	191
15. IMPATTI SULLA COMPONENTE AMBIENTALE DERIVANTI DALLE OPERE DI RETE	197

1. PREMESSE GENERALI E LOCALIZZAZIONE DELL'AREA

La presente relazione paesaggistica è stata redatta coerentemente con quanto dettato dall'allegato al D.P.C.M. del 12/12/2005 che così testualmente recita:

“1. Finalità

Il presente allegato ha lo scopo di definire la «Relazione paesaggistica» che corredata l'istanza di autorizzazione paesaggistica congiuntamente al progetto dell'intervento che si propone di realizzare ed alla relazione di progetto. I contenuti della relazione paesaggistica qui definiti costituiscono per l'Amministrazione competente la base di riferimento essenziale per la verifica della compatibilità paesaggistica degli interventi ai sensi dell'art. 146, comma 5 del decreto legislativo 22 gennaio 2004, n. 42 recante «Codice dei beni culturali e del paesaggio», di seguito denominato Codice.

Le Regioni, nell'esercizio delle attività di propria competenza, specificano e integrano i contenuti della relazione in riferimento alle peculiarità territoriali ed alle tipologie di intervento.

La Relazione paesaggistica contiene tutti gli elementi necessari alla verifica della compatibilità paesaggistica dell'intervento, con riferimento ai contenuti delle indicazioni del piano paesaggistico ovvero del piano urbanistico-territoriale con specifica considerazione dei valori paesaggistici.

Deve, peraltro, avere specifica autonomia di indagine ed essere corredata da elaborati tecnici preordinati altresì a motivare ed evidenziare la qualità dell'intervento anche per ciò che attiene al linguaggio architettonico e formale adottato in relazione al contesto d'intervento.

2. Criteri per la redazione della relazione paesaggistica

La relazione paesaggistica, mediante opportuna documentazione, dovrà dar conto sia dello stato dei luoghi (contesto paesaggistico e area di intervento) prima dell'esecuzione delle opere previste, sia delle caratteristiche progettuali dell'intervento, nonché rappresentare nel modo più chiaro ed esaustivo possibile lo stato dei luoghi dopo l'intervento. A tal fine, ai sensi dell'art. 146, commi 4 e 5 del Codice, la documentazione contenuta nella domanda di autorizzazione paesaggistica indica:

- ⇒ lo stato attuale del bene paesaggistico interessato;*
- ⇒ gli elementi di valore paesaggistico in esso presenti, nonché le eventuali presenze di beni culturali tutelati dalla parte II del Codice;*
- ⇒ gli impatti sul paesaggio delle trasformazioni proposte;*
- ⇒ gli elementi di mitigazione e compensazione necessari;*

Deve contenere anche tutti gli elementi utili all'Amministrazione competente per effettuare la verifica di conformità dell'intervento alle prescrizioni contenute nei piani paesaggistici urbanistici e territoriali ed accertare:

- la compatibilità rispetto ai valori paesaggistici riconosciuti dal vincolo;*
- la congruità con i criteri di gestione dell'immobile o dell'area;*
- la coerenza con gli obiettivi di qualità paesaggistica.*

3. Contenuti della relazione paesaggistica.

3.1 Documentazione tecnica

La documentazione tecnica minima, per la cui redazione ci si può avvalere delle analisi paesaggistiche ed ambientali, con particolare riferimento ai quadri conoscitivi ed ai contenuti dei piani a valenza paesaggistica, disponibili presso le Amministrazioni pubbliche, contiene ed evidenzia:

A) elaborati di analisi dello stato attuale:

- 1. descrizione, anche attraverso estratti cartografici, dei caratteri paesaggistici del contesto paesaggistico e dell'area di intervento: configurazioni e caratteri geomorfologici; appartenenza a sistemi naturalistici (biotopi, riserve, parchi naturali, boschi); sistemi insediativi storici (centri storici, edifici storici diffusi), paesaggi agrari (assetti colturali tipici, sistemi tipologici rurali quali cascine, masserie, baite, ecc.), tessiture territoriali storiche (centuriazioni, viabilità storica); appartenenza a sistemi tipologici di forte caratterizzazione locale e sovralocale (sistema delle cascine a corte chiusa, sistema delle ville, uso sistematico della pietra, o del legno, o del laterizio a vista, ambiti a cromatismo prevalente); appartenenza a percorsi panoramici o ad ambiti di percezione da punti o percorsi panoramici; appartenenza ad ambiti a forte valenza simbolica (in rapporto visivo diretto con luoghi celebrati dalla devozione popolare, dalle guide turistiche, dalle rappresentazioni pittoriche o letterarie). La descrizione sarà corredata anche da una sintesi delle principali vicende storiche, da documentazione cartografica di inquadramento che ne riporti*

- sinteticamente le fondamentali rilevazioni paesaggistiche, evidenziando le relazioni funzionali, visive, simboliche tra gli elementi e i principali caratteri di degrado eventualmente presenti;*
- 2. Indicazione e analisi dei livelli di tutela operanti nel contesto paesaggistico e nell'area di intervento considerata, rilevabili dagli strumenti di pianificazione paesaggistica, urbanistica e territoriale e da ogni fonte normativa, regolamentare e provvedimento; indicazione della presenza di beni culturali tutelati ai sensi della Parte seconda del Codice dei beni culturali e del paesaggio.*
 - 3. Rappresentazione fotografica dello stato attuale dell'area d'intervento e del contesto paesaggistico, ripresi da luoghi di normale accessibilità e da punti e percorsi panoramici, dai quali sia possibile cogliere con completezza le fisionomie fondamentali del territorio. In particolare, la rappresentazione dei prospetti e degli skylines dovrà estendersi anche agli edifici contermini, per un'area più o meno estesa, secondo le principali prospettive visuali da cui l'intervento è visibile quando:*
 - a) la struttura edilizia o il lotto sul quale si interviene è inserito in una cortina edilizia;*
 - b) si tratti di edifici, manufatti o lotti inseriti in uno spazio pubblico (piazze, slarghi, ecc.);*
 - c) si tratti di edifici, manufatti o lotti inseriti in un margine urbano verso il territorio aperto.*

Nel caso di interventi collocati in punti di particolare visibilità (pendio, lungo mare, lungo fiume, ecc.), andrà particolarmente curata la conoscenza dei colori, dei materiali esistenti e prevalenti dalle zone più visibili, documentata con fotografie e andranno

studiate soluzioni adatte al loro inserimento sia nel contesto paesaggistico che nell'area di intervento.

Nel caso di interventi su edifici e manufatti esistenti dovrà essere rappresentato lo stato di fatto della preesistenza, e andrà allegata documentazione storica relativa al singolo edificio o manufatto e con minor dettaglio all'intorno. Nelle soluzioni progettuali andrà curata, in particolare, la adeguatezza architettonica (forma, colore, materiali, tecniche costruttive, rapporto volumetrico con la preesistenza), del nuovo intervento con l'oggetto edilizio o il manufatto preesistente e con l'intorno basandosi su criteri di continuità paesaggistica laddove questi contribuiscono a migliorare la qualità complessiva dei luoghi.

B) Elaborati di progetto: gli elaborati di progetto, per scala di rappresentazione e apparato descrittivo, devono rendere comprensibile l'adeguatezza dell'inserimento delle nuove opere nel contesto paesaggistico così come descritto nello stato di fatto e comprendono:

- 1. inquadramento dell'area e dell'intervento/i: planimetria generale quotata su base topografica carta tecnica regionale CTR o ortofoto, nelle scale 1:10.000, 1:5000, 1:2000 o di maggior dettaglio e di rapporto di scala inferiore, secondo le tipologie di opere, in relazione alla dimensione delle opere, raffrontabile - o coincidente - con la cartografia descrittiva dello stato di fatto, con individuazione dell'area dell'intervento e descrizione delle opere da eseguire (tipologia, destinazione, dimensionamento);*
- 2. area di intervento:*

- a) *planimetria dell'intera area (scala 1:200 o 1:500 in relazione alla sua dimensione) con l'individuazione delle opere di progetto in sovrapposizione allo stato di fatto, rappresentate con le coloriture convenzionali (rosso nuova costruzione, giallo demolizione). Sono anche da rappresentarsi le parti inedificate, per le quali vanno previste soluzioni progettuali che garantiscano continuità paesistica con il contesto;*
 - b) *sezioni dell'intera area in scala 1:200, 1:500 o altre in relazione alla sua dimensione, estesa anche all'intorno, con rappresentazione delle strutture edilizie esistenti, delle opere previste (edifici e sistemazioni esterne) e degli assetti vegetazionali e morfologici in scala 1:2000, 1:500, 1:200, con indicazione di scavi e riporti per i territori ad accentuata acclività, quantificando in una tabella riassuntiva i relativi valori volumetrici;*
3. *Opere in progetto:*
- a) *piante e sezioni quotate degli interventi di progetto, rappresentati anche per sovrapposizione dello stato di fatto e di progetto con le coloriture convenzionali, nonché l'indicazione di scavi e riporti, nella scala prevista dalla disciplina urbanistica ed edilizia locale;*
 - b) *prospetti dell'opera prevista, estesa anche al contesto con l'individuazione delle volumetrie esistenti e delle parti inedificate, rappresentati anche per sovrapposizione dello stato di fatto e di progetto con le coloriture convenzionali, con indicazione di materiali, colori, tecniche costruttive con eventuali particolari architettonici;*

c) testo di accompagnamento con la motivazione delle scelte progettuali in coerenza con gli obiettivi di conservazione e/o valorizzazione e/o riqualificazione paesaggistica, in riferimento alle caratteristiche del paesaggio nel quale si inseriranno le opere previste, alle misure di tutela ed alle indicazioni della pianificazione paesaggistica ai diversi livelli. Il testo esplicita le ragioni del linguaggio architettonico adottato, motivandone il riferimento alla tradizione locale ovvero alle esperienze dell'architettura contemporanea.

3.2 Elementi per la valutazione di compatibilità paesaggistica.

- 1. Simulazione dettagliata dello stato dei luoghi a seguito della realizzazione del progetto resa mediante foto modellazione realistica (rendering computerizzato o manuale), comprendente un adeguato intorno dell'area di intervento, desunto dal rapporto di intervisibilità esistente, per consentire la valutazione di compatibilità e adeguatezza delle soluzioni nei riguardi del contesto paesaggistico. Nel caso di interventi di architettura contemporanea (sostituzioni, nuove costruzioni, ampliamenti), la documentazione dovrà mostrare, attraverso elaborazioni fotografiche commentate, gli effetti dell'inserimento nel contesto paesaggistico e nell'area di intervento e l'adeguatezza delle soluzioni, basandosi su criteri di congruità paesaggistica (forme, rapporti volumetrici, colori, materiali).*
- 2. Previsione degli effetti delle trasformazioni dal punto di vista paesaggistico, ove significative, dirette e indotte, reversibili e irreversibili, a breve e medio termine, nell'area di intervento e nel contesto paesaggistico sia in fase di cantiere che a regime, con*

particolare riguardo per gli interventi da sottoporre a procedure di V.I.A. nei casi previsti dalla legge.

3. *Fermo restando che dovranno essere preferite le soluzioni progettuali che determinano i minori problemi di compatibilità paesaggistica, dovranno essere indicate le opere di mitigazione sia visive che ambientali previste, nonché evidenziati gli effetti negativi che non possano essere evitati o mitigati e potranno essere proposte le eventuali misure di compensazione (sempre necessarie quando si tratti di interventi a grande scala o di grande incidenza)."*

Oggetto della presente Relazione è la realizzazione di un nuovo impianto eolico per la produzione di energia elettrica da fonte rinnovabile da immettere nella rete di trasmissione nazionale (RTN) in alta tensione.

I SITI Natura 2000 individuati nel raggio di 5 km dall'area di intervento sono brevemente rappresentati nella successiva tabella

Siti Natura 2000		Codice	Distanza [km]
Media valle del Sillaro	ZSC	IT4050011	0
Contrafforte pliocenico	SIC/ZPS	IT4050012	2,69
Vena del gesso romagnola	SIC/ZPS	IT4070011	2,51

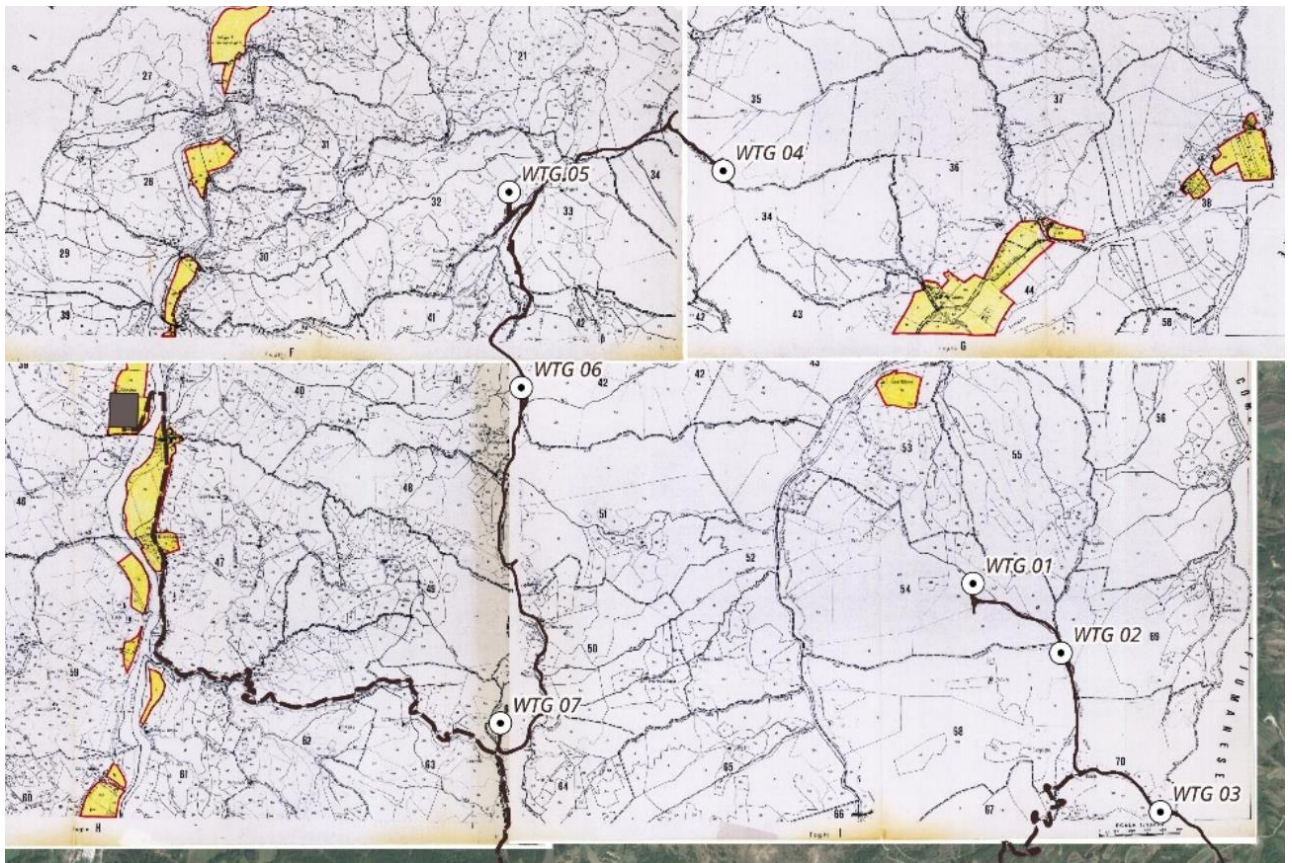
Oltre i 5 km si individuano i seguenti siti:

- ⇒ SIC IT4050004 – il bosco della Frattona distanza minima pari a 15,8 Km;
- ⇒ SIC IT4050015 –La Martina, monte Gurlano distanza minima pari a 6,3 Km;

Ciò premesso, con specifico riferimento alle aree naturali protette o siti della Rete Natura 2000, l'analisi ha evidenziato la presenza di ambiti soggetti

a tutela ad una distanza pari o superiore a 5 km dalle aree oggetto di studio. Data la distanza ravvicinata con la ZSC IT4050011 denominata Media Valle del Sillaro, in relazione alla tipologia di progetto, si è deciso di eseguire lo Studio di Incidenza Ambientale ed il monitoraggio annuale secondo l'approccio B.A.C.I.

Le aree di intervento ricadono totalmente in aree gravate dal vincolo idrogeologico di cui al R.D. 3267/23 come è possibile confrontare dall'immagine qui riportata.



Aree gravate da vincolo idrogeologico (Base catastale 07/09/1988) Le particelle evidenziate in giallo sono escluse dal vincolo idrogeologico (fonte: territorio.regione.emilia-romagna.it).

Dovrà essere pertanto richiesta autorizzazione all'autorità preposta alla gestione del vincolo.

L'area interessata si trova all'esterno delle aree SIN individuate in Emilia Romagna e dista circa:

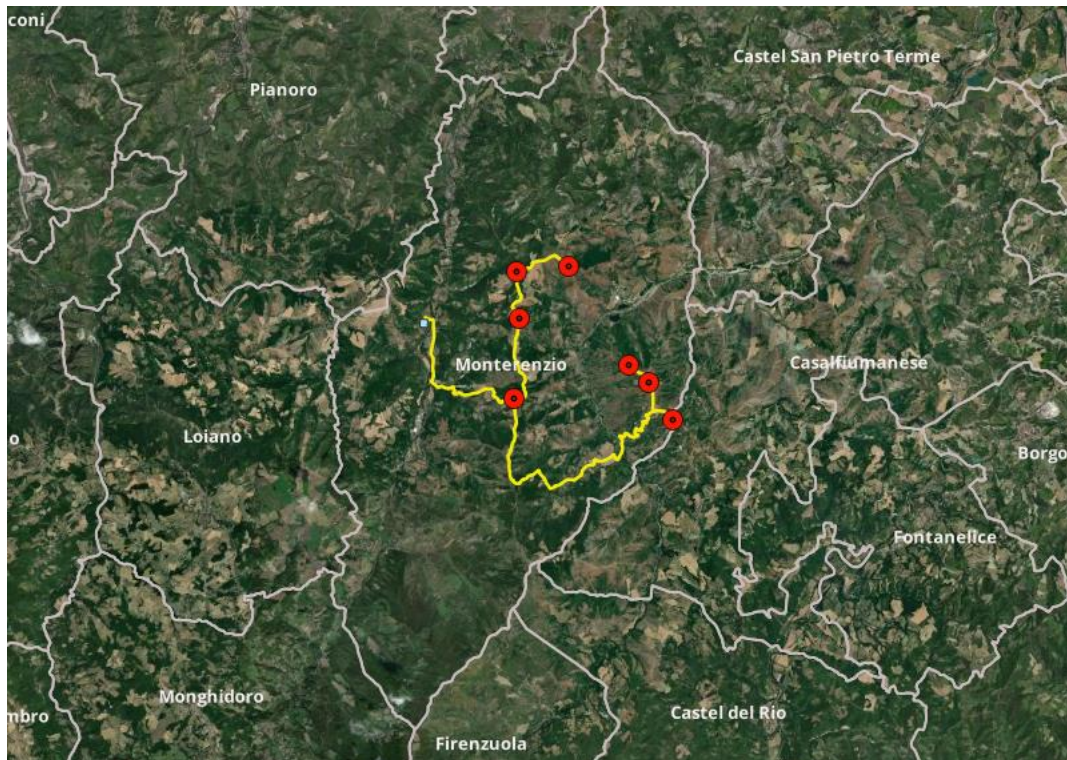
- 2,5 km dal centro abitato di Sasso Leone
- 1,8 km dal centro abitato di Monterenzio
- 8 km dal centro abitato di Castel del Rio

Inoltre è ubicato a circa 2-3 km dalle varie frazioni del comune Monterenzio ovvero Pizzano, Vignale, Sassuno, Farneto, Rignano, Cassano, Castelnuovo, Bisano, San Benedetto del Querceto, Villa di Sassonero e Monterenzio stesso.



Inquadramento geografico in ambito regionale del sito di interesse

VAMIRGEOIND Ambiente Geologia e Geofisica s.r.l.
Relazione Paesaggistica e di Impatto Visivo – Progetto per la realizzazione di un impianto per la produzione di energia elettrica da fonte eolica nel comune di Monterenzio (BO), con opere di adeguamento della viabilità esistente nel comune di Casalfiumanese (BO).



Inquadramento territoriale parco eolico oggetto di studio.



Ubicazione delle torri

L'energia elettrica prodotta dall'impianto sarà trasportata alla sottostazione di consegna da appositi cavidotti, progettati tenendo conto della viabilità esistente e, per quanto possibile, adagiandosi su di essa ed essendo interrati non produrranno impatti ambientali significativi.

È noto oramai da molto tempo che ***il ricorso a fonti di energia alternativa***, ovvero di energia che non prevede il ricorso a combustibili fossili quali idrocarburi aromatici ed altri, ***possa indurre solamente vantaggi alla collettività in termini di riduzione delle emissioni di gas serra nell'atmosfera e di impatti positivi alla componente "Clima" ed alla lotta ai cambiamenti climatici.***

Tuttavia, il ricorso a fonti di energia non rinnovabili è stato effettuato e continua ad effettuarsi in modo indiscriminato senza prendere coscienza del fatto che le ripercussioni in termini ambientali, paesaggistici ma soprattutto di salubrità non possono essere più trascurate.

A tal proposito in questi ultimi anni, proprio con lo scopo di voler dare la giusta rilevanza ai problemi "ambientali", sono stati firmati accordi internazionali, i più significativi dei quali sono il Protocollo di Kyoto e le conclusioni della Conferenza di Parigi, che hanno voluto porre un limite superiore alle emissioni gassose in atmosfera, relativamente a ciascun Paese industrializzato.

L'alternativa più idonea a questa situazione non può che essere, appunto, il ricorso a fonti di energia alternativa rinnovabile, quale quella solare, eolica, geotermica e delle biomasse.

Ovviamente il ricorso a tali fonti energetiche non può prescindere dall'utilizzo di corrette tecnologie di trasformazione che salvaguardino l'ambiente; sarebbe paradossale, infatti, che il ricorso a tali fonti alternative

determinasse, anche se solo a livello puntuale, effetti non compatibili con l'ambiente.

In particolare, i criteri per la valutazione degli impatti sono stati:

- ❖ la finestra temporale di esistenza dell'impatto e la sua reversibilità;
- ❖ l'entità oggettiva dell'impatto in relazione, oltre che alla sua intensità, anche all'ampiezza spaziale su cui si esplica;
- ❖ la possibilità di mitigare l'impatto tramite opportune misure di mitigazione.

Inoltre, si riporta una descrizione delle misure di monitoraggio che si è previsto di implementare ai fini della valutazione post operam degli effetti della realizzazione del parco eolico.

Le analisi svolte hanno avuto per campo di indagine, coerentemente alla norma, un'area almeno pari a 50 volte l'altezza degli aerogeneratori e, quindi, di 10 km di raggio nell'intorno di ogni aerogeneratore del parco eolico, essendo questi di altezza complessiva di 200 mt.

Ovviamente tale criterio è stato utilizzato solo nell'analisi delle componenti che potenzialmente potrebbero essere impattate a queste distanze dalla realizzazione del parco.

All'origine di detto criterio vi è l'Allegato 4 al DM Sviluppo Economico 10 Settembre 2010; esso, infatti, richiede che si effettui sia la *“ricognizione dei centri abitati e dei beni culturali e paesaggistici riconosciuti come tali ai sensi del Decreto legislativo 42/2004, distanti in linea d'aria non meno di 50 volte l'altezza massima del più vicino aerogeneratore”*, sia l'esame dell'effetto visivo *“rispetto ai punti di vista o di belvedere, accessibili al pubblico, di cui all'articolo 136; comma 1, lettera d, del Codice, distanti in linea d'aria non meno di 50 volte l'altezza massima del più vicino aerogeneratore”*.

2. CONCETTO DI SOSTENIBILITÀ AMBIENTALE E SVILUPPO SOSTENIBILE

La sostenibilità ambientale è alla base del conseguimento della sostenibilità economica: la seconda non può essere raggiunta a costo della prima (Khan, 1995).

Si tratta di un'interazione a due vie: il modo in cui è gestita l'economia impatta sull'ambiente e la qualità ambientale impatta sui risultati economici.

Questa prospettiva evidenzia che danneggiare l'ambiente equivale a danneggiare l'economia. *La protezione ambientale è, perciò, una necessità piuttosto che un lusso (J. Karas ed altri, 1995).*

Repetto (Repetto R., *World enough and time*, New Haven, Conn, Yale University Press, 1986, pag. 16) definisce la sostenibilità ambientale come *una strategia di sviluppo che gestisce tutti gli aspetti, le risorse naturali ed umane, così come gli aspetti fisici e finanziari, per l'incremento della ricchezza e del benessere nel lungo periodo. Lo sviluppo sostenibile come obiettivo respinge le politiche e le pratiche che sostengono gli attuali standard deteriorando la base produttiva, incluse le risorse naturali, e che lasciano le generazioni future con prospettive più povere e maggiori rischi.*

La definizione più nota di sviluppo sostenibile è sicuramente quella contenuta nel rapporto Brundtland (1987 - The World Commission on Environment and Development, *Our Common future*, Oxford University Press, 1987, pag. 43) che definisce *sostenibile lo sviluppo che è in grado di soddisfare i bisogni delle generazioni attuali senza compromettere la possibilità che le generazioni future riescano a soddisfare i propri.*

Secondo El Sarafy S., (*The environment as capital in Ecological economics*, op. cit., pag. 168 e segg.) condizione necessaria per la

sostenibilità ambientale è *l'ammontare di consumo che può continuare indefinitamente senza degradare lo stock di capitale - incluso il capitale naturale.*

Il capitale naturale comprende ovviamente le risorse naturali ma anche tutto ciò che caratterizza l'ecosistema complessivo.

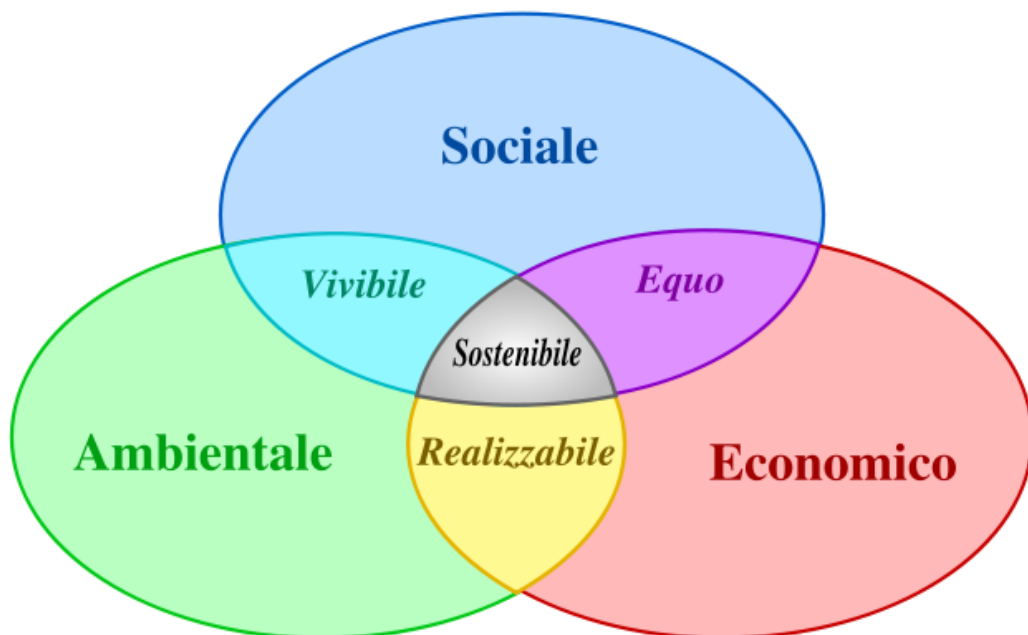
Per perseguire la sostenibilità ambientale:

- ❖ l'ambiente va conservato quale capitale naturale che ha tre funzioni principali:
 - ✓ fonte di risorse naturali;
 - ✓ contenitore dei rifiuti e degli inquinanti;
 - ✓ fornitore delle condizioni necessarie al mantenimento della vita
- ❖ le risorse rinnovabili non devono essere sfruttate oltre la loro naturale capacità di rigenerazione;
- ❖ la velocità di sfruttamento delle risorse non rinnovabili non deve essere più alta di quella relativa allo sviluppo di risorse sostitutive ottenibili attraverso il progresso tecnologico;
- ❖ la produzione dei rifiuti ed il loro rilascio nell'ambiente devono procedere a ritmi uguali od inferiori a quelli di una chiaramente dimostrata e controllata capacità di assimilazione da parte dell'ambiente stesso;
- ❖ devono essere mantenuti i servizi di sostegno all'ambiente (ad esempio, la diversità genetica e la regolamentazione climatica);
- ❖ la società deve essere consapevole di tutte le implicazioni biologiche esistenti nell'attività economica;
- ❖ alcune risorse ambientali sono diventate scarse;

- ❖ è crescente la consapevolezza che, in mancanza di un'azione immediata, lo sfruttamento irrazionale di queste risorse impedirà una crescita sostenibile nel pianeta;
- ❖ è diventato imprescindibile, in qualunque piano di sviluppo, un approccio economico per stimare un valore monetario dei danni ambientali.

Ne consegue che il concetto di sostenibilità ambientale mette in stretto rapporto la quantità (l'incremento del PIL, la disponibilità di risorse, la disponibilità di beni e la qualità dei servizi, ect.) con l'aspetto qualitativo della vivibilità complessiva di una comunità.

Si riporta uno schema grafico che riassume felicemente il concetto di sostenibilità.



In conclusione tenendo conto che il nostro progetto:

⇒ produce energia elettrica a costi ambientali nulli e da fonti

rinnovabili;

⇒ è economicamente valido;

⇒ tende a migliorare il servizio di fornitura di energia elettrica a tutti i cittadini ed imprese a costi sempre più sostenibili;

⇒ agisce in direzione della massima limitazione del consumo di risorse naturali;

⇒ produce rifiuti in quantità estremamente limitata ed il conferimento a discarica è ridotto a volumi irrisori;

⇒ contribuisce a ridurre l'emissione di gas climalteranti, considerato che l'entrata in funzione dell'impianto porta ad un risparmio nei 20 anni di esercizio di oltre 972.000 tonnellate di CO₂.

Si può certamente affermare che è perfettamente coerente con il concetto di sviluppo sostenibile.

3. PIANIFICAZIONE PROVINCIALE E COMUNALE

Pianificazione comunale di Monterenzio

Il comune di Monterenzio ha approvato l'ultima variante del piano Regolatore con delibera del consiglio comunale n.25 del 26 settembre 2011. Sono elementi costitutivi del Piano Regolatore Generale (P.R.G.) gli elaborati e le tavole di progetto elencate di seguito:

- Relazione illustrativa;
- Tavole di progetto in scala 1:5.000;
- Tavole di progetto in scala 1:2.000;
- Relazione Geologica;
- Norme tecniche di attuazione.

L'attività di trasformazione del territorio comunale è disciplinata dal PRG e dal Regolamento Edilizio approvato con delibera del consiglio comunale n.5 del 26 gennaio 2001.

La disciplina urbanistico edilizia del PRG si applica all'intero territorio comunale secondo le disposizioni delle tavole di progetto e delle norme tecniche di attuazione.

Il paragrafo 13.1 delle norme tecniche di attuazione “Usi ammessi Nelle zone E” recita: *“Nelle zone E sono ammesse esclusivamente le attività pertinenti all'uso agricolo del suolo e gli interventi di trasformazione del territorio necessari a realizzare un suo sviluppo sostenibile. Pertanto nelle zone E gli usi compatibili sono quelli della funzione 6 (U34 e U35) e della Funzione 7 (U37), nonché quello della funzione 1 (U1) e degli usi già oggi esistenti. In particolare, per i suddetti usi si specificano le seguenti categorie ritenute comunque compatibili:*

[...]

VAMIRGEOIND Ambiente Geologia e Geofisica s.r.l.
Relazione Paesaggistica e di Impatto Visivo – Progetto per la realizzazione di un impianto per la produzione di energia elettrica da fonte eolica nel comune di Monterenzio (BO), con opere di adeguamento della viabilità esistente nel comune di Casalfiumanese (BO).

1. Zona agricola speciale (ES1) per la realizzazione di impianto eolico

Progetto approvato con procedura di VIA in variante agli strumenti urbanistici comunali le cui modalità di attuazione sono contenute nel progetto approvato dalla Giunta provinciale di Bologna con atto n.94 del n.98 del 13.03.07 e ratificata dal Consiglio comunale con atto n.34 del 11.04.07. Tale area, alla dismissione dell'intervento, sarà restituita all'uso agricolo.”

L'impianto di progetto risulta quindi perfettamente coerente con le disposizioni per le zone E del piano regolatore del comune di Monterenzio.

La sovrapposizione del progetto sulle tavole del PRG è visibile negli elaborati fuori testo.

*Piano Territoriale Metropolitanò della città metropolitana di Bologna
(PTM)*

Dal 26 maggio 2021, data di entrata in vigore del PTM, è abrogato il Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale (PTCP) ad eccezione dei contenuti normativi e cartografici del medesimo PTCP che costituiscono pianificazione regionale e, in particolare, recepiscono i contenuti del Piano Territoriale Paesistico Regionale – PTPR - e del Piano di Tutela delle Acque – PTA. A tal fine sono allegati al PTM gli Allegati A e B che ne formano parte integrante e sostanziale.

Il PTM è stato approvato con delibera del consiglio metropolitano n.16 del 12 maggio 2021 ai sensi dell'articolo 17 del D.lgs. 152/2006 e dell'articolo 46 comma 7 della L.R. 24/2017.

Formano parte integrante e sostanziale del PTM i seguenti elaborati e/o atti e/o documenti costitutivi:

- a) il Quadro Conoscitivo Diagnostico e relativi allegati;
- b) il Documento di ValSAT comprensivo di Valutazione di Incidenza e relativi allegati; relativamente alla componente strategica del PTM:
- c) il Documento “Strategie” relativamente alla componente strutturale del PTM:
- d) le presenti Norme e i relativi allegati;
- e) gli elaborati cartografici di cui alle seguenti Tavole:
 - ❖ Carta della struttura;
 - ❖ Carta degli ecosistemi;
 - ❖ Carta di area vasta del rischio idraulico, rischio da frana e dell'assetto dei versanti;
 - ❖ Carta di area vasta delle aree suscettibili di effetti locali;

- ❖ Carta delle reti ecologiche, della fruizione e del turismo.
Allegato A
- ❖ “Norme e cartografie del PTCP costituenti piano regionale di tutela delle acque” Allegato B
- ❖ “Norme e cartografie del PTCP costituenti pianificazione paesaggistica regionale”

La Città metropolitana esercita funzioni di pianificazione territoriale, primariamente approvando il Piano territoriale metropolitano, in coerenza con gli indirizzi del Piano strategico metropolitano.

Il PTM, attraverso le norme e/o gli ulteriori elaborati costitutivi, definisce, in termini conoscitivi e normativi, il quadro strategico e strutturale che costituisce il riferimento necessario per i piani settoriali della Città metropolitana di Bologna nonché per il contributo della medesima Città metropolitana alla definizione delle politiche e delle azioni degli organismi societari a cui partecipa e/o degli altri enti e/o soggetti nei cui organi sono presenti propri rappresentanti.

Sono definite per l'intero territorio di competenza le scelte strategiche e strutturali di assetto del territorio, segnatamente ai fini del contenimento del consumo di suolo, sussunto espressamente quale bene comune, della valorizzazione dei servizi ecosistemici, della tutela della salute, della sostenibilità sociale, economica e ambientale degli interventi di trasformazione del territorio, dell'equità e razionalità allocativa degli insediamenti nonché della competitività e attrattività del sistema metropolitano, in conformità ai principi, agli obiettivi e alle finalità di cui all'art. 1, comma 2 della legge regionale Emilia-Romagna n. 24/2017.

Ai sensi dell'art. 28 della legge regionale Emilia-Romagna n. 24/2017, le norme del PTM si distinguono in disposizioni aventi efficacia di prescrizioni e di indirizzi.

Il PTM articola il territorio rurale in ecosistemi, in armonia con i principi, le finalità e gli obiettivi stabiliti nel titolo I delle Norme, nel rispetto delle disposizioni normative di fonte statale e regionale a tal fine applicabili e in conformità ai contenuti del PTPR nonché degli altri piani, generali e/o settoriali, vigenti.

Gli ecosistemi sono intesi come elementi organici sotto il profilo strutturale e funzionale che forniscono servizi essenziali per il territorio e la salute umana.

L'articolazione del territorio in ecosistemi è idonea alla definizione di politiche territoriali che in modo non generalizzato ma concretamente rapportato alle diversità abbiano come obiettivo la salvaguardia delle risorse e il miglioramento della qualità di vita della Comunità metropolitana.

Come stabilito nelle norme:

⇒ i PUG assumono la disciplina del territorio rurale così come definita dal PTM, segnatamente in relazione all'articolazione del territorio in ecosistemi naturali e agricoli, quale riferimento necessario ai fini della definizione della propria strategia per la qualità urbana ed ecologico-ambientale, individuando le corrispondenti aree sulla base del relativo Quadro conoscitivo e declinando la disciplina di competenza comunale in armonia con gli indirizzi e le prescrizioni del PTM;

⇒ la Città Metropolitana promuove forme e modalità di gestione degli ecosistemi che ne salvaguardino, unitamente e /o comunque con il coinvolgimento dei Comuni e/o delle Unioni, l'esistenza e le

funzioni anche rispetto alle reciproche interazioni con le attività antropiche.

A tal fine, le Linee guida allegate relative alla “Pianificazione per ecosistemi”, in attuazione delle norme del PTM, contengono:

- un richiamo alle leggi e piani settoriali che indicano obiettivi e misure che nel perseguire le finalità specifiche dei diversi strumenti di settore perseguono congiuntamente la funzionalità degli ecosistemi ai quali si riferiscono e la salvaguardia dei relativi servizi ecosistemici (come individuati nelle norme del PTM);
- l’indicazione di politiche e regole di gestione discendenti da leggi e piani vigenti che raccordandosi a specifiche disposizioni urbanistico-edilizie (oggetto delle norme del PTM o riassorbite nelle indicazioni del presente elaborato) danno luogo al quadro organico delle strategie finalizzate alla conservazione/ripristino degli ecosistemi e relativi servizi ecosistemici.

Norme per la tutela dei beni geologici

La Regione Emilia-Romagna ha approvato, nel luglio 2006, le “*Norme per la conservazione e valorizzazione della geodiversità dell’Emilia-Romagna e delle attività ad essa collegate*” (D.L. 9/2006).

Questa legge ha istituito il catasto dei geositi, nel quale sono compresi i geositi ipogei, riconoscendo il pubblico interesse della geodiversità regionale e del patrimonio geologico, in quanto depositari di valori scientifici, ambientali, culturali e turistico-ricreativi. Il testo promuove la conoscenza, la fruizione pubblica nell’ambito della conservazione del geosito e il suo utilizzo didattico.

La legge prevede inoltre che nuovi geositi possano essere proposti da enti territoriali, istituti di ricerca e associazioni attive in materia ambientale, affidando a una Consulta Tecnico-Scientifica la decisione su quali elementi del patrimonio geologico abbiano le caratteristiche per diventare, a tutti gli effetti, geositi.

La normativa prevede infine che i catasti dei geositi, approvati dalla Giunta regionale, siano inseriti nei quadri conoscitivi degli strumenti di pianificazione territoriale ed urbanistica.

Al fine di rendere fattiva la normativa, la Regione deve ancora approvare le norme di attuazione della legge 9/2006 cioè il documento che permetterà di istituire ufficialmente i "geositi di rilevanza regionale" e di provvedere alla loro tutela.

Attualmente poiché nessun geosito è stato ufficialmente istituito, questi risultano tutelati solo se ricadenti in un'area protetta esistente (parchi nazionali e regionali, riserve regionali, ecc.) e godono pertanto delle forme di tutela previste dalla legislazione di settore.

L'estensione areale complessiva dei siti censiti in Emilia-Romagna è di circa 53.000 ettari, corrispondente al 2,5 % del territorio regionale. Il 30% di questi ricade in aree protette quali Parchi e Riserve Naturali, circa il 45% è all'interno dei perimetri dei Siti Rete Natura 2000. Attualmente circa il 75% dei geositi censiti gode di qualche forma di protezione territoriale, mentre soltanto il 50% degli elementi del geoheritage risultano inclusi in una zona protetta.

Nelle vicinanze dell'area di impianto troviamo i seguenti geositi:

<i>Comune</i>	<i>Nome</i>	<i>Geotipi</i>	<i>Distanza dal parco in km</i>
CASTEL SAN PIETRO TERME (BO), MONTERENZIO (BO)	Calanchi dei rii Sgallare e della Pianazza	Passaggio stratigrafico, Tettonite, Calanchi	3,6
CASALFIUMANESE (BO)	Calanchi di Fiagnano	Accavallamento, Fratture, Calanchi, Passaggio stratigrafico	8,2
MONTERENZIO (BO)	Discordanza di Pizzano	Discordanza angolare, Passaggio stratigrafico	2,9
MONTERENZIO (BO)	Salse del Dragone o di Sassuno	Vulcanetto di fango, salse, apparato lutivomo, Calanchi, Frana	2
BORGO TOSSIGNANO (BO), CASALFIUMANESE (BO), FONTANELICE (BO)	Calanchi del rio Mescola	Calanchi, Molluschi bivalvi, Molluschi gasteropodi, Sorgente minerale, Passaggio stratigrafico	5,5
BORGO TOSSIGNANO (BO), CASALFIUMANESE (BO), FONTANELICE (BO)	Monte Pènzola	Successione stratigrafica, Accavallamento, Passaggio stratigrafico, Rupe, Cavità naturale, Valle cieca	5,6
FONTANELICE (BO)	Riva dei Cavalli	Successione stratigrafica, Rupe	6,02
CASALFIUMANESE (BO), CASTEL DEL RIO (BO), FONTANELICE (BO)	Testata del torrente Sellustra	Accavallamento, Calanchi, Pirite	4,1
LOIANO (BO), MONTERENZIO (BO)	Gole del torrente Zena	Gola (Canyon), Strutture sedimentarie	4,45
MONTERENZIO (BO)	Miniera di Bisano	Ex miniera, Bornite, Calcocite, Calcopirite	2,9

CASALFIUMANESE (BO), MONTERENZIO (BO)	Sassonero	Datolite, Basalto a cuscini, Rupe	0,6
MONTERENZIO (BO), MONZUNO (BO), PIANORO (BO), SASSO MARCONI (BO)	Contrafforte pliocenico	Contrafforte, Gola (Canyon), Morfoscultura, Strutture sedimentarie, Successione stratigrafica, Cavità naturale, Molluschi bivalvi, Molluschi gasteropodi, Tracce fossili	2,8

A causa della ridotta distanza dalla PELI- 3, il geosito che interessa più di altri in questa trattazione è quello di Sassonero, rilievo ofiolitico, con spettacolare parete di basalti a cuscini, che svetta lungo il versante destro del Sillaro, nel quale sono stati rinvenuti campioni di datolite.

Considerata la distanza (0,6 km) la realizzazione delle fondazioni su pali dell'aerogeneratore non possono incidere sul geosito mentre il cavidotto sarà interrato lungo la viabilità esistente ad una profondità inferiore a 1,5 mt., interessando esclusivamente il pacchetto rilevato/fondazione stradale e, quindi, anche se la strada corre in adiacenza al geosito non ci saranno interferenze negative di nessun tipo.

Si ricorda che la strada in quest'area è già realizzata da parecchi decenni senza avere arrecato alcun nocumento alla parete ofiolitica.

Inoltre, non si possono rilevare interferenze dirette con lo stesso, vista l'estrema modestia degli scavi.

