

Progetto Definitivo

PARCO EOLICO OFFSHORE AL LARGO DELLE COSTE DI CIVITAVECCHIA



RELP AE

C0123YR00RELP AE00a

TYRRHENIAN WIND ENERGY

Ministero dell' Ambiente
e della Sicurezza Energetica

Ministero della Cultura

Ministero delle Infrastrutture
e dei Trasporti

*Procedura di Valutazione di Impatto Ambientale
ex D.lgs. 152/2006*

*Domanda di Autorizzazione Unica
ex D.lgs. 387/ 2003*

*Domanda di Concessione Demaniale Marittima
ex R.D. 327/1942*

RELAZIONE PAESAGGISTICA

Progetto

Dott. Ing. Luigi Severini

Ord. Ing. Prov. TA n.776

Elaborazioni

iLStudio.

Engineering & Consulting **Studio**



00	Luglio 2023	Emesso per approvazione		
Rev. Est.	Data emissione	Descrizione		Cod. Ela.

Cod.:

C	0	1	2	3	Y	R	0	0	R	E	L	P	A	E	0	0	a
Tipo	Num. Com.	Anno	Cod. Set.	Tip. Ela.	Prog. Ela.	Descrizione elaborato									Rev. Est.	Rev. Int.	

SOMMARIO

1. INTRODUZIONE.....	1
2. DESCRIZIONE DEL PROGETTO	2
3. SCOPO DEL DOCUMENTO	4
Realizzazione dell'elettrodotto interrato.....	4
Realizzazione delle nuove stazioni elettriche.....	4
3.1. Struttura del documento.....	4
4. ANALISI DELLO STATO ATTUALE	6
4.1. Area di intervento	6
4.2. Inquadramento storico	8
4.3. Descrizione dei caratteri del contesto paesaggistico e dell'area di intervento	9
4.4. Beni culturali e paesaggistici.....	13
4.5. Analisi dei livelli di tutela	16
4.5.1. Piano Paesaggistico Regionale.....	16
4.5.1.1. Tavole A.....	17
4.5.1.1.1. Sistemi di paesaggio	17
Paesaggio naturale agrario.....	17
Paesaggio agrario di valore	18
Paesaggio agrario di continuità.....	18
Paesaggio degli insediamenti urbani.....	18
Parchi, ville e giardini storici.....	19
Reti, infrastrutture e servizi	19
4.5.1.1.2. Aree o punti di visuale	21
4.5.1.2. Tavole B.....	22
Fascia costiera.....	22
Località "La Frasca".....	22
Acque pubbliche.....	23
Monumento naturale "La Frasca"	23
Boschi.....	23
Aree archeologiche, linee archeologiche, rispetto dei punti archeologici	24
4.5.2. Piani Provinciali.....	26
4.5.2.1. Piano Territoriale Provinciale Generale (PTPG) – Viterbo.....	26
4.5.2.2. Piano Territoriale Provinciale Generale (PTPG) – Roma Capitale.....	26
4.5.3. Piani Comunali.....	33
4.5.3.1. Piano Regolatore Generale (PRG) - Civitavecchia	34
4.5.4. Piano Regolatore Generale (PRG)- Tarquinia.....	35
4.6. Rappresentazione fotografica dello stato attuale.....	36

PARCO EOLICO OFFSHORE AL LARGO DELLE COSTE DI CIVITAVECCHIA		
PROGETTO DEFINITIVO		
Relazione paesaggistica		
Codice documento: C0123YR00RELPAE00a	Data emissione: Luglio 2023	Pagina II di VI

5. IMPATTO VISIVO DELLE OPERE DEL PROGETTO	39
5.1. Valutazione dell'impatto sul paesaggio in fase di costruzione	40
5.1.1. Impianto eolico offshore.....	40
5.1.2. Elettrodotti interrati	40
5.1.3. Stazioni elettriche.....	41
5.2. Valutazione dell'impatto sul paesaggio in fase di esercizio	42
5.2.1. Impianto eolico offshore.....	42
Modelli di calcolo.....	43
Sintesi dei risultati	45
Fotosimulazioni	54
Effetti visivi della segnalazione aerea e marittima in condizioni di scarsa luminosità ambientale...70	
Consuntivo degli impatti visivi in fase di esercizio	75
5.2.2. Elettrodotti interrati	75
5.2.3. Stazioni elettriche.....	76
Fotosimulazioni.....	79
5.3. Valutazione dell'impatto sul paesaggio in fase di dismissione.....	81
5.3.1. Impianto eolico offshore.....	81
5.3.2. Elettrodotti interrati	81
5.3.3. Stazioni elettriche.....	82
6. VALUTAZIONE DI COMPATIBILITÀ AMBIENTALE.....	83
6.1. Sottostazione elettrica di trasformazione	83
6.2. Elettrodotto interrato	87
6.3. Sottostazione elettrica di misura e consegna	91
7. STRATEGIE DI MITIGAZIONE	96
Mitigazione in fase di progettazione	96
Mitigazione in fase di costruzione.....	96
Mitigazione in fase di esercizio.....	96
Mitigazione in fase di dismissione	97
8. ANALISI CONCLUSIVE DI IMPATTO PAESAGGISTICO.....	98

INDICE DELLE FIGURE

Figura 2.1 – Schema concettuale dell’impianto.	2
Figura 2.2 – Ubicazione del parco eolico e layout di impianto.	3
Figura 4.1 – Tracciato elettrodotto terrestre e ubicazione stazioni elettriche su limiti comunali.	6
Figura 4.2 – Tracciato elettrodotto terrestre e ubicazione stazioni elettriche.	7
Figura 4.3 – Rappresentazione dei territori della Maremma.	9
Figura 4.4 – Carta geografica del Lazio.	10
Figura 4.5 – Tracciato elettrodotto terrestre e ubicazione stazioni elettriche su “Carta di uso del suolo”.	12
Figura 4.6 – Tracciato di via Aurelia.	13
Figura 4.7 – Terme Taurine, Civitavecchia.	14
Figura 4.8 – Rappresentazione della Tomba dei Leopardi, Tarquinia.	14
Figura 4.9 – Civita , Ara della Regina, Tarquinia.	15
Figura 4.10 – Porto Clementino, Tarquinia.	15
Figura 4.11 – PTPR Lazio - Tavola A (Sistemi di Paesaggio).	20
Figura 4.12 – PTPR Lazio- Tavola A (Aree di visuale).	21
Figura 4.13 – PTPR Lazio- Tavola B.	25
Figura 4.14 – Stralcio di azionamento PTPG.	30
Figura 4.15 – Stralcio tavola TP2 sistema ambientale.	32
Figura 4.16 – Stralcio dell’azionamento del PRG.	34
Figura 4.17 – Zone interessate dalle opere del progetto. comune di Tarquinia.	36
Figura 4.18 – Inquadramento generale dell’aerea di intervento.	37
Figura 4.19 – Localizzazione punti di osservazione (PV1).	37
Figura 4.20 – Rappresentazione dell’area dal punto di vista individuato (PV1).	37
Figura 4.21 – Localizzazione punti di osservazione (PV2).	38
Figura 4.22 – Rappresentazione dell’area dal punto di vista individuato (PV2).	38
Figura 5.1 – Esempi di paesaggi costieri.	43
Figura 5.2 – Ricettori visivi intervisibili - Lazio.	46
Figura 5.3 – Ricettori visivi intervisibili - Lazio.	47
Figura 5.4 – Ricettori visivi intervisibili - Lazio.	48
Figura 5.5 – Ricettori visivi intervisibili - Toscana.	49
Figura 5.6 – Ricettori visivi intervisibili - Umbria.	50
Figura 5.7 – Magnitudo visiva delle strutture offshore basata su uninformed detection probability.	52
Figura 5.8 – Magnitudo visiva delle strutture offshore basata su uninformed detection probability.	53
Figura 5.9 – Località fotoinserimenti.	55
Figura 5.10 – Fotoinserimento località VPT1, condizioni di perfetta trasparenza dell’aria.	64
Figura 5.11 – Fotoinserimento punto di vista VPT1, condizioni prevalenti con foschia sull’orizzonte.	65
Figura 5.12 – Fotoinserimento punto di vista VPT8, condizioni di perfetta trasparenza dell’aria.	66

PARCO EOLICO OFFSHORE AL LARGO DELLE COSTE DI CIVITAVECCHIA		
PROGETTO DEFINITIVO		
Relazione paesaggistica		
Codice documento: C0123YR00RELPAE00a	Data emissione: Luglio 2023	Pagina IV di VI

Figura 5.13 – Fotoinserimento punto di vista VPT8, condizioni prevalenti con foschia sull’orizzonte.....	67
Figura 5.14 – Fotoinserimento punto di vista VPT4, effetto della distanza e della climatologia.	68
Figura 5.15 – Fotoinserimento punto di vista VPT18, effetto della distanza e della climatologia.	69
Figura 5.16 – Fotoinserimento punto di vista VPT14S, condizioni di perfetta trasparenza dell’aria.	73
Figura 5.17 – Fotoinserimento punto di vista VPT14S, condizioni prevalenti con foschia sull’orizzonte.	74
Figura 5.18 – Mascheramento verde delle stazioni elettriche. Esempio per la stazione elettrica di Maleo (LO).....	77
Figura 5.19 – Analisi di intervisibilità delle stazioni elettriche.....	78
Figura 5.20 – Punto di vista (PV1) area della sottostazione di trasformazione (ante-operam).	79
Figura 5.21 – Punto di vista (PV1) area della sottostazione di trasformazione (post-operam).....	79
Figura 5.22 – Punto di vista (PV2) area della sottostazione di misura e consegna (ante-operam).	80
Figura 5.23 – Punto di vista (PV2) area della sottostazione di di misura e consegna (post-operam).....	80
Figura 7.1 – Sottostazione di trasformazione. Fotoinserimento con mascheramento a verde.....	97
Figura 7.2 – Sottostazione di misura e consegna. Fotoinserimento con mascheramento a verde.....	97

PARCO EOLICO OFFSHORE AL LARGO DELLE COSTE DI CIVITAVECCHIA PROGETTO DEFINITIVO		
Relazione paesaggistica		
Codice documento: C0123YR00RELPAE00a	Data emissione: Luglio 2023	Pagina V di VI

INDICE DELLE TABELLE

Tabella 5.1: Classificazione degli indici per la valutazione della magnitudo di impatto visivo.....	39
Tabella 5.2 – Classificazione degli indici per la valutazione della magnitudo di impatto visivo.....	45
Tabella 5.3 – Fotoinserimenti, località esaminate.....	56
Tabella 5.4 – Fotoinserimenti in condizioni di scarsa luminosità ambientale, località esaminate.....	70
Tabella 6.1 – Valore del paesaggio, sottostazione di trasformazione.....	84
Tabella 6.2 – Condizioni del paesaggio, sottostazione di trasformazione.....	84
Tabella 6.3 – Sensibilità del paesaggio, sottostazione di trasformazione.....	84
Tabella 6.4 – Significatività degli impatti sul paesaggio, sottostazione di trasformazione.....	85
Tabella 6.5 – Significatività degli impatti visivi sui ricettori, sottostazione di trasformazione.....	86
Tabella 6.6 – Valore del paesaggio, sottostazione di trasformazione.....	87
Tabella 6.7 – Condizioni del paesaggio, sottostazione di trasformazione.....	87
Tabella 6.8 – Sensibilità del paesaggio, sottostazione di trasformazione.....	88
Tabella 6.9 – Significatività degli impatti sul paesaggio, sottostazione di trasformazione.....	89
Tabella 6.10 – Significatività degli impatti visivi sui ricettori, sottostazione di trasformazione.....	90
Tabella 6.11 – Valore del paesaggio, sottostazione di trasformazione.....	91
Tabella 6.12 – Condizioni del paesaggio, sottostazione di trasformazione.....	91
Tabella 6.13 – Sensibilità del paesaggio, sottostazione di trasformazione.....	91
Tabella 6.14 – Significatività degli impatti sul paesaggio, sottostazione di trasformazione.....	92
Tabella 6.15 – Significatività degli impatti visivi sui ricettori, sottostazione di trasformazione.....	94

INDICE DELLE VOCI

DEM	Digital Elevation Model
METAR	METeorological Aerodrome Report
SIA	Studio Di Impatto Ambientale
VIA	Valutazione Di Impatto Ambientale
WTG	Wind Turbine Generator
PRG	Piano Regolatore Generale
PTPR	Piano Territoriale Paesaggistico Regionale
PTPG	Piano Territoriale Provinciale Generale

1. INTRODUZIONE

Negli ultimi anni, in Italia, si è assistito ad una notevole crescita degli impianti di produzione energetica da fonti rinnovabili, in particolare dell'eolico, sia per essere in linea con gli obiettivi europei ed internazionali di riduzione delle emissioni di anidride carbonica nella lotta contro il cambiamento climatico, sia per fronteggiare la ridotta disponibilità di fonti energetiche fossili e la dipendenza da approvvigionamenti esteri spesso condizionati da dinamiche geopolitiche fortemente instabili.

Tuttavia, pur in un simile contesto, la realizzazione di nuovi impianti eolici trova spesso l'opposizione pubblica per via dei possibili impatti sul territorio, in primis di carattere visivo e paesaggistico.

L'impatto visivo dovuto alla trasformazione del paesaggio si esprime nella variazione della qualità scenica del paesaggio, a seguito di un intervento in un determinato contesto paesaggistico preesistente. Questa variazione ne genera altre come, per esempio, quella dell'esperienza visiva e quella della percezione del paesaggio da parte dei soggetti fruitori.

Il Codice dei Beni Culturali e del Paesaggio (D.lgs. 22 gennaio 2004, n. 42, nel seguito Codice) e la Convenzione Europea per il Paesaggio contengono indicazioni e prescrizioni finalizzate alla tutela e valorizzazione del paesaggio per il quale *"[...] ogni intervento deve essere finalizzato ad un miglioramento della qualità paesaggistica dei luoghi, o, quanto meno, deve garantire che non vi sia una diminuzione delle sue qualità, pur nelle trasformazioni [...]".*

Gli impianti eolici a terra rientrano sicuramente nella categoria di nuove opere potenzialmente impattanti, così come alcuni progetti eolici nearshore a breve distanza dalla costa. Non è invece così per i parchi eolici offshore galleggianti posti a grande distanza dalla costa (BOEM, 2021).

La distanza, infatti, è uno dei fattori che senz'altro influisce maggiormente sulla visibilità di un oggetto e, assieme ad altri fattori come la trasparenza dell'aria, il livello di contrasto visivo e in generale le caratteristiche dell'ambiente circostante, contribuisce a rendere un oggetto più o meno visibile da un osservatore tipo.

All'aumentare della distanza tra l'oggetto e l'osservatore diminuisce il livello di dettaglio percepito dell'oggetto, i colori, le differenze di tono e le trame si attenuano rendendo l'oggetto di fatto indistinguibile rispetto allo sfondo.

La scelta di realizzare un impianto eolico di tipo offshore galleggiante in acque profonde e lontane dalle coste consentirà da un lato di ridurre al minimo gli impatti visivi e paesaggistici rendendo le turbine pressoché invisibili dalla costa, dall'altro permetterà di sfruttare l'ingente risorsa eolica presente nelle aree marine di largo.

2. DESCRIZIONE DEL PROGETTO

L'impianto di produzione eolica, a realizzarsi nel Mar Tirreno nel settore geografico sud-ovest delle coste di Civitavecchia, a oltre 20 km dalle più vicine coste laziali, garantirà una potenza nominale massima pari a 504 MW attraverso l'utilizzo di 28 aerogeneratori sostenuti da innovative fondazioni galleggianti.

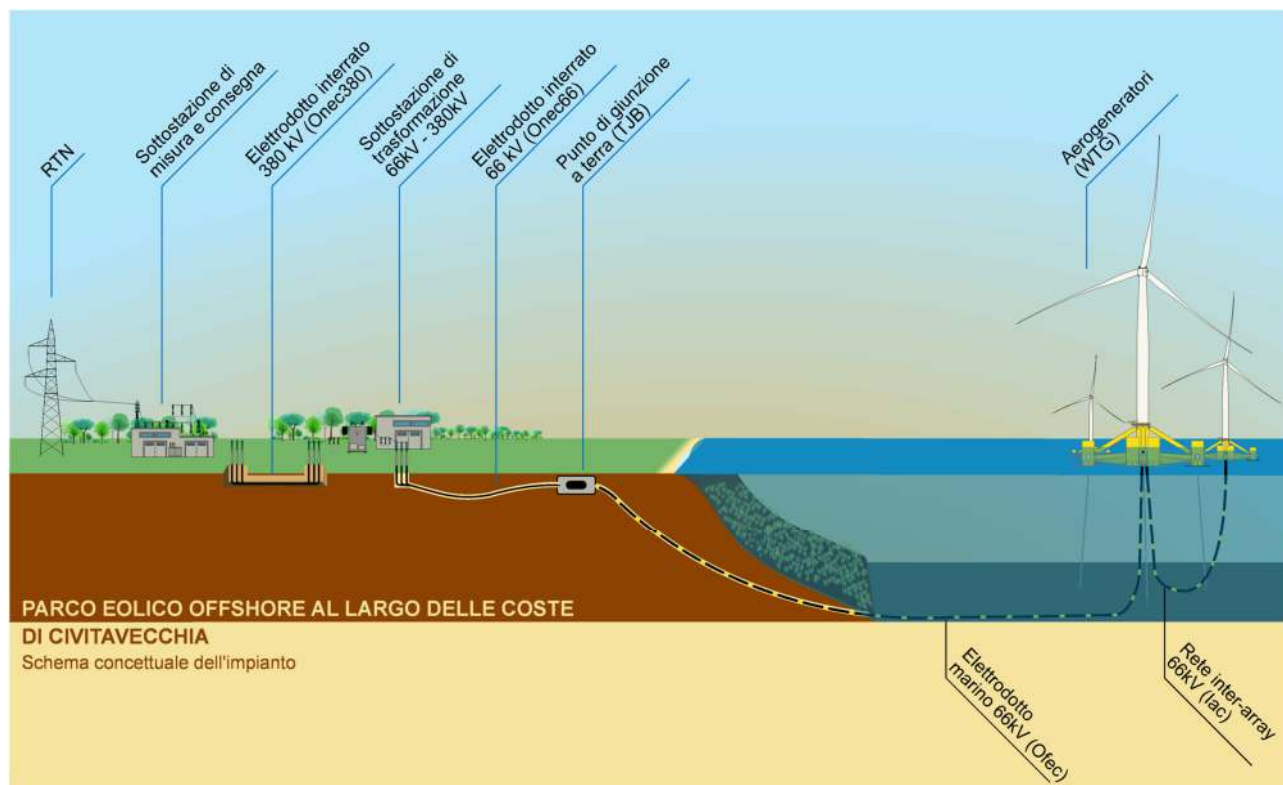


Figura 2.1 – Schema concettuale dell'impianto.

Elaborazione iLStudio.

L'impiego di questi sistemi consente l'installazione in aree marine profonde e molto distanti dalle coste, dove i venti sono più intensi e costanti e la percezione visiva dalla terraferma è estremamente ridotta, mitigando così gli impatti legati alle alterazioni del paesaggio tipici degli impianti realizzati sulla terraferma o in prossimità delle coste. La collocazione del parco, frutto di una approfondita conoscenza delle caratteristiche del sito, armonizza le risultanze di studi e consultazioni finalizzati alla migliore integrazione delle opere all'interno del contesto naturale e antropico pre-esistente.

L'opera in oggetto, nella sua completezza, si sviluppa secondo una componente a mare (sezione offshore), dedicata prevalentemente alla produzione di energia, ed una a terra (sezione onshore) destinata al suo trasporto e immissione nella rete elettrica nazionale.

Ciascun aerogeneratore (*Wind Turbine Generator – WTG*) sarà costituito da un rotore tripala con diametro fino a 255 m calettato su torre ad una quota sul livello medio mare fino a 165 m. L'energia elettrica prodotta dalle turbine alla tensione di 66 kV sarà collettata attraverso una rete di cavi marini inter-array (*Inter-array cable - Iac*) e convogliata verso la terraferma attraverso un sistema di 6 cavi marini tripolari di esportazione (*Offshore export cable - Ofec*) a 66 kV, con approdo in TOC a circa 200 m oltre la linea di costa in un punto di giunzione a terra (*Transition Junction Bay - TJB*). Da qui, previo collegamento a 66 kV (*Onshore export cable – Onec66*), l'energia sarà trasportata presso una sottostazione elettrica di trasformazione prossima al punto di giunzione, ove sarà effettuata l'elevazione della tensione nominale da 66 kV a 380 kV. Un nuovo elettrodotto interrato di esportazione a 380 kV (*Onshore export cable – Onec380*), permetterà quindi il collegamento alla nuova sottostazione di misure e consegna in prossimità della esistente stazione elettrica RTN TERNA "Aurelia" per la definitiva connessione alla Rete Nazionale.

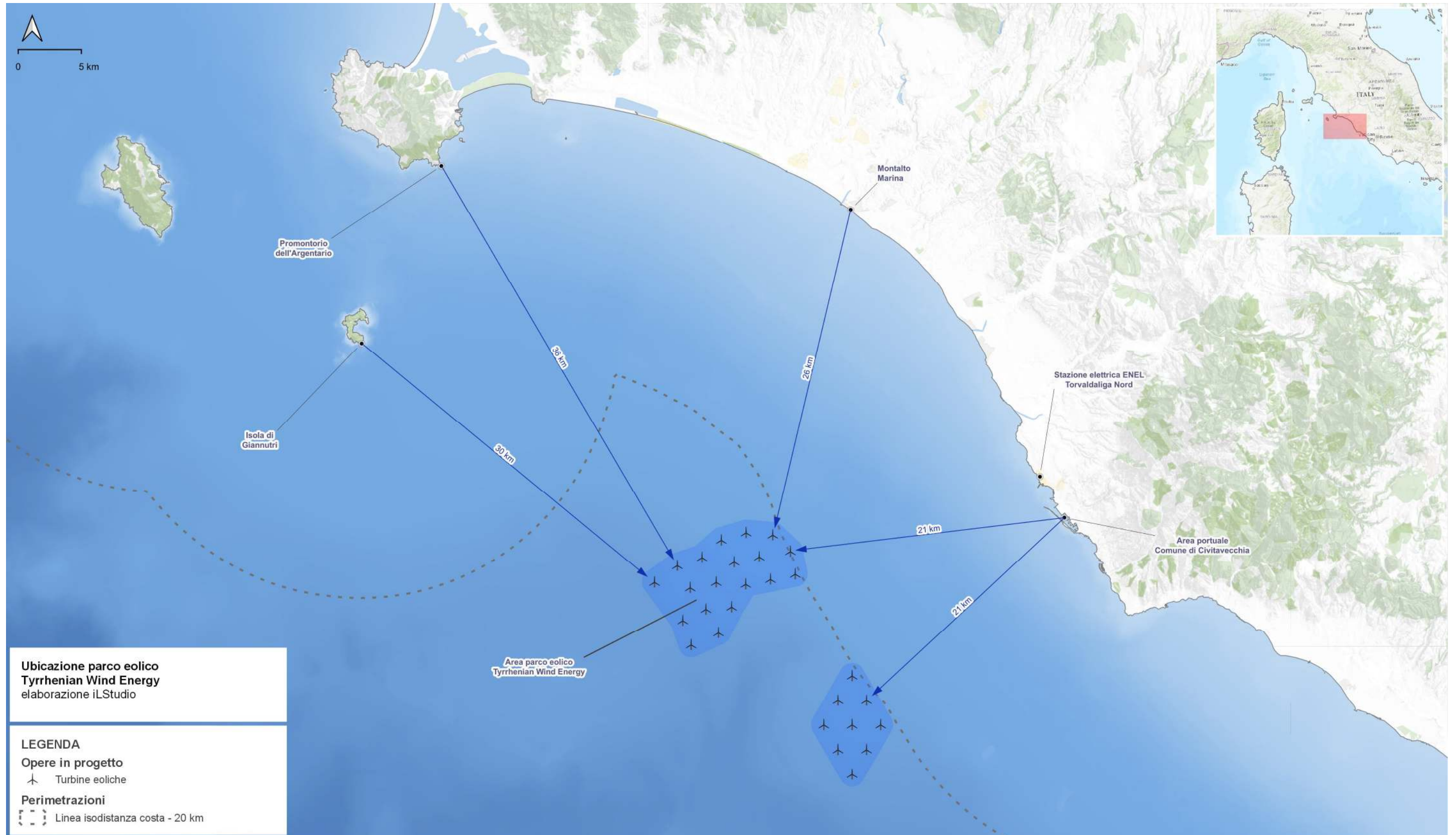


Figura 2.2 – Ubicazione del parco eolico e layout di impianto.
Elaborazione iLStudio

3. SCOPO DEL DOCUMENTO

Il presente documento costituisce la “Relazione Paesaggistica” che rappresenta, 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 Codice.

Come già riferito, il progetto da sottoporre a verifica di compatibilità paesaggistica consiste nella costruzione e messa in esercizio di un parco eolico di tipo offshore galleggiante nel mar Tirreno centro settentrionale con potenza elettrica nominale di 504 MW. Sono altresì comprese, laddove previsto, le opere funzionali alla connessione dell’impianto alla rete elettrica nazionale.

Valgono in merito le indicazioni del D.P.R. n. 31/2017. In particolare:

Realizzazione dell’elettrodotto interrato

In accordo con quanto riportato dalla lettera A.15 dell’Allegato A (Regolamento recante individuazione degli interventi esclusi dall’autorizzazione paesaggistica), sono escluse dall’autorizzazione paesaggistica “[...] A.15. fatte salve le disposizioni di tutela dei beni archeologici nonché le eventuali specifiche prescrizioni paesaggistiche relative alle aree di interesse archeologico di cui all’art. 149, comma 1, lettera m) del Codice, la realizzazione e manutenzione di interventi nel sottosuolo che non comportino la modifica permanente della morfologia del terreno e che non incidano sugli assetti vegetazionali, quali: volumi completamente interrati senza opere in soprasuolo; condotte forzate e reti irrigue, pozzi ed opere di presa e prelievo da falda senza manufatti emergenti in soprasuolo; impianti geotermici al servizio di singoli edifici; serbatoi, cisterne e manufatti consimili nel sottosuolo; tratti di canalizzazioni, tubazioni o cavi interrati per le reti di distribuzione locale di servizi di pubblico interesse o di fognatura senza realizzazione di nuovi manufatti emergenti in soprasuolo o dal piano di campagna; l’allaccio alle infrastrutture a rete. Nei casi sopraelencati è consentita la realizzazione di pozzetti a raso emergenti dal suolo non oltre i 40 cm [...]”.

Pertanto, con riferimento al progetto proposto, sia il TJB (Transition Joint Bay) che l’elettrodotto interrato fino alla stazione di misura e consegna, sono esclusi dalla procedura di richiesta di autorizzazione paesaggistica in quanto opere nel sottosuolo che non alterano la morfologia del terreno nonché elementi/servizi di pubblico interesse.

Realizzazione delle nuove stazioni elettriche

Per quanto riguarda la realizzazione della nuova sottostazione elettrica di trasformazione nel comune di Civitavecchia e della nuova stazione elettrica di misura e consegna ubicata nel comune di Tarquinia, sarà seguita una procedura di autorizzazione paesaggistica del tipo semplificato ai sensi delle indicazioni fornite dall’Allegato B (Elenco interventi di lieve entità soggetti a procedimento autorizzatorio semplificato) del D.P.R. n. 31/2017. Viene in rilievo, nello specifico, il punto B.23:

“[...] B.23. realizzazione di opere accessorie in soprasuolo correlate alla realizzazione di reti di distribuzione locale di servizi di pubblico interesse o di fognatura, o ad interventi di allaccio alle infrastrutture a rete [...]”.

Ai fini delle autorizzazioni richieste, il documento è redatto secondo le indicazioni del DPCM 12 dicembre 2005 che definisce le finalità, i criteri di redazione, i contenuti della relazione paesaggistica che correda, insieme alla documentazione tecnico-descrittiva, l’istanza di autorizzazione paesaggistica, ai sensi dell’articolo 146 comma 2 del Codice.

3.1. Struttura del documento

La Relazione Paesaggistica sarà strutturata nel seguente modo:

- A. **Analisi dello scenario attuale**, consistente nella:

PARCO EOLICO OFFSHORE AL LARGO DELLE COSTE DI CIVITAVECCHIA PROGETTO DEFINITIVO		
Relazione paesaggistica		
Codice documento: C0123YR00RELPAE00a	Data emissione: Luglio 2023	Pagina 5 di 100

- descrizione, anche attraverso estratti cartografici, dei caratteri del contesto paesaggistico e dell'area di intervento insieme ad un'analisi dei livelli di tutela rilevabili dagli strumenti di pianificazione paesaggistica, urbanistica e territoriale;
 - indicazione della presenza di beni culturali tutelati ai sensi della Parte Seconda del Codice;
 - 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;
- B. **Valutazione di compatibilità paesaggistica:** consistente in una simulazione dettagliata dello stato dei luoghi a seguito della realizzazione del progetto, resa mediante fotomodellazione realistica (rendering computerizzato), 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;
- C. **Misure di mitigazione** (eventuali) da adottare; le opere di mitigazione e compensazione si fondano sul principio che ogni intervento deve essere finalizzato ad un miglioramento della qualità paesaggistica complessiva dei luoghi, o, quanto meno, deve garantire che non vi sia una diminuzione delle sue qualità, pur nelle trasformazioni paesaggistica, sulla base della lettura degli effetti dell'intervento sulle attuali caratteristiche dei luoghi, fra cui la loro eventuale reversibilità, individua le misure di miglioramento previste, le misure di mitigazione e di compensazione e indica, quando possibile, le diverse soluzioni alternative esaminate e a conclusione la proposta di progetto motivatamente scelto tra queste.
- D. **Elaborati di progetto.**
-

4. ANALISI DELLO STATO ATTUALE

4.1. Area di intervento

La porzione di territorio interessata dalle opere terrestri del progetto si estende dal punto di giunzione a terra (TJB), ubicato nel comune di Civitavecchia a poche centinaia di metri dalla stazione elettrica ENEL “Torvaldaliga Nord”, fino alla sottostazione di misura e consegna nel comune di Tarquinia in prossimità della esistente stazione elettrica RTN TERNA “Aurelia” (Figura 4.1).

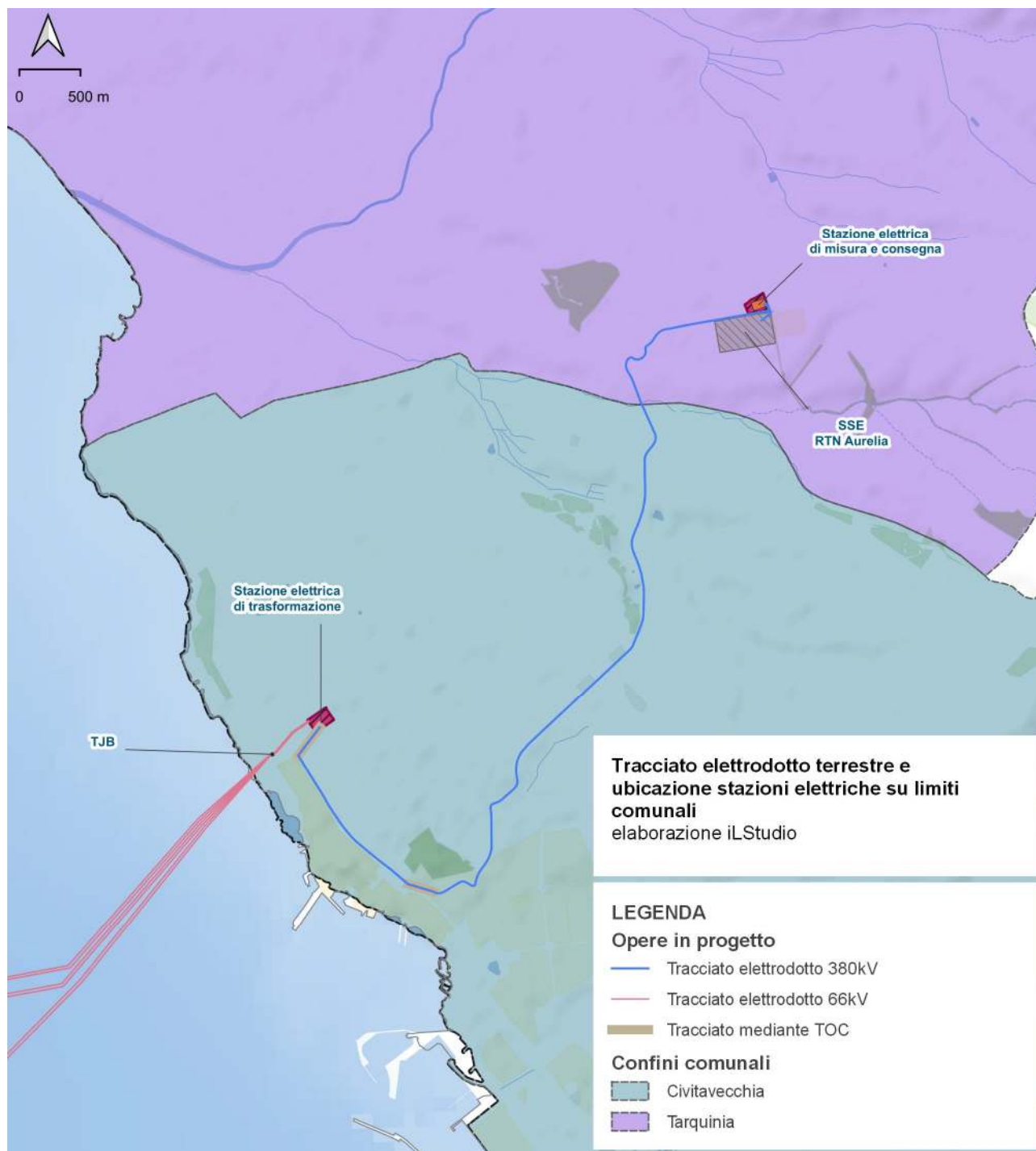


Figura 4.1 – Tracciato elettrodotto terrestre e ubicazione stazioni elettriche su limiti comunali.

Elaborazione iLStudio.

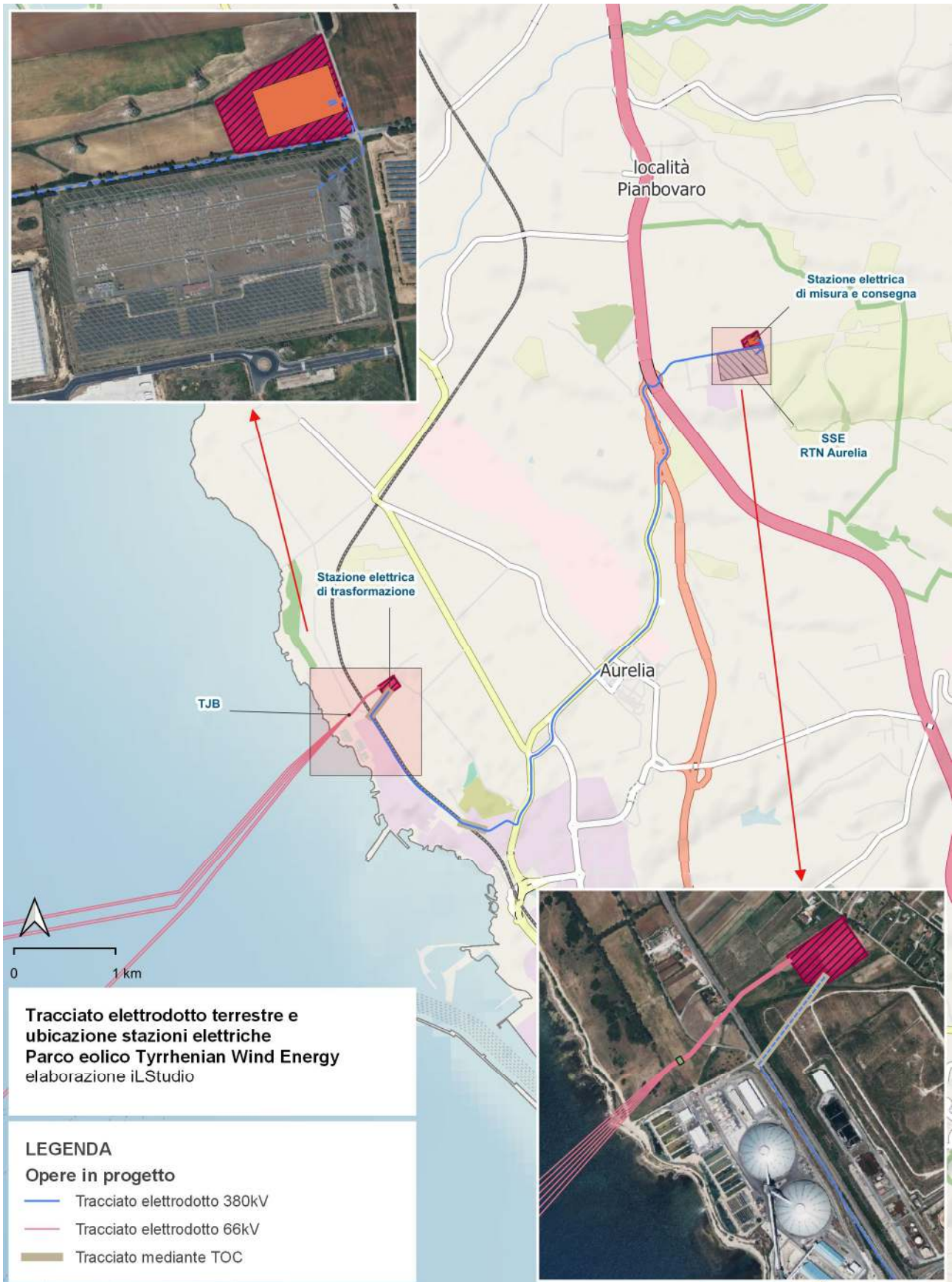


Figura 4.2 – Tracciato elettrodotto terrestre e ubicazione stazioni elettriche.

Elaborazione iLStudio.

PARCO EOLICO OFFSHORE AL LARGO DELLE COSTE DI CIVITAVECCHIA PROGETTO DEFINITIVO		
Relazione paesaggistica		
Codice documento: C0123YR00RELPAE00a	Data emissione: Luglio 2023	Pagina 8 di 100

4.2. Inquadramento storico

La città di Civitavecchia deve le sue origini all'insediamento romano di *Centumcellae*, fondato dall'imperatore Traiano, nel II secolo d.C., con lo scopo di dotare Roma di un nuovo porto. *Centumcellae* divenne in poco tempo un centro portuale di spicco dal punto di vista commerciale e portuale, infatti, proprio grazie all'importanza dello scalo marittimo, non risentì della crisi del sacro romano impero nel IV-V secolo.

Tuttavia, la città fu fortemente danneggiata durante le guerre dei Goti e dei Bizantini (535-553 d.C.), a causa degli accerchiamenti e saccheggiamenti dei rispettivi eserciti. Ciononostante Centocelle ritornò ad essere città prospera, fino a diventare presidio militare bizantino nel VI secolo.

La città fu nuovamente minacciata dai Saraceni, che nel 813 d.C. la distrussero, costringendo gli abitanti a fuggire e a trovare una nuova città dove insediarsi, cosa che avvenne solamente nel 854 d.C., grazie a Papa Leone IV, e che fu chiamata Cencelle.

Alla base del ritorno degli abitanti nell'antica città portuale c'è una leggenda, secondo la quale nel 889 d.C. un consiglio dei più importanti cittadini si riunì per stabilire se rimanere nella nuova città (Cencelle) o tornare a Centumcellae. Tornati nella città d'origine gli abitanti decisero di rinominarla in Civitavecchia, fondandola ufficialmente il 15 agosto dell'889 d.C.

La città di Civitavecchia, nei primi secoli del secondo millennio, divenne possesso feudale e successivamente passò sotto il dominio del cardinale Vitelleschi, comandante dell'esercito pontificio, tornando ad essere porto principale di Roma, dominato dal governo pontificio. In questo modo iniziò un periodo di rinnovamento e prosperità che portò alla costruzione di nuovi edifici e al restauro delle mura di cinta, dell'acquedotto e del porto.

Tra la fine del Settecento e gli inizi dell'Ottocento, Civitavecchia venne occupata dall'esercito francese, tornando sotto il dominio pontificio nel 1825 dopo la caduta dell'impero napoleonico. Tuttavia, la città smise di essere possesso pontificio il 16 settembre 1870, quando le truppe dell'esercito sabaudo, guidate dal comandante Nino Bixio, la conquistarono per annetterla al nuovo Regno d'Italia.

