

REGIONE MARCHE




Comuni di San Severino Marche e Serrapetrona (MC)

PROGETTO DEFINITIVO

PROGETTO DEFINITIVO PER LA REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO
EOLICO DELLA POTENZA DI 36,0 MW
e delle relative opere di connessione alla RTN sito nei comuni di San
Severino Marche, Serrapetrona, Castelraimondo e Camerino (MC)

TITOLO

Relazione paesaggistica

PROGETTAZIONE	PROPONENTE	
 SR International S.r.l. Via di Monserrato 152 - 00186 Roma Tel. 06 8079555 - Fax 06 80693106 C.F e P.IVA 13457211004 	 Fred. Olsen Renewables Italy S.r.l. Viale Castro Pretorio, 122 - 00185 Roma C.F e P.IVA 15604711000	

Revisione	Data	Elaborato	Verificato	Approvato	Descrizione
01	26/01/2024	Gallo	Bartolazzi	F.O. Renewables	Emissione per integrazioni MASE
00	27/07/2022	Gallo	Bartolazzi	F.O. Renewables	Studio d'Impatto Ambientale

N° DOCUMENTO

FLS-SSV-RP

SCALA

--

FORMATO

A4

INDICE

INDICE DELLE FIGURE	2
INDICE DELLE TABELLE	5
1. INTRODUZIONE	6
1.1. PREMESSA	6
1.2. IL PAESAGGIO	6
1.3. GLI IMPIANTI EOLICI NEL PAESAGGIO	7
2. CARATTERISTICHE TECNICHE DEL PROGETTO	8
2.1. UBICAZIONE DELL'IMPIANTO EOLICO E DELLE OPERE ACCESSORIE DI CONNESSIONE	8
2.2. DESCRIZIONE DELL'IMPIANTO EOLICO.....	10
2.3. DISPONIBILITÀ DELLA RISORSA EOLICA	11
2.4. ELEMENTI DELL'IMPIANTO EOLICO	11
3. CARATTERI PAESAGGISTICI, STORICI E AMBIENTALI DI AREA VASTA	12
4. CARATTERISTICHE DELL'AREA DI IMPIANTO	17
5. COMPATIBILITÀ DELLE OPERE CON GLI STRUMENTI DI PIANIFICAZIONE E LA DISCIPLINA DI TUTELA	18
5.1. PIANO PAESAGGISTICO AMBIENTALE REGIONALE (PPAR)	18
5.2. PIANO TERRITORIALE DI COORDINAMENTO PROVINCIALE (PTC)	22
5.3. PIANO REGOLATORE GENERALE (PRG)	25
5.4. SISTEMA DELLE AREE NATURALI PROTETTE	27
5.5. D.G.R. 23 LUGLIO 2007, N. 829	28
5.6. D. LGS.VO 22 GENNAIO 2004, N. 42 E SS.MM.II.....	30
5.7. VINCOLO IDROGEOLOGICO	31
5.8. PIANO DI ASSETTO IDROGEOLOGICO (PAI)	32
5.9. PIANO DI TUTELA DELLE ACQUE (PTA)	33
5.10. PIANO FORESTALE REGIONALE (PFR)	33
5.11. PIANO DI RISANAMENTO DELLA QUALITÀ DELL'ARIA (PRQA).....	34
6. CRITERI PROGETTUALI DI INSERIMENTO PAESAGGISTICO DELL'IMPIANTO	34
7. RELAZIONI PERCETTIVE TRA L'IMPIANTO IN PROGETTO ED IL PAESAGGIO: IMPATTO VISIVO	40
8. IMPATTO VISIVO DEGLI AEROGENERATORI	41
8.1. ANALISI DELL'INTERVISIBILITÀ.....	41