4. DESCRIZIONE DEL PROGETTO

Il progetto prevede la realizzazione di un impianto per la produzione di energia da fonte eolica, composto da 7 aerogeneratori tripala con potenza nominale da 7,2 MW ciascuno, dislocati nel territorio del comune di Monterenzio, come segue:

- PELI-01 → comune di Monterenzio – Foglio 54, p.lla: 29
- PELI-02 → comune di Monterenzio– Foglio 68, p.lla: 10
- PELI-03 → comune di Monterenzio - Foglio 70, p.lla: 37
- PELI-04→ comune di Monterenzio - Foglio 35, p.lla: 21
- PELI-05→ comune di Monterenzio - Foglio 32, p.lla: 70
- PELI-06→ comune di Monterenzio - Foglio 41, p.lla: 68
- PELI-07→ comune di Monterenzio - Foglio 64, p.lla: 7

Sono parte integrante del Progetto la realizzazione delle relative opere accessorie quali, a titolo esemplificativo e non esaustivo:

- ✓ piazzole di montaggio e manutenzione;
- ✓ strade di servizio per il collegamento delle stesse alla viabilità esistente (l'apertura di nuove piste sarà estremamente limitata vista la presenza in sito di strade esistenti);
- ✓ cavidotti interrati per il vettoriamento dell'energia prodotta (principalmente su viabilità pubblica);

edificio di consegna, adiacente alla sottostazione TERNA da realizzarsi, denominata “Monterenzio” 380/36 kV da realizzare in entrata – esce alla direttrice "Calenzano - S. Benedetto del Querceto - Colunga, per la consegna dell'energia prodotta alla Rete di Trasmissione Nazionale (RTN). Dal punto di vista elettrico, gli aerogeneratori sono collegati fra di loro in tre gruppi di 2 o 3 aerogeneratori e, costituendo così 3 distinti sottocampi.

Sarà realizzato un nuovo edificio di consegna, adiacente alla sottostazione TERNA da realizzarsi, denominata “Monterenzio” 380/36 kV da realizzare in entra – esce alla direttrice "Calenzano - S. Benedetto del Querceto - Colunga, per la consegna dell’energia prodotta alla Rete di Trasmissione Nazionale (RTN).

Gli aerogeneratori sono collocati lungo crinali, ovvero su poggi/altipiani, mantenendo in tal modo inalterato l’equilibrio idrogeologico.

A tal scopo è prevista un’idonea sistemazione idraulica, mediante opere di regimazione delle acque superficiali e meteoriche, al fine di assicurarne il recapito presso gli esistenti impluvi naturali.

Detta sistemazione idraulica interesserà l’intero impianto, sia nelle zone d’installazione delle piazzole, sia nelle zone interessate dalla viabilità di progetto.

La fondazione stradale sarà realizzata con un misto granulometrico stabilizzato, ad effetto auto- agglomerante e permeabile allo stesso tempo.

Nella costruzione delle strade previste in progetto e nella sistemazione delle strade esistenti, non sarà attuato alcun artificio che impedisca il libero scambio tra suolo e sottosuolo. Eventuali interventi di consolidamento per la realizzazione delle piste di progetto saranno tali da non influenzare il regime delle acque sotterranee.

DESCRIZIONE DEGLI AEROGENERATORI

L'aerogeneratore sarà scelto in funzione delle caratteristiche anemologiche del sito ed avrà indicativamente le caratteristiche tecnico-prestazionali del modello V172 con altezza complessiva prevista (altezza al mozzo più lunghezza pale) pari a 200 metri e 7,2 MW di potenza nominale, una macchina dell'ultima generazione che configura elevate *performance* energetiche nelle condizioni di vento che caratterizzano il sito.

Peraltro, ferme restando le caratteristiche dimensionali dell'aerogeneratore, la scelta definitiva potrà ricadere su un modello simile, preventivamente all'ottenimento dell'Autorizzazione Unica alla costruzione ed esercizio dell'impianto.

Gli aerogeneratori previsti in progetto, coerentemente con i più diffusi standard costruttivi, saranno del tipo a tre pale in materiale composito, con disposizione *upwind*, regolazione del passo della pala e dell'angolo di imbardata della navicella.

La torre di sostegno della navicella sarà in acciaio del tipo tubolare, adeguatamente dimensionata per resistere alle oscillazioni ed alle vibrazioni causate dalla pressione del vento ed ancorata al terreno mediante fondazioni dirette e/o indirette.

Tra le componenti tecnologiche di progetto, gli aerogeneratori sono gli elementi fondamentali in quanto operano la conversione dell'energia cinetica trasmessa dal vento in energia elettrica.

Il principio di funzionamento è di seguito brevemente esposto.

L'energia cinetica del vento mette in rotazione le tre pale disposte simmetricamente a 120° nel piano verticale che, insieme al mozzo che le

collega, costituiscono il rotore della macchina. Esso è solidale e direttamente connesso, senza alcuna interposizione, con il rotore del generatore elettrico.

Il rotore è posto nella parte anteriore, sopravento, della navicella; questa è montata sulla sommità di una torre di acciaio che le consente una posizione sopraelevata rispetto al suolo ed è predisposta per ruotare attorno all'asse della torre per seguire la variazione di direzione del vento.

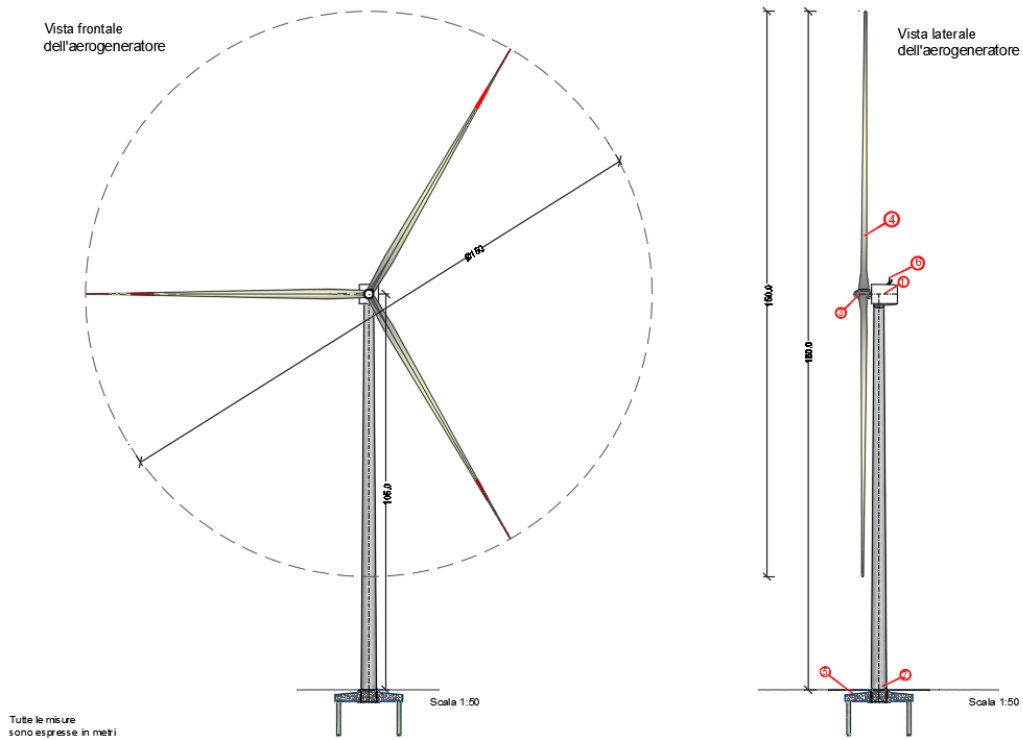
Per il parco eolico in esame si è optato per l'installazione di macchine con taglia da 7.2 MW, una scelta consapevole al fine di limitare il numero di turbine installate per un impianto del genere, a beneficio di un minor impatto ambientale.

Nello specifico, trattasi di macchine ad asse orizzontale in cui il sostegno (torre tubolare con altezza massima al mozzo di 114 m) porta alla sua sommità la navicella (o gondola), costituita da un basamento e da un involucro esterno.

All'interno di essa sono contenuti l'albero di trasmissione lento, il moltiplicatore di giri, l'albero veloce, il generatore elettrico ed i dispositivi ausiliari.

All'esterno della gondola, all'estremità dell'albero lento è montato il rotore (diametro fino max 172, m), costituito da un mozzo in acciaio, su cui sono montate le tre pale in vetroresina.

Relazione Paesaggistica e di Impatto Visivo – Progetto per la realizzazione di un impianto per la produzione di energia elettrica da fonte eolica nel comune di Monterenzio (BO), con opere di adeguamento della viabilità esistente nel comune di Casalfiumanese (BO).



Tipologia di aerogeneratore in progetto

CAVIDOTTO

Il parco eolico nella sua configurazione avrà una potenza complessiva di 50,4 MW, data dalla somma delle potenze elettriche di n. 7 aerogeneratori della potenza unitaria massima di 7,20 MW.

Dal punto di vista elettrico, gli aerogeneratori sono collegati fra di loro con un gruppo da 3 e due gruppi da 2, costituendo così n. 3 distinti sottocampi, come di seguito meglio rappresentato.

Sottocampo	Aerogeneratori	Potenza
LINEA 1	PELI01-PELI02-PELI03-Edificio consegna- SE	21,60 MW
LINEA 2	PELI04-PELI05-Edificio consegna-SE	14,40 MW
LINEA 3	PELI06-PELI07-Edificio consegna-SE	14,40 MW

Tabella 1

Il materiale scavato verrà provvisoriamente accumulato ai bordi delle trincee di scavo per poi essere reimpiegato nell'ambito delle operazioni di rinterro una volta ultimata la posa del cavo.

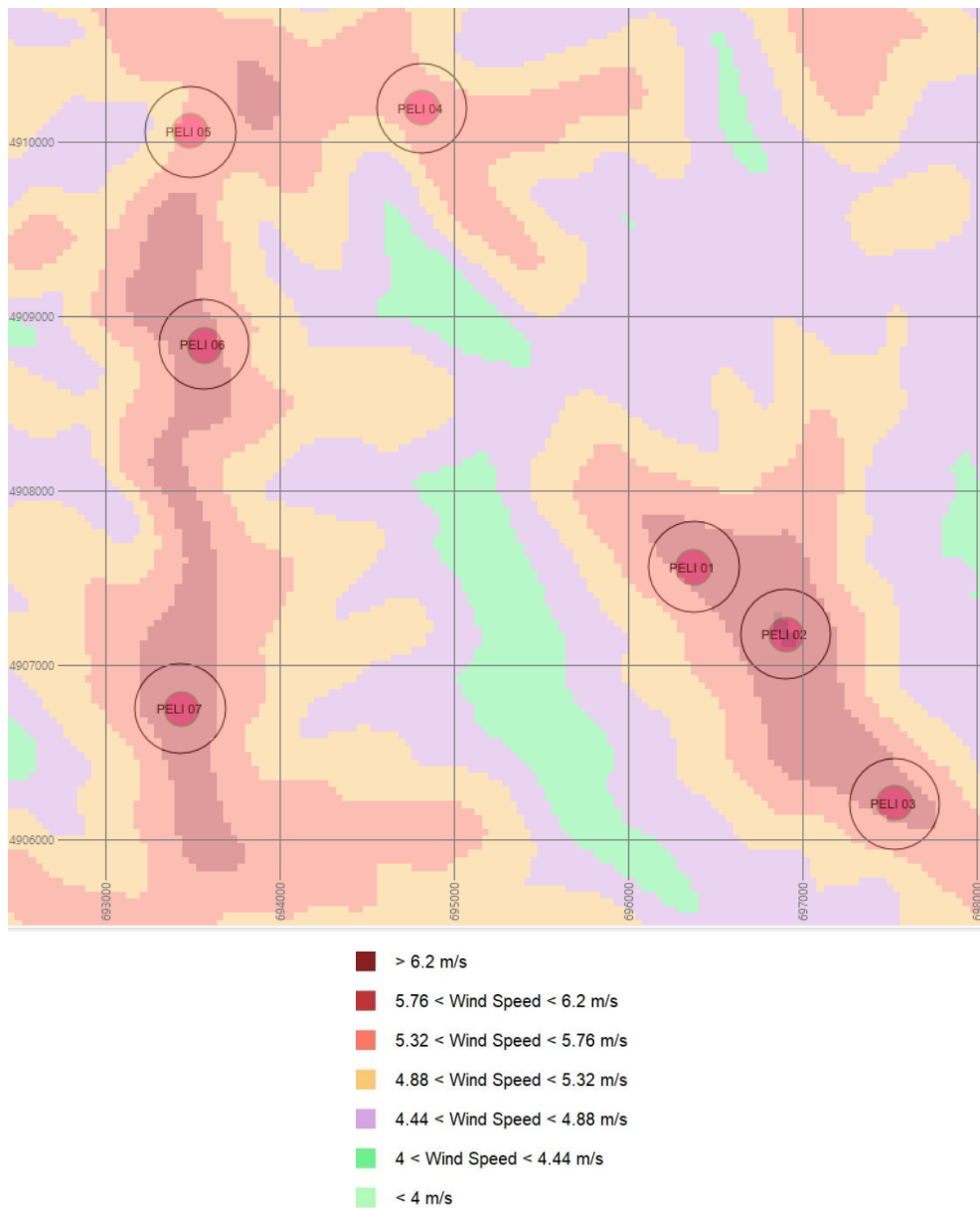
Il prospetto seguente riepiloga i movimenti di terra previsti per l'allestimento dei cavidotti di impianto.

Totale materiale scavato	15.207,4 m³
Totale materiale reimpiego per rinterro	9.712,1 m³

PRODUCIBILITÀ DELL'IMPIANTO

Sulla scorta dei calcoli previsionali preliminari condotti, l'energia elettrica al netto delle perdite generali è stata calcolata pari a 100.793 MWh/anno che corrispondono a 2000 ore equivalenti.

Il regime di ventosità è caratterizzato da intensità medie ad altezza del mozzo a 114 m così come riportato nella figura successiva.



Mapa del Vento e layout Lion Stone

VAMIRGEOIND Ambiente Geologia e Geofisica s.r.l.
Relazione Paesaggistica e di Impatto Visivo – Progetto per la realizzazione di un impianto per la produzione di energia elettrica da fonte eolica nel comune di Monterenzio (BO), con opere di adeguamento della viabilità esistente nel comune di Casalfiumanese (BO).

E' stato predisposto specifico elaborato dove si espongono i risultati dello studio anemologico eseguito, al quale si rimanda per i dettagli esaustivi

VIABILITA' DI ACCESSO E VIABILITA' DI SERVIZIO

La strada interna costituisce il sistema di viabilità che dà accesso alle piazzole sulle quali sono installati gli aerogeneratori. La funzione della piazzola è quella di accogliere i mezzi di sollevamento durante la fase di installazione e di consentire la manutenzione.

Gli aerogeneratori saranno avviati direttamente ai vari siti di installazione dopo aver realizzato la viabilità di progetto.

Gli interventi da realizzare per consentire il raggiungimento dei siti di installazione degli aerogeneratori, consistono essenzialmente:

- ✓ nell'adattamento della viabilità esistente qualora la stessa non sia idonea al passaggio degli automezzi per il trasporto al sito eolico dei componenti e delle attrezzature;
- ✓ nella realizzazione della nuova viabilità prevista in progetto, per il raggiungimento ed il collegamento alle piazzole degli aerogeneratori.

Per consentire il transito dei mezzi di trasporto (con rimorchio estendibile a 47 m e ruote posteriori passibili di rotazione) sarà necessario modificare la sede stradale esistente attraverso l'allargamento e la riprofilatura della carreggiata, nel caso in cui i raggi di curvatura risultino insufficienti.

Come appena accennato, il progetto dell'impianto prevede solo in parte la realizzazione di nuova viabilità, sfruttando quasi per intero la viabilità esistente, sia per il trasporto speciale degli aerogeneratori ed il passaggio dei cavidotti, che per i futuri interventi di manutenzione.

La nuova viabilità interessa piccoli tratti per l'accesso alle piazzole di montaggio e le aree interessate da nuova viabilità di accesso alle piazzole

degli aerogeneratori saranno predisposte alle successive lavorazioni mediante ripulitura e scotico dello strato superficiale del terreno, allontanamento di eventuali massi erratici e regolarizzazione del terreno al fine di rendere agevole il transito ai mezzi di cantiere ed alle macchine operatrici.

All'interno del parco è presente una significativa rete di viabilità esistente. Essa, opportunamente adeguata sarà utilizzata per accedere ad ognuna delle piattaforme degli aerogeneratori, sia durante la fase di esecuzione delle opere che nella successiva manutenzione del parco eolico e costituiranno peraltro spesso una utile viabilità aperta a tutti per la fruizione del territorio. Nella definizione del layout dell'impianto è stata sfruttata la viabilità esistente onde contenere gli interventi. La viabilità del parco serve tutti gli aerogeneratori ed è costituita dagli assi viari le cui caratteristiche dimensionali sono riportati nella tabella seguente.

Nome asse	L tot (m)	L strada esistente (m)	L strada nuova (m)	Pend. Max. (%)
ACCESSO-01	2.620,00	2.420,00	200,00	18,0
PELI03	1.175,00	1.075,00	100,00	12,2
COLLEG PELI03-PELI02	1.082,48	1.082,48	0,00	10,2
PELI02	169,08	0,00	169,08	11,0
PELI01	827,80	175,00	652,80	18,0
ACCESSO-02_1	363,93	163,00	200,93	18,0
ACCESSO-02_2	3.525,00	3.525,00	0,00	18,0
ACCESSO-02_2	1.400,00	1.400,00	0,00	17,7
PELI04	669,21	579,21	120,00	18,0
PELI05_1	333,37	0,00	333,37	18,0
PELI05_2	216,41	0,00	216,41	5,7

PELI06	251,52	0,00	251,52	17,5
PELI07	443,27	0,00	443,27	18,0
Totale	13.077,07	10.419,69	2.687,38	
%	100%	79,7%	20,3%	

Tabella con individuazioni degli assi stradali e relative lunghezze

Complessivamente la lunghezza della viabilità del parco eolico è pari a 13,077 km di cui 10,419 km pari al 79,7%, riguardano modifiche a viabilità esistente mentre 2,687 km pari al 20,3% riguardano nuove viabilità.

Le nuove strade sterrate saranno realizzate in modo tale da interessare marginalmente i fondi agricoli; esse avranno lunghezze e pendenze delle livellette tali da seguire, per quanto possibile, la morfologia propria del terreno evitando eccessive opere di scavo o riporto.

La costruzione delle strade ed il rinnovo di quelle esistenti non sono solo a vantaggio del parco eolico ma permette anche un migliore accesso a chi le utilizza per l'agricoltura e per la pastorizia, nonché per i mezzi antincendio, fondamentali in una zona arida ed a volte soggetta a incendi specie nel periodo estivo. La progettazione della viabilità è stata condotta secondo le specifiche tecniche tipiche dei maggiori fornitori di aerogeneratori con dimensioni e pesi compatibili.

In particolare, le specifiche principali di carattere generale sono di seguito riportate:

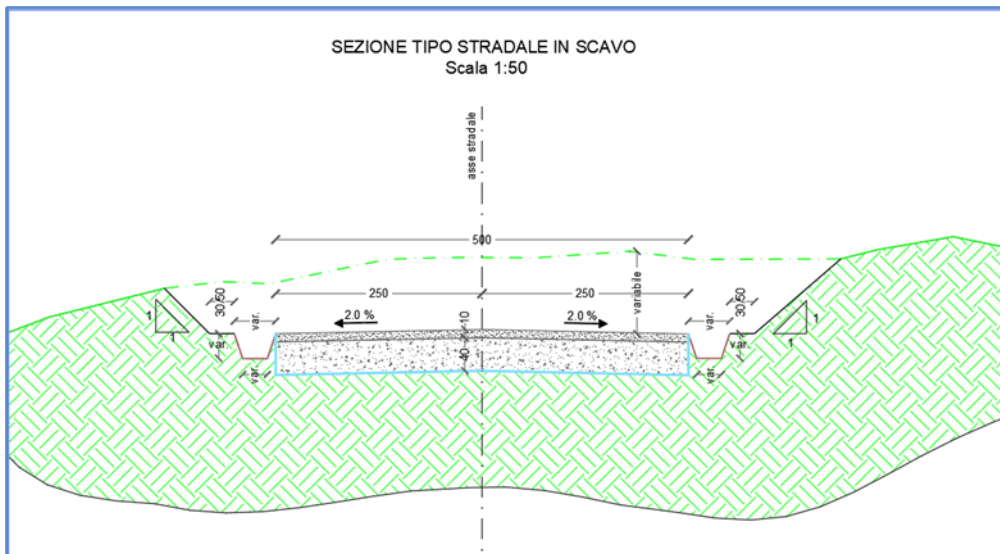
Viabilità	
Larghezza carreggiata per $R > R_{min}$	5,00 m
Pendenza trasversale	2% a schiena d'asino
Raggio planimetrico minimo (R_{min})	120 m
Allargamenti per $R < R_{min}$	Caso per caso con simulazione mezzo

VAMIRGEOIND Ambiente Geologia e Geofisica s.r.l.
Relazione Paesaggistica e di Impatto Visivo – Progetto per la realizzazione di un impianto per la produzione di energia elettrica da fonte eolica nel comune di Monterenzio (BO), con opere di adeguamento della viabilità esistente nel comune di Casalfiumanese (BO).

Viabilità	
Pendenza max livelletta (rettifilo)	18%
Pendenza max livelletta (curva con R<120m)	16%
Pendenza livelletta con traino	>12%
Raccordo verticale minimo convesso	250 m
Raccordo verticale minimo concavo	250 m
Pendenza max livelletta per stazionamento camion	2%
Carico max assiale sul piano stradale (t)	21t/asse
Piazzole	
Dimensioni standard per piazzola intermedia	La piazzola per un montaggio standard è costituita da un rettangolo B=36,0 (m); h=40,5(m) oltre ad un rettangolo 25,50(m) x 30,00(m) ove sarà allocato l'aerogeneratore
Piazzole ausiliari per il montaggio del braccio gru stralciata	n.3 da 12.00 x 10.00
Pendenze max longitudinali	0,50 %

Specifiche principali di viabilità e piazzole

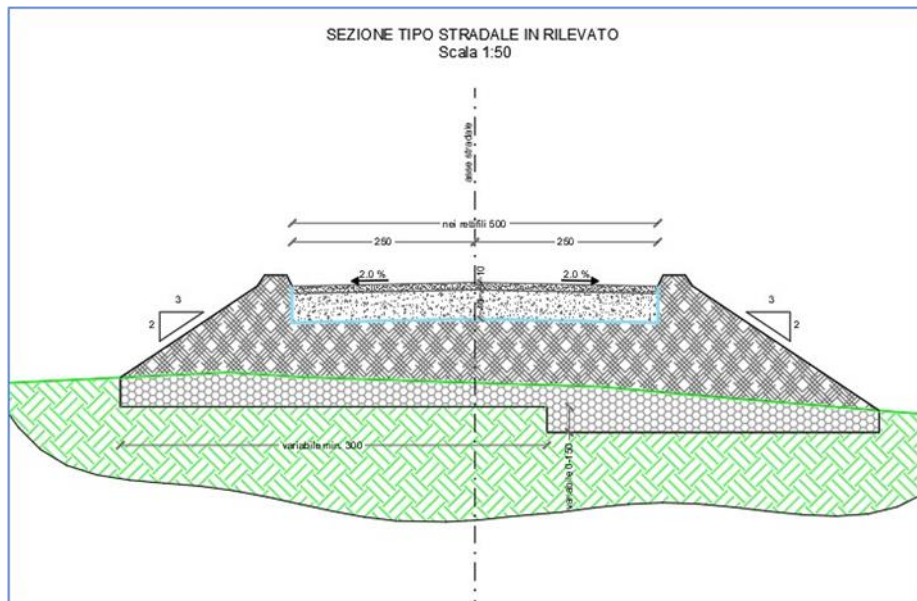
La sezione stradale, con larghezza di 5,00 m più due banchine laterali di 0,5 m, sarà realizzata in massicciata composta da uno strato di fondazione in misto calcareo di 40 cm, eventualmente steso su geotessile disteso alla base del cassonetto stradale a diretto contatto con il terreno, allo scopo di limitare al massimo le deformazioni e i cedimenti localizzati; superiormente sarà previsto uno strato di finitura/usura in misto stabilizzato, dello spessore di 20 cm.



Sezione tipo stradale in scavo



Sezione tipo stradale a mezza costa



Sezione tipo stradale in rilevato

Per quanto riguarda la viabilità di accesso i main components degli aerogeneratori arriveranno via nave e con tutta probabilità sarà utilizzato il porto di Ravenna. La percorribilità è stata prevista attraverso le strade pubbliche di per circa 100 Km, come descritto di seguito.

Per raggiungere il parco di “Lion Stone”, una volta usciti dal porto di Ravenna si prosegue per Via Classicana e si imbecca la SS67 e poi la SS16; poi si prosegue sulla SS309. Dopo alla Rotonda degli Spedizioneri si procede ancora sulla SS309 e poi ci immettiamo sulla A14dir e poi A14 e proseguiamo sulla SP19.

Per raggiungere il parco zona Monte Renzio (PELI04, PELI05, PELI05, PELI06, PELI07) si procede poi sulla SS9, poi Via Evangelista Torricelli, Via Scania e Via Aldo Moro, poi procediamo sulla SP21 e da qui raggiungiamo l’accesso BL1 (B);

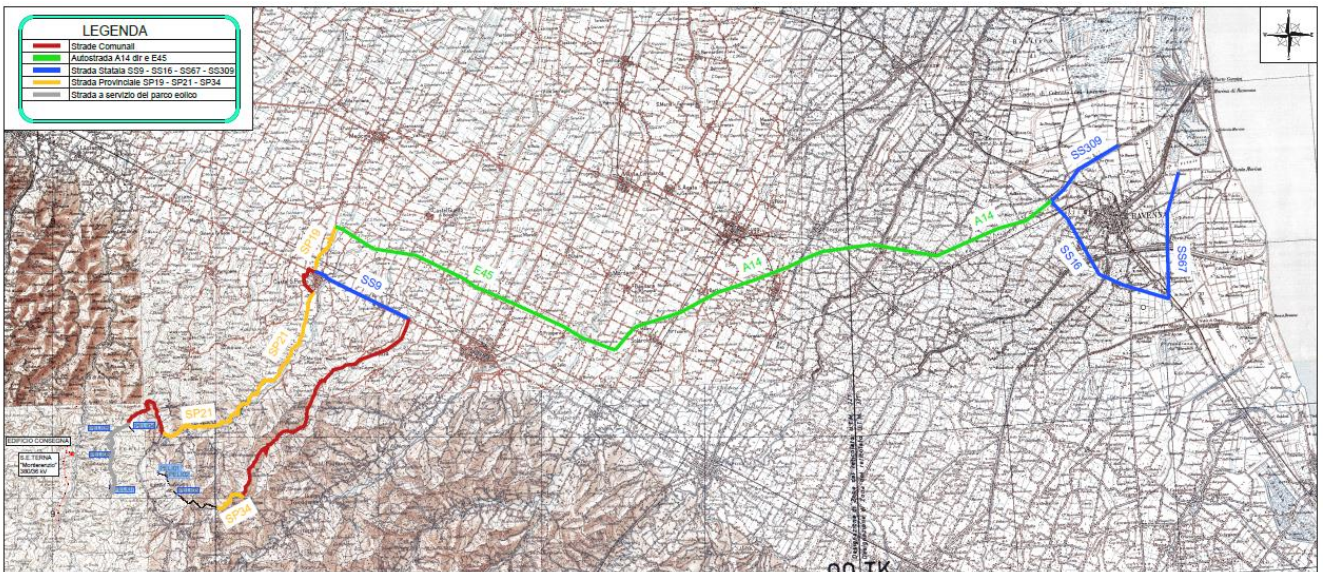
Invece per raggiungere il parco zona Collina del Falchetto (PELI01, PELI02, PELI03) si procede poi sulla SS9 e poi la Via Valsellustra, Via Sellustra poi procediamo sulla SP34 e da qui raggiungiamo l’accesso L2 (D).

Per le viabilità di accesso al parco saranno necessari alcuni interventi di adeguamento provvisori consistenti in:

- ridotti allargamenti stradali;
- smontaggio di cordoli negli incroci canalizzati;
- smontaggio di protezioni stradali metalliche;
- smontaggio di segnaletica stradale.

Tali interventi saranno verificati, prima dei trasporti in riferimento al tipo di mezzo utilizzato, e sottoposti agli enti gestori delle Strade per le relative autorizzazioni.

Si riporta infine uno stralcio dell'elaborato PELI-P51 che riporta la viabilità di accesso al sito.



Viabilità di accesso al sito (PELI-P51-0_Viabilità Accesso al Sito)

PIAZZOLE

La fondazione sarà intestata su un terreno di sedime avente idonee caratteristiche geotecniche; essa avrà una superficie in pianta dell'ordine di 400-500 m², dove troveranno collocazione i dispersori di terra e le vie cavi interrati.

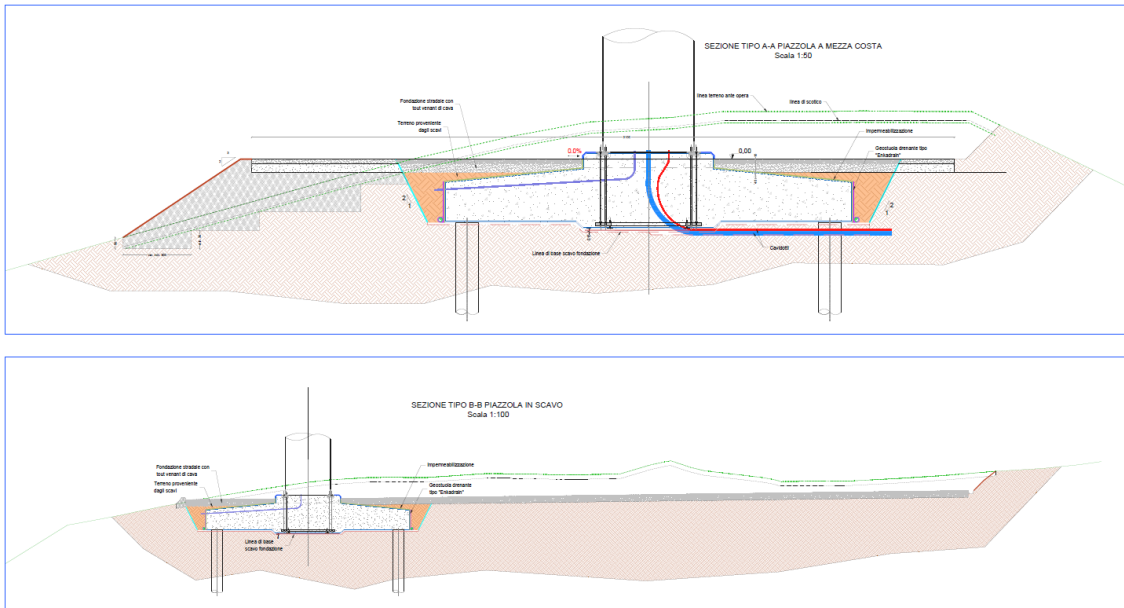
La piazzola per un montaggio standard è costituita da un rettangolo B=36,00 (m); h=40,50(m) oltre a un rettangolo 25,50(m) x 30,00(m) ove sarà allocato l'aerogeneratore.

Le singole piazzole a servizio degli aerogeneratori devono svolgere una doppia funzione:

1. Durante le fasi di costruzione permettere lo scarico dei componenti l'aerogeneratore (conci di torre, navicella, pale, etc.), il posizionamento delle gru per il montaggio, il movimento delle stesse con i componenti durante le fasi di assemblaggio e montaggio;
2. Durante le fasi di esercizio permettere la manutenzione ordinaria e straordinaria per tutta la vita utile del parco eolico. Per le ragioni esposte sopra, per le piazzole a servizio degli aerogeneratori dovrà predisporre lo scotico superficiale, la spianatura, il riporto di materiale vagliato e la compattazione di una superficie, stimata in 50mx30m, tale da garantire una parte destinata come area di scarico dei materiali e una seconda destinata alla movimentazione degli stessi e ai relativi necessari lavori.

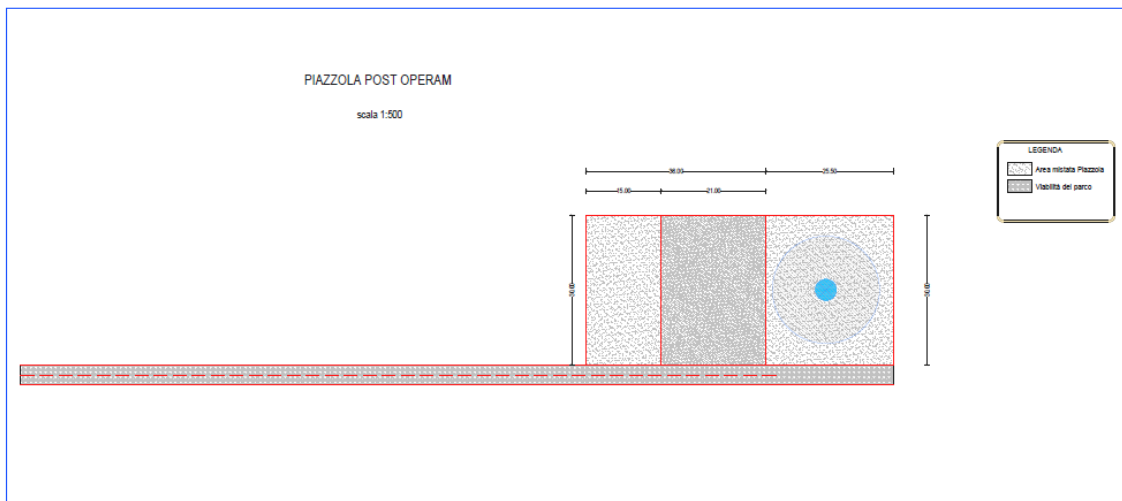
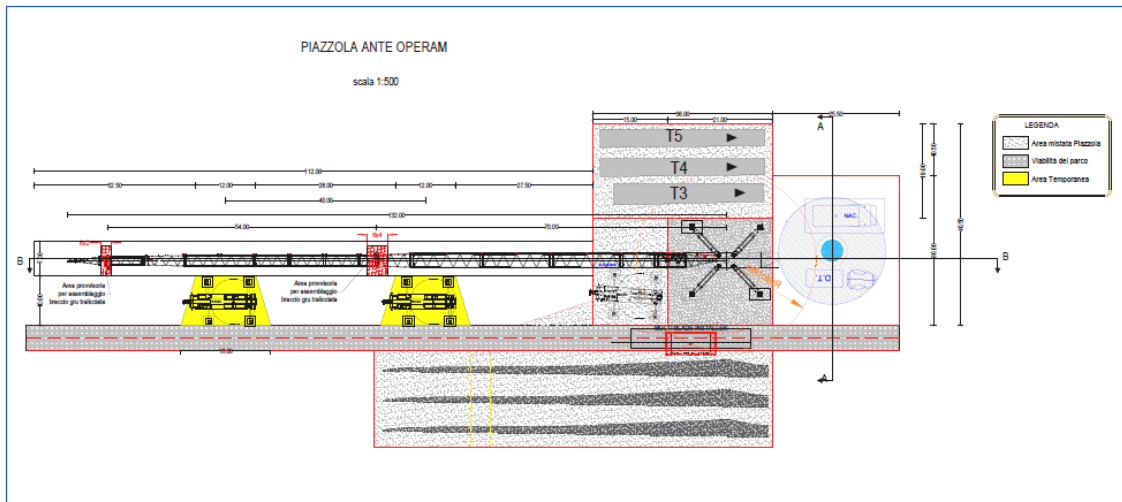
A montaggio ultimato, l'area attorno alle macchine (piazzola aerogeneratore) sarà mantenuta piana e sgombra da piantumazioni allo scopo di consentire le operazioni di controllo e/o manutenzione ordinaria e straordinaria delle macchine. Le altre aree eccedenti la piazzola definitiva e

quelle utilizzate temporaneamente per le attività di cantiere, montaggio main components PELI e stoccaggio, saranno ripristinate come ante operam, prevedendo il riporto di terreno vegetale per la successiva eventuale coltivazione.



Sezioni tipo piazzole

Relazione Paesaggistica e di Impatto Visivo – Progetto per la realizzazione di un impianto per la produzione di energia elettrica da fonte eolica nel comune di Monterenzio (BO), con opere di adeguamento della viabilità esistente nel comune di Casalfumane (BO).



Tipologici piazzole ante e post operam

FONDAZIONI

L'analisi dei terreni e il predimensionamento delle fondazioni (cfr. relazione di predimensionamento delle fondazioni) suggeriscono l'adozione di una fondazione su pali per alcuni aerogeneratori e l'adozione con fondazioni dirette per gli altri aerogeneratori

Come risulta dal calcolo di pre-dimensionamento, la fondazione indiretta proposta sarà costituita da un plinto circolare, di diametro 20,00 m e spessore variabile su pali di adeguata lunghezza.

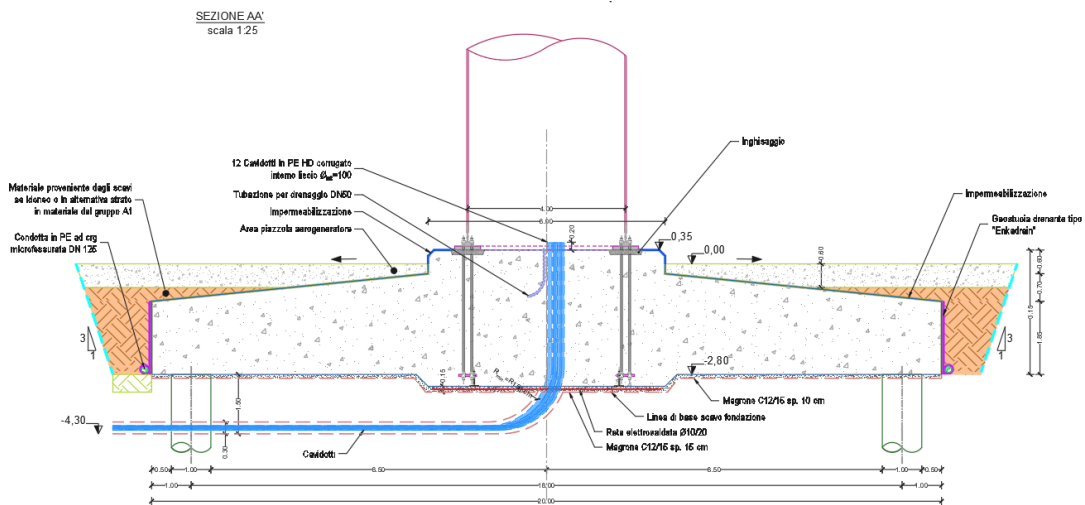
All'interno del plinto di fondazione sarà annegata una gabbia di ancoraggio metallica cilindrica dotata di una piastra superiore di ripartizione dei carichi ed una piastra inferiore di ancoraggio. Entrambe le piastre sono dotate di due serie concentriche fori che consentiranno il passaggio di barre filettate ad alta resistenza di diametro 36 mm, che, tramite dadi, garantiscono il corretto collegamento delle due piastre. Dietro ai lati del manufatto dovrà essere realizzato uno strato di drenaggio dello spessore di 180 cm, munito di tubazione di drenaggio forata per l'allontanamento delle acque dalla fondazione. Nella fondazione, oltre al sistema di ancoraggio della torre, saranno posizionate le tubazioni passacavo in PVC corrugato, nonché gli idonei collegamenti alla rete di terra. Il dimensionamento finale delle fondazioni sarà effettuato sulla base dei parametri geotecnici derivanti dalle prove in sito e di laboratorio su campioni indisturbati prelevati nel corso di appositi sondaggi in fase di progettazione esecutiva.

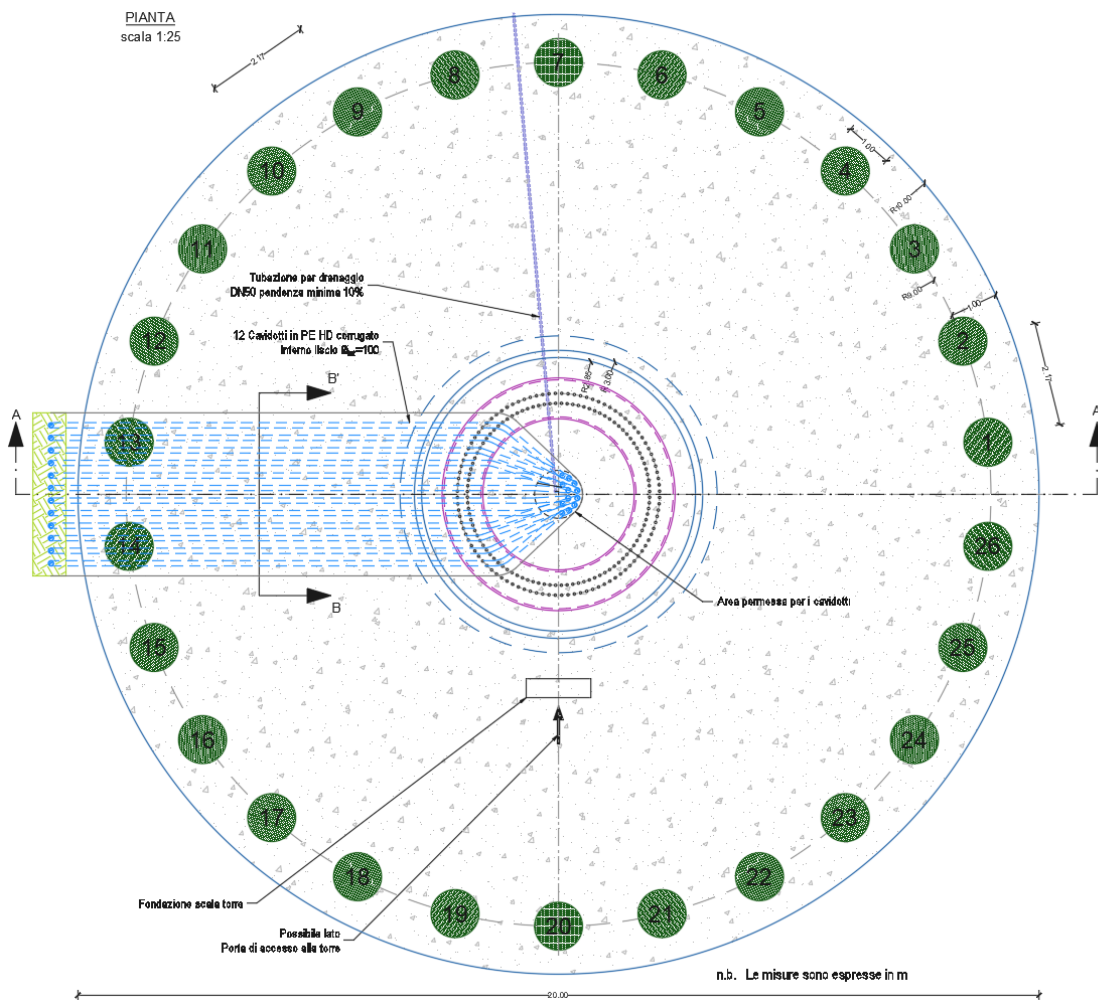
Come risulta dal calcolo di predimensionamento, la fondazione di tipo diretto è costituita da un plinto circolare avente diametro pari a 25m. Questo presenta una suola di forma troncoconica, con altezza pari a 0,80m al bordo

esterno e pari a 2,55 m in corrispondenza della parte centrale, ad un raggio di 3,00 m.

Al centro del plinto è presente un colletto cilindrico di raggio pari a 3,00 m che si eleva sulla suola di ulteriori 0,60m per un'altezza complessiva pari a 3,15 m.