Dopo un periodo di forte prosperità e sviluppo, sia delle attività portuali che dell'industria, Civitavecchia fu quasi nuovamente distrutta durante la seconda guerra mondiale, a causa dei numerosi bombardamenti che spinsero gli abitanti a trovare riparo nei territori circostanti. Al termine del conflitto mondiale la città risultava distrutta per l'80% e la ricostruzione, frettolosa e selvaggia, compromise l'antico tessuto urbano della città. Tuttavia, l'economia del territorio tornò a prosperare grazie alla presenza del porto, nel quale si svilupparono la pesca industriale e i traffici commerciali. Successivamente, divenne il porto nazionale principale per il traffico passeggeri, in particolare da e verso Sardegna, Sicilia, Africa Settentrionale, Spagna e Francia.

Negli ultimi anni, il porto di Civitavecchia, essendo situato al centro del Mediterraneo a pochi chilometri dalla Capitale, è diventato il porto europeo più importante dal punto di vista del traffico crocieristico (Seidenari, 2016).

Per quanto riguarda la città di Tarquinia, essa viene rappresentata come una delle più importanti città dell'intera Etruria. Deve il suo nome a Tarconte, figlio dell'eroe Tirreno, il re della Lidia che condusse i Tirreni (Etruschi) in Italia. Tuttavia, le indagini archeologiche hanno mostrato che le origini della città risalgono a tempi antecedenti, più precisamente alla fine dell'età del bronzo, nel X secolo a.C. Il processo di sviluppo urbano continuò per tutta l'età del Ferro (IX-VIII sec a.C.), portando alla formazione di villaggi satelliti dipendenti dalla città principale (Tarquinia). Il processo di sviluppo e trasformazione sociale invece si ebbe grazie al contatto con il mondo greco. Tuttavia, nel V sec. a.C., è interessata da un processo di regressione economica a causa di una crisi politico-sociale, dalla quale riuscì a risollevarsi in tempi brevi. Il nuovo periodo di ricchezza portò alla ripresa delle attività edilizie con la ristrutturazione dei principali edifici cittadini, tra i quali spicca l'Ara della Regina.

Successivamente a una serie di scontri bellici, la città perse, nel III sec a.C., la fascia costiera del territorio nel quale Roma fondò una colonia marittima nel 181 a.C. Come accadde con gli altri popoli etruschi, anche

Tarquinia ricevette il diritto di cittadinanza romana (comune.tarquinia, 2001).

4.3. Descrizione dei caratteri del contesto paesaggistico e dell'area di intervento

I comuni di Civitavecchia e Tarquinia, ubicati nella parte Nord del litorale laziale, appartengono all'area geografica della Maremma Laziale (Figura 4.3), la quale è in diretta continuità culturale e geografica con la Maremma Toscana, dalla quale è separata dal corso del Chiarone e del Fiora. La Maremma Laziale viene interrotta a sud dall'apparato vulcanico dei Monti della Tolfa, zona collinare che fa parte dell'Antiappennino Laziale. Essi sono delimitati dalla costa tirrenica ad Ovest di Civitavecchia, a Sud da Santa Severa, ad Est dai Monti Sabatini e a Nord dal fiume Mignone e dai monti Cimini; inoltre, essi presentano versanti con acclività accentuata (FAI, s.d.). I rilievi più alti risultano il Monte Maggiore, con quota di 633 m, e Monte Urbano, con quota 627 m.



Figura 4.3 – Rappresentazione dei territori della Maremma.

Fonte: <https://www.maremma.it/>

A partire dal Nord nella provincia di Viterbo, il territorio si distingue per tre apparati vulcanici quello dei Monti Volsini con il Lago di Bolsena, quello dei Monti Cimini con il Lago di Vico e quello dei Monti Sabatini con il Lago di Bracciano.

La fascia costiera laziale è stata generata dalle intense attività vulcaniche che hanno contraddistinto la regione. Le pianure costiere del Lazio si estendono lungo il litorale tirrenico e sono interrotte solo dall'area alto-collinare di Civitavecchia e dal promontorio del Circeo (Napoli, et al., 2019).

Dal punto di vista delle caratteristiche litostratigrafiche e fisiografiche del territorio laziale, la regione può essere considerata composta da 5 macro unità principali, all'interno delle quali è possibile trovare complessi vegetazionali autonomi, costituiti da molteplici serie di vegetazione.

Le macro unità sono le seguenti:

- unità settentrionale, compresa tra il Viterbese e la Tuscia romana, caratterizzata da boschi acidofili, quali cerrete, castagneti e, più raramente faggete; al suo interno ricopre un ruolo di differenziale territoriale il *Quercus petraea* (quercia semi-caducifolia);
- unità mediana costiera, compresa tra la parte occidentale della provincia di Roma e quella settentrionale della provincia di Latina, è costituita da pochi lembi di bosco spontanei composti prevalentemente da querceti. La limitata presenza di vegetazione in questa porzione di territorio è dovuta alla diffusa urbanizzazione;
- unità appenninica, comprendente i principali complessi montuosi della regione (Monti Reatini, Monti della Laga, settore occidentale della catena del Monte Velino, Simbruini-Ernici, Monti della Meta e Mainarde), è costituita prevalentemente da faggete e da boschi mesofili a carattere suboceanico, come ostrieti e cerrete, o da roverelleti di tipo subcontinentale;

- unità subappenninica, comprendente rilievi di modesta altitudine, costituita da boschi molto eterogenei per flora e struttura; in particolare, su substrati calcarei prevalgono gli ostrieti, i rovelleti e le leccete, mentre in ambiti edafici, dove è presente una maggiore umidità, vi è la presenza di cerrete e castagneti;
- unità antiappenninica costiera, comprendente i rilievi carbonatici che si affacciano sulla costa tirrenica del Lazio meridionale e corrisponde alla catena dei Volsci, è costituita da boschi abbastanza eterogenei, che vanno dalla lecceta al bosco misto di carpini e aceri, dalla foresta planiziale alle sugherete miste con farnetto e dai querceti di cerro e roverella alla faggeta (Blasi, 2010).



Figura 4.4 – Carta geografica del Lazio.

Fonte: Regione Lazio.

Le unità interessate dal presente progetto sono: relativamente al comune di Civitavecchia, quella mediana costiera, mentre relativamente al comune di Tarquinia, quella settentrionale.

In base all'analisi della carta dell'uso del suolo, nell'area oggetto di studio le principali classi sono (Figura 3.5):

- 121 - unità industriali e commerciali;
- 211 - terreno seminativo non irriguo;

Le classi d'uso del suolo intersecate dal percorso degli elettrodotti interrati sono invece:

- 121 - unità industriali e commerciali;
- 211 - terreno seminativo non irriguo;
- 242 - modelli di coltivazione complessi;
- 112 - tessuto urbano discontinuo;
- 323 - vegetazione a sclerofille;
- 523 - mare e oceani.

Infine, per quanto riguarda le sottostazioni elettriche, esse interessano terreni seminativi non irrigui (211).

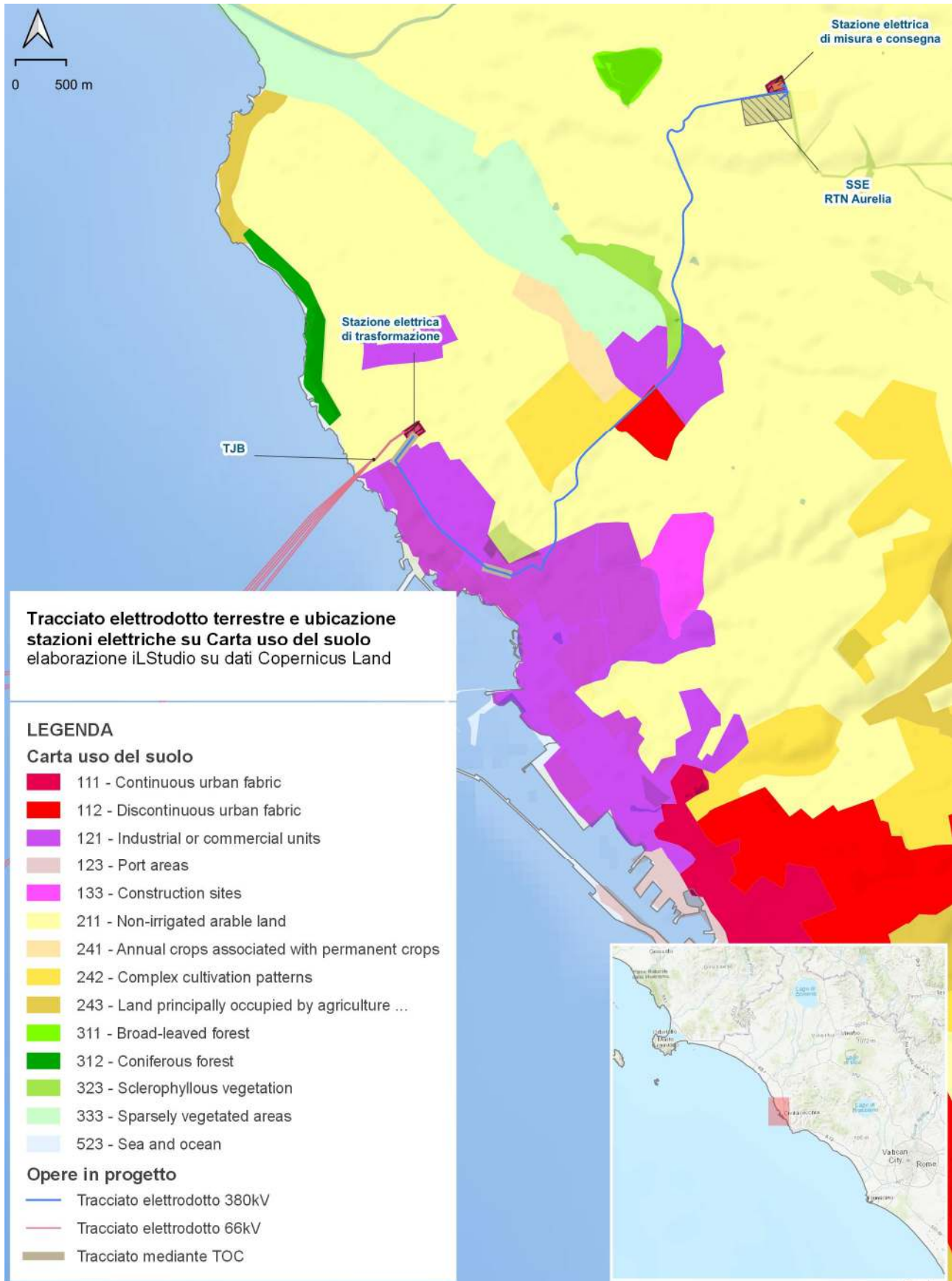


Figura 4.5 – Tracciato elettrodotto terrestre e ubicazione stazioni elettriche su “Carta di uso del suolo”.

Elaborazione iLStudio su dati Copernicus Land, 2023.

4.4. Beni culturali e paesaggistici

Uno dei tracciati storici più antichi ed importanti è quello dell'antica via Aurelia, una via consolare iniziata nella metà del III secolo a.C. da Gaio Aurelio Cotta con la finalità di collegare Roma con l'importante porto di Pisa tramite l'Etruria; il tratto più antico collegava Roma con Cosa (Cappelli, s.d.).

Dopo l'espansione dell'impero verso Nord e la sottomissione dell'Etruria, si necessitò di spostamenti rapidi verso le colonie militari ubicate sulla costa tirrenica. Tra le stazioni più importanti ci fu anche quella di Centumcellae (Civitavecchia). Dopo la destinazione finale di Cosa, presto si rese necessario espandere la rete fino a Luna, Genova e Arles in Gallia (Anon., s.d.).



Figura 4.6 – Tracciato di via Aurelia.
Fonte: <https://www.romanoimpero.com>.

La costruzione della via Aurelia, il cui percorso è oggi rappresentato dalla nuova strada statale 1 via Aurelia che collega Roma alla Francia, ebbe una grande importanza, in quanto permetteva di ridurre notevolmente la durata del viaggio da Roma alla Spagna.

Civitavecchia è conosciuta per il suo sito archeologico delle Terme Taurine, uno dei più importanti complessi termali di età romana, situato su una collina a circa 5 km dal centro. Vengono chiamate anche Terme di Traiano, imperatore romano che fondò la città. Le terme presero il loro nome dal termine toro (in latino *taurus*) e la leggenda narra che, prima di iniziare la lotta, questo avrebbe raspiato la terra facendone fuoriuscire dell'acqua calda sulfurea. Molto più probabilmente, invece, il nome deriva dall'antico laghetto di *Acquae Tauri*, dal quale effluiva la sorgente (Figura 4.7).

Per quanto riguarda la città di Tarquinia, essa era caratterizzata per la presenza della civiltà etrusca e nel 2004 fu dichiarata dall'UNESCO "Patrimonio dell'Umanità" per un eccezionale ciclo monumentale di tombe dipinte definito da Massimo Pallottino come "*la prima pagina della grande pittura italiana*".

La Necropoli di Tarquinia è il più grande dei cimiteri dell'età etrusca a Tarquinia. Esso è composto da più di 6000 tombe etrusche sotterranee situate sul colle dei "Monterozzi". I dipinti delle tombe rappresentano figure di cacciatori, pescatori, suonatori, danzatori, giocolieri e atleti che rappresentano la ricchezza dei defunti ed il loro status sociale (Anon., s.d.).

Ad oggi, nella necropoli ci sono alcuni più celebri ipogei dipinti, come le tombe delle Leonesse, dei Leopardi, della Caccia e Pesca, etc (Figura 4.8).

Nel territorio di Tarquinia, inoltre, sono presenti aree archeologiche come: La Civita, Porto Clementino o Gravisca (Comune di Tarquinia, 2023). L'antica città etrusca denominata "la Civita" (Figura 4.9), collocata lungo la strada che va da Tarquinia a Monte Romano, sorgeva a circa 10 km dalla costa vicino a Gravisca, importante porto del Mediterraneo, e aveva un'estensione di circa 140 ettari ubicati sul colle "Pian di Civita". La Civita è divisa dal mare dalla collina di Monterozzi dove sorge la famosa necropoli di Tarquinia (mytuscia, 2023).



Figura 4.7 – Terme Taurine, Civitavecchia.

Fonte: <https://www.romanoimpero.com>.

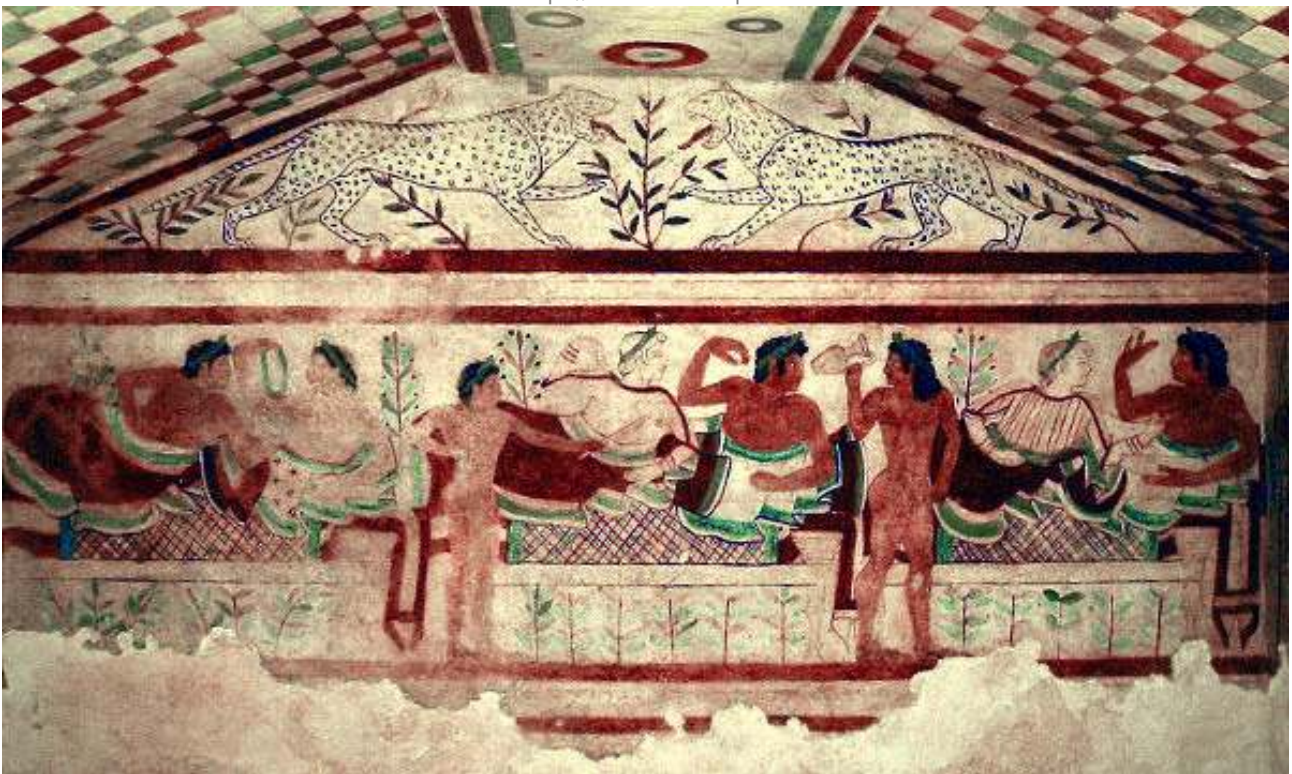


Figura 4.8 – Rappresentazione della Tomba dei Leopardi, Tarquinia.

Fonte: <https://necropoliditarquinia.it>.

Il Porto Clementino o Gravisca (Figura 4.10), tornato in auge nel medioevo come sbarco per uomini illustri e merce pregiata, dopo la sottomissione di Tarquinia a Roma, diventò un'importante colonia marittima fino all'invasione barbarica.



Figura 4.9 – Civita , Ara della Regina, Tarquinia.

Fonte: <https://tarquiniaturismo.com>.



Figura 4.10 – Porto Clementino, Tarquinia.

Fonte: <https://fondoambiente.it>.

4.5. Analisi dei livelli di tutela

4.5.1. Piano Paesaggistico Regionale

Il Piano Territoriale Paesistico Regionale (PTPR) è lo strumento utilizzato per tutelare il paesaggio, il patrimonio culturale, naturale, storico e artistico al fine di riconoscere, tutelare e valorizzare il territorio come viene riportato nell'art. 131 del Codice dei beni culturali e del paesaggio (D.lgs. 42/2004).

Il Piano Territoriale Paesaggistico Regione Lazio è stato approvato con Deliberazione del Consiglio Regionale n. 5 del 21 aprile 2021 e successivamente pubblicato sul Bollettino Ufficiale della Regione Lazio n. 56 il 10 giugno 2021. Tale Piano sostituisce il Piano Territoriale Paesistico della medesima Regione, ad eccezione del Piano Territoriale Paesistico 15/12 approvato con deliberazione consiliare n. 70 del 10/02/2010. Esso, è stato redatto secondo i contenuti della legge regionale 6 luglio 1998, n. 24 *"Pianificazione paesistica e tutela dei beni e delle aree sottoposti a vincolo paesistico"*. Inoltre, prende come riferimento la definizione del paesaggio riportata nella Convenzione Europea del Paesaggio (L. 14/2006), secondo la quale *"designa una determinata parte di territorio, così come è percepita dalla popolazioni, il cui carattere deriva dall'azione di fattori naturali c/o umani e delle loro interrelazioni"*.

Il PTPR Lazio è stato sottoscritto seguendo i principi e gli obiettivi riportati dagli articoli 9 e 42 della Costituzione, dall'articolo 9 dello Statuto della Regione Lazio, e dal decreto legislativo 22 gennaio 2004, n. 42 *"Codice dei beni culturali e del paesaggio ai sensi dell'articolo 10 della legge 6 luglio 2002, n. 137"* s.m.i.

Gli obiettivi del PTPR mirano alla tutela e al miglioramento del paesaggio, secondo l'articolo 135 del Codice, e sono di seguito riportati:

- mantenere le caratteristiche, gli elementi costitutivi e le morfologie dei beni sottoposti a tutela;
- individuare dei piani miranti allo sviluppo urbanistico ed edilizio, che siano compatibili con i livelli di valore riconosciuti sul territorio e con il principio del minor consumo territoriale, e che non diminuiscano il pregio del paesaggio, con particolare attenzione alla tutela dei siti appartenenti alla lista del patrimonio mondiale dell'UNESCO e delle aree agricole;
- recuperare e riqualificare gli immobili e le aree compromesse o degradate, con lo scopo di reintegrare i valori già presenti sul territorio;
- realizzare nuovi valori paesaggistici;
- individuare altri interventi di valorizzazione paesaggistica, considerando anche i principi di sviluppo sostenibile.

Al fine di raggiungere tali obiettivi, il Piano prevede le seguenti linee di azione:

- individuare le aree soggette a tutela ai sensi dell'art. 142 del Codice e non soggette a specifici procedimenti o provvedimenti ai sensi degli artt. 136, 138, 139, 140, 141, 157 del Codice;
- individuare le aree gravemente compromesse o degradate per le quali non è richiesta autorizzazione, secondo l'art. 146 del Codice, nel caso di interventi per il recupero e la riqualificazione.

Il Piano è strutturato in:

- Tavole A: contengono i sistemi e gli ambiti di paesaggio. Esse hanno natura prescrittiva soltanto per le aree vincolate secondo l'art. 134, comma 1, lettere a, b e c del Codice e contengono l'individuazione territoriale degli ambiti di paesaggio, le fasce di rispetto dei beni paesaggistici, i percorsi panoramici ed i punti di vista;
- Tavole B: all'interno di queste tavole viene riportata la descrizione dei beni paesaggistici di cui l'art. 134, comma 1, lettere a, b e c del Codice; per di più hanno natura prescrittiva;

- **Tavole C:** hanno natura descrittiva, propositiva e di indirizzo, inoltre possono essere d’ausilio per la redazione della relazione paesaggistica assieme ai relativi repertori; contengono la descrizione del quadro conoscitivo dei beni che, pur non appartenendo a termine di legge ai beni paesaggistici, costituiscono la loro organica e sostanziale integrazione.

Di seguito viene riportata l’analisi dei vincoli del PTPR per le opere di progetto a terra (TJB, elettrodotto e sottostazioni).

Ai sensi del comma 2 dell’art.14 delle Norme Tecniche di Attuazione (NTA) del PTPR “*Interventi sul patrimonio edilizio esistente e sulle infrastrutture. Eliminazione delle barriere architettoniche*” si riporta:

“Fermo restando l’obbligo di richiedere l’autorizzazione paesaggistica, nelle zone sottoposte a vincolo possono essere altresì consentite, anche in deroga alle disposizioni delle presenti norme, fatte salve prescrizioni più restrittive contenute nella disciplina dei paesaggi del PTPR, opere e interventi finalizzati alla produzione e utilizzo di energie derivanti da fonti energetiche rinnovabili, previo espletamento della procedura di valutazione di impatto ambientale, ove prevista, avendo particolare riguardo alla salvaguardia delle visuali da cui è percepito il sito di intervento. [...]”

Di conseguenza, in riferimento alle prescrizioni della disciplina dei paesaggi del PTPR, le opere derivanti da fonti energetiche rinnovabili sono consentite.

4.5.1.1. Tavole A

Le opere terrestri ricadono nei seguenti vincoli delle Tavole A:

- sistemi di paesaggio (paesaggio naturale agrario, paesaggio agrario di valore, paesaggio agrario di continuità, paesaggio degli insediamenti urbani, parchi ville e giardini storici, reti, infrastrutture e servizi) (Figura 4.11);
- aree o punti di visuale (Figura 4.12).

4.5.1.1.1. Sistemi di paesaggio

L’art. 18 “*Paesaggi - disciplina di tutela e di uso*” del presente Piano dispone che ogni paesaggio preveda una specifica disciplina di tutela e di uso, che si compone di tre tabelle (A, B, C). Nella tabella A vengono riportate le componenti elementari, gli obiettivi di tutela e di miglioramento della qualità del paesaggio, i fattori a rischio e gli elementi vulnerabili. Nella tabella B sono definiti gli interventi e le attività compatibili con il contesto paesaggistico, con delle prescrizioni per i diversi tipi di intervento; per ogni attività, inoltre, vengono riportati gli obiettivi per il miglioramento del contesto del paesaggio specifico. Nella tabella C, vengono definite generali disposizioni regolamentari con direttive per il corretto inserimento degli interventi per ogni paesaggio e le misure e gli indirizzi per la salvaguardia delle componenti naturali geomorfologiche ed architettoniche.

Paesaggio naturale agrario

Il TJB (Transition Joint Bay) ricade nel sistema del “paesaggio naturale agrario”. Tale paesaggio naturale è caratterizzato da un territorio che conserva i suoi valori tradizionali agrari composti da componenti naturali di elevato pregio paesaggistico. Tali paesaggi sono ubicati in aree naturali protette, in zone costiere o in valli fluviali.

L’art. 23 delle NTA del PTPR riporta gli obiettivi di qualità paesistica, di tutela e la norma regolamentare. Tra gli obiettivi di qualità paesistica, per le aree costiere e aree agricole ricadenti nelle aree naturali protette, afferma la tutela dei beni sia del patrimonio culturale che quello naturale, la conservazione di beni paesistici ed infine il recupero ed il ripristino ambientale delle aree parzialmente degradate. Nella tabella B del medesimo articolo, le “*Infrastrutture e impianti anche per pubblici servizi di tipo areale o a rete che comportino trasformazione permanente del suolo inedificato (art. 3 comma 1 lettera e.3 D.P.R. 380/2001) comprese infrastrutture per il trasporto dell’energia o altro di tipo lineare (elettrodotti, metanodotti, acquedotti) sono*

consentite, se non diversamente localizzabili nel rispetto della morfologia dei luoghi e la salvaguardia del patrimonio naturale. Le infrastrutture a rete possibilmente devono essere interrato. Il progetto deve prevedere la sistemazione paesistica dei luoghi post operam e la realizzazione degli interventi è subordinata alla contestuale sistemazione paesistica prevista e dettagliata nella relazione paesaggistica. In ogni caso è consentito l'adeguamento funzionale delle di infrastrutture esistenti."

Il TJB è un'opera areale interrata, che non modifica l'assetto dei terreni e di conseguenza non determina impatto visivo sul paesaggio né tantomeno sul contesto naturalistico, considerando anche il completo ripristino dei luoghi post operam; pertanto, la realizzazione dell'opera in oggetto è compatibile con gli obiettivi di qualità paesistica e con le prescrizioni disposte dalla Tabella B.

Paesaggio agrario di valore

Parte dell'elettrodotto interrato e la sottostazione di misura e consegna di Tarquinia ricadono nel perimetro del "paesaggio agrario di valore". Esso, è costituito da porzioni di territorio aventi funzionalità agricola-produttiva con colture a carattere permanente o seminativi. L'art. 26 per le "infrastrutture e impianti anche per pubblici servizi che comportino trasformazione permanente del suolo inedificato (art. 3 lettera e.3 del D.P.R. 380/2001) comprese infrastrutture per il trasporto dell'energia o altro di tipo lineare (elettrodotti, metanodotti, acquedotti)" riporta che tali opere "sono consentite, nel rispetto della morfologia dei luoghi. Le reti possibilmente devono essere interrato; la relazione paesaggistica deve prevedere la sistemazione paesistica dei luoghi post operam e la realizzazione degli interventi è subordinata alla contestuale sistemazione paesistica prevista". Il progetto risulta pertanto in linea con le prescrizioni del medesimo articolo considerando che l'elettrodotto sarà interrato al di sotto della sede stradale esistente. Inoltre, per quanto riguarda la sottostazione, si provvederà alla sistemazione paesistica dei luoghi post operam mediante applicazione delle misure di ambientalizzazione tipiche dell'ingegneria naturalistica con realizzazione di piantumazioni verdi a specie autoctone per la riqualificazione ambientale dell'area.

Paesaggio agrario di continuità

La sottostazione di trasformazione ubicata nel comune di Civitavecchia e parte dell'elettrodotto interrato ricadono nel "paesaggio agrario di continuità". Il paesaggio agrario di continuità è caratterizzato da territori agricoli parzialmente degradati o diversamente utilizzati. Ai sensi dell'art. 27 le "infrastrutture e impianti anche per pubblici servizi che comportino trasformazione permanente del suolo inedificato (art. 3 lettera e.3 del D.P.R. 380/2001) comprese infrastrutture per il trasporto dell'energia o altro di tipo lineare (elettrodotti, metanodotti, acquedotti) sono consentite, nel rispetto della morfologia dei luoghi. Le reti possibilmente devono essere interrato; la relazione paesaggistica deve prevedere la sistemazione paesistica dei luoghi post operam e la realizzazione degli interventi è subordinata alla contestuale sistemazione paesistica prevista."

Il progetto risulta pertanto in linea con le prescrizioni del medesimo articolo, considerando che la posa dell'elettrodotto avverrà interrato al di sotto della sede stradale; per di più, nel caso specifico della sottostazione di trasformazione, sarà realizzata idonea sistemazione paesistica dei luoghi post operam attraverso la piantumazione di specie autoctone per la riqualificazione ambientale dell'area.

Paesaggio degli insediamenti urbani

Il "Paesaggio degli insediamenti urbani" è costituito da ambiti urbani consolidati di recente formazione; essi vengono perimetrati dal PTPR ed individuati con l'ausilio della carta Uso del Suolo della Regione Lazio come "Superfici artificiali-Ambiente Urbanizzato".

L'elettrodotto interrato interessa parzialmente tale area, relativamente alla quale, ai sensi dell'art. 28, "è consentita la realizzazione delle infrastrutture e degli impianti. Le infrastrutture a rete possibilmente devono essere interrato. La relazione paesaggistica deve fornire elementi di valutazione per la compatibilità del nuovo inserimento nel contesto urbano e dettagliare le misure di compensazione o mitigazione degli effetti ineliminabili sul paesaggio circostante da prevedere nel progetto."

La posa dell'elettrodotto interrato al di sotto della sede stradale consente di non alterare ulteriormente l'area circostante con occupazione di nuovi spazi e, pertanto, l'opera risulta conforme a quanto prescritto.

Parchi, ville e giardini storici

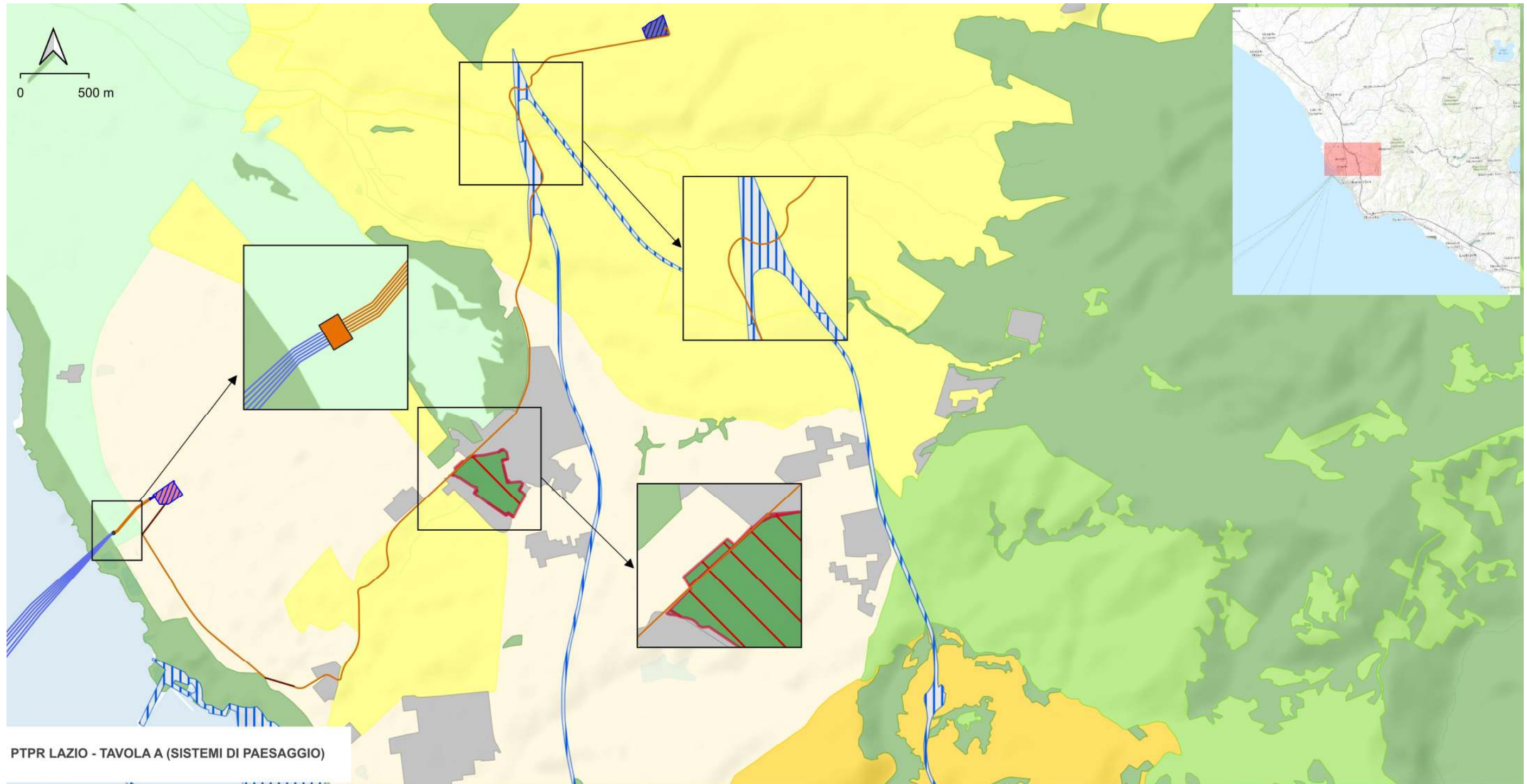
Parte dell'elettrodotto interrato ricade nel sistema di paesaggio "Parchi ville e giardini storici". Essi vengono citati isolatamente o in relazione ad un contesto paesistico più ampio. Ai sensi dell'art. 31 *"è consentita la realizzazione di reti idriche e per il trasporto dell'energia, interrate, nel rispetto della morfologia dei luoghi. Il progetto deve prevedere la sistemazione paesistica dei luoghi post operam e la realizzazione degli interventi è subordinata alla contestuale sistemazione paesistica prevista. In ogni caso è consentita la manutenzione ordinaria e straordinaria di infrastrutture esistenti."*

Dunque, secondo l'art. 31, la realizzazione dell'elettrodotto terrestre, interrato al di sotto della esistente sede stradale, è consentita e non altera l'assetto del paesaggio circostante.

Reti, infrastrutture e servizi

Il paesaggio di "Reti, infrastrutture e servizi" consiste in parti del territorio occupati da infrastrutture viarie, autostradale e ferroviarie, di importante valore paesaggistico considerando l'intensità di percorrenza, l'importanza storica e la visuale panoramica.

L'elettrodotto interrato ricade all'interno della perimetrazione di tale paesaggio e, dunque, poiché ai sensi dell'art. 33 del medesimo Piano *"è consentita la realizzazione di infrastrutture ed impianti. Le infrastrutture a rete possibilmente devono essere interrate"*, risulta in linea con tali prescrizioni.



PTPR LAZIO - TAVOLA A (SISTEMI DI PAESAGGIO)

LEGENDA

Opere di progetto

Opere a terra

- TJB
- Sottostazione di Trasformazione
- TOC

Elettrodotto Interrato

Ingombro Sottostazione di Misura e Consegn

Opere a mare

Elettrodotto Marino 66kV

PTPR

Tavola A

- Paesaggio Agrario di Continuità
- Paesaggio Agrario di Rilevante Valore

Paesaggio Agrario di Valore

Paesaggio degli Insediamenti Urbani

Paesaggio Naturale

Paesaggio Naturale Agrario

Paesaggio Naturale di Continuità

Parchi, ville e giardini storici

Reti, Infrastrutture e Servizi

Figura 4.11 – PTPR Lazio - Tavola A (Sistemi di Paesaggio).

Elaborazione iLStudio.

4.5.1.1.2. Aree o punti di visuale

Ai sensi dell'art. 136 comma 1 lettera d del Codice, si considerano punti di vista o di belvedere accessibili al pubblico i posti salvaguardati dove è possibile ammirare le bellezze naturali. Il PTPR a sua volta tutela i punti di vista e i percorsi panoramici attraverso l'articolo 50. Ai sensi dell'art. 50 commi 3,5 e 6:

"[...] 3. La tutela del cono visuale o campo di percezione visiva si effettua evitando l'interposizione di ogni ostacolo visivo tra il punto di vista o i percorsi panoramici e il quadro paesaggistico. A tal fine sono vietate modifiche dello stato dei luoghi che impediscono le visuali anche quando consentite dalla disciplina di tutela e di uso per gli ambiti di paesaggio individuati dal PTPR, salvo la collocazione di cartelli ed insegne indispensabili per garantire la funzionalità e la sicurezza della circolazione. [...]"

5. La salvaguardia del quadro panoramico meritevole di tutela è assicurata, in sede di autorizzazione paesaggistica, attraverso prescrizioni specifiche inerenti la localizzazione ed il dimensionamento delle opere consentite, la messa a dimora di essenze vegetali, secondo le indicazioni contenute nelle linee guida allegate alle norme del PTPR.

6. Per il territorio di Roma, il PTPR individua, altresì, nella Tavola A - sistemi ed ambiti di paesaggio, aree di visuale. In tali aree, ai fini dell'autorizzazione di cui all'articolo 146 del Codice, le richieste di trasformazione devono essere corredate da appositi studi delle visuali per la salvaguardia dei quadri panoramici e dei punti di vista da cui essi sono percepibili, anche attraverso l'applicazione delle disposizioni dei commi 3, 4 e 5. [...]"

Il cavo interrato intercetta tali aree perimetrate dal PTPR ma, essendo posizionato al di sotto della sede stradale esistente, non altererà la visuale del paesaggio circostante.

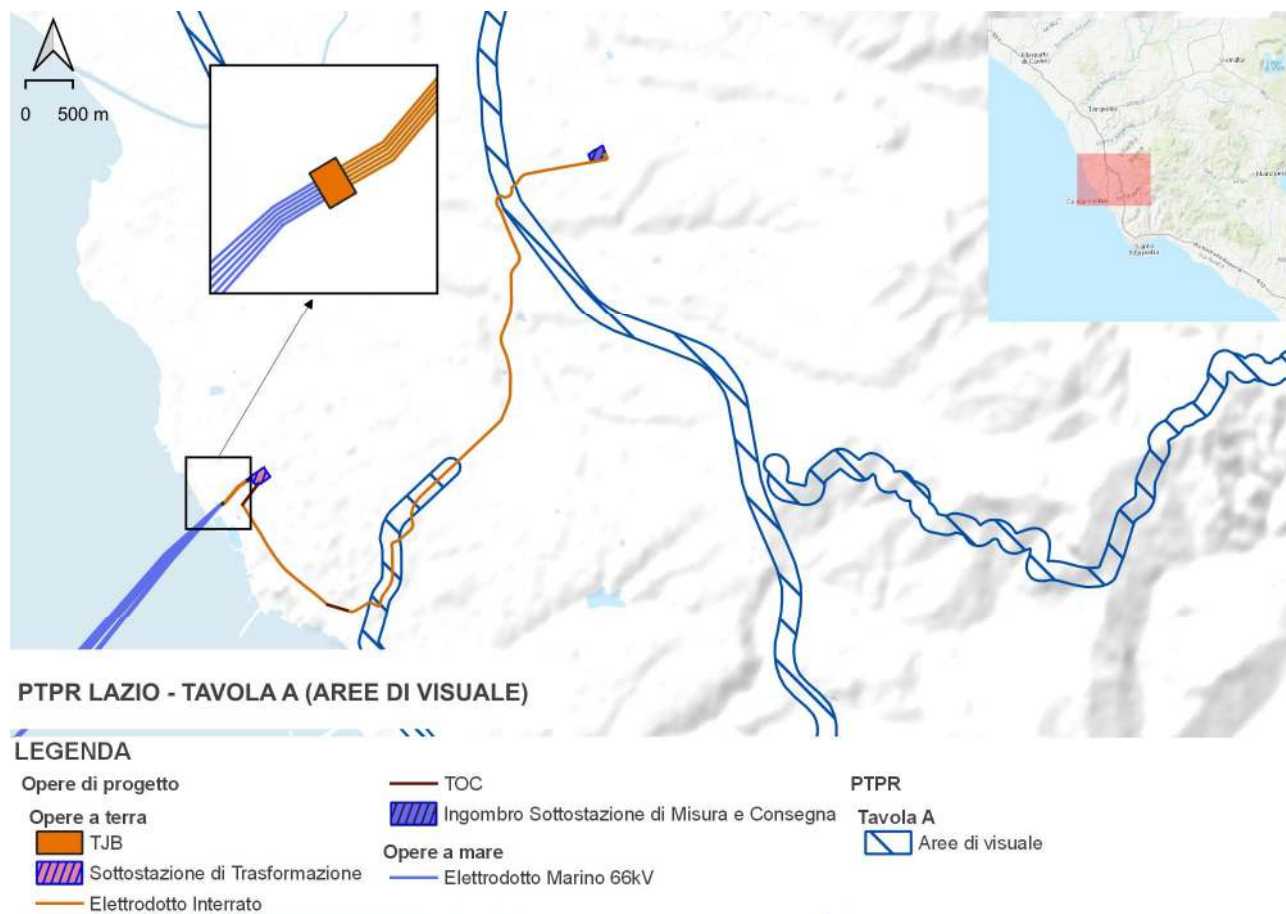


Figura 4.12 – PTPR Lazio- Tavola A (Aree di visuale).