8.1.1. ANALISI DELL'INTERVISIBILITÀ – CASO A	44
8.1.2. ANALISI DELL'INTERVISIBILITÀ – CASO B	48
8.1.3. ANALISI DELL'INTERVISIBILITÀ – CASO C	51
8.1.4. ANALISI DELL'INTERVISIBILITÀ – CASO D	55
9. FOTOINSERIMENTI DA PUNTI DI VISTA PRIORITARI.....	59
10. CONSIDERAZIONI DI SINTESI ED IMPATTI CUMULATIVI.....	95
11. MISURE DI MITIGAZIONE E COMPENSAZIONE	96
INDICE DELLE FIGURE	
Figura 1: Stralcio di cartografia IGM della zona con ubicazione dell'area d'impianto e delle opere accessorie per il collegamento alla rete elettrica nazionale.	9
<i>Figura 2: Stralcio di cartografia IGM 1:25000 con indicazione delle zone di visibilità degli aerogeneratori in progetto – caso A - metodo 1.</i>	<i>46</i>
<i>Figura 3: Stralcio di cartografia IGM 1:25.000 con indicazione delle zone di visibilità degli aerogeneratori in progetto – caso A – metodo 2.</i>	<i>47</i>
<i>Figura 4: Stralcio di cartografia IGM 1:25000 con indicazione delle zone di visibilità degli aerogeneratori in progetto (in azzurro) ed esistenti (impianto ES-1 in rosso (aerogeneratore T8), impianto ES-2 in grigio (aerogeneratori da T9 a T12), impianto ES-3 in rosso (aerogeneratore T13)) – caso B – metodo 1.....</i>	<i>49</i>
<i>Figura 5: Stralcio di cartografia IGM 1:25000 con indicazione delle zone di visibilità degli aerogeneratori in progetto (in azzurro) ed esistenti (impianto ES-1 in rosso (aerogeneratore T8), impianto ES-2 in grigio (aerogeneratori da T9 a T12), impianto ES-3 in rosso (aerogeneratore T13)) – caso B – metodo 2.....</i>	<i>50</i>
<i>Figura 6: Stralcio di cartografia IGM 1:25000 con indicazione delle zone di visibilità degli aerogeneratori in progetto (in azzurro) ed esistenti (impianto ES-1 in rosso (aerogeneratore T8), impianto ES-2 in grigio (aerogeneratori da T9 a T12), impianto ES-3 in rosso (aerogeneratore T13)), unitamente agli impianti minieolici autorizzati (impianti AU-1 e AU-2 in verde (aerogeneratori T14 e T15)) – caso C – metodo 1.</i>	<i>53</i>
<i>Figura 7: Stralcio di cartografia IGM 1:25000 con indicazione delle zone di visibilità degli aerogeneratori in progetto (in azzurro) ed esistenti (impianto ES-1 in rosso (aerogeneratore T8), impianto ES-2 in grigio (aerogeneratori da T9 a T12), impianto ES-3 in rosso (aerogeneratore T13)), unitamente agli impianti minieolici autorizzati (impianti AU-1 e AU-2 in verde (aerogeneratori T14 e T15)) – caso C – metodo 2.</i>	<i>54</i>

Figura 8: Stralcio di cartografia IGM 1:25000 con indicazione delle zone di visibilità degli aerogeneratori in progetto (in azzurro) ed esistenti (impianto ES-1 in rosso (aerogeneratore T8), impianto ES-2 in grigio (aerogeneratori da T9 a T12), impianto ES-3 in rosso (aerogeneratore T13)), unitamente agli impianti minieolici autorizzati (impianti AU-1 e AU-2 in verde (aerogeneratori T14 e T15)) e all'impianto "Energia Caldarola" in autorizzazione (in blu, aerogeneratori da a T16 a T27) – caso D – metodo 1. 57

Figura 9: Stralcio di cartografia IGM 1:25000 con indicazione delle zone di visibilità degli aerogeneratori in progetto (in azzurro) ed esistenti (impianto ES-1 in rosso (aerogeneratore T8), impianto ES-2 in grigio (aerogeneratori da T9 a T12), impianto ES-3 in rosso (aerogeneratore T13)), unitamente agli impianti minieolici autorizzati (impianti AU-1 e AU-2 in verde (aerogeneratori T14 e T15)) e all'impianto "Energia Caldarola" in autorizzazione (in blu, aerogeneratori da a T16 a T27) – caso D – metodo 2. 58

Figura 10 – Stralcio di cartografia IGM 1:25000 con indicazione delle di visibilità degli aerogeneratori, in progetto (in azzurro) ed esistenti (impianto ES-1 in rosso (aerogeneratore T8), impianto ES-2 in grigio (aerogeneratori da T9 a T12), impianto ES-3 in rosso (aerogeneratore T13)), e dei ricettori (in rosso) - caso B- metodo 1..... 61