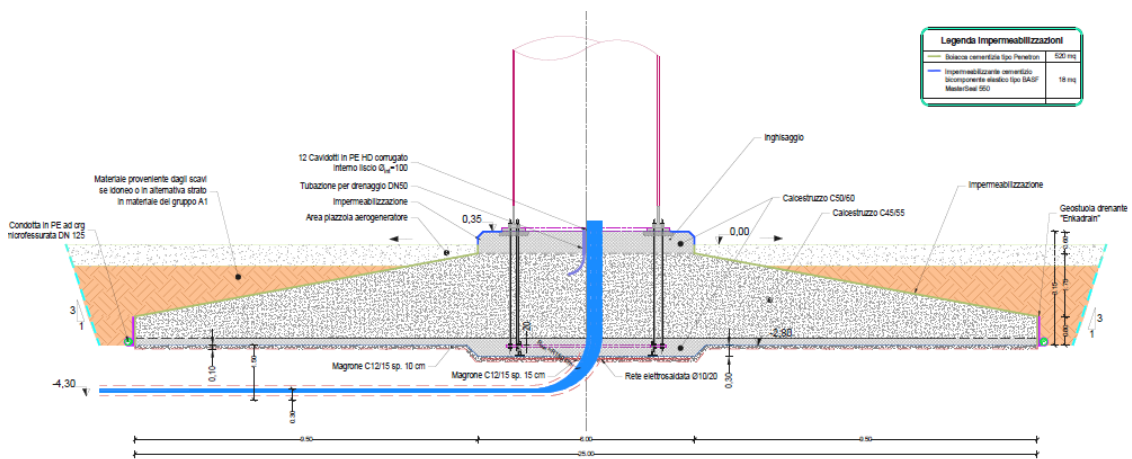
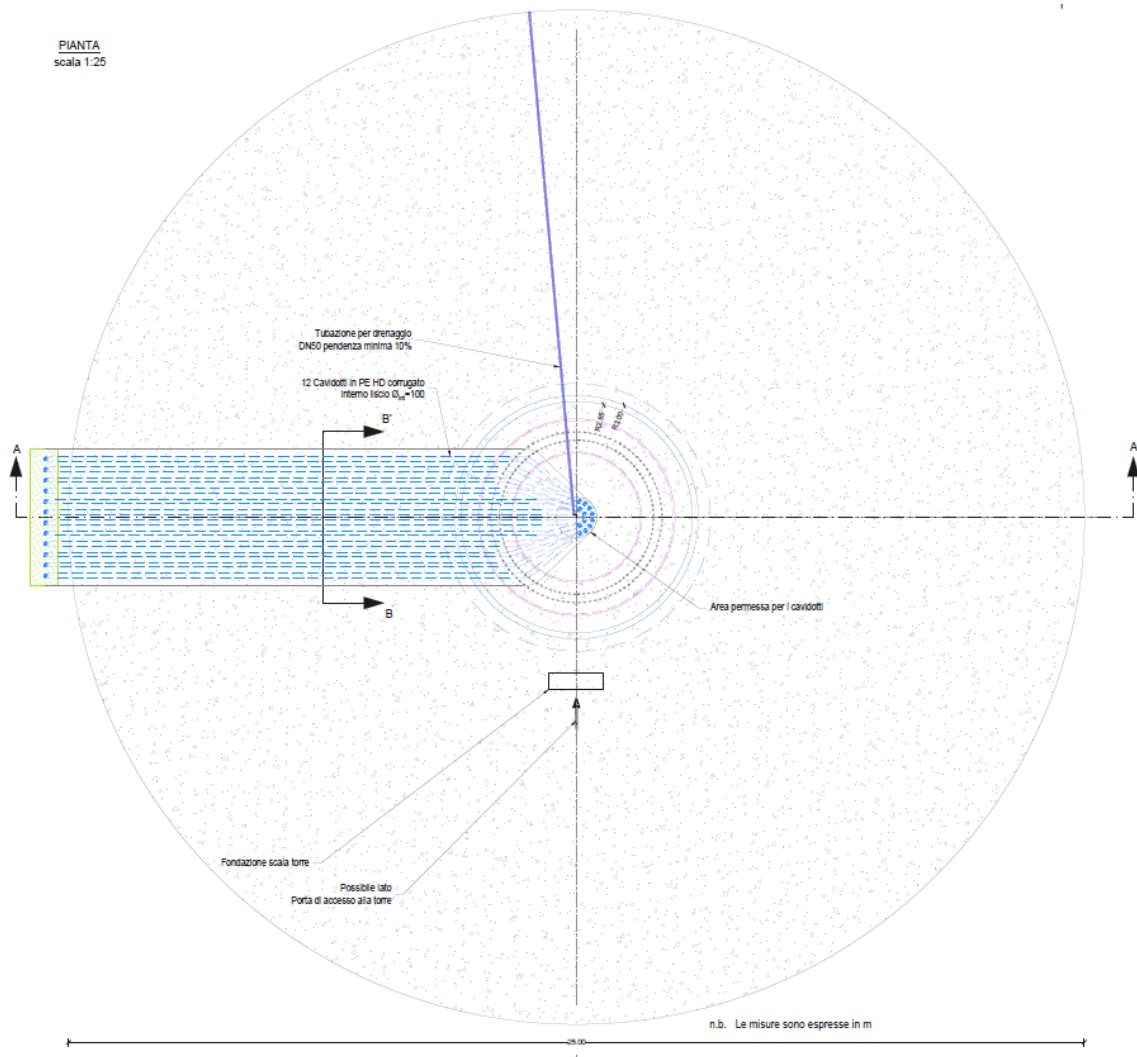
Il dimensionamento finale delle fondazioni sarà effettuato sulla base dei parametri geotecnici derivanti dalle prove in sito e di laboratorio su campioni indisturbati prelevati nel corso di appositi sondaggi in fase di progettazione esecutiva. Il predimensionamento delle fondazioni è riportato nell'apposito documento da titolo "Fondazione aerogeneratore", mentre la relazione geotecnica/sismica è riportata nel documento "Relazione geotecnica".





Pianta e sezione del plinto su pali - diametro fondazione 20,00 m

Relazione Paesaggistica e di Impatto Visivo – Progetto per la realizzazione di un impianto per la produzione di energia elettrica da fonte eolica nel comune di Monterenzio (BO), con opere di adeguamento della viabilità esistente nel comune di Casalfumanese (BO).



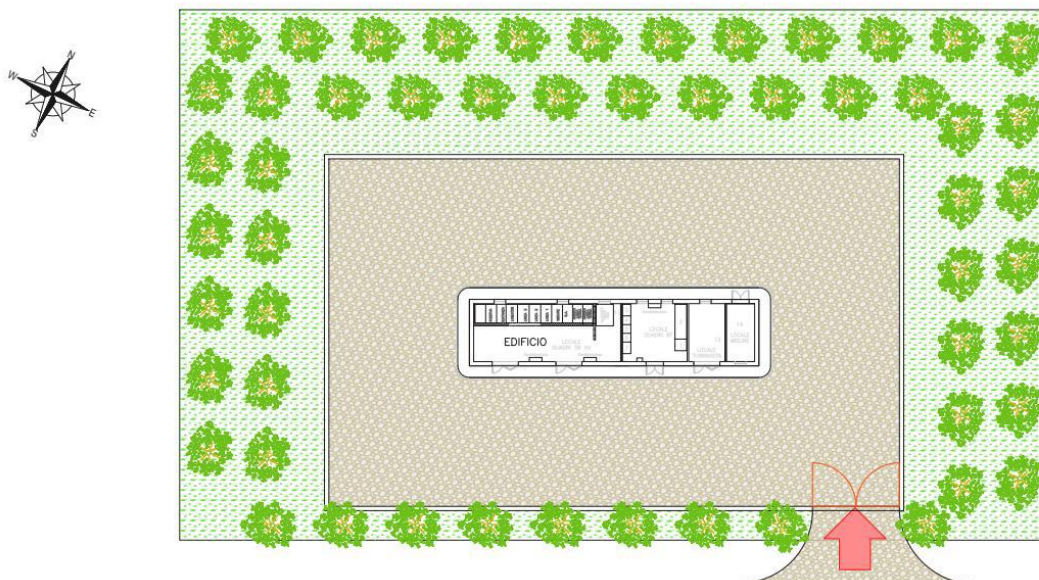
Pianta e sezione del plinto diretto - diametro fondazione 25,00 m

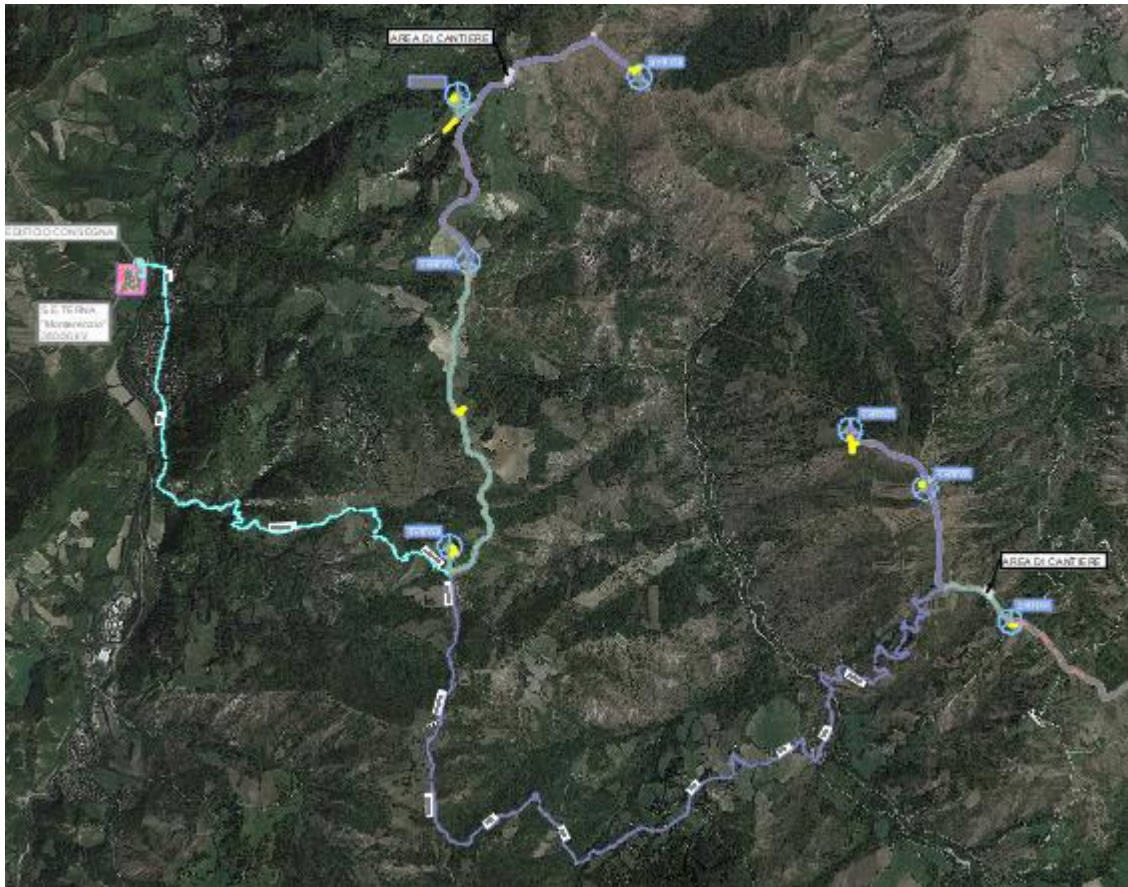
EDIFICIO DI CONSEGNA E STAZIONE ELETTRICA RTN TERNA

Il parco eolico in progetto convoglierà l'energia prodotta verso l'edificio consegna e da qui verso la Stazione Elettrica Terna Stazione Terna "Monterenzio" 380/36 kV in progetto nel Comune di Monterenzio, in provincia di Bologna

L'area dell'edificio Consegna ricadrà nel territorio Comunale di Monterenzio, in provincia di Bologna in C. da Albero buco-Via Campagne (particella n.317 del foglio 39); la sua posizione è identificata dalle coordinate geografiche: 44°18'27.53"N, 11°23'47.94"E.

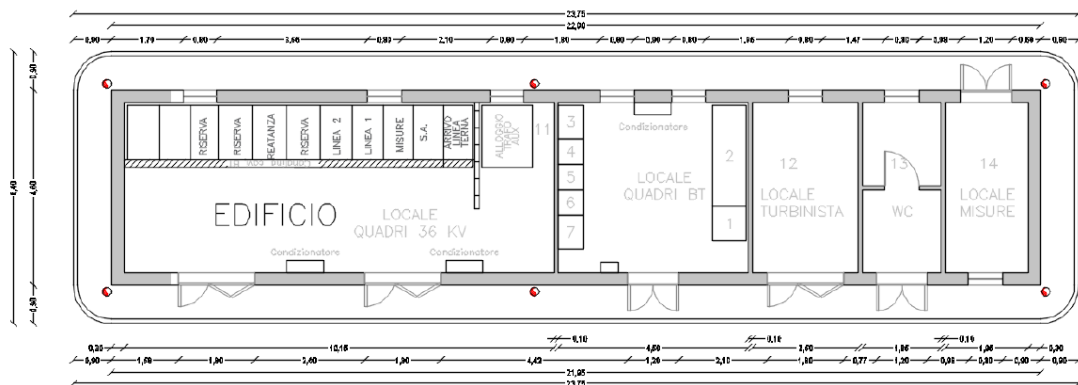
L'area dell'edificio Consegna è di forma rettangolare di larghezza pari a circa 40 m e di lunghezza pari a circa 24,60 m, interamente recintata accessibile e tramite un cancello carrabile largo 7,00 m. Il sito è accessibile dalla S.P.7 e poi per Via Campagne, proseguendo poi su una strada sterrata.





Ubicazione e planimetria dell'area dell'edificio di consegna

Presso l'area in esame verrà realizzato un edificio destinato a locali tecnici, avente un ingombro in pianta di (22,0 x 4,60) m, nel quale verranno ubicati i quadri a 36KV, i trasformatori 36kV/BT, nonché i quadri ausiliari.



Layout edificio di consegna

L'edificio è articolato in più locali interni, adibiti a:

- Locale quadri a 36kV;
- Locale quadri BT;
- Locale Turbinista;
- Locale WC;
- Locale Misure e Contatori;

L'edificio sarà completo di tutti gli impianti elettrici civili interni (illuminazione e prese).

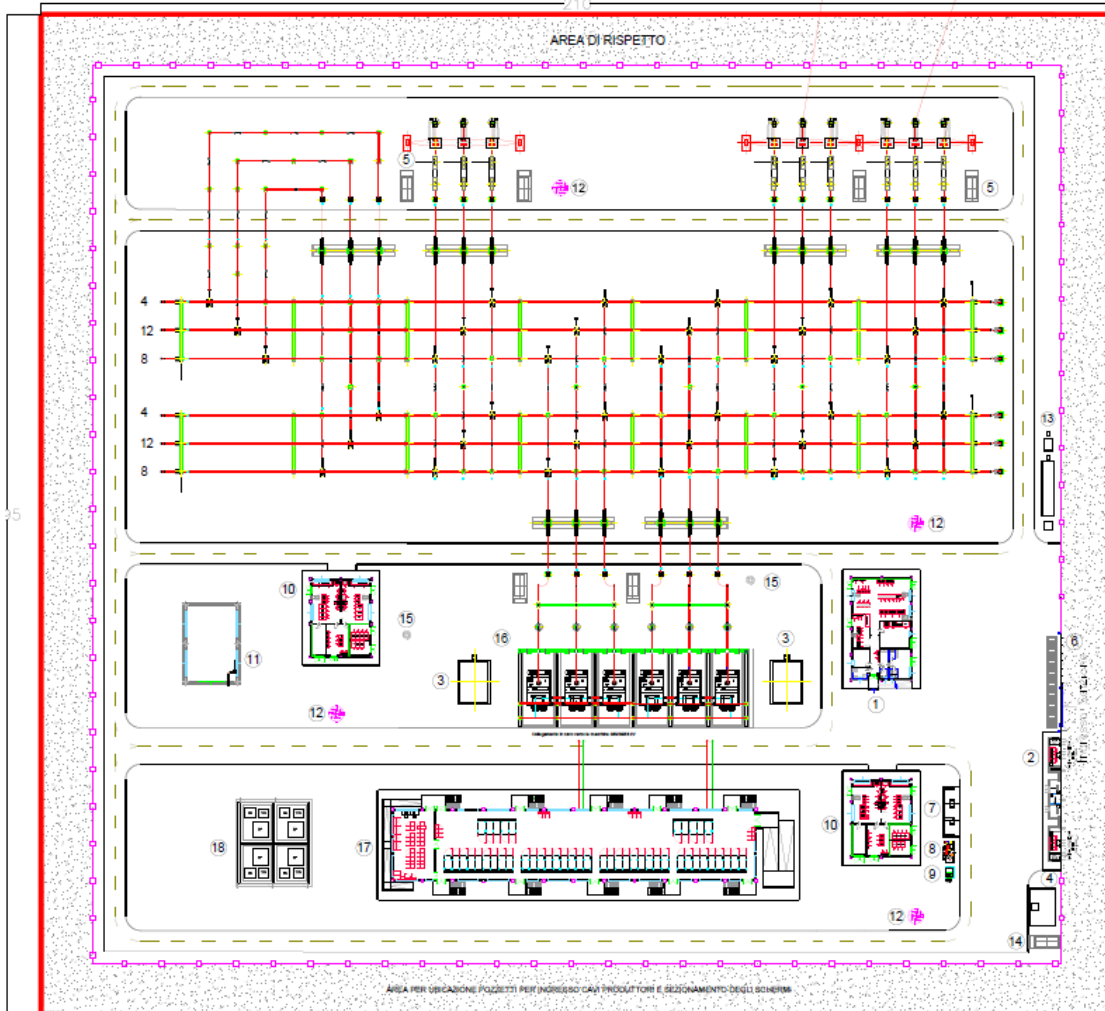
Per quanto concerne la Stazione Elettrica Terna 380/36 KV "Monterenzio", che costituisce opera di Rete per la connessione, questa verrà collegata in entra/esce tramite raccordi a 380kV alla direttrice "Calenzano - S. Benedetto del Querceto - Colunga", previa realizzazione dell'intervento 302-P previsto dal Piano di Sviluppo di Terna.

L'energia elettrica prodotta dagli aerogeneratori viene convogliata tramite cavidotti a 36 kV alla stazione di trasformazione 380/36 kV "Monterenzio", dove la tensione viene innalzata da 36 kV a 380 kV. La configurazione della stazione con isolamento in aria indicata da Terna, proprio per le difficoltà nella individuazione del sito, è minima a sette passi di sbarra necessari per i seguenti stalli:

- N.2 stalli per l'entra-esce alla linea "Colunga-Calenzano" in progetto;
- N.2 stalli per il parallelo;
- N. 2 per gli ATR 380/36 kV;
- N. 1stallo linea 380 kV.

Di seguito si riporta un'immagine del layout della pianta elettromeccanica della stazione ipotizzata, contenente gli elementi minimi indicati da Terna, che si estende per un'area di 210x195 metri pari a 40.950

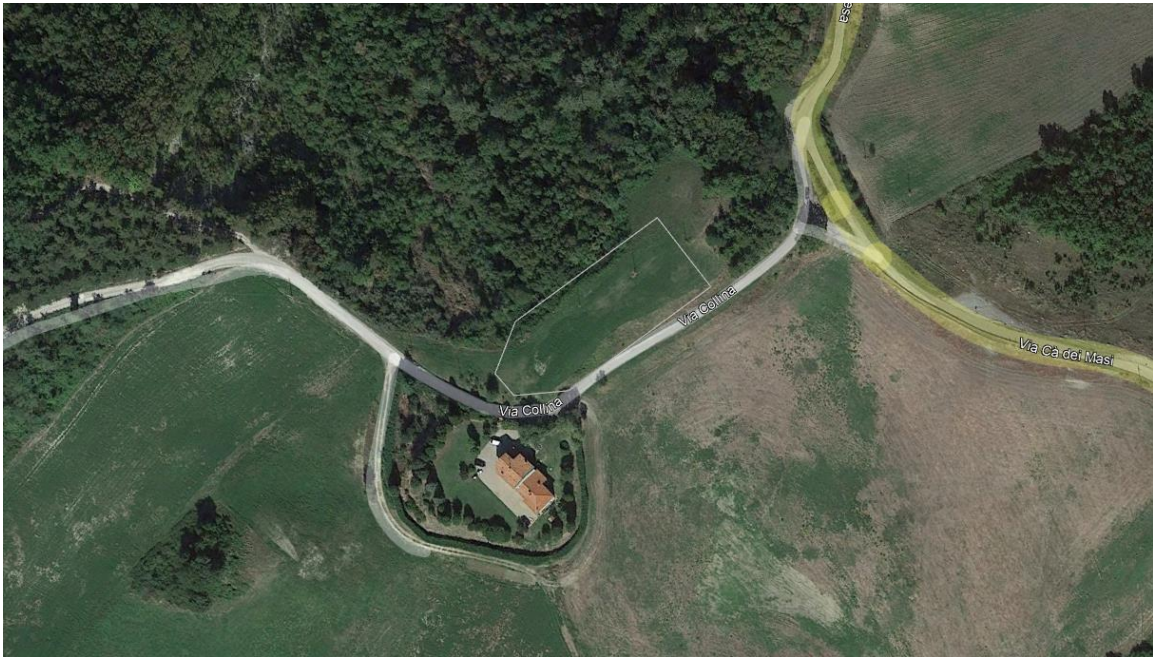
mq, comprensiva di una fascia di rispetto di 10 metri a partire dalla recinzione.



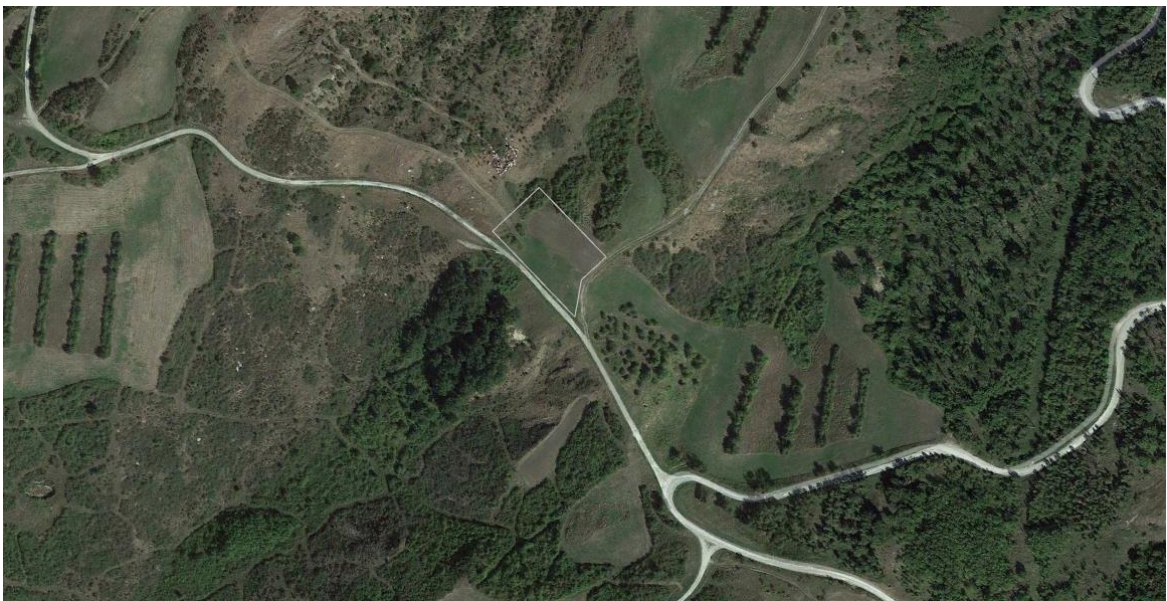
Layout elettromeccanico

AREA CANTIERE DI BASE ED AREA TRASBORDO

Si riportano le localizzazioni delle aree di cantiere previste:



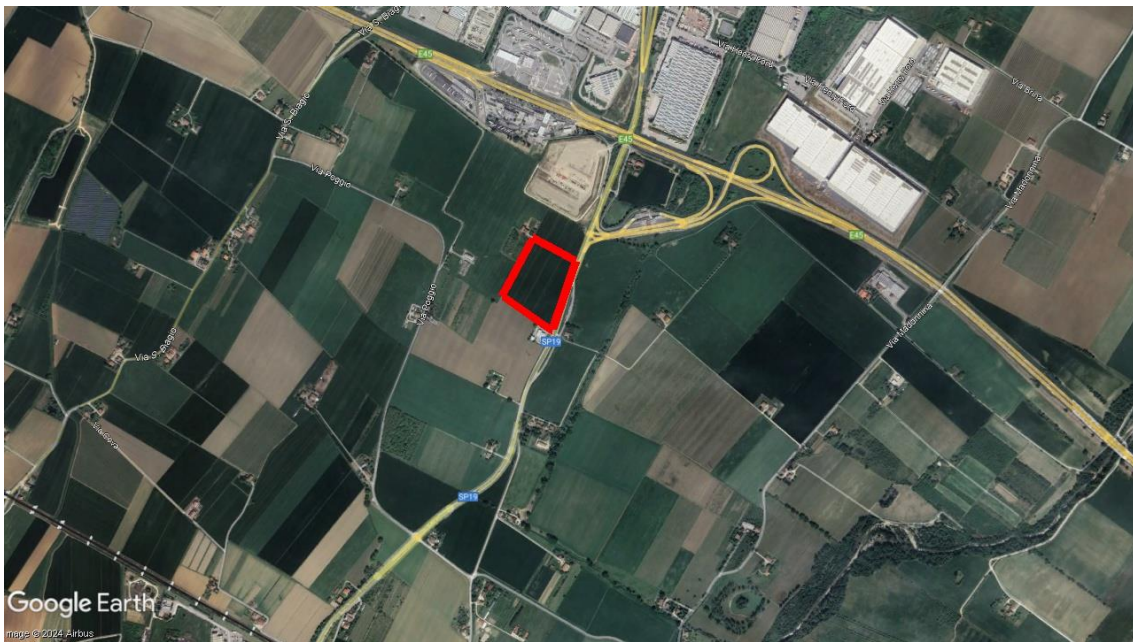
Sovrapposizione opere su immagine satellitare Area di Cantiere 1



Sovrapposizione opere su immagine satellitare Area di Cantiere 2

Non si evincono sovrapposizioni tra individui vegetali alberi o arbusti e opere in progetto tali da richiedere operazioni di taglio o espianto.

Area Trasbordo



Sito nel comune di Castel San Pietro Terme (BO), si tratta superfici a seminativo adiacenti la SP19.

Non si evincono sovrapposizioni tra individui vegetali alberi o arbusti e opere in progetto tali da richiedere operazioni di taglio o espianto in quanto trattasi di un'area coltivata.

*VAMIRGEOIND Ambiente Geologia e Geofisica s.r.l.
Relazione Paesaggistica e di Impatto Visivo – Progetto per la realizzazione di un impianto per
la produzione di energia elettrica da fonte eolica nel comune di Monterenzio (BO), con opere di
adeguamento della viabilità esistente nel comune di Casalfiumanese (BO).*



Area trasbordo

RAPPORTI CON L'AMBIENTE ESTERNO

In relazione alle caratteristiche dell'ambiente e dei lavori, in questo paragrafo saranno descritti i seguenti rischi:

- trasmessi dall'ambiente esterno;
- indotti nei confronti dell'ambiente esterno.

Per ciascuno di essi si dovranno indicare gli apprestamenti atti a garantire, per tutta la durata dei lavori, il rispetto delle norme per la prevenzione degli infortuni.

Da quanto detto nei capitoli successivi e da quanto descritto nel progetto tutte le problematiche di seguito evidenziate hanno trovato una soluzione adeguata.

Rischi trasmessi dall'ambiente esterno

Analizzati i luoghi si considerano in particolare i seguenti rischi:

- ✓ rischio da fulminazione dovuto alle scariche atmosferiche, per la cui prevenzione si dovrà analizzare la cereaunicità dell'area nonché la presenza di strutture metalliche di notevoli dimensioni
- ✓ rischi dovuti al traffico esterno, per la cui prevenzione si dovranno effettuare, di comune accordo con le autorità locali, interventi di segnalazione delle aree e della viabilità di cantiere.
- ✓ rischio di smottamento del terreno, per la cui prevenzione si dovrà esaminare la relazione geologica e geotecnica e prescrivere, se del caso, eventuali interventi di stabilizzazione o l'adozione di particolari opere provvisoriale.
- ✓ rischi trasmessi dalla presenza di reti di sottoservizi, dei quali, al momento non ne è segnalata la presenza.

Rischi trasmessi indotti nei confronti dell'ambiente esterno

Considerata la tipologia dei lavori si dovranno evidenziare ed analizzare in particolare i seguenti rischi:

- ❖ Presenza del cantiere, in relazione alla quale si dovranno identificare le possibili interferenze con la vita civile e prescrivere il mantenimento di eventuali percorsi dedicati protetti, fasce di rispetto, orario di transito dei mezzi d'opera;
- ❖ Presenza del cantiere, in relazione alla quale si dovrà promuovere l'incontro con le autorità locali al fine di individuare e, di conseguenza, risolvere i problemi connessi al traffico di cantiere (inquinamento acustico, gas di scarico, compatibilità dei volumi di traffico con la capacità delle diverse infrastrutture).
- ❖ Produzione di rumore, in relazione alla quale si dovrà eseguire l'analisi delle fonti di rumore che saranno presenti in cantiere (principalmente macchine di movimento terra) e prescrivere l'adozione di sistemi di contenimento il più vicino possibile alla fonte.
- ❖ Produzione di polveri, in relazione alla quale si dovranno adottare sistemi di contenimento (teli) il più vicino possibile alla fonte durante la movimentazione dei materiali provenienti dagli scavi, nonché prescrivere la bagnatura preventiva dei materiali da movimentare.
- ❖ Produzione di rifiuti e/o agenti inquinanti, in relazione alla quale si dovrà prescrivere lo smaltimento dei residui nel rispetto della normativa vigente, nonché di occuparsi degli aspetti logistici e normativi legati allo sfruttamento delle cave ed alla gestione delle discariche.

LA FASE DI COSTRUZIONE

Con l'avvio del cantiere si procederà dapprima con l'apertura della viabilità di cantiere ed alla costituzione delle piazzole per le postazioni di macchina.

L'adeguamento dei passaggi agricoli e della viabilità minore produrrà le condizioni per l'effettiva esecuzione delle operazioni in condizioni di sicurezza.

Le piazzole sono state posizionate cercando di ottenere il migliore compromesso tra l'esigenza degli spazi occorrenti per l'installazione delle macchine e la ricerca della minimizzazione dei movimenti terra, che soddisfa entrambi gli obiettivi di minimo impatto ambientale e di riduzione dei costi.

Lo scavo delle fondazioni degli aerogeneratori, che interesseranno strati profondi di terreno darà infatti luogo alla generazione di materiale di risulta che, in parte potrà esser utilizzato in loco per la formazione di rilevati o modellazioni del terreno.

Il getto delle fondazioni in calcestruzzo armato è l'attività di maggiore impatto durante l'intera fase di costruzione, poiché, a causa dei tempi obbligati per eseguire getti senza riprese, ingenera punte di aumento di traffico di betoniere durante la fase di getto.

Eseguite le fondazioni e dopo la maturazione del conglomerato di cemento si procederà all'installazione degli aerogeneratori ed al completamento dei lavori elettrici.

La fase di installazione degli aerogeneratori prende avvio con il trasporto sul sito dei pezzi da assemblare: la torre, suddivisa in tronchi tubolari (a forma di cono tronco) di lunghezza variabile fra 13 e 30 metri

ciascuno e diametro variabile fra 3,40 e i 4,70 metri, la navicella, il generatore, e le tre pale.

Il trasporto verrà effettuato in stretto coordinamento con la sequenza di montaggio delle singole macchine. Le operazioni saranno effettuate da un'autogru di piccola portata (200-300 t) come supporto, e da una di grande portata (600-700 t), per le operazioni impegnative in quota.

La costruzione del cavidotto comporta un impatto minimo per via della scelta del tracciato (prevalentemente in fregio alla viabilità già realizzata), per il tipo di mezzo impiegato (un escavatore con benna stretta) e per la minima (quasi nulla) quantità di terreno da portare a discarica, potendo essere in gran parte riutilizzato per il rinterro dello scavo a posa dei cavi avvenuta.

Si passerà quindi al completamento definitivo della viabilità e delle piazzole di servizio.

Il collegamento alla rete e le necessarie operazioni di collaudo precedono immediatamente la messa in esercizio commerciale dell'impianto.

LA FASE DI ESERCIZIO

L'esercizio di un impianto eolico si caratterizza per l'assenza di qualsiasi utilizzo di combustibile e per la totale mancanza di emissioni chimiche di qualsiasi natura.

Il suo funzionamento richiede semplicemente il collegamento alla rete elettrica nazionale di alta tensione per immettere l'energia prodotta in rete e per consentire l'alimentazione dei sistemi ausiliari di stazione di macchina in assenza di produzione eolica.

Attraverso il sistema di telecontrollo, le funzioni vitali di ciascuna macchina e dell'intero impianto sono tenute costantemente monitorate e opportunamente regolate per garantire la massima efficienza in condizioni di sicurezza.

L'occupazione definitiva dei terreni si limiterà alla base delle torri, ai tracciati stradali, alle piazzole di servizio e alle aree occupate della stazione di trasformazione. Questa bassa occupazione consentirà il mantenimento delle attività tradizionali o dello sviluppo di usi alternativi nell'area del parco: lavori agricoli, allevamenti e attività turistiche.

Normali esigenze di manutenzione richiedono infine che la viabilità a servizio dell'impianto sia tenuta in un buono stato di conservazione in modo da permettere il transito degli automezzi.

LA FASE DI DISMISSIONE E RIPRISTINO

A seguito della entrata in esercizio, e quindi in produzione, le macchine costituenti il nuovo parco eolico “Monterenzio”, avranno vita utile di circa 25-30 anni, e potranno essere soggette alla fine del loro ciclo ad un processo di dismissione o di ripotenziamento.

Con la dismissione dell’impianto verrà ripristinato lo stato “ante operam” dei terreni interessati.

Tutte le operazioni sono studiate in modo tale da non arrecare danni o disturbi all’ambiente.

Si può comunque prevedere, in caso di dismissione per obsolescenza delle macchine, che tutti i componenti recuperabili o avviabili ad un effettivo riutilizzo in altri cicli di produzione saranno smontati da personale qualificato e consegnati a ditte o consorzi autorizzati al recupero.

Si riporta a seguire la descrizione della tipica sequenza delle attività finalizzate alla dismissione dell’impianto e al suo smantellamento:

- smontaggio del rotore da collocare a terra;
- divisione del rotore nelle sue componenti elementari (pale e mozzo di rotazione);
- smontaggio della navicella;
- smontaggio dei trami tubolari in acciaio (la torre è composto da 4 trami);
- demolizione del primo metro (in profondità) del plinto di fondazione;
- rimozione cavidotti;
- smantellamento area edificio di connessione
- livellamento del terreno secondo l’originario andamento;

- rimozione delle linee elettriche e conferimento agli impianti di recupero e trattamento secondo quanto previsto dalla normativa vigente;
- valutazione della riutilizzabilità dei cavidotti interrati interni all'impianto, e dismissione con ripristino dei luoghi per quelli non riutilizzabili;
- eventuali opere di contenimento e di sostegno dei terreni;
- eventuale ripristino della pavimentazione stradale;
- ripristino del regolare deflusso superficiale delle acque;
- sistemazione a verde dell'area secondo le caratteristiche autoctone.

In base alla tipologia e al numero di ogni categoria di intervento verranno adoperati i mezzi d'opera e la mano d'opera adeguati, secondo le fasi cui si svolgeranno i lavori come sopra indicato.

Particolare attenzione viene messa nell'indicare la necessità di smaltire i materiali di risulta secondo la normativa vigente, utilizzando appositi formulari sia per i rifiuti solidi che per gli eventuali liquidi e conferendo il materiale in discariche autorizzate.

Tutti i lavori verranno eseguiti a regola d'arte, rispettando tutti i parametri tecnici di sicurezza dei lavoratori ai sensi della normativa vigente.

Terminate le operazioni di smontaggio degli aerogeneratori esistenti, si dovrà procedere come descritto, al ripristino delle aree non interessate dal nuovo impianto ripotenziato:

1. le superfici delle piazzole interessate alle operazioni di smobilizzo verranno ricoperte con terreno vegetale di nuovo apporto e si provvederà alla piantumazione di essenze autoctone con idro-semina o, nel caso di terreno precedentemente coltivato, a restituirlo alla fruizione originale;

2. la rete stradale in terra battuta, utilizzata per la sola manutenzione delle torri, verrà in gran parte mantenuta e utilizzata per la realizzazione del nuovo parco. Laddove non più necessaria, verrà comunque mantenuta e ripristinata, attraverso la ricarica di materiale arido opportunamente rullato e costipato per sopportare traffico leggero e/o mezzi agricoli, consentendo così l'agevole accesso ai fondi agricoli;
3. il sistema di regimazione idraulica realizzato per l'impianto esistente, se adeguato, potrà essere mantenuto anche per il nuovo impianto. Qualora si rendesse necessario, si provvederà al suo ripristino o alla sua implementazione per un efficace smaltimento delle acque superficiali.

Come descritto nei precedenti capitoli, si ribadisce che tutti i rifiuti solidi e liquidi prodotti nel corso delle operazioni di rimozione delle strutture tecnologiche e civili verranno o recuperati presso centri di riciclaggio regolarmente autorizzati o smaltiti secondo la normativa in vigore al momento della dismissione del parco eolico; verranno infine presi tutti i provvedimenti necessari atti ad evitare ogni possibile inquinamento anche accidentale del suolo. Infatti, le attività di smontaggio producono le stesse problematiche della fase di costruzione: emissioni di polveri prodotte dagli scavi, dalla movimentazione di materiali sfusi, dalla circolazione dei veicoli di trasporto su strade sterrate in uno con i disturbi provocati dal rumore del cantiere e del traffico dei mezzi pesanti.

Saranno quindi riproposte tutte le soluzioni e gli accorgimenti tecnici già adottati nella fase di costruzione e riportati nella relazione di progetto contenente lo studio di fattibilità ambientale.

Si procederà, quindi, alla realizzazione degli interventi di stabilizzazione e di consolidamento con tecniche di ingegneria naturalistica dove richiesto dalla morfologia e dallo stato dei luoghi; all'inerbimento mediante semina a spaglio o idro-semina di specie erbacee delle fitocenosi locali, a trapianti delle zolle e del cotico erboso nel caso in cui queste siano state in precedenza prelevate o ad impianto di specie vegetali ed arboree scelte in accordo con le associazioni vegetali rilevate. Le opere di ripristino della cotica erbosa possono attenuare notevolmente gli impatti sull'ambiente naturale, annullandoli quasi del tutto nelle condizioni maggiormente favorevoli.

Questo tipo di azione può essere estesa a tutti gli interventi che consentano una maggiore conservazione degli ecosistemi ed una maggiore integrazione con l'ambiente naturale. Nel caso della realizzazione di un impianto eolico, tali interventi giocano un ruolo di assoluta importanza.

Le operazioni di ripristino possono infatti consentire, attraverso una efficace minimizzazione degli impatti, la conservazione degli habitat naturali presenti. Il concetto di ripristino, applicato agli impianti eolici, è riferito essenzialmente al rinverdimento e al consolidamento delle superfici sottratte per la realizzazione dei percorsi e delle aree necessarie alla realizzazione dell'impianto.

Deve comunque essere adottata la tecnologia meno complessa e a minor livello di energia (complessità, tecnicismo, artificialità, rigidità, costo) a pari risultato funzionale e biologico.

POSSIBILI RICADUTE SOCIALI, OCCUPAZIONALI ED ECONOMICHE LEGATE ALLA REALIZZAZIONE DEL PROGETTO

Negli ultimi anni le fonti di energia rinnovabile hanno subito in Italia una crescita molto rapida. L'Italia, grazie anche alla disponibilità di fonti rinnovabili, quali sole e vento, è stata tra i Paesi che più hanno investito in energie rinnovabili (insieme a Germania e Spagna), e ha visto crescere in modo esponenziale l'elettricità prodotta da fonti pulite. Tale scelta ha portato il nostro Paese ad essere uno tra i primi produttori di energia elettrica da FER (Fonti Energetiche Rinnovabili), in particolare grazie all'eolico. Questo sviluppo ha portato notevoli conseguenze a livello economico, sociale ed occupazionale.

La realizzazione del progetto in argomento determina, certamente, ricadute economiche e sociooccupazionali a livello locale, dovute alle opportunità lavorative legate alla realizzazione e manutenzione dell'impianto e ai benefici economici conseguenti.

Lo sviluppo delle fonti rinnovabili è particolarmente significativo per il Paese poiché, come più volte detto, genera ricadute sociali ed economiche.

La realizzazione delle opere necessarie alla funzionalità dell'impianto, in particolare le opere civili di sistemazione delle aree, porterà un vantaggio di tipo indiretto dovuto all'impiego di risorse locali per i movimenti di terra, la fornitura di materiale e la costruzione.

Le lavorazioni per la realizzazione dell'impianto sono le seguenti:

- Rilevazioni topografiche.
- Movimentazione di terra.

- Realizzazione di viabilità di accesso alle postazioni di installazione degli aerogeneratori.
- Realizzazione delle piazzole di servizio per il montaggio degli aerogeneratori
- Getto di conglomerati cementizi armati per opere di fondazione degli aerogeneratori.
- Montaggio delle strutture di sostegno in acciaio degli aerogeneratori.
- Montaggio degli aerogeneratori.
- Posa in opera degli elettrodotti interrati.
- Realizzazione dell'edificio di consegna, , della nuova Stazione Elettrica” .
- Opere di connessione con la RTN.

Pertanto, le professionalità richieste saranno principalmente:

- Operai edili (muratori, carpentieri, addetti a macchine movimento terra).
- Topografi.
- Eletttricisti generici e specializzati.
- Coordinatori.

Successivamente, durante il periodo di normale esercizio dell'impianto, verranno utilizzate maestranze per la manutenzione, la gestione, la supervisione dell'impianto, nonché ovviamente per la sorveglianza dello stesso (a meno della Stazione Elettrica che sarà gestita da Terna).

Alcune di queste figure professionali saranno impiegate in modo continuativo, come ad esempio il personale di gestione, supervisione tecnica e di sorveglianza. Altre figure verranno impiegate occasionalmente, a

chiamata al momento del bisogno, ovvero quando si presenta la necessità di manutenzioni ordinarie o straordinarie dell'impianto. Le figure professionali richieste in questa fase sono, oltre ai tecnici della supervisione dell'impianto e al personale di sorveglianza, elettricisti, operai edili, anche per la manutenzione del terreno di pertinenza dell'impianto.

Di seguito si riporta quanto indicato da ANEV in un proprio documento del 2021 a proposito del potenziale occupazionale del settore eolico:

Nel gennaio 2008 l'ANEV e la UIL hanno sottoscritto un Protocollo di Intesa, rinnovato nel 2010, 2012 e nel 2014, finalizzato alla predisposizione di uno studio congiunto, che delineasse uno scenario sul panorama occupazionale relativo al settore dell'eolico. Lo studio si configura come un'elaborazione approfondita del reale potenziale occupazionale, verificando a fondo gli aspetti della crescita prevista del comparto industriale, delle società di sviluppo e di quelle di servizi. In particolare, sono state considerate le ricadute occupazionali dirette e indotte nei seguenti settori. L'analisi del dato conclusivo relativo al potenziale eolico, trasposto in termini occupazionali dall'ANEV rispetto ai criteri utilizzati genericamente in letteratura, indica un potenziale occupazionale al 2030 in caso di realizzazione dei 19.300 MW previsti di 67.200 posti di lavoro complessivi.

Tale dato è divisibile in un terzo di occupati diretti e due terzi di occupati dell'indotto. L'applicazione della metodologia ANEV e UIL stima ad oggi circa 16.000 unità di lavoratori nel settore eolico in Italia; lo stesso valore è stato ottenuto con un'altra metodologia elaborata da Deloitte per conto di Wind Europe, confermando l'accuratezza della stima.