Elaborazione iLStudio.

4.5.1.2. Tavole B

Le opere terrestri del progetto ricadono nei seguenti vincoli delle Tavole B (Figura 4.13):

- fascia costiera (ex. L.1497/1939);
- località “La Frasca” (ex. L.1497/1939);
- acque pubbliche e la corrispettiva fascia di rispetto;
- monumento naturale “La Frasca”;
- boschi;
- aree archeologiche;
- linee archeologiche;
- rispetto dei punti archeologici.

Fascia costiera

Sono tutelati dal vincolo paesaggistico ai sensi dell’art. 142 comma 1 lettera a del Codice “*i territori costieri compresi in una fascia della profondità di trecento metri dalla linea di battigia, anche per i terreni elevati sul mare, di seguito denominata fascia di rispetto*”.

Secondo il comma 6 dell’art. 34 del presente piano “*fatto salvo l’obbligo di richiedere l’autorizzazione paesaggistica ai sensi dell’articolo 146 del Codice, sono consentite deroghe per le opere pubbliche, per le attrezzature portuali, per le opere strettamente necessarie alle attrezzature dei parchi, per opere connesse alla ricerca e allo studio dei fenomeni naturali che interessano le coste, i mari e la fauna marina, per le opere idriche e fognanti, per le opere di elettrificazione, gas e reti dati, opere tutte la cui esecuzione debba essere necessariamente localizzata nei territori costieri, nonché per le opere destinate all’allevamento ittico ed alla molluschicoltura. I progetti delle opere di cui al presente comma sono corredati della relazione paesaggistica di cui all’articolo 54*” .

Le opere ricadenti all’interno della fascia costiera sono parte dell’elettrodotto interrato e il TJB; entrambe le opere, in quanto interrate, sono consentite secondo l’art. 34.

Località “La Frasca”

La località “La Frasca” rientra nei beni paesaggistici dell’art. 134 comma 1 lettera a del Codice, che comprendono:

- *le cose immobili che hanno cospicui caratteri di bellezza naturale o di singolarità geologica o memoria storica, ivi compresi gli alberi monumentali;*
- *le ville, i giardini e i parchi, non tutelati dalle disposizioni della Parte seconda del Codice, che si distinguono per la loro non comune bellezza;*
- *i complessi di cose immobili che compongono un caratteristico aspetto avente valore estetico e tradizionale, inclusi i centri e nuclei storici;*
- *le bellezze panoramiche e così pure i punti di vista o di belvedere, accessibili al pubblico, dai quali si goda lo spettacolo di quelle bellezze.*

L’art. 8 del PTPR dispone:

“[...] si applica la disciplina di tutela e di uso degli ambiti di paesaggio di cui al Capo II delle presenti norme, redatta ai sensi dell’articolo 143, comma 1, lettere b), h) ed i), del Codice che costituisce la specifica disciplina intesa ad assicurare la conservazione dei valori espressi dagli aspetti e caratteri peculiari del territorio considerato, ai sensi degli articoli 140, 141 e 141 bis del Codice. [...]”

Le opere che ricadono nella località “La Frasca” sono il cavo interrato e il TJB. Essi ricadono negli ambiti di “Paesaggio naturale agrario” e “Paesaggio agrario di continuità”; come si è già detto (4.5.1.1.1), le opere sono

PARCO EOLICO OFFSHORE AL LARGO DELLE COSTE DI CIVITAVECCHIA PROGETTO DEFINITIVO		
Relazione paesaggistica		
Codice documento: C0123YR00RELPAE00a	Data emissione: Luglio 2023	Pagina 23 di 100

consentite e coerenti con le prescrizioni, essendo opere interrato.

Acque pubbliche

I fiumi, torrenti e corsi d'acqua e le loro relative sponde o piedi degli argini (compresa la fascia di rispetto) sono assoggettati a vincolo paesaggistico secondo il comma 1 lettera c dell'art. 142 del Codice e vengono chiamati complessivamente corsi d'acqua.

Secondo il comma 6 dell'art. 36 del medesimo Piano “[...] I corsi d'acqua e le relative fasce di rispetto debbono essere mantenuti integri e ineditati per una profondità di centocinquanta metri per parte; nelle fasce di rispetto è fatto obbligo di mantenere lo stato dei luoghi e la vegetazione ripariale esistente, fatto salvo quanto previsto dal comma 17. Per i canali e collettori artificiali di cui all'elenco contenuto nell'allegato 3 della D.G.R. 452/2005, la profondità delle fasce da mantenere integre e inedificate si riduce a cinquanta metri. Sono assimilati ai collettori artificiali i tratti dei corsi d'acqua regolarmente intubati e segnalati dalle amministrazioni comunali con le procedure di cui al comma 4. Sarà cura dell'amministrazione comunale segnalare, inoltre, i tratti oggetto di eventuali interventi di rinaturalizzazione. [...]”

Di seguito si riporta il comma 17:

“Le opere e gli interventi relativi alle attrezzature portuali, alle infrastrutture viarie, ferroviarie ed a rete sono consentite, in deroga a quanto previsto dal presente articolo, anche al fine dell'attraversamento dei corsi d'acqua. Il tracciato dell'infrastruttura deve mantenere integro il corso d'acqua e la vegetazione ripariale esistente, ovvero prevedere una adeguata sistemazione paesistica coerente con i caratteri morfologici e vegetazionali dei luoghi. Tutte le opere e gli interventi devono essere corredati della Relazione Paesaggistica di cui all'articolo 54.”

La realizzazione dell'elettrodotto interrato, in quanto infrastrutture a rete, è dunque consentita.

Monumento naturale “La Frasca”

I parchi, le riserve nazionali e regionali sono anche esse sottoposti a vincolo paesaggistico secondo l'art. 142 comma 1 lettera f del Codice. Ai sensi dell'art. 38 del PTPR:

“[...] 3. Nella categoria dei beni paesaggistici di cui al comma 1, di seguito denominata aree naturali protette, sono compresi i parchi e le riserve naturali nazionali nonché i relativi territori di protezione esterna, i parchi, le riserve e i monumenti naturali di cui alla L.R. 29/1997, le relative aree contigue rispettivamente istituiti e definite con provvedimento regionale nonché le aree naturali protette individuate nel piano regionale approvato.

4. Ai beni paesaggistici di cui al comma 1 si applicano sia la disciplina d'uso dei paesaggi, sia le misure di salvaguardia previste negli specifici provvedimenti istitutivi. Queste ultime si applicano fino all'approvazione dei piani delle aree naturali protette, laddove previsti. In caso di contrasto prevale la norma più restrittiva. [...]”

Le misure di salvaguardia previste dal D.P.R.L n.162 del 29/09/2017 (B.U.R. 12 /2017, n. 82; S.O. n. 1) non riportano nessuna prescrizione che vieti l'attraversamento della zona mediante la tecnica di Trivellazione Orizzontale Controllata (TOC); lo stesso vale anche per la L.R. 29/2007. L'utilizzo di tale tecnica di posa consentirà di non alterare l'assetto del paesaggio e/o perturbare e l'ecosistema circostante nemmeno durante la fase transitoria di costruzione essendo totalmente eliminate opere di scavo superficiale.

Inoltre, dalle prescrizioni degli ambiti di paesaggio sopra riportati, (ambito di paesaggio agrario) nessuna prescrizione vieta l'attraversamento della zona con cavi. Per ulteriori approfondimenti si rimanda alla relazione “Caratterizzazione ambiente terrestre” cod. C0123YR00AMBTER00.

Boschi

“Ai sensi dell'articolo 142, comma 1, lettera g), del Codice, sono sottoposti a vincolo paesistico i territori coperti da foreste e da boschi, ancorché percorsi o danneggiati dal fuoco, e quelli sottoposti a vincolo di rimboschimento come definiti dall'articolo 2, commi 2 e 6, del d.lgs. 18 maggio 2001, n. 227”.

L'art. 39 del PTPR riporta la caratterizzazione dei boschi, secondo quanto segue:

- a) *i terreni di superficie non inferiore a 5000 metri quadrati coperti da vegetazione forestale arborea e/o arbustiva, a qualunque stadio di età, di origine naturale o artificiale, costituente a maturità un soprassuolo continuo con grado di copertura delle chiome non inferiore al 50 per cento;*
- b) *i castagneti da frutto di superficie non inferiore a 5 mila metri quadrati, di origine naturale o artificiale, costituente a maturità un soprassuolo continuo con grado di copertura delle chiome non inferiore al 50 per cento;*
- c) *gli appezzamenti arborati isolati di qualunque superficie, situati ad una distanza, misurata fra i margini più vicini, non superiore a venti metri dai boschi di cui alla lettera a) e con densità di copertura delle chiome a maturità non inferiore al 20 per cento della superficie boscata."*

Dalla carta dell'uso del suolo riportata sul Geoportale Regione Lazio, l'elettrodotto interrato secondo la perimetrazione del PTPR ricade nella perimetrazione "Bosco". In ogni caso, esso verrà posizionato al di sotto della piattaforma stradale e non intercetta specie rientranti nel medesimo articolo. Di conseguenza, il progetto risulta non interferire negativamente con il territorio circostante.

Aree archeologiche, linee archeologiche, rispetto dei punti archeologici

Secondo l'art. 42 "sono qualificate zone di interesse archeologico quelle aree in cui siano presenti resti archeologici o paleontologici anche non emergenti che comunque costituiscano parte integrante del territorio e lo connotino come meritevole di tutela per la propria attitudine alla conservazione del contesto di giacenza del patrimonio archeologico.

3. Rientrano nelle zone di interesse archeologico, ai sensi del comma 2:

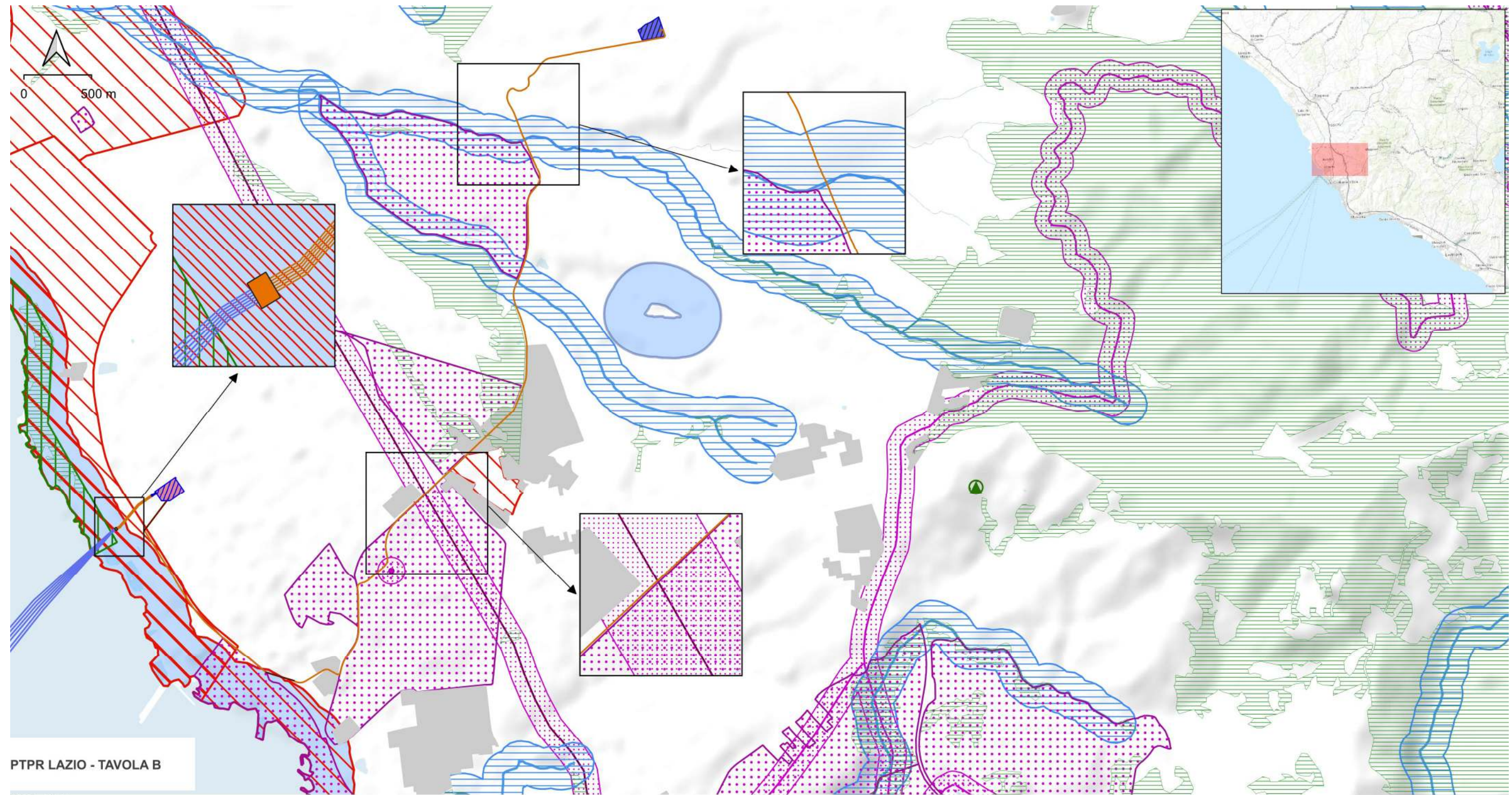
a) *le aree, gli ambiti ed i beni, puntuali e lineari, nonché le relative fasce di rispetto, già individuati dai PTP come adeguati dal PTPR, con le rettifiche, le eliminazioni e gli spostamenti segnalati dalle Soprintendenze Archeologiche di Stato in attuazione dell'Accordo con il Ministero per i Beni e le attività culturali;[...]*

6. *Per le aree, gli ambiti, i beni, puntuali e lineari, e le relative fasce di rispetto di cui al comma 3, lettera a), ai fini del rilascio delle autorizzazioni ai sensi dell'articolo 146 del Codice nonché per la redazione degli strumenti urbanistici, costituiscono riferimento le seguenti norme specifiche di salvaguardia e di tutela:*

b) *per gli interventi di nuova costruzione, ivi compresi ampliamenti degli edifici esistenti nonché gli interventi pertinenziali e per gli interventi di ristrutturazione edilizia qualora comportino totale demolizione e ricostruzione, e comunque per tutti gli interventi che comportino movimenti di terra, ivi compresi i reinterri, l'autorizzazione paesaggistica è integrata dal preventivo parere della Soprintendenza archeologica di Stato che valuta, successivamente ad eventuali indagini archeologiche o assistenze in corso d'opera, complete di documentazione, l'ubicazione o determina l'eventuale inibizione delle edificazioni in base alla presenza e alla rilevanza dei beni archeologici nonché definisce i movimenti di terra consentiti compatibilmente con l'ubicazione e l'estensione dei beni medesimi; l'autorizzazione paesaggistica valuta l'inserimento degli interventi stessi nel contesto paesaggistico;*

7. *Per le aree di cui al comma 3, lettera b), individuate con provvedimento di dichiarazione di interesse pubblico, ai fini del rilascio delle autorizzazioni ai sensi dell'articolo 146 del Codice, nonché per la redazione degli strumenti urbanistici, si applica la specifica disciplina di tutela e di uso dei Paesaggi, nel rispetto delle prescrizioni e procedure di cui al comma 6, lettere a), b), c) e d). [...]"*

In aree archeologiche ricade parte dell'elettrodotto interrato che, tuttavia, verrà posato al di sotto di strade già esistenti. Anche per quanto riguarda la disciplina dei paesaggi, per tutti quelli ricadenti in questo vincolo, non vi sono prescrizioni che vietino la posa interrata dell'elettrodotto.



PTPR LAZIO - TAVOLA B

LEGENDA

Opere di progetto
Opere a terra
TJB
Sottostazione di Trasformazione
TOC

Elettrodotto Interrato
Ingombro Sottostazione di Misura e Consegna
Opere a mare
Elettrodotto Marino 66kV

PTPR Tavola B
Boschi
Aree urbanizzate
Aree protette

Aree Archeologiche
Acque pubbliche rispetto
Acque pubbliche
Rispetto punti archeologici

Rispetto linee archeologiche tipizzate
Rispetto linee archeologiche
Rispetto geomorfologia
Punti archeologici

Linee archeologiche
Linee archeologiche tipizzate
Geomorfologici tipizzati
ex-1497-cd

Costa-mare
Costa-laghi

Figura 4.13 – PTPR Lazio- Tavola B.

Elaborazione iLStudio.

4.5.2. Piani Provinciali

Il PTPG (*Piano Territoriale Provinciale Generale*) rappresenta l'atto di pianificazione attraverso il quale la Provincia definisce l'assetto del territorio in relazione alle politiche territoriali della Regione di riferimento e coordina due livelli di pianificazione, ovvero quello urbanistico comunale e quello provinciale. Inoltre, il Piano rappresenta lo strumento strategico indirizzato alla tutela e valorizzazione degli aspetti caratterizzanti i territori.

Per il progetto sono stati considerati il Piano Territoriale Provinciale Generale di Viterbo e il Piano Territoriale Provinciale Generale della Città metropolitana di Roma Capitale.

4.5.2.1. Piano Territoriale Provinciale Generale (PTPG) – Viterbo

La pianificazione territoriale provinciale del comune di Tarquinia è vincolata al Piano Territoriale Provinciale Generale (PTPG) di Viterbo, il quale svolge funzioni di piano territoriale di coordinamento ai sensi del D.lgs. 267/2000.

All'interno del territorio della provincia di Viterbo sono stati individuati, con deliberazione C.P. n° 311/11, otto Ambiti Sub-Provinciali di pianificazione, secondo criteri di omogeneità. Il comune di Tarquinia ricade nell'ambito territoriale 7 "Costa e Maremma".

Il PTPG (ai sensi dell'art. 57 del D. Lgs. 112/98) può regolare, previa intesa con le amministrazioni competenti, anche le seguenti materie:

- protezione della natura;
- acque e difesa del suolo;
- tutela delle bellezze naturali.

La Provincia provvede alla Pianificazione Territoriale di propria competenza, secondo quanto previsto dagli artt. 2 e 3 della L.R. 38/99 e successive modificazioni (vedi artt. 0.2.1. e 0.2.2. delle NTA), e nel rispetto della normativa regionale in materia, nonché delle previsioni della pianificazione territoriale regionale. La Provincia, oltre a recepire la pianificazione sovraordinata, si integra con la pianificazione territoriale di settore.

L'area regolata da tale Piano sarà interessata da parte del tracciato dell'elettrodotto interrato lungo la viabilità esistente e dalla sottostazione di misura e consegna; poiché nessuna norma del PTPG vieta la realizzazione di tali opere, esse risultano compatibili con il Piano.

4.5.2.2. Piano Territoriale Provinciale Generale (PTPG) – Roma Capitale

La città Metropolitana di Roma Capitale è dotata del Piano Territoriale Provinciale Generale (PTPG), approvato dal Consiglio Provinciale in data 18/01/2010 con Delibera n. 1.

I contenuti tematici del Piano e delle Norme di Attuazione sono organizzati nelle componenti sistematiche di seguito riportate:

- sistema ambientale;
- sistema insediativo morfologico;
- sistema insediativo, pianificazione urbanistica comunale e programmazione negoziata sovracomunale;
- sistema insediativo funzionale;
- sistema della mobilità.

Per le funzioni legate al ciclo di produzione, distribuzione e commercializzazione delle merci, il Piano prevede il riordino e la qualificazione, ai fini del recupero della competitività delle aree di concentrazione, delle sedi produttive già presenti nella provincia, favorendo l'organizzazione per "parchi di attività produttive

metropolitane” (PPM), dotati di buona accessibilità, servizi specializzati ed ambientali.

I parchi sono costituiti programmaticamente da aree attrezzate, unitarie o policentriche (oggi in parte già esistenti, da ampliare o di nuovo impianto), dotate di servizi specializzati, di dotazioni urbanistiche ed ambientali di elevato livello e immagine, con accessibilità diretta alle infrastrutture nazionali e metropolitane.

Le azioni da sviluppare nei parchi di attività sono orientate a:

- favorire l'integrazione funzionale delle attività produttive secondo una linea di maggiore specializzazione a filiera;
- indirizzare le destinazioni d'uso delle aree favorendo le destinazioni connesse alla produzione e distribuzione delle merci, scoraggiando le destinazioni connesse alle funzioni urbane;
- favorire la dotazione di servizi specializzati (BIC, centri ricerca innovazione tecnologica, business center, center gross, grande distribuzione, ecc.) in rapporto alle esigenze di innovazione del sistema produttivo;
- migliorare le condizioni di accessibilità alla grande rete ed alla rete di 1° livello metropolitano, e a quella della comunicazione telematica;
- avviare il riordino e la riqualificazione urbanistica degli assetti interni;
- incrementare le dotazioni ambientali e di immagine complessiva.

Il Piano individua i seguenti parchi di attività produttive metropolitane:

- PPM1, parco di attività produttive e servizi specializzati di Civitavecchia;
- PPM2, parco intercomunale di attività produttive integrate e servizi specializzati – Valle del Tevere;
- PPM3, parco di attività produttive – Guidonia;
- PPM4, parco di attività produttive specializzate – Colferro;
- PPM5, parco intercomunale di attività produttive miste integrate e servizi specializzati di Pomezia, Albano, Roma;
- PPM6, parco intercomunale di attività produttive miste – via Nettunense.

Il presente progetto, con particolare riferimento alla sottostazione di trasformazione e a parte dell'elettrodotto interrato, ricade nel parco PPM1(Figura 4.14), il quale è normato dall'art. 72 delle Norme di Attuazione del Piano, “PPM1. Parco di attività produttive e servizi specializzati di Civitavecchia” che dispone quanto segue:

- d) *Obiettivi: riorganizzazione, contenimento e concentrazione delle sedi di attività produttive in due zone attrezzate prossime al nuovo interporto a costituire un nuovo impianto urbanistico unitario. Rilocalizzazione preferenziale delle aree produttive di previsione di PRG non attuate, localizzate entro le aree buffer della Rete ecologica Provinciale, all'interno delle due zone definite dal PTPG. Le direttive generali e le azioni da sviluppare per la qualificazione competitiva del Parco produttivo sono indicate al precedente articolo.*
- e) *Modello organizzativo spaziale: sistema unitario specializzato con sedi produttive di supporto al porto commerciale polifunzionale e al centro intermodale e viabilità interna orientata sulla viabilità di nuovo impianto (strada mediana).*
- f) *Usi da favorire: attività produttive connesse alle attività legate al ciclo delle merci e all'attività portuale con ampliamento eventuale verso aree industriali contigue di Allumiere e Tarquinia. A servizio del parco è previsto il centro intermodale I.P.1. di Civitavecchia con scalo merci e centri di servizio alla produzione.*
- g) *Esigenze di accessibilità e servizi: (per evitare la continuità con il tratto urbano della SS. 1 Aurelia) l'accessibilità nazionale è garantita dallo svincolo della diramazione nord A12 sulla trasversale nord per la zona industriale, il centro intermodale, il porto petroli e il porto commerciale e dallo svincolo Civitavecchia nord sull'asse di 1° livello metropolitano che raccoglie i traffici della cosiddetta Mediana di Civitavecchia (dall'area industriale fino alla trasversale nord). La connessione viaria e ferroviaria tra*

PARCO EOLICO OFFSHORE AL LARGO DELLE COSTE DI CIVITAVECCHIA PROGETTO DEFINITIVO		
Relazione paesaggistica		
Codice documento: C0123YR00RELPAE00a	Data emissione: Luglio 2023	Pagina 28 di 100

centro intermodale, area industriale, area portuale (banchina polifunzionale, banchina petroli e banchina containers), è garantita dalla bretella porto-centro intermodale prevista dal PR portuale e dal prolungamento della rete ferroviaria tirrenica (binari a servizio dei terminali delle banchine polifunzionali, petroli, container, commerciale e un braccio merci entro l'interporto).

Il progetto in esame, quindi, non interferisce con quanto dal Piano relativamente al "PM1 Parco di attività produttive e servizi specializzati di Civitavecchia".

Per quanto concerne il "sistema insediativo funzionale", gli obiettivi del Piano mirano a favorire l'efficienza, la modernizzazione e lo sviluppo con modalità strategiche dei sistemi funzionali e produttivi della provincia nella sua articolazione in sistemi locali. Gli obiettivi sono perseguiti attraverso:

- l'organizzazione e lo sviluppo dell'offerta delle sedi per le funzioni strategiche metropolitane e per quelle di servizio generali di interesse provinciale e intercomunale;
- l'organizzazione e lo sviluppo dell'offerta delle sedi e dei servizi connessi al ciclo della produzione e distribuzione delle merci.

Di conseguenza, il Piano persegue una maggiore aggregazione territoriale, specializzazione funzionale, qualificazione interna e relazioni a sistema delle sedi, attraverso l'organizzazione unitaria e coordinata delle stesse in *Parchi delle funzioni strategiche metropolitane* (PSM), per lo più di carattere intercomunale.

Il PTPG prevede, dunque, i seguenti *Parchi delle funzioni strategiche metropolitane*:

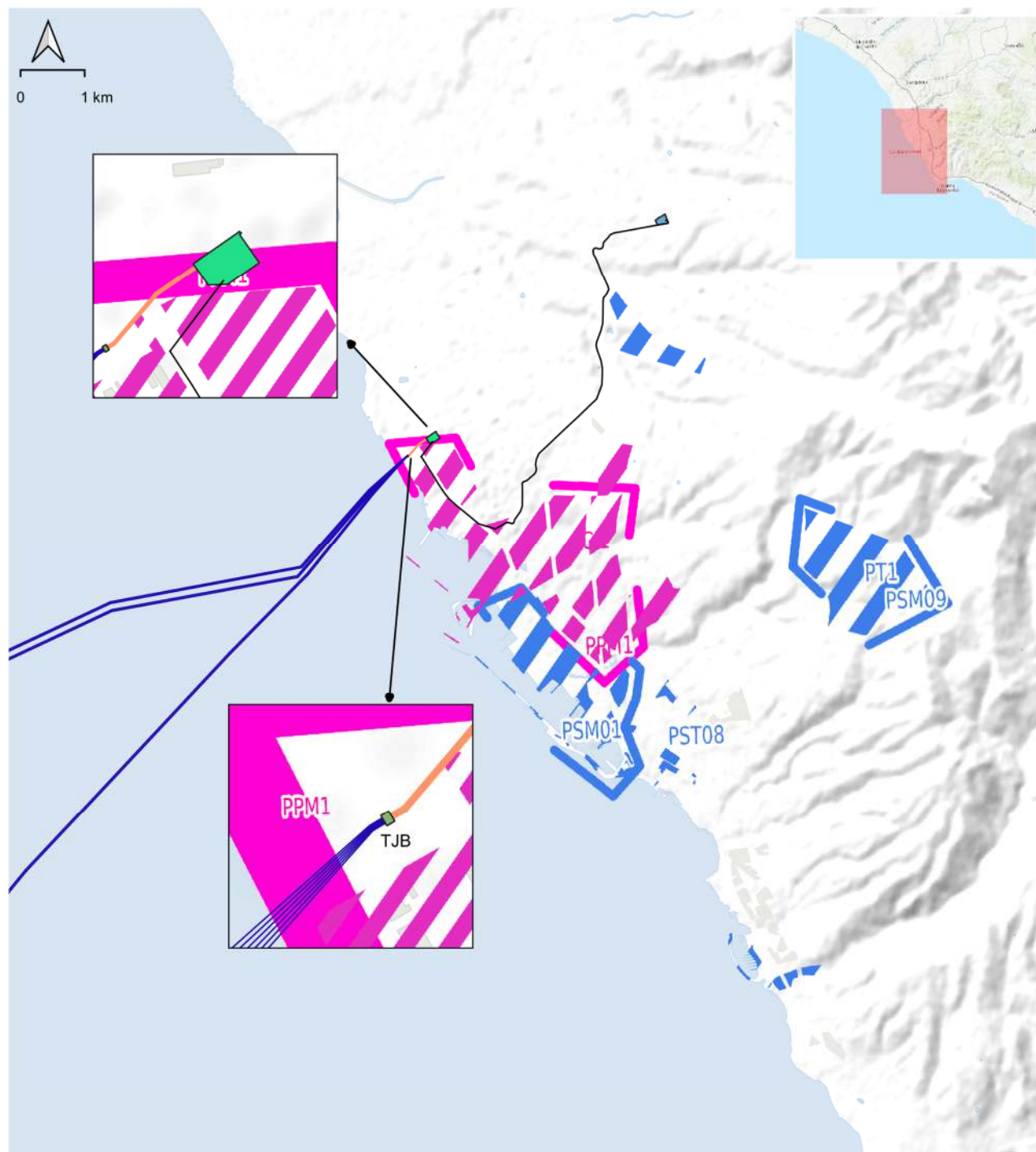
- PSM1, parco di funzioni strategiche metropolitane – Civitavecchia;
- PSM2, parco intercomunale di funzioni strategiche metropolitane direttrice Roma/Fiumicino;
- PSM3, parco intercomunale (Roma/Guidonia) di funzioni strategiche metropolitane – direttrice Tiburtina;
- PSM4, parco intercomunale di funzioni strategiche metropolitane (Roma, Frascati e Monteporzio Catone) – direttrice Tuscolana/A2;
- PSM5, parco intercomunale di funzioni strategiche metropolitane – Cesano e Anguillara;
- PSM6, parco intercomunale (Monterotondo/Montelibretti/Passo Corese) di funzioni strategiche metropolitane – direttrice Salaria;
- PSM7, parco intercomunale di funzioni strategiche metropolitane – Ardena, Colferro, Valmontone;
- PSM8, parco di servizi integrati metropolitani – Castel Romano;
- PSM9, parco termale turistico di Civitavecchia;
- PSM10, parco terminale integrato Tiburtino;
- PSM11, polo motoristico di Vallerlunga – Campagnano.

Il presente progetto, ed in particolare la posa di parte dell'elettrodotta interrato, ricade nel parco PSM1 (Figura 4.14), il quale è normato dall'art. 66 delle Norme di Attuazione del Piano, "PSM1. Parco di funzioni strategiche metropolitane-Civitavecchia" che dispone quanto segue:

- h) *Obiettivi: recupero e riuso dei grandi contenitori dismessi in ambito urbano (Cementificio, Centrale Enel Fiumeretta, vecchio Ospedale, Carcere) per la localizzazione di funzioni strategiche legate al rinnovato porto traghetti e crocieristico, direzionali e di servizio urbane e come occasione di riqualificazione e riordino urbano, del waterfront e di alcune aree periferiche degradate (cfr. Direttive per la Città Costiera nord, art. 43 – A1).*
- i) *Modello organizzativo spaziale: insieme di aree urbane dismesse o in dismissione di notevoli dimensioni, discontinue da organizzare a sistema; disposte a ridosso dell'area portuale tra il centro di Civitavecchia e la SS. 1 Aurelia. Le aree, interconnesse dalla linea di trasporto pubblico su ferro, sono orientate a costituire un centro di servizi per il porto (nuova stazione ferroviaria del porto, waterfront e porto storico) e un cremnuovo centro città lineare (ad es. riutilizzo aree attuale stazione urbana, via*

PARCO EOLICO OFFSHORE AL LARGO DELLE COSTE DI CIVITAVECCHIA PROGETTO DEFINITIVO		
Relazione paesaggistica		
Codice documento: C0123YR00RELPAE00a	Data emissione: Luglio 2023	Pagina 29 di 100

- Aurelia nuovo asse di riqualificazione urbana, lungomare Garibaldi). Corridoi verdi di discontinuità, trasversali al waterfront, articolano e separano le parti con diversa specializzazione (urbane, portuali, commerciali).*
- j) Usi da favorire: funzioni di servizio integrate (direzionali, ricettive, fieristiche-congressuali) legate alla funzione portuale (traghetticrocieristica) ed alla direzionalità urbana.*
- k) Esigenze di accessibilità: accessibilità diretta dallo svincolo Civitavecchia nord dell'A12, tramite il nuovo asse di 1° livello metropolitano previsto dal PTPG, e dalla nuova stazione FS, prevista in prossimità del porto traghetti (a nord del porto storico) distinta dall'attuale stazione per la città. Per il porto passeggeri, la realizzazione dell'asse Civitavecchia-Orte consentirà il collegamento con l'A1 e, attraverso l'E45, con la costa adriatica. Incremento dell'accessibilità con Roma e gli altri centri della provincia attraverso i servizi ferroviari metropolitani espressi ed i servizi passanti.*
- l) Azioni di piano e di progetto: assicurare la coerenza tra il Piano di sviluppo del porto, il piano urbanistico ed i progetti strategici per lo sviluppo e la qualificazione della città, con particolare riferimento alle aree di interfaccia tra porto e città. Le operazioni di trasformazione e recupero delle aree e dei singoli manufatti esistenti nel PSM1 devono essere definite attraverso Intese tra le Istituzioni ed i soggetti interessati (eventualmente promosse dalla provincia) al fine di predisporre un Programma di fattibilità accompagnato da un Masterplan, possibilmente esteso all'intero parco, in cui individuare in modo coerente i diversi sub-ambiti di intervento e i corrispondenti piani e progetti urbani di attuazione.*
-



Stralcio di azionamento PTPG - Roma Capitale
Elaborazione iLStudio

LEGENDA

Opere in progetto

- Elettrodotto Marino 66kV
- Cavi Ingresso 66kV

- Sottostazione di Trasformazione
- Elettrodotto Interrato 380kV
- Sottostazione di Misura e Consegna

Sistema insediativo funzionale

- ▨ Sedi funzioni strategiche metropolitane
- ▨ Sedi attività produttive

Figura 4.14 – Stralcio di azionamento PTPG.

Elaborazione ILStudio.

Il progetto in esame non interferisce con quanto previsto dal Piano relative al “PSM1. Parco di funzioni strategiche metropolitane-Civitavecchia”.

In riferimento alla componente “sistema ambientale”, il PTPG negli elaborati TP2 e TP2.1 “Rete ecologica provinciale” (REP) individua le aree che compongono la REP medesima. Tali aree sono articolate in Componente primaria (CP) e Componente secondaria (CS), definite in base ai livelli di ricchezza di biodiversità, di qualità conservazionistica e di funzionalità ecologica.

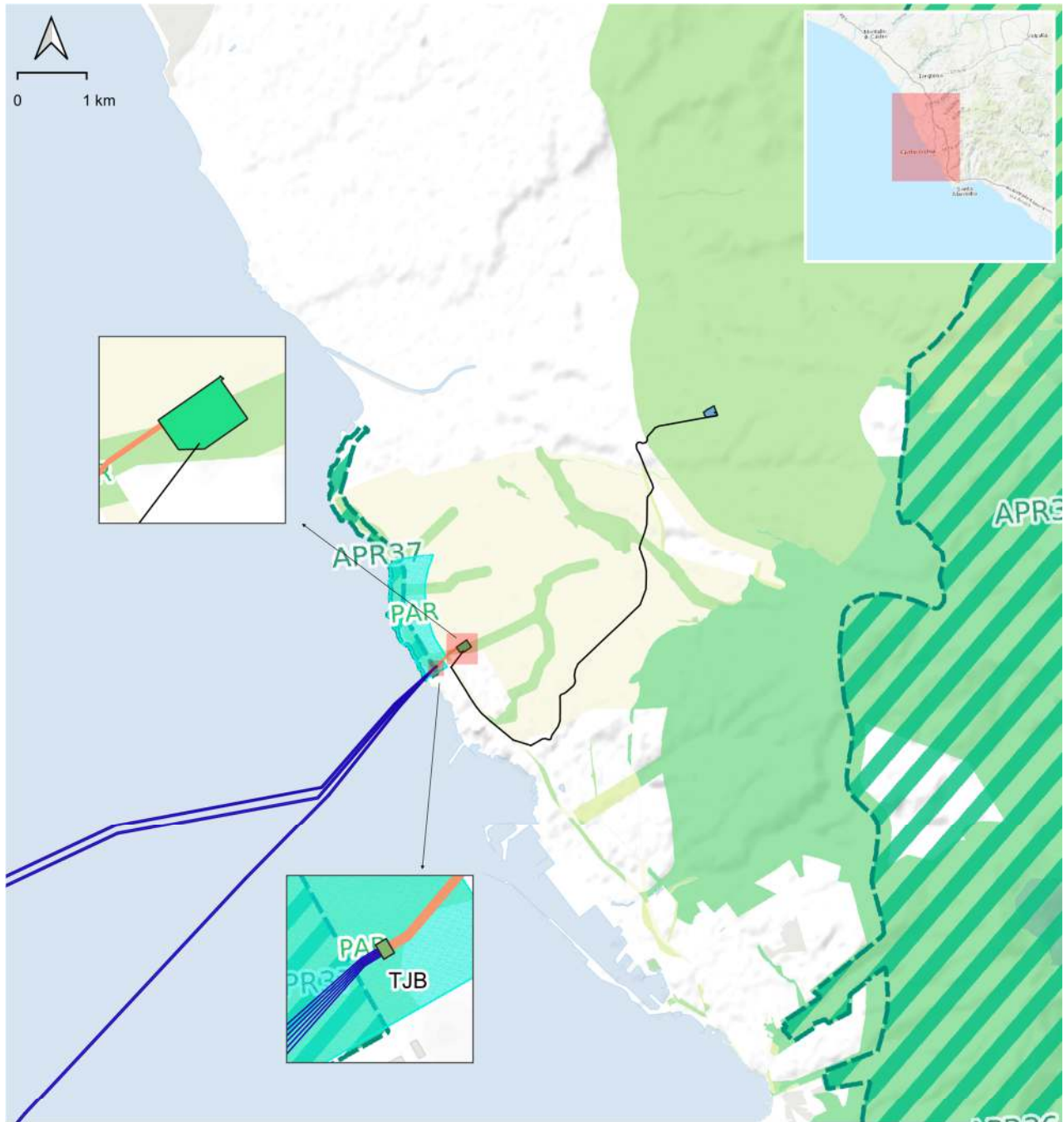
La Componente Primaria (CP) della REP, caratterizzata da ambiti di interesse prevalentemente naturalistico, è formata da “aree core”, “aree buffer” e “aree di connessione primaria”. La Componente Secondaria (CS) della REP include aree ed ambiti che costituiscono elementi indispensabili per il conseguimento dell’effettiva funzionalità della rete ecologica, è caratterizzata prevalentemente da ambiti della matrice agricola e svolge una funzione di connessione ecologica tra gli elementi della componente primaria della REP ed i sistemi agricolo ed insediativo.

I regimi normativi delle componenti della REP sono costituiti:

- dai regimi di tutela ambientale dettati da istituzioni sovraordinate;
- dalle presenti norme generali e specifiche del PTPG;
- dalle norme per il Territorio Agricolo e per il Territorio Agricolo Tutelato.