Figura 11 – Stralcio di cartografia IGM 1:25000 con indicazione delle di visibilità degli aerogeneratori, in progetto (in azzurro) ed esistenti (impianto ES-1 in rosso (aerogeneratore T8), impianto ES-2 in grigio (aerogeneratori da T9 a T12), impianto ES-3 in rosso (aerogeneratore T13)), e dei ricettori (in rosso) - caso B- metodo 2..... 62

Figura 12 – Stralcio di cartografia IGM 1:25000 con indicazione delle di visibilità degli aerogeneratori, in progetto (in azzurro) ed esistenti (impianto ES-1 in rosso (aerogeneratore T8), impianto ES-2 in grigio (aerogeneratori da T9 a T12), impianto ES-3 in rosso (aerogeneratore T13)), unitamente agli impianti minieolici autorizzati (impianti AU-1 e AU-2 in verde (aerogeneratori T14 e T15)), e dei ricettori (in rosso) - caso C- metodo 1. 63

Figura 13 – Stralcio di cartografia IGM 1:25000 con indicazione delle di visibilità degli aerogeneratori, in progetto (in azzurro) ed esistenti (impianto ES-1 in rosso (aerogeneratore T8), impianto ES-2 in grigio (aerogeneratori da T9 a T12), impianto ES-3 in rosso (aerogeneratore T13)), unitamente agli impianti minieolici autorizzati (impianti AU-1 e AU-2 in verde (aerogeneratori T14 e T15)), e dei ricettori (in rosso) - caso C- metodo 2. 64

Figura 14 – Stralcio di cartografia IGM 1:25000 con indicazione delle di visibilità degli aerogeneratori, in progetto (in azzurro) ed esistenti (impianto ES-1 in rosso (aerogeneratore T8), impianto ES-2 in grigio (aerogeneratori da T9 a T12), impianto ES-3 in rosso (aerogeneratore T13)), unitamente agli impianti minieolici autorizzati (impianti AU-1 e AU-2 in

verde (aerogeneratori T14 e T15)) e all'impianto "Energia Caldarola" in autorizzazione (in blu, aerogeneratori da a T16 a T27), e dei ricettori (in rosso) - caso D- metodo 1. 65

Figura 15 - Stralcio di cartografia IGM 1:25000 con indicazione delle di visibilità degli aerogeneratori, in progetto (in azzurro) ed esistenti (impianto ES-1 in rosso (aerogeneratore T8), impianto ES-2 in grigio (aerogeneratori da T9 a T12), impianto ES-3 in rosso (aerogeneratore T13)), unitamente agli impianti minieolici autorizzati (impianti AU-1 e AU-2 in verde (aerogeneratori T14 e T15)) e all'impianto "Energia Caldarola" in autorizzazione (in blu, aerogeneratori da a T16 a T27), e dei ricettori (in rosso) - caso D- metodo 2. 66

Figura 16- Punto POV1, Belforte del Chienti, belvedere (foto in direzione ovest nord-ovest). Rappresentazione fotografica ante operam e fotoinserimento. 68

Figura 17- Punto POV2, Caldarola, Castello Pallotta (foto in direzione nord-ovest). Rappresentazione fotografica ante operam e fotoinserimento. 70

Figura 18- Punto POV3, Caldarola, Castello Pallotta (foto in direzione nord nord-ovest). Rappresentazione fotografica ante operam e fotoinserimento. 72

Figura 19- Punto POV4, Caldarola, piazza al centro del paese (foto in direzione nord nord-ovest). Rappresentazione fotografica ante operam e fotoinserimento. 74

Figura 20- Punto POV5, Camerino, centro abitato. (foto in direzione nord nord-est). Rappresentazione fotografica ante operam e fotoinserimento. 76

Figura 21- Punto POV6, Serrapetrona, centro abitato (foto in direzione nord-ovest). Rappresentazione fotografica ante operam e fotoinserimento 78

Figura 22- Punto POV7, San Severino Marche, Contrada Colleluce (foto in direzione ovest). Rappresentazione fotografica ante operam e fotoinserimento. 80

Figura 23- Punto POV8, San Severino Marche, Strada Provinciale 361 Septempedana (SP 361) (foto in direzione sud sud-ovest). Rappresentazione fotografica ante operam e fotoinserimento. 82