VAMIRGEOIND Ambiente Geologia e Geofisica s.r.l.
 Relazione Paesaggistica e di Impatto Visivo – Progetto per la realizzazione di un impianto per la produzione di energia elettrica da fonte eolica nel comune di Monterenzio (BO), con opere di adeguamento della viabilità esistente nel comune di Casalfumane (BO).



Distribuzione cartografica del totale degli occupati (potenziale al 2030)

	SERVIZI E SVILUPPO	INDUSTRIA	GESTIONE E MANUTENZIONE	TOTALE	DIRETTI	INDIRETTI
PUGLIA	35	4.271	3.843	11.614	2.463	9.151
CAMPANIA	3.192	1.873	3.573	8.638	2.246	6.392
SICILIA	2.987	1.764	2.049	6.800	2.228	4.572
SARDEGNA	3.241	1.234	229	6.765	2.111	4.654
MARCHE	987	425	1.263	2.675	965	171
CALABRIA	2.125	740	1.721	4.586	1.495	3.091
UMBRIA	987	321	806	2.114	874	124
ABRUZZO	1.758	732	1.251	3.741	1.056	2.685
LAZIO	2.487	1.097	1.964	5.548	3.145	2.403
BASILICATA	1.784	874	1.697	4.355	2.658	1.697
MOLISE	1.274	496	1.396	3.166	1.248	1.918
TOSCANA	1.142	349	798	2.289	704	1.585
LIGURIA	500	174	387	1.061	352	709
EMILIA ROMAGNA	367	128	276	771	258	513
ALTRE	300	1.253	324	1.877	211	1.666
OFFSHORE	529	203	468	1.200	548	652
TOTALE	27.417	16.205	23.388	67.200	22.562	44.638

Dettaglio degli occupati per regione

Per la costruzione del nuovo impianto saranno costituite apposite squadre così distinte:

- ⇒ SQ01-Squadra realizzazione piazzole per montaggi e viabilità per trasporto main components
- ⇒ SQ02-Squadra per realizzazione pali di fondazione
- ⇒ SQ03-Squadra per la realizzazione dei plinti di fondazione
- ⇒ SQ04-Squadra per il montaggio degli aerogeneratori
- ⇒ SQ05-Squadra per la collocazione in opera cavi 36Kv
- ⇒ SQ06-Squadra per la realizzazione della Sottostazione elettrica
- ⇒ SQ07-Squadra per la realizzazione delle opere di connessione alla stazione Terna
- ⇒ SQ08-Squadra Commissioning (che include tutte le attività connesse alla messa in marcia dell'impianto)

Di seguito il dettaglio relativo alla composizione di ciascuna squadra. Si consideri, altresì, che in numero di squadre potrà essere aumentato in funzione delle necessità.

Per la costruzione del nuovo impianto saranno costituite apposite squadre così distinte:

- ❖ SQ01-Squadra realizzazione piazzole per montaggi e viabilità per trasporto main components
- ❖ SQ02-Squadra per realizzazione pali di fondazione
- ❖ SQ03-Squadra per la realizzazione dei plinti di fondazione
- ❖ SQ04-Squadra per il montaggio degli aerogeneratori
- ❖ SQ05-Squadra per la collocazione in opera cavi 36Kv
- ❖ SQ06-Squadra per la realizzazione dell'edificio di consegna
- ❖ SQ07-Squadra per la realizzazione della nuova Stazione Elettrica e dei tralicci utili alla connessione alla RTN

- ❖ SQ08-Squadra Commissioning (che include tutte le attività connesse alla messa in marcia dell'impianto)

Per il dettaglio relativo alla composizione di ciascuna squadra si rimanda al documento PELI-P01-0-Relazione tecnica descrittiva.

Per la gestione a regime dell'impianto si prevede l'impiego di:

- n. 2 lavoratori addetti alla guardiania/sorveglianza con 3 turni giornalieri, anche con lavoro da remoto;
- n. 4 lavoratori addetti alla pulizia delle piazzole di servizio e delle aree edificio di consegna in un turno giornaliero, con interventi come da calendario delle manutenzioni programmate;
- n. 12 lavoratori, di cui 6 specializzati, per la manutenzione delle apparecchiature elettriche ed elettroniche, con interventi come da calendario delle manutenzioni programmate e interventi straordinari per riparazioni.

CONSIDERAZIONI SULLE EMISSIONI PROVOCATE DALLA REALIZZAZIONE DELL'IMPIANTO

Proteggere l'ambiente è una delle più grandi sfide globali che l'umanità sta affrontando; per farlo è necessario ridurre costantemente le emissioni di CO₂, che è la principale responsabile dell'aumento delle temperature.

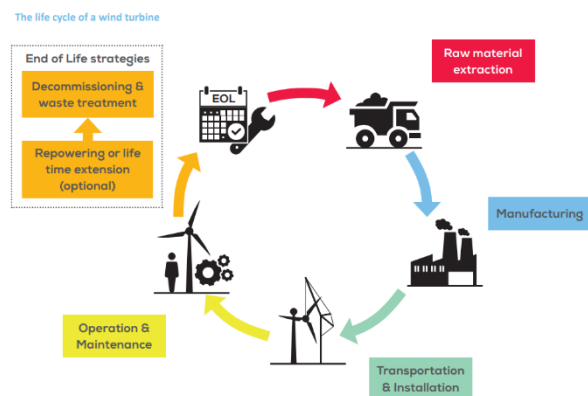
Per questi motivi, la società RWE intende implementare una serie di azioni che mirano ad una ulteriore riduzione delle emissioni di gas serra negli anni futuri.

In particolare la società proponente intende investire sull'ambiente in sinergia con le amministrazioni locali, proponendo iniziative ecologiche parallele e rivolte alle comunità locali.

Ragionare in termini di eco-design significa tenere conto delle questioni ecologiche del nostro tempo: l'esaurimento delle risorse naturali, l'impatto dell'estrazione, l'inquinamento del processo produttivo e l'aumento dei rifiuti.

Ai fini di valutare l'impatto ambientale e di sostenibilità del progetto è indispensabile valutare la fase post esercizio ovvero la fase di "fine vita" dell'impianto in progetto. Poiché l'industria eolica continua a crescere per fornire energia rinnovabile in tutto il mondo l'impegno è quello di promuovere un'economia circolare che riduca l'impatto ambientale durante tutto il ciclo di vita dei prodotti.

Al riguardo, WindEurope (che rappresenta l'industria dell'energia eolica), Cefic (che rappresenta l'industria chimica europea) e



EuCIA (che rappresenta l'industria europea dei compositi) hanno creato una piattaforma intersettoriale per avanzare approcci per il riciclaggio delle pale delle turbine eoliche mediante lo studio di tecnologie, processi e della gestione del flusso dei rifiuti.

WindEurope, Cefic ed EuCIA sostengono fortemente l'aumento e il miglioramento del riciclaggio dei rifiuti compositi attraverso lo sviluppo di tecnologie di riciclaggio alternative che producono riciclati di maggior valore e consentono la produzione di nuovi compositi.

Facendo riferimento alle più recenti ricerche, ad oggi circa l'85-90% della massa totale delle turbine eoliche può essere riciclato.

La maggior parte dei componenti di una turbina eolica sono completamente riciclabili, come la fondazione, la torre e i componenti nella navicella. Ad esempio, l'acciaio nelle torri è riciclabile al 100%; il calcestruzzo dalle fondamenta rimosse può essere riciclato in aggregati per materiali da costruzione o per la costruzione di strade.

I Dipartimenti ricerca e sviluppo dei principali produttori mondiali di aerogeneratori stanno facendo passi da gigante per aumentare la percentuale di riciclo delle pale: tali elementi vengono realizzati riscaldando un mix di fibre di vetro o di carbonio e resina epossidica che vanno a creare un materiale resistente e leggero che non consente di raggiungere le stesse capacità di riciclo degli elementi metallici.

Sebbene esistano varie tecnologie che possono essere utilizzate per riciclare le pale, queste soluzioni sono ancora essere ampiamente disponibili e competitivi in termini di costi. Si guarda anche a future tendenze di design per le pale finalizzate al miglioramento della circolarità delle stesse. Per esempio, si pensa ad una riduzione della massa con conseguente minor materiale da riciclare e ad una diminuzione del tasso di guasto e un

conseguente prolungamento della durata del progetto anche grazie ad adeguati e mirati interventi di manutenzione ordinaria e straordinaria.

Sulla base di quanto riportato nel rapporto “*Accelerating Wind Turbine Blade Circularity*” pubblicato da WindEurope, Cefic ed EuCIA ne Maggio 2020, a fine vita si propone agli Enti locali che ospiteranno il parco, il riutilizzo di una parte della lama per scopi diversi da quello per cui è stata ideata prevedendo un riutilizzo delle pale eoliche per la realizzazione ad esempio di parchi giochi, rifugi biciclette, camminamenti o arredo urbano, per come si può osservare nelle applicazioni delle immagini che seguono, riportate dal Rapporto di WindEurope:

Le turbine eoliche, per la semplicità funzionale e per le materie prime utilizzate, nonché per le possibilità di recupero dei materiali utilizzati, sono, a parità di potenza installata, tra i dispositivi di produzione elettrica maggiormente sostenibili in rapporto ad altre tecnologie.

Non sono presenti in quantità significative terre rare, polimeri e composti del petrolio.

A tale riguardo, si consideri che un aerogeneratore di grande taglia è prevalentemente costituito da materiali riciclabili (metalli), essendo composto da: acciaio (71÷79%), fibra di vetro-plastica e resina (11÷16%), ferro o ghisa (5÷17%), rame (1%) e alluminio (0÷2%) .

Valutato che un aerogeneratore delle caratteristiche dimensionali simili a quello in progetto assume un peso complessivo di circa 740 t è pertanto evidente il valore a fine vita della macchina, anche e soprattutto economico, in ragione della significativa quantità dei metalli recuperabili e riciclabili.

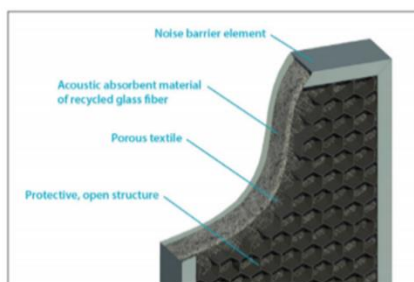
Riguardo alla dismissione e recupero delle pale in polimeri e fibra di vetro rinforzata - ad oggi risulta essere la problematica principale e ancora irrisolta - si prospettano tecniche di riuso legate soprattutto al cambio di

funzione possibile grazie alle notevoli proprietà che consentono alle pale di esplicare la loro funzione.

Ulteriori studi e ricerche, inoltre, sono in corso per il recupero di tali materiali. Secondo i più recenti studi, la migliore strategia per la gestione delle pale eoliche e quella integrata, che combina progettazione, collaudo, manutenzione, aggiornamenti e una tecnologia di riciclo che consenta di recuperare il massimo valore del materiale nell'intero ciclo di vita.

Il riciclo dei compositi è, in definitiva, una sfida intersettoriale: richiede un impegno attivo da parte di tutti i comparti che utilizzano questi materiali e delle autorità in modo tale da sviluppare soluzioni convenienti e forti catene del valore a livello europeo.

c) Noise insulation barriers



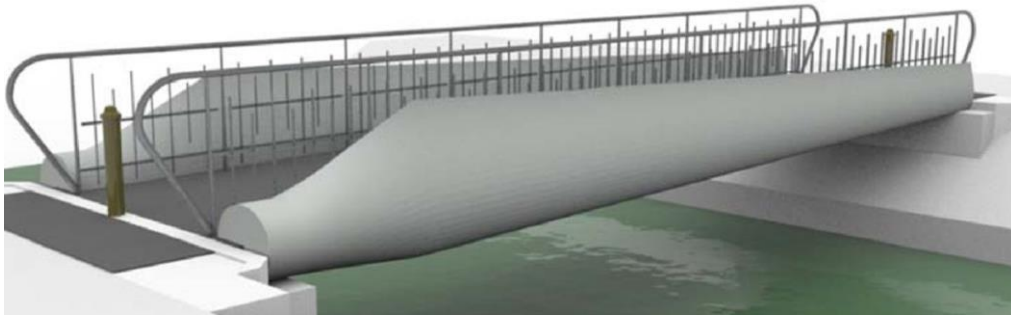
Source: Miljoskarm

*VAMIRGEOIND Ambiente Geologia e Geofisica s.r.l.
Relazione Paesaggistica e di Impatto Visivo – Progetto per la realizzazione di un impianto per
la produzione di energia elettrica da fonte eolica nel comune di Monterenzio (BO), con opere di
adeguamento della viabilità esistente nel comune di Casalfiumanese (BO).*



Bike shed in Aalborg, Denmark





Esempi delle potenzialità di recupero/riciclaggio delle pale degli aerogeneratori

Le restanti parti e porzioni di pale per cui non è possibile prevedere un riutilizzo per scopi di arredo urbano o per la realizzazione di parti strutturali specifiche, saranno sottoposte ad operazioni di riciclo per la produzione e formazione di materiali compositi da riutilizzare a loro volta con diversa funzionalità o di recupero.

Il rapporto di WindEurope suggerisce diverse tecnologie come riportato nel rapporto su citato, le principali tecnologie per il riciclaggio dei rifiuti compositi sono le seguenti:

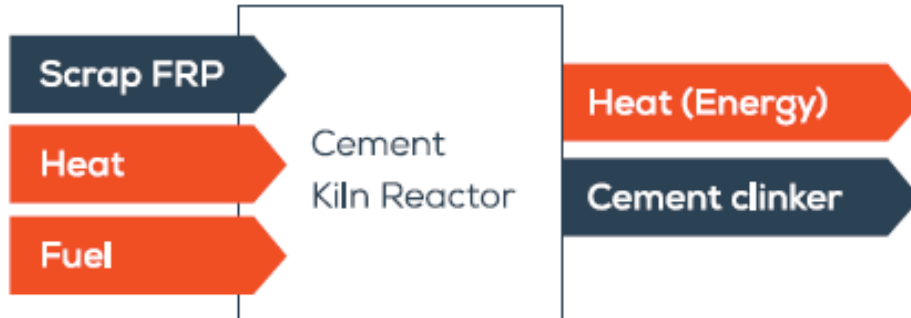
1. produzione del calcestruzzo
2. rettifica meccanica dei materiali;
3. pirolisi;
4. impulso ad alta tensione frammentazione;

Tali tecnologie sono le più rappresentative ed incisive ad oggi, se ne riporta una breve descrizione:

Produzione del calcestruzzo

All'interno del processo di costruzione del calcestruzzo può essere utilizzata la fibra di vetro, riciclata come una componente di miscele cementizie (clinker di cemento) mentre, la matrice polimerica viene bruciata come combustibile per il processo che riduce l'impronta di carbonio della produzione del cemento. Tale processo ha anche una catena di

approvvigionamento semplice. Le pale delle turbine eoliche possono essere ripartite vicino al luogo di smontaggio così facilitare il trasporto all'impianto di lavorazione.



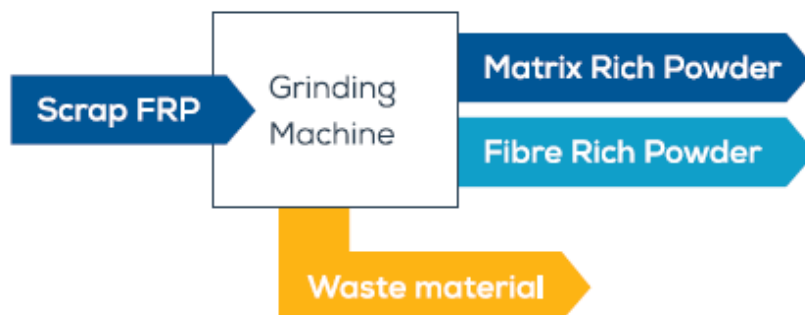
Si segnala che nel raggio di alcuni chilometri dal Parco Eolico sono presenti diversi impianti per la Produzione di Cementi e Leganti.

Rettifica meccanica dei materiali

La rettifica meccanica dei materiali consente di ottimizzare i processi di costruzione, abbattendo i costi, soprattutto in campo energetico è una tecnologia comunemente usata per la sua efficacia, basso costo e basso fabbisogno energetico.

Gli svantaggi di tale tecnica sono due:

- 1- Impoverimento delle prestazioni meccaniche;
- 2- Diminuzione generale delle proprietà del materiale

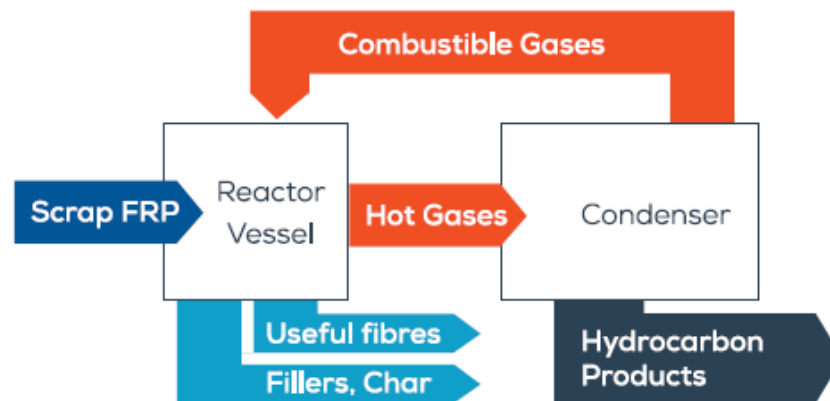


Pirolisi

Il processo di pirolisi consente il recupero delle fibre dei materiali, attraverso un processo termico che rilascia cenere e polimeri.

Il processo, molto accurato dal punto di vista tecnico e produttivo, richiede notevoli costi di esercizio pertanto è legato spesso a fattori economia di scala dell'intero processo produttivo.

In termini pratici tale processo si utilizza spesso all'interno del ciclo di produzione delle fibre di carbonio.

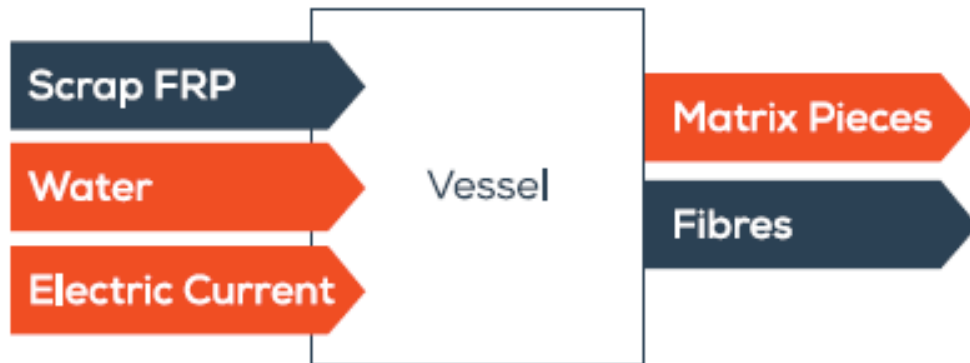


Si fa notare che con il sempre crescente taglio degli aerogeneratori, con conseguente aumento della geometria degli stessi, i termini di convenienza del processo di pirolisi troveranno già nell'immediato futuro crescenti consensi.

Impulso ad alta tensione frammentazione

L'impulso ad alta tensione o frammentazione è un moderno progetto elettromeccanico che offre un'altissima efficacia nel separare le matrici delle fibre di carbonio mediale l'utilizzo dell'energia elettrica. Ad oggi il processo consente il recupero delle sole fibre corte, ma gli sviluppi di tale tecnica sono molto rapidi.

VAMIRGEOIND Ambiente Geologia e Geofisica s.r.l.
Relazione Paesaggistica e di Impatto Visivo – Progetto per la realizzazione di un impianto per la produzione di energia elettrica da fonte eolica nel comune di Monterenzio (BO), con opere di adeguamento della viabilità esistente nel comune di Casalfiumanese (BO).



Occorre segnalare che tale processo, rispetto ad una tradizionale macinazione meccanica, offre una qualità delle fibre migliore, generalmente con materiali restituiti ovvero fibre più lunghe e più pulite.

5. INQUADRAMENTO STORICO-TERRITORIALE

Storia di Monterenzio

(fonte: Piano Territoriale Paesaggistico Regionale)

Il territorio di Monterenzio, adagiato tra le valli dei torrenti Sillaro ed Idice, costituisce uno dei più ampi comuni dell'Appennino sud orientale della provincia di Bologna.

La sua particolare conformazione lo vede estendersi lungo le due valli, a partire da pochi chilometri a sud della via Emilia per terminare al confine con la Toscana.

Dal punto di vista insediativo non è individuabile un centro storico attorno al quale, nel tempo, si sia sviluppata una periferia, bensì è riscontrabile la presenza di diverse frazioni.

Ciò è imputabile, oltre a ragioni storiche, alla particolare morfologia del territorio che da sempre ha impedito l'espansione di un unico nucleo a favore invece di una realtà policentrica.

Il comune di Monterenzio, nel suo attuale assetto, databile 1860, è il risultato dell'aggregazione di 11 antiche comunità locali ancora oggi presenti anche se popolate in maniera tra loro molto diversa: Pizzano, Vignale, Sassuno, Farneto, Rignano, Monterenzio, Cassano, Castelnuovo, Bisano, San Benedetto del Querceto e Villa di Sassonero.

Tutte in passato dotate di chiese parrocchiali presenti già nel 1300 ed alcune ancora oggi visibili seppur modificate; molte delle comunità erano fornite di castello o rocca fortificata ormai scomparsi, e costituivano i nuclei insediativi attorno ai quali si distribuiva la popolazione.

Le ovvie ragioni difensive imposero l'ubicazione di quasi tutti i borghi in posizioni elevate per una più facile sorveglianza del territorio.

Sui fondivalle, invece, sorgevano i numerosi mulini ad acqua fondamentali per la sussistenza e la socializzazione della popolazione, dei quali restano però oggi solo pochissimi esempi.

Lo spostamento a valle di alcuni insediamenti risale agli inizi del '900 ma ebbe un notevole impulso solo a partire dalla fine del secondo conflitto mondiale, quando per comodità fu preferita la ricostruzione in prossimità delle nuove arterie stradali.

Ne sono un esempio gli attuali insediamenti di Cà di Bazzone, Monterenzio capoluogo, Savazza e San Clemente.

Un ulteriore consistente impulso allo sviluppo edilizio si ebbe poi negli anni '60 quando Monterenzio era considerata località di villeggiatura.

Molto remota è la presenza dell'uomo in questi territori: i romani già nel III° secolo a. C. conquistarono queste terre sulle quali vi edificarono la Flaminia Minor che per secoli fu l'unica strada del territorio.

Al Paleolitico risalgono i rinvenimenti più antichi della presenza dell'uomo primitivo in questi territori.

Da un punto di vista ambientale il comune risulta un aggregato di aree originatesi in periodi diversi.

Il nome stesso di Monterenzio testimonia la presenza dei romani, derivando dal toponimo latino Mons Renzuli monte posto a levante dall'attuale capoluogo.

I romani conquistatori scacciarono poi i Celti insediati a Monte Bibebe, a loro volta subentrati agli Etruschi.

A Pizzano-Cà di Bazzone (oggi la frazione più popolata) la genesi del territorio è riconducibile a 5 milioni di anni fa.

Qui il fiume Idice scorre tra le ripide pareti di arenaria che preannunciano l'inizio del Contrafforte Pliocenico e proprio Pizzano diede i

natali a Tommaso, medico-astrologo padre di Cristina da Pizzano fanciulla che cresciuta in Francia presso la corte di Carlo V, divenne la scrittrice di lingua francese più importante del XIV°- XV° secolo.

Il nucleo dell'odierno capoluogo è dominato dall'imponente e maestoso massiccio del Monte delle Formiche con il suo santuario (che rientra nel comune di Pianoro solo per pochi metri).

Percorrendo ancora verso sud la Provinciale Valle Idice, oggi principale via di comunicazione ma inesistente fino al 1871 quando l'unica "strada" di fondovalle era via del Fiume, ossia il greto stesso del fiume Idice, si arriva alla frazione di Bisano con la suggestiva chiesa di S. Alessandro arroccata su di uno sperone di roccia.

Sempre a Bisano nel 1847 fu avviata l'estrazione del rame, di cui se ne conosceva la presenza già dalla metà del '600, che proseguì per una ventina d'anni quando l'attività terminò perché non più remunerativa.

Oggi restano solo gli ingressi degli oltre 2 Km di gallerie che, disposte su 10 piani, arrivavano a toccare i 300 metri di profondità.

L'ultima frazione che si incontra prima di uscire dal territorio comunale è San Benedetto del Querceto

Questa località, che per una settantina d'anni a partire dal 1865 fu scorporata dal territorio di Monterenzio ed annessa a quello di Loiano, si è sviluppata in maniera significativa solo dal 1915 grazie al prolungamento della Strada Provinciale Idice.

Parallela alla valle dell'Idice si trova, ad est, la valle del fiume Sillaro

L'alta vallata, con la sua preponderante natura argillosa del suolo, limita e condiziona notevolmente la vegetazione, conferendo al paesaggio un aspetto spoglio caratterizzato da ampi pascoli interrotti da macchie boschive di roverella.

VAMIRGEOIND Ambiente Geologia e Geofisica s.r.l.
Relazione Paesaggistica e di Impatto Visivo – Progetto per la realizzazione di un impianto per la produzione di energia elettrica da fonte eolica nel comune di Monterenzio (BO), con opere di adeguamento della viabilità esistente nel comune di Casalfiumanese (BO).

Le frazioni di Rignano e Sassonero poste, nella medio alta valle, fanno capo al comune di Monterenzio. A Sassonero, nel 1853, venne attivata per una decina di anni una miniera di rame e furono compiute numerose indagini esplorative nei dintorni. L'estrazione fu però sospesa per la presenza non significativa del minerale.

Lo sviluppo demografico di questa vallata, almeno nell'alto corso, è ancora oggi molto lontano dai livelli che caratterizzano la valle dell'Idice.

6. POTENZIALE ARCHEOLOGICO E VALUTAZIONE DEL RISCHIO ARCHEOLOGICO

In relazione a questo aspetto per maggiori approfondimenti e dettagli si rimanda alla Verifica Preventiva dell'Interesse Archeologico, di seguito vengono riportate solamente le conclusioni.

Potenziale Archeologico

A seguito dell'acquisizione di dati provenienti da diverse fonti (documenti dall'archivio SABAP di Bologna, consultazione del Geoportale Nazionale per l'Archeologia (GNA), spoglio bibliografico, lettura delle fotografie aeree e consultazione della cartografia storica e urbanistica, esito dei sopralluoghi) l'area oggetto della presente relazione, considerata la lunghezza e la varietà degli ambienti attraversati, è stata suddivisa in 4 aree differenti, che verranno di seguito presentate.

Area 1

L'area 1 comprende il tratto più a Ovest dell'opera in progetto, che collega il sito in cui verrà installato l'aerogeneratore PELI-7, posto sul crinale di separazione tra la valle dell'Idice e quella del Sillaro, e la sottostazione che si trova nella sponda Ovest del corso del torrente Idice. Lungo questo tratto che attraversa la parte Est della valle, a seguito dell'acquisizione dei dati necessari alla stesura del presente documento, non sono stati individuati siti di interesse archeologico. Tuttavia alla mancanza di evidenze corrisponde anche l'assenza totale di attività di movimentazione terra sottoposte a sorveglianza archeologica. A questa considerazione si unisce anche una

valutazione più ampia del contesto e della morfologia dell'area, favorevole all'insediamento antropico.

Pertanto, nonostante l'assenza di siti individuati, all'area 1 è stato attribuito un grado di potenziale archeologico MEDIO.

Area 2

L'area 2 comprende il tratto che percorre il crinale di separazione tra la valle dell'Idice e quella del Sillaro, compresa tra il sito in cui verrà installato l'aerogeneratore PELI-1, e il punto più a Sud, in cui il tracciato dell'opera in progetto svolta in direzione Est, scendendo verso la valle del Sillaro. Lungo questo tratto si concentrano tutti i siti di interesse archeologico individuati a seguito dell'acquisizione dei dati necessari alla stesura del presente documento. Le analisi condotte sulle dinamiche dell'insediamento antropico in questo tratto di Appennino mostrano uno stanziamento sui promontori, contiguo alle principali linee di crinale e prossimo alla quota delle sorgive, che ebbe inizio migliaia di anni fa e perdurò fino alla fine del Medioevo. Lungo questo crinale, inoltre, si ipotizza il passaggio della Flaminia Minor, fatto che trova riscontro nelle attestazioni di affioramenti di materiale di epoca romana lungo via Collina.

All'area 2 è stato pertanto attribuito un grado di potenziale archeologico ALTO.

Area 3

L'area 3 comprende il tratto dell'opera in progetto, che scendendo dal crinale di separazione tra la valle dell'Idice e quella del Sillaro, attraversa il corso del fiume Sillaro, giungendo fino alle pendici del crinale successivo. Lungo questo tratto non sono stati individuati siti di interesse archeologico.

Tuttavia alla mancanza di evidenze corrisponde anche l'assenza totale di attività di movimentazione terra sottoposte a sorveglianza archeologica. A questa considerazione si unisce anche una valutazione più ampia del contesto e della morfologia dell'area, favorevole all'insediamento antropico.

Pertanto, nonostante l'assenza di siti individuati, all'area 3 è stato attribuito un grado di potenziale archeologico MEDIO.

Area 4

L'area 4 comprende il tratto più a Est dell'opera in progetto, che collega il sito in cui verrà installato l'aerogeneratore PELI-1 a via Gessi, percorrendo strade sterrate che saranno oggetto di adeguamento. Lungo questo tratto a seguito dell'acquisizione dei dati necessari alla stesura del presente documento, non sono stati individuati siti di interesse archeologico. Alla mancanza di evidenze corrisponde anche l'assenza totale di attività di movimentazione terra sottoposte a sorveglianza archeologica, come già osservato per le aree 1 e 3, ma in questo caso la morfologia dell'area, non del tutto favorevole all'insediamento antropico e non percorsa ancora oggi da una viabilità regolare, induce ad attribuire all'area 4 un grado di potenziale archeologico BASSO.

Area 5

L'area 5 comprende il tratto più a Nord dell'opera in progetto, di lunghezza molto breve, in cui verranno realizzate unicamente opere di adeguamento stradale in via Ca' dei Masi, per facilitare l'accesso all'aerogeneratore PELI-5. A seguito dell'acquisizione dei dati necessari alla stesura del presente documento, non sono stati individuati siti di interesse archeologico. Alla mancanza di evidenze corrisponde anche l'assenza totale

VAMIRGEOIND Ambiente Geologia e Geofisica s.r.l.
Relazione Paesaggistica e di Impatto Visivo – Progetto per la realizzazione di un impianto per la produzione di energia elettrica da fonte eolica nel comune di Monterenzio (BO), con opere di adeguamento della viabilità esistente nel comune di Casalfiumanese (BO).

di attività di movimentazione terra sottoposte a sorveglianza archeologica ma in questo caso, come già osservato per l'area 4, la morfologia dell'area, non del tutto favorevole all'insediamento antropico, induce ad attribuire all'area 5 un grado di potenziale archeologico BASSO.

Rischio archeologico

Sulla valutazione del Rischio Archeologico, ossia la definizione del possibile impatto delle opere in progetto sul patrimonio archeologico che potrebbe essere conservato nel sottosuolo, influiscono il grado Potenziale, l'affidabilità della sua definizione, e l'acquisizione dei dati progettuali riguardanti l'entità delle attività di movimentazione terra che verranno eseguite e le relative profondità di scavo. Le opere in progetto, considerata la lunghezza e la varietà degli ambienti che verranno coinvolti nella loro realizzazione e l'entità delle attività di scavo che verranno realizzate, sono state suddivise in 5 aree differenti.

Per facilitare la loro visualizzazione in pianta è stata realizzata un buffer di 50 m coassiale rispetto all'area di progetto.

Area 1

L'area 1 comprende il tratto di progetto che verrà realizzato lungo le vie Idice, via Pradella, via Collina, via Sassonero e per un tratto di strada sterrata che porta al castello di Sassonero. All'interno di questa grande area si trovano alcuni siti individuati a seguito di segnalazioni di rinvenimento di materiale archeologico affiorante o documentato in circostanze fortuite. Si tratta principalmente di frammenti fittili di epoca romana concentrati lungo il tracciato della Flaminia Minor. Il grado di potenziale archeologico attribuito all'area è in parte MEDIO e in parte ALTO. Le attività di scavo che verranno realizzate riguardano alcuni interventi di adeguamento stradale, soprattutto nel tratto sterrato, con impatti piuttosto minimi per quanto riguarda la profondità di scavo, la posa dei cavidotti con quote di scavo che raggiungeranno la profondità di circa -1,1/-1,2 m rispetto al piano di calpestio, e l'installazione dell'aerogeneratore PELI-7, con attività di

movimentazione terra che andranno ad alterare la stratigrafia fino ad una quota massima di -4,3 m.

All'area 1 è stato attribuito un grado di rischio archeologico MEDIO.

Area 2

L'area 2 comprende una porzione dell'opera in progetto che verrà realizzato lungo via Collina, in via Ca' dei Masi e per un tratto di strada sterrata che porta al sito in cui verrà installato l'aerogeneratore PELI-4. Il potenziale archeologico attribuito a seguito dell'acquisizione dei dati necessari alla stesura del presente documento risulta ALTO, con attestazioni che si concentrano principalmente nelle aree di altura, e non dove corre la strada oggetto delle attività di scavo. Inoltre, i dati derivanti dal controllo in corso d'opera eseguito durante la posa dell'acquedotto su un lungo tratto di via Collina (SABAP-BO_2024_00093-GB_000015), con profondità variabili che si attestano comunque oltre -1,1 m, hanno avuto esito negativo, intercettando spesso, sul fondo, terreni sterili di formazione geologica e privi di evidenze antropiche. Le attività di scavo che verranno realizzate riguardano alcuni interventi di adeguamento stradale, soprattutto nel tratto sterrato, con impatti piuttosto minimi per quanto riguarda la profondità di scavo, la posa dei cavidotti con quote di scavo che raggiungeranno la profondità di circa -1,1/-1,2 m rispetto al piano di calpestio, analoghe a quelle raggiunte durante la posa della nuova rete idrica, e l'installazione degli aerogeneratori PELI-4, PELI-5 e PELI-6, con attività di movimentazione terra che andranno ad alterare la stratigrafia fino ad una quota massima di -4,3 m.

All'area 2 è stato attribuito un grado di rischio archeologico MEDIO-BASSO.

Per quel che riguarda la realizzazione del cavidotto le possibilità di intercettare stratigrafie antropiche sono basse, ma non abbiamo dati sufficienti per escludere tale eventualità per la costruzione degli aerogeneratori.

Area 3

L'area 3 comprende il tratto più a Est dell'opera in progetto, che collega il sito in cui verrà installato l'aerogeneratore PELI-1 a via Gessi, percorrendo solo strade sterrate che corrono sul crinale. Il potenziale archeologico attribuito a seguito dell'acquisizione dei dati necessari alla stesura del presente documento risulta BASSO. Le attività di scavo che verranno realizzate riguardano interventi di adeguamento stradale, con impatti piuttosto minimi per quanto riguarda la profondità di scavo, la posa dei cavidotti di collegamento, con quote che raggiungeranno la profondità di circa -1,1/-1,2 m rispetto al piano di calpestio e l'installazione di PELI-1, PELI-2, e PELI-3 con attività di movimentazione terra che andranno ad alterare la stratigrafia fino ad una quota massima di -4,3 m.

All'area 3 è stato attribuito un grado di rischio archeologico BASSO.

Area 4

L'area 4 comprende il tratto più a Nord dell'opera in progetto, di lunghezza molto breve, in cui verranno realizzate unicamente opere di adeguamento stradale in via Ca' dei Masi, per facilitare l'accesso all'aerogeneratore PELI-5. Il potenziale archeologico attribuito a seguito dell'acquisizione dei dati necessari alla stesura del presente documento risulta BASSO. Le attività di scavo che verranno realizzate riguardano

interventi di adeguamento stradale, con impatti piuttosto minimi per quanto riguarda la profondità di scavo.

All'area 4 è stato attribuito un grado di rischio archeologico BASSO.

Alla luce di quanto esposto e visti i risultati dell'analisi del Rischio Archeologico, si può dire che il territorio non è privo di beni archeologici/storici ma, come dimostra la relazione archeologica, non presenta connotati di conflittualità con la realizzazione dell'impianto eolico e, con le dovute precauzioni, soprattutto in corrispondenza dell'area 1, interessata dalla PELI-7 e da alcuni interventi di adeguamento stradale, il progetto è certamente fattibile.

8. PIANIFICAZIONE PAESAGGISTICA

L'art. 64 della Legge regionale 21 dicembre 2017, n. 24, "Disciplina regionale sulla tutela e l'uso del territorio", in conformità al Codice dei beni culturali e del paesaggio e in continuità con la normativa regionale in materia, affida al Piano Territoriale Paesistico Regionale (PTPR), quale parte tematica del Piano Territoriale Regionale, il compito di definire gli obiettivi e le politiche di tutela e valorizzazione del paesaggio, con riferimento all'intero territorio regionale, quale piano urbanistico-territoriale avente specifica considerazione dei valori paesaggistici, storico-testimoniali, culturali, naturali, morfologici ed estetici."

Il piano paesaggistica regionale influenza le strategie e le azioni di trasformazione del territorio sia attraverso la definizione di un quadro normativo di riferimento per la pianificazione provinciale e comunale, sia mediante singole azioni di tutela e di valorizzazione paesaggistico-ambientale.

Le disposizioni del piano paesaggistico regionale sono cogenti per gli strumenti urbanistici delle province, delle città metropolitane e dei comuni.

Le Province nell'elaborazione dei Piani territoriali di coordinamento provinciale (Ptcp) assumono ed approfondiscono i contenuti del Ptptr nelle varie realtà locali e i Comuni garantiscono la coesione tra tutela e sviluppo attraverso i loro strumenti di pianificazione generale.

La Regione è attualmente impegnata insieme al MIC nel processo di adeguamento del PTPR vigente al Codice dei beni culturali e del paesaggio (D.Lgs. 42/2004).

Alla fine del 2015 la Regione e il Segretariato Regionale del MiC (Ministero della Cultura) per l'Emilia-Romagna hanno firmato l'Intesa

istituzionale per l'adeguamento del Piano territoriale paesaggistico regionale al Codice dei beni culturali e del paesaggio.

Nel dicembre 2016 si è insediato il Comitato Tecnico Scientifico, costituito da rappresentanti della Regione Emilia-Romagna e del Ministero della Cultura, con il compito di coordinare i lavori e procedere alla realizzazione congiunta dell'adeguamento del PTPR.

L'attività di adeguamento del Piano Paesaggistico si sta concentrando nella prima fase sulla corretta individuazione delle aree tutelate, in base alle definizioni ope legis dell'art. 142 e soprattutto, sulla base dei provvedimenti emanati nel tempo, per individuare le aree di notevole interesse oggi tutelate dall'art. 136 del Codice dei Beni Culturali.

Con particolare riferimento alla ricognizione dei vincoli ope legis è importante sottolineare che Il Comitato Tecnico Scientifico costituito da rappresentanti della Regione Emilia-Romagna e del MiC ha completato la ricognizione dei beni paesaggistici dell'art. 142 del Codice ad esclusione delle lett. h) ed m).

Il Piano paesaggistico dell'Emilia-Romagna prese forma in virtù della legge statale n.431 del 1985, affinché la regione si dotasse di uno strumento urbanistico- territoriale incentrato sui valori paesaggistici e ambientali.

L'ambito di operatività del piano è efficace su tutto il territorio regionale in virtù degli interessi di cui è portatore, relativi alla conservazione e difesa del patrimonio culturale e storico del paesaggio.

Il PTPR è stato approvato con Delibera della Giunta Regionale n.1338 del 28/01/1993.

Il PTPR detta prescrizioni, indirizzi e direttive relativamente a tutto il territorio regionale.

Le prescrizioni hanno efficacia direttamente sul regime giuridico dei beni oggetto di tutela, disciplinando gli usi ammissibili e le trasformazioni consentite per ciascuno di essi. Hanno valenza prescrittiva anche quelle norme nelle quali vengono precisati usi e trasformazioni.

Le direttive e gli indirizzi individuano le disposizioni che attengono all'attuazione del piano stesso ad opera di enti territoriali subregionali.

Definiscono i provvedimenti che devono essere posti in atto attraverso appositi atti deliberativi e i nuovi contenuti che gli strumenti di pianificazione devono avere per assicurare la tutela paesaggistico-ambientale del territorio.

Il Piano paesaggistico nella sua versione originaria è costituito dai seguenti elaborati:

- La relazione generale che motiva e sintetizza le scelte del Piano;
- La cartografia che indica le zone e gli elementi considerati dal Piano, i sistemi, le zone e gli elementi considerati dal piano, la carta dell'utilizzazione reale del suolo, la carta del dissesto;
- Un elaborato che indica e descrive la perimetrazione delle unità di paesaggio;
- Elenco dei tratti di viabilità panoramica di interesse regionale
- Elenco delle località sedi di insediamenti urbani storici o di strutture insediative storiche non urbane
- Elenco degli abitati da consolidare o trasferire
- Elenco dei corsi d'acqua meritevoli di tutela
- Le Norme e le relative appendici

Il PTPR individua le grandi suddivisioni di tipo fisiografico, i sistemi tematici e le componenti biologiche, geomorfologiche o insediative che per la loro persistenza e inerzia al cambiamento si sono poste come elementi

ordinatori delle fasi di crescita e di trasformazione della struttura territoriale regionale.

- Sulla base di ciò gli oggetti del piano sono stati suddivisi in:
- *Sistemi*: ambiti che strutturano e definiscono la forma e l'assetto del territorio regionale
- *Zone*: ambiti che connotano e caratterizzano le diverse realtà regionali;
- *Elementi*: ambiti aventi una propria definita ed inconfondibile identità.

All'interno di questa suddivisione vengono individuate le unità di paesaggio quali ambiti in cui è riconoscibile una sostanziale omogeneità di struttura, caratteri e relazioni.

Nell'ambito del sistema della pianificazione regionale il Piano Paesaggistico riveste un ruolo primario nella formazione degli strumenti di pianificazione provinciale e comunale per la modalità di attuazione che è stata scelta.

Il PTPR prevede, infatti, che questi strumenti provvedano, ciascuno per il proprio livello territoriale, a specificare, approfondire e attuarne i contenuti e le disposizioni, nonché la loro applicazione alle specifiche situazioni locali.

In attuazione delle stesse disposizioni di piano e della legge regionale 20/2000, i piani territoriali di coordinamento provinciali hanno specificato e articolato le disposizioni normative del PTPR in funzione dei differenti caratteri e valori presenti nel territorio di competenza, dandone adeguata rappresentazione cartografica che costituisce tutt'oggi il riferimento per la redazione e approvazione degli strumenti comunali di pianificazione.

L'adeguamento del Piano paesaggistico vigente

Il piano paesaggistico vigente (PTPR) approvato nel 1993 ha messo a punto una serie di strumenti in grado di salvaguardare le caratteristiche del territorio regionale e di tutelare le aree di particolare pregio. Il suo livello di efficacia ha agito solo su alcune porzioni di territorio segnando il confine netto tra ciò che deve essere conservato e ciò che può essere trasformato, obiettivo prioritario per quell'epoca ma insufficiente per la gestione delle trasformazioni in atto.

Nella nuova visione del paesaggio, proposta dall'adeguamento del PTPR, gli ambiti paesaggistici rappresentano uno dei dispositivi attraverso il quale orientare il paesaggio futuro, riconoscendo parti del territorio che siano allo stesso tempo espressione dei caratteri della regione, così come manifestazione delle esigenze di miglioramento e delle aspettative di sviluppo della società regionale.

Gli ambiti paesaggistici sono individuati sulla base di determinati e distintivi caratteri fisici e socioeconomici e delle trasformazioni in corso, concepiti per dare atto ad una politica del paesaggio nel suo complesso e nelle relazioni distintive e che connotano gli elementi che lo compongono.