Le aree con regimi di tutela vigenti sovraordinati sono:





- aree naturali protette di interesse Nazionale (APN);
- aree naturali protette di interesse Regionale (APR);
- aree naturali protette di interesse Provinciale (APP);
- aree forestali (AF);
- siti di importanza comunitaria (SIC);
- zone di protezione speciale (ZPS);
- altre aree ed i beni di cui al comma 1, lettera b), articolo 134 del D.lgs. n. 42/2004 e s.m.i. specificatamente indicati come componente primaria negli elaborati TP2 e TP2.1.



Sistema ambientale PTPG - Roma Capitale
Elaborazione iLStudio




LEGENDA

Opere in progetto

-  Elettrodotto Marino 66kV
-  Cavi Ingresso 66kV
-  Sottostazione di Trasformazione
-  Elettrodotto Interrato 380kV

-  Sottostazione di Misura e Consegna

Sistema ambientale

-  Aree buffer
-  Aree di connessione primaria
-  Componenti secondarie




-  Aree naturali protette di interesse Regionale
-  Aree PAR
-  Componenti secondarie

Figura 4.15 – Stralcio tavola TP2 sistema ambientale.

Elaborazione iLStudio.

In riferimento alla componente in esame (sistema ambientale) del PTPG, nella macroarea interessata dal presente progetto sono presenti (Figura 4.15):

PARCO EOLICO OFFSHORE AL LARGO DELLE COSTE DI CIVITAVECCHIA PROGETTO DEFINITIVO		
Relazione paesaggistica		
Codice documento: C0123YR00RELPAE00a	Data emissione: Luglio 2023	Pagina 33 di 100

- APR37 – Area Protetta di interesse Regionale “La Frasca”, interessata dagli elettrodotti marini;
- PAR (Progetto Ambientale di Recupero) – Litorale Nord Civitavecchia: finalizzato ad operazioni specialistiche puntuali di ripristino/recupero ambientale in luoghi o su oggetti specifici. Tali progetti sono indicati dal PTPG e rinviati a successivi provvedimenti della Provincia e dei Comuni per la precisazione di obiettivi, campo d’azione, metodo di redazione, soggetti attuatori e possibili fonti di finanziamento. In quest’area saranno presenti il punto di sbarco e l’elettrodotto interrato;
- “aree di connessione primaria” che appartengono alla Rete Ecologica Provinciale. Tali aree comprendono prevalentemente vaste porzioni del sistema naturale, seminaturale e agricolo, il reticolo idrografico, le aree di rispetto dei fiumi, dei laghi e della fascia costiera e i sistemi forestali. Quest’area sarà interessata dalla posa dell’elettrodotto interrato, da parte della sottostazione di trasformazione, e dalla sottostazione di misura e consegna;
- “aree di componente secondaria”, appartenenti alla Rete Ecologica Provinciale. In particolare, questa porzione corrisponde alle aree denominate “nastri verdi”, identificate come territorio agricolo tutelato. Quest’area sarà interessata dalla posa dell’elettrodotto interrato e da parte della sottostazione di trasformazione.

Secondo l’art 27, comma 2 del PTPG, “*Categorie, modalità d’intervento ambientale, usi compatibili, progetti attuativi, strumenti di valutazione ambientale*”:

Ai fini della disciplina normativa, le presenti norme utilizzano la seguente classificazione degli usi e delle attività sul territorio:

- *Naturalistici (U.N.): usi orientati alla fruizione dell’ambiente naturale riducendo al minimo le interferenze antropiche, con modalità limitate all’osservazione scientifica ed amatoriale, alla formazione, all’escursionismo non di massa, a piedi, a cavallo o in bicicletta.*
- *Agro silvo-pastorali (U.A.): usi annessi alla manutenzione e presidio del territorio rurale, mantenendone le forme consolidate di utilizzazione delle risorse naturali e di coltivazione agricola del fondo, di allevamento e di insediamento ad esse connesso, curando la conservazione delle componenti dei paesaggi rurali e dei beni storici;*
- *Urbani locali (U.L.): usi relativi alla residenza agricola e alle attrezzature per l’agricoltura, nonché usi compatibili del patrimonio edilizio esistente;*
- *Servizi (U.S.): attività di servizio pubblico o d’interesse pubblico, quali infrastrutture, impianti tecnologici e per la produzione di energie rinnovabili e attrezzature di servizio pubblico, necessitati da collocazione extraurbana, se compatibili;*
- *Ricreativi (U.R.): attività sportive, ricreative e del tempo libero con spazi e attrezzature specialistiche compatibili con i contesti paesistici e ambientali;*
- *Formativi (U.F.): attività di fruizione culturale, di ricerca e per la formazione, connesse all’attività agricola;*
- *Turistico-ricettivi (U.T.): attività turistiche-ricettive connesse con l’attività agricola, se compatibili, finalizzate alla fruizione dei territori tutelati.*

L’elettrodotto interrato e la sottostazione di trasformazione risultano, ai sensi del comma 1 art. 12 del D.lgs. 387/2003, “*opere di pubblica utilità ed indifferibili ed urgenti*”, facendo parte delle opere di connessione e delle infrastrutture indispensabili alla costruzione e all’esercizio degli impianti da fonti rinnovabili. Di conseguenza, le opere ricadono nella categoria servizi (*Servizi*). Il progetto risulta in linea con quanto previsto dalle norme specifiche del “sistema ambientale” del Piano.

4.5.3. Piani Comunali

Il Piano Regolatore Generale (PRG) rappresenta lo strumento urbanistico di pianificazione del territorio comunale. In particolare, il PRG ha il compito di organizzare l’assetto comunale e di pianificare lo sviluppo

delle varie aree di cui è composto, considerando quanto disposto dal piano territoriale di coordinamento e dai vincoli esterni.

Il presente progetto rientra nei comuni di Civitavecchia e Tarquinia.

4.5.3.1. Piano Regolatore Generale (PRG) - Civitavecchia

Il Comune di Civitavecchia è dotato di un Piano Regolatore Generale (PRG), elaborato secondo l'art. 10 della legge urbanistica 1150/1942, approvato con D.P.R. il 02/10/1967, e oggetto di numerose modifiche nel corso degli anni.

Ai sensi dell'art. 5 delle NTA del PRG il territorio è suddiviso nelle seguenti zone:

ZONE RESIDENZIALI

- a) agricole, tipo edilizio A;
- b) di ampliamento e ristrutturazione edilizia, tipo edilizio B, C, D, E, F, G, H;
- c) di completamento delle zone urbanizzate, U;
- d) di ristrutturazione varia ed edilizia delle zone urbanizzate, R.

ZONE A DESTINAZIONE PARTICOLARE

- a) zone per attrezzature: aree di uso pubblico per i centri di quartiere, aree di uso pubblico per servizi generali;
- a) zone speciali: industriale, portuale, ferroviaria, militare, sportiva, balneare, turistico-terminale
- b) zone vincolate: "non edificabili", verde pubblico, verde privato, di rimboschimento, cimiteriale.

Le aree interessate dal progetto coincidono con le seguenti zone (Figura 4.16):

- zona A;
- zona H.

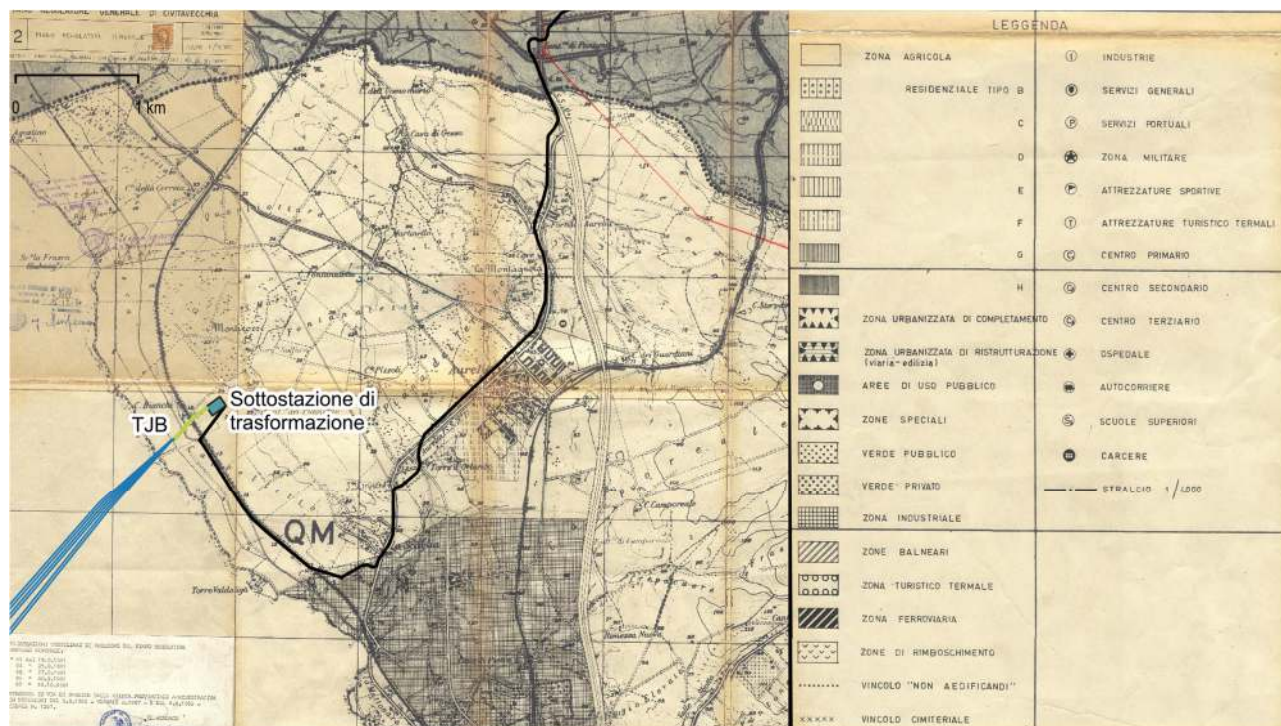


Figura 4.16 – Stralcio dell'azonamento del PRG.

Elaborazione iLStudio.

Per quanto riguarda la zona A (zona agricola), l'art. 10 delle NTA del PRG dispone quanto segue:

“In esse sono consentite essenzialmente costruzioni a servizio dell’agricoltura, cioè edifici per aziende rurali, ivi comprese costruzioni per industria di trasformazione dei prodotti agricoli”.

Ai sensi dell’art.12 D.lgs. 387/2003 il progetto proposto, comprensivo delle opere connesse, è dichiarato di pubblica utilità, indifferibile ed urgente e, pertanto, qualora necessario, l’autorizzazione unica costituirà variante allo strumento urbanistico, così da rendere ammissibile la realizzazione dell’impianto proposto nella presente sede.

Nelle zone di tipo H *“Zone di ampliamento e ristrutturazione edilizia intensiva”* ricade soltanto l’elettrodotto interrato, dove l’art.17 nelle sue prescrizioni riporta soltanto informazioni relativamente alle costruzioni. Pertanto, non risulta nessun divieto per il passaggio dell’elettrodotto interrato.

In definitiva, l’opera proposta risulta in linea con il PRG di Civitavecchia.

4.5.4. Piano Regolatore Generale (PRG)- Tarquinia

Il Comune di Tarquinia è dotato di un Piano Regolatore Generale (PRG), elaborato secondo l’art. 10 della legge urbanistica 17/08/1942, approvato il 31/7/1968.

Secondo il PRG, il territorio comunale è diviso in zone, secondo la seguente classificazione:

- zona A centro storico;
- zone B edilizia attuale;
- zone C espansioni residenziali;
- zone D impianti industriali e assimilati;
- zone E attività agricole;
- zone F attrezzature e impianti di interesse generale.

Le aree interessate dal progetto coincidono con le seguenti zone (Figura 4.17):

- sottozona D2;
- zona E1
- area F3;
- zona F5.

Parte della sottostazione ricade nella sottozona D2, che secondo l’art. 10, co. 3 delle NTA del P.R.G, viene destinata a *“stabilimenti ed impianti industriali e artigianali destinati alla trasformazione dei prodotti agricoli nonché attrezzature dei servizi, inerenti. In questa sottozona potranno essere installati anche stabilimenti ed impianti per la mattazione e la lavorazione delle carni.”*

Nell’area F3 *“Aree destinate a parchi e giardini pubblici”* ricade parzialmente la sottostazione di misura e consegna. Ai sensi dell’art. 12 delle medesime NTA le costruzioni consentite sono:

- *“serre e manufatti strettamente connessi con la conservazione e la valorizzazione del verde;*
- *sistemazioni e manufatti di carattere ornamentale di attrezzature necessarie per la migliore fruibilità pubblica dei Parchi e dei giardini (servizi igienici, chioschi e simili).”*

Ai sensi dell’art.12 D.lgs. 387/2003 il progetto proposto, comprensivo delle opere connesse, è dichiarato di pubblica utilità, indifferibile ed urgente e, pertanto, qualora necessario, l’autorizzazione unica costituirà variante allo strumento urbanistico. Inoltre, nell’area circostante vi è già la presenza di manufatti di tipo industriale.

In ogni caso, al fine di integrare al meglio l’impianto con l’ambiente circostante, nella fase di costruzione della sottostazione si procederà con ripiantumazione di specie autoctone dell’area circostante la sottostazione.

Per quanto riguarda la parte dell’elettrodotto interrato, esso ricade nelle zone E1 e F5, relativamente alle quali le NTA del PRG non riportano nessun divieto per quanto riguarda l’interramento di linee elettriche.

Ergo, il progetto risulta conforme al PRG.

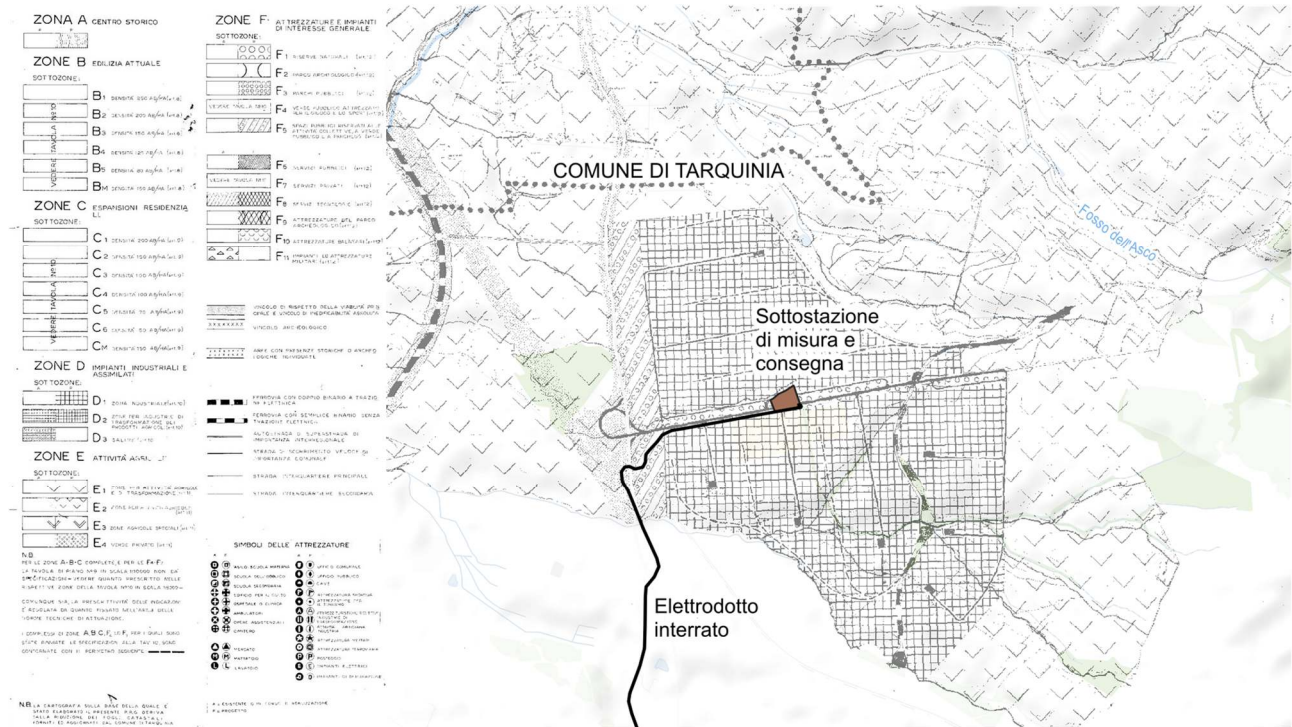


Figura 4.17 – Zone interessate dalle opere del progetto. comune di Tarquinia.

Elaborazione iLStudio.

4.6. Rappresentazione fotografica dello stato attuale

Secondo le indicazioni fornite dall'Allegato tecnico del DPCM 12 dicembre 2005, nel presente paragrafo si riporta una 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 è stato possibile cogliere con completezza le peculiarità fondamentali del territorio. Le immagini sono tratte dal servizio Google Earth Pro.



Figura 4.18 – Inquadramento generale dell'area di intervento.
Elaborazione iLStudio.

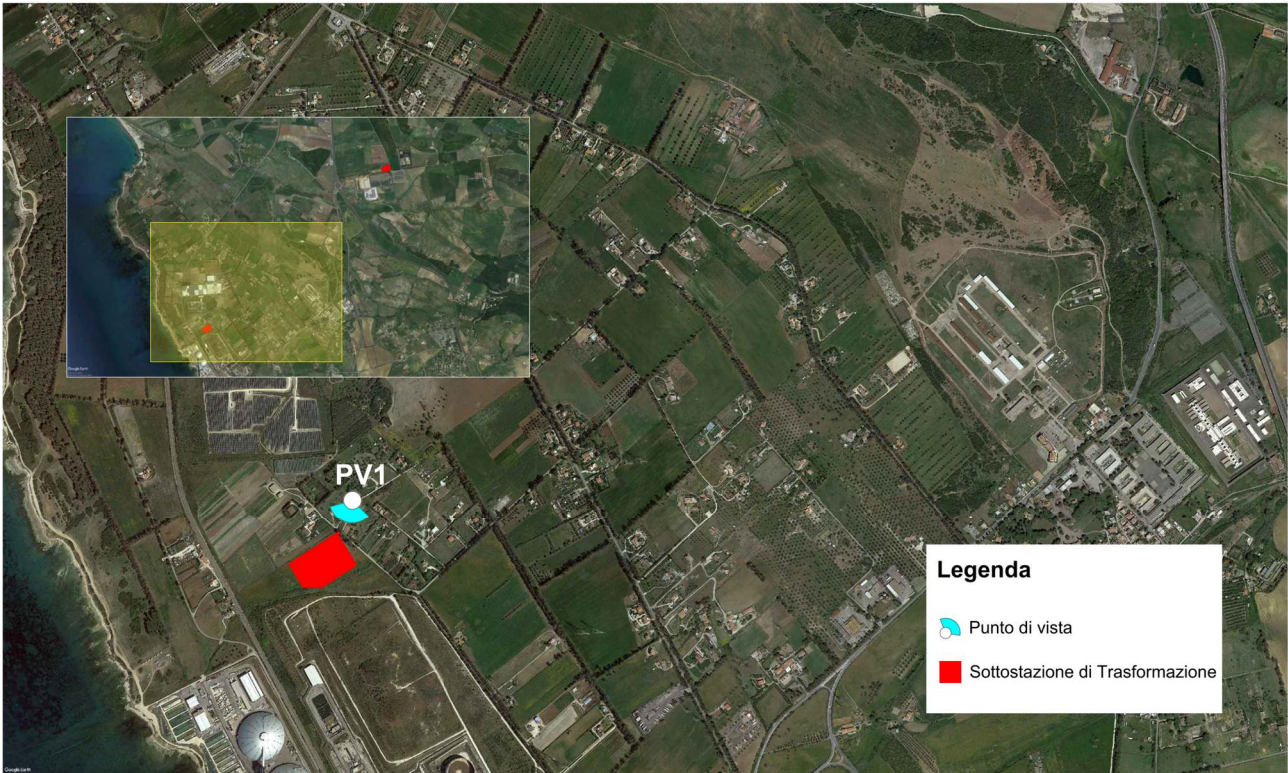


Figura 4.19 – Localizzazione punti di osservazione (PV1).
Elaborazione iLStudio.



Figura 4.20 – Rappresentazione dell'area dal punto di vista individuato (PV1).
Elaborazione iLStudio.

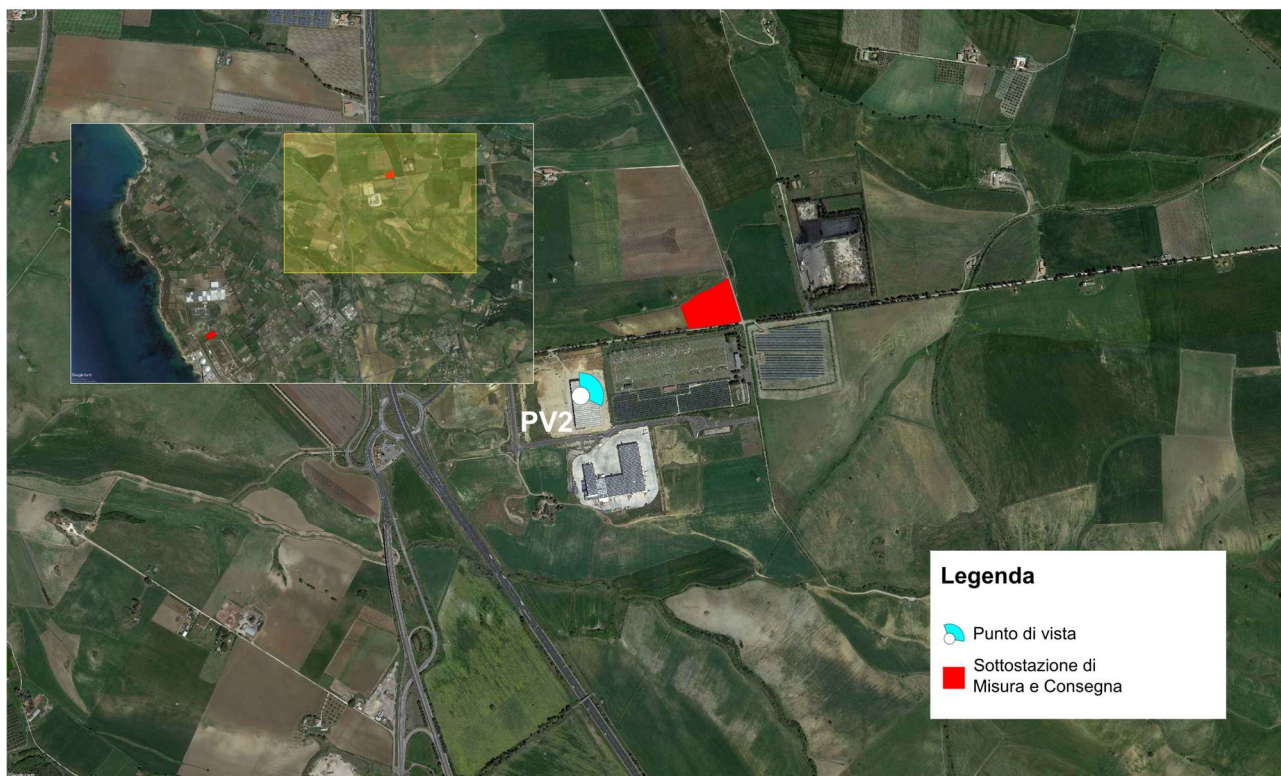


Figura 4.21 – Localizzazione punti di osservazione (PV2).

Elaborazione iLStudio.



Figura 4.22 – Rappresentazione dell'area dal punto di vista individuato (PV2).

Elaborazione iLStudio.

Dalla analisi delle fotografie dello stato attuale è possibile effettuare le seguenti considerazioni:

- la sottostazione di trasformazione, nel comune di Civitavecchia, è situata in un'area industriale vicino alla Centrale Termoelettrica ENEL "Torvaldaliga Nord" (Figura 4.20);
- la sottostazione di misura e consegna è situata in un'area a terreno seminativo non irriguo ma in un'area con presenza di altre attività antropiche tra cui la stazione RTN TERNA "Aurelia", un parco fotovoltaico, un polo logistico e una cava (Figura 4.22).

5. IMPATTO VISIVO DELLE OPERE DEL PROGETTO

La valutazione della visibilità delle opere connesse alla realizzazione e all'esercizio del parco eolico è stata effettuata combinando opportunamente diversi strumenti di analisi. D'altronde l'importanza e l'estensione del progetto determina una molteplicità di scenari visivi caratterizzati ciascuno da specifiche combinazioni di fattori ambientali agenti a scale differenti. È evidente che l'estensione del bacino visuale rende alcuni dei fattori di visibilità analizzati preponderanti rispetto ad altri. Si pensi infatti agli effetti della foschia: in un giorno di nebbia uno stesso oggetto potrebbe risultare visibile a breve distanza dall'osservatore divenendo praticamente invisibile a grande distanza da esso. Lo strumento di analisi non può quindi essere il medesimo nei due casi.

Anche la durata del disturbo visivo ha importanza nella combinazione dei metodi di analisi. Un disturbo di breve periodo è infatti maggiormente tollerabile soprattutto se completamente reversibile. Al contrario, l'intrusione visiva in un contesto paesaggistico di pregio con un orizzonte di lungo periodo richiede un livello di dettaglio dell'analisi ben maggiore in relazione agli effetti potenziali sui ricettori.

Per tal motivo, nell'ambito del presente studio, sono state condotte valutazioni di visibilità delle opere secondo lo schema proposto in Tabella 5.1. Per i dettagli sui metodi di analisi si faccia riferimento al documento specialistico "Relazione tecnica – Valutazione impatto visivo" allegato allo Studio di Impatto Ambientale.

Tabella 5.1: Classificazione degli indici per la valutazione della magnitudo di impatto visivo.

SCENARIO VISIVO	STRUMENTI DI ANALISI	INDICE DI IMPATTO
Fase di esercizio (offshore) Operatività dell'impianto offshore in condizioni di visibilità prevalenti. Operatività dell'impianto offshore in condizioni di visibilità eccezionali (rare).	analisi di intervisibilità binaria analisi del fattore di occupazione del campo visivo analisi del contrasto visivo analisi della magnitudo visiva fotoinserimento	intervisibilità binaria magnitudo visiva
Fase di esercizio (onshore) Operatività delle nuove stazioni elettriche	analisi di intervisibilità binaria fotoinserimento	intervisibilità binaria indici di impatto matriciali

L'estensione delle aree di indagine è stata invece definita in riferimento a specifiche AIVAT (Aree di Impatto Visivo Assoluto Teorico) entro cui possono potenzialmente manifestarsi impatti sul paesaggio ed entro cui sono definiti i cosiddetti "ambiti di visibilità" dei ricettori. Gli ambiti definiscono areali entro cui l'osservatore percepisce elementi estranei all'interno del suo contesto visivo secondo ben definiti livelli di dettaglio; generalmente si suole distinguere tre ambiti di visibilità classificati, secondo la distanza dal ricettore, in:

- **Ambito di "primo piano"**, generalmente entro 1 km dal ricettore visivo entro cui l'osservatore medio riconosce gli oggetti estranei al paesaggio con un livello di dettaglio, contrasto e intensità del colore molto elevati. In questa fascia la "scala umana" è un importante fattore cognitivo nella percezione delle relazioni spaziali e delle dimensioni relative degli oggetti. I livelli di impatto visivo associati ad elementi estranei inseriti all'interno di questo ambito sono tipicamente molto elevati.
- **Ambito "intermedio"**, generalmente compreso tra 1 km e 8 km di distanza dal ricettore visivo, entro cui gli oggetti iniziano a fondersi visivamente, i colori, l'intensità e le trame diventano attenuati per effetto della distanza e della foschia pur risultando ancora ancora identificabili. L'osservatore medio riconosce in genere la forma degli oggetti (alberi, complessi edilizi, rilievi montuosi).
- **Ambito "di sfondo"**, generalmente oltre gli 8 km, entro cui gli elementi del paesaggio perdono gran parte del dettaglio a causa della foschia e del particolato atmosferico diventando meno distinguibili. Elementi estranei inseriti in quest'ambito sono percepiti con colori spenti e tendenti ai toni del blu e del grigio; le caratteristiche delle trame superficiali vengono completamente perse e, generalmente, solo ampie forme del terreno sono nitidamente distinguibili. I livelli di impatto visivo associati ad elementi estranei inseriti all'interno di questo ambito sono generalmente bassi.

PARCO EOLICO OFFSHORE AL LARGO DELLE COSTE DI CIVITAVECCHIA PROGETTO DEFINITIVO		
Relazione paesaggistica		
Codice documento: C0123YR00RELP AE00a	Data emissione: Luglio 2023	Pagina 40 di 100

5.1. Valutazione dell'impatto sul paesaggio in fase di costruzione

5.1.1. Impianto eolico offshore

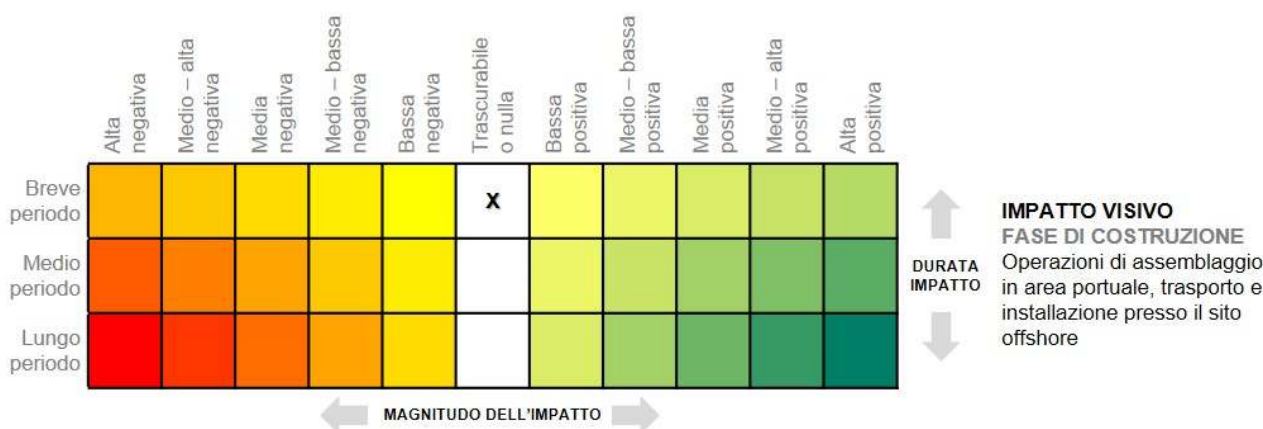
L'impatto visivo durante la fase di costruzione delle opere a mare è limitato alle sole attività di (1) assemblaggio degli aerogeneratori e della sottostazione sulle relative fondazioni galleggianti e (2) successivo trasporto, in regime di galleggiamento presso il sito di installazione offshore.

La fase di assemblaggio è eseguita interamente in ambito portuale presso banchina strumentata e per il tempo strettamente necessario all'esecuzione in sicurezza delle diverse attività di costruzione. Si tratta comunque di operazioni sostanzialmente equipollenti alle normali attività portuali e che non determineranno alcun tipo di impatto visivo aggiuntivo rispetto allo scenario di base.

Analogamente, per quanto riguarda la fase di trasporto e installazione presso il sito offshore, il piano delle attività richiede l'utilizzo di rimorchiatori e navi strumentate; gli impatti aggiuntivi prevedibili in fase di trasporto sono però assolutamente trascurabili poiché equiparabili al transito di imbarcazioni normalmente presente attorno all'area portuale. Una volta raggiunto il sito di installazione, a oltre 20 km dai ricettori terrestri più prossimi, le navi coinvolte nelle operazioni di costruzione saranno poi indistinguibili all'interno della scena visiva tanto in regime diurno quanto in regime notturno.

La maggior parte delle operazioni in mare avverrà durante le ore diurne; in caso di operatività notturna, le imbarcazioni saranno munite di idonei dispositivi di segnalamento luminoso in conformità alle indicazioni internazionali e nazionali in tema di sicurezza della navigazione. In condizioni di scarsa luminosità ambientale, ad esempio in giorni di particolare nuvolosità, potranno inoltre essere attivati sistemi luminosi di supporto alle lavorazioni per garantire la sicurezza dei lavoratori e migliorare la visibilità delle aree operative. L'impatto visivo sui ricettori terrestri derivante dall'utilizzo di simili sistemi di illuminazione è comunque trascurabile in relazione alle potenze luminose coinvolte e alla grande distanza dai ricettori visivi.

L'impatto visivo derivante non può che ritenersi trascurabile e comunque reversibile nel breve periodo.



5.1.2. Elettrodotti interrati

Le opere comprese nelle operazioni di posa dell'elettrodotto interrato comprendono la realizzazione del punto di giunzione (TJB) tra i cavi marini e terrestri, la posa dei cavi interrati 66 kV fino alla stazione di trasformazione e la posa, sempre interrata, dei cavi elettrici 380kV tra la stazione di trasformazione e quella di misura e consegna nei pressi della esistente stazione elettrica RTN TERNA "Aurelia". I tracciati sono stati studiati in armonia con quanto dettato dall'art 121 del T.U. 11/12/1933 n. 1775, prediligendo il passaggio su viabilità esistente evitando, per quanto possibile, interferenze e disservizi rispetto al contesto attuale.

La costruzione delle opere sarà condotta mediante un cantiere di tipo mobile con impiego di mezzi e macchine

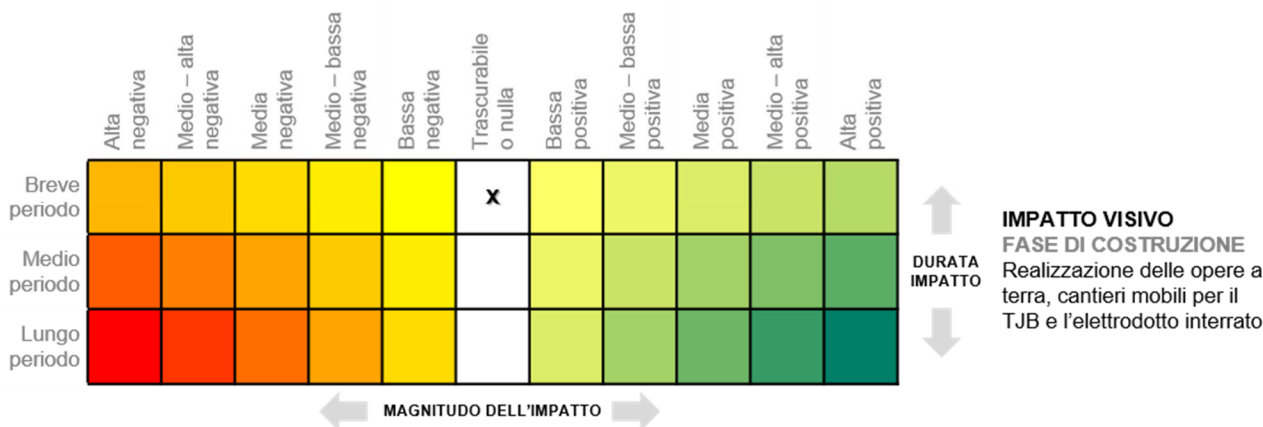
PARCO EOLICO OFFSHORE AL LARGO DELLE COSTE DI CIVITAVECCHIA PROGETTO DEFINITIVO		
Relazione paesaggistica		
Codice documento: C0123YR00RELP AE00a	Data emissione: Luglio 2023	Pagina 41 di 100

operatrici standard tra cui fresatrici per asfalto, scava-trincee, autocarri e autobetoniere. Lo sviluppo del cantiere sarà coerente con le tratte di elettrodotto comprese tra due giunzioni consecutive.

Le principali fasi di realizzazione previste, sono:

- attività preliminari che consistono in:
 - tracciamento del percorso dell'elettrodotto e dei giunti, rilievi geofisici con metodologia georadar per l'individuazione dei sottoservizi esistenti;
 - segregazione delle aree di lavoro con idonea recinzione;
 - preparazione dell'area di lavoro (rimozione ostacoli superficiali);
- esecuzione degli scavi per l'alloggiamento dei cavi (o trivellazione orizzontale nel caso di posa in controtubo);
- posa del cavo;
- riempimento dello scavo fino a piano campagna con materiale idoneo (eccetto per posa mediante TOC);
- realizzazione dei giunti sui cavi;
- test di tensione sul cavo;
- realizzazione di getto in conglomerato bituminoso per il ripristino del manto stradale;
- terminazione;
- collaudo dei cavi.

In relazione alle dimensioni delle apparecchiature coinvolte, la visibilità delle aree di lavoro sarà quindi limitata alle sole zone immediatamente prossime al cantiere senza effetti significativi a grande distanza. Peraltro, la durata del cantiere, limitata al tempo richiesto per l'esecuzione in sicurezza delle attività, renderà ogni eventuale intrusione visiva di recinzioni e macchine operatrici senz'altro trascurabile e comunque totalmente reversibile nel breve periodo.



5.1.3. Stazioni elettriche

I cantieri per la costruzione delle sottostazioni elettriche, incluse quindi la stazione elettrica di trasformazione e la stazione di misura e consegna saranno di tipo fisso e opportunamente circoscritti da recinzione esterna.

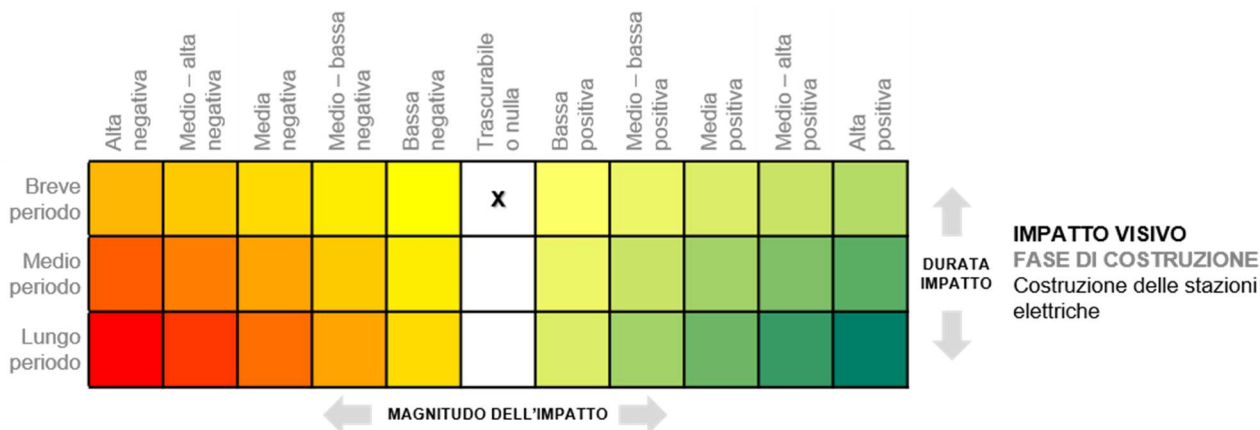
Le principali macro-fasi di costruzione si prevederanno:

- operazioni di cantierizzazione e sistemazione del sito;
- operazioni di movimento terra e realizzazione degli scavi di fondazione;
- realizzazione delle fondazioni;

PARCO EOLICO OFFSHORE AL LARGO DELLE COSTE DI CIVITAVECCHIA PROGETTO DEFINITIVO		
Relazione paesaggistica		
Codice documento: C0123YR00RELPAE00a	Data emissione: Luglio 2023	Pagina 42 di 100

- montaggio dei componenti elettromeccanici e degli edifici ausiliari;
- realizzazione della viabilità interna;
- installazione dei trasformatori e delle apparecchiature elettromeccaniche;
- collaudi.

Anche in questo caso il principale effetto di intrusione visiva sarà principalmente riconducibile alla presenza delle gru di sollevamento. In relazione alle dimensioni delle apparecchiature coinvolte, la visibilità del cantiere sarà comunque limitata alle sole aree immediatamente prossime ai luoghi di lavoro senza effetti significativi a grande distanza. Peraltro, la durata del cantiere, limitata al solo tempo richiesto per l'esecuzione in sicurezza delle attività, renderà ogni eventuale intrusione visiva di recinzioni e macchine operatrici senz'altro trascurabile e comunque totalmente reversibile nel breve periodo.



5.2. Valutazione dell'impatto sul paesaggio in fase di esercizio

5.2.1. Impianto eolico offshore

Per l'analisi della visibilità delle strutture offshore durante la fase di esercizio, si è fatto riferimento ad un'area di impatto potenziale massima assoluta AIVAT (area di indagine entro cui possono potenzialmente manifestarsi impatti sul paesaggio) di circa 99 km dall'involuppo esterno delle installazioni.