Figura 24- Punto POV9, San Severino Marche, Piazza del Popolo (foto in direzione sud-ovest). Rappresentazione fotografica ante operam e fotoinserimento. 85

Figura 25- Punto POV10, San Severino Marche, belvedere su un poggio (foto in direzione sud sud-ovest). Rappresentazione fotografica ante operam e fotoinserimento. 87

Figura 26- Punto POV11, San Severino Marche, Santuario di San Pacifico (foto in direzione sud-ovest). Rappresentazione fotografica ante operam e fotoinserimento. 89

*Figura 27– Punto POV12, Tolentino, Lago delle Grazie (foto in direzione ovest sud-ovest).
Rappresentazione fotografica ante operam..... 91*

*Figura 28– Punto POV12, Tolentino, Lago delle Grazie (foto in direzione ovest sud-ovest).
Rappresentazione fotografica ante operam e fotoinserimento. Dettaglio impianto "Energia
Monte San Pacifico". 92*

*Figura 29– Punto POV12, Tolentino, Lago delle Grazie (foto in direzione ovest sud-ovest).
Rappresentazione fotografica ante operam e fotoinserimento. Dettaglio impianto "Energia
Caldarola". 93*

INDICE DELLE TABELLE

*Tabella 1 – Coordinate aerogeneratori, Stazione Utente di trasformazione MT/AT e Stazione
Elettrica RTN lato 132 kV con identificativi catastali. 10*

Tabella 2 – Coordinate aerogeneratore impianto esistente ES-1. 42

Tabella 3 – Coordinate aerogeneratori impianto esistente ES-2. 42

Tabella 4 – Coordinate aerogeneratore impianto esistente ES-3. 42

Tabella 5 – Coordinate aerogeneratore impianto autorizzato AU-1. 43

Tabella 6 – Coordinate aerogeneratore impianto autorizzato AU-2. 43

Tabella 7 – Coordinate aerogeneratori impianto "Energia Caldarola". 43

Tabella 8 – Elenco dei punti di vista utilizzati per l'elaborazione dei fotoinserimenti. 60

1. INTRODUZIONE

1.1. PREMESSA

Il presente progetto ha come obiettivo la realizzazione di una centrale per la produzione di energia da fonte rinnovabile tramite l'impiego di tecnologia eolica. La realizzazione dell'opera prevede l'installazione di n.7 aerogeneratori, modello tipo Vestas V162-6,0, della potenza unitaria di 5,14 MW per una potenza totale di 36,0 MW e delle opere di connessione alla nuova Stazione Elettrica (SE) di smistamento della RTN a 132 kV, da inserire in entra - esce alla linea a 132 kV RTN "Valcimarra - Camerino", previa realizzazione degli interventi previsti nell'area di cui al Piano di Sviluppo di Terna (421-P). Tuttavia non si esclude la possibilità di ricorrere ad alcune varianti progettuali per incrementare la produttività dell'impianto, anche in funzione dei futuri sviluppi di mercato.

Soggetto Responsabile del parco eolico denominato "Energia Monte San Pacifico" è la società *Fred. Olsen Renewables Italy S.r.l.* che ha come attività principali lo sviluppo, la progettazione, l'installazione, la commercializzazione, la gestione e la vendita di energia elettrica generata da fonti rinnovabili. La società ha sede a Roma, in Viale Castro Pretorio n. 122 – CAP 00185, C.F. e P.IVA 15604711000.

SR International S.r.l. è una società di consulenza e progettazione operante nel settore delle fonti di energia rinnovabili, in particolare solare ed eolica. Per la realizzazione del progetto in esame essa funge da soggetto di riferimento per il supporto tecnico-progettuale.

L'impianto in progetto comporta un significativo contributo alla produzione di energia rinnovabile; l'energia prodotta sarà immessa nella Rete di Trasmissione Nazionale di proprietà della società Terna S.p.A.

1.2. IL PAESAGGIO

Il paesaggio è una risorsa direttamente tangibile, accessibile, ed è ritenuto un bene di grande interesse per ogni essere umano. In tal senso, è possibile definirlo come "bene pubblico" il cui valore non è noto e determinabile, anche se tutti ne condividono l'importanza, essendo riconosciuto come fondamentale risorsa sia dal punto di vista culturale che naturalistico che socio-economico. Al concetto di paesaggio oggi si attribuiscono differenti significati che hanno trovato espressione e codifica nella Convenzione Europea del Paesaggio (Firenze, 2000), ratificata dall'Italia nel Codice dei beni culturali e del paesaggio (D.Lgs.vo 42/2004 e ss.mm.ii.).