Le 23 unità di paesaggio del piano del 1993 sono diventate, nell'adeguamento di piano, ambiti paesaggistici definiti non da confini specifici ma piuttosto da areali le cui sovrapposizioni formano le aree di transizione. Gli ambiti di paesaggio individuati dall'adeguamento del piano paesaggistico sono 49 e sono categorizzati in costa, pianura e collina/montagna.

L'adeguamento individua anche degli areali che rappresentano l'aggregazione di ambiti che esprimono unitarietà di impianto e accomuna ambiti con livelli di trasformazione paragonabili.

Conformità alle norme di attuazione del Piano Paesaggistico e alle norme del PTCP costituenti pianificazione paesaggistica

Si analizzano di seguito le norme del PTPR che interessano l'area di progetto al fine di accertarne la conformità.

Gli aerogeneratori di progetto ad eccezione del PELI01 e del PELI05 ricadono sul sistema dei crinali come individuati dall'art.7.6 dell'Allegato B del Piano Territoriale Metropolitano.

Di seguito si riporta l'art. 20 del PTPR “Particolari disposizioni di tutela di specifici elementi”:

“1. Sono stabiliti per gli strumenti di pianificazione subregionali i seguenti indirizzi:

a. devono essere tutelati i crinali, anche non ricadenti nella delimitazione di cui al primo comma del precedente articolo 9, dettando specifiche disposizioni volte a salvaguardarne il profilo ed i coni visuali nonché i punti di vista.”

La norma del piano paesaggistico rimanda la tutela del sistema dei crinali alla pianificazione provinciale.

Allo scopo di rendere la trattazione più esaustiva si descrive di seguito la parte delegata al PTCP della Provincia di Bologna (attualmente abrogato dal Piano territoriale metropolitano) dal piano paesaggistico regionale per poi arrivare ai rapporti con il Piano Territoriale metropolitano di Bologna.

Il Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale, approvato con delibera del Consiglio Provinciale n. 19 del 30 marzo 2004, è abrogato con l'entrata in vigore del Piano territoriale metropolitano (PTM) approvato con Delibera del consiglio metropolitano n.16 del 12/05/2021, non sono tuttavia abrogati i contenuti normativi e cartografici del medesimo PTCP che, anche ai sensi dell'art. 76, comma 3, della legge regionale Emilia-Romagna n.

24/2017, costituiscono pianificazione regionale e, in particolare, recepimento e integrazione delle norme e dei contenuti del vigente Piano Territoriale Paesistico Regionale (di seguito, denominato “PTPR”) e del vigente Piano di Tutela delle Acque (di seguito, denominato “PTA”), così come di seguito richiamati e che, a tal fine, si allegano al PTM sub Allegati A e B per formarne parte integrante e sostanziale ad ogni conseguente effetto conoscitivo, normativo e/o amministrativo.

Il PTCP, per le parti non abrogate, affronta il tema del patrimonio naturale, storico culturale e paesaggistico del territorio Bolognese.

Attraverso il suo compito di specifica del Piano paesaggistico, il PTCP individua delle Unità di Paesaggio di rango provinciale che articolano i 4 principali sistemi territoriali che caratterizzano la provincia di Bologna (pianura, collina, montagna e crinale appenninico) di cui il piano si avvale per riqualificare il paesaggio e rafforzare l’identità territoriale.

Altra base del complesso normativo sono le politiche di sistema per la riqualificazione ambientale quali le reti ecologiche e il sistema provinciale delle aree protette, attraverso cui il piano promuove politiche di conservazione e miglioramento della biodiversità che riguardano l’intero territorio provinciale e che si basano sul concetto della sostenibilità socioeconomica oltre che ambientale.

In ambito provinciale sono individuate, quindi, 12 unità di paesaggio che costituiscono una sotto articolazione dei principali sistemi territoriali del territorio provinciale:

Unità di paesaggio del Sistema di pianura	1. Pianura delle bonifiche 2. Pianura persicetana 3. Pianura centrale 4. Pianura orientale 5. Pianura della conurbazione bolognese 6. Pianura imolese
Unità di paesaggio del sistema collinare	7. Collina bolognese 8. Collina imolese
Unità di paesaggio del Sistema montano	9. Montagna media occidentale 10. Montagna media orientale 11. Montagna media imolese
Unità di paesaggio del Sistema dei crinali	12. Montagna della dorsale appenninica Alto crinale bolognese

L'Allegato A del PTM "Norme e cartografie del PTCP costituenti pianificazione paesaggistica regionale" descrive le unità di paesaggio provinciali; gli elementi caratterizzanti ciascuna unità di paesaggio dal punto di vista geomorfologico, ambientale, socioeconomico e storico-insediativo, e indica obiettivi ed indirizzi di pianificazione specifici per ogni unità.

UdP - PTPR	Unità di paesaggio del PTCP
UdP n.6 Bonifiche bolognesi	1. <u>Pianura delle bonifiche</u>
UdP n.8 Pianura Bolognese	2. <u>Pianura persicetana</u>
"	3. <u>Pianura centrale</u>
"	4. <u>Pianura orientale</u>
"	5. <u>Pianura della conurbazione bolognese</u>
UdP n.7 Pianura Romagnola	6. <u>Pianura imolese</u>
UdP n.14 – Collina Bolognese	7. <u>Collina bolognese</u>
UdP n. 13 Collina della Romagna centro-settentrionale	8. <u>Collina imolese</u>
UdP n.19 Montagna Bolognese	9. <u>Montagna media occidentale</u>
"	10. <u>Montagna media orientale</u>
UdP n.18 Montagna Romagnola	11. <u>Montagna media imolese</u>
UdP n.22 Dorsale Appenninica. in area romagnola e bolognese.	12. <u>Montagna della dorsale appenninica</u>
UdP n.23 Dorsale Appenninica in area emiliana	13. <u>Alto crinale dell'Appennino bolognese</u>

Tabella di raffronto delle udp regionali e provinciali

L'area di progetto rientra nelle unità di paesaggio provinciali collinari n.7 “Collina bolognese” e n.8 “Collina Imolese” che corrispondono alle UdP regionali, come definite dal piano paesaggistico, n.13 e n.14 come indica la tabella riportata in alto.

Gli obiettivi di tutela definiti per Udp n.7 collina bolognese sono:

⇒ Offrire al sistema metropolitano occasioni fruibili a breve raggio per il tempo libero e le attività ricreative, sportive, culturali e di ristorazione, anche attraverso la valorizzazione e la messa a sistema delle aree protette e dei SIC. ***Il nostro progetto non interferisce negativamente su tale obiettivo;***

⇒ Riqualificare ambientalmente i corsi d'acqua principali dell'UdP (Samoggia, Lavino, Reno-Setta, Savena, Zena, Idice) e tutelare gli ambiti naturali di ridotta compromissione come la valle di Zena, con particolare attenzione alle esigenze di regolazione delle acque superficiali e un attento controllo dei movimenti franosi, che caratterizzano questa UdP. ***Il nostro progetto non interferisce negativamente su tale obiettivo.***

Gli indirizzi definiti per Udp n.7 collina bolognese sono:”

❖ Restaurare l'edilizia storica di pregio, conferendole nuove funzioni idonee alla relativa conservazione, preservando e valorizzando il contesto rurale storico circostante ad essa correlato. ***Il nostro progetto non interferisce negativamente su tale indirizzo;***

❖ Favorire le localizzazioni di pregio, idonee in particolare per attività economiche di punta nel campo della ricerca e dei servizi, in particolare attraverso il recupero di edilizia storica (ville,

- borghi, ecc.) o la riconversione di insediamenti industriali. ***Il nostro progetto non interferisce negativamente su tale indirizzo;***
- ❖ Incentivare il recupero di valori paesaggistici attraverso la demolizione di edifici agricoli dismessi incongrui con l'esistente (ad esempio ex stalle, capannoni, ecc.). nei termini di cui all'art. 11.6. ***Il nostro progetto non interferisce negativamente su tale indirizzo, anzi la presenza di un importante società, sempre sensibile ad aiutare il territorio nel proprio sviluppo sostenibile potrebbe essere un'occasione positiva;***
 - ❖ Favorire, in presenza di estesi fenomeni di abbandono e di dissesto, interventi di ricomposizione fondiaria tendenti sia al ripristino di forme di governo del suolo, sia ad elevare l'offerta di fruizione a fini ricreativi dell'area. ***Il nostro progetto non interferisce negativamente su tale indirizzo, anzi l'adeguamento della rete stradale prevista in progetto potrebbe essere un'occasione positiva;***
 - ❖ Incentivare il mantenimento e completamento della rete scolante aziendale; andranno inoltre incentivate, nell'ambito delle colture tradizionali quelle a ridotto impatto chimico e meccanico utilizzando gli appositi provvedimenti previsti dalla PAC. ***Il nostro progetto non interferisce negativamente su tale indirizzo;***
 - ❖ Limitare progressivamente le colture avvicendate alle pendici più stabili e di minore acclività, indirizzare quelle frutti-viticole verso più elevati standard qualitativi, consentendo leggere espansioni di superficie limitatamente alle giaciture più idonee. ***Il nostro progetto non interferisce negativamente su tale indirizzo;***

❖ Evitare interventi con latifoglie a rapido accrescimento, utilizzando specie autoctone proprie di questa fascia altitudinale. È da perseguire il miglioramento paesaggistico nella fascia a quota più bassa, cercando una maggiore coerenza degli arredi verdi, pubblici e privati (comprese le pertinenze degli edifici), con le caratteristiche fitoclimatiche proprie della zona attraverso la riduzione delle componenti non autoctone o inadatte. ***Il nostro progetto non interferisce negativamente su tale indirizzo;***

❖ Consentire, nella fascia a contatto con la pianura come pure negli ambiti agricoli di rilievo paesaggistico, moderati incrementi delle attività ortofrutticole tradizionali qualora realizzate con bassi apporti di mezzi chimici, escludendo tuttavia il ricorso alla realizzazione di laghetti collinari ai fini dell'approvvigionamento idrico. Garantire requisiti di qualità architettonica delle strutture sia residenziali che recettive, collegando queste ultime alla rete fruitiva delle aree di valore ambientale. ***Il nostro progetto non interferisce negativamente su tale indirizzo.”***

Gli obiettivi di tutela definiti per Udp n.8 collina imolese sono:

- Valorizzare e coordinare ai fini della fruizione ricreativa, culturale e di sviluppo socio-economico sostenibile la Riserva del Bosco della Frattona, il proposto Parco della Vena del Gesso, le aree interessate dai SIC, i parchi pubblici di livello comunale, tenendo presente il ruolo strategico del torrente Santerno come elemento di fruizione e di collegamento ambientale e funzionale con l'emergenza dei gessi romagnoli. ***Il nostro progetto non interferisce negativamente su tale obiettivo, anzi la presenza di un importante società, sempre sensibile ad aiutare il territorio nel***

proprio sviluppo sostenibile potrebbe essere un'occasione positiva;

- Riquilibrare sotto il profilo naturalistico, ambientale e fruitivo i corsi d'acqua principali, Sillaro e Santerno, che concorrono fortemente alla connotazione ambientale e socio-economica di questa Udp, ove le attuali condizioni lo richiedano. ***Il nostro progetto non interferisce negativamente su tale obiettivo.***

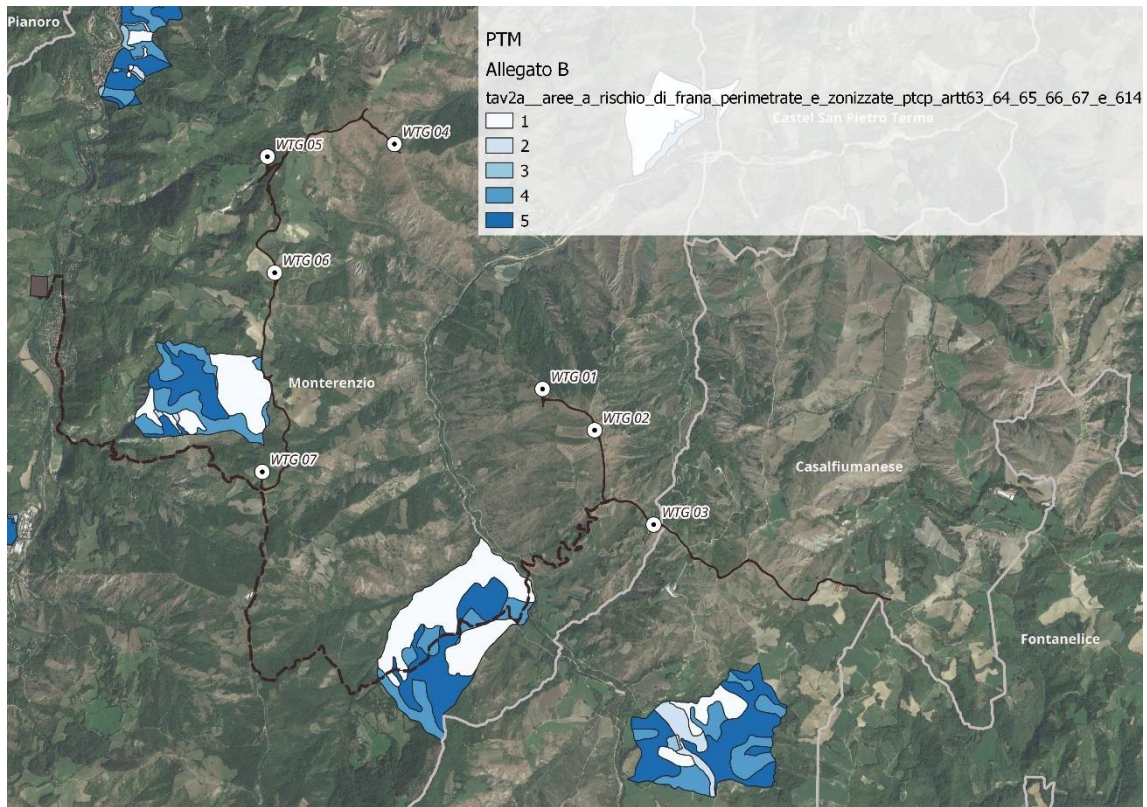
Gli indirizzi definiti per Udp n.7 collina bolognese sono:

- Mantenere, negli ambiti di rilievo paesaggistico, le caratteristiche distintive del paesaggio agricolo caratterizzato dal frutteto e dal vigneto accanto al seminativo, favorendo un'agricoltura innovativa di qualità e valorizzando tali colture di pregio. ***Il nostro progetto non interferisce negativamente su tale indirizzo, anzi la presenza di un'importante società, sempre sensibile ad aiutare il territorio nel proprio sviluppo sostenibile potrebbe essere un'occasione positiva;***
- Integrare la Riserva Naturale Orientata del Bosco della Frattona e l'area del proposto Parco della Vena del Gesso, che rappresentano siti particolarmente significativi per la salvaguardia della biodiversità, sia a livello regionale che comunitario, nel sistema delle aree di valore ambientale attraverso la rete ecologica provinciale e locale. ***Il nostro progetto non interferisce negativamente su tale indirizzo, anzi la presenza di un'importante società, sempre sensibile ad aiutare il territorio nel proprio sviluppo sostenibile, potrebbe essere un'occasione positiva;***

- Tutelare al massimo la presenza di aree di concentrazione di materiale archeologico. ***Il nostro progetto non interferisce negativamente su tale indirizzo.***
- Contenere, nell'ambito del processo di ampliamento della base produttiva agricola, la proliferazione di ulteriori laghetti collinari, ammettendoli solo dove possono concorrere in maniera integrata alla gestione coordinata della risorsa idrica e dove siano coerenti con i programmi d'ammodernamento di attività agricole di qualità. ***Il nostro progetto non interferisce negativamente su tale indirizzo;***
- Contenere il consumo idrico irriguo, in relazione alla limitatezza della risorsa idrica fluviale adottando tecniche adeguate in tal senso. ***Il nostro progetto non interferisce negativamente su tale indirizzo.***

In merito al sistema normativo si fa riferimento alle Norme e cartografie del PTCP costituenti pianificazione paesaggistica regionale di cui all'Allegato A del PTM.

- il tracciato del cavidotto ricade all'interno delle aree a rischio da frana di cui all'art. Titolo 6 delle norme a valenza paesaggistica del Piano Territoriale Metropolitano di Bologna, come di evince dall'immagine che segue. Il cavidotto attraversa le zone 1, 4 e 5.



L'Art. 6.3 aree a rischio da frana perimetrare e zonizzate, recita come segue:

Le perimetrazioni di cui al primo punto comprendono la suddivisione nelle seguenti zone a diverso grado di pericolosità:

- zona 1 - area in dissesto;
- zona 2 - area di possibile evoluzione del dissesto;
- zona 3 - area di possibile influenza del dissesto;
- zona 4 - area da sottoporre a verifica;
- zona 5 - area di influenza sull'evoluzione del dissesto.

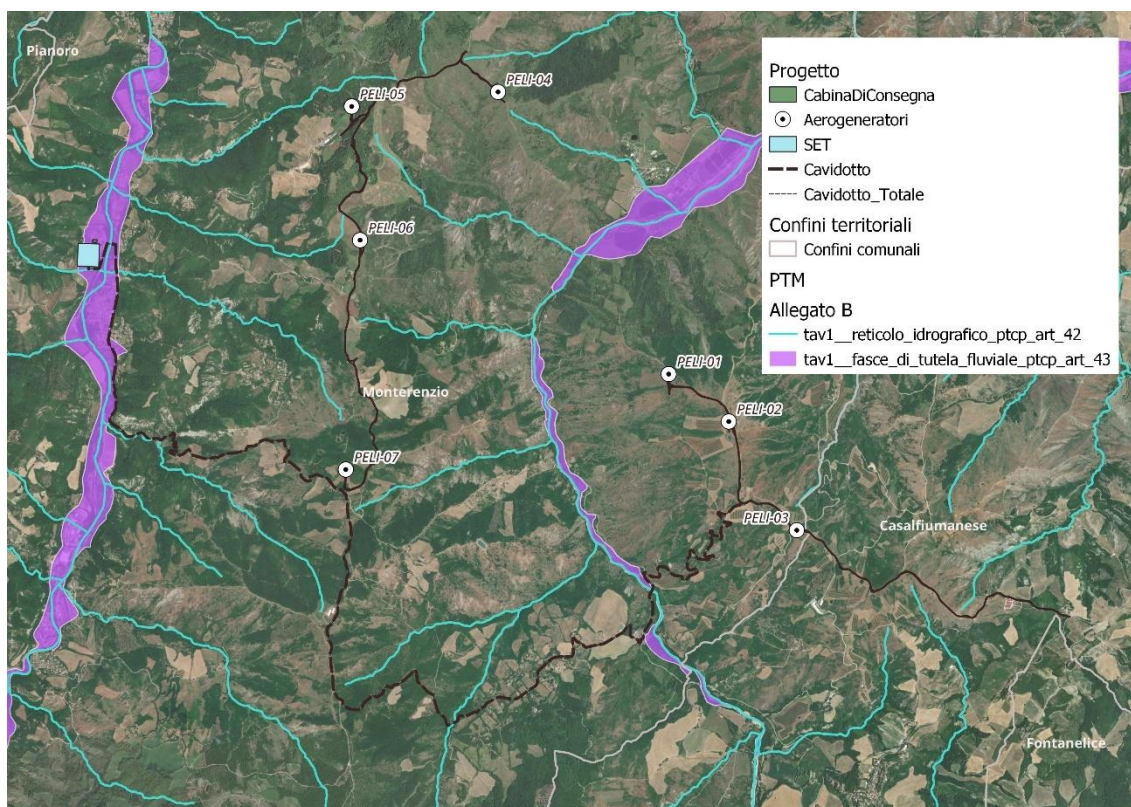
Tuttavia le norme del suddetto titolo non sono prescrittive per la tipologia di intervento che viene effettuata al di sotto del manto stradale e comunque il cavidotto sarà realizzato con tutte le prescrizioni tecniche che

la relazione geologica esecutiva individuerà in accordo all'autorità di bacino.

Ad adiuvandum si evidenzia che nel nostro caso assumono rilevanza le disposizioni dell'Allegato A al DPR 31/2017, che esclude dall'obbligo di acquisire l'autorizzazione paesaggistica alcune categorie di interventi, tra cui le opere di connessione realizzate in cavo interrato.

La SE Terna e la cabina di consegna ricadono all'interno della fascia di tutela fluviale individuata dall'art.4.3 delle norme a valenza paesaggistica del Piano Territoriale Metropolitan di Bologna, come di evince dall'immagine che segue.

Le norme del suddetto articolo “*si applicano anche alle aree latitanti al reticolo principale, secondario, minore e minuto, nei tratti in cui nella tav. I non siano graficamente individuate “fascia di tutela fluviale” o “fasce di pertinenza fluviale”, per una larghezza planimetrica, sia in destra che in*



sinistra dal limite dell'alveo attivo come definito all'art. 4.2 punto 1, stabilita come segue:

- nei corsi d'acqua del "reticolo idrografico principale": 30 metri;*
- nei corsi d'acqua del "reticolo idrografico secondario": 20 metri;*
- nei corsi d'acqua del "reticolo idrografico minore": 10 metri;*
- nella restante parte del reticolo idrografico: 5 metri dal limite del corso d'acqua."*

Il comma 5 dell'art. 4.3 riposta la seguente norma prescrittiva in merito alle infrastrutture e agli impianti di pubblica utilità:

"Con riguardo alle infrastrutture e agli impianti tecnici per servizi essenziali di pubblica utilità, comprensivi dei relativi manufatti complementari e di servizio, quali i seguenti:

[...]

- infrastrutture tecnologiche a rete per il trasporto di acqua, energia, materiali, e per la trasmissione di segnali e informazioni,*

[...]

sono ammissibili interventi di:

- a) manutenzione di infrastrutture e impianti esistenti;*
- b) ristrutturazione, ampliamento, potenziamento di infrastrutture e impianti esistenti non delocalizzabili;*
- c) realizzazione ex-novo, quando non diversamente localizzabili, di attrezzature e impianti che siano previsti in strumenti di pianificazione provinciali, regionali o nazionali, oppure che abbiano rilevanza meramente locale, in quanto al servizio della popolazione di non più di un comune ovvero di parti della popolazione di due comuni confinanti.*

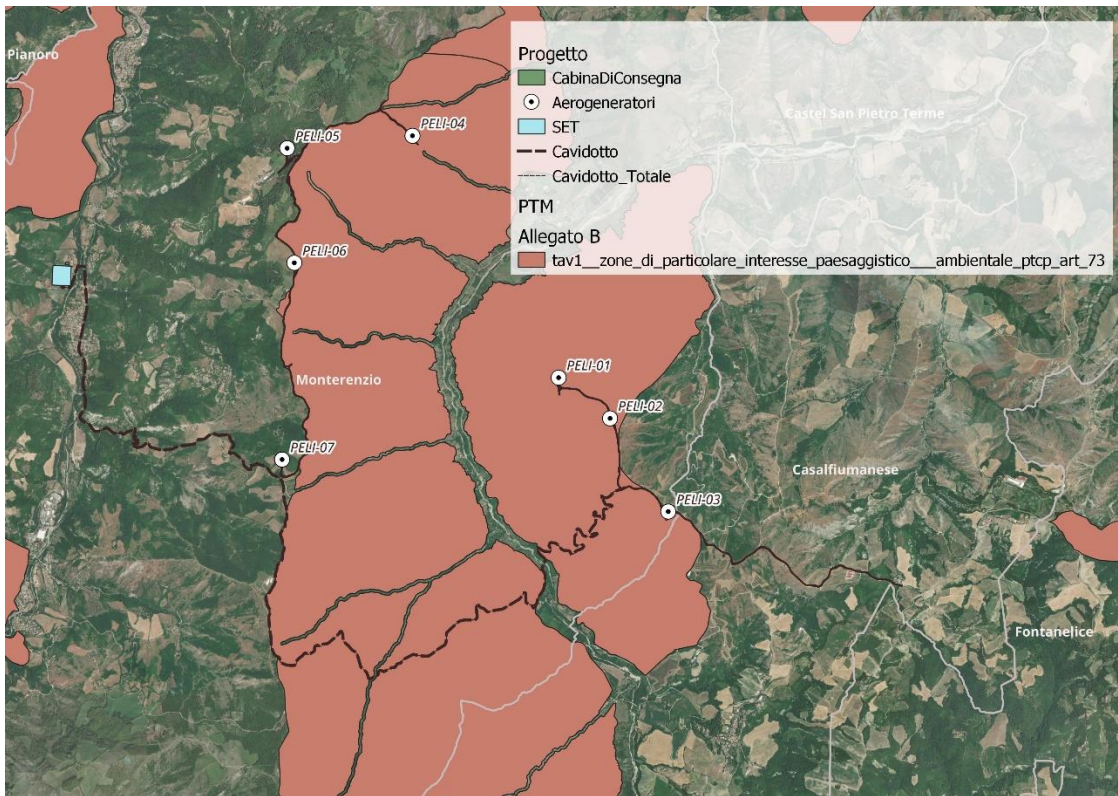
Il comma 6 dell'art. 4.3 indica gli ulteriori interventi ammissibili nelle fasce di tutela fluviale, sempre nei limiti degli strumenti urbanistici comunali:

“d) impianti tecnici di modesta entità quali cabine elettriche, cabine di decompressione del gas, impianti di pompaggio e simili”

La posizione della Stazione Terna fa riferimento a quella che ci è stata indicata dal capofila (progetto Emilie Wind "Codice procedura, D_VIP/ID_MATTM:10327") nell'ambito delle interlocuzioni che hanno avuto con il gestore di rete e di conseguenza abbiamo adeguato le ns. opere di connessione a tali indicazioni.

RWE evidentemente, qualora la stazione di Terna sarà spostata in relazione alla non coerenza con il suddetto Piano, adeguerà il progetto delle opere di connessione in relazione alla posizione finale approvata.

L'area di progetto del parco ricade all'interno delle zone di particolare interesse paesaggistico- ambientale individuate dall'art.7.3 delle norme a valenza paesaggistica del Piano Territoriale Metropolitano di Bologna, come si evince dall'immagine che segue.



Le suddette zone, individuate nella tavola contenuta nell’Allegato A del PTM “Norme e cartografie del PTCP costituenti pianificazione paesaggistica regionale” sono definite in relazione a connotati paesaggistici ed ecologici e indicano finalità specifiche e indirizzi d’uso come segue:

“La finalità primaria delle Zone di particolare interesse paesaggistico-ambientale è quella di mantenere, recuperare e valorizzare le loro peculiarità paesaggistiche ed ecologiche.

A queste finalità primarie sono associabili altre funzioni compatibili con esse nei limiti di cui ai successivi punti, e in particolare la fruizione del territorio per attività turistiche, ricreative e del tempo libero, l’agricoltura, la silvicoltura, l’allevamento, il recupero e valorizzazione degli insediamenti esistenti, lo sviluppo di attività economiche compatibili.

Le Zone di particolare interesse paesaggistico-ambientale faranno pertanto parte di norma del territorio rurale e non dovranno essere destinate ad insediamenti e infrastrutture, salvo che facciano già parte del Territorio Urbanizzato e salvo quanto consentito ai sensi dei punti seguenti.”

Nelle zone di particolare interesse paesaggistico-ambientale sono ammesse:

*“4.(P) **Infrastrutture e impianti di pubblica utilità.** Con riguardo alle infrastrutture e agli impianti per servizi essenziali di pubblica utilità, comprensivi dei relativi manufatti complementari e di servizio, quali i seguenti:*

[...]

- sistemi tecnologici per il trasporto dell'energia e delle materie prime e/o dei semilavorati;

[...]”

Lo stesso articolo indica gli interventi ammissibili:

- a) manutenzione di infrastrutture e impianti esistenti;*
- b) ristrutturazione, ampliamento, potenziamento di infrastrutture e impianti esistenti non delocalizzabili;*
- c) realizzazione ex-novo di attrezzature e impianti che siano previsti in strumenti di pianificazione nazionali, regionali o provinciali;*
- d) realizzazione ex-novo di attrezzature e impianti che abbiano rilevanza meramente locale, in quanto al servizio della popolazione di non più di un comune ovvero di parti della popolazione di due comuni confinanti.”*

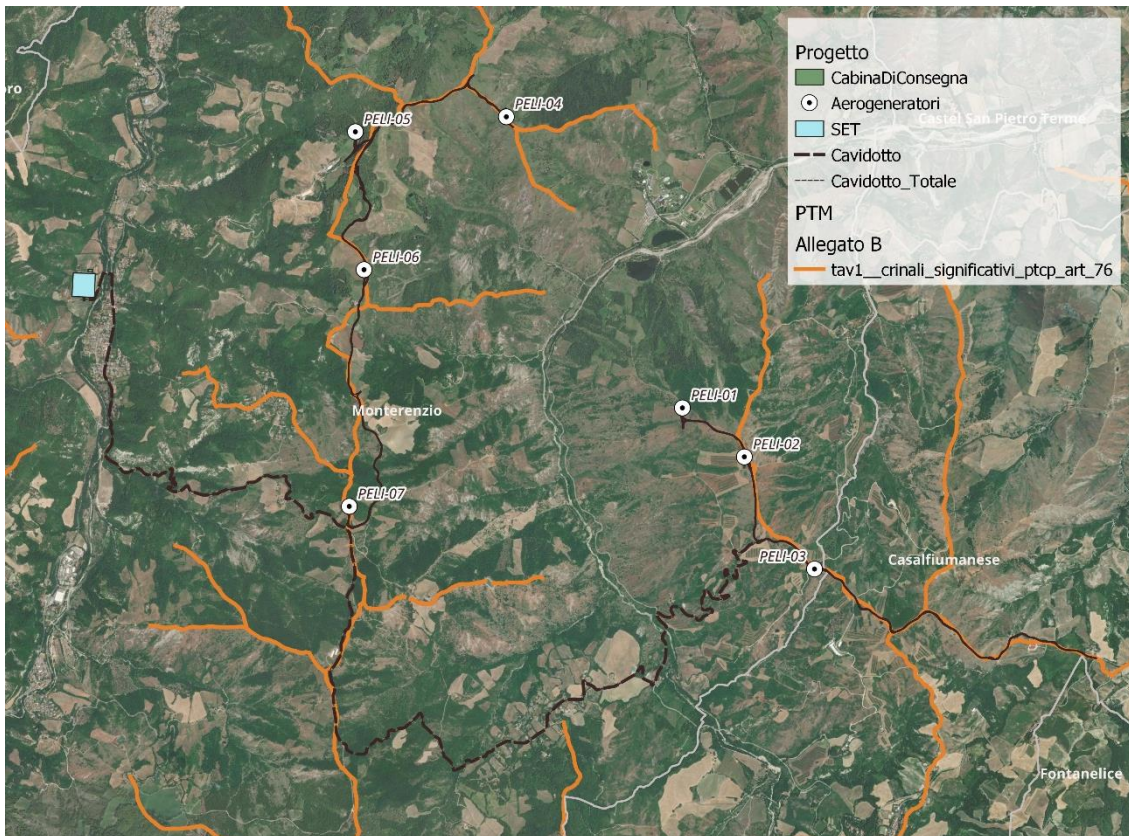
VAMIRGEOIND Ambiente Geologia e Geofisica s.r.l.
Relazione Paesaggistica e di Impatto Visivo – Progetto per la realizzazione di un impianto per la produzione di energia elettrica da fonte eolica nel comune di Monterenzio (BO), con opere di adeguamento della viabilità esistente nel comune di Casalfiumanese (BO).

Per gli interventi ammissibili in relazione agli impianti FER al comma successivo si rimanda alla delibera sulle aree non idonee n.51 del 26/07/2011, trattata al capitolo 4.6 del presente SIA.

Così come previsto dall'art.20 delle norme dal piano Paesaggistico “*Particolari disposizioni di tutela di specifici elementi*” devono essere tutelati i crinali, anche non ricadenti nella delimitazione di cui al primo comma del precedente articolo 9, dettando specifiche disposizioni volte a salvaguardarne il profilo ed i coni visuali nonché i punti di vista.

L'area di progetto del parco ricade all'interno delle zone di particolare interesse paesaggistico-ambientale individuate dall'art.7.6 “*Calanchi, crinali e dossi*” delle norme a valenza paesaggistica del Piano Territoriale Metropolitano di Bologna, come si evince dall'immagine che segue.

Relazione Paesaggistica e di Impatto Visivo – Progetto per la realizzazione di un impianto per la produzione di energia elettrica da fonte eolica nel comune di Monterenzio (BO), con opere di adeguamento della viabilità esistente nel comune di Casalfiumanese (BO).



crinali significativi come individuati dall'allegato B del PTM (elaborazione da shape file dal sito di piano territoriale metropolitano)

3.(D) Riguardo ai **crinali**, i Comuni sono tenuti ad approfondire la conoscenza circa le relazioni tra crinale e sviluppo del sistema insediativo e infrastrutturale del proprio territorio, attenendosi in conseguenza alle seguenti direttive:

- se la linea del crinale costituisce la matrice storica dello sviluppo della viabilità e degli insediamenti, la stessa linea di crinale può essere assunta ad ordinare gli sviluppi odierni degli insediamenti stessi;
- se il crinale, viceversa, è rimasto storicamente libero da infrastrutture e insediamenti, il suo profilo deve essere conservato integro e libero da edifici (sul crinale stesso o nelle sue immediate vicinanze) che

possano modificarne la percezione visiva dai principali centri abitati e dalle principali infrastrutture viarie.

4.(D) Sui crinali individuati nella tav. 1 del PTCP:

- la realizzazione di nuovi supporti per antenne di trasmissione radiotelevisiva è ammessa solo nei siti e nei limiti che saranno previsti nello specifico piano di settore;*
- la realizzazione di nuovi tralicci per elettrodotti è ammessa solo in attraversamento del crinale stesso, quando non diversamente localizzabili;*
- la realizzazione di nuovi impianti per la produzione di energia eolica è ammessa nei limiti di quanto previsto nel Piano energetico provinciale e con le procedure di valutazione dell'impatto che saranno richieste.*

Secondo quanto all'art.7.6, sopra citato, la realizzazione di nuovi impianti eolici è ammessa nei limiti di quanto previsto dal Piano energetico provinciale e con le procedure di valutazione dell'impatto richieste.

Si ritiene, però, indispensabile sottolineare che il Piano Energetico Provinciale di Bologna non reca indicazioni in merito alla realizzazione degli impianti per la produzione di energia rinnovabile in relazione al sistema dei crinali, come individuato dal Piano Territoriale Metropolitano; con il presente studio si provvederà a definire gli impatti dell'impianto sull'ambiente ai fini della valutazione ambientale così come indicato dalla norma alla conclusione del quale riteniamo che la realizzazione del parco eolico sia assolutamente compatibile con il contesto territoriale.

In definitiva si ritiene che la suddetta prescrizione non risulta ostativa alla realizzazione dell'intervento di progetto rimettendo il giudizio al valutatore del presente studio di impatto.

Parti del cavidotto ricadono a ridosso della viabilità panoramica come indicata dall' Art 7.7 del PTCP:

- 1.(P) Il PTCP recepisce la viabilità panoramica di interesse regionale e provinciale contenuta nel PTPR e ne riporta i tratti nell'Allegato C "Viabilità panoramica".
- 2.(D) È fatto obbligo ai PSC di recepire e integrare l'individuazione della viabilità panoramica contenuta nel PTCP, nonché di definire le relative misure di protezione da osservarsi nella edificazione al di fuori del perimetro dei centri abitati.

La norma fa riferimento alla normativa sub-regionale consistente nel PRG del comune di Monterenzio, tuttavia, all'interno delle norme tecniche del PRG del comune di Monterenzio non sono introdotte norme che definiscono misure di protezione in merito alla viabilità panoramica.

I tratti che interessano la realizzazione del cavidotto rientrano nella viabilità storica come cartografata dal PTCP e che fa riferimento all' Art. 8.5 "elementi di interesse storico-testimoniale: strutture e infrastrutture insediative storiche" come segue:

- 1.(P) Il PTCP contiene una prima individuazione degli elementi di interesse storico testimoniale e, per ogni tipologia di elementi, detta la disciplina generale per la loro tutela, nonché le condizioni e i limiti per la loro trasformazione o riuso, secondo quanto riportato nei punti seguenti.

"3. (D) Disciplina di tutela. La sede viaria storica non può essere soppressa né privatizzata o comunque alienata o chiusa salvo che

per motivi di sicurezza e di pubblica incolumità; devono essere inoltre salvaguardati gli elementi di pertinenza i quali, se di natura puntuale (quali pilastrini, edicole e simili), in caso di modifica o trasformazione dell'asse viario, possono anche trovare una differente collocazione coerente con il significato percettivo e funzionale storico precedente.

Il PTCP detta i criteri generali per la tutela della viabilità storica articolandoli in base al ruolo da questa rappresentato attualmente. Il PSC, sottopone a specifiche prescrizioni di tutela la viabilità storica sulla base della seguente articolazione e in conformità ai seguenti indirizzi.

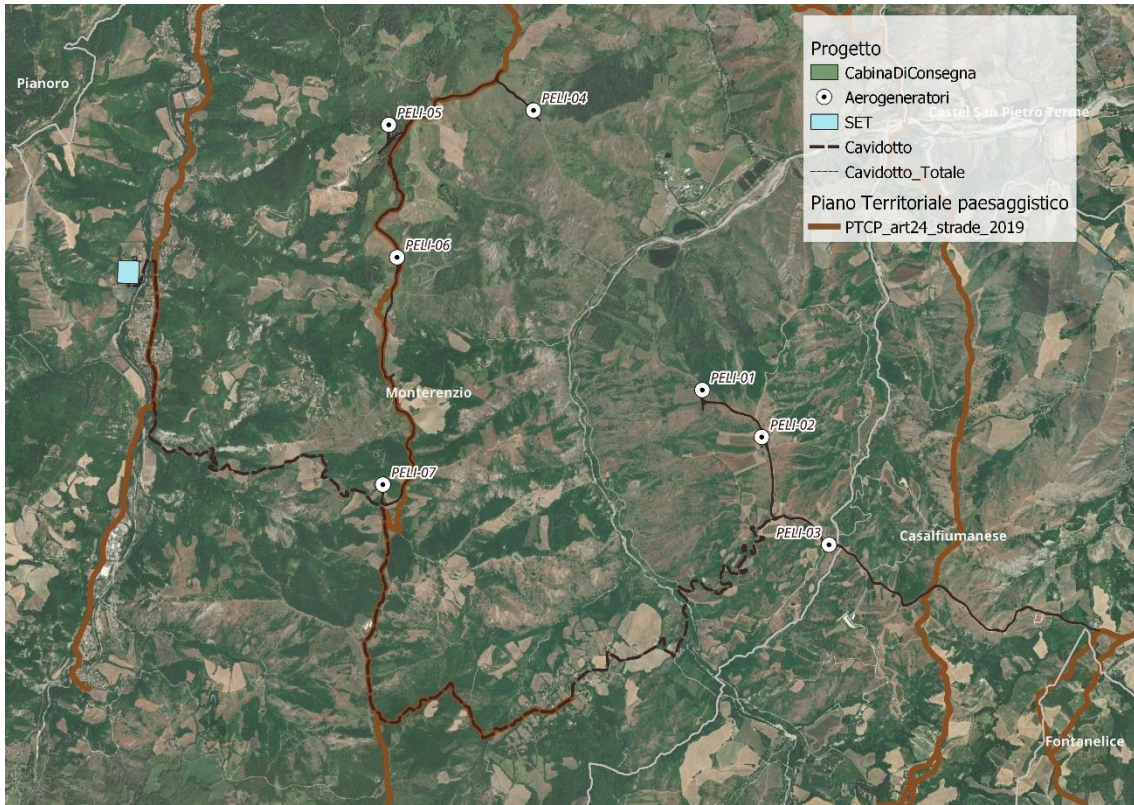
[...]

b) Per la viabilità d'impianto storico tutt'ora in uso nella rete della mobilità veicolare, che svolga attualmente funzioni di viabilità principale o secondaria o di scorrimento o di quartiere, come definite ai sensi del Codice della Strada, deve essere tutelata la riconoscibilità dell'assetto storico di tale viabilità in caso di modifiche e trasformazioni, sia del tracciato che della sede stradale, attraverso il mantenimento percettivo del tracciato storico e degli elementi di pertinenza.

Le norme del suddetto titolo non sono attinenti alla tipologia di intervento che viene effettuato al di sotto del manto stradale in perfetta coerenza con la disciplina di tutela sopra riportata.

Ad adiuvandum si evidenzia che nel nostro caso assumono rilevanza le disposizioni dell'Allegato A al DPR 31/2017, che esclude dall'obbligo di acquisire l'autorizzazione paesaggistica alcune categorie di interventi, tra cui le opere di connessione realizzate in cavo interrato.

VAMIRGEOIND Ambiente Geologia e Geofisica s.r.l.
Relazione Paesaggistica e di Impatto Visivo – Progetto per la realizzazione di un impianto per la produzione di energia elettrica da fonte eolica nel comune di Monterenzio (BO), con opere di adeguamento della viabilità esistente nel comune di Casalfiumanese (BO).



Sovrapposizione dell'area di progetto alla viabilità storica come definita dall'Art 24 del Ptp

La Stazione Elettrica Terna, la cui ubicazione ***fa riferimento a quella indicata dal capofila***, ricade all'interno dell'alveo del fiume Idice e l'art.18 delle norme descrive le aree di “invasi ed alvei di laghi, bacini e corsi d'acqua” come segue:

1. *Negli invasi ed alvei di laghi, bacini e corsi d'acqua, indicati come tali nelle tavole contrassegnate dal numero 1 del presente Piano, valgono le prescrizioni di cui ai successivi commi.*
2. *Sono ammesse esclusivamente, nel rispetto di ogni altra disposizione di legge o regolamentare in materia, e comunque previo parere favorevole dell'ente od ufficio preposto alla tutela idraulica:*
 - a) *la realizzazione delle opere connesse alle infrastrutture ed attrezzature di cui ai commi quinto, sesto e settimo nonché alle lettere c., e. ed f. dell'ottavo comma, del precedente articolo 17, fermo restando che per le infrastrutture lineari e gli impianti, non completamente interrati, può prevedersi esclusivamente l'attraversamento in trasversale”*

I commi quinto, sesto e settimo e le lettere c., e. ed f. dell'ottavo comma, dell'articolo 17 indicano quanto segue:

- “5. Le seguenti infrastrutture ed attrezzature:*
- e) *sistemi tecnologici per la produzione di energia idroelettrica e il trasporto dell'energia e delle materie prime e/o dei semilavorati;*
6. *La subordinazione alla eventuale previsione mediante gli strumenti di pianificazione di cui al quinto comma non si applica alle strade, agli impianti per l'approvvigionamento idrico e per le telecomunicazioni, agli impianti a rete per lo smaltimento dei reflui, ai sistemi tecnologici per la produzione di energia idroelettrica e il trasporto dell'energia, che abbiano rilevanza*

meramente locale, in quanto al servizio della popolazione di non più di un comune ovvero di parti della popolazione di due comuni confinanti. Nella definizione dei progetti di realizzazione, di ampliamento e di rifacimento delle infrastrutture lineari e degli impianti di cui al presente comma si deve comunque evitare che essi corrano parallelamente ai corsi d'acqua. Resta comunque ferma la sottoposizione a valutazione di impatto ambientale delle opere per le quali essa sia richiesta da disposizioni comunitarie, nazionali o regionali.”

Il comma 7:

“7. La pianificazione comunale od intercomunale, sempre alle condizioni e nei limiti derivanti dal rispetto delle altre disposizioni del presente Piano, può localizzare nelle aree di cui al quarto comma:

...

e) infrastrutture ed attrezzature aventi le caratteristiche di cui al precedente sesto comma.”