L'involuppo dell'AIVAT di progetto si estende su parte dei territori del Lazio e della Toscana da Anzio (RM) a Punta Ala (GR), interessando principalmente le aree occidentali della Maremma Laziale e Grossetana e i territori meridionali del Promontorio dell'Argentario; solo marginalmente rientrano nella perimetrazione i territori della provincia di Terni (Umbria).

Nella fattispecie, procedendo da nord verso sud si riconosce l'ambito paesaggistico della Maremma toscano-laziale (tra la foce del fiume Chiarone e quella del Mignone) con i caratteri tipici di un territorio agricolo attraversato da numerosi corsi fluviali che scendono direttamente dai retrostanti Monti Volsini e Cimini.

Le strutture offshore dell'impianto interessano lo specchio acqueo di largo del golfo chiuso tra le pendici dell'Argentario, i Monti della Tolfa ed il promontorio di Capo Linaro. In questo ambito ricade anche il porto di Civitavecchia, di notevole importanza per il trasporto marittimo tanto da divenire, soprattutto negli ultimi anni, vera e propria autostrada del mare.

Più a sud si sviluppano i centri turistici di Santa Marinella e Santa Severa con l'omonimo castello posto nei territori dell'antica colonia romana di Pyrgi. I centri di Cerveteri e Ladispoli con il castello degli Odescalchi di Palo sfumano, verso meridione, il paesaggio della maremma tosco-laziale per dar spazio al paesaggio delle pianure costiere di bonifica (Pagliete, Maccarese, Porto) nelle quali ricadono, oltre alla foce del Tevere, i centri urbani del litorale romano tra cui Fiumicino, Ostia, Pomezia, Ardea, Anzio e Nettuno.



Castello di Santa Severa – Santa Marinella (RM)



Capo Linaro – Santa Marinella (RM)



Spiaggia della Feniglia – Orbetello (GR)

Figura 5.1 – Esempi di paesaggi costieri del Lazio e della Toscana.

Fonte: Wikimedia, visitlazio.com, touringclub.it

Modelli di calcolo

I modelli di analisi adottati hanno consentito la mappatura delle intere aree incluse nell'AIVAT di riferimento ma specifiche valutazioni di visibilità sono state effettuate in riferimento a specifici ricettori isolati. La selezione di tali ricettori (per il cui elenco si rimanda al documento specialistico “*Relazione tecnica – Valutazione impatto visivo*”) è stata condotta in riferimento:

- all’analisi dell’assetto fisico dei luoghi in quanto fattore di bellezza e unicità del paesaggio;
- ai punti di interesse ad elevata fruizione turistica;
- ai belvedere e ai percorsi panoramici;
- all’elenco dei beni culturali e paesaggistici del territorio così come riconosciuti ai sensi del Codice dei Beni Culturali e del Paesaggio (D.lgs. 22 gennaio 2004, n.42) ovvero all’analisi dei beni paesaggistici e delle componenti del paesaggio individuati dai piani paesaggistici delle regioni Lazio, Toscana e Umbria con particolare riguardo agli ambiti ricadenti nella perimetrazione AIVAT.

Va sottolineato che l’intero parco di generazione cade all’esterno di aree ritenute non idonee all’insediamento di impianti eolici così come individuate:

- dalla Deliberazione della Giunta Regionale n. 390 del 07/06/2022 della Regione Lazio recante “Attuazione del Piano Nazionale Integrato Energia e Clima (PNIEC) 2030 - Art. 3.1 della Legge Regionale 16 dicembre 2011, n. 16 e ss.mm.ii. - Linee Guida e di indirizzo regionali di individuazione delle aree non idonee per la realizzazione di impianti alimentati da fonti energetiche rinnovabili (FER)”;
- dall’Obiettivo A.3 del Piano Ambientale ed Energetico Regionale della Regione Toscana (PAER 2015) finalizzato a “Aumentare la percentuale di energia proveniente da fonti rinnovabili” e recante all’allegato 1 “Aree non idonee agli Impianti Eolici”;
- dal Regolamento regionale 29 luglio 2011, n.7 della Regione Umbria recante “Disciplina regionale per l’installazione di impianti per la produzione di energia elettrica da fonti rinnovabili” al cui Allegato C si riporta “Disciplina regionale per l’installazione di impianti di produzione di energia da fonti rinnovabili - Aree non idonee”;

- dal Decreto Interministeriale 10 settembre 2010 “Autorizzazione degli impianti alimentati da fonti rinnovabili” secondo quanto indicato all’Allegato 3 “Criteri per l’individuazione di aree non idonee”.

La collocazione degli aerogeneratori in acque lontane dalle coste determina una significativa riduzione della potenzialità di impatto sul paesaggio rispetto al caso di impianti fissi realizzati a terra. Come visto, infatti, le turbine ricadono completamente in ambiti visivi di sfondo e perdono la capacità di alterare in maniera significativa la fisionomia e la percezione dei luoghi venendo meno l’intima relazione con il contesto visivo di primo piano. A ciò contribuiscono anche le condizioni meteorologiche che, come si vedrà, concorrono, nella quotidiana fruizione dei luoghi, ad una pressoché totale mascheratura delle strutture nella percezione dell’orizzonte marino.

Le valutazioni di visibilità sono state effettuate estendendo la classica analisi basata su intervisibilità binaria (binary viewshed) con criteri che considerano la complessità del processo visivo tra cui, l’analisi del fattore di occlusione visiva F e l’analisi del contrasto visivo così da valutare gli effetti indotti dalla climatologia locale sulla capacità visiva di un osservatore medio informato (analisi della Informed Recognition Probability) e non informato (Uninformed Detection Probability).

In tal senso sono state approfondite le condizioni di contrasto visivo delle strutture offshore rispetto allo sfondo in relazione ai dati storici di visibilità di stazioni meteorologiche prospicienti il sito di progetto valutando gli effetti della foschia (condizione climatica prevalente) sulla capacità dell’osservatore medio di individuare il parco rispetto allo sfondo in osservazione non informata (ovvero senza sapere della sua effettiva presenza) e in osservazione informata (ovvero sapendo della sua effettiva presenza).

I risultati delle analisi sono stati quindi sintetizzati in un indice di impatto, la magnitudo visiva, che esprime il livello di visibilità del progetto dal punto di vista del generico osservatore a partire da valutazioni oggettive e riproducibili.

La mappatura della magnitudo visiva entro l’estensione dell’AIVAT è stata quindi ottenuta in relazione a due condizioni climatiche di riferimento, una prevalente con presenza di foschia sull’orizzonte e distanza di massima visibilità (media statistica delle misurazioni storiche) entro i 12.5 km ed una rara caratterizzata, invece, da perfetta trasparenza dell’aria e visibilità superiore a 20 km (occorrenza media, circa 11 giorni all’anno). Per maggiori approfondimenti da parte degli Enti Competenti (art.27 D.Lgs 152/2006) e della Commissione PNRR-PNIEC, si rimanda alla relazione specialistica “*Relazione tecnica – Valutazione di impatto visivo*” cod. C0123YR00IMPVIS00 allegata al presente documento.

PARCO EOLICO OFFSHORE AL LARGO DELLE COSTE DI CIVITAVECCHIA PROGETTO DEFINITIVO		
Relazione paesaggistica		
Codice documento: C0123YR00RELPAE00a	Data emissione: Luglio 2023	Pagina 45 di 100

Tabella 5.2 – Classificazione degli indici per la valutazione della magnitudo di impatto visivo.
Elaborazione iLStudio.

Intervallo di F	Potenziale visibilità	Intervallo di P	Probabilità di visione
0.00 ≤ F ≤ 0.25	Indistinguibile	0% ≤ P ≤ 25%	Bassa
0.25 < F ≤ 4.50	Debolmente distinguibile	25% < P ≤ 50%	Media
4.50 < F ≤ 15.00	Distinguibile	50% < P ≤ 75%	Alta
F > 15.00	Fortemente distinguibile	75% < P ≤ 100%	Molto alta



PROBABILITÀ DI VISIONE (P_{ud}, P_{ir})

Punteggio (livello calcolato)	1 (0 – 25%)	2 (25 – 50%)	3 (50 – 75%)	4 (75 – 100%)
POTENZIAL E VISIBILITÀ 1 (0.00 – 0.25%)	1	2	3	4
2 (0.25 – 4.50%)	2	4	6	8
3 (4.50 – 15.00%)	3	6	9	12
4 (> 15.00%)	4	8	12	16



Punteggio

	0 - 1	1 - 2	2 - 4	4 - 7	7 - 9	9 - 12	12 - 16
Magnitudo visiva	Trascurabile Le strutture occupano una porzione di campo visivo e/o sono in condizioni di visibilità tali da risultare praticamente indistinguibili sull'orizzonte dell'osservatore.	Bassa Le strutture occupano una porzione di campo visivo e/o sono in condizioni di visibilità tali da risultare solo debolmente distinguibili sull'orizzonte dell'osservatore.	Medio – bassa Le strutture occupano una porzione di campo visivo e/o sono in condizioni di visibilità tali da risultare distinguibili sull'orizzonte dell'osservatore ma solo con una visione molto attenta.	Media Le strutture occupano una porzione di campo visivo e/o sono in condizioni di visibilità tali da risultare distinguibili sull'orizzonte dell'osservatore ma solo con una visione attenta.	Medio – alta Le strutture occupano una porzione di campo visivo e/o sono in condizioni di visibilità tali da risultare distinguibili sull'orizzonte dell'osservatore.	Alta Le strutture occupano una porzione di campo visivo e/o sono in condizioni di visibilità tali da risultare chiaramente distinguibili sull'orizzonte dell'osservatore.	Molto alta Le strutture occupano una porzione di campo visivo e/o sono in condizioni di visibilità tali da risultare chiaramente distinguibili sull'orizzonte dell'osservatore dominandone la scena visiva.

Sintesi dei risultati

Sovrapponendo la mappa di intervisibilità binaria ai punti di interesse culturale e paesaggistico individuati nei piani di tutela di cui al PPTR Lazio, al PIT Toscana e al PPR Umbria, si ottengono le mappe di Figura 5.2, Figura 5.3, Figura 5.4 e Figura 5.6 ove sono individuati i potenziali ricettori sensibili interessati dalla realizzazione del progetto giacché inclusi nelle zone di intervisibilità potenziale dell'AIVA

Per maggiori approfondimenti da parte degli Enti Competenti (art.27 D.Lgs 152/2006) e della Commissione PNRR-PNIEC, in merito all'elenco dei ricettori visivi sensibili individuati, con i relativi valori dei parametri di visibilità, si rimanda alla consultazione della “Relazione tecnica – Valutazione di impatto visivo” cod. C0123YR00IMPVIS00 ove si distingue tra beni di tipo puntuale (807), lineare (1128 record) e areale (559 record) per un totale di 2494 record analizzati.

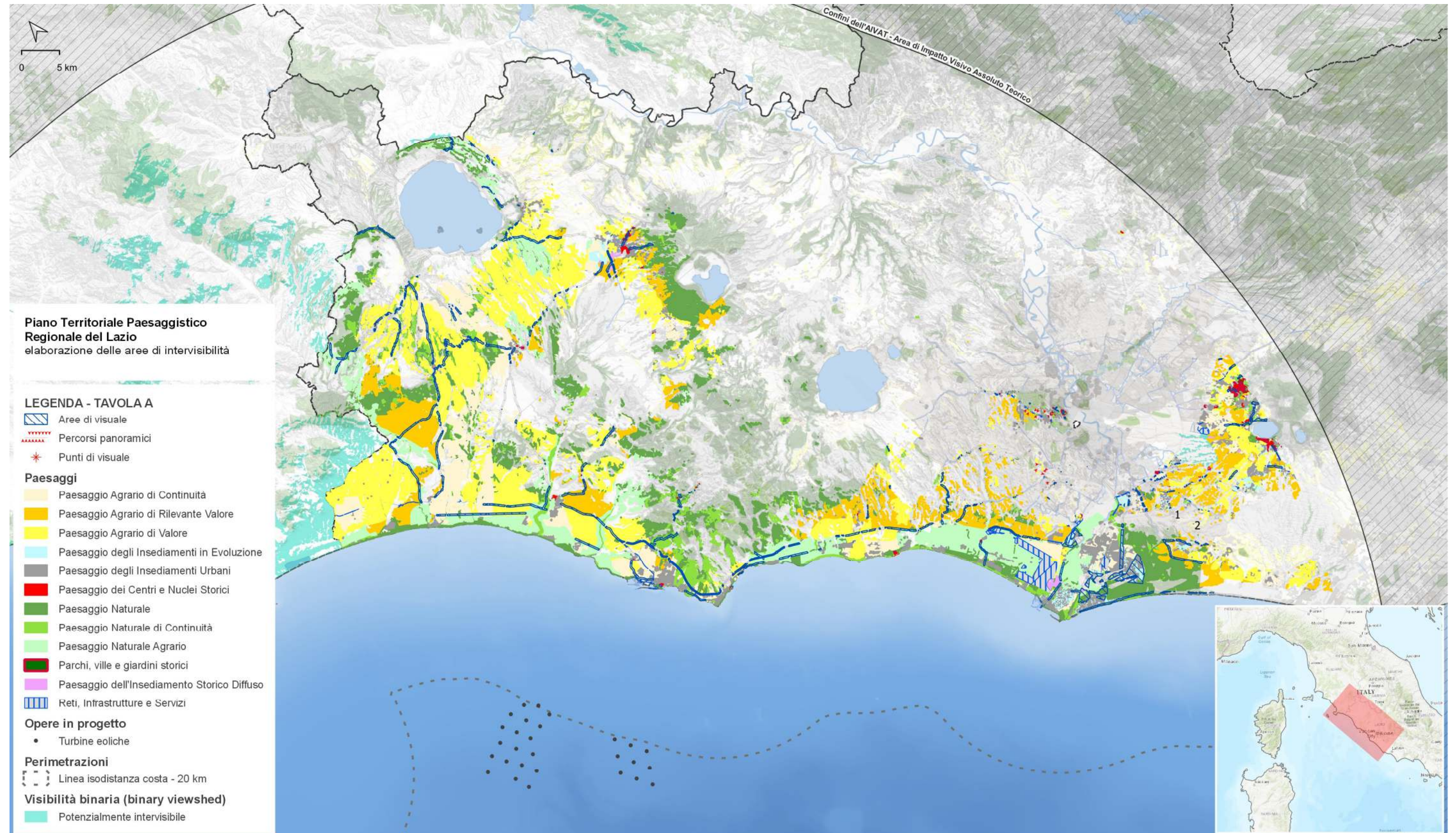


Figura 5.2 – Ricettori visivi intervistibili - Lazio.

Elaborazione iLStudio su dati Piano Territoriale Paesaggistico Regionale della Regione Lazio, Tavola A

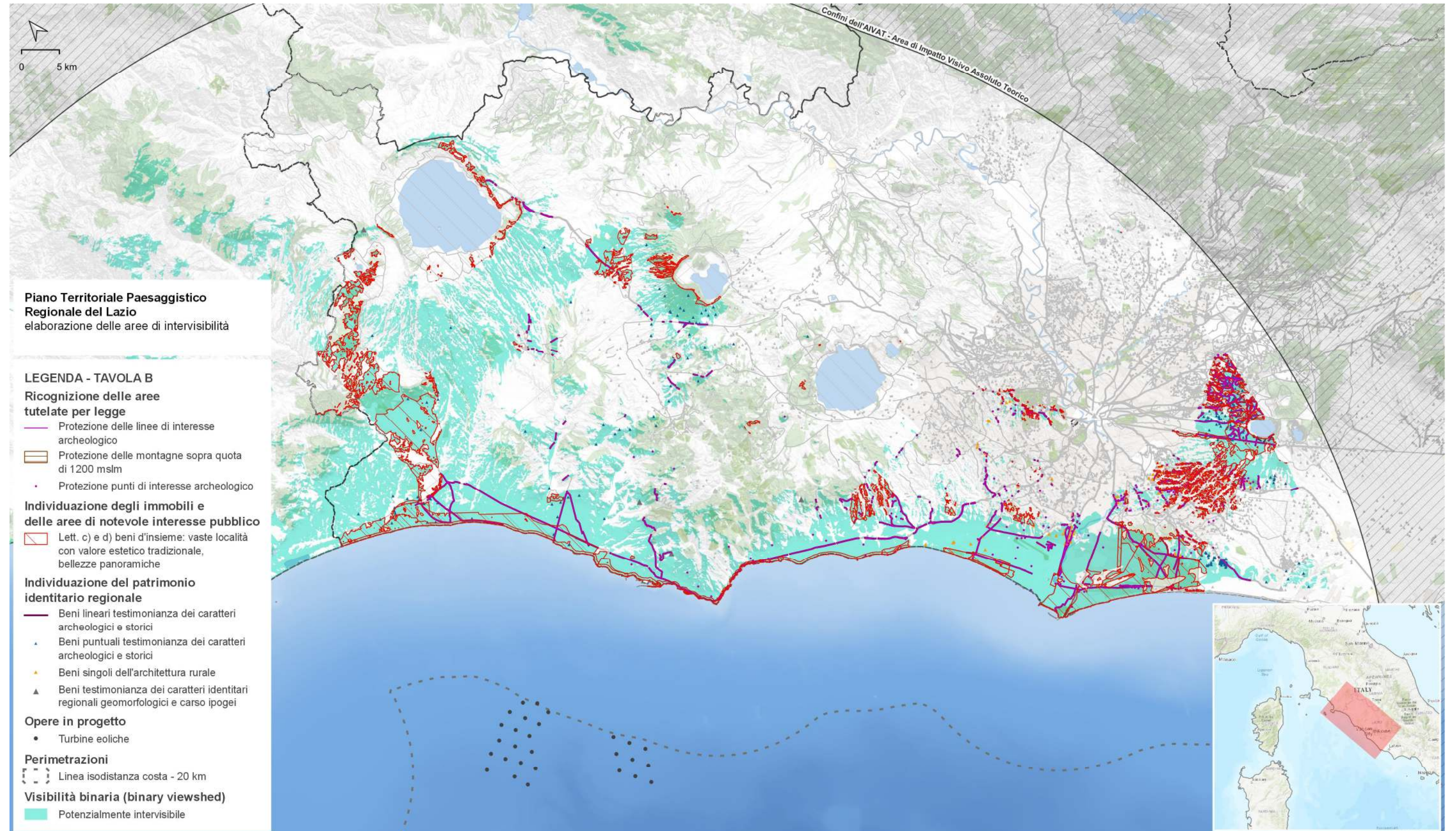


Figura 5.3 – Ricettori visivi intervistibili - Lazio.

Elaborazione iLStudio su dati Piano Territoriale Paesaggistico Regionale della Regione Lazio, Tavola B

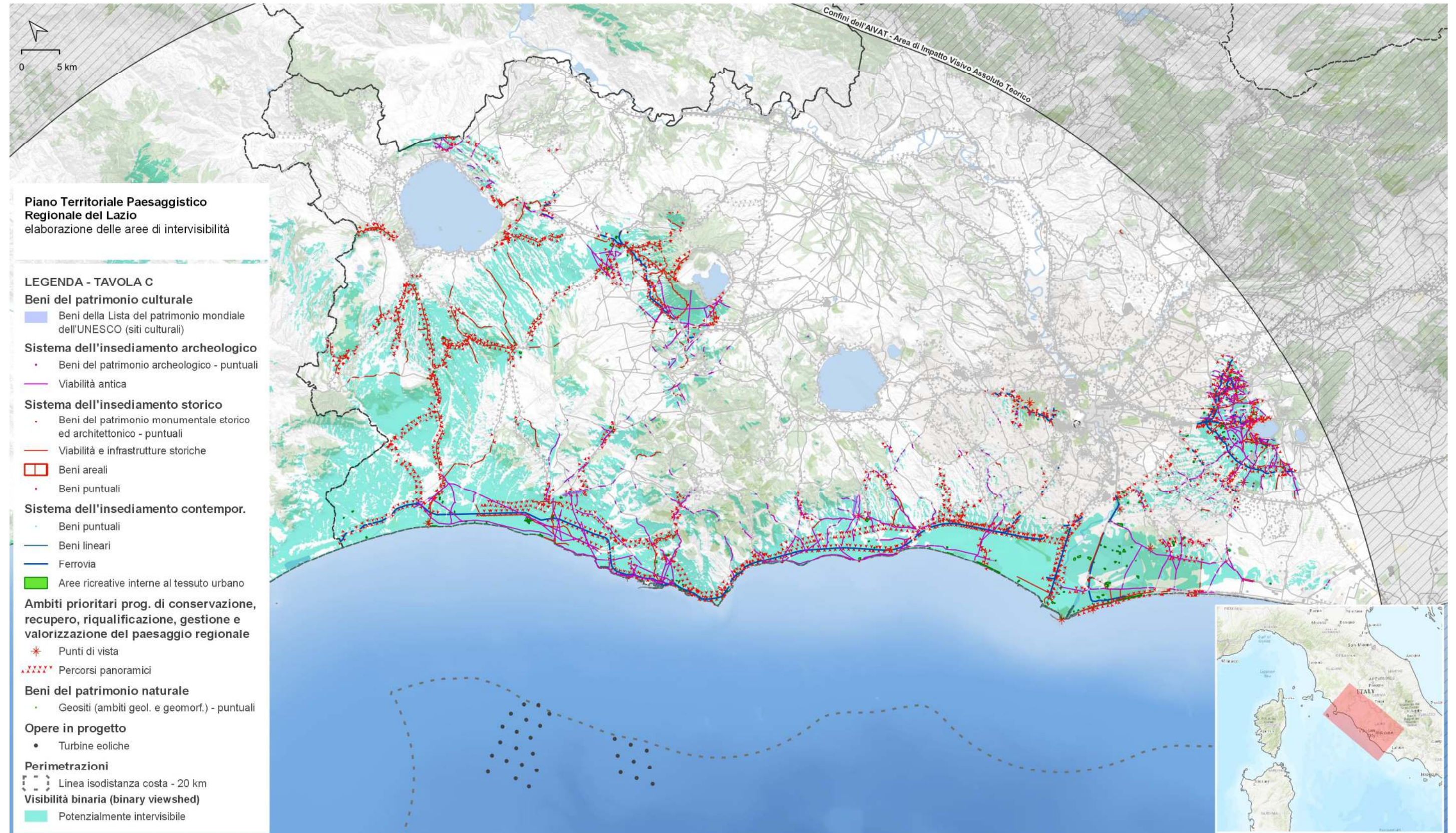


Figura 5.4 – Ricettori visivi interscambiabili - Lazio.

Elaborazione iLStudio su dati Piano Territoriale Paesaggistico Regionale della Regione Lazio, Tavola C.

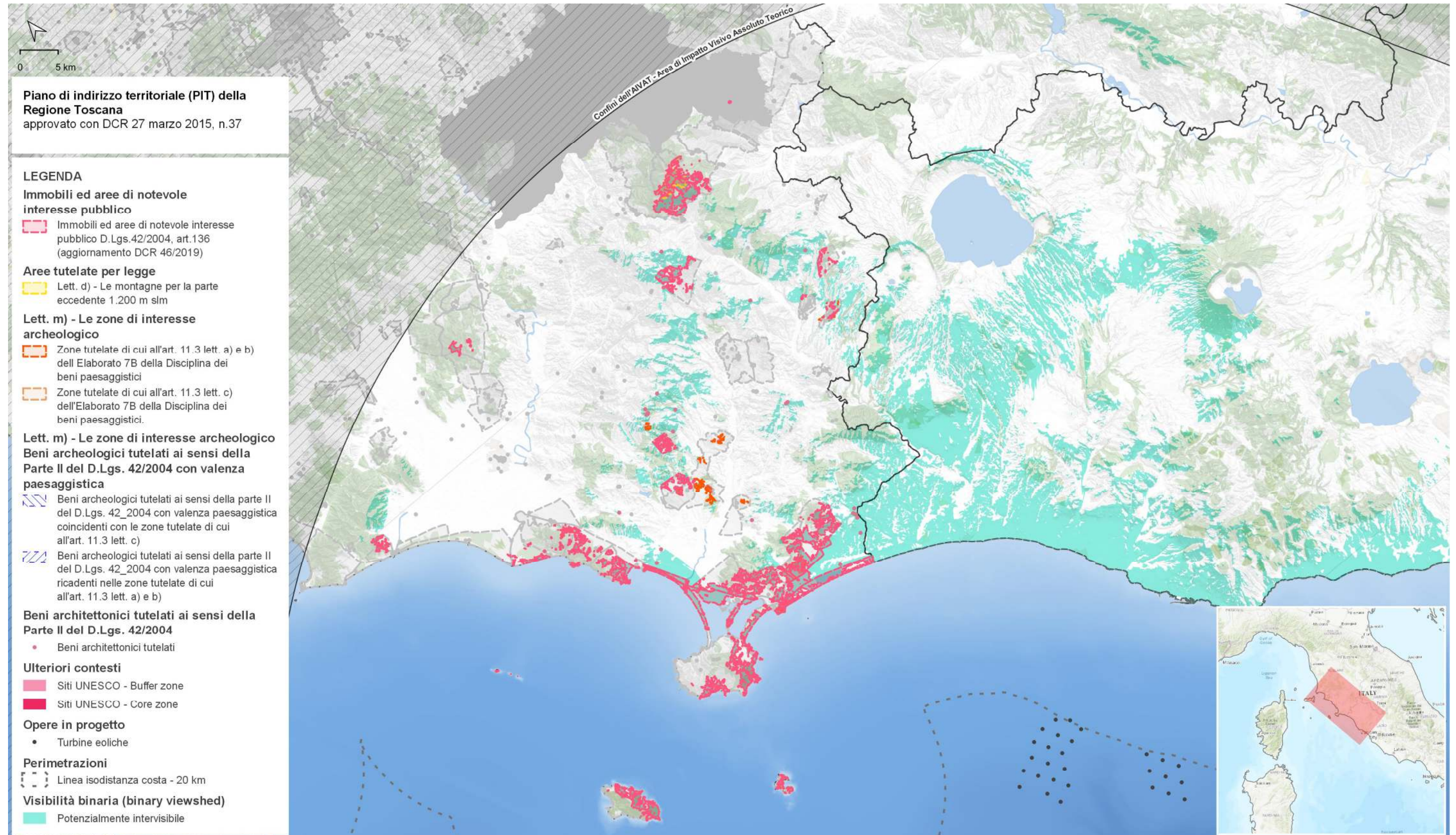


Figura 5.5 – Ricettori visivi intervistabili - Toscana.

Elaborazione iLStudio su dati Piano di Indirizzo Territoriale della Regione Toscana

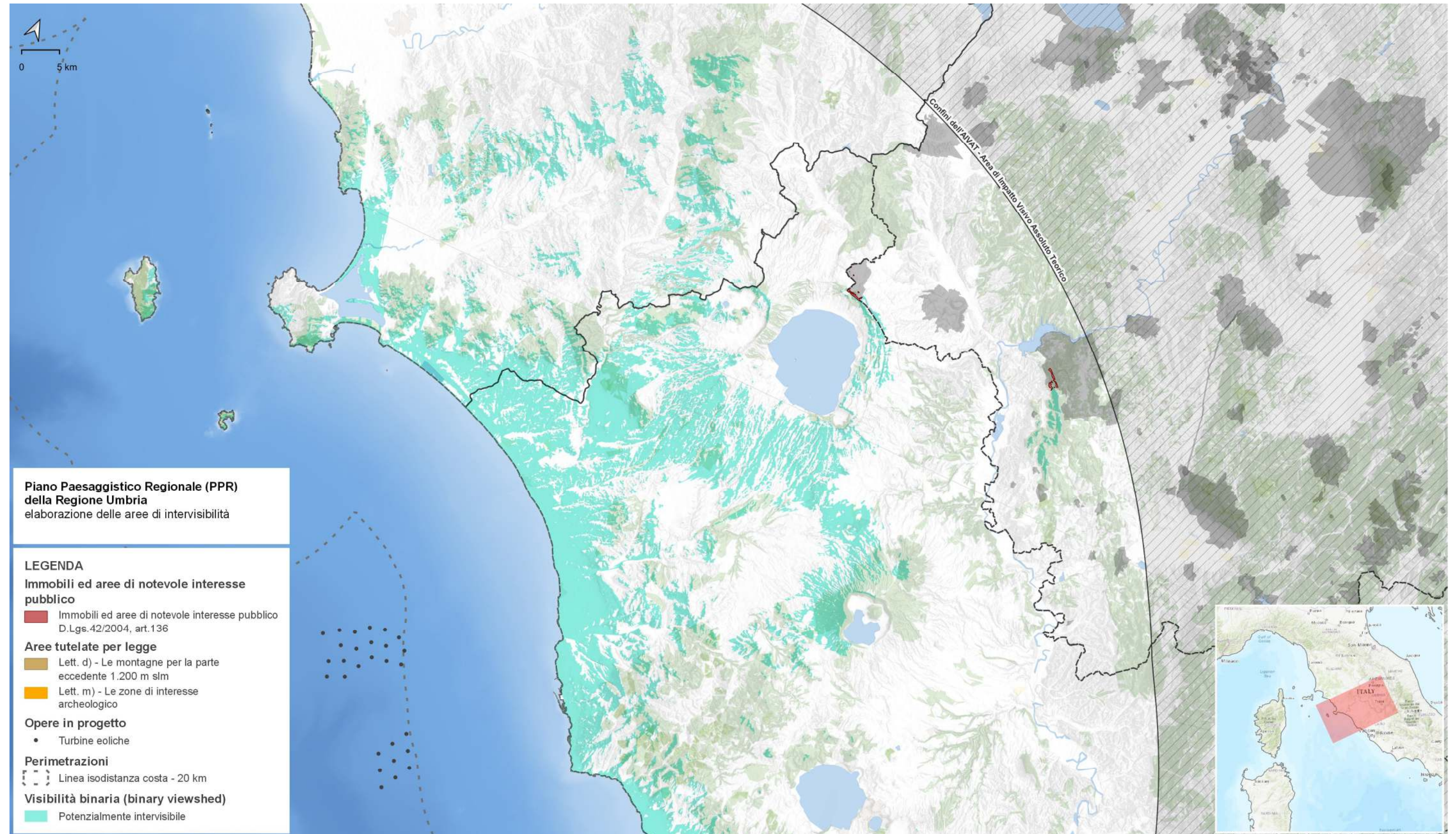


Figura 5.6 – Ricettori visivi intervistibili - Umbria.

Elaborazione iLStudio su dati Piano Paesaggistico Regionale della Regione Umbria.

Specifiche mappe della magnitudo visiva sono state ottenute in relazione alle due condizioni climatiche di riferimento, una prevalente con presenza di foschia sull'orizzonte e distanza di massima visibilità (media statistica delle misurazioni storiche) entro i 12.5 km ed una rara caratterizzata, invece, da perfetta trasparenza dell'aria e visibilità superiore a 20 km (occorrenza media, meno di 11 giorni all'anno).

L'analisi delle mappe evidenzia, in condizioni climatiche prevalenti, livelli di impatto ovunque di tipo basso o trascurabile ovvero *"le strutture occupano una porzione di campo visivo e/o sono in condizioni di visibilità tali da risultare solo debolmente distinguibili sull'orizzonte dell'osservatore."*

In condizioni di perfetta visibilità, mediamente meno di 11 giorni all'anno, sarebbe possibile riscontrare un livello di impatto complessivamente inferiore al livello "Medio" (*"le strutture occupano una porzione di campo visivo e/o sono in condizioni di visibilità tali da risultare distinguibili sull'orizzonte dell'osservatore ma solo con una visione attenta."*) con un livello "Medio-alto" occorrente su poco più del 9% delle aree intervisibili dal parco e interne all'AIVAT per il quale *"le strutture occupano una porzione di campo visivo e/o sono in condizioni di visibilità tali da risultare distinguibili sull'orizzonte dell'osservatore."*

Le mappe di magnitudo visiva (Figura 5.7 e Figura 5.8) sono state inoltre interrogate in corrispondenza di differenti ricettori sensibili, ritenuti di particolare interesse culturale e/o paesaggistico individuati nei piani di tutela di cui al PPTR Lazio, al PIT Toscana e al PPR Umbria, ricadenti all'interno della perimetrazione AIVAT e in condizione di mutua intervisibilità con le opere del progetto. Dei 2494 beni ricadenti all'interno della perimetrazione AIVAT (entro 99 km dalle strutture del parco eolico) e in condizioni di potenziale intervisibilità, l'analisi della magnitudo visiva ha evidenziato che:

- con un *osservatore medio non informato*, in condizioni di visione prevalenti (con foschia sull'orizzonte), tutti i ricettori sensibili subiscono livelli di impatto di tipo "basso" (474 siti su 2494) o "trascurabile" (2020 siti su 2494); in condizioni eccezionali di visibilità, occorrenti in media meno di 11 giorni all'anno, il 93% dei ricettori individuati subisce livelli di impatto non superiori al livello "medio" (2003 siti su 2494 livello trascurabile, 121 su 2494 livello basso, 104 su 2494 livello medio – basso e 95 siti su 2494 livello medio); solo 171 siti su 2494, rilevano un livello di impatto di tipo "medio – alto".
- con un *osservatore medio informato*, in condizioni di visione prevalenti (con foschia sull'orizzonte), tutti i ricettori sensibili selezionati subiscono livelli di impatto di tipo "basso" (474 siti su 2494) o "trascurabile" (2020 siti su 2494); in condizioni eccezionali di visibilità, occorrenti in media meno di 11 giorni all'anno, il 95% dei ricettori individuati subisce livelli di impatto non superiore al livello "medio" (2012 siti su 2494 livello trascurabile, 150 su 2494 livello basso, 132 su 2494 livello medio – basso e 94 siti su 2494 livello medio); solo 106 siti su 2494, rilevano un livello di impatto di tipo "medio – alto".

Per ulteriori dettagli si rimanda all'elaborato specialistico *"Relazione tecnica – Valutazione di impatto visivo"* allegata al presente documento.

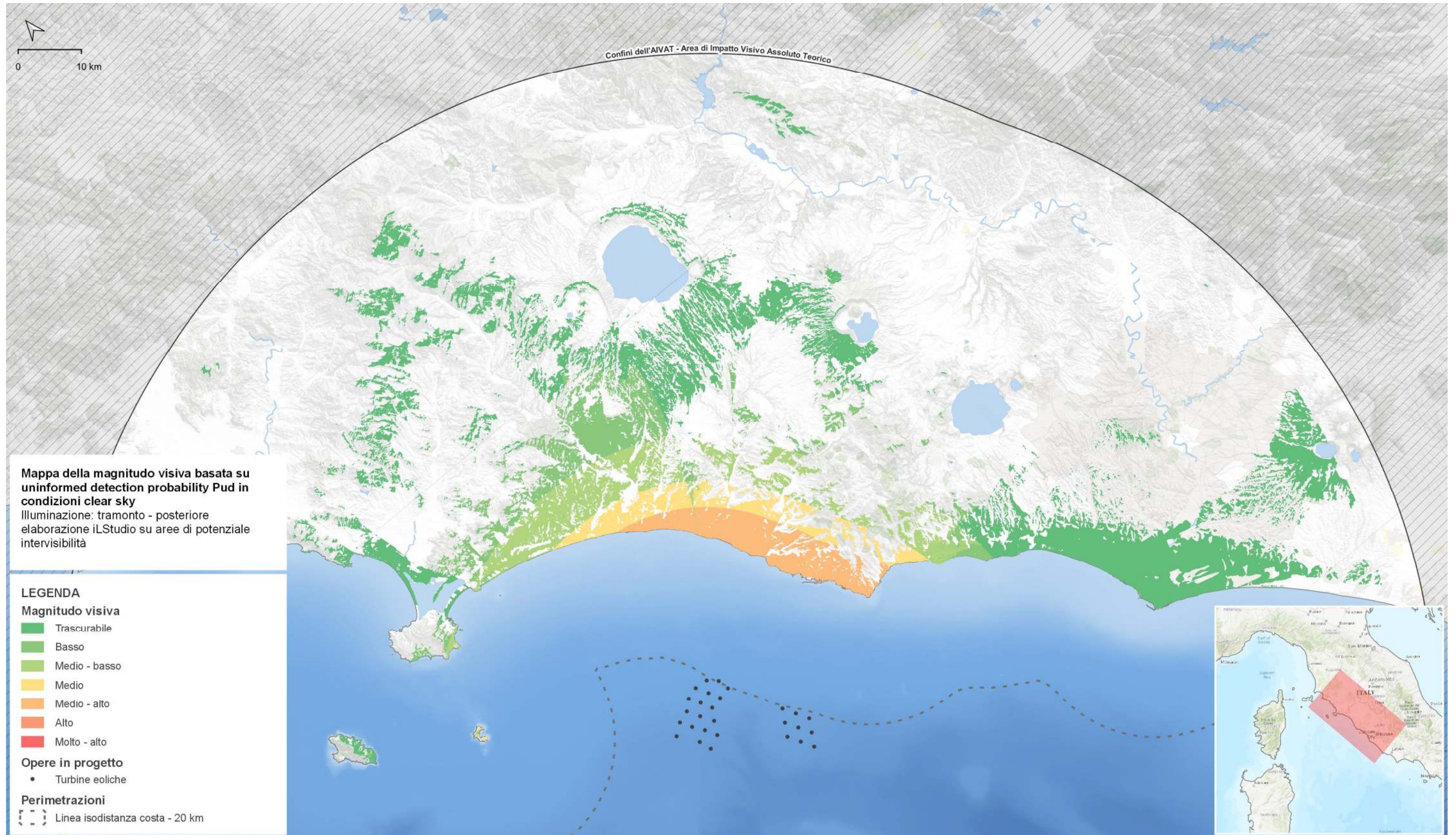


Figura 5.7 – Magnitudo visiva delle strutture offshore basata su uninformed detection probability.
Condizioni climatiche rare (clear sky). Elaborazione iLStudio.

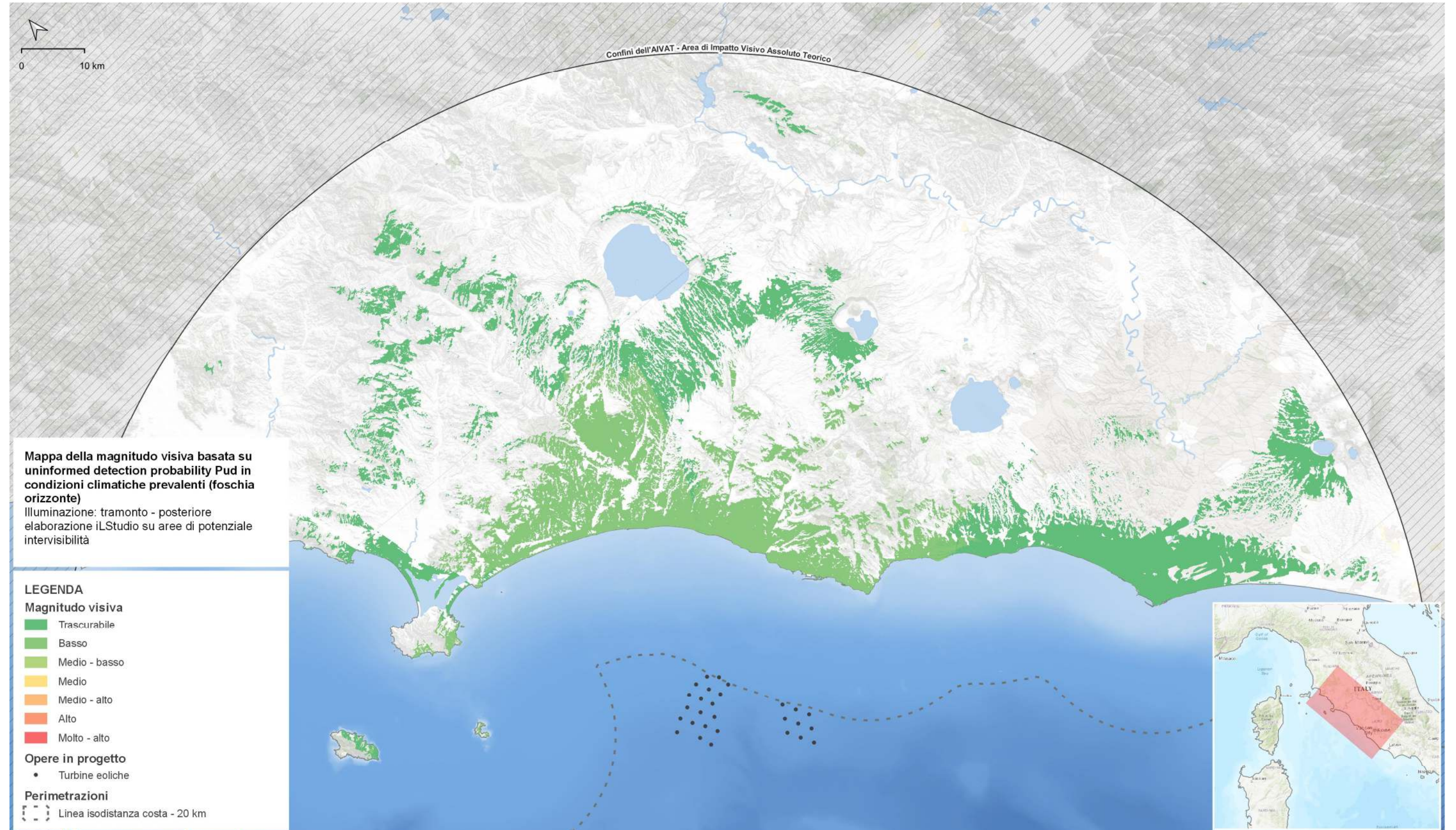


Figura 5.8 – Magnitudo visiva delle strutture offshore basata su uninformed detection probability.
Condizioni climatiche prevalenti (foschia orizzonte). Elaborazione iLStudio.