Il comma 8:

“8. Nelle aree di cui al quarto comma, fermo restando quanto specificato ai commi quinto, sesto e settimo, sono comunque consentiti:

f) la realizzazione di impianti tecnici di modesta entità, quali cabine elettriche, cabine di decompressione per il gas, impianti di pompaggio per l'approvvigionamento idrico, irriguo e civile, e simili, di modeste piste di esbosco e di servizio forestale, di larghezza non superiore a 3,5 metri lineari, strettamente motivate dalla necessità di migliorare la gestione e la tutela dei beni

VAMIRGEOIND Ambiente Geologia e Geofisica s.r.l.
Relazione Paesaggistica e di Impatto Visivo – Progetto per la realizzazione di un impianto per la produzione di energia elettrica da fonte eolica nel comune di Monterenzio (BO), con opere di adeguamento della viabilità esistente nel comune di Casalfiumanese (BO).

forestali interessati, di punti di riserva d'acqua per lo spegnimento degli incendi, nonché le attività di esercizio e di manutenzione delle predette opere. < opere. predette della manutenzione di e esercizio attività le nonché incendi, degli spegnimenti lo per acqua>”

La posizione della Stazione Terna fa riferimento a quella che ci è stata indicata dal capofila (progetto Emilie Wind "Codice procedura, D_VIP/ID_MATTM:10327") nell'ambito delle interlocuzioni che hanno avuto con il gestore di rete e di conseguenza abbiamo adeguato le ns. opere di connessione a tali indicazioni.

RWE evidentemente, qualora la stazione di Terna sarà spostata in relazione alla non coerenza con il suddetto Piano, adeguerà il progetto delle opere di connessione in relazione alla posizione finale approvata”

Conformità con le Norme tecniche di attuazione del P.R.G. in relazione alle Unità di Paesaggio individuate dall'art.16

Al fine di perseguire l'obiettivo della tutela dei caratteri ambientali e paesaggistici, il territorio comunale è suddiviso in ambiti geografici complessi, definiti Unità di paesaggio. Tali unità individuate nella cartografia sono:

- ❖ *“Unità 1: il paesaggio del Torrente Idice;*
- ❖ *Unità 2: il paesaggio del Torrente Sillaro;*
- ❖ *Unità 3: il paesaggio delle argille scagliose;*
- ❖ *Unità 4: il paesaggio agrario di San Benedetto;*
- ❖ *Unità 5: il paesaggio collinare di Monte Bibebe;*
- ❖ *Unità 6: il paesaggio della collina marnosa e del contrafforte Pliocenico;*
- ❖ *Unità 7: il paesaggio medio-basso collinare della destra idraulica del torrente Idice.*

Ai fini di una razionale utilizzazione dei terreni agricoli e delle specifiche unità di paesaggio, vengono prescritte le seguenti direttive in merito agli ordinamenti colturali”

L'area di progetto rientra all'interno delle unità di paesaggio 1, 3 e 7 per le quali sono dettate le seguenti norme prescrittive.

Unità 1: il paesaggio del Torrente Idice.

“Tale ambito è destinato a Parco Fluviale e le modalità di intervento sono quelle definite dal titolo 4 del PTCP e dal precedente punto 14 delle presenti norme.”

La norma rimanda al titolo 4 della tutela della rete idrografica e delle relative pertinenze e sicurezza idraulica per la quale si fa riferimento a quanto

detto precedentemente in merito alla conformità con le norme paesaggistiche del PTM.

L'art. 14 delle norme del PRG, invece, recita:

“Le zone per attrezzature di interesse generale sono destinate all'insediamento di attività di uso pubblico di scala nazionale, regionale e sovracomunale oltre a quelle che prevedono attrezzature per servizi tecnologici e amministrativi di livello comunale, ivi comprese quelle per fiere e spettacoli ambulanti.

Le sottozone a Parco Territoriale sono destinate ad assicurare la tutela e la valorizzazione delle principali emergenze ambientali e paesaggistiche del territorio comunale.

Le Tavole di Progetto individuano i seguenti ambiti destinati a parco:

1 Parco fluviale dell'Idice;

2 Parco fluviale del Sillaro;

In tali ambiti gli interventi si attuano previa approvazione da parte del C.C. di un progetto di inquadramento generale e/o di progetto(i) esecutivo(i); in generale esso dovrà prevedere, per la realizzazione di parchi fluviali, l'utilizzo di attrezzature amovibili e l'esclusione di ogni opera che comporti l'impermeabilizzazione di suoli. In attesa di tale(i) progetto(i) vale la disciplina del titolo 4 del PTCP.”

Unità 3: il paesaggio delle argille scagliose.

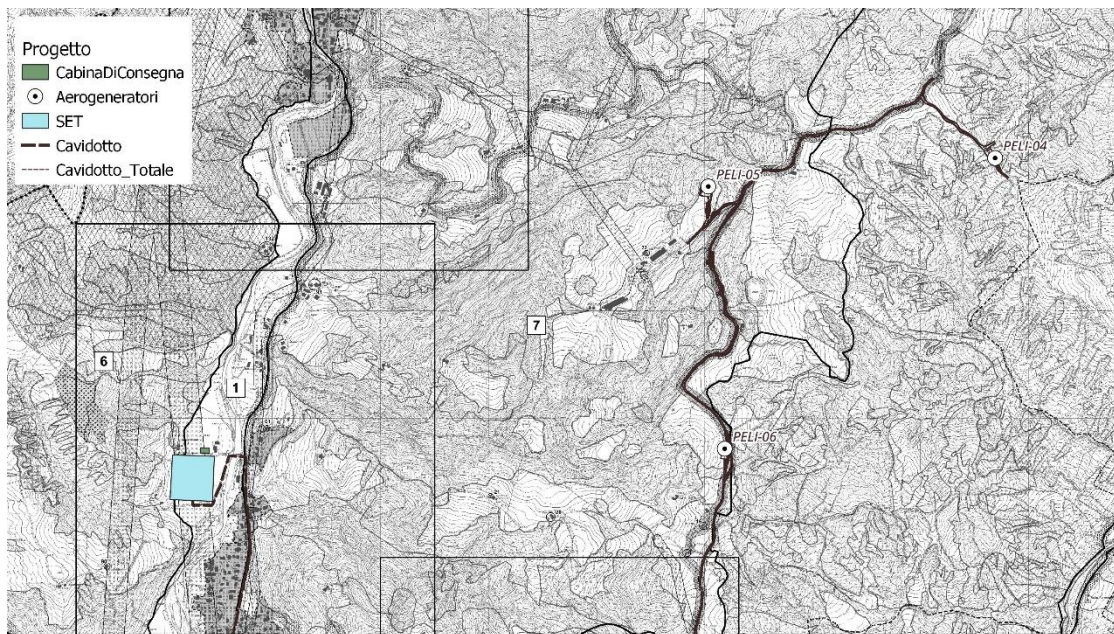
“L'Unità di Paesaggio 3 è rappresentata dall'ambito trasversale Sud, Est, Nord-Est del territorio comunale. Per gli interventi ricadenti all'interno della zona territoriale omogenea E, negli interventi edilizi si dovranno essere realizzati in materiali biologici o materiali naturali. Per le aree

caratterizzate da fenomeni di dissesto o da potenziale instabilità debbono essere osservate le indicazioni previste al titolo 6 del PTCP.

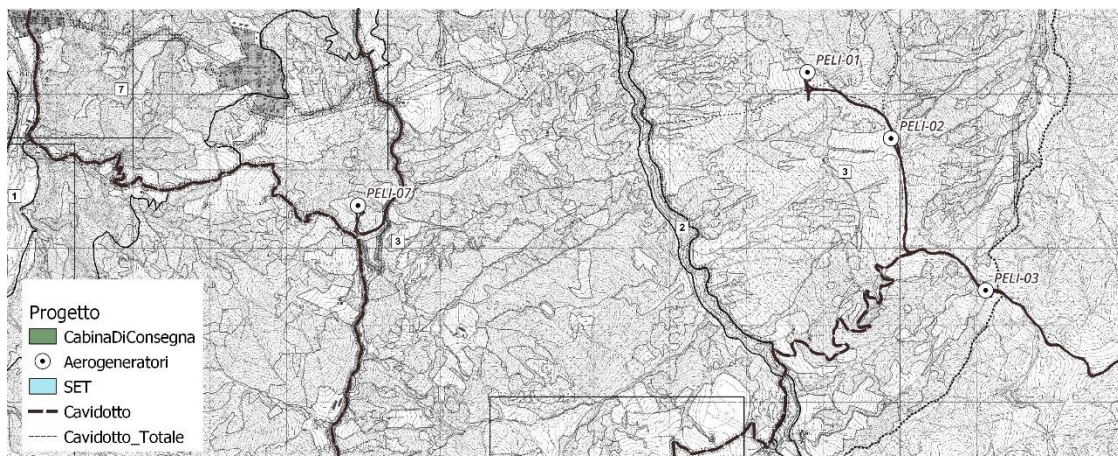
La norma rimanda al titolo 6 della tutela dei versanti e sicurezza idrogeologica per la quale si fa riferimento a quanto detto precedentemente in merito alla conformità con le norme paesaggistiche del PTM.

Unità 7: il paesaggio medio-basso collinare della destra idraulica del torrente Idice.

“L'Unità di Paesaggio 7 è rappresentata dall'ambito Nord-Ovest del territorio comunale, ed è destinata a Zona Agricola con finalità produttive. Per le aree caratterizzate da fenomeni di dissesto o da potenziale instabilità debbono essere osservate le indicazioni previste al titolo 6 del PTCP. parametri urbanistici che regolano gli interventi sono di seguito elencati, mentre per quanto riguarda i parametri edilizi si rimanda al punto 2 del Regolamento edilizio.”



Sovrapposizione dell'area di progetto al Piano Regolatore generale



Sovrapposizione dell'area di progetto al Piano Regolatore generale

La norma rimanda al titolo 6 della **tutela dei versanti e sicurezza idrogeologica** per la quale si fa riferimento a quanto detto precedentemente in merito alla conformità con le norme paesaggistiche del PTM.

Lo stesso titolo tratta delle aree a rischio frana perimetrare e zonizzate, delle norme per la realizzazione di interventi.

7.1 CONFORMITÀ CON IL SISTEMA DEI VINCOLI E DELLE TUTELE

Aree naturali protette e siti della rete natura 2000

Ai sensi di quanto previsto dalla Direttiva 92/43/CEE "Habitat", con Rete Natura 2000 si intende l'insieme dei territori soggetti a disciplina di tutela costituito da aree di particolare pregio naturalistico, quali le Zone Speciali di Conservazione (ZSC) ovvero i Siti di Interesse Comunitario (SIC), e comprendente anche le Zone di Protezione Speciale (ZPS), istituite ai sensi della Direttiva 79/409/CEE "Uccelli", abrogata e sostituita dalla Direttiva 2009/147/CE.

La Convenzione sulle zone umide di importanza internazionale, soprattutto come habitat degli uccelli acquatici, è stata firmata a Ramsar, in Iran, il 2 febbraio 1971 e si pone come obiettivo la tutela internazionale delle zone umide mediante la loro individuazione e delimitazione, lo studio degli aspetti caratteristici, in particolare dell'avifauna, e la messa in atto di programmi che ne consentano la conservazione degli habitat, della flora e della fauna.

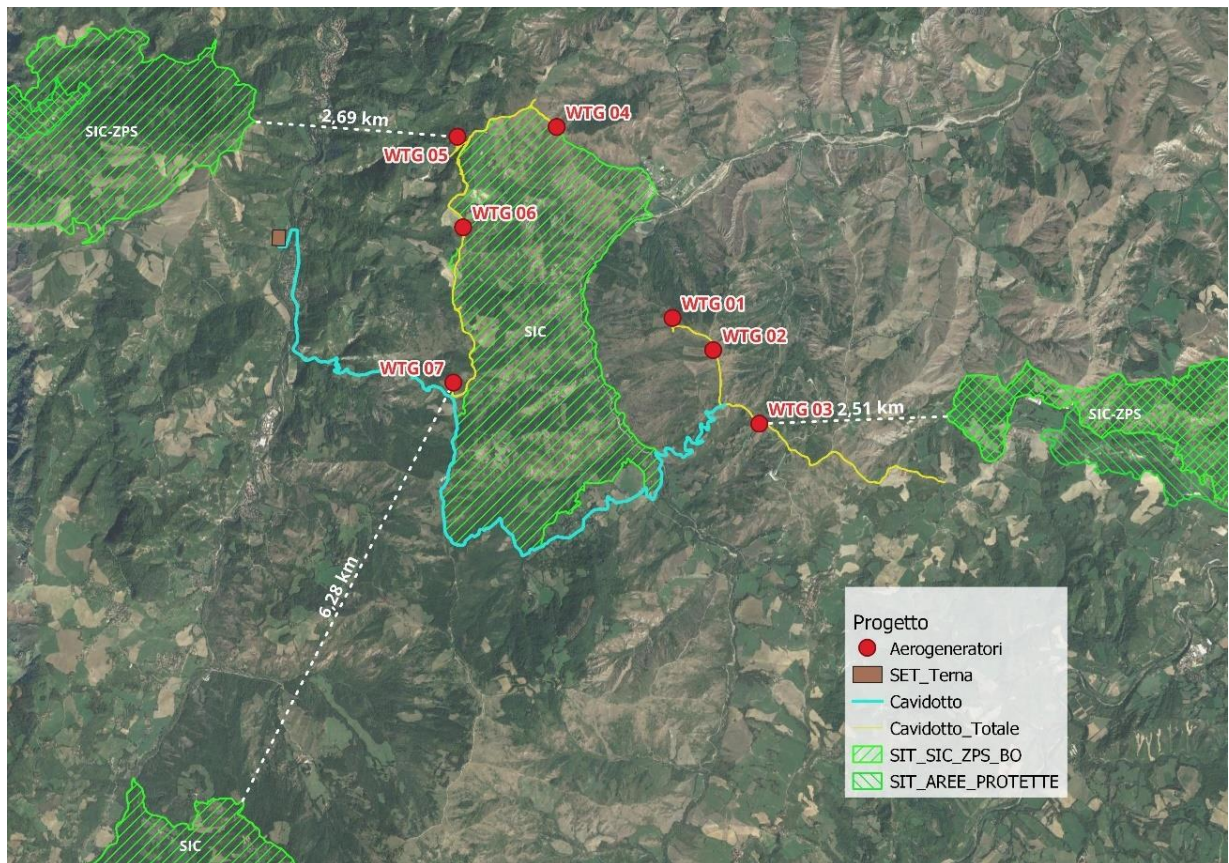
Ai sensi di quanto disposto dall'articolo 1 della L394/91, le aree naturali protette sono costituite da quei territori che, presentando «formazioni fisiche, geologiche, geomorfologiche e biologiche, o gruppi di esse, che hanno rilevante valore naturalistico e ambientale», sono soggetti a specifico regime di tutela e gestione.

In tal senso, secondo quanto disposto dal successivo articolo 2 della citata legge, le aree naturali protette sono costituite da parchi nazionali, parchi naturali regionali, riserve naturali.

La ricognizione delle suddette aree è stata operata sulla base delle informazioni tratte dalle seguenti fonti:

- Geoportale Nazionale – Elenco Ufficiale Aree Protette (EUAP),
- Geoportale Nazionale – Rete Natura 2000 – SIC/ZSC e ZPS
- Sito della Città Metropolitana di Bologna Catalogo dati (cittametropolitana.bo.it)

Come si evince dalle immagini seguenti e con maggiore dettaglio nella carta fuori testo le aree di intervento non ricadono in siti appartenenti alla Rete Natura 2000 né in aree naturali protette di qualunque tipologia, pur essendo situate a ridosso della ZSC IT4050011 Media valle del Sillaro.



Localizzazione siti Natura 2000 ed aree naturali protette e distanze dagli aerogeneratori

I Siti Natura 2000 individuati nel raggio di 5 km dall'area di intervento sono brevemente rappresentati nella successiva tabella.

Siti Natura 2000		Codice	Distanza [km]
Media valle del Sillaro	ZSC	IT4050011	0
Contrafforte pliocenico	SIC/ZPS	IT4050012	2,69
Vena del gesso romagnola	SIC/ZPS	IT4070011	2,51

Ciò premesso, con specifico riferimento alle aree naturali protette o siti della Rete Natura 2000, l'analisi ha evidenziato la presenza di ambiti soggetti a tutela ad una distanza inferiore a 5 km dalle aree oggetto di studio; pertanto, occorre procedere ad attivare la procedura di Valutazione di Incidenza (cfr. Linee Guida Nazionali per la Valutazione di Incidenza).

A tal fine è stato redatto lo studio di incidenza ambientale a cui si rimanda per tutti i dettagli che ci conferma il fatto che la realizzazione del progetto non impone incidenze negative sulle specie, habitat ed habitat di specie tutelate.

Vincolo paesaggistico

Le verifiche condotte sono in riferimento alle tipologie di beni nel seguito descritti rispetto alla loro natura e riferimenti normativi:

- ✓ Beni culturali di cui alla parte seconda del D.lgs. 42/2004 e smi e segnatamente quelli di cui all'articolo 10 del citato decreto;
- ✓ Beni paesaggistici di cui alla parte terza del D.lgs. 42/2004 e smi e segnatamente ex artt.:
 - ⇒ 136 “Immobili ed aree di notevole interesse pubblico”,
 - ⇒ 142 “Aree tutelate per legge”
 - ⇒ 143 “Ulteriori immobili od aree di notevole interesse pubblico ai termini dell'art. 134 co.1 lett. c)” e “Ulteriori contesti diversi da quelli indicati all'art. 134 da sottoporre a aspecifiche misure di salvaguardia e di utilizzazione”;

La ricognizione dei vincoli e delle tutele è stata operata sulla base delle informazioni tratte dalle seguenti fonti conoscitive:

- Ricognizione dei vincoli del Piano Paesaggistico - Portale Minerva a cura della *Direzione Generale Cura del Territorio ed Ambiente* della Regione Emilia-Romagna;
- Geoportale regionale – Pianificazione Regionale, Carta delle tutele del Piano paesaggistico Emilia-Romagna (Geoportale. regione.emilia-romagna.it);
- Ricognizione beni culturali vincolati, Patrimonio culturale dell'Emilia Romagna a cura della Regione in collaborazione con il MIC (patrimonioculturale-er.it);

Beni culturali

Secondo quanto disposto dal co. 1 dell'art. 10 del D. Lgs. 42/2004 «sono beni culturali le cose immobili e mobili appartenenti allo Stato, alle regioni, agli altri enti pubblici territoriali, nonché ad ogni altro ente ed istituto pubblico e a persone giuridiche private senza fine di lucro, ivi compresi gli enti ecclesiastici civilmente riconosciuti, che presentano interesse artistico, storico, archeologico o etnoantropologico», nonché quelli richiamati ai commi 2, 3 e 4 del medesimo articolo.

La ricognizione dei Beni culturali di cui alla parte seconda del D.Lgs. 42/2004 e smi è stata condotta facendo riferimento ai dati del piano paesaggistico presenti sul sito del Patrimonio culturale dell'Emilia-Romagna a cura della Regione in collaborazione con il MIC (patrimonioculturale-er.it) e scaricati in formato vettoriale dal Portale Minerva a cura della Direzione Generale Cura del Territorio ed Ambiente della Regione Emilia-Romagna.

Da ciò si evince come il contesto territoriale di riferimento sia caratterizzato da un numero molto vasto beni di interesse culturale dichiarato ai sensi della parte Seconda del D.lgs. 42/2004 e smi.

Nella tabella che segue sono stati riportati i beni archeologici e architettonici di interesse culturale dichiarato presenti in un raggio di 10 km dal parco.

VAMIRGEOIND Ambiente Geologia e Geofisica s.r.l.
Relazione Paesaggistica e di Impatto Visivo – Progetto per la realizzazione di un impianto per la produzione di energia elettrica da fonte eolica nel comune di Monterenzio (BO), con opere di adeguamento della viabilità esistente nel comune di Casalfiumanese (BO).

<i>Beni archeologici</i>		
COMUNE	DESCRIZIONE BENE	TIPO DI TUTELA
<i>Monterenzio</i>	Inseediamento di epoca preromana	Declaratoria (10/07/1979)
	Necropoli villanoviana	Decreto Ministeriale (28/11/1987)
	Resti paleontologici	Decreto Ministeriale (23/08/1990)
<i>Beni architettonici</i>		
COMUNE	DESCRIZIONE BENE	TIPO DI TUTELA
<i>Casalfiumanese</i>	Chiesa di Santa Margherita Vergine e Martire e pertinenze	Vincolo dichiarativo
	Casa Antica Cerroni	Vincolo dichiarativo
	Avanzi del Castello di Fiagnano	Vincolo dichiarativo
<i>Castel del Rio</i>	Chiesa di Santa Maria di Vita	Vincolo dichiarativo
	Ponte sul Rio del Monte	Vincolo dichiarativo
	Ex Casa del Fascio	Vincolo dichiarativo
	Oratorio Beata Vergine del Sudore	Vincolo dichiarativo
	Chiesa di San Miniato e pertinenze	Vincolo dichiarativo
	Ponte Alidosi	Vincolo dichiarativo
	Palazzo Alidosi	Vincolo dichiarativo
	Castellaccio degli Alidosi	Vincolo dichiarativo
	Torre "Il Castellaccio"	Vincolo dichiarativo
<i>Castel San Pietro terme</i>	Ex chiesa della Pieve di Montecerere	Vincolo dichiarativo
	Torri e mura del Castello di Frassineto	Vincolo dichiarativo
	Ruderi dell'ex Chiesa di San Martino di Monte Calderaro e pertinenze	Vincolo dichiarativo
	Campanile della Chiesa di San Bartolomeo	Vincolo dichiarativo
	Villa Ruggi e pertinenze	Vincolo dichiarativo
<i>Fontanelice</i>	Scuola Elementare Giuseppe Mengoni	Vincolo dichiarativo
	Cimitero del capoluogo	Vincolo dichiarativo
	Torre Civica ed ex Palazzo Comunale	Vincolo dichiarativo

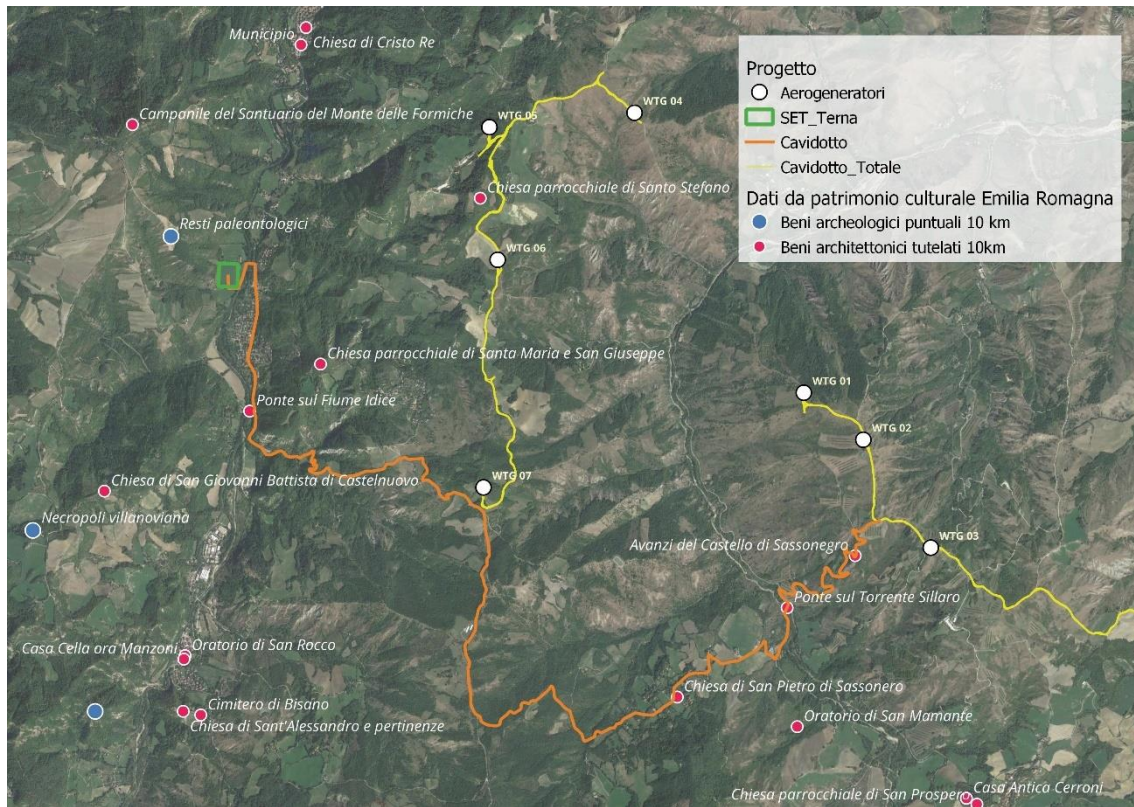
	Camino (sec. XVI) con stemma della famiglia Serrantoni di Codronco situato nella casa detta Buffadosso	Vincolo dichiarativo
	Castello e torre degli Alidosi	Vincolo dichiarativo
	Chiesa già dei Servi di Maria	Vincolo dichiarativo
	Resti del Castello di Codronco	Vincolo dichiarativo
Loiano	Villa Loup	Vincolo dichiarativo
	Casa del Poggio e pertinenze	Vincolo dichiarativo
	Borgo dell'Anconella	Vincolo dichiarativo
	Ex Casa cantoniera S.P. N. 65 "Futa" Km 81+237 Loc. Barbarolo	Vincolo dichiarativo
	Palazzo Comunale	Vincolo dichiarativo
	Ex Casa Cantoniera S.P. N. 65 "Futa" località Sant'Antonio	Vincolo dichiarativo
	Cimitero	Vincolo dichiarativo
	Chiesa dei Santi Giacomo e Margherita e pertinenze	Vincolo dichiarativo
	Oratorio di San Francesco	Vincolo dichiarativo
Monghidoro	Ponte sul Torrente Idice	Vincolo dichiarativo
	Cimitero di Gragnano	Vincolo dichiarativo
Monterenzio	Ponte sul Torrente Sillaro	Vincolo dichiarativo
	Chiesa parrocchiale di Santa Maria e San Giuseppe	Vincolo dichiarativo
	Chiesa parrocchiale di San Michele e San Cristoforo	Vincolo dichiarativo
	Chiesa parrocchiale di Santo Stefano	Vincolo dichiarativo
	Chiesa di Sant'Alessandro e pertinenze	Vincolo dichiarativo
	Ponte sul Fiume Idice	Vincolo dichiarativo
	Oratorio detto della Cella	Vincolo dichiarativo
	Oratorio di San Rocco	Vincolo dichiarativo
	Cà Domenichelli	Vincolo dichiarativo
	Casa Cella ora Manzoni	Vincolo dichiarativo
	Avanzi del Castello di Sassonegro	Vincolo dichiarativo
	Chiesa di Santa Maria ex abbazia	Vincolo dichiarativo

Ozzano dell'emilia	Molino Fornace delle Donne	Vincolo dichiarativo
	Villa Torre e pertinenze	Vincolo dichiarativo
Pianoro	Fabbricato Viaggiatori e pertinenze della Stazione Ferroviaria	Vincolo dichiarativo
	Castello di Zena e pertinenze	Vincolo dichiarativo
	Chiesa e canonica di Santa Maria Assunta di Pianoro	Vincolo dichiarativo
	Chiesa di Santa Maria	Vincolo dichiarativo
	Casa nel Podere Ronco Biancano	Vincolo dichiarativo

La ricerca di tali beni è stata svolta in un'area di 10 km individuata in base alle direttive dell'Allegato 4 al DM Sviluppo Economico 10 Settembre 2010; esso, infatti, richiede che si effettui sia la *“ricognizione dei centri abitati e dei beni culturali e paesaggistici riconosciuti come tali ai sensi del Decreto legislativo 42/2004, distanti in linea d'aria non meno di 50 volte l'altezza massima del più vicino aerogeneratore”*,

I suddetti beni di cui all'art.10 del d.lgs. 42/2004, unitamente ai beni areali dei centri storici, quelli archeologici e quelli lineari della viabilità storica, sono elencati al capitolo 7.4 “Beni materiali, patrimonio culturale, paesaggio” mentre i beni sottoposti a vincolo di interesse culturale dichiarato in prossimità del parco eolico sono rappresentati nella figura seguente.

VAMIRGEOIND Ambiente Geologia e Geofisica s.r.l.
Relazione Paesaggistica e di Impatto Visivo – Progetto per la realizzazione di un impianto per la produzione di energia elettrica da fonte eolica nel comune di Monterenzio (BO), con opere di adeguamento della viabilità esistente nel comune di Casalfiumanese (BO).



Per quanto attiene ai beni culturali vincolati di cui all'art. 10 del D. Lgs. 42/2004 non si riscontrano interferenze dirette per l'area di installazione dell'impianto.

I beni paesaggistici

Come noto, i beni di cui all'articolo 136 del DLgs 42/2004 sono costituiti dalle “bellezze individue” (co. 1 lett. a) e b)) e dalle “bellezze d'insieme” (co. 1 lett. c) e d)), individuate ai sensi degli articoli 138 “Avvio del procedimento di dichiarazione di notevole interesse pubblico” e 141 “Provvedimenti ministeriali”.

Per quanto riguarda le aree tutelate per legge, queste sono costituite da un insieme di categorie di elementi territoriali, per l'appunto oggetto di tutela ope legis in quanto tali, identificati al comma 1 del succitato articolo dalla lettera a) alla m).

A titolo esemplificativo, rientrano all'interno di dette categorie:

- ✓ i corsi d'acqua e le relative fasce di ampiezza pari a 150 metri per sponda,
- ✓ i territori coperti da boschi e foreste,
- ✓ etc.

Ai sensi dell'art. 143 co. 1, lett. e, i Piani paesaggistici sono tenuti ad individuare eventuali, ulteriori contesti, diversi da quelli indicati all'articolo 134, da sottoporre a specifiche misure di salvaguardia e di utilizzazione.

Al fine di individuare dette tipologie di beni si è provveduto a consultare il Sistema Informativo Territoriale Ambientale e Paesaggistico (SITAP) del Ministero della Cultura.

Con riferimento a tali informazioni, l'impianto di progetto non presenta interferenze, solo l'edificio di consegna adiacente alla sottostazione TERNA, indicata dal capofila (progetto Emilie Wind "Codice procedura, D_VIP/ID_MATTM:10327") nell'ambito delle interlocuzioni che hanno avuto con il gestore di rete, interferisce con il vincolo Art 142 lett c).

VAMIRGEOIND Ambiente Geologia e Geofisica s.r.l.
Relazione Paesaggistica e di Impatto Visivo – Progetto per la realizzazione di un impianto per la produzione di energia elettrica da fonte eolica nel comune di Monterenzio (BO), con opere di adeguamento della viabilità esistente nel comune di Casalfiumanese (BO).

RWE evidentemente, qualora la stazione di Terna sarà spostata in relazione a tale interferenza, adeguerà il progetto delle opere di connessione in relazione alla posizione finale approvata.

Infine, per quanto attiene ai beni paesaggistici di cui alla parte III del D.Lgs 42/2004, non si riscontrano interferenze dirette per l'area di installazione dell'impianto ma unicamente per l'edificio di consegna adiacente alla sottostazione Terna da realizzarsi.

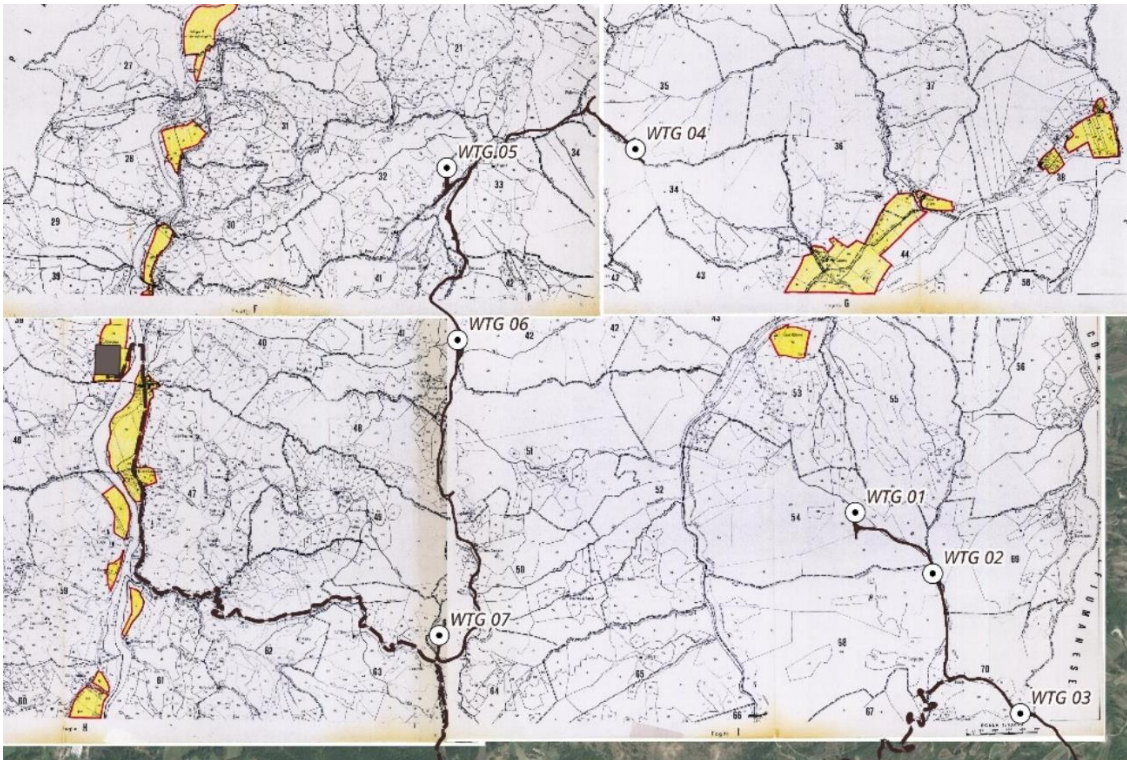
Vincolo idrogeologico

Come chiaramente definito dall'articolo 1 del RD 3267/1923, il “vincolo per scopi idrogeologici” attiene ai quei «terreni di qualsiasi natura e destinazione che, per effetto di forme di utilizzazione contrastanti con le norme di cui agli artt. 7,8 e 9, possono con danno pubblico subire denudazioni, perdere la stabilità o turbare il regime delle acque».

In tal senso è possibile affermare che detto vincolo definisce un regime d'uso e trasformazione (dissodamenti, cambiamenti di coltura ed esercizio del pascolo) di dette tipologie di terreni, il quale, oltre a prevenire il danno pubblico, è volto a garantire l'equilibrio ecosistemico.

La consultazione della Cartografia del Vincolo Idrogeologico della Regione Emilia Romagna attraverso il portale della città metropolitana di Bologna (Pianificazione Territoriale - Cartografia Vincolo idrogeologico (cittametropolitana.bo.it)) ha messo in evidenza la presenza di aree gravate dal vincolo idrogeologico.

Relazione Paesaggistica e di Impatto Visivo – Progetto per la realizzazione di un impianto per la produzione di energia elettrica da fonte eolica nel comune di Monterenzio (BO), con opere di adeguamento della viabilità esistente nel comune di Casalfiumanese (BO).



Aree gravate da vincolo idrogeologico (Base catastale 07/09/1988) Le particelle evidenziate in giallo sono escluse dal vincolo idrogeologico (fonte: territorio.regione.emilia-romagna.it).

Come si evince dall'immagine in alto, tutte le aree di progetto ricadono in aree gravate dal vincolo idrogeologico di cui al R.D. 3267/23 ma tale previsione non per nulla ostativa alla realizzazione del progetto.

Si renderà necessario acquisire il nulla osta dell'ente preposto alla gestione del vincolo in relazione alla conferma che le opere in progetto non modificano le condizioni di stabilità dei versanti, condizione ampiamente confermata nella relazione geologica.

9. PAESAGGIO

Definizione del valore paesaggistico dell'area interessata

La configurazione fisica del territorio regionale si fonda sulla suddivisione in aree di pianura e aree collinari-montane, e su alcuni elementi geografici connotanti la scala regionale come il fiume Po, la dorsale Appenninica, la linea di costa.

La riconoscibilità dei sistemi geografici strutturanti è assunta a fondamento della rappresentazione regionale in ambiti paesaggistici.

L'area di progetto si inserisce nel paesaggio delle medie e alti valli bolognesi il quale è costituito dalla media e alta montagna di collegamento tra la Pianura Padana e l'Italia centrale.

Si tratta della porzione di territorio collinare/montano più infrastrutturata della regione sia per l'attraversamento di assi stradali e ferroviari di rango nazionale, sia per la presenza di un reticolo di strade fitto e articolato che interconnette le principali valli del Reno, del Setta, del Savena e dell'Idice.

*VAMIRGEOIND Ambiente Geologia e Geofisica s.r.l.
Relazione Paesaggistica e di Impatto Visivo – Progetto per la realizzazione di un impianto per
la produzione di energia elettrica da fonte eolica nel comune di Monterenzio (BO), con opere di
adeguamento della viabilità esistente nel comune di Casalfiumanese (BO).*



Paesaggio del torrente Setta



Paesaggio della valle dell'Idice

La vicinanza al capoluogo bolognese e l'elevata dotazione di strade sono stati all'origine di uno sviluppo insediativo rilevante, avviato nella valle del Reno fin dagli inizi del '900, per la realizzazione in particolare di seconde case anche nelle vicinanze della dorsale.

Per quanto riguarda i caratteri strutturanti del paesaggio dal punto di vista morfologico, il suolo ha un andamento variabile, le porzioni occidentali sulla valle del Reno e del Setta sono caratterizzate dalla presenza di frequenti altopiani con crinali modestamente rilevati, versanti brevi e molto acclivi, con cime frequenti e subarrotondate separate da selle poco marcate.

Le quote medie sono comprese tra i 500 e i 650 m s.l.m. con limiti compresi tra 300m nelle valli e 900 nelle cime. Anche le porzioni orientali sono connotate da modeste energie di rilievo e da rilievi subarrotondati e

ondulati, ma i crinali e i versanti si sviluppano con maggiore continuità e si presentano spesso in forma lineare.

Le porzioni di territorio sud-occidentali sono caratterizzate dalla presenza di crinali trasversali con energie di rilievo piuttosto elevate.

Si tratta di un unico sistema di crinali che si sviluppa in continuità con quelli del Cimone nell'Appennino modenese.

In merito al carattere insediativo l'ambito è caratterizzato da centri urbani storici situati nell'alta e media montagna sui crinali o sui versanti, di più recente costruzione sono i centri urbani di fondovalle, più ampi e di maggior consistenza.

Questa parte di territorio è caratterizzato da una vegetazione forestale rigogliosa e conserva elementi di grande naturalità, in particolare nei versanti più rilevati, costituita in prevalenza da querco-carpineti e da faggete solo sui crinali.

Sono, inoltre, presenti castagneti da frutto in vario stato di conservazione.

Il sistema dei crinali della dorsale appenninica è caratterizzato da un'intensa copertura vegetale che copre tutti i versanti, per lo più costituita da faggete, latifoglie e castagni. Immersi nei boschi sono presenti alcuni borghi storici di origine medievale sorti a guardia di queste terre di passaggio e di confine.

*VAMIRGEOIND Ambiente Geologia e Geofisica s.r.l.
Relazione Paesaggistica e di Impatto Visivo – Progetto per la realizzazione di un impianto per
la produzione di energia elettrica da fonte eolica nel comune di Monterenzio (BO), con opere di
adeguamento della viabilità esistente nel comune di Casalfiumanese (BO).*



Sistema dei crinali



Sistema dei crinali



Sistema dei crinali

Le zone centrali dei crinali dell'appennino bolognese, che costituiscono la transizione con l'area pistoiese, sono state riconosciute come aree protette di interesse regionale.

Alle aree protette e alla loro fruizione sono associati sistemi di attrezzature turistiche.

Il comune di Monterenzio si trova tra la Valle del Reno e la Valle del Savena. I territori compresi tra Setta, Savena e Idice sono caratterizzati da uno sviluppo insediativo distribuito nelle diverse località e nei diversi contesti territoriali. Nell'area dell'appennino bolognese si registra una maggiore densità in termini di residenti.

L'agricoltura presenta una connotazione ancora montana la produzione tipica della carne e del latte unitamente a prodotti tipici come miele, prodotti del sottobosco e funghi.

La zona a est del Reno è la fascia collinare che segna la transizione tra la collina bolognese e quella romagnola.

La morfologia dei territori che ricadono in questo ambito si connota per la presenza di valli fluviali parallele tra loro e orientate perpendicolarmente alla via Emilia.

Lungo le valli infrastrutturate, sui terrazzi fluviali ed in particolare nell'imolese, si sono sviluppati i centri di più grandi dimensioni, mentre le aree intravallive presentano un insediamento diffuso e un reticolo della viabilità rado.

Trasversalmente la vena del gesso costituisce lo spartiacque tra paesaggi estremamente diversificati per geologia e tipologia di paesaggio: la dominanza di substrati argillosi connota la fascia collinare dominata dai calanchi, mentre più a sud una prevalenza di substrati arenacei ha permesso la formazione di estese aree boscate con prevalenza di castagneti in area imolese.

Sotto l'aspetto morfologico dei caratteri strutturanti, il paesaggio si struttura sulla presenza di valli fluviali perpendicolari alla linea pedecollinare e al tracciato storico della via Emilia.

A valle dell'affioramento della vena dei gessi romagnoli le valli presentano una morfologia a scarsa intensità di rilievo, con versanti ondulati, mentre a sud dell'affioramento roccioso la diversa natura del suolo determina un paesaggio diversificato che assume morfologie più ripide progressivamente da nord verso sud.

Altro elemento che costituisce carattere strutturante sono le conoidi alluvionali. Queste sono depositi alluvionali che si formano in corrispondenza dello sbocco dei fiumi in valli più ampie. Questi corpi di ghiaie amalgamati ed i lobi di conoide sono sede dei principali acquiferi. Le conoidi che attraversano questo tratto sono quelle dei principali affluenti del Reno (Sillaro, Santerno, Senio) e del fiume Lamone.

Lungo l'ambito fluviale i processi di sedimentazione dei depositi alluvionali hanno portato alla formazione di terrazzi.

Nella porzione centrale dell'Appennino romagnolo emerge la formazione rocciosa dei gessi messiniani che si sviluppa per una lunghezza di 25 km e per una larghezza di 1,5 km. Lungo la vena sono attivi i fenomeni carsici con evidenza in superficie di doline e avvallamenti.

L'estesa zona a nord della Vena del Gesso è caratterizzata dalla presenza di argille azzurre dove si aprono ampi sistemi calanchivi.

Dal punto di vista insediativo, le valli fluviali concentrano gli insediamenti e i centri di più grandi dimensioni.

Sui terrazzi si sono sviluppati anche gli insediamenti produttivi più estesi.

I centri rurali sui versanti sono di piccola dimensione e sono in prevalenza costituiti da aggregati di case mentre gli insediamenti diffusi, di origine storica e recente, sono prevalentemente legati all'agricoltura.

La vegetazione è costituita da estese coperture a bosco ceduo soprattutto nelle porzioni settentrionali, dove sono presenti ampie coltivazioni di castagneti da frutto.

Le invarianti di paesaggio di interesse ai fini della seguente trattazione sono gli affioramenti rocciosi e le colline ondulate.

I gessi e gli altri affioramenti rocciosi di origine calcarenitica oppongono una maggiore resistenza all'erosione delle acque meteoriche rispetto alle circostanti formazioni sabbiose e argillose, risaltando così in forma di alture sulle quali in alcuni casi sono stati edificati rocche, pievi e centri.

La solubilità dell'affioramento selenitico ha portato alla formazione di depressioni in superficie e di grotte nel sottosuolo.

La particolarità di questi affioramenti è di essere localizzati trasversalmente alle valli fluviali.

Tra queste la Media Valle del Sillaro è una porzione di territorio che fa da transizione tra l'area bolognese, la collina centrale e i territori della collina orientale romagnola.

Il substrato geologico è costituito da argille scagliose, con frequenti formazioni calanchive e vasti dossi tondeggianti localmente punteggiati di frammenti rocciosi calcarei o arenacei.