Fotosimulazioni

Per dar riscontro ed evidenza dei livelli così calcolati, sono stati realizzati dei fotoinserimenti in corrispondenza di alcune località scelte secondo criteri di particolare pregio paesaggistico (es. belvedere, spiagge, etc.) e livello dell'impatto previsto. Per le simulazioni, visibili nei relativi elaborati grafici di progetto così come indicato in Tabella 5.3, sono state considerate sia condizioni climatiche "rare", caratterizzate da perfetta trasparenza dell'aria, sia condizioni prevalenti simulando invece la presenza di foschia sulla linea d'orizzonte.

In relazione ai risultati dell'analisi della magnitudo visiva di cui ai paragrafi precedenti, sono stati effettuati ulteriori approfondimenti su alcune località target scelte sia in base al livello previsto della magnitudo visiva sia secondo criteri di particolare pregio scenico (es. spiagge e litorali). Per ciascuna di queste località sono stati realizzati dei fotoinserimenti al fine di dare percezione oggettiva e tangibile degli effettivi livelli di visibilità considerando sia condizioni climatiche "rare" caratterizzate da perfetta trasparenza dell'aria, sia condizioni prevalenti caratterizzate dalla presenza di foschia sulla linea d'orizzonte.

La selezione delle località per i fotoinserimenti è inoltre coerente con le indicazioni e le risultanze della procedura consultiva preliminare di scoping conclusasi positivamente con lettera di notifica MiTE-2022-0114854 del 10/08/2022.

Gli scatti fotografici dai diversi punti di vista e i relativi fotomontaggi sono stati elaborati, in accordo alle indicazioni dello Scottish Natural Heritage in materia di fotoinserimenti di impianti eolici offshore (Scottish Natural Heritage, 2017), in ambiente software (Matlab, Resoft WindFarm e GIMP).

La Figura 5.9 e le successive tabelle riportano l'elenco dei punti di vista selezionati e il riferimento agli specifici elaborati grafici allegati al progetto. Le immagini di base sono estratte a partire da acquisizioni multiple in situ elaborate mediante cucitura (stitching) per ottenere una rappresentazione dell'intera scena visiva in formato equirettangolare (360 gradi in orizzontale e ± 90 gradi in verticale). La distorsione introdotta dalla proiezione equirettangolare è trascurabile nella porzione di campo visivo delle rappresentazioni panoramiche (angolo di campo verticale tra $\sim 17^\circ$ e $\sim 29^\circ$, angolo di campo orizzontale tra 54° e 180°) ed è nulla nell'intorno dell'orizzonte visivo (laddove saranno presenti le strutture offshore simulate). Negli elaborati grafici allegati, la vista a 360° viene riportata al solo scopo di fornire la rappresentazione dell'intero contesto visivo.

Le immagini di base, acquisite in condizione di naturale foschia atmosferica, sono state infine sottoposte a pre-elaborazione attraverso algoritmi di de-hazing per ricostruire la condizione cromatica di perfetta visibilità atmosferica (condizione climatica rara).

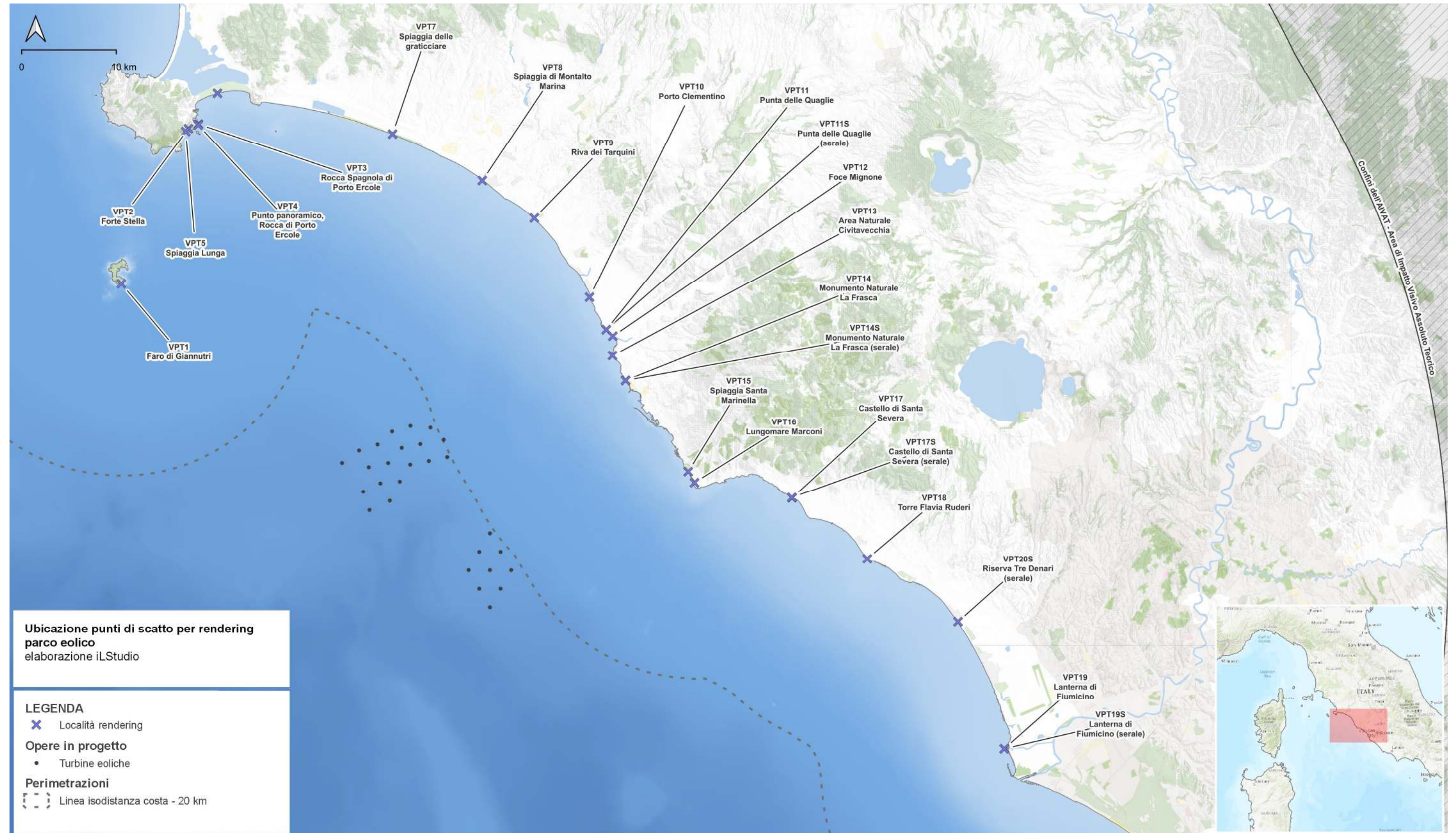


Figura 5.9 – Località fotoinserimenti.
Elaborazione iLStudio.

PARCO EOLICO OFFSHORE AL LARGO DELLE COSTE DI CIVITAVECCHIA PROGETTO DEFINITIVO		
Relazione paesaggistica		
Codice documento: C0123YR00RELPAE00a	Data emissione: Luglio 2023	Pagina 56 di 100

Tabella 5.3 – Fotoinserimenti, località esaminate.

Coordinate secondo WGS84 EPSG32632 UTM32N. Elaborazione iLStudio.

ID	Denominazione	Località	Easting	Northing	Rif. Elaborati grafici
VPT1	Faro di Giannutri	Isola di Giannutri, 58019 Isola del Giglio GR	673942	4678483	C0123BT00VPT00100a C0123BT01VPT00100a C0123BT02VPT00100a C0123BT03VPT00100a

Clear sky
(simulato)



Foschia



ID	Denominazione	Località	Easting	Northing	Rif. Elaborati grafici
VPT2	Forte Stella	58019 Monte Argentario GR	681032	4694866	C0123BT00VPT00200a C0123BT01VPT00200a C0123BT02VPT00200a C0123BT03VPT00200a

Clear sky
(simulato)



Foschia



ID	Denominazione	Località	Easting	Northing	Rif. Elaborati grafici
VPT3	Rocca Spagnola di Porto Ercole	58018 Porto Ercole GR	682091	4695338	C0123BT00VPT00300a C0123BT01VPT00300a C0123BT02VPT00300a C0123BT03VPT00300a

Clear sky
(simulato)



Foschia



ID	Denominazione	Località	Easting	Northing	Rif. Elaborati grafici
----	---------------	----------	---------	----------	------------------------

VPT4	Punto panoramico, Rocca di Porto Ercole	58018 Porto Ercole GR	682066	4695245	C0123BT00VPT00400a C0123BT01VPT00400a C0123BT02VPT00400a C0123BT03VPT00400a
-------------	--	------------------------------	---------------	----------------	--

Clear sky
(simulato)



Foschia



ID	Denominazione	Località	Easting	Northing	Rif. Elaborati grafici
VPT5	Spiaggia Lunga	58019 Monte Argentario GR	680751	4694563	C0123BT00VPT00500a C0123BT01VPT00500a C0123BT02VPT00500a C0123BT03VPT00500a

Clear sky
(simulato)



Foschia



ID	Denominazione	Località	Easting	Northing	Rif. Elaborati grafici
VPT6	Spiaggia di Orbetello	58015 Orbetello GR	684106	4698577	C0123BT00VPT00600a C0123BT01VPT00600a C0123BT02VPT00600a C0123BT03VPT00600a

Clear sky
(simulato)



Foschia



ID	Denominazione	Località	Easting	Northing	Rif. Elaborati grafici
VPT7	Spiaggia delle graticciare	01014 Montalto di Castro VT	702607	4694291	C0123BT00VPT00700a C0123BT01VPT00700a C0123BT02VPT00700a C0123BT03VPT00700a

Clear sky
(simulato)



Foschia



ID	Denominazione	Località	Easting	Northing	Rif. Elaborati grafici
VPT8	Spiaggia di Montalto Marina	01014 Montalto Marina VT	712095	4689386	C0123BT00VPT00800a C0123BT01VPT00800a C0123BT02VPT00800a C0123BT03VPT00800a

Clear sky
(simulato)



Foschia



ID	Denominazione	Località	Easting	Northing	Rif. Elaborati grafici
VPT9	Riva dei Tarquini	01016 Riva dei Tarquini VT	717593	4685423	C0123BT00VPT00900a C0123BT01VPT00900a C0123BT02VPT00900a C0123BT03VPT00900a

Clear sky
(simulato)



Foschia



ID	Denominazione	Località	Easting	Northing	Rif. Elaborati grafici
VPT10	Porto Clementino	01016 Lido di Tarquinia VT	723430	4677066	C0123BT00VPT01000a C0123BT01VPT01000a C0123BT02VPT01000a C0123BT03VPT01000a

Clear sky
(simulato)



Foschia



ID	Denominazione	Località	Easting	Northing	Rif. Elaborati grafici
VPT11	Punta delle Quaglie	01016 Tarquinia VT	725192	4673639	C0123BT00VPT01100a C0123BT01VPT01100a C0123BT02VPT01100a C0123BT03VPT01100a

Clear sky
(simulato)



Foschia



ID	Denominazione	Località	Easting	Northing	Rif. Elaborati grafici
VPT12	Foce Mignone	01016 Tarquinia VT	725889	4672957	C0123BT00VPT01200a C0123BT01VPT01200a C0123BT02VPT01200a C0123BT03VPT01200a

Clear sky
(simulato)



Foschia



ID	Denominazione	Località	Easting	Northing	Rif. Elaborati grafici
VPT13	Area Naturale Civitavecchia	00053 Civitavecchia RM	725858	4670900	C0123BT00VPT01300a C0123BT01VPT01300a C0123BT02VPT01300a C0123BT03VPT01300a

Clear sky
(simulato)



Foschia



ID	Denominazione	Località	Easting	Northing	Rif. Elaborati grafici
VPT14	Monumento Naturale La Frasca	00053 Civitavecchia RM	727239	4668277	C0123BT00VPT01400a C0123BT01VPT01400a C0123BT02VPT01400a C0123BT03VPT01400a

Clear sky
(simulato)



Foschia



ID	Denominazione	Località	Easting	Northing	Rif. Elaborati grafici
VPT15	Spiaggia Santa Marinella	00058 Santa Marinella RM	733859	4658655	C0123BT00VPT01500a C0123BT01VPT01500a C0123BT02VPT01500a C0123BT03VPT01500a

Clear sky
(simulato)



Foschia



ID	Denominazione	Località	Easting	Northing	Rif. Elaborati grafici
VPT16	Lungomare Marconi	00058 Santa Marinella RM	734519	4657491	C0123BT00VPT01600a C0123BT01VPT01600a C0123BT02VPT01600a C0123BT03VPT01600a

Clear sky
(simulato)



Foschia



ID	Denominazione	Località	Easting	Northing	Rif. Elaborati grafici
VPT17	Castello di Santa Severa	00058 Santa Marinella RM	744825	4655876	C0123BT00VPT01700a C0123BT01VPT01700a C0123BT02VPT01700a C0123BT03VPT01700a

Clear sky
(simulato)



Foschia



ID	Denominazione	Località	Easting	Northing	Rif. Elaborati grafici
VPT18	Torre Flavia Ruderì	00055 Ladispoli RM	752779	4649447	C0123BT00VPT01800a C0123BT01VPT01800a C0123BT02VPT01800a C0123BT03VPT01800a

Clear sky
(simulato)



Foschia



PARCO EOLICO OFFSHORE AL LARGO DELLE COSTE DI CIVITAVECCHIA PROGETTO DEFINITIVO		
Relazione paesaggistica		
Codice documento: C0123YR00RELPAE00a	Data emissione: Luglio 2023	Pagina 62 di 100

ID	Denominazione	Località	Easting	Northing	Rif. Elaborati grafici
VPT19	Lanterna di Fiumicino	00054 Fiumicino RM	767255	4629349	C0123BT00VPT01900a C0123BT01VPT01900a C0123BT02VPT01900a C0123BT03VPT01900a

Clear sky (simulato)	
Foschia	

A titolo esemplificativo le pagine seguenti riportano i panorami A3¹ ottenuti per i punti di vista VPT1 (Faro di Giannutri) e VPT8 (Spiaggia di Montalto Marina) sia per la condizione climatica rara caratterizzata da perfetta trasparenza dell'atmosfera sia per la condizione prevalente con presenza di foschia sulla linea d'orizzonte².

Per dare idea tangibile del livello di visibilità, dai punti di visuale più prossimi, è sufficiente pensare che un osservatore percepirebbe gli aerogeneratori come elementi di altezza mediamente pari a circa mezzo centimetro (0.5 cm) sulla linea d'orizzonte ciò che conferma, in accordo alle indicazioni della Tabella 5.1, che, per un livello di magnitudo visiva "Medio" *le strutture occupano una porzione di campo visivo e/o sono in condizioni di visibilità tali da risultare distinguibili sull'orizzonte dell'osservatore ma solo con una visione attenta.*

In condizioni climatiche prevalenti, caratterizzate dalla presenza di foschia sulla linea d'orizzonte e visibilità massima generalmente entro i 12.5 km, il livello di visibilità delle strutture decade fino a renderle praticamente indistinguibili ad una visione di tipo normale ciò che, invece, è coerente con le indicazioni della Tabella 5.2, secondo cui, per un livello di magnitudo visiva "Basso", *le strutture occupano una porzione di campo visivo e/o sono in condizioni di visibilità tali da risultare solo debolmente distinguibili sull'orizzonte dell'osservatore*".

È evidente quindi che, indipendentemente dalla condizione climatica, sia possibile ritenere l'impatto visivo indotto dalle installazioni offshore del parco complessivamente poco significativo considerando che:

- la distanza delle installazioni dai ricettori più prossimi è tale per cui la dimensione percepita delle strutture non ne consenta l'immediata individuazione all'interno del contesto paesaggistico,
- le condizioni climatiche prevalenti della località determinano una distanza di massima visibilità entro i 12.5 km mentre i casi di eccellente visibilità (superiore a 20 km) sono statisticamente riconducibili a meno di 11 giorni/anno.

Una rappresentazione concreta degli effetti della foschia e della distanza sulla visibilità di oggetti sull'orizzonte marino è fornita nelle successive figure (dalla Figura 5.14 alla Figura 5.15) che mostrano le viste panoramiche dalle località VPT4 e VPT18. L'effetto della foschia è ben visibile analizzando i panorami proposti.

Nel primo caso (punto di vista VTP4) sono individuati nel panorama alcuni riferimenti visivi che favoriscono una migliore lettura delle condizioni di visibilità tra cui la centrale ENEL "Torvaldaliga Nord", distante circa 50 km dal punto di osservazione il cui elemento più alto (torre di scarico fumi) raggiunge i 250 m.s.l.m. e, più in là a circa 60 km, il promontorio di Capo Linaro con i suoi rilievi fino a circa 400 m.s.l.m.

¹ I panorami proposti hanno il solo scopo di fornire la migliore rappresentazione delle dimensioni percepite degli elementi ma andrebbero visualizzati dal punto di vista di riferimento così da considerare l'intera ampiezza della scena visiva dell'osservatore e rimuovere l'effetto focus inevitabilmente introdotto dalla visione del solo elaborato grafico.

² Per una percezione realistica delle dimensioni le immagini dovrebbero essere osservate da una distanza di circa 90 centimetri.

PARCO EOLICO OFFSHORE AL LARGO DELLE COSTE DI CIVITAVECCHIA PROGETTO DEFINITIVO		
Relazione paesaggistica		
Codice documento: C0123YR00RELPAE00a	Data emissione: Luglio 2023	Pagina 63 di 100

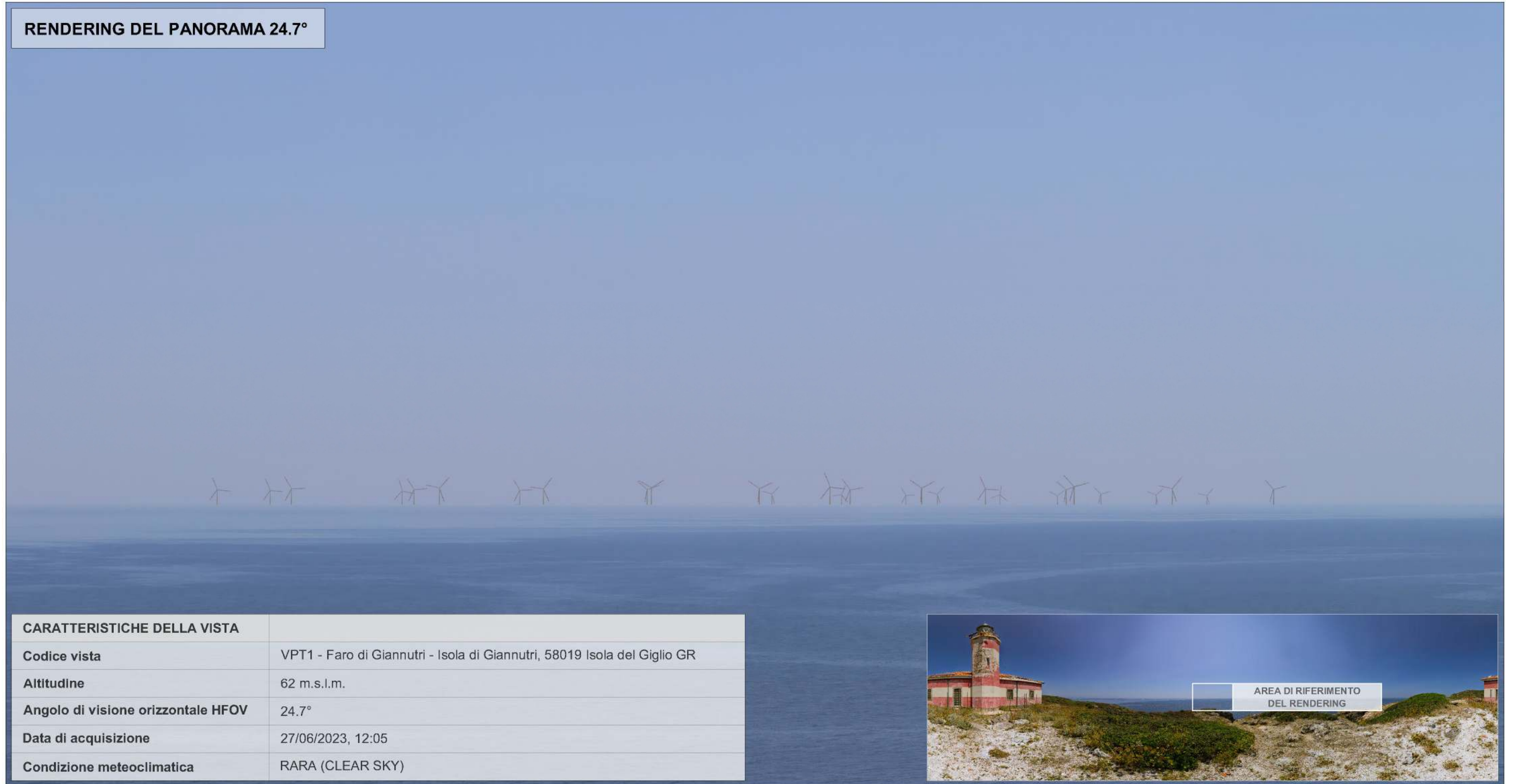
L'effetto della foschia è evidente. La centrale ENEL appare appena percepibile ed individuabile solo con una scansione attenta del paesaggio mentre le terre del promontorio sono praticamente invisibili.

Il parco eolico si sviluppa a distanza variabile tra circa 40 km e 60 km dal punto di osservazione e le strutture, di colorazione prevalentemente ai toni del bianco sporco, si confonderanno in maniera pressoché totale con i colori della linea d'orizzonte. La dimensione percepita degli aerogeneratori sarà confrontabile con quella della torre fumi della centrale ENEL "Torvaldaliga Nord" (meno di 5 mm sulla linea d'orizzonte).

Nel secondo panorama proposto (punto di vista VPT18) il promontorio di Capo Linaro con le propaggini dei Monti della Tolfa dista circa 20 km dal punto di osservazione e i suoi rilievi hanno, nella zona inquadrata, un'elevazione massima fino a circa 400 m.s.l.m. Per effetto della foschia il promontorio appare percepibile nei contorni ma le trame superficiali sono praticamente indistinguibili con i colori scuri delle terre che tendono ai toni del bianco/azzurro.

Il parco eolico sarà collocato a distanza doppia (tra 40 e 60 km circa) dal punto di osservazione e le strutture, di colorazione prevalentemente ai toni del bianco sporco, si confonderanno con i colori della linea d'orizzonte.

RENDERING DEL PANORAMA 24.7°



CARATTERISTICHE DELLA VISTA	
Codice vista	VPT1 - Faro di Giannutri - Isola di Giannutri, 58019 Isola del Giglio GR
Altitudine	62 m.s.l.m.
Angolo di visione orizzontale HFOV	24.7°
Data di acquisizione	27/06/2023, 12:05
Condizione meteorologica	RARA (CLEAR SKY)

SCOPO DELLA RAPPRESENTAZIONE

Il panorama ha lo scopo di fornire la migliore rappresentazione delle dimensioni apparenti delle turbine e degli effetti della distanza dalla posizione del punto di vista.

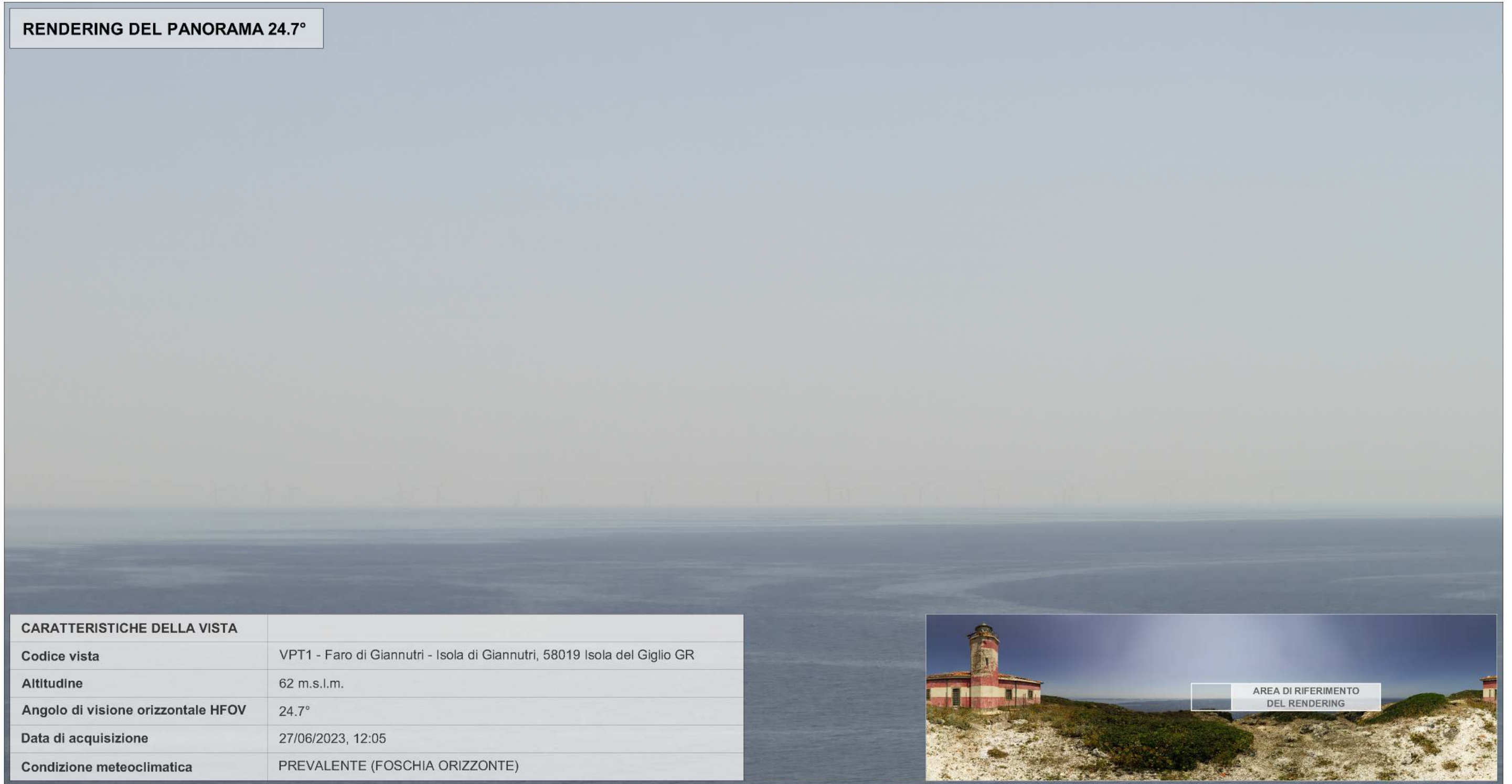
ISTRUZIONI PER LA VISUALIZZAZIONE

Per un effetto visivo ottimale guardare l'immagine stampata su formato carta A3 ad una distanza di circa 90 cm.

Il presente elaborato grafico è protetto dalle leggi italiane in tema di attività professionali ed è vietata qualunque riproduzione non autorizzata dal progettista Ing. Luigi Severini.

Figura 5.10 – Fotoinserimento località VPT1, condizioni di perfetta trasparenza dell'aria.
Elaborazione iLStudio.

RENDERING DEL PANORAMA 24.7°



CARATTERISTICHE DELLA VISTA	
Codice vista	VPT1 - Faro di Giannutri - Isola di Giannutri, 58019 Isola del Giglio GR
Altitudine	62 m.s.l.m.
Angolo di visione orizzontale HFOV	24.7°
Data di acquisizione	27/06/2023, 12:05
Condizione meteorologica	PREVALENTE (FOSCHIA ORIZZONTE)

SCOPO DELLA RAPPRESENTAZIONE

Il panorama ha lo scopo di fornire la migliore rappresentazione delle dimensioni apparenti delle turbine e degli effetti della distanza dalla posizione del punto di vista.

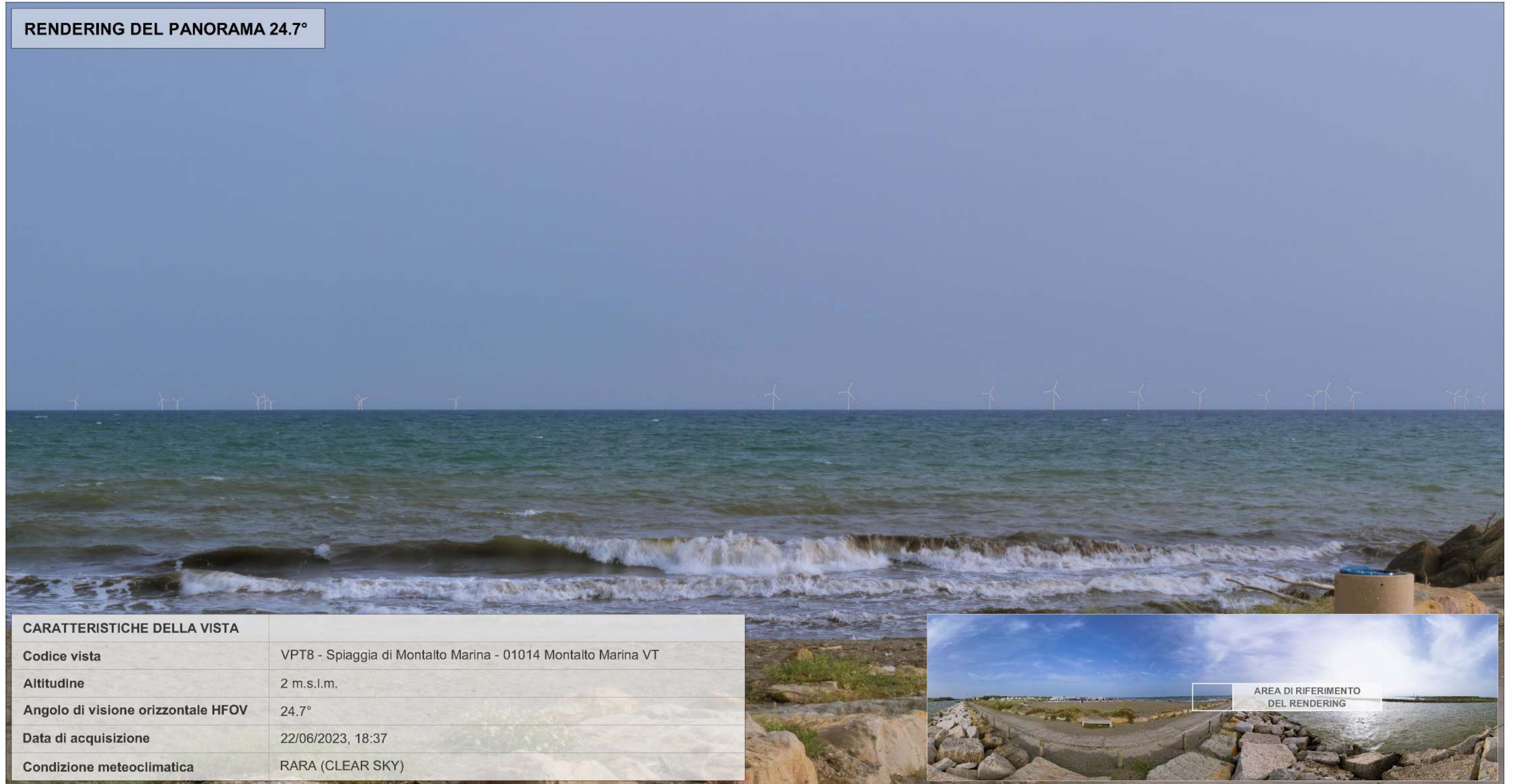
ISTRUZIONI PER LA VISUALIZZAZIONE

Per un effetto visivo ottimale guardare l'immagine stampata su formato carta A3 ad una distanza di circa 90 cm.

Il presente elaborato grafico è protetto dalle leggi italiane in tema di attività professionali ed è vietata qualunque riproduzione non autorizzata dal progettista Ing. Luigi Severini.

Figura 5.11 – Fotoinserimento punto di vista VPT1, condizioni prevalenti con foschia sull'orizzonte.
Dettaglio dell'area parco. Elaborazione iLStudio.

RENDERING DEL PANORAMA 24.7°



CARATTERISTICHE DELLA VISTA	
Codice vista	VPT8 - Spiaggia di Montalto Marina - 01014 Montalto Marina VT
Altitudine	2 m.s.l.m.
Angolo di visione orizzontale HFOV	24.7°
Data di acquisizione	22/06/2023, 18:37
Condizione meteorologica	RARA (CLEAR SKY)

SCOPO DELLA RAPPRESENTAZIONE

Il panorama ha lo scopo di fornire la migliore rappresentazione delle dimensioni apparenti delle turbine e degli effetti della distanza dalla posizione del punto di vista.

ISTRUZIONI PER LA VISUALIZZAZIONE

Per un effetto visivo ottimale guardare l'immagine stampata su formato carta A3 ad una distanza di circa 90 cm.

Il presente elaborato grafico è protetto dalle leggi italiane in tema di attività professionali ed è vietata qualunque riproduzione non autorizzata dal progettista Ing. Luigi Severini.

Figura 5.12 – Fotoinserimento punto di vista VPT8, condizioni di perfetta trasparenza dell'aria.
Dettaglio dell'area parco. Elaborazione iLStudio.

RENDERING DEL PANORAMA 24.7°



CARATTERISTICHE DELLA VISTA	
Codice vista	VPT8 - Spiaggia di Montalto Marina - 01014 Montalto Marina VT
Altitudine	2m.s.l.m.
Angolo di visione orizzontale HFOV	24.7°
Data di acquisizione	22/06/2023, 18:37
Condizione meteorologica	PREVALENTE (FOSCHIA ORIZZONTE)

SCOPO DELLA RAPPRESENTAZIONE

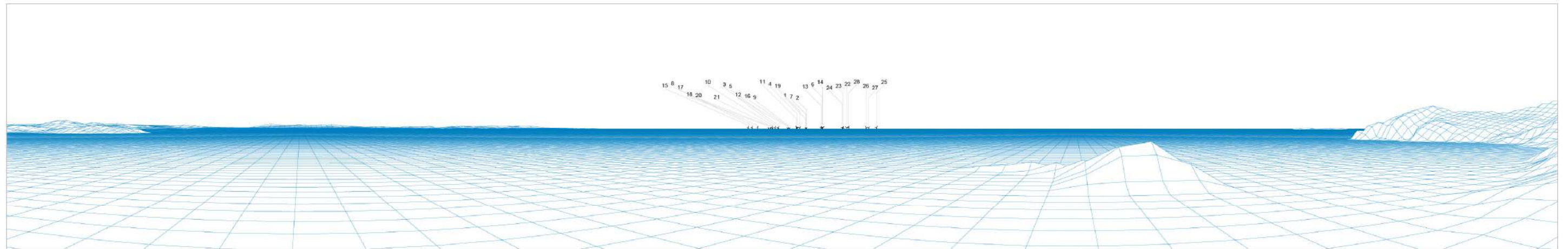
Il panorama ha lo scopo di fornire la migliore rappresentazione delle dimensioni apparenti delle turbine e degli effetti della distanza dalla posizione del punto di vista.

ISTRUZIONI PER LA VISUALIZZAZIONE

Per un effetto visivo ottimale guardare l'immagine stampata su formato carta A3 ad una distanza di circa 90 cm.

Il presente elaborato grafico è protetto dalle leggi italiane in tema di attività professionali ed è vietata qualunque riproduzione non autorizzata dal progettista Ing. Luigi Severini.

Figura 5.13 – Fotoinserimento punto di vista VPT8, condizioni prevalenti con foschia sull'orizzonte.
Dettaglio dell'area parco. Elaborazione iLStudio.



SCOPO DELLA RAPPRESENTAZIONE

Lo scopo del panorama di base e della wireline è quello di fornire un panorama e un contesto visivo più ampi per aiutare lo spettatore a capire dove si trova lo sviluppo all'interno del paesaggio più ampio. La wireline illustra anche gli effetti cumulativi e fornisce allo spettatore l'intero contesto cumulativo. Il panorama di base non ha lo scopo di rappresentare quanto grandi o piccole appariranno in realtà le turbine o quanto saranno vicine allo spettatore.

EFFETTI DELLA DISTANZA E DELLA CLIMATOLOGIA LOCALE

La rappresentazione proposta ha anche lo scopo di fornire dettagli utili all'osservatore per comprendere gli effetti della distanza e delle condizioni atmosferiche sulla visibilità all'orizzonte.

Il panorama in alto mostra alcuni elementi di confronto per una migliore valutazione del livello di visibilità delle opere. La centrale ENEL "Torvaldaliga Nord" dista circa 50 km dal punto di osservazione e il suo elemento più alto (torre di scarico fumi) raggiunge i 250 m.s.l.m. Più in là a circa 60 km, il promontorio di Capo Linaro con i suoi rilievi fino a circa 400 m.s.l.m.

È evidente l'effetto della foschia. La centrale ENEL appare appena percepibile ma solo con una scansione attenta del paesaggio, le terre del promontorio sono invece praticamente invisibili.

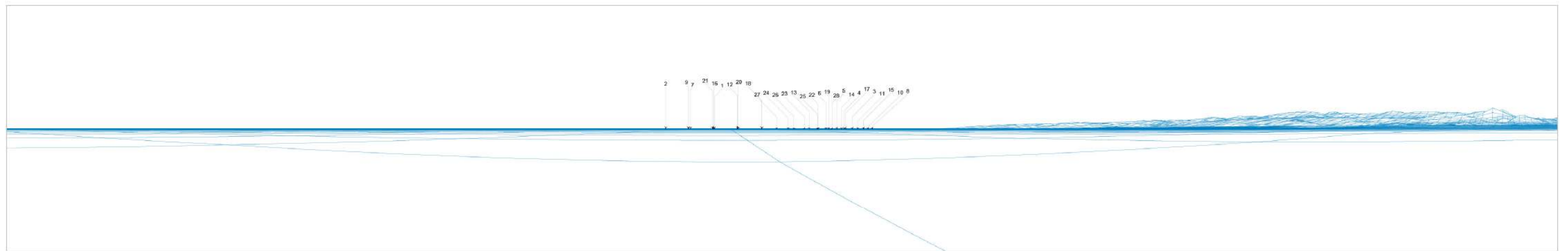
Il parco eolico si sviluppa a distanza variabile tra circa 40 km e 60 km dal punto di osservazione e le strutture, di colorazione prevalentemente ai toni del bianco sporco, si confonderanno in maniera pressochè totale con i colori della linea d'orizzonte. La dimensione percepita sarà confrontabile con quella della centrale ENEL "Torvaldaliga Nord" (meno di 5 mm sulla linea d'orizzonte).

Il presente elaborato grafico è protetto dalle leggi italiane in tema di attività professionali ed è vietata qualunque riproduzione non autorizzata dal progettista Ing. Luigi Severini.



CARATTERISTICHE DELLA VISTA	
Codice	VPT4 - Punto panoramico, Rocca di Porto Ercole - 58018 Porto Ercole GR
Coordinate geografiche del luogo di acquisizione	682066, 4695245 (WGS84 UTM32N)
Altitudine	84 m.s.l.m.
Angolo di visione orizzontale HFOV	180°
Angolo di visione verticale VFOV	28.6°
Data di acquisizione	29/06/2023, 13:10
Fonte acquisizione	Photoatlante srl - Luca Tamagnini - Roma (RM), Italia
Condizioni meteorologiche	RARA (CLEAR SKY)

Figura 5.14 – Fotoinserimento punto di vista VPT4, effetto della distanza e della climatologia.
Dettaglio dell'area parco. Elaborazione iLStudio.



SCOPO DELLA RAPPRESENTAZIONE

Lo scopo del panorama di base e della wireline è quello di fornire un panorama e un contesto visivo più ampi per aiutare lo spettatore a capire dove si trova lo sviluppo all'interno del paesaggio più ampio. La wireline illustra anche gli effetti cumulativi e fornisce allo spettatore l'intero contesto cumulativo. Il panorama di base non ha lo scopo di rappresentare quanto grandi o piccole appariranno in realtà le turbine o quanto saranno vicine allo spettatore.

EFFETTI DELLA DISTANZA E DELLA CLIMATOLOGIA LOCALE

La rappresentazione proposta ha anche lo scopo di fornire dettagli utili all'osservatore per comprendere gli effetti della distanza e delle condizioni atmosferiche sulla visibilità all'orizzonte.

Il promontorio di Capo Linaro con le propaggini dei Monti della Tolfa, indicato nel panorama in alto, dista circa 20 km dal punto di osservazione e i suoi rilievi hanno un'elevazione massima di fino a circa 400 m.s.l.m. nella zona inquadrata.

È evidente l'effetto della foschia. Il promontorio appare percepibile solo nei contorni, i colori sono invece sbiaditi e tendenti al bianco.

Il parco eolico si trova a distanza doppia (tra 40 e 60 km circa) dal punto di osservazione. Le strutture, di colorazione prevalentemente ai toni del bianco sporco, si confonderanno pressoché totalmente con i colori della linea d'orizzonte. La dimensione percepita sarà circa un terzo dell'altezza apparente del promontorio nel punto indicato dalla freccia.



CARATTERISTICHE DELLA VISTA	
Codice	VPT18 - Torre Flavia Ruderì - 00055 Ladispoli RM
Coordinate geografiche del luogo di acquisizione	752779, 4649447 (WGS84 UTM32N)
Altitudine	2 m.s.l.m.
Angolo di visione orizzontale HFOV	180°
Angolo di visione verticale VFOV	28.6°
Data di acquisizione	26/06/2023, 12:13
Fonte acquisizione	Photoatlante srl - Luca Tamagnini - Roma (RM), Italia
Condizioni meteorologiche	RARA (CLEAR SKY)

Il presente elaborato grafico è protetto dalle leggi italiane in tema di attività professionali ed è vietata qualunque riproduzione non autorizzata dal progettista Ing. Luigi Severini.

Figura 5.15 – Fotoinserimento punto di vista VPT18, effetto della distanza e della climatologia.
Elaborazione iLStudio.

PARCO EOLICO OFFSHORE AL LARGO DELLE COSTE DI CIVITAVECCHIA PROGETTO DEFINITIVO		
Relazione paesaggistica		
Codice documento: C0123YR00RELPAE00a	Data emissione: Luglio 2023	Pagina 70 di 100

Effetti visivi della segnalazione aerea e marittima in condizioni di scarsa luminosità ambientale

Sono stati valutati gli effetti delle luci di segnalamento notturno sulla percezione del paesaggio in condizioni di bassa luminosità ambientale. I fotoinserimenti sono stati realizzati mediante il software di calcolo Resoft Windfarm attraverso il plugin dedicato “Aviation lights”. Sebbene il tool sia in grado di modellare in modo realistico gli effetti dei segnalamenti luminosi sulla scena visiva in condizioni di scarsa luminosità è opportuno sottolineare che la fotosimulazione di corpi luminosi su sfondi ad alto contrasto non può essere completamente accurata, in particolare nella rappresentazione della luminosità e del colore. La diffusione della luce, la dimensione apparente dei corpi luminosi e la luminosità percepita dell’oggetto sono infatti di difficile valutazione per cui, allo stato attuale, la rappresentazione delle luci di segnalamento mediante fotomontaggio non può che essere solo indicativa del loro reale aspetto. Le valutazioni si basano comunque su assunti finalizzati alla massima cautela e sottostimano gli effetti (benefici) di attenuazione inevitabilmente indotti dalla opacità del mezzo di propagazione (l’aria) sul livello di luminosità percepito dei segnalamenti. Le fotosimulazioni prodotte confermano le indicazioni della letteratura scientifica di settore evidenziando un livello di impatto pressoché trascurabile.

Tabella 5.4 – Fotoinserimenti in condizioni di scarsa luminosità ambientale, località esaminate.

Coordinate secondo WGS84 EPSG32632 UTM32N. Elaborazione iLStudio.

ID	Denominazione	Località	Easting	Northing	Rif. Elaborati grafici
VPT11S	Punta delle Quaglie (serale)	01016 Tarquinia VT	725192	4673639	C0123BT00VPT11S00a C0123BT01VPT11S00a C0123BT02VPT11S00a C0123BT03VPT11S00a



ID	Denominazione	Località	Easting	Northing	Rif. Elaborati grafici
VPT14S	Monumento Naturale La Frasca (serale)	00053 Civitavecchia RM	727239	4668277	C0123BT00VPT14S00a C0123BT01VPT14S00a C0123BT02VPT14S00a C0123BT03VPT14S00a

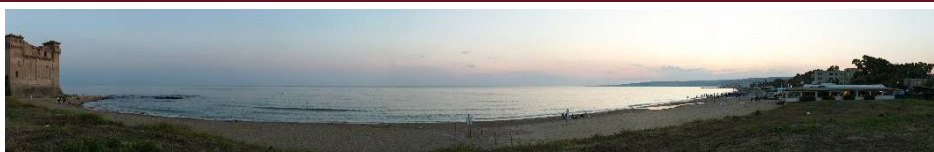


ID	Denominazione	Località	Easting	Northing	Rif. Elaborati grafici
VPT17S	Castello di Santa Severa (serale)	00058 Santa Marinella RM	744810	4655912	C0123BT00VPT17S00a C0123BT01VPT17S00a C0123BT02VPT17S00a C0123BT03VPT17S00a

Clear sky (simulato)



Foschia



ID	Denominazione	Località	Easting	Northing	Rif. Elaborati grafici
VPT19S	Lanterna di Fiumicino (serale)	00054 Fiumicino RM	767255	4629349	C0123BT00VPT19S00a C0123BT01VPT19S00a C0123BT02VPT19S00a C0123BT03VPT19S00a

Clear sky (simulato)



Foschia



ID	Denominazione	Località	Easting	Northing	Rif. Elaborati grafici
VPT20S	Riserva Tre Denari (serale)	00054 Passoscuro RM	762374	4642827	C0123BT00VPT20S00a C0123BT01VPT20S00a C0123BT02VPT20S00a C0123BT03VPT20S00a

Clear sky



Foschia



Analizzando i rendering (di cui alle pagine seguenti si riporta un estratto relativo al punto di vista VPT14S) e considerando che:

- a grande distanza dai ricettori visivi sensibili (non inferiore a 20 km) le infrastrutture offshore del progetto determinano un ridotto ingombro rispetto alla dimensione della scena visiva;
- per effetto della distanza, le luci di segnalamento marittimo, risultano in generale occultate dalla linea d'orizzonte locale dalla quasi totalità dei punti di vista;
- le luci di segnalamento intermedie della torre e sommitali della navicella sono difficilmente distinguibili all'interno della scena visiva nonostante l'intensità luminosa residua dei segnalamenti risulti sovrastimata sia in relazione alle condizioni climatiche locali che alle ipotesi di simulazione adottate (attenuazione nulla fino a 24 km dalla sorgente);

si può ragionevolmente concludere che l'effetto visivo delle luci di segnalamento aereo e marittimo, ovvero l'impatto indotto sulla qualità percepita del paesaggio, è di livello pressoché trascurabile atteso che le reali condizioni di visibilità saranno verosimilmente peggiori di quelle simulate.

RENDERING DEL PANORAMA 24.7°



CARATTERISTICHE DELLA VISTA	
Codice vista	VPT14S - Monumento Naturale La Frasca (serale) - 00053 Civitavecchia RM
Altitudine	2 m.s.l.m.
Angolo di visione orizzontale HFOV	24.7°
Data di acquisizione	19/06/2023, 21:20
Condizione meteorologica	RARA (CLEAR SKY) - ILLUMINAZIONE SERALE

SCOPO DELLA RAPPRESENTAZIONE

Il panorama ha lo scopo di fornire la migliore rappresentazione delle dimensioni apparenti delle turbine e degli effetti della distanza dalla posizione del punto di vista.

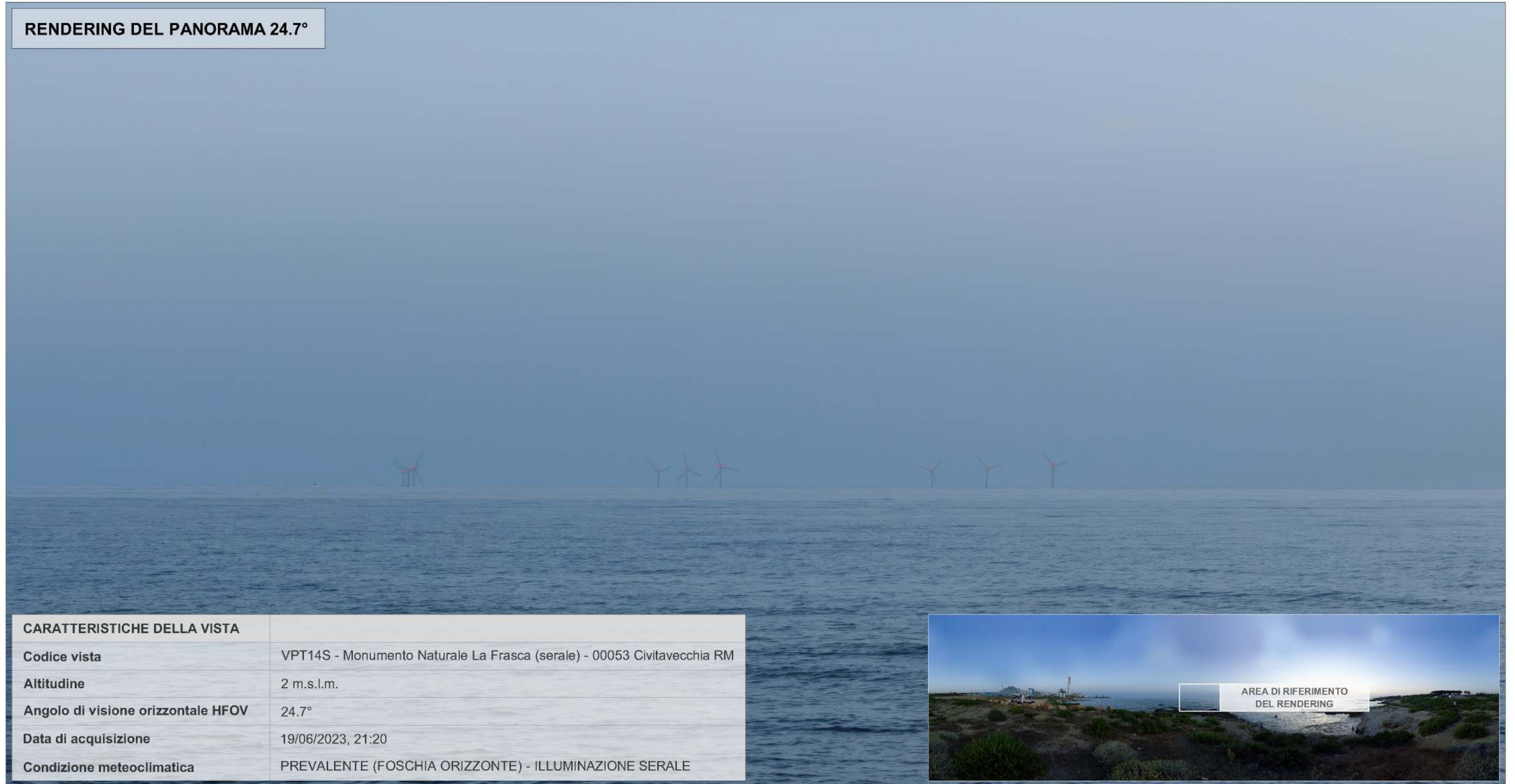
ISTRUZIONI PER LA VISUALIZZAZIONE

Per un effetto visivo ottimale guardare l'immagine stampata su formato carta A3 ad una distanza di circa 90 cm.

Il presente elaborato grafico è protetto dalle leggi italiane in tema di attività professionali ed è vietata qualunque riproduzione non autorizzata dal progettista Ing. Luigi Severini.

Figura 5.16 – Fotoinserimento punto di vista VPT14S, condizioni di perfetta trasparenza dell'aria.
Dettaglio dell'area parco sud-est. Elaborazione iLStudio.

RENDERING DEL PANORAMA 24.7°



CARATTERISTICHE DELLA VISTA	
Codice vista	VPT14S - Monumento Naturale La Frasca (serale) - 00053 Civitavecchia RM
Altitudine	2 m.s.l.m.
Angolo di visione orizzontale HFOV	24.7°
Data di acquisizione	19/06/2023, 21:20
Condizione meteorologica	PREVALENTE (FOSCHIA ORIZZONTE) - ILLUMINAZIONE SERALE

SCOPO DELLA RAPPRESENTAZIONE

Il panorama ha lo scopo di fornire la migliore rappresentazione delle dimensioni apparenti delle turbine e degli effetti della distanza dalla posizione del punto di vista.

ISTRUZIONI PER LA VISUALIZZAZIONE

Per un effetto visivo ottimale guardare l'immagine stampata su formato carta A3 ad una distanza di circa 90 cm.

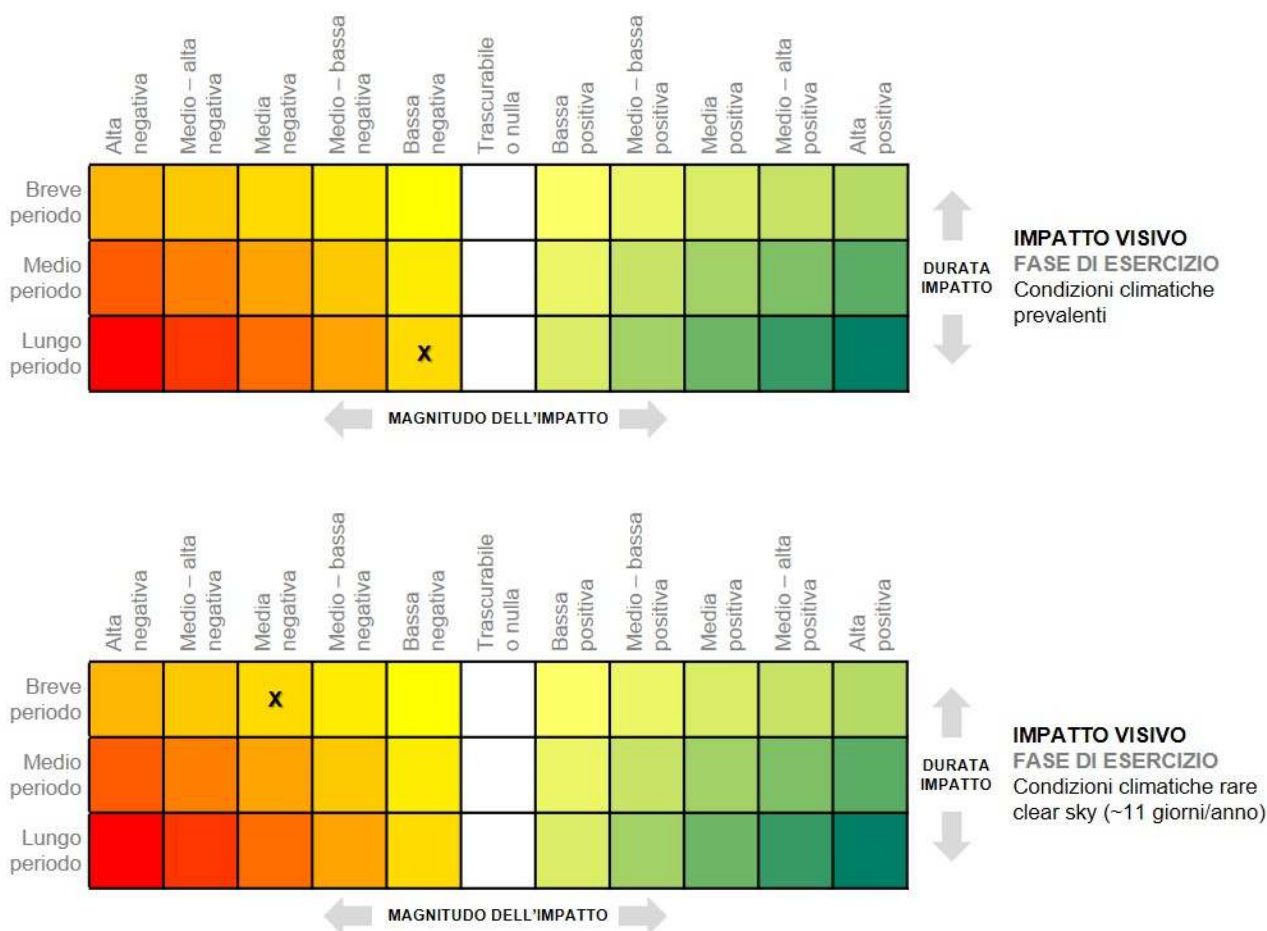
Il presente elaborato grafico è protetto dalle leggi italiane in tema di attività professionali ed è vietata qualunque riproduzione non autorizzata dal progettista Ing. Luigi Severini.

Figura 5.17 – Fotoinserimento punto di vista VPT14S, condizioni prevalenti con foschia sull'orizzonte.
Dettaglio dell'area parco sud-est. Elaborazione iLStudio.

Consuntivo degli impatti visivi in fase di esercizio

In base ai risultati ottenuti, è possibile affermare che, in fase di esercizio e indipendentemente dalla condizione climatica, sia possibile ritenere l'effetto visivo indotto dalle installazioni offshore del parco di bassa entità complessivamente di bassa entità; in particolare i più alti livelli di impatto prevedibili in relazione alle differenti condizioni climatiche esaminate, rara e prevalente, sono quantificabili in:

- basso e reversibile nel lungo periodo in condizioni climatiche prevalenti caratterizzate da foschia sulla linea d'orizzonte e visibilità generalmente ridotta oltre i 12.5 km;
- medio e reversibile nel breve periodo in condizioni climatiche rare caratterizzate da eccezionale visibilità (superiore a 20 km) e occorrenti in media meno di 11 giorni all'anno.



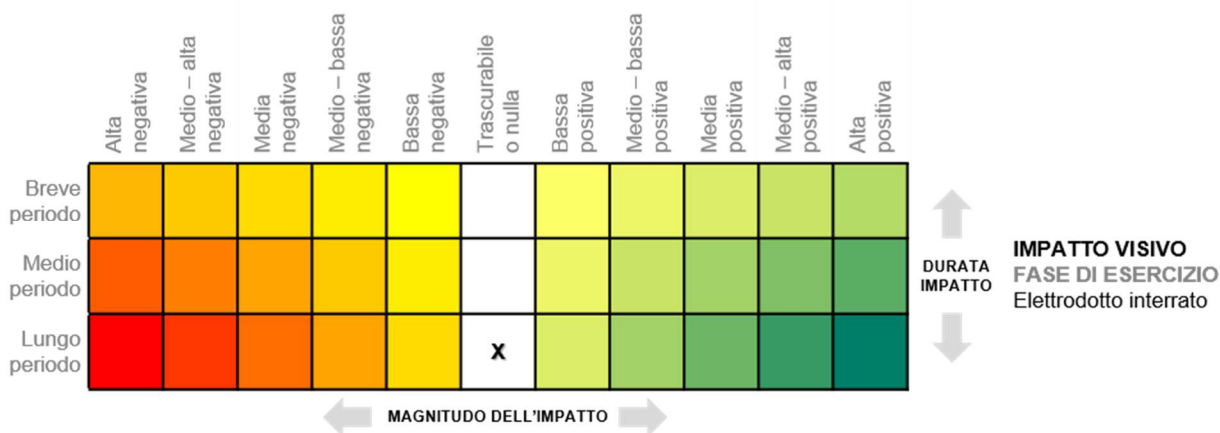
A tale risultato concorrono certamente sia l'accurato posizionamento del parco lontano dalle coste sia l'efficace distribuzione degli aerogeneratori rispetto ai potenziali ricettori visivi. In tal senso, a parità di potenza totale installata (504 MW), l'adozione di aerogeneratori di grande taglia (18 MW contro 10 MW del progetto preliminare) ha consentito da un lato la riduzione del numero di strutture all'interno della scena visiva (28 contro 51), dall'altro, per ragioni legate all'efficienza energetica (minimizzazione delle perdite di scia), ad un maggior distanziamento delle stesse con innegabili vantaggi in termini di riduzione dell'effetto selva.

5.2.2. Elettrodotti interrati

L'esercizio degli elettrodotti interrati e il TJB determina un contributo alla visibilità molto limitato. Il punto di sbarco, ovvero la baia di transizione TJB, in configurazione interrata non introduce disturbi visivi fuori terra. Analogamente, gli elettrodotti 66kV e 380kV si svilupperanno con soluzione interrata, in trincea o in controtubo

PARCO EOLICO OFFSHORE AL LARGO DELLE COSTE DI CIVITAVECCHIA PROGETTO DEFINITIVO		
Relazione paesaggistica		
Codice documento: C0123YR00RELPAE00a	Data emissione: Luglio 2023	Pagina 76 di 100

non determinando elementi visibili in elevazione. L'impatto visivo derivante non può che ritenersi nullo.



5.2.3. Stazioni elettriche

Per quanto riguarda le condizioni di visibilità delle stazioni elettriche, l'analisi delle sezioni elettromeccaniche evidenzia un'altezza massima delle strutture in elevazione cautelativamente entro i 15 metri, per quanto riguarda la sottostazione di trasformazione, e ~7 m per la stazione di misura e consegna.

La visibilità delle stazioni è stata quindi analizzata mediante una *binary viewshed analysis* cumulativa nella quale sono state evidenziate le aree di potenziale intervisibilità di entrambe le stazioni elettriche di trasformazione e di misura e consegna in relazione ad un buffer di analisi di 10km. La mappa riporta due scenari:

- almeno una stazione intervisibile: quando almeno una delle due sottostazioni è potenzialmente intervisibile dall'osservatore;
- entrambe le stazioni intervisibili: quando tutte e due le sottostazioni sono potenzialmente intervisibili dall'osservatore.

Ovviamente l'analisi restituisce i punti da cui le sottostazioni sono potenzialmente intervisibili nell'ipotesi di perfetta visibilità, aria limpida e totale assenza di foschia. Emerge chiaramente che l'area dove le opere risultano maggiormente visibili sono i territori pianeggianti ove sono meno marcati gli effetti di mascheramento morfologico del terreno (es. montagne) che possono rendere meno visibili le sottostazioni dal territorio circostante. Tale effetto di mascheramento è molto evidente nell'entroterra per la presenza dei sistemi montuosi. Le analisi sono inoltre effettuate con i dati DEM (Digital Elevation Model) senza considerare quindi l'effetto schermante di edifici, alberi ed altri eventuali ostacoli e, di conseguenza, il risultato ottenuto sovrastima notevolmente la reale condizione di visibilità soprattutto per effetto della ridotta elevazione delle strutture analizzate.

All'analisi di intervisibilità è stata quindi sovrapposta l'analisi degli ambiti visivi così da meglio caratterizzare gli effetti della distanza sulla visibilità delle stazioni. La mappa di Figura 5.19 mostra chiaramente che la quasi totalità del territorio in condizione di intervisibilità potenziale con le stazioni ricade all'esterno dell'ambito di primo piano oltre il quale gli oggetti del paesaggio iniziano a fondersi visivamente, i colori, l'intensità e le trame attenuano progressivamente per effetto della distanza e della foschia.

Anche le porzioni di territorio ricadenti nell'ambito di primo piano non subiranno, comunque, significativo degrado della qualità scenica data la collocazione delle stazioni elettriche in prossimità di altre infrastrutture industriali (la stazione ENEL "Torvaldaliga Nord" o la stazione RTN TERNA "Aurelia") che non modificherà l'attuale assetto dei luoghi.

Gli eventuali effetti visivi associati alla presenza delle sottostazioni saranno comunque mitigati grazie all'adozione di misure di ambientalizzazione consistenti nella realizzazione di cinturazioni a verde con specie

vegetali autoctone che ne consentiranno una migliore integrazione nel pre-esistente contesto ambientale dell'area (Figura 5.18).

Situazione ante operam



Simulazione fotografica della costruzione della sola stazione



Simulazione fotografica delle risultanze visuali degli interventi a verde previsti



Esempio di interventi di mascheramento verde sulla stazione elettrica di Maleo (LO)

Condizioni ante operam, costruzione e post operam della stazione elettrica.

Figura 5.18 – Mascheramento verde delle stazioni elettriche. Esempio per la stazione elettrica di Maleo (LO).

Fonte: (ISPRA, 2012).

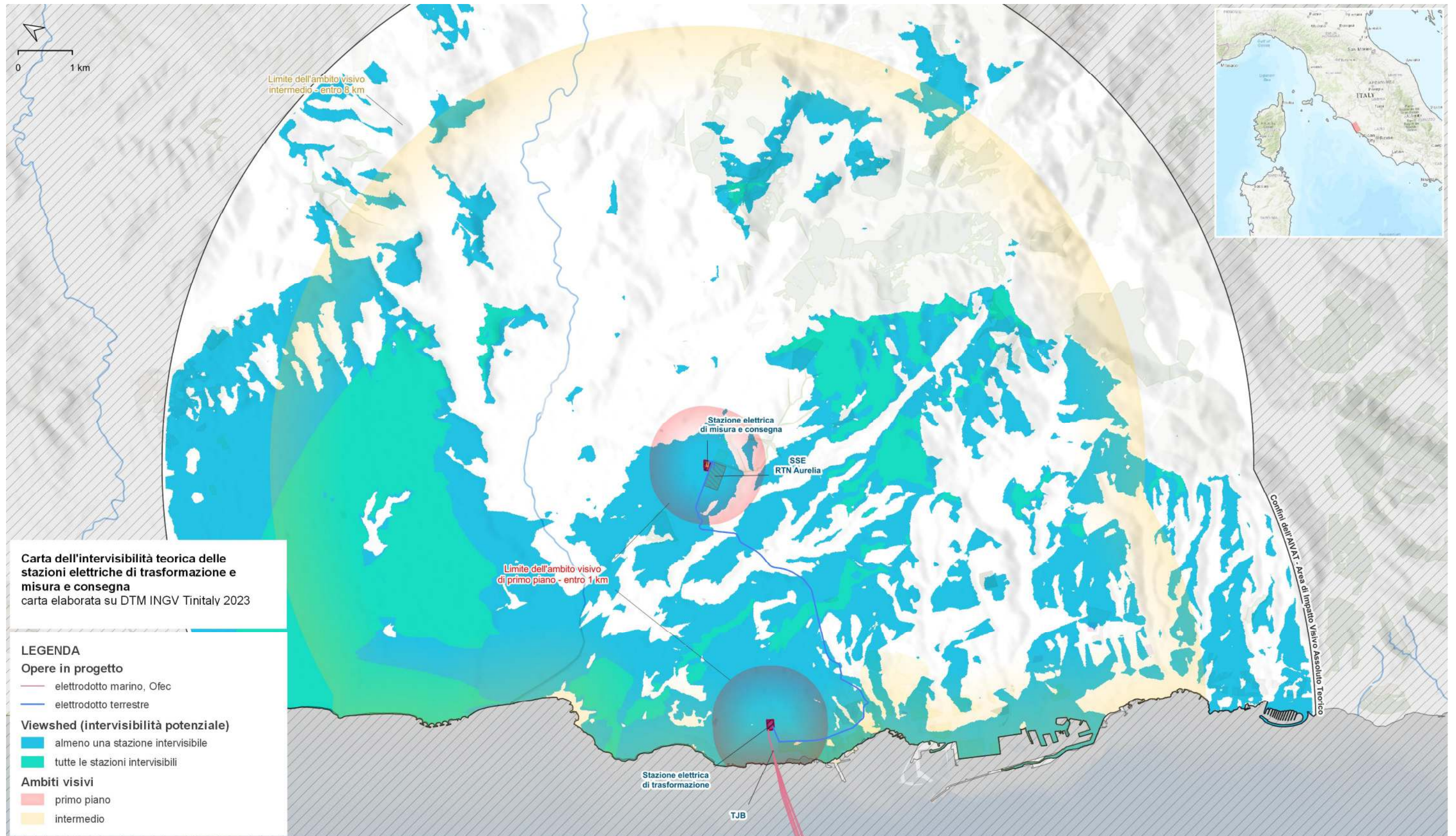


Figura 5.19 – Analisi di intervisibilità delle stazioni elettriche.

Elaborazione iLStudio.

Fotosimulazioni

Sono stati realizzati dei fotoinserimenti in corrispondenza dei punti di vista analizzati al paragrafo 4.6.



Figura 5.20 – Punto di vista (PV1) area della sottostazione di trasformazione (ante-operam).

Elaborazione iLStudio.



Figura 5.21 – Punto di vista (PV1) area della sottostazione di trasformazione (post-operam).

Elaborazione iLStudio.



Figura 5.22 – Punto di vista (PV2) area della sottostazione di misura e consegna (ante-operam).

Elaborazione iLStudio.



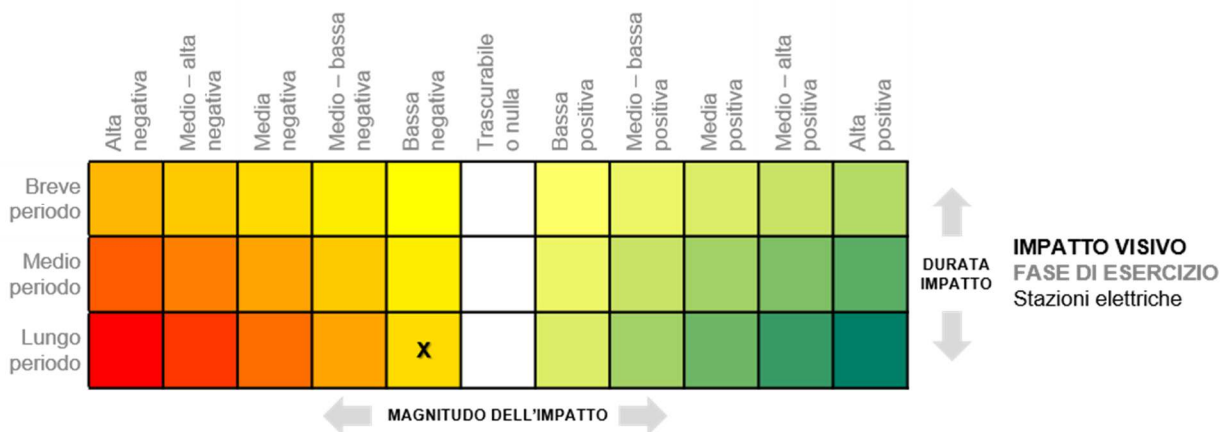
Figura 5.23 – Punto di vista (PV2) area della sottostazione di di misura e consegna (post-operam).

Elaborazione iLStudio.

Ulteriori fotoinserti sono reperibili negli elaborati grafici “Inquadramento geografico ubicazione sottostazione di trasformazione”, cod. “C0123TT00INQTRA00” e “Inquadramento geografico ubicazione sottostazione di misura e consegna”, cod. “C0123TT00INQCON00”.

Alla luce delle valutazioni effettuate si può quindi affermare che, su un orizzonte di lungo periodo, l’impatto visivo risultante dalla realizzazione delle stazioni elettriche sarà, cautelativamente, al più di livello basso.

PARCO EOLICO OFFSHORE AL LARGO DELLE COSTE DI CIVITAVECCHIA PROGETTO DEFINITIVO		
Relazione paesaggistica		
Codice documento: C0123YR00RELPAE00a	Data emissione: Luglio 2023	Pagina 81 di 100



5.3. Valutazione dell’impatto sul paesaggio in fase di dismissione

5.3.1. Impianto eolico offshore

Il contributo alla visibilità del progetto durante la fase di smantellamento delle opere offshore è limitato, alle sole attività di disinstallazione e trasporto in regime di galleggiamento delle strutture presso il sito di smantellamento onshore e successivo disassemblaggio degli aerogeneratori e della sottostazione presso apposita banchina portuale.

Per quanto riguarda la fase di disinstallazione e trasporto il piano delle attività richiede l'utilizzo di rimorchiatori e navi strumentate. A oltre 20 km dai ricettori terrestri più prossimi, le navi coinvolte nelle operazioni di costruzione saranno indistinguibili all'interno della scena visiva tanto in regime diurno quanto in regime notturno.

La fase di disassemblaggio è invece eseguita interamente in ambito portuale presso banchina strumentata e per il tempo strettamente necessario all'esecuzione in sicurezza delle diverse attività. Si tratta comunque di operazioni sostanzialmente equipollenti alle normali attività portuali e che non determineranno alcun tipo di impatto visivo aggiuntivo rispetto allo scenario di base.

La maggior parte delle operazioni in mare avverrà durante le ore diurne; in caso di operatività notturna, le imbarcazioni saranno munite di idonei dispositivi di segnalamento luminoso in conformità alle indicazioni internazionali e nazionali in tema di sicurezza della navigazione. In condizioni di scarsa luminosità ambientale, ad esempio in giorni di particolare nuvolosità, potranno inoltre essere attivati sistemi luminosi di supporto alle lavorazioni per garantire la sicurezza dei lavoratori e migliorare la visibilità delle aree operative. La visibilità di questi sistemi di illuminazione è comunque trascurabile in relazione alle potenze luminose coinvolte e alla grande distanza dai ricettori visivi. Gli impatti previsti sono al più equipollenti a quelli della fase di costruzione.

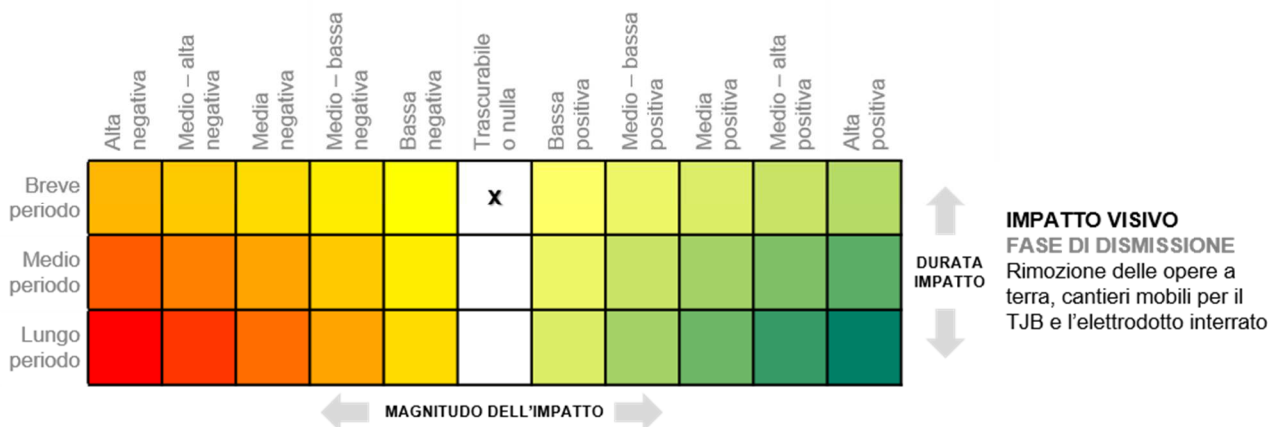
5.3.2. Elettrodotti interrati

La dismissione delle opere a terra al termine della vita utile sarà finalizzata al completo ripristino delle aree interessate dal progetto. Ai fini degli effetti sulla visibilità, si può assumere conservativamente l'esecuzione di attività equipollenti a quelle realizzate in fase di costruzione; è quindi presumibile che i cantieri mobili per lo smantellamento saranno visibili esclusivamente dalle aree immediatamente prossime ai luoghi di lavoro senza effetti significativi a grande distanza. La durata del cantiere sarà inoltre limitata al solo tempo richiesto per l'esecuzione in sicurezza delle attività e renderà ogni eventuale intrusione visiva di recinzioni e macchine operatrici trascurabile e totalmente reversibile nel breve periodo.

I macchinari utilizzati saranno selezionati sulla base delle migliori tecnologie disponibili al momento dei lavori. Gli elementi risultanti dalla rimozione e dallo smantellamento/demolizione saranno raccolti in modo da

consentire una corretta gestione delle operazioni di trasporto e trattamento/smaltimento dei rifiuti. La selezione dell'ubicazione degli impianti di trattamento rifiuti sarà effettuata secondo criteri di prossimità alle aree di cantiere così da minimizzare gli impatti sul traffico e sull'ambiente (emissioni in atmosfera).

È anche possibile che, di concerto con le parti interessate, non si proceda alla rimozione degli elettrodotti al fine di non danneggiare le pertinenti sedi stradali; parimenti l'elettrodotto potrebbe continuare a svolgere la sua attività all'interno della rete nazionale senza quindi ingenerare nuove condizioni di visibilità.



5.3.3. Stazioni elettriche

Le operazioni di dismissione delle stazioni elettriche prevederanno:

- l'isolamento elettrico dei manufatti;
- la disconnessione elettrica preliminare della stazione elettrica con la rimozione dei quadri e degli impianti ausiliari;
- la demolizione (eventuale) della stazione.

Gli elementi risultanti dalla rimozione e dallo smantellamento/demolizione saranno raccolti in modo da consentire una corretta gestione delle operazioni di trasporto e smaltimento dei rifiuti.

I macchinari utilizzati saranno selezionati sulla base delle migliori tecnologie disponibili al momento dei lavori. Gli elementi risultanti dalla rimozione e dallo smantellamento/demolizione saranno raccolti in modo da consentire una corretta gestione delle operazioni di trasporto e trattamento/smaltimento dei rifiuti. La selezione dell'ubicazione degli impianti di trattamento rifiuti sarà effettuata secondo criteri di prossimità alle aree di cantiere così da minimizzare gli impatti sul traffico e sull'ambiente (emissioni in atmosfera).



6. VALUTAZIONE DI COMPATIBILITÀ AMBIENTALE

A valle delle valutazioni di visibilità delle opere, è stata svolta un'analisi di compatibilità attraverso una metodologia di tipo "matriciale" che tiene conto sia della potenzialità visiva delle opere sia della sensibilità e dei valori del territorio in cui si inseriscono (Landscape Institute - Institute of Environmental Management and Assessment, Third Edition, 2013).

La metodologia (Anon., s.d.) considera sia la valutazione visiva sia quella paesaggistica del progetto, due valutazioni in genere effettuate separatamente ma interconnesse: la valutazione visiva analizza gli impatti dovuti ai cambiamenti paesaggistici in termini di effetti sui campi visivi percepiti dalla popolazione mentre, la valutazione paesaggistica, riguarda gli eventuali effetti del progetto sul patrimonio paesaggistico che danno origine a cambiamenti nella sua componente fisica, nel suo carattere e nel modo in cui esso viene vissuto.

Gli effetti di questi cambiamenti possono essere:

- positivi (con benefici sul paesaggio);
- neutri (nessuna percezione del cambiamento);
- diretti o indiretti;
- secondari;
- cumulativi;
- permanenti o temporanei (breve, medio, lungo termine).

Nel paragrafo 4.3 "Descrizione dei caratteri del contesto paesaggistico e dell'area di intervento", è stato svolto uno studio dell'area di interesse e le sue condizioni ante-operam. Lo scopo di quell'indagine è stato cogliere gli elementi e le caratteristiche del paesaggio, l'importanza e lo stato delle risorse paesaggistiche e le modalità in cui il paesaggio viene vissuto. Tale analisi è supportata dalla raccolta fotografica dello stato attuale proposta al paragrafo 4.6. Si è quindi proceduto a valutare gli effetti visivi delle opere, ovvero la loro visibilità dai diversi punti di osservazione e l'estensione degli areali di impatto. Vengono ora valutati il valore del **carattere paesaggistico** e le **condizioni del paesaggio**.