Prevalgono paesaggi aridi con un'alternanza di pascoli e di macchie arbustive e solo raramente negli avvallamenti più umidi si trovano fasce boscate: ***Paesaggio tutelato come Zona Speciale di Conservazione.***

Il comune di Monterenzio è situato nella valle del Sillaro che risulta essere un sub-ambito di transizione caratterizzato da estesi fenomeni di dissesto superficiale nel quale prevalgono le formazioni calanchive sui coltivi.

Gli insediamenti sono limitati all'edificato isolato o ai complessi rurali connessi alle attività agricole.

Le problematiche di dissesto non hanno favorito lo sviluppo di centri di elevate dimensioni e non hanno favorito lo sviluppo di un reticolo infrastrutturale di connessione intravalliva.

Per quanto riguarda il paesaggio vegetazionale esso è caratterizzato dalla presenza di arbusteti alternati a praterie aride e a zone boscate nelle aree più umide.

10. BENI MATERIALI E PATRIMONIO CULTURALE

Definizione dei Beni culturali e paesaggistici nell'ambito di riferimento di 10 km

Per quanto attiene al patrimonio culturale e i beni materiali presenti nell'ambito del contesto paesaggistico di riferimento, l'indagine trova fondamento nelle definizioni contenute nel Codice dei Beni Culturali e del Paesaggio, dove il concetto di patrimonio culturale è rappresentato dai beni soggetti a disposizioni di tutela in base al D.Lgs. 42/2004 e smi; mentre sono individuati come beni materiali l'insieme dei manufatti edilizi che, a prescindere dal regime di tutela al quale sono soggetti, rappresentano la manifestazione materiale e visibile di modelli insediativi, tipologie edilizie, tecniche costruttive o stilemi che sono espressione dell'identità locale di un determinato contesto territoriale.

Dall'analisi della cartografia presente sia nel Piano Territoriale Regionale che nel Piano Paesaggistico e dagli shape file del Piano Territoriale Metropolitano di Bologna si rileva che per quanto riguarda i beni tutelati, i siti archeologici, i centri e nuclei storici individuati dal Piano Paesaggistico d'area vasta, intesa come areale con raggio 50 volte l'altezza massima degli aerogeneratori (10 km), l'area di progetto è caratterizzata dalla presenza degli elementi di interesse organizzati nelle tabelle seguenti all'interno delle quali sono state calcolate le distanze dagli aerogeneratori più vicini e la visibilità ottenuta attraverso l'analisi dell'intervisibilità descritta nel dettaglio nei successivi paragrafi.

VAMIRGEOIND Ambiente Geologia e Geofisica s.r.l.
Relazione Paesaggistica e di Impatto Visivo – Progetto per la realizzazione di un impianto per la produzione di energia elettrica da fonte eolica nel comune di Monterenzio (BO), con opere di adeguamento della viabilità esistente nel comune di Casalfiumanese (BO).

*Beni areali (Centri Storici) presenti nel raggio di 10 Km dal parco
(fonte: PTM Bologna)*

Centro storico	Comune	N. Torri teoricamente Visibili	Torre Più Vicina	Distanza Torre Più Vicina (Km)
SCASCOLI	LOIANO	0	PELI 03	2,48
LOIANO	LOIANO	0	PELI 07	3,23
ANCONELLA	LOIANO	0	PELI 07	5,4
BISANO	MONTERENZIO	3	PELI 07	5,52
CASTEL DEL RIO	CASTEL DEL RIO	0	PELI 07	5,98
SASSOLEONE	CASALFIUMANESE	7	PELI 07	6,69
PIEVE S.ANDREA (CASALFIUMANESE/IMOLA)	CASALFIUMANESE	0	PELI 07	6,85
BORGO TOSSIGNANO	BORGO TOSSIGNANO	0	PELI 03	7,11
GNAZZANO	LOIANO	4	PELI 03	7,12
LA VALLE	LOIANO	0	PELI 07	7,38
BARBAROLO-TREBBO- POGGIOLO-VALLE	LOIANO	5	PELI 05	7,63
GIUGNOLA	CASTEL DEL RIO	3	PELI 03	7,8
FONTE	LOIANO	4	PELI 06	8,01
FONTANELICE	FONTANELICE	0	PELI 07	8,09
CAMPEGGIO	MONGHIDORO	0	PELI 07	8,41
SAN BENEDETTO DI QUERCETO	MONTERENZIO	4	PELI 07	8,84
RONCASTALDO	LOIANO	0	PELI 03	8,96
SABBIONI	LOIANO	0	PELI 07	9,22
LA MARTINA	MONGHIDORO	0	PELI 03	9,53
LIVERGNANO	PIANORO	0	PELI 05	9,74
GUARDA	LOIANO	4	PELI 06	9,86
QUINZANO	LOIANO	3	PELI 07	9,9

VAMIRGEOIND Ambiente Geologia e Geofisica s.r.l.
Relazione Paesaggistica e di Impatto Visivo – Progetto per la realizzazione di un impianto per la produzione di energia elettrica da fonte eolica nel comune di Monterenzio (BO), con opere di adeguamento della viabilità esistente nel comune di Casalfiumanese (BO).

Beni puntuali archeologici presenti nel raggio di 10 Km dal parco
(fonte:sito della Regione Emilia Romagna, Patrimonio culturale Emilia Romagna)

Nome	Località	Uso Storico	N. Torri Visibili	Torre Più Vicina	Distanza Torre Più Vicina (Km)
Insedimento di epoca preromana	Pianella di Monte Savino	Struttura abitativa o insediamento - Epoca Età del Ferro	7	PELI 07	4,1
Necropoli villanoviana	Castelnuovo di Bisano - Ca' Buganè	Sepoltura-e - Epoca Età del Ferro	0	PELI 07	4,1
Resti paleontologici	Monte delle Formiche	Zona paleontologica - Epoca Archeolitico	7	PELI 06	3

Beni puntuali architettonici presenti nel raggio di 10 Km dal parco
(fonte:sito della Regione Emilia Romagna, Patrimonio culturale Emilia Romagna)

Nome	Località	Uso Storico	N. Torri teoricamente Visibili	Torre Più Vicina	Distanza Torre Più Vicina (Km)
Avanzi del Castello di Fiagnano	CASALFIUMANESE	Fortificazioni	3	PELI 02	9,43
Avanzi del Castello di Sassonegro	MONTERENZIO	Fortificazioni	7	PELI 03	0,7
Borgo dell'Anconella	LOIANO	Edifici residenziali	0	PELI 07	8,08
Cà Domenichelli	MONTERENZIO	Edifici residenziali	4	PELI 07	5,65
Camino (sec, XVI) con stemma della famiglia Serrantoni di Codronco situato nella casa detta Buffadosso	FONTANELICE	Edifici residenziali	0	PELI 03	6,07
Campanile della Chiesa di San Bartolomeo	CASTEL SAN PIETRO TERME	Edifici religiosi	7	PELI 04	5,5
Casa Antica Cerroni	CASALFIUMANESE	Edifici rurali	7	PELI 03	2,32

Casa Cella ora Manzoni	MONTERENZIO	Edifici residenziali	3	PELI 07	3,16
Casa del Poggio e pertinenze	LOIANO	Edifici residenziali	4	PELI 07	7,12
Avanzi del Castello di Fiagnano	CASALFIUMANESE	Fortificazioni	3	PELI 02	9,43
Casa nel Podere Ronco Biancano	PIANORO	Edifici rurali	0	PELI 05	8,6
Castellaccio degli Alidosi	CASTEL DEL RIO	Fortificazioni	2	PELI 03	7,96
Castello di Zena e pertinenze	PIANORO	Fortificazioni	0	PELI 05	5,12
Castello e torre degli Alidosi	FONTANELICE	Fortificazioni	2	PELI 03	8,39
Chiesa dei Santi Giacomo e Margherita e pertinenze	LOIANO	Edifici religiosi	0	PELI 07	8,4
Chiesa di San Miniato e pertinenze	CASTEL DEL RIO	Edifici religiosi	0	PELI 03	8,83
Chiesa di Santa Margherita Vergine e Martire e pertinenze	CASALFIUMANESE	Edifici religiosi	0	PELI 03	6,46
Chiesa di Santa Maria	PIANORO	Edifici religiosi	0	PELI 05	8,05
Chiesa di Santa Maria di Vita	CASTEL DEL RIO	Edifici religiosi	0	PELI 03	7,7
Chiesa di Santa Maria ex abbazia	OZZANO DELL'EMILIA	Edifici religiosi	0	PELI 05	5,4
Chiesa di Sant'Alessandro e pertinenze	MONTERENZIO	Edifici religiosi	4	PELI 07	3,43
Chiesa e canonica di Santa Maria Assunta di Pianoro	PIANORO	Edifici religiosi	3	PELI 05	9,86
Chiesa già dei Servi di Maria	FONTANELICE	Edifici religiosi	0	PELI 03	7,21
Chiesa parrocchiale di San Michele e San Cristoforo	MONTERENZIO	Edifici religiosi	7	PELI 04	2,7
Chiesa parrocchiale di San Prospero	CASALFIUMANESE	Edifici religiosi	7	PELI 03	2,39
Chiesa parrocchiale di	MONTERENZIO	Edifici religiosi	0	PELI 07	1,87

Santa Maria e San Giuseppe					
Chiesa parrocchiale di Santo Stefano	MONTERENZIO	Edifici religiosi	6	PELI 06	0,59
Cimitero	LOIANO	Cimiteri	0	PELI 07	8,47
Cimitero del capoluogo	FONTANELICE	Cimiteri	0	PELI 03	6,83
Cimitero di Gragnano	MONGHIDORO	Cimiteri	3	PELI 07	7,42
Ex Casa cantoniera S,P, N, 65 "Futa" Km 81+237 Loc, Barbarolo	LOIANO	Edifici residenziali	4	PELI 06	7,67
Ex Casa Cantoniera S,P, N, 65 "Futa" località Sant'Antonio	LOIANO	Edifici residenziali	2	PELI 07	7,98
Ex Casa del Fascio	CASTEL DEL RIO	Edifici residenziali	0	PELI 03	8,18
Ex chiesa della Pieve di Montecerere	CASTEL SAN PIETRO TERME	Edifici religiosi	7	PELI 04	5,19
Fabbricato Viaggiatori e pertinenze della Stazione Ferroviaria	PIANORO	Strutture civili	0	PELI 05	9,75
Molino Fornace delle Donne	OZZANO DELL'EMILIA	Edifici industriali e produttivi	1	PELI 05	9,72
Oratorio Beata Vergine del Sudore	CASTEL DEL RIO	Edifici religiosi	0	PELI 03	7,97
Oratorio detto della Cella	MONTERENZIO	Edifici religiosi	0	PELI 07	5,26
Oratorio di San Francesco	LOIANO	Edifici religiosi	0	PELI 07	9,42
Oratorio di San Rocco	MONTERENZIO	Edifici religiosi	3	PELI 07	3,14
Palazzo Alidosi	CASTEL DEL RIO	Edifici residenziali	0	PELI 03	8,03
Palazzo Comunale	LOIANO	Strutture civili	0	PELI 07	8,44
Ponte Alidosi	CASTEL DEL RIO	Spazi aperti e infrastrutture varie	0	PELI 03	7,9

Ponte sul Fiume Idice	MONTERENZIO	Spazi aperti e infrastrutture viarie	0	PELI 07	2,25
Ponte sul Rio del Monte	CASTEL DEL RIO	Spazi aperti e infrastrutture viarie	0	PELI 03	8,47
Ponte sul Torrente Idice	MONGHIDORO	Spazi aperti e infrastrutture viarie	1	PELI 07	8,13
Ponte sul Torrente Sillaro	MONTERENZIO	Spazi aperti e infrastrutture viarie	6	PELI 03	1,42
Resti del Castello di Codronco	FONTANELICE	Fortificazioni	5	PELI 03	4,96
Ruderi dell'ex Chiesa di San Martino di Monte Calderaro e pertinenze	CASTEL SAN PIETRO TERME	Edifici religiosi	7	PELI 04	5,71
Scuola Elementare Giuseppe Mengoni	FONTANELICE	Strutture civili	0	PELI 03	7,14
Palazzo Alidosi	CASTEL DEL RIO	Edifici residenziali	0	PELI 03	8,03
Palazzo Comunale	LOIANO	Strutture civili	0	PELI 07	8,44
Ponte Alidosi	CASTEL DEL RIO	Spazi aperti e infrastrutture viarie	0	PELI 03	7,9
Ponte sul Fiume Idice	MONTERENZIO	Spazi aperti e infrastrutture viarie	0	PELI 07	2,25
Ponte sul Rio del Monte	CASTEL DEL RIO	Spazi aperti e infrastrutture viarie	0	PELI 03	8,47
Ponte sul Torrente Idice	MONGHIDORO	Spazi aperti e infrastrutture viarie	1	PELI 07	8,13
Ponte sul Torrente Sillaro	MONTERENZIO	Spazi aperti e infrastrutture viarie	6	PELI 03	1,42

Nessuno dei suddetti beni presenta interferenze con l'impianto di progetto.

Quest'elenco è stato integrato con una successiva e più dettagliata ricerca e nell'ambito del capitolo sulla valutazione dell'impatto visivo si riportano tutti i beni isolati di interesse.

Dall'analisi sopra riportata si evince che l'area vasta (areale di raggio uguale a 10 km) è caratterizzata sostanzialmente dalla presenza di:

- ❖ Numerosi centri storici costituiti dai tessuti urbani di antica formazione che hanno mantenuto la riconoscibilità della loro struttura insediativa e della stratificazione dei processi della loro formazione;
- ❖ Resti archeologici di epoca preromana;
- ❖ Edifici religiosi: numerose chiese all'interno dei centri abitati e santuari isolati sulle pendici delle colline;
- ❖ Edifici rurali: cascine, ville ed abitazioni rurali sparse sede di aziende agricole, strutture alberghiere o abbandonate al degrado;
- ❖ Fortificazioni: castelli, torri e mura in diversi stati di conservazione;
- ❖ Infrastrutture viarie: soprattutto ponti che congiungono le sponde dei fiumi Idice e Sillaro;
- ❖ Edifici residenziali: ex case cantoniere, abitazioni e piccoli borghi rurali.

Si mette in evidenza che sono state eseguite alcune foto simulazioni dai centri abitati presenti nell'arco di 10 km e dai punti di maggiore interesse paesaggistico da cui si evince la compatibilità del progetto con il territorio circostante e con l'area vasta.

11. ANALISI DELLA VISIBILITÀ DEL PARCO EOLICO

A seguito di un attento studio di tutte le possibili alternative sia tecnologiche che localizzative, delle numerose ricognizioni e delle analisi delle componenti ambientali si è pervenuti ad una configurazione di impianto, a nostro avviso, molto equilibrata, impostata su un allineamento ideale degli aerogeneratori a ridosso dei crinali sovrastanti le valli dell'Idice e del Sillaro che si sviluppano in direzione nord-sud e nord-ovest sud-est.

La scelta del layout finale è stata fatta anche nell'ottica di contenere gli impatti percettivi che certamente costituiscono uno dei problemi maggiori nella progettazione di un parco eolico, vista la notevole altezza degli aerogeneratori che li rende facilmente visibili anche da distanze notevoli.

Il primo obiettivo in questo senso è quello di evitare due effetti che notoriamente amplificano l'impatto di un parco eolico e cioè l'effetto "grappolo" o effetto "selva" ed il "disordine visivo" che origina da una disposizione delle macchine secondo geometrie avulse dalle tessiture territoriali e dall'orografia del sito.

Entrambi questi effetti negativi sono stati scongiurati dalla scelta di una disposizione lineare molto coerente con le tessiture territoriali e con l'orografia del sito.

Inoltre, le notevoli distanze tra gli aerogeneratori (***distanza minima tra un aerogeneratore ed un altro non inferiore a circa 700 m***), imposte dalle accresciute dimensioni dei modelli oggi disponibili sul mercato, conferiscono all'impianto una configurazione meno invasiva e più gradevole e contribuiscono ad affievolire considerevolmente ulteriori effetti o disturbi ambientali caratteristici della tecnologia, quali la propagazione di rumore o l'ombreggiamento intermittente.

Le analisi qui svolte sono coerenti al:

- ⇒ Decreto del Presidente del Consiglio dei Ministri 12 dicembre 2005 che indica finalità, contenuti e procedure per la redazione della Relazione Paesaggistica;
- ⇒ Le “*Linee Guida per l’inserimento paesaggistico degli interventi di trasformazione territoriale - Gli impianti eolici: suggerimenti per la progettazione e la valutazione paesaggistica*” pubblicate a cura del Ministero per i Beni e le Attività Culturali (MIBACT) nel 2007, per la verità superate da successivo D.M. ma preso comunque come riferimento per la redazione del presente SIA;
- ⇒ Decreto Ministeriale 10 settembre 2010 del Ministero dello Sviluppo Economico, pubblicato sul n. 219 della Gazzetta Ufficiale del 18 settembre 2010, recante “*Linee guida per l’autorizzazione degli impianti alimentati da fonti rinnovabili*”. Ciò allo scopo di assicurare il “*coordinamento tra il contenuto dei piani regionali di sviluppo energetico, di tutela ambientale e dei piani paesaggistici per l’equo e giusto temperamento dei rilevanti interessi pubblici in questione, anche nell’ottica della semplificazione procedimentale e della certezza delle decisioni spettanti alle diverse amministrazioni coinvolte nella procedura autorizzatoria*”;

Nello specifico il D.M. 10/09/2010 affronta espressamente il caso degli impianti eolici (Allegato 4 “*Impianti eolici: elementi per il corretto inserimento nel paesaggio e sul territorio*”) e si pone in continuità con il D.P.C.M. 12/12/2005, ivi richiamato in più parti, in particolare riguardo alle procedure da implementare nelle attività di valutazione e stima degli impatti visivi.

Considerata la specificità dell'intervento in oggetto, ai fini dello sviluppo delle analisi di impatto visivo, il primo passo è definire la porzione di territorio in cui l'impianto potrebbe risultare visibile (ossia il bacino visivo potenziale); ciò con l'intento di individuare la scala di riferimento per la definizione del "contesto paesaggistico" e modulare al suo interno le valutazioni espressamente richieste dalla normativa applicabile.

In tal senso, l'Allegato 4 al D.M. 10/09/2010 richiede che l'analisi dell'interferenza visiva dell'impianto passi attraverso la "*definizione del bacino visivo dell'impianto eolico, cioè della porzione di territorio interessato costituito dall'insieme dei punti di vista da cui l'impianto è chiaramente visibile*".

Il criterio enunciato è legato alla capacità di risoluzione dell'occhio umano, il cui limite fisiologico consente di stabilire la distanza massima alla quale è opportuno spingere le analisi di visibilità dell'opera considerando come criterio dirimente la capacità visiva dell'occhio.

Nel documento MIBACT del 2007, infatti, l'ambito di influenza visiva è chiaramente esplicitato e suggerito in funzione del criterio citato: "Il potere risolutivo dell'occhio umano ad una distanza di 20 km, pari ad un arco di 1 minuto (1/60 di grado), è di circa 5,8 m, il che significa che sono visibili oggetti delle dimensioni maggiori di circa 6 m. Considerato che il diametro in corrispondenza della navicella generalmente non supera i 3 m, ***si può ritenere che a 20 km l'aerogeneratore abbia una scarsa visibilità ad occhio nudo e conseguentemente che l'impatto visivo prodotto sia sensibilmente ridotto.***"

In tal senso la Delibera della Giunta Regionale n.532 del 04/10/2016 così testualmente recita:

Gli elementi degli impianti eolici che contribuiscono all’impatto visivo degli stessi sono principalmente:

- 1) dimensionali (il numero degli aerogeneratori, l’altezza delle torri, il diametro del rotore, la distanza tra gli aerogeneratori, l’estensione dell’impianto, ecc.);*
- 2) formali (la forma delle torri, il colore, la velocità di rotazione, gli elementi accessori, la configurazione planimetrica dell’impianto rispetto a parametri di natura paesaggistica quali ad es.: andamento orografico e morfologico, uso del suolo, valore delle preesistenze, segni del paesaggio agrario e boschivo).*

Per una corretta valutazione degli effetti percettivi di tipo cumulativo e per l’applicazione della metodologia riportata ai paragrafi successivi è necessario individuare:

A. Zona di visibilità teorica. *Corrisponde alla zona in cui l’impianto eolico diventa un elemento visivo del paesaggio. È la scala alla quale devono essere analizzati i potenziali luoghi di installazione valutando le intervisibilità tra parchi eolici, la distanza, la visibilità e la presenza di impatti visivi significativi. Tale scala permette di studiare il progetto in rapporto all’intero suo contesto paesaggistico di riferimento, in relazione alle specificità del territorio della Regione. A tal fine, si può assumere preliminarmente, un’area definita da un raggio di almeno 20 Km dall’impianto proposto.*

B. Punti di osservazione e itinerari visuali. *I punti di osservazione saranno individuati lungo i principali itinerari visuali quali: punti di belvedere, strade ancor più se di interesse paesaggistico o storico/culturale (tratturi e tratturelli, antiche strade, strade della devozione, ecc.) o panoramiche, viabilità principale di vario tipo, linee ferrate,*

percorsi naturalistici. A detti punti se ne aggiungono altri che rivestono un'importanza particolare dal punto di vista paesaggistico quali, ad esempio, i centri abitati, i centri e/o nuclei storici, i beni (culturali e paesaggistici) tutelati ai sensi del D.Lgs 42/2004, i fulcri visivi naturali e antropici come anche gli spazi d'acqua.

Nella valutazione degli impatti cumulativi sulle visuali paesaggistiche devono essere considerati i seguenti aspetti:

- 1. co-visibilità di più impianti da uno stesso punto di osservazione in combinazione (quando diversi impianti sono compresi nell'arco di visione dell'osservatore allo stesso tempo) o in successione (quando l'osservatore deve girarsi per vedere i diversi impianti);*
- 2. effetti sequenziali di percezione di più impianti per un osservatore che si muove nel territorio, con particolare riferimento alle strade principali e/o a siti e percorsi di fruizione naturalistica o paesaggistica;*
- 3. effetti di sovrapposizione all'integrità di beni tutelati ai sensi del D. L. vo n. 42/2004 s.m.i.*

Da quanto detto sopra, dall'analisi delle carte tematiche fuori testo, e dai foto inserimenti redatti, nonché da quanto esposto nei capitoli successivi si evince la piena compatibilità del progetto con il contesto territoriale e paesaggistico.

Fatte queste doverose premesse, una volta definite l'ampiezza del bacino visivo potenziale ed il limite fisiologico di visibilità (20 km dagli aerogeneratori), sono state redatte le carte dell'intervisibilità e della visibilità che ci permettono di determinare le aree visibili da una posizione specifica e sono ormai funzioni comuni della maggior parte dei software GIS (Geographic Information System).

L'analisi utilizza il valore di elevazione di ciascuna cella del modello di elevazione digitale (DEM) per determinare la visibilità verso o da una cella particolare. La posizione di questa particolare cella varia in base alle esigenze dell'analisi.

Nel caso in esame l'analisi di visibilità è stata utilizzata per determinare da dove è visibile il sito dell'impianto in progetto rispetto all'area circostante (nel caso specifico un'area di 20 km di raggio), in modo da determinare e progettare eventuali misure di mitigazione degli impatti sul territorio.

L'analisi di visibilità è stata effettuata utilizzando il programma QGIS e il relativo plug-in Viewshed; il plug-in di analisi Viewshed per QGIS calcola la superficie visibile da un determinato punto osservatore su un modello di elevazione digitale e restituisce un grid, ovvero una mappa raster a partire da un DEM utilizzando un algoritmo che stima la differenza di elevazione delle singole celle del DEM rispetto ai punti target che, nel caso in esame, ricadono all'interno dei siti in progetto.

Per determinare la visibilità di un punto target l'algoritmo esamina la linea di vista tra ogni cella del DEM e i punti target.

Laddove le celle di valore superiore si trovano tra il punto di vista e le celle target, la linea di vista è bloccata. Se la linea di vista è bloccata, si determina che il punto target non è visibile da nessuna delle celle del DEM.

In tal modo viene restituita una mappa master in cui ogni cella indica il numero di punti target la cui linea di vista è libera.

Per quanto riguarda l'analisi di intervisibilità il plug-in genera reti vettoriali di intervisibilità tra gruppi di punti, gli observer points e i target points e permette di analizzare le linee di vista tra i rispettivi punti sempre sulla base del modello digitale delle elevazioni (DEM).

La seconda fase di analisi è consistita nel calcolo dell'intervisibilità teorica, condotta in ambiente GIS attraverso l'elaborazione del modello digitale del terreno in rapporto alle opere da realizzare (*viewshed analysis*).

L'aggettivo “teorico” è quanto mai opportuno, giacché qualunque modello digitale del terreno non può dare conto della reale complessità morfologica e strutturale del territorio, conseguente alle reali condizioni d'uso del suolo, comprendente, dunque, la presenza di ostacoli puntuali di altezza inferiore, nel nostro caso, a 2 metri (fabbricati ed altri interventi antropici, vegetazione, ecc.), che di fatto possono frapporsi agli occhi di un potenziale osservatore dell'impianto generando, alla scala microlocale, significativi fenomeni di mascheramento.

In tale analisi assume preminente importanza la modalità con cui l'impianto viene percepito all'interno del bacino visivo; al riguardo, l'Allegato 4 del D.M. 10/09/2010, esplicita i due passaggi principali per l'analisi dell'interferenza visiva degli impianti eolici.

Il primo consiste nella **ricognizione** dei “centri abitati e dei beni culturali e paesaggistici riconosciuti come tali ai sensi del D.Lgs. n. 42/2004, distanti non meno di 50 volte l'altezza massima del più vicino aerogeneratore (10 km), documentando fotograficamente l'interferenza con le *nuove strutture*”.

La seconda attività, da compiersi “rispetto ai punti di vista di cui alle lettere a) e b)” cioè rispetto ai punti in cui l'impianto è chiaramente visibile (lettere a) e posizionati a meno di 50 volte l'altezza dall'aerogeneratore più prossimo (lettera b), è la **descrizione** dell'interferenza visiva dell'impianto.

Questa è da intendersi sia come “*alterazione del valore panoramico del sito oggetto dell'installazione*” che come “*ingombro dei coni visuali dai*

punti di vista prioritari”, da condursi analizzando l’effetto schermo, l’effetto intrusione e l’effetto sfondo.

Tale descrizione deve essere accompagnata da una simulazione delle modifiche proposte, soprattutto attraverso lo strumento del *rendering* fotografico, che illustri la situazione *post operam*, da realizzarsi su immagini reali e in riferimento a:

- ❖ punti di vista significativi;
- ❖ i beni immobili sottoposti alla disciplina del D.Lgs. n. 42/2004 per gli effetti di dichiarazione di notevole interesse e notevole interesse pubblico.

Un’ulteriore attività, funzionale ad evidenziare le “modalità percettive” legate allo scenario di progetto, ha riguardato la verifica del rapporto tra l’ingombro dell’impianto e le altre emergenze presenti, realizzata attraverso *sezioni-skyline* sul territorio interessato.

La metodologia operativa più sopra illustrata esplicita l’intento del Legislatore di definire, come sottoinsieme del bacino visivo, un’area di “massima attenzione” in cui elevare il livello di dettaglio delle analisi: l’area, i cui punti siano distanti meno di 50 volte l’altezza del più vicino aerogeneratore, entro cui effettuare entrambe le fasi di ricognizione dei beni e di descrizione degli effetti percettivi.

Nella porzione restante del bacino visivo, esterna alla suddetta distanza di riferimento, nel nostro caso 10 km, la fase ricognitiva non è espressamente richiesta dalla normativa, affidando il processo di valutazione alla sola fase descrittiva, da effettuarsi, ove l’impianto sia chiaramente visibile, anche attraverso la simulazione degli effetti visivi attraverso il *rendering* fotografico, con riprese da punti di vista significativi.

La richiesta del Legislatore di cui all'Allegato 4 DM 10/09/2010 è quella di condurre l'attività di descrizione dell'interferenza visiva anche attraverso l'uso dello strumento del *rendering* fotografico.

I punti di ripresa da sottoporre alla suddetta tecnica di rappresentazione devono essere scelti, ai sensi dell'Allegato 4 DM 10/09/2010 “rispetto ai punti di vista di cui alle lettere a) e b)”: si devono quindi verificare simultaneamente le due condizioni di cui alla lettera “a”, ossia in riferimento alle aree “da cui l'impianto è chiaramente visibile”, e di cui alla lettera “b”, ossia in relazione alle aree entro una distanza pari a 50 volte l'altezza dell'aerogeneratore (10 km dall'impianto nel caso specifico).

Vista l'ulteriore declinazione di tale contesto territoriale in “area di massima attenzione” e “ambiti periferici di visuale”, il *rendering* fotografico è stato condotto dai punti di vista significativi scelti secondo due modalità distinte in funzione della differente sensibilità dei due contesti citati rispetto alle modificazioni introdotte dal proposto progetto.

La prima categoria di foto simulazioni, relativa all'areale di massima attenzione, aderisce ai requisiti previsti dalla normativa (lettera c) paragrafo 3.1 dell'Allegato 4 al D.M. 10/09/2010).

Per giungere alla definizione dei punti di ripresa per i *rendering* fotografici richiesti dal D.M. 10/09/2010 si è tenuto conto delle seguenti categorie di elementi dai quali rappresentare le condizioni di visibilità:

- ⇒ centri urbani come i luoghi a maggiore frequentazione dell'area,
- ⇒ i beni immobili sottoposti alla disciplina del D.Lgs. n. 42/2004 per gli effetti di dichiarazione di notevole interesse e notevole interesse pubblico;

Sono stati, quindi, realizzati alcuni foto inserimenti anche da punti di ripresa individuati negli Ambiti periferici di visuale (in riferimento

all'Allegato 4 DM 10/09/2010 paragrafo 3.1 lettera a) perchè, nonostante non sia esplicitamente richiesta dal Legislatore, sono giudicati di interesse in quanto mirano a dare conto dell'interferenza visuale in punti strategici da un punto di vista paesaggistico anche se ubicati nella porzione di bacino visivo esterna all'areale di massima attenzione.

Non si è ritenuto, per ovvi motivi, di produrre simili elaborati per le aree oltre i 10 km dagli aerogeneratori poichè il fenomeno visivo è troppo condizionato dalla capacità visiva dell'occhio umano e da fattori esterni legati alle condizioni climatiche (nuvolosità, luminosità, posizione del sole, umidità, ecc.).

In sintesi le valutazioni degli effetti paesaggistici saranno articolate in due contesti territoriali di analisi e le attività richieste ai fini della valutazione dell'impatto sulla componente percettiva saranno modulate in funzione delle caratteristiche di ciascuno di essi:

Ambito di analisi	Analisi per la valutazione dell'interferenza visiva
Area di massima attenzione	1. Ricognizione centri abitati e beni culturali e paesaggistici ex D.Lgs. 42/2004 2. Descrizione dell'interferenza visiva per ingombro dei coni visuali e alterazione del valore panoramico 3. Descrizione dell'interferenza visiva attraverso foto simulazioni realizzate per punti di ripresa scelti tra: <ul style="list-style-type: none"> ❖ Punti significativi (centri urbani, punti panoramici, emergenze di pregio archeologico o culturale, rete stradale) ❖ Beni immobili ex D.Lgs. 42/2004 con dichiarazione di notevole interesse e notevole interesse pubblico.
Area di visione condizionata	Poiché appare improprio considerare tali ambiti esposti a condizioni di “chiara visibilità” dell'impianto non si produrranno foto simulazioni oltre i 10 km; in ragione della significativa distanza, infatti, la visione è estremamente limitata e mai nitida ed è consentita solo in condizioni particolarmente favorevoli, legate al meteo, alla posizione del sole, ecc.).

- ⇒ **Area di massima attenzione:** entro 10 km dagli aerogeneratori (50 volte l'altezza al *tip* dell'aerogeneratore, ossia 200 m);
- ⇒ **Area di visione condizionata:** tra i 10 ed i 20 km dagli aerogeneratori. In questo caso l'altezza viene considerata al mozzo e, quindi, 114 mt, tenendo conto del fatto che all'interno di questo areale la visibilità dell'aerogeneratore che ha un diametro minore di 6 m è praticamente invisibile nelle normali condizioni meteorologiche ad occhio nudo.

Dalle carte della visibilità si evince che nella porzione di territorio compresa entro 20 km dagli aerogeneratori, l'areale da cui non si vede il

parco è molto estesa pari a circa il 80%, che si riduce al 60% circa nella porzione di territorio compresa entro 10 km dagli aerogeneratori.

In entrambi i casi la porzione di territorio da cui il parco è interamente o quasi interamente visibile (6-7 aerogeneratori) è estremamente limitata (3,6% nel caso in cui si prende in considerazione la porzione di territorio compresa entro una distanza di 20 km e dell'8,1% nel caso in cui si prende in considerazione la porzione di territorio compresa entro una distanza di 10 km).

	distanza 10 km altezza 200 m - DTM 5 m		distanza 20 km altezza 114 m - DTM 10 m	
	Area [km ²]	Superficie area di studio occupata [%]	Area [km ²]	Superficie area di studio occupata [%]
Zona di invisibilità	269,14	59,54	1.217,70	80,38
Intervisibilità 1 aerogeneratore	44,02	9,74	77,50	5,12
Intervisibilità 2 aerogeneratore	32,62	7,22	48,22	3,18
Intervisibilità 3 aerogeneratore	34,75	7,69	53,10	3,50
Intervisibilità 4 aerogeneratore	23,85	5,28	42,40	2,80
Intervisibilità 5 aerogeneratore	10,8	2,39	21,08	1,39
Intervisibilità 6 aerogeneratore	12,22	2,70	21,00	1,39
Intervisibilità 7 aerogeneratore	24,6	5,44	34,00	2,24
Bacino visivo potenziale	182,86	40,46	242,30	19,62

Area di visibilità

Da quanto detto sopra si evince che il parco è concretamente visibile solo entro la fascia dei primi 10 km ma in ragione del contesto di inserimento del progetto, lo studio dell'intervisibilità è stato ulteriormente affinato attraverso una più dettagliata elaborazione che ha cercato di individuare quali territori fossero in connessione visiva con gli aerogeneratori in progetto.

Dall'analisi fatta l'area di visibilità reale, tenendo conto degli ostacoli visivi, della porzione di aerogeneratore realmente visibile e delle distanze reciproche tra i punti di osservazione e gli aerogeneratori, si riduce sensibilmente.

In relazione ai centri abitati/storici non si può non tenere conto del fatto che per qualunque centro abitato, in generale, la visibilità del parco eolico si considera limitata solo:

- ✓ ai punti panoramici rivolti verso il parco;
- ✓ agli edifici ubicati all'estrema periferia nella porzione che si sviluppa lungo l'asse che si affaccia nella direzione del parco;
- ✓ a chi abita negli edifici di cui al punto primo che hanno finestre e/o balconi che si affacciano nella direzione del parco e non hanno altri edifici che ne impediscono la visuale, mentre risulta del tutto invisibile a chi abita in appartamenti degli edifici di cui al punto primo che si affacciano dalla parte opposta o che hanno altri edifici di fronte.

In generale, quindi, la visibilità da un centro abitato è estremamente limitata rispetto agli abitanti residenti ed ai visitatori e la carta della visibilità, pur essendo un validissimo punto di partenza, non può essere l'unico elemento nella complessiva valutazione degli impatti sulla componente Paesaggio, anzi potrebbe addirittura condurre a formulare

giudizi fuorvianti visto che nella redazione della carta non è possibile tenere conto di tutta una serie di elementi importanti nella valutazione sulla visibilità dell'impianto.

Se tali importanti approssimazioni non possono essere accettate qualora i centri abitati si trovino all'interno dell'area di massima attenzione, ancora meno congrua è la valutazione sulla base della sola carta della visibilità per centri abitati che si trovano a distanze superiori a 10 km, tali che la visibilità è di per sé molto limitata, anche nelle migliori condizioni meteorologiche.

Sulla base della ricognizione dei beni tutelati, dei tratti panoramici e dei centri abitati si sono redatte le carte di visibilità teorica dai centri abitati presenti, 16 fotoinserimenti ubicati nei punti ritenuti più significativi in relazione alla visibilità del parco come da scheda allegata:

PUNTO DI RIPRESA	UBICAZIONE	CRITERIO DELLA SCELTA
1	Monterenzio	Centro Urbano
2	Monterenzio	Palazzo Frontini
2.1	Monterenzio	Palazzo Frontini
3	Monterenzio	Via Ca' dei Masi
4	Monterenzio	Villaggio della salute
4.1	Monterenzio	Villaggio della salute
5	Castel San Pietro Terme	Castello della Collina
6	Monterenzio	Villa Cassano
7	Monterenzio	Villa Cassano 2
8	Pianoro	Santuario del Monte delle Formiche
9	Monterenzio	Santuario del Monte delle Formiche 2
10	Pianoro	Cà di Bazzone – Via delle Favare
11	Monterenzio	Cà del Vento
12	Monterenzio	Chiesa S. Giovanni Battista
13	Monterenzio	SP35
14	Castel San Pietro Terme	SP21 Località San Clemente
15	Loiano	Centro Urbano
16	San Benedetto al Querceto	Centro Urbano
17	Sassoleone	Centro Urbano

Per quanto riguarda i centri abitati afferenti all'area di percezione visiva si deve fare una prima distinzione in:

- ⇒ *Centri specializzati*, quelli con servizi a carattere altamente specialistico che vengono pianificati a scala territoriale, come i teatri, i musei ed alcuni servizi sociosanitari; dall'altra quelli estremamente rari e caratterizzati da una forte attrattività di pubblico.
- ⇒ *Centri di base*: con servizi basilari diffusi nella gran parte dei centri di medie e piccole dimensioni, comprendono servizi concernenti tutte le classiche funzioni urbane, oltre alla residenza, e sono indirizzati a tutte le fasce di età.
- ⇒ *Centri con Servizi minimi*: presenti nella maggior parte dei centri anche di più piccole dimensioni che assicurano una dotazione minima legata essenzialmente alla funzione residenziale e di prossimità.

Fatta questa dovuta premessa si può affermare che nell'area di massima attenzione (50 volte l'altezza degli aerogeneratori) sebbene siano presenti 20 centri abitati, si rileva solo un centro urbano specializzato (Loiano) a dimostrazione che l'area non rientra tra quelle ad intensa densità abitativa.

Di seguito si analizza l'impatto visivo da ciascun centro abitato.

- ⇒ **Loiano**: da questo paese il parco dista 7,8 km e non è visibile da circa il 60% del centro abitato, mentre è teoricamente visibile in maniera parziale (1-3 aerogeneratori) da circa il 40% del centro abitato e non risulta interamente visibile da nessun punto (vedi carta della visibilità di dettaglio).

Si deve, però dire che:

- a) il centro abitato si trova a cavallo di un crinale ad un'altitudine di circa 700 m, la visibilità reale è ostacolata in alcuni punti dalla

presenza dell'edificato e della vegetazione che costeggia le strade;

- b) la distanza dal parco eolico è notevole;
- c) è presente una ricca vegetazione.

La visibilità dal centro abitato è limitata a:

- 1) i punti panoramici, situati per lo più sulla viabilità che corre lungo il crinale, la SS65;
- 2) gli edifici che hanno finestre e balconi in direzione del parco e che non hanno altri edifici infrapposti;

Il risultato è che in realtà da questo centro abitato il parco non è visibile da chi ci vive e da chi percorre le strade cittadine ma lo è solo parzialmente, seppur in lontananza, in condizioni meteorologiche favorevoli, dai punti di vista più panoramici. A tal proposito è stato effettuato un foto inserimento (n.15) dal tratto panoramico di via San Giacomo che si affaccia sulla valle e una sezione di vista verso la torre n.7. Sebbene dalla sezione di vista l'aerogeneratore n.7 risulti interamente visibile, dal foto inserimento si evince che data la distanza e il posizionamento del parco sullo sfondo del paesaggio, l'intero parco risulti pressochè invisibile all'occhio umano. Pertanto la percezione visiva e la visibilità dello skyline non risultano per nulla modificati.

⇒ **Monterenzio**: da questo paese il parco dista 2,4 km e non è visibile da circa il 74% del centro abitato, mentre è parzialmente visibile (1-4 aerogeneratori) da circa il 26% del centro abitato e non risulta interamente visibile da nessun punto.

Teniamo conto che, come è ovvio, la visibilità reale dal centro abitato è limitata alle zone libere da edificato e da vegetazione dalle quali è possibile scorgere la linea di crinale.

L'edificato risulta concentrato sulle sponde del fiume Idice, il risultato è che in realtà da questo centro abitato il parco è quasi invisibile da chi percorre le strade cittadine e da chi vive nei piani bassi degli edifici ed è ben poco visibile anche dai punti di vista situati a quote più alte, come si evince dal foto inserimento n.1 eseguito su foto scattata in una giornata di sole e con ottima visibilità che dimostra come la percezione visiva e la visibilità dello skyline non risultano per nulla modificati;

⇒ **Sassoleone**: da questo paese il parco dista 2,1 km e non è visibile da circa il 7% del centro abitato, è teoricamente parzialmente visibile (1-6 aerogeneratori) dal 35% del centro abitato ed è teoricamente visibile per intero dal 58% dell'abitato.

Si deve, però dire che:

- 1) il centro abitato si erge sullo stesso crinale su cui sorgerebbero gli aerogeneratori n. 2 e n.3;
- 2) il centro edificato è completamente circondato da area boschiva e da vegetazione incolta;
- 3) la natura ondulata dei versanti ostacola la vista da molti punti di vista.

L'edificato è concentrato sul lato ovest del crinale e da questo versante la visibilità sul parco è piena dalle seguenti zone:

- 1) le aree periferiche che hanno la visibilità in direzione del parco;

2) le strade panoramiche che si sviluppano sul crinale, per i tratti privi di vegetazione.

Il risultato è che in realtà da questo centro abitato il parco è quasi invisibile da chi ci vive ed è, invece, visibile dai punti di vista più panoramici. A tal proposito è stato effettuato un foto inserimento (n.17) dal tratto libero da vegetazione della SP21 che si affaccia sulla valle, con la relativa sezione di vista verso l'aerogeneratore n.3, dai quali si evince che la torre n.3, che si trova a circa 2 km è visibile unicamente per la parte sommitale per gli ultimi 41 m a causa della conformazione orografica, gli aerogeneratori n.1, n.2 e n.5 sono invisibili e gli aerogeneratori n.6 e n.7 sono interamente visibili sebbene percettibili alla vista unicamente in condizioni metereologiche favorevoli. Alla luce di questo si ritiene che la percezione visiva e la visibilità dello skyline risultano solo lievemente modificati;

⇒ **Monghidoro**: da questo paese il parco dista 8,6 km e non è visibile da circa il 69% del centro abitato, mentre è parzialmente visibile (1 aerogeneratore) dal 31% del centro abitato e non risulta interamente visibile da nessun punto.

Si deve, però dire che:

- a) Il centro urbano si trova su di un crinale ad un'altitudine di 840 msl orientato in direzione perpendicolare alla linea degli aerogeneratori;
- b) Il centro si sviluppa sul versante del crinale opposto a quello dove sorgerebbero gli aerogeneratori;
- c) La visibilità reale è ostacolata dall'edificato e da una ricca vegetazione;

d) La visibilità, anche dalle strade in cima al crinale è interrotta dalla fitta vegetazione boschiva che caratterizza la zona.

Il risultato è che in realtà da questo centro abitato il parco è invisibile da chi ci vive e da chi percorre le strade cittadine. Per questa ragione non sono stati elaborati foto inserimenti da questo centro abitato.

⇒ **Mercatale**: da questo paese il parco dista 6 km e risulta invisibile da tutto il centro abitato.

⇒ **Castel del Rio**: da questo paese il parco dista 7,5 km e risulta invisibile da tutto il centro abitato.

⇒ **Borgo Tossignano**: da questo paese il parco dista 8,5 km e risulta invisibile da tutto il centro abitato.

⇒ **Pianoro**: da questo centro abitato il parco dista 8,5 km e risulta invisibile da tutto il centro abitato.

⇒ **Fontanelice**: da questo paese il parco dista 6,7 km e risulta invisibile da tutto il centro abitato.

Tra gli agglomerati urbani più piccoli troviamo:

⇒ **San Benedetto di Querceto**: da questo paese il parco dista 5 km ed è teoricamente parzialmente visibile (1-4 aerogeneratori) dal 100% del centro abitato.

Si deve però dire che:

a) L'abitato è localizzato sul lato del crinale che si affaccia nella valle dell'Idice;

b) la natura ondulata dei versanti ostacola la vista da molti punti di vista.

c) è presente una ricca vegetazione, sia nel centro abitato che nei punti più periferici;

d) la visibilità dal centro abitato è limitata a:

- 1) le aree periferiche che hanno la visibilità in direzione del parco;
- 2) gli edifici che hanno finestre e balconi in direzione del parco e che non hanno altri edifici infrapposti;
- 3) qualche punto panoramico.

Il risultato è che in realtà da questo centro abitato il parco è quasi invisibile da chi ci vive e da chi percorre le strade cittadine ed è ben poco visibile anche dai punti di vista più panoramici come si evince dal foto inserimento n. 16 eseguito su foto scattata in una giornata di sole e con ottima visibilità e dalla sezione di vista verso la torre n.7. Sebbene dalla sezione di vista l'aerogeneratore n.7 risulti interamente visibile, dal foto inserimento si evince che data la distanza e il posizionamento del parco sullo sfondo del paesaggio, l'intero parco risulti pressochè invisibile all'occhio umano. Pertanto la percezione visiva e la visibilità dello skyline non risultano per nulla modificati.

⇒ **Guarda:** da questo paese il parco dista 7,6 km e non è visibile da circa lo 25% del centro abitato, è teoricamente parzialmente visibile (1-4 aerogeneratori) dal restante 75% del centro abitato.

Si deve però dire che:

- a) L'abitato si erge su di un crinale circondato da vegetazione di tipo boschivo;
- b) La presenza di rilievi tra il parco e il centro urbano limita la visuale;
- c) Anche le strade più periferiche sono circondate da una fitta vegetazione che impedisce la vista verso valle;

Trovandosi ad un'altitudine di 700 m slm la visibilità dal centro abitato è limitata agli sporadici punti liberi da vegetazione e da edificato che danno sulla valle. Per questa ragione non sono stati elaborati foto inserimenti da questo centro abitato.

⇒ **Quinzano**: da questo paese il parco dista 5,2 km, non è visibile da circa il 26% del centro abitato, è teoricamente parzialmente visibile (1-6 aerogeneratori) dal restante 74% del centro abitato.

Si deve però dire che:

- a) L'abitato si erge su di un crinale circondato da vegetazione di tipo boschivo a circa 500 metri di altitudine;
- b) La presenza di un rilievo tra il parco e il centro urbano limita la visuale alla sola strada di accesso all'area abitata;
- c) La visibilità reale è ostacolata dall'edificato e da una ricca vegetazione.

La visibilità dal centro abitato è limitata a:

- 1) La strada SP22 che conduce al centro abitato;
- 2) gli edifici che hanno finestre e balconi in direzione del parco e che non hanno altri edifici infrapposti;

Il risultato è che in realtà da questo centro abitato il parco è quasi invisibile da chi ci vive mentre è parzialmente visibile dalla SP22 esterna all'abitato. Per questa ragione non sono stati elaborati foto inserimenti da questo centro abitato.

⇒ **Bisano**: da questo paese il parco dista 3 km è teoricamente parzialmente visibile (1-4 aerogeneratori) dal 100% del centro abitato.

Si deve però dire che:

- a) L'edificato risulta concentrato sulle sponde del fiume Idice

- b) circondato da vegetazione di tipo boschivo ad una quota inferiore a quella del parco;
- c) non ci sono punti panoramici trovandosi in una valle;
- d) la visibilità reale è ostacolata dall'edificato e dalla fitta vegetazione.

Il risultato è che in realtà da questo centro abitato il parco è invisibile da chi ci vive e da chi percorre le strade urbane. Per questa ragione non sono stati elaborati fotoinserti da questo centro abitato.

⇒ **Campeggio**: da questo paese il parco dista 8,5 km è teoricamente parzialmente visibile (1 aerogeneratore) dal 14% del centro abitato mentre risulta invisibile dal restante 86%. Tuttavia, la zona da cui il parco è teoricamente visibile dista circa 9 km dall'aerogeneratore 7. Le aree da cui risulta teoricamente visibile l'aerogeneratore 7 sono in realtà circondate da vegetazione boschiva che impedisce la visuale qualora l'occhio riuscisse ancora a percepire a tale distanza l'aerogeneratore di cui sopra. Per questa ragione non sono stati elaborati fotoinserti da questo centro abitato.

⇒ **Savazza**: da questo paese il parco dista 2 km è teoricamente parzialmente visibile (1 aerogeneratore) dal 7% del centro abitato mentre risulta completamente invisibile dal restante 93%. Il centro è situato sulla sponda a est del fiume Idice, posizione che rende il parco invisibile dal centro urbano e, teoricamente, parzialmente visibile unicamente da zone libere da edificato e vegetazione.

Tuttavia le aree di intervisibilità teorica si trovano circondate da vegetazione boschiva ripariale che impedisce qualsiasi vista verso il parco sia dal centro abitato che dalle strade periferiche. Per questa

ragione non sono stati elaborati fotoinserti da questo centro abitato.

⇒ ***Villa di Cassano***: da questo paese il parco dista 0,75 km è teoricamente parzialmente visibile (1-4 aerogeneratori) dal 100% del centro abitato. Teniamo conto che poi, come è ovvio, la visibilità dal centro abitato è limitata alle zone libere da edificato e da vegetazione dalle quali è possibile scorgere la linea di crinale.

Si deve, però dire che:

- e) il centro abitato si trova sul versante ovest del crinale dove sorgerebbero gli aerogeneratori 5, 6 e 7;
- f) la natura ondulata dei versanti rende visibile solo le parti più alte degli aerogeneratori;
- g) le strade risultano contornate da vegetazione boschiva e non ci sono punti nei pressi del centro urbano dai quali è possibile godere di un ampio panorama.

La visibilità dal centro abitato è limitata a:

- 4) I punti del centro urbano non circondati da alberi o edifici alti;
- 5) agli edifici che hanno finestre e balconi in direzione degli aerogeneratori 6 e 7;

L'edificato risulta concentrato sul versante ovest del crinale sul quale sono collocate le torri 5, 6 e 7, il risultato è che in realtà da questo centro abitato il parco è quasi invisibile da chi percorre le strade cittadine e da chi vive nei piani bassi degli edifici mentre risulterà visibile, soprattutto la parte più alta degli aerogeneratori, dai punti di vista situati a quote più alte, come i piani alti degli edifici e nelle zone libere da vegetazione delle strade urbane e

periferiche. A tal proposito sono stati effettuati due foto inserimenti (n.6 e n.7) da Via Cassano e le relative sezioni di vista (vedi elaborato delle sezioni di vista) dalle quali risulta che le parti visibili degli aerogeneratori risultano le sezioni superiori per una lunghezza al rotore di 49 m dal punto di vista n.6 e di 61 m dal punto di vista n. 7.

La percezione visiva e la visibilità dello skyline risultano profondamente modificate dalla presenza del parco eolico unicamente in zone periferiche e in punti liberi da vegetazione.

⇒ ***Botteghino di Zocca, Castel del Rio, Fontanelice, Livergnano, Mercatale, Pianoro e Santa Maria di Zena*** dai quali il parco è completamente invisibile.

Inoltre, sono stati eseguiti altri foto inserimenti dai beni isolati presenti nell'area di 50 volte l'altezza degli aerogeneratori da cui il parco è teoricamente visibile. Si precisa che le distanze indicate sono calcolate dall'aerogeneratore più vicino al bene individuato.

Dai suddetti foto inserimenti si evince che:

- *Da Palazzo Frontini*, a causa della vicinanza agli aerogeneratori 5 e 6 di circa 600 metri, questi risultano **completamente visibili**. Sono stati effettuati due foto inserimenti da questo punto di vista (n.2 e n.2.1) e la sezione di vista PV2. Dai suddetti elaborati si evince che sia dal punto di vista n. 2 che dal 2.1 si percepiscono rispettivamente gli aerogeneratori 4, 6 e 7 per tutta la loro altezza. La percezione visiva e la visibilità dello skyline risultano profondamente modificate dalla presenza del parco eolico soprattutto dal punto di vista n.2.1, mentre dal punto n.2 verso gli

aerogeneratori 6 e 7 lo skyline risulta comunque già caratterizzato dalla presenza di parchi eolici preesistenti.

In tal senso si propone di realizzare una siepe arborea appositamente ubicata per occultare completamente la visuale del parco dal palazzo (vedi la sezione di vista con ubicata l'opera di mitigazione, codice LNS_40).

- *Da Via Ca' dei Masi*, facente parte della viabilità storica di Monterenzio, guardando verso sud-est, sono **completamente visibili** gli aerogeneratori 1, 2 e 3. A tal proposito è stato realizzato un foto inserimento (n.3) e la relativa sezione di vista verso la valle del Sillaro dai quali si evince che sono visibili gli aerogeneratori 1, 2 e 3 in tutta la loro altezza. Pertanto la percezione visiva e la visibilità dello skyline risultano decisamente modificate dalla presenza del parco eolico. In tal senso si propone di realizzare una siepe arborea appositamente ubicata per occultare completamente la visuale (vedi la sezione di vista con ubicata l'opera di mitigazione, codice LNS_40).
- *Dal Villaggio della Salute*, complesso termale che attira un gran numero di visitatori, sono stati effettuati due foto inserimenti, uno verso ovest e uno in direzione sud dai quali risulta che sono **parzialmente visibili** gli aerogeneratori 4 e 2. Sono stati effettuati due foto inserimenti da questo punto di vista (n.4 e n.4.1) e la sezione di vista PV4. Dai suddetti elaborati si evince che dal punto di vista n.4 è visibile l'aerogeneratore 4 per la parte finale del rotore e delle pale mentre dal punto 4.1 si percepiscono gli aerogeneratori 1, 2 e 7 per tutta la loro altezza.

La percezione visiva e la visibilità dello skyline risultano leggermente modificate dalla presenza del parco eolico da entrambi i punti di vista, si ritiene opportuno sottolineare che il paesaggio verso sud è comunque caratterizzato dalla presenza di altri detrattori, quali cavi dell'alta tensione e palificate. Non si ritiene ci siano le condizioni per prevedere opere di mitigazione.

- *Dal Castello della Collina*, situato sulla viabilità storica e utilizzato come struttura ricreativa, sono **parzialmente visibili** in lontananza gli aerogeneratori 4, 5 e 6. A tal proposito è stato realizzato un foto inserimento (n.5) e la relativa sezione di vista verso l'aerogeneratore n. 4 dai quali si evince che sono visibili gli aerogeneratori 4 e 5 per tutta la loro altezza e l'aerogeneratore 6 per la sua parte sommitale. La percezione visiva e la visibilità dello skyline risultano modificate dalla presenza del parco eolico in quanto non sono presenti ulteriori elementi detrattori. In tal senso si propone di realizzare una siepe arborea appositamente ubicata per occultare completamente la visuale (vedi la sezione di vista con ubicata l'opera di mitigazione, codice LNS_40).
- *Dal Santuario del Monte delle Formiche* sono stati effettuati due foto inserimenti, verso nord-est e verso sud-est, dai quali risultano visibili gli aerogeneratori 4 e 5 mentre in lontananza è visibile tutto il parco. Sono stati effettuati due foto inserimenti da questo punto di vista (n.8 e n.9) e le sezioni di vista dai quali si evince che da entrambi i punti di vista sono visibili sullo sfondo dal punto n. 8 due torri mentre dal punto n. 9 tutto il parco.

La percezione visiva e la visibilità dello skyline risultano leggermente modificate dalla presenza del parco eolico, tale che non si ritiene di proporre opere di mitigazione.

- *Da Ca' di Bazzone* lungo la viabilità storica guardando verso sud, il parco è **scarsamente visibile**, a causa della distanza di circa 4,5 km e dell'orografia del territorio. È stato effettuato un foto inserimento da questo punto di vista (n.10) e la sezione di vista verso la torre n.5, dallo stesso si evince che si percepiscono in lontananza e sullo sfondo, gli aerogeneratori n.4, 5, 6 e 7 in modo parziale, in quanto è visibile solo la parte sommitale come si evince dalla relativa sezione di vista.

La percezione visiva e la visibilità dello skyline non risultano per nulla modificati in senso negativo.

- *Da Ca' del Vento* lungo la viabilità storica guardando verso sud, il parco risulta **completamente visibile**.

È stato effettuato un foto inserimento da questo punto di vista (n.11) e la sezione di vista verso la torre n.4, dagli stessi si evince che gli aerogeneratori 1, 2, 3 e 4 sono interamente visibili mentre gli aerogeneratori 5, 6 e 7 sono visibili in maniera parziale per la parte sommitale delle macchine.

Da questo punto di vista il parco è interamente visibile e si ritiene che la percezione visiva e la visibilità dello skyline risultano leggermente modificate dalla presenza del parco eolico, tale che non si ritiene di proporre opere di mitigazione.

- *Dalla chiesa di S. Giovanni Battista* distante 3,5 km dal parco, lo stesso risulta **completamente invisibile** a causa dell'orografia del territorio. È stato effettuato un foto inserimento da questo

punto di vista (n.12), dallo stesso si evince che il parco non è visibile a causa di ostacoli che si frappongono tra l'osservatore e gli aerogeneratori, ostacoli per lo più vegetali e di natura orografica. Dalla sezione di vista effettuata, tuttavia, l'aerogeneratore n.7 risulta teoricamente visibile per tutta la sua altezza ma ciò non corrisponde alla realtà dello stato dei luoghi considerando che l'elaborazione delle sezioni di vista viene generata utilizzando come dato input il modello digitale del terreno (DTM) che non tiene conto di elementi antropici e vegetazionali.

- *Dalla SP35 a sud del parco, da un punto situato a circa 2,5 km dal parco, lo stesso risulta **parzialmente visibile**, trovandosi in una posizione più a valle del parco. È stato prodotto un foto inserimento da questo punto di vista (n.13) e la relativa sezione di vista alla torre n.7 che risulta interamente visibile. Gli aerogeneratori 5 e 6 sono visibili in misura parziale relativamente alle sommità in quanto sono in parte nascosti da un rilievo sullo sfondo, mentre l'aerogeneratore 7 è visibile in tutta la sua altezza pur essendo presenti ostacoli di natura arborea tra l'osservatore e la torre sullo sfondo. Si ritiene che la percezione visiva e la visibilità dello skyline risultano leggermente modificate dalla presenza del parco eolico, tale che non si ritiene di proporre opere di mitigazione.*
- *Dalla SP21 in località san clemente facente parte della viabilità storica il parco risulta **parzialmente visibile** sullo sfondo. È stato prodotto un foto inserimento da questo punto di vista (n.14) e la relativa sezione di vista alla torre n.2 dai quali si evince che dal*

questo punto di vista gli aerogeneratori 1, 2, 3 e 7 risultano visibili per tutta la loro altezza, sebbene siano sullo sfondo.

La percezione visiva e la visibilità dello skyline risultano in parte modificate dalla presenza del parco eolico anche se si ritiene opportuno sottolineare che il paesaggio è comunque caratterizzato dalla presenza di altri detrattori, quali cavi dell'alta tensione e palificate in primo piano.

In definitiva si può affermare che nell'area di massima attenzione ai sensi del DM 2010 del MIBACT e dalle linee guida dello stesso ministero del 2007 il parco non risulta visibile in maniera significativa e negativa da nessuno dei centri abitati presenti, sebbene risulti parzialmente visibile da alcuni dei beni isolati individuati dalla Soprintendenza.

Si ritiene che l'impatto visivo è assolutamente COMPATIBILE anche in considerazione delle opere di mitigazione proposte.

Nell'area di visuale condizionata e, quindi, oltre i 10 km, sono presenti altri centri abitati dai quali il parco eolico è completamente invisibile.

Entrando ora ad analizzare l'intero territorio studiato, dalle carte allegate si evince che:

- ⇒ in relazione all'area vasta (20 km) il parco:
 - ❖ non è visibile da circa l'80% dell'area studiata;
 - ❖ è teoricamente visibile (1-7 aerogeneratori) solo dal 20% circa dell'area studiata;
- ⇒ l'area di massima attenzione (10 km) è caratterizzata da un areale piuttosto vasto dove la visibilità teorica dell'intero parco è del 40%.

12. ANALISI DEGLI ASPETTI PAESAGGISTICI

L'analisi paesaggistica di un "territorio" non viene basata su una metodologia unica; piuttosto ogni oggetto di analisi, di valutazione o di progetto determina, in qualche modo, corrispondenti criteri e specifici strumenti di lettura e di intervento, direttamente funzionali ai fenomeni assunti in esame.

L'oggetto della presente valutazione pone essenzialmente le seguenti problematiche:

- ⇒ quali sono i caratteri paesaggistici dell'area con la quale il progetto va a "confrontarsi";
- ⇒ come è definibile e perimetrabile il "quadro paesaggistico-ambientale" direttamente interessato dalle trasformazioni che l'opera comporta;
- ⇒ di che peso e di che natura appaiono le trasformazioni che dette opere inducono nel paesaggio;
- ⇒ quali sono le strategie, i materiali, le cautele che dovranno essere adottate, al fine di ridurre al minimo gli eventuali impatti sul paesaggio che le opere previste potrebbero indurre nel contesto d'intervento.

L'insieme delle problematiche analizzate conduce a valutare quale strategia di "progetto" adottare per ridurre al minimo gli impatti paesaggistici e garantire, nello stesso tempo, una risposta soddisfacente alle esigenze del progetto.

Per la valutazione dei parametri di qualità delle singole componenti ambientali attualmente presenti nel territorio in analisi uno dei metodi più

utilizzati e riconosciuti è quello che fa riferimento ad alcuni criteri generali riferiti alla definizione di *aree “critiche”, “sensibili” e “di conflitto”*.

- *Aree sensibili* – sono quelle con particolari caratteristiche di unicità, eccezionalità, funzione strategica dal punto di vista ambientale e paesaggistica.
- *Aree critiche* – in relazione alle emergenze ambientali, alla densità antropica, all'intensità delle attività socio-economiche, agli alti livelli di inquinamento presenti.
- *Aree di conflitto* – zone in cui la realizzazione dell'intervento ed il manifestarsi dei suoi effetti inducono conflitti con altre funzioni e modi d'uso delle risorse.

Si tratta, quindi, di definire se il progetto di impianto rientri in una delle tre categorie sopra citate e quali impatti residui (irreversibili), nella fase di post-progetto, potrebbero riscontrarsi nell'assetto paesaggistico dell'area.

La metodologia di analisi del paesaggio è intesa come lo studio di un insieme di sistemi interagenti che si ripetono in un intorno, nonché come la ricerca degli ambiti esistenti, dei punti visuali più pertinenti e del processo di trasformazione del territorio.

Discostandosi da una concezione prettamente estetizzante, particolare attenzione deve essere posta alle valenze geografico-semiologiche e percettive ed a quell'insieme di segni e trame che connotano il territorio.

13. VALUTAZIONE DEGLI IMPATTI SUL PAESAGGIO

La morfologia dei territori oggetto di studio è connotata dalla presenza di valli fluviali parallele tra loro e orientate perpendicolarmente alla via Emilia.

Lungo le valli infrastrutturate, sui terrazzi fluviali ed in particolare nell'imolese, si sono sviluppati i centri di più grandi dimensioni, mentre le aree intravallive presentano un insediamento diffuso e un reticolo della viabilità rado.

Trasversalmente la vena del gesso costituisce lo spartiacque tra paesaggi estremamente diversificati per geologia e tipologia di paesaggio: la dominanza di substrati argillosi connota la fascia collinare dominata dai calanchi, mentre più a sud una prevalenza di substrati arenacei ha permesso la formazione di estese aree boscate con prevalenza di castagneti in area imolese.

Sotto l'aspetto morfologico dei caratteri strutturanti, il paesaggio si struttura sulla presenza di valli fluviali perpendicolari alla linea pedecollinare e al tracciato storico della via Emilia.

A valle dell'affioramento della vena dei gessi romagnoli le valli presentano una morfologia a scarsa intensità di rilievo, con versanti ondulati, mentre a sud dell'affioramento roccioso la diversa natura del suolo determina un paesaggio diversificato che assume morfologie più ripide progressivamente da nord verso sud.

Nella porzione centrale dell'Appennino romagnolo emerge la formazione rocciosa dei gessi messiniani che si sviluppa per una lunghezza di 25 km e per una larghezza di 1,5 km.

Lungo la vena sono attivi i fenomeni carsici con evidenza in superficie di doline e avvallamenti.

L'estesa zona a nord della Vena del Gesso è caratterizzata dalla presenza di argille azzurre dove si aprono ampi sistemi calanchivi.

Dal punto di vista insediativo, le valli fluviali concentrano gli insediamenti e i centri di più grandi dimensioni.

L'analisi svolta esplora, innanzitutto, i limiti visivi, la loro consistenza e forma ed in secondo luogo si sofferma su quegli elementi che seguono, distinguono e caratterizzano l'ambito stesso ed attivano l'attenzione a causa della loro forma, dimensione e significato.

Come primo passaggio si deve capire se il sito di progetto rientra o meno nell'ambito di una o più delle tre tipologie di Aree individuate al fine di una corretta valutazione.

Per la valutazione dei parametri di qualità delle singole componenti ambientali attualmente presenti nel territorio in analisi, come detto prima, si è fatto riferimento ad alcuni criteri generali riferiti alla definizione di *aree "critiche", "sensibili" e "di conflitto"*.

- *Aree sensibili - L'analisi del contesto territoriale porta ad affermare che il sito direttamente interessato dall'impianto è nelle prossimità di aree sensibili.* Per l'ambito territoriale in esame sono presenti, infatti, aree naturali che costituiscono fattori di "sensibilità" legate alla presenza di aree protette terrestri. La più vicina è la ZSC IT 4050011 (Media Valle del Sillaro) che si trova, infatti, a pochi metri dagli aerogeneratori n.4, 5, 6 e 7.

Da un punto di vista paesaggistico/architettonico/archeologico, le aree di progetto risultano contornate, oltre che da vincoli di tipo archeologico e architettonico, da aree di particolare pregio

ambientale per le cui interferenze si rimanda alla valutazione di impatto ambientale.

Risulta inoltre visibile parzialmente dai tratti storici più significativi individuati dalla Soprintendenza quale la rete stradale di epoca romana oramai trasformata in strade provinciali per quasi tutto il tratto interessato dall'area in studio.

- ***Aree critiche – l'area studiata non presenta elementi di criticità considerato che non vi sono aree critiche né nelle vicinanze, né nell'area vasta;***
- ***Aree di conflitto - Non si individuano aree di conflitto, gli unici elementi presenti nelle vicinanze che potenzialmente potrebbero entrare in conflitto sono alcuni beni storici/architettonici/archeologici tutelati che, dall'analisi effettuata, non appaiano elementi ostativi alla realizzazione dell'impianto, sia perché non saranno minimamente interessati dai lavori, sia perché, la presenza del parco non appare in conflitto con la fruizione dei beni, vista la parziale visibilità del parco da questi siti.***

Dall'analisi del presente studio, dalle carte, dai rendering allegati fuori testo si evince che, certamente, il parco eolico per le altezze considerevoli degli aerogeneratori, è visibile da più punti e da vaste aree.

Bisogna, però, dire che le aree di maggiore pregio da un punto di vista paesaggistico ed i centri abitati si trovano ubicati in luoghi dai quali la percezione visiva e lo skyline o non viene per nulla modificata o non subiscono un impatto significativamente negativo.

Dalle analisi svolte e dalla reale visibilità degli aerogeneratori come risulta plasticamente dai foto inserimenti, si evince chiaramente che il parco è certamente visibile solo da contesti:

- ✓ molto ravvicinati;
- ✓ i luoghi che si trovano all'interno della valle del Sillaro, considerando che lungo il suo corso troviamo solo frazioni e fino a Sassoleone sono poche anche le abitazioni sparse.

In conclusione si può affermare che da un lato il parco è facilmente visibile dalle aree vicine ma dall'altro per:

- il contesto territoriale;
- le ottimali posizioni scelte per gli aerogeneratori;
- il layout definito a seguito di un attento studio di tutte le possibili alternative sia tecnologiche che localizzative e delle numerose ricognizioni e delle analisi delle componenti ambientali

si è giunti ad una configurazione di impianto, a nostro avviso, molto equilibrata, impostata su un allineamento ideale.

Il primo obiettivo in questo senso è stato quello di evitare i due effetti che notoriamente amplificano l'impatto di un parco eolico e cioè l'effetto "selva" o "grappolo" ed il "disordine visivo" che avrebbe avuto origine in caso di una disposizione delle macchine secondo geometrie avulse dalle tessiture territoriali e dall'orografia del sito.

Entrambi questi effetti negativi sono stati eliminati dalla scelta di una disposizione lineare molto coerente con le tessiture territoriali e con l'orografia del sito.

Inoltre, le notevoli distanze tra gli aerogeneratori (***distanza minima tra un aerogeneratore ed un altro non inferiore a 650 m***), imposte dalle accresciute dimensioni dei modelli oggi disponibili sul mercato, conferiscono all'impianto una configurazione meno invasiva e più gradevole e contribuiscono ad affievolire considerevolmente ulteriori effetti o disturbi

ambientali caratteristici della tecnologia, quali la propagazione di rumore o l'ombreggiamento intermittente.

La scelta del layout finale è stata fatta anche nell'ottica di contenere gli impatti percettivi che certamente costituiscono uno dei problemi maggiori nella progettazione di un parco eolico, vista la notevole altezza degli aerogeneratori che li rende facilmente visibili anche da distanze notevoli, e si può dire che in definitiva si è raggiunto un risultato ottimale e gli impatti imposti alla componente Paesaggio sono da considerarsi **COMPATIBILI anche in considerazione delle opere di mitigazione proposte.**

Inoltre si evince che:

- ❖ il sito è scarsamente antropizzato e caratterizzato da ambiente collinare prevalentemente boschivo;
- ❖ le aree boscate saranno integralmente tutelate e salvaguardate;
- ❖ in relazione alla realizzazione della viabilità o di aree di cantiere non si evincono sovrapposizioni tra individui vegetali (alberi o arbusti) e opere in progetto tali da richiedere operazioni di taglio o espianco di essenze di pregio. **Come meglio dettagliato nei capitoli relativi al patrimonio agroalimentare ed alla biodiversità, si anticipa che su quasi tutte le aree oggetto di intervento non si è rilevata alcuna interazione tra opere e individui vegetali.**
- ❖ l'area del parco eolico non rientra all'interno di quelle dove sono previsti livelli di tutela di alcun tipo.

Da quanto detto sopra si può affermare che gli impatti della realizzazione, dell'esercizio e della dismissione del parco sulla componente Paesaggio sono COMPATIBILI e tali da non ostare l'approvazione del progetto anche in considerazione delle opere di mitigazione proposte.

14.IMPATTI CUMULATIVI

Alla luce delle considerazioni fatte fin qui e al fine di valutare gli impatti cumulativi derivati dalla realizzazione del parco eolico di progetto si procede inizialmente ad analizzare l'analisi degli impatti delle Windfarm esistenti integrandola con l'analisi degli impatti dovuti alla visibilità dell'impianto di progetto, ottenendo quindi l'incremento effettivo, analizzato ex ante, dell'impatto del parco eolico di progetto sul paesaggio.

Nelle vicinanze ed in un'area piuttosto ampia sono presenti 6 windfarm con aerogeneratori che non superano i 60 m di altezza al rotore mentre risultano in autorizzazione 2 impianti dello stesso tipo del progetto in esame.

Il parco più vicino, all'interno del territorio indagato, si trova ad una distanza minima di circa 0,5 km in direzione Sud-est nel Comune di Monterenzio ed un secondo si trova in direzione sud Ovest ad una distanza di circa 1,4 km nello stesso territorio comunale di Monterenzio.

Individuate le windfarm limitrofe è stata determinata l'area di visibilità teorica occupata dagli aerogeneratori esistenti.

Il cui bacino visuale all'interno del limite fisiologico di visibilità (20 km dagli aerogeneratori di progetto) risulta essere pari a circa 900 km², il 59% circa dell'area.

Il bacino di visibilità teorica delle windfarm esistenti include tutti i centri abitati all'interno dei 10 km e i centri all'interno dei 20 km, ad eccezione dei comuni di Bologna e Ozzano e San Lazzaro che si trovano in posizioni orografiche particolari.

Il maggiore impatto visivo teorico si rileva prevalentemente nel paesaggio agrario, nei punti panoramici e nei bacini idrografici sottostanti i crinali dove sorgono gli aerogeneratori.

In seguito, sono stati analizzati i dati relativi al calcolo dell'intervisibilità teorica degli aerogeneratori di progetto, condotta in ambiente GIS attraverso l'elaborazione del modello digitale del terreno in rapporto alle opere da realizzare (viewshed analysis).

Con tale elaborazione, la porzione di territorio di interesse, come sopra individuata (entro i 20 km dagli aerogeneratori), è stata descritta attraverso classi di visibilità teorica, rappresentative del numero di aerogeneratori visibili sul totale.

A valle di tale analisi, assume preminente importanza la modalità con cui l'impianto viene percepito all'interno del bacino visivo; al riguardo, l'Allegato 4 del D.M. 10/09/2010, esplicita i due passaggi principali per l'analisi dell'interferenza visiva degli impianti eolici.

Il primo consiste nella ricognizione dei “centri abitati e dei beni culturali e paesaggistici riconosciuti come tali ai sensi del D.Lgs. n. 42/2004, distanti non meno di 50 volte l'altezza massima del più vicino aerogeneratore, documentando fotograficamente l'interferenza con le nuove strutture”.

In seconda battuta è stata descritta l'interferenza visiva dell'impianto cioè rispetto ai punti in cui l'impianto è chiaramente visibile e ai punti posizionati a meno di 50 volte l'altezza dall'aerogeneratore più prossimo.

Questa è da intendersi sia come “alterazione del valore panoramico del sito oggetto dell'installazione” che come “ingombro dei coni visuali dai punti di vista prioritari”, da condursi analizzando l'effetto schermo, l'effetto intrusione e l'effetto sfondo.

Nella porzione restante del bacino visivo, esterna alla suddetta distanza di riferimento, nel nostro caso 10 km, la fase ricognitiva non è espressamente richiesta dalla normativa, affidando il processo di valutazione alla sola fase descrittiva, da effettuarsi, ove l'impianto sia chiaramente visibile, anche attraverso la simulazione degli effetti visivi attraverso il rendering fotografico, con riprese da punti di vista significativi.

Vista l'ulteriore declinazione di tale contesto territoriale in “area di massima attenzione” e “ambiti periferici di visuale”, il rendering foto-grafico è stato condotto dai punti di vista significativi scelti secondo due modalità distinte in funzione della differente sensibilità dei due contesti citati rispetto alle modificazioni introdotte dal proposto progetto.

Non si è ritenuto, per ovvi motivi, di produrre simili elaborati per le aree oltre i 10 km dagli aerogeneratori poichè il fenomeno visivo è troppo condizionato dalla capacità visiva dell'occhio umano e da fattori esterni legati alle condizioni climatiche (nuvolosità, luminosità, posizione del sole, umidità, ecc.).

Dalle carte della visibilità si evince che nella porzione di territorio compresa entro 20 km dagli aerogeneratori, l'areale da cui il parco risulta invisibile è molto estesa pari al 80%, che si riduce al 60% nella porzione di territorio compresa entro 10 km dagli aerogeneratori. In entrambi i casi la porzione di territorio da cui il parco è interamente o quasi interamente visibile (6-7 aerogeneratori) è limitata (16% nel caso in cui si prende in considerazione la porzione di territorio compresa entro una distanza di 20 km e di 40% nel caso in cui si prende in considerazione la porzione di territorio compresa entro una distanza di 10 km).

Il parco, quindi, è concretamente visibile solo entro la fascia dei primi 10 km ma in ragione del contesto di inserimento del progetto, caratterizzato

da un'orografia complessa che spesso impedisce la visione completa della sagoma verticale degli aerogeneratori.

Dall'analisi fatta l'area di visibilità reale, tenendo conto degli ostacoli visivi, della porzione di aerogeneratore realmente visibile e delle distanze reciproche tra i punti di osservazione e gli aerogeneratori, si riduce sensibilmente anche del 50%.

Come approfondito precedentemente si può affermare che la visibilità da un centro abitato è estremamente limitata.

La carta della visibilità dei centri abitati, dato che non può tenere conto dell'edificato, non risulta del tutto veritiera e, pur essendo un validissimo punto di partenza, non può essere l'unico elemento nella complessiva valutazione degli impatti sulla componente Paesaggio, anzi potrebbe addirittura condurre a formulare giudizi fuorvianti visto che nella redazione della carta non è possibile tenere conto di tutta una serie di elementi importanti nella valutazione sulla visibilità dell'impianto.

Se tali importanti approssimazioni non possono essere accettate qualora i centri abitati si trovino all'interno dell'area di massima attenzione, ancora meno congrua è la valutazione sulla base della sola carta della visibilità per centri abitati che si trovano a distanze superiori a 10 km, tali che la visibilità è di per sé molto limitata, anche nelle migliori condizioni meteorologiche.

Sono stati poi analizzati gli impatti visivi da ogni centro abitato all'interno dei 10 km afferenti l'area sensibile del bacino visivo potenziale. In definitiva si può affermare che nell'area di massima attenzione ai sensi del DM 2010 del MIBACT e dalle linee guida dello stesso ministero del 2007 si evince che il parco non risulta visibile in maniera significativa e negativa da nessuno dei centri abitati presenti.

Dai foto-inserimenti risulta che la visibilità dai centri urbani è limitata alle zone panoramiche da cui l'impatto sul paesaggio risulta concretizzarsi nell'effetto sfondo.

Nell'area di visuale condizionata e, quindi, oltre i 10 km, sono presenti altri centri abitati dai quali il parco eolico è completamente invisibile.

La visibilità è ovviamente molto marcata e di tipo intrusivo da parecchi punti di vista ma sempre da contesti agricoli, generalmente non di pregio.

Si ritiene che l'impatto visivo sia assolutamente COMPATIBILE.

Dall'analisi del presente studio, dalle carte allegate fuori testo e dai foto-inserimenti si evince che, certamente, il parco eolico per le altezze considerevoli degli aerogeneratori, è visibile da più punti e da vaste aree.

Bisogna, però, dire che le aree di maggiore pregio da un punto di vista paesaggistico ed i centri abitati si trovano ubicati in luoghi dai quali la percezione visiva e lo skyline o non viene per nulla modificata o non subiscono un impatto significativamente negativo.

Analizzato nel dettaglio l'impatto visivo generato dall'impianto di progetto l'analisi è proseguita arrivando alla definizione dell'impatto aggiuntivo che effettivamente il progetto ha sul paesaggio, stornando dall'area di visibilità di progetto, l'area di visibilità complessiva delle windfarm limitrofe.

Essendo il dato dell'intervisibilità ricavato da un modello del tutto teorico occorre fare i dovuti raffronti con la realtà dei fatti. Per questo l'analisi è stata integrata dalle evidenze dei foto-inserimenti allegati alla documentazione, i quali mostrano come gli impatti degli aerogeneratori di progetto presentino un effetto di sfondo che va ad inserirsi in un paesaggio già connotato dalla presenza di altri aerogeneratori sebbene di altezza inferiore.

La visuale che risulta maggiormente impattata è quella agli ingressi ai centri urbani di Sassoleone e Villa di Cassano e le strade che corrono lungo i crinali nel comune di Monterenzio, visibilità accentuata dal contesto prettamente naturale dell'area.

Dall'analisi delle carte della visibilità cumulata e dall'analisi dei foto-inserimenti realizzati si evince che l'incremento dell'area di visibilità derivante dell'inserimento degli aerogeneratori in progetto è meno del 20%, sia considerando l'area di indagine di 20 km che considerando un buffer ridotto di 10 km.

L'incremento prevalentemente è afferente ai versanti delle colline ed è dovuto all'altezza maggiore che caratterizza gli aerogeneratori di nuova generazione.

In definitiva si può affermare che non vi sono impatti cumulativi significativi.

15.IMPATTI SULLA COMPONENTE AMBIENTALE DERIVANTI DALLE OPERE DI RETE

Le infrastrutture elettriche connesse al progetto in esame sono rappresentate dal cavidotto e dall'edificio di consegna, adiacente alla sottostazione TERNA da realizzarsi, denominata "Monterenzio" 380/36 kV da realizzare in entra – esce alla direttrice "Calenzano - S. Benedetto del Querceto - Colunga, per la consegna dell'energia prodotta alla Rete di Trasmissione Nazionale (RTN).

Dal punto di vista elettrico, gli aerogeneratori sono collegati fra di loro con un gruppo da 3 e due gruppi da 2, costituendo così n. 3 distinti sottocampi.

Il materiale scavato verrà provvisoriamente accumulato ai bordi delle trincee di scavo per poi essere reimpiegato nell'ambito delle operazioni di rinterro una volta ultimata la posa del cavo.

Il cavidotto, invece, sarà realizzato esclusivamente lungo la sede stradale esistente e non ci saranno elementi all'aperto, per cui l'impatto sul paesaggio, sia in fase di costruzione che di esercizio saranno nulli.

<i>Principali modificazioni indotte sul sistema paesaggistico</i>	
<i>Modificazioni della morfologia</i>	Le principali modificazioni che si possono identificare nel caso in esame sono principalmente riferibili ai movimenti di terra necessari al raggiungimento delle quote di progetto. Va osservato però che la nuova infrastruttura si sviluppa in adiacenza a quella esistente e ne viene a costituire il naturale ampliamento, generando una situazione di continuità paesaggistica con l'esistente. <i>E' quindi la scelta ambientalmente migliore rispetto ad una soluzione su terreno lontano dall'attuale stazione elettrica, garantendo l'inserimento in un contesto territoriale già fortemente connotato dalla presenza di strutture similari, già fortemente caratterizzanti il paesaggio.</i>

<p><i>Modificazioni della funzionalità ecologica, idraulica e dell'equilibrio idrogeologico, evidenziando l'incidenza di tali modificazioni sull'assetto paesistico</i></p>	<p>Considerata:</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ l'assenza di connotati ecologici peculiari in rapporto a quanto riscontrabile nel contesto agricolo di intervento; ✓ l'assenza di corpi idrici superficiali, ✓ i limitatissimi fenomeni di consumo di suolo che caratterizzano il territorio di intervento; ✓ l'assenza di qualunque interferenza con il sistema idrogeologico, viste le modeste profondità di scavo; ✓ l'assoluta mancanza di interferenza sulle aree paesaggisticamente tutelate e da quelle non idonee per l'istallazione di impianti eolici individuate dalla Regione <p>non si ritiene che le opere possano produrre significativi impatti negativi sulle componenti paesaggistiche, ecologiche o idrologiche. Per gli aspetti archeologici vedi la specifica relazione</p>
<p><i>Modificazioni dell'assetto percettivo, scenico o panoramico</i></p>	<p>Data la posizione delle opere in sotterranea e in adiacenza a quelle esistenti, nonché le analoghe caratteristiche tipologico-costruttive, l'effetto percettivo appare minimo/trascurabile.</p>
<p><i>Modificazioni dell'assetto insediativo-storico</i></p>	<p>Non presenti, data la posizione delle e l'assenza, nell'area di intervento e nel suo immediato intorno, di elementi dell'assetto storico-insediativo.</p>
<p><i>Modificazioni dei caratteri tipologici, materici, coloristici, costruttivi, dell'insediamento storico (urbano, diffuso, agricolo);</i></p>	<p>Non presenti data la posizione delle opere e la continuità delle scelte architettoniche e tipologico-costruttive rispetto all'esistente, piuttosto standardizzate per le infrastrutture elettriche.</p>
<p><i>Modificazioni dell'assetto fondiario, agricolo e colturale</i></p>	<p>Puntuali e di minima entità, data la natura dell'intervento.</p>
<p><i>Modificazioni dei caratteri strutturali del territorio agricolo (elementi caratterizzanti, modalità distributive degli insediamenti, reti funzionali, arredo vegetale minuto, trama parcellare, ecc.);</i></p>	<p>Estremamente contenute, data la dimensione delle opere, la modesta occupazione di suolo e la posizione delle opere.</p>
<p><i>Intrusione: inserimento in un sistema paesaggistico (elementi estranei ed incongrui ai suoi caratteri peculiari compositivi, percettivi o simbolici per es.</i></p>	<p>I fenomeni di intrusione possono dirsi assenti, data la posizione delle opere in un'area già caratterizzata dalla presenza di altri parchi.</p>

<i>capannone industriale, in un'area agricola o in un insediamento storico).</i>	
<i>Suddivisione: (per esempio, nuova viabilità che attraversa un sistema agricolo, o un insediamento urbano o sparso, separandone le parti)</i>	I fenomeni di suddivisione sono alquanto contenuti/trascurabili, data la posizione delle opere e la limitata occupazione di suolo.
<i>Frammentazione: (per esempio, progressivo inserimento di elementi estranei in un'area agricola, dividendola in parti non più comunicanti)</i>	I fenomeni di frammentazione risultano limitati/trascurabili, data la contenuta occupazione di suolo e puntualità degli interventi.
<i>Riduzione: (progressiva diminuzione, eliminazione, alterazione, sostituzione di parti o elementi strutturanti di un sistema, per esempio di una rete di canalizzazioni agricole, di edifici storici in un nucleo di edilizia rurale, ecc.)</i>	I fenomeni di riduzione dei caratteri del paesaggio agrario possono dirsi trascurabili, data la posizione delle opere e la puntualità dell'intervento.
<i>Eliminazione progressiva delle relazioni visive, storico-culturali, simboliche di elementi con il contesto paesaggistico e con l'area e altri elementi del sistema</i>	Non sono ravvisabili fenomeni di progressiva eliminazione delle relazioni visive e simboliche data la limitata occupazione di suolo dei nuovi interventi e l'assenza di significative trasformazioni nel territorio in esame.
<i>Concentrazione: (eccessiva densità di interventi a particolare incidenza paesaggistica in un ambito territoriale ristretto)</i>	Non si riscontrano particolari fenomeni di concentrazione, data la contenuta occupazione di nuove aree destinate agli interventi in progetto entro un territorio piuttosto ampio sostanzialmente immune da fenomeni di trasformazione delle storiche condizioni d'uso.
<i>Interruzione di processi ecologici e ambientali di scala vasta o di scala locale</i>	Le nuove opere, in ragione della loro ubicazione e delle caratteristiche del contesto (vedasi le precedenti considerazioni) non sono suscettibili di determinare l'interruzione di significativi processi ecologici, sia alla scala locale che, tantomeno, rispetto all'area vasta.
<i>Destutturazione: (quando si interviene sulla struttura di un sistema paesaggistico alterandola per frammentazione, riduzione degli elementi costitutivi,</i>	I fenomeni di destrutturazione possono dirsi del tutto trascurabili, data la limitata occupazione e la posizione puntuale delle opere.

VAMIRGEOIND Ambiente Geologia e Geofisica s.r.l.
Relazione Paesaggistica e di Impatto Visivo – Progetto per la realizzazione di un impianto per la produzione di energia elettrica da fonte eolica nel comune di Monterenzio (BO), con opere di adeguamento della viabilità esistente nel comune di Casalfiumanese (BO).

<i>elimina-zione di relazioni strut-turali, percettive o simbo-liche)</i>	
<i>Deconnotazione: (quando si interviene su un sistema paesaggistico alterando i caratteri degli elementi costitutivi).</i>	Non sono ravvisabili fenomeni di deconnotazione, come precedentemente analizzato.

Per gli aspetti legati agli impatti sui beni archeologici vedi la relazione specifica a cui si rimanda per tutti i dettagli.