Per questa analisi si considerano i seguenti interventi progettuali:

- realizzazione della sottostazione elettrica di trasformazione;
- realizzazione dell'elettrodotto interrato 66 kV e 380 kV;
- realizzazione della sottostazione di misura e consegna.

6.1. Sottostazione elettrica di trasformazione

Le valutazioni effettuate per la sottostazione elettrica di trasformazione sono le seguenti:

- il valore del paesaggio di riferimento è considerato "Moderato", dal momento che il paesaggio circostante è composto da vasta area industriale, compresa la centrale termoelettrica, ma, al contempo nel territorio è presente anche un monumento naturale denominato "La Frasca" (istituita D.P.R.L. 29/09/2017, n. 162), distante circa 500 m dalla sottostazione di trasformazione (Tabella 6.1);
- le condizioni del paesaggio sono considerate "Moderate" per via dell'area fortemente antropizzata grazie alle industrie vicino alla costa; allo stesso tempo una porzione del territorio è caratterizzata da valori naturalistici (Tabella 6.2).

PARCO EOLICO OFFSHORE AL LARGO DELLE COSTE DI CIVITAVECCHIA PROGETTO DEFINITIVO		
Relazione paesaggistica		
Codice documento: C0123YR00RELPAE00a	Data emissione: Luglio 2023	Pagina 84 di 100

Tabella 6.1 – Valore del paesaggio, sottostazione di trasformazione.

Elaborazione iLStudio.

Valore	Criteri tipici	Tipica scala di importanza/ rarità	Esempi tipici
Eccezionale	Elevata importanza e rarità. Potenziale di sostituzione nullo o limitato	Internazionale, Nazionale	Patrimonio dell'Umanità, Parco Nazionale, ecc.
Alto	Elevata importanza e rarità. Potenziale di sostituzione limitato	Nazionale, Regionale, Locale	Area di grande bellezza naturale, area di conservazione
Moderato	Moderata importanza e rarità. Potenziale di sostituzione limitato	Regionale, Locale	Non tutelata da regolamenti, ma il valore potrebbe essere espresso da pubblicazioni non ufficiali o da un uso dimostrabile.
Basso	Bassa importanza e rarità. Potenziale di sostituzione considerevole	Locale	Aree identificate come aventi caratteristiche positive e possibilmente identificate per essere migliorate.
Povero	Bassa importanza e rarità.	Locale	Aree individuate per il recupero.

Tabella 6.2 – Condizioni del paesaggio, sottostazione di trasformazione.

Elaborazione iLStudio.

Buono	Quando il paesaggio e le sue caratteristiche sono in ottimo stato di manutenzione/ qualità e elevato contributo valore aggiunto sul carattere paesaggistico
Moderato	Quando il paesaggio e le sue caratteristiche sono in medio stato di manutenzione/ qualità e medio valore aggiunto sul carattere paesaggistico
Basso	Quando il paesaggio e le sue caratteristiche sono in cattivo stato di manutenzione/qualità e cattivo valore aggiunto sul carattere paesaggistico

Questi due parametri determinano la sensibilità del paesaggio al cambiamento, che risulta di livello moderato.

Tabella 6.3 – Sensibilità del paesaggio, sottostazione di trasformazione.

Elaborazione iLStudio.

Valore del paesaggio	Sensibilità		
	Alto	Alto	Moderato
Alto ad eccezionale	Alto	Alto	Moderato
Moderato	Alto	Moderato	Basso
Basso a scarso	Moderato	Basso	Basso
	Alto	Moderato	Basso
	Condizioni del Paesaggio		

In base alla sensibilità del paesaggio al cambiamento è possibile valutare la significatività degli impatti tenendo conto dei diversi gradi di avversità/beneficio (Tabella 6.4, le celle rosse rappresentano impatti negativi significativi, le celle verdi rappresentano impatti benefici significativi, le celle blu rappresentano impatti non significativi).

Tabella 6.4 – Significatività degli impatti sul paesaggio, sottostazione di trasformazione.

Valutazione della significatività degli impatti sul paesaggio			Sensibilità del paesaggio		
			ALTO	MEDIO	BASSO
			Paesaggio con componenti importanti o con un carattere particolarmente distintivo, suscettibile di modifiche relativamente piccole.	Paesaggio con caratteristiche relativamente ordinarie e moderatamente apprezzate, ragionevolmente tollerante a cambiamenti.	Un paesaggio relativamente poco importante con poche caratteristiche di valore o interesse, potenzialmente tollerante a cambiamenti sostanziali.
Entità dell' impatto sul paesaggio	Avversi gravi	Cambiamenti negativi significativi delle caratteristiche o degli elementi chiave o del carattere o della peculiarità del paesaggio per più di 2 anni.	Alta significatività negativa	Significatività negativa alta/media	Importanza mediamente negativa
	Avversi moderati	Cambiamenti negativi evidenti ma non significativi per più di 2 anni o cambiamenti negativi significativi per più di 6 mesi ma meno di 2 anni delle caratteristiche o degli elementi chiave o del carattere o della peculiarità del paesaggio.	Significatività negativa alta/media	Significatività negativa media	Significatività negativa bassa
	Avversi lievi	Cambiamenti negativi evidenti per meno di 2 anni, cambiamenti negativi significativi per meno di 6 mesi o cambiamenti negativi appena percettibili per qualsiasi periodo di tempo.	Significatività negativa media	Significatività negativa bassa	Neutro
	Neutro	Qualsiasi cambiamento sarebbe trascurabile, impercettibile o non ci sono cambiamenti previsti.	Neutro	Neutro	Neutro
	Lievi benefici	Cambiamenti benefici evidenti per meno di 2 anni, cambiamenti benefici significativi per meno di 6 mesi o cambiamenti benefici appena percettibili per qualsiasi periodo di tempo.	Importanza benefica media	Bassa significatività benefica	Neutro
	Moderati benefici	Cambiamenti benefici evidenti ma non significativi per più di 2 anni o cambiamenti benefici significativi per più di 6 mesi ma meno di 2 anni, delle caratteristiche o degli elementi chiave o del carattere o della peculiarità del paesaggio.	Importanza benefica medio-alta	Importanza benefica media	Bassa significatività benefica
	Grandi benefici	Cambiamenti benefici significativi delle caratteristiche o degli elementi chiave o del carattere o della peculiarità del paesaggio per più di 2 anni.	Alto significato benefico	Importanza benefica medio-alta	Importanza benefica media

L'analisi evidenzia che l'impatto paesaggistico dell'opera ha un valore di "significatività negativa bassa"; essa infatti sorgerà in una zona fortemente antropizzata (area industriale) e distante circa 500 m dal punto del monumento naturale più vicino. Inoltre, si procederà con la ripiantumazione di specie autoctone nel perimetro

della sottostazione che darà un valore aggiuntivo al paesaggio circostante caratterizzato da impianti industriali.

Per quanto riguarda invece la valutazione della **significatività degli impatti visivi sui ricettori**, essa tiene conto della sensibilità visiva dei ricettori e dipende da diversi fattori specifici del punto di osservazione, dalla natura delle attività svolte dal ricettore in quell'area e dall'importanza della visuale. I ricettori più sensibili sono, in generale, gli osservatori ubicati nelle aree prossime al progetto, nelle aree pubbliche di maggior frequenza, nei sentieri o nelle località di rilevante importanza turistica o sui belvederi da cui ammirare il paesaggio circostante.

Tabella 6.5 – Significatività degli impatti visivi sui ricettori, sottostazione di trasformazione.

Valutazione della significatività degli impatti visivi			Sensibilità visiva dei ricettori		
			ALTO	MEDIO	BASSO
			Proprietà residenziali con vista dalle finestre e dai giardini del piano terra e del primo piano verso le proposte. Importanti siti pubblici utilizzati da molte persone. Sentieri pubblici, spazi aperti pubblici e altri luoghi in cui la vista è parte integrante del motivo della visita.	Aree commerciali e industriali. Scuole. Campi da gioco. Altre aree in cui la vista non è centrale per l'uso.	Strade e ferrovie con vista verso lo sviluppo, dove l'osservatore passa in velocità e la vista non è centrale per l'uso.
Entità dell' impatto visivo	Avversi gravi	Quando lo sviluppo proposto causerebbe un significativo deterioramento della vista esistente	Alta significatività negativa	Significatività negativa alta/media	Importanza mediamente negativa
	Avversi moderati	Quando lo sviluppo proposto causerebbe un notevole deterioramento della vista esistente	Significatività negativa alta/media	Significatività negativa media	Significatività negativa bassa
	Avversi lievi	Quando lo sviluppo proposto causerebbe un deterioramento appena percettibile della visuale esistente	Significatività negativa media	Significatività negativa bassa	Neutro
	Neutro	Dove lo sviluppo proposto non causerebbe alcun deterioramento o miglioramento percettibile della vista esistente.	Neutro	Neutro	Neutro
	Lievi benefici	Quando lo sviluppo proposto causerebbe un miglioramento appena percettibile della visuale esistente	Importanza benefica media	Bassa significatività benefica	Neutro
	Moderati benefici	Quando lo sviluppo proposto causerebbe un sensibile miglioramento della vista esistente	Importanza benefica medio-alta	Importanza benefica media	Bassa significatività benefica
	Grandi benefici	Quando lo sviluppo proposto causerebbe un miglioramento significativo della visuale esistente	Alto significato benefico	Importanza benefica medio-alta	Importanza benefica media

La significatività dell'impatto visivo generato dall'opera sui ricettori risulta di un valore di significatività negativa

PARCO EOLICO OFFSHORE AL LARGO DELLE COSTE DI CIVITAVECCHIA PROGETTO DEFINITIVO		
Relazione paesaggistica		
Codice documento: C0123YR00RELPAE00a	Data emissione: Luglio 2023	Pagina 87 di 100

bassa. L'area circostante alla sottostazione è principalmente di tipo industriale e, di conseguenza, l'intervento non determinerà un cambiamento significativo sulla percezione del paesaggio da parte di osservatori. Inoltre, nell'area della sottostazione ci saranno degli "interventi a verde", ossia una notevole superficie, facente parte dell'area perimetrata della sottostazione medesima, sarà destinata alla realizzazione di interventi di rivegetazione (specie autoctone) con finalità naturalistiche e paesaggistiche.

6.2. Elettrodotto interrato

Per tutto il territorio attraversato dall'elettrodotto interrato a 66 kV e 380 kV sono state fatte le seguenti valutazioni:

- il valore del paesaggio è considerato "Basso"; sulla valutazione incide il posizionamento dell'elettrodotto interrato al di sotto di sedi stradali già esistenti, per quanto riguarda i brevi tratti al di fuori della sede stradale si procederà con la tecnica di Trivellazione Orizzontale Controllata (TOC) (Tabella 6.6);
- le condizioni del paesaggio sono considerate "moderate", poiché il territorio, nel suo complesso, presenta uno stato di qualità di livello medio; tuttavia, si deve evidenziare che l'elettrodotto verrà posizionato al di sotto della sede stradale (Tabella 6.7);

Tabella 6.6 – Valore del paesaggio, sottostazione di trasformazione.

Elaborazione iLStudio.

Valore	Criteri tipici	Tipica scala di importanza / rarità	Esempi tipici
Eccezionale	Elevata importanza e rarità. Potenziale di sostituzione nullo o limitato	Internazionale, Nazionale	Patrimonio dell'Umanità, Parco Nazionale, ecc.
Alto	Elevata importanza e rarità. Potenziale di sostituzione limitato	Nazionale, Regionale, Locale	Area di grande bellezza naturale, area di conservazione
Moderato	Moderata importanza e rarità. Potenziale di sostituzione limitato	Regionale, Locale	Non tutelata da regolamenti, ma il valore potrebbe essere espresso da pubblicazioni non ufficiali o da un uso dimostrabile.
Basso	Bassa importanza e rarità. Potenziale di sostituzione considerevole	Locale	Aree identificate come aventi caratteristiche positive e possibilmente identificate per essere migliorate.
Povero	Bassa importanza e rarità.	Locale	Aree individuate per il recupero.

Tabella 6.7 – Condizioni del paesaggio, sottostazione di trasformazione.

Elaborazione iLStudio.

Buono	Quando il paesaggio e le sue caratteristiche sono in ottimo stato di manutenzione/ qualità e elevato contributo valore aggiunto sul carattere paesaggistico
Moderato	Quando il paesaggio e le sue caratteristiche sono in medio stato di manutenzione/ qualità e medio valore aggiunto sul carattere paesaggistico
Basso	Quando il paesaggio e le sue caratteristiche sono in cattivo stato di manutenzione/qualità e cattivo valore aggiunto sul carattere paesaggistico

Questi due parametri determinano la sensibilità del paesaggio al cambiamento che risulta di livello basso.

PARCO EOLICO OFFSHORE AL LARGO DELLE COSTE DI CIVITAVECCHIA PROGETTO DEFINITIVO		
Relazione paesaggistica		
Codice documento: C0123YR00RELPAE00a	Data emissione: Luglio 2023	Pagina 88 di 100

Tabella 6.8 – Sensibilità del paesaggio, sottostazione di trasformazione.
Elaborazione iLStudio.

Valore del paesaggio	Sensibilità		
	Alto ad eccezionale	Alto	Alto
Moderato	Alto	Moderato	Basso
Basso a scarso	Moderato	Basso	Basso
	Alto	Moderato	Basso
Condizioni del Paesaggio			

In base alla sensibilità del paesaggio al cambiamento è possibile valutare la significatività degli impatti tenendo conto dei diversi gradi di avversità/beneficio (Tabella 6.9, le celle rosse rappresentano impatti negativi significativi, le celle verdi rappresentano impatti benefici significativi, le celle blu rappresentano impatti non significativi).

Tabella 6.9 – Significatività degli impatti sul paesaggio, sottostazione di trasformazione.

Valutazione della significatività degli impatti sul paesaggio			Sensibilità del paesaggio		
			ALTO	MEDIO	BASSO
			Paesaggio con componenti importanti o con un carattere particolarmente distintivo, suscettibile di modifiche relativamente piccole.	Paesaggio con caratteristiche relativamente ordinarie e moderatamente apprezzate, ragionevolmente tollerante a cambiamenti.	Un paesaggio relativamente poco importante con poche caratteristiche di valore o interesse, potenzialmente tollerante a cambiamenti sostanziali.
Entità dell' impatto sul paesaggio	Avversi gravi	Cambiamenti negativi significativi delle caratteristiche o degli elementi chiave o del carattere o della peculiarità del paesaggio per più di 2 anni.	Alta significatività negativa	Significatività negativa alta/media	Importanza mediamente negativa
	Avversi moderati	Cambiamenti negativi evidenti ma non significativi per più di 2 anni o cambiamenti negativi significativi per più di 6 mesi ma meno di 2 anni delle caratteristiche o degli elementi chiave o del carattere o della peculiarità del paesaggio.	Significatività negativa alta/media	Significatività negativa media	Significatività negativa bassa
	Avversi lievi	Cambiamenti negativi evidenti per meno di 2 anni, cambiamenti negativi significativi per meno di 6 mesi o cambiamenti negativi appena percettibili per qualsiasi periodo di tempo.	Significatività negativa media	Significatività negativa bassa	Neutro
	Neutro	Qualsiasi cambiamento sarebbe trascurabile, impercettibile o non ci sono cambiamenti previsti.	Neutro	Neutro	Neutro
	Lievi benefici	Cambiamenti benefici evidenti per meno di 2 anni, cambiamenti benefici significativi per meno di 6 mesi o cambiamenti benefici appena percettibili per qualsiasi periodo di tempo.	Importanza benefica media	Bassa significatività benefica	Neutro
	Moderati benefici	Cambiamenti benefici evidenti ma non significativi per più di 2 anni o cambiamenti benefici significativi per più di 6 mesi ma meno di 2 anni, delle caratteristiche o degli elementi chiave o del carattere o della peculiarità del paesaggio.	Importanza benefica medio-alta	Importanza benefica media	Bassa significatività benefica
	Grandi benefici	Cambiamenti benefici significativi delle caratteristiche o degli elementi chiave o del carattere o della peculiarità del paesaggio per più di 2 anni.	Alto significato benefico	Importanza benefica medio-alta	Importanza benefica media

L'analisi evidenzia che l'impatto paesaggistico dell'opera ha un valore neutro; considerando l'elettrodotto interrato verrà posizionato al di sotto della piattaforma stradale e che, nei punti in cui vi sono deviazioni rispetto al percorso stradale, verrà utilizzata la tecnica TOC, l'elettrodotto interrato non ha nessun impatto sul

PARCO EOLICO OFFSHORE AL LARGO DELLE COSTE DI CIVITAVECCHIA PROGETTO DEFINITIVO		
Relazione paesaggistica		
Codice documento: C0123YR00RELPAE00a	Data emissione: Luglio 2023	Pagina 90 di 100

paesaggio.

Per quanto riguarda invece la valutazione della **significatività degli impatti visivi sui ricettori**, essa tiene conto della sensibilità visiva dei recettori, che dipende da diversi fattori specifici del punto di osservazione, dalla natura delle attività svolte dal ricettore in quell'area e dall'importanza della visuale. I ricettori più sensibili sono in generale gli osservatori collocati nelle aree prossime al progetto, nelle aree pubbliche di maggior frequenza, sui sentieri o in località di rilevante importanza turistica o belvedere da cui ammirare il paesaggio circostante.

Tabella 6.10 – Significatività degli impatti visivi sui ricettori, sottostazione di trasformazione.

Valutazione della significatività degli impatti visivi			Sensibilità visiva dei ricettori		
			ALTO	MEDIO	BASSO
			Proprietà residenziali con vista dalle finestre e dai giardini del piano terra e del primo piano verso le proposte. Importanti siti pubblici utilizzati da molte persone. Sentieri pubblici, spazi aperti pubblici e altri luoghi in cui la vista è parte integrante del motivo della visita.	Aree commerciali e industriali. Scuole. Campi da gioco. Altre aree in cui la vista non è centrale per l'uso.	Strade e ferrovie con vista verso lo sviluppo, dove l'osservatore passa in velocità e la vista non è centrale per l'uso.
Entità dell' impatto visivo	Avversi gravi	Quando lo sviluppo proposto causerebbe un significativo deterioramento della vista esistente	Alta significatività negativa	Significatività negativa alta/media	Importanza mediamente negativa
	Avversi moderati	Quando lo sviluppo proposto causerebbe un notevole deterioramento della vista esistente	Significatività negativa alta/media	Significatività negativa media	Significatività negativa bassa
	Avversi lievi	Quando lo sviluppo proposto causerebbe un deterioramento appena percettibile della visuale esistente	Significatività negativa media	Significatività negativa bassa	Neutro
	Neutro	Dove lo sviluppo proposto non causerebbe alcun deterioramento o miglioramento percettibile della vista esistente.	Neutro	Neutro	Neutro
	Lievi benefici	Quando lo sviluppo proposto causerebbe un miglioramento appena percettibile della visuale esistente	Importanza benefica media	Bassa significatività benefica	Neutro
	Moderati benefici	Quando lo sviluppo proposto causerebbe un sensibile miglioramento della vista esistente	Importanza benefica medio-alta	Importanza benefica media	Bassa significatività benefica
	Grandi benefici	Quando lo sviluppo proposto causerebbe un miglioramento significativo della visuale esistente	Alto significato benefico	Importanza benefica medio-alta	Importanza benefica media

La significatività dell'impatto visivo generato dall'opera sui ricettori risulta di valore neutro. Come in precedenza

riportato, il posizionamento dell'elettrodotto interrato avverrà principalmente al di sotto di sedi stradali e, ove ciò non sia possibile, si procederà con la tecnica TOC. Pertanto, non risulta nessun impatto visivo sui ricettori.

6.3. Sottostazione elettrica di misura e consegna

Le valutazioni effettuate per la sottostazione elettrica di misura e consegna sono le seguenti:

- il **valore del paesaggio** è stato considerato “Basso”; sulla valutazione incide la vocazione ad uso industriale di area vicino alla quale vi sono la stazione Terna “SSE Aurelia”, parchi fotovoltaici e diverse strutture ad uso industriale;
- le **condizioni del paesaggio** sono considerate “Moderate”, poiché il territorio presenta uno stato di qualità medio (Tabella 6.12).

Tabella 6.11 – Valore del paesaggio, sottostazione di trasformazione.

Elaborazione iLStudio.

Valore	Criteri tipici	Tipica scala di importanza/rarità	Esempi tipici
Eccezionale	Elevata importanza e rarità. Potenziale di sostituzione nullo o limitato	Internazionale, Nazionale	Patrimonio dell'Umanità, Parco Nazionale, ecc.
Alto	Elevata importanza e rarità. Potenziale di sostituzione limitato	Nazionale, Regionale, Locale	Area di grande bellezza naturale, area di conservazione
Moderato	Moderata importanza e rarità. Potenziale di sostituzione limitato	Regionale, Locale	Non tutelata da regolamenti, ma il valore potrebbe essere espresso da pubblicazioni non ufficiali o da un uso dimostrabile.
Basso	Bassa importanza e rarità. Potenziale di sostituzione considerevole	Locale	Aree identificate come aventi caratteristiche positive e possibilmente identificate per essere migliorate.
Povero	Bassa importanza e rarità.	Locale	Aree individuate per il recupero.

Tabella 6.12 – Condizioni del paesaggio, sottostazione di trasformazione.

Elaborazione iLStudio.

Buono	Quando il paesaggio e le sue caratteristiche sono in ottimo stato di manutenzione/ qualità e elevato contributo valore aggiunto sul carattere paesaggistico
Moderato	Quando il paesaggio e le sue caratteristiche sono in medio stato di manutenzione/ qualità e medio valore aggiunto sul carattere paesaggistico
Basso	Quando il paesaggio e le sue caratteristiche sono in cattivo stato di manutenzione/qualità e cattivo valore aggiunto sul carattere paesaggistico

Questi due parametri determinano la sensibilità del paesaggio al cambiamento che risulta di livello basso.

Tabella 6.13 – Sensibilità del paesaggio, sottostazione di trasformazione.

Elaborazione iLStudio.

Valore del paesaggio	Sensibilità		
	Alto ad eccezionale	Alto	Alto
Moderato	Alto	Moderato	Basso
Basso a scarso	Moderato	Basso	Basso
	Alto	Moderato	Basso
Condizioni del Paesaggio			

In base alla sensibilità del paesaggio al cambiamento è possibile valutare la significatività degli impatti tenendo

PARCO EOLICO OFFSHORE AL LARGO DELLE COSTE DI CIVITAVECCHIA PROGETTO DEFINITIVO		
Relazione paesaggistica		
Codice documento: C0123YR00RELPAE00a	Data emissione: Luglio 2023	Pagina 92 di 100

conto dei diversi gradi di avversità/beneficio (Tabella 6.4, le celle rosse rappresentano impatti negativi significativi, le celle verdi rappresentano impatti benefici significativi, le celle blu rappresentano impatti non significativi).

Tabella 6.14 – Significatività degli impatti sul paesaggio, sottostazione di trasformazione.

Valutazione della significatività degli impatti sul paesaggio			Sensibilità del paesaggio		
			ALTO	MEDIO	BASSO
			Paesaggio con componenti importanti o con un carattere particolarmente distintivo, suscettibile di modifiche relativamente piccole.	Paesaggio con caratteristiche relativamente ordinarie e moderatamente apprezzate, ragionevolmente tollerante a cambiamenti.	Un paesaggio relativamente poco importante con poche caratteristiche di valore o interesse, potenzialmente tollerante a cambiamenti sostanziali.
Entità dell' impatto sul paesaggio	Avversi gravi	Cambiamenti negativi significativi delle caratteristiche o degli elementi chiave o del carattere o della peculiarità del paesaggio per più di 2 anni.	Alta significatività negativa	Significatività negativa alta/media	Importanza mediamente negativa
	Avversi moderati	Cambiamenti negativi evidenti ma non significativi per più di 2 anni o cambiamenti negativi significativi per più di 6 mesi ma meno di 2 anni delle caratteristiche o degli elementi chiave o del carattere o della peculiarità del paesaggio.	Significatività negativa alta/media	Significatività negativa media	Significatività negativa bassa
	Avversi lievi	Cambiamenti negativi evidenti per meno di 2 anni, cambiamenti negativi significativi per meno di 6 mesi o cambiamenti negativi appena percettibili per qualsiasi periodo di tempo.	Significatività negativa media	Significatività negativa bassa	Neutro
	Neutro	Qualsiasi cambiamento sarebbe trascurabile, impercettibile o non ci sono cambiamenti previsti.	Neutro	Neutro	Neutro
	Lievi benefici	Cambiamenti benefici evidenti per meno di 2 anni, cambiamenti benefici significativi per meno di 6 mesi o cambiamenti benefici appena percettibili per qualsiasi periodo di tempo.	Importanza benefica media	Bassa significatività benefica	Neutro
	Moderati benefici	Cambiamenti benefici evidenti ma non significativi per più di 2 anni o cambiamenti benefici significativi per più di 6 mesi ma meno di 2 anni, delle caratteristiche o degli elementi chiave o del carattere o della peculiarità del paesaggio.	Importanza benefica medio-alta	Importanza benefica media	Bassa significatività benefica
	Grandi benefici	Cambiamenti benefici significativi delle caratteristiche o degli elementi chiave o del carattere o della peculiarità del paesaggio per più di 2 anni.	Alto significato benefico	Importanza benefica medio-alta	Importanza benefica media

L'analisi evidenzia che l'impatto paesaggistico dell'opera ha un valore "neutro"; la sottostazione di misura e consegna, infatti, sorgerà in una zona antropizzata a vocazione industriale. Inoltre, si procederà con la

ripiantumazione di specie autoctone nel perimetro della sottostazione, così da donare un valore aggiuntivo al paesaggio circostante.

Per quanto riguarda invece la valutazione della **significatività degli impatti visivi sui ricettori**, essa tiene conto della sensibilità visiva dei recettori e dipende da diversi fattori specifici del punto di osservazione, dalla natura delle attività svolte dal ricettore in quell'area e dall'importanza della visuale. I ricettori più sensibili sono in generale gli osservatori collocati nelle aree prossime al progetto, nelle aree pubbliche di maggior frequenza, sui sentieri o in località di rilevante importanza turistica o belvedere da cui ammirare il paesaggio circostante.

PARCO EOLICO OFFSHORE AL LARGO DELLE COSTE DI CIVITAVECCHIA PROGETTO DEFINITIVO		
Relazione paesaggistica		
Codice documento: C0123YR00RELPAE00a	Data emissione: Luglio 2023	Pagina 94 di 100

Tabella 6.15 – Significatività degli impatti visivi sui ricettori, sottostazione di trasformazione.

Valutazione della significatività degli impatti visivi			Sensibilità visiva dei recettori		
			ALTO	MEDIO	BASSO
			Proprietà residenziali con vista dalle finestre e dai giardini del piano terra e del primo piano verso le proposte. Importanti siti pubblici utilizzati da molte persone. Sentieri pubblici, spazi aperti pubblici e altri luoghi in cui la vista è parte integrante del motivo della visita.	Aree commerciali e industriali. Scuole. Campi da gioco. Altre aree in cui la vista non è centrale per l'uso.	Strade e ferrovie con vista verso lo sviluppo, dove l'osservatore passa in velocità e la vista non è centrale per l'uso.
Entità dell' impatto visivo	Avversi gravi	Quando lo sviluppo proposto causerebbe un significativo deterioramento della vista esistente	Alta significatività negativa	Significatività negativa alta/media	Importanza mediamente negativa
	Avversi moderati	Quando lo sviluppo proposto causerebbe un notevole deterioramento della vista esistente	Significatività negativa alta/media	Significatività negativa media	Significatività negativa bassa
	Avversi lievi	Quando lo sviluppo proposto causerebbe un deterioramento appena percettibile della visuale esistente	Significatività negativa media	Significatività negativa bassa	Neutro
	Neutro	Dove lo sviluppo proposto non causerebbe alcun deterioramento o miglioramento percettibile della vista esistente.	Neutro	Neutro	Neutro
	Lievi benefici	Quando lo sviluppo proposto causerebbe un miglioramento appena percettibile della visuale esistente	Importanza benefica media	Bassa significatività benefica	Neutro
	Moderati benefici	Quando lo sviluppo proposto causerebbe un sensibile miglioramento della vista esistente	Importanza benefica medio-alta	Importanza benefica media	Bassa significatività benefica
	Grandi benefici	Quando lo sviluppo proposto causerebbe un miglioramento significativo della visuale esistente	Alto significato benefico	Importanza benefica medio-alta	Importanza benefica media

La significatività dell'impatto visivo generato dall'opera sui ricettori risulta di un valore neutro. L'area circostante alla sottostazione è un'area principalmente industriale, che comprende edifici di carattere industriale, una stazione elettrica un parco fotovoltaico e una cava; di conseguenza, l'intervento non determinerà un cambiamento significativo sulla percezione del paesaggio da parte di osservatori. Inoltre, nell'area di sottostazione ci saranno degli "interventi a verde", ossia una notevole superficie, facente parte dell'area perimetrata per la sottostazione, sarà destinata alla realizzazione di interventi di rivegetazione (specie autoctone) con finalità naturalistiche e paesaggistiche.

7. STRATEGIE DI MITIGAZIONE

Per garantire il minor impatto ambientale possibile, la realizzazione del progetto ha previsto, già in fase di progettazione, l'adozione delle migliori strategie di localizzazione e/o scelte tecniche al fine di ridurre gli effetti sulle diverse componenti ambientali. Tali strategie sono finalizzate alla tutela del paesaggio e alla riduzione degli effetti negativi dell'intervento attraverso, se possibile, una riqualificazione delle aree.

Le valutazioni sono state effettuate rispetto alle diverse componenti di impatto, ad esempio:

- impatti di tipo fisico-territoriale, consistenti in scavi, riporti, variazione del carattere morfologico del terreno, esposizione della litologia e deterioramento del suolo;
- impatti di tipo naturalistico, sulla flora e fauna e sugli habitat in genere con conseguente impoverimento di ecosistemi e reti ecologiche;
- impatti di tipo antropico (es. salute umana) comprendenti diverse forme di inquinamento tra cui l'inquinamento atmosferico, elettromagnetico, delle acque sotterranee con possibili effetti sulla popolazione;
- impatti di tipo paesaggistico, comprendenti tutti gli impatti precedenti e l'impatto visivo delle opere.

I livelli di impatto valutati per il progetto, declinati secondo le condizioni di visibilità degli interventi (nelle diverse fasi di costruzione, esercizio e dismissione), la significatività degli effetti sul paesaggio e sui ricettori, sono in generale di livello basso o trascurabile.

Le misure di mitigazione possono essere considerate in due categorie:

- misure primarie che comprendono intrinsecamente parte della progettazione dello sviluppo attraverso un processo iterativo;
- misure secondarie destinate ad affrontare specificamente i restanti (residui) effetti negativi (negativi) delle proposte finali di sviluppo.

Nello specifico degli impatti visivi e naturalistici, saranno considerate le seguenti strategie di mitigazione:

Mitigazione in fase di progettazione

Al fine di mitigare gli impatti visivi e paesaggistici in fase di progettazione si procederà fino alla fase esecutiva all'ottimizzazione del tracciato degli elettrodotti prediligendo aree a minor pregio ambientale, storico, culturale e paesaggistico, in accordo anche alle prescrizioni dei vincoli che tutelano il paesaggio e l'ambiente.

Mitigazione in fase di costruzione

Al fine di mitigare gli impatti visivi e paesaggistici in fase di costruzione si procederà:

- ad un'attenta programmazione delle aree di cantiere, evitando inutili occupazioni di suolo soprattutto in prossimità delle aree vulnerabili;
- all'utilizzo della viabilità esistente per l'accesso alle aree e all'ottimizzazione del traffico di cantiere (riducendo al massimo le emissioni dovute ai mezzi cantieristici);
- alla realizzazione (in caso di necessità) di nuovi accessi secondo le partizioni fondiarie evitando eventuali interferenze con vegetazione ad alto fusto.

Mitigazione in fase di esercizio

Nella fase di esercizio gli accorgimenti adottati saranno quelli tipici dell'ingegneria naturalistica al fine di mitigare l'impatto percettivo dovuto alla presenza fisica delle stazioni elettriche ad esempio mediante l'applicazione di misure di ambientalizzazione consistenti in schermature e cinturazioni a verde con specie vegetali autoctone Figura 7.1e Figura 7.2.



Figura 7.1 – Sottostazione di trasformazione. Fotoinserimento con mascheramento a verde.
Elaborazione iLStudio.



Figura 7.2 – Sottostazione di misura e consegna. Fotoinserimento con mascheramento a verde.
Elaborazione iLStudio.

Mitigazione in fase di dismissione

Gli interventi di demolizione lasciano libere superfici che devono essere restituite all'uso del suolo originario, prevedendo quindi la ricomposizione del suolo e, a seconda dei casi, interventi di semina o rivegetazione (ISPRA- ATAP, 2012). Al fine di mitigare gli impatti visivi e paesaggistici in fase di dismissione si procederà:

- ad un'attenta programmazione delle aree di cantiere, evitando inutili occupazioni di suolo soprattutto in prossimità delle aree vulnerabili;
- all'utilizzo della viabilità esistente per l'accesso alle aree e all'ottimizzazione del traffico di cantiere (riducendo al massimo le emissioni dovute ai mezzi cantieristici);
- alla realizzazione (in caso di necessità) di nuovi accessi secondo le partizioni fondiarie evitando eventuali interferenze con vegetazione ad alto fusto.

8. ANALISI CONCLUSIVE DI IMPATTO PAESAGGISTICO

Le analisi svolte nei paragrafi precedenti consentono di concludere che gli interventi proposti sono compatibili con le caratteristiche del paesaggio locale.

La stazione di trasformazione si trova in un'area antropizzata, vicino al polo industriale di Civitavecchia, con la presenza della centrale termoelettrica ENEL "Torvaldaliga nord"; l'opera quindi non introduce nuova alterazione del paesaggio circostante. Anche la sottostazione di misura e consegna pur in area caratterizzata da terreni seminativi non irrigui sorgerà in area con presenza di altre attività antropiche tra cui un parco fotovoltaico, una stazione TERNA, un vicino polo industriale ed una cava.

Nessun impatto paesaggistico significativo è previsto per la realizzazione delle opere interrato.

Per ciò che riguarda la realizzazione delle nuove stazioni elettriche, non sono attesi impatti rilevanti tanto in fase di costruzione quanto in fase di esercizio atteso che saranno applicate tecniche di ambientalizzazione consistenti in mascheramenti a verde e interventi di rivegetazione.

Per maggiori approfondimenti da parte degli Enti Competenti (art.27 D.Lgs 152/2006) e della Commissione PNRR-PNIEC, si rimanda alla relazione specialistica "*Relazione tecnica – Valutazione impatto visivo*" cod. C0123YR00IMPVIS00 allegata alla presente relazione paesaggistica, dove vengono analizzati gli impatti sul paesaggio costiero imputabili alla presenza del parco eolico offshore, complessivamente valutati di livello basso. Le caratteristiche climatologiche determinano infatti un benefico effetto di mascheramento delle strutture cui si sommano gli effetti della distanza e della curvatura terrestre i quali determinano una riduzione dell'altezza visibile delle turbine eoliche.

La valutazione delle condizioni meteorologiche condotta a partire dai dataset di visibilità del servizio METAR per diverse stazioni meteo prospicienti lo specchio di mare interessato dal progetto, ha confermato una condizione di visibilità massima mediamente entro i 12.5 km dalle coste per effetto della foschia sull'orizzonte; in queste condizioni il livello di visibilità delle strutture decade fino a renderle praticamente indistinguibili ad una visione di tipo normale in coerenza con le indicazioni della Tabella 5.2, secondo cui, per un livello di magnitudo visiva "Basso", "le strutture occupano una porzione di campo visivo e/o sono in condizioni di visibilità tali da risultare solo debolmente distinguibili sull'orizzonte dell'osservatore"; condizioni di perfetta visibilità (>20 km) sono occorrenti in media meno di 11 giorni all'anno e determineranno un livello di impatto complessivamente inferiore al livello "Medio" ("*le strutture occupano una porzione di campo visivo e/o sono in condizioni di visibilità tali da risultare distinguibili sull'orizzonte dell'osservatore ma solo con una visione attenta.*") con un livello "Medio-alto" occorrente su poco più del 9% delle aree intervisibili dal parco e interne all'AIVAT per il quale "*le strutture occupano una porzione di campo visivo e/o sono in condizioni di visibilità tali da risultare distinguibili sull'orizzonte dell'osservatore.*". Un osservatore medio percepirebbe, comunque, gli aerogeneratori come elementi di altezza pari a circa mezzo centimetro (0.5 cm) sulla linea d'orizzonte a conferma del ridotto ingombro indotto sul campo visivo dell'osservatore.

Si può quindi concludere che il progetto è, nella sua interezza, compatibile con il sistema dei vincoli vigenti nelle aree interessate e tale, con la sua configurazione, da non determinare significativo degrado del carattere dei luoghi e della loro percezione da parte dei rispettivi fruitori.

RIFERIMENTI

Anon., n.d. *Landscape and Visual Impact Assessment Methodology Rev A*. [Online]
[Accessed 2022].

Anon., n.d. *MDC - Montalto di Castro*. [Online]
Available at: <https://visitmontaltodicastro.it/>
[Accessed luglio 2023].

Anon., n.d. *Romano Impero*. [Online]
Available at: <https://www.romanoimpero.com/>
[Accessed luglio 2023].

Blasi, e. a., 2010. Le serie di vegetazione della regione Lazio. *ResearchGate*.

BOEM, 2021. *Assessment of Seascape, Landscape, and Visual Impacts of Offshore Wind Energy Developments on the Outer Continental Shelf of the United States*, s.l.: US Department of the Interior Bureau of Ocean Energy Management .

Cappelli, M., n.d. *Storia d'Italia*. [Online]
Available at: <https://italiastoria.com/>
[Accessed luglio 2023].

Comune di Tarquinia, 2023. *Tarquinia IX A.C.*. [Online]
Available at: <https://tarquiniaturismo.com/>
[Accessed luglio 2023].

comune.tarquinia, 2001. *comune.tarquinia.vt.it*. [Online]
Available at: <https://www.comune.tarquinia.vt.it/it-it/vivere-il-comune/storia>
[Accessed 2023].

FAI, n.d. *FAI - FONDO PER L'AMBIENTE ITALIANO ETS*. [Online]
Available at: <https://fondoambiente.it/>
[Accessed luglio 2023].

ISPRA- ATAP, 2012. *Interventi di rivegetazione e ingegneria naturalistica nel settore delle infrastrutture di trasporto elettrico*, s.l.: s.n.

ISPRA, 2012. *Interventi di rivegetazione e Ingegneria Naturalistica nel settore delle infrastrutture di trasporto elettrico*, s.l.: ISPRA.

Landscape Institute - Institute of Environmental Management and Assessment, Third Edition, 2013. *Guidelines for Landscape and Visual Impact Assessment*, s.l.: s.n.

mytuscia, 2023. [Online]
Available at: <https://www.mytuscia.com/>
[Accessed luglio 2023].

Napoli, R., Paolanti, M. & Ferdinando, S., 2019. *Atlante- I suoli del Lazio*, s.l.: Regione Lazio; Arsial;mpaaf; crea.

Scottish Natural Heritage, 2017. *Visual Representation of Wind Farms*, s.l.: SNH.

Seidenari, L., 2016. *Roman Ports*. [Online]
Available at: <https://www.romanports.org/it/articoli/interessi-dell-uomo/134-civitavecchia-cenni-storici.html>
[Accessed 2023].

Tarquini, S. et al., 2023. *TINITALY, a digital elevation model of Italy with a 10 meters cell size (Version 1.1)*. s.l.: Istituto Nazionale di Geofisica e Vulcanologia (INGV).

wetarquinia, n.d. <https://www.wetarquinia.com/benvenuti-a-tarquinia/territorio/>. [Online].

PARCO EOLICO OFFSHORE AL LARGO DELLE COSTE DI CIVITAVECCHIA PROGETTO DEFINITIVO		
Relazione paesaggistica		
Codice documento: C0123YR00RELPAE00a	Data emissione: Luglio 2023	Pagina 100 di 100

Il presente documento, composto da n. 108 fogli è protetto dalle leggi nazionali e comunitarie in tema di proprietà intellettuali delle opere professionali e non può essere riprodotto o copiato senza specifica autorizzazione del Progettista.

Taranto, Luglio 2023

Dott. Ing. Luigi Severini