Sulla base dell'art. 1 della Convenzione europea per il Paesaggio, il paesaggio è definito come "una determinata parte di territorio, così come percepita dalle popolazioni, il cui carattere deriva dall'azione di fattori naturali e/o umani e dalle loro interrelazioni". Tale definizione tiene conto dell'idea che i paesaggi evolvono col tempo, per effetto di forze naturali e per l'azione

degli esseri umani e sottolinea, ugualmente, l'idea che il paesaggio forma un unicum, i cui elementi naturali e culturali vengono considerati simultaneamente. Ogni paesaggio esprime un unico senso o spirito dei luoghi che aiuta a definire la sua identità. In tal senso, il paesaggio percepito contribuisce all'identità locale e nazionale e allo stesso tempo i paesaggi sono modellati da ideologie e politiche. La coerenza, ovvero la stabilità di determinate proprietà, diventa quindi la chiave dell'identità di un paesaggio.

In quest'ottica, ogni porzione di paesaggio è unica ed assume sempre rilevanza nel contesto della pianificazione territoriale, in particolar modo quando si prevede l'inserimento di interventi di trasformazione, indipendentemente dal fatto che il paesaggio sia ampiamente riconosciuto, caratterizzato dalla quotidianità o degradato. In questi casi il cambiamento delle caratteristiche peculiari del territorio può portare ad una riduzione dell'identità o alla definizione di una nuova identità. Le modificazioni di un paesaggio, indotte dalle risultanze della pianificazione territoriale, rappresentano un'espressione del continuo adattamento necessario allo stesso per funzionare e sopravvivere. Se non vi è cambiamento, il paesaggio muore. Vi è quindi la necessità di un adattamento/cambiamento continuo del paesaggio, sollecitato dalle scelte di pianificazione territoriale e più in generale di governo, che dovrà essere gestito in modo adeguato dal decisore pubblico a tutti i livelli di competenza. A tal fine risulta necessaria la definizione di uno strumento capace di fornire elementi utili alla determinazione ed alla valutazione di un "progetto" e del suo inserimento nel contesto paesaggistico di riferimento. Il Codice dei Beni Culturali e del Paesaggio all'art. 146 introduce la "relazione paesaggistica" come strumento atto a soddisfare tali necessità.

1.3. GLI IMPIANTI EOLICI NEL PAESAGGIO

Un impianto eolico è rappresentato da macchine (aerogeneratori) capaci di captare l'energia del vento e trasformarla in energia meccanica di rotazione, utilizzabile per la produzione di energia elettrica, e da strutture accessorie (linee elettriche, strade di accesso, piazzole, ecc.). Tra gli impatti ambientali indotti dalla realizzazione di tale tipologia di impianto, quello paesaggistico è considerato in letteratura come il più rilevante, dato che gli aerogeneratori, per la loro configurazione, sono visibili in ogni contesto territoriale in relazione alle loro caratteristiche costruttive ed alle specificità proprie del territorio stesso.

Gli aerogeneratori esercitano il loro impatto non solo da un punto di vista meramente "estetico", ma su un complesso di valori storico-culturali associati al paesaggio, che sono il risultato dell'interrelazione tra fattori naturali e fattori antropici nel tempo.

In particolare, l'impatto paesaggistico, dal quale dipende la possibilità di assimilare o integrare le strutture dell'impianto nel contesto circostante, è funzione delle caratteristiche tecniche dell'impianto eolico (altezza, colore, numero di turbine, orientamento e distribuzione) e degli

elementi fisici/storico/culturali costitutivi del paesaggio. Complessivamente, gli impatti potenzialmente attribuibili ad un impianto eolico vanno dal rischio di distruzione e/o danneggiamento di elementi di interesse ambientale e paesaggistico, alla sottrazione di suolo, alla limitazione delle funzionalità e della fruibilità delle aree, alla rottura del reticolo della maglia agricola con conseguente alterazione e/o modifica della percezione paesaggistica.

Tali temi saranno approfonditi nei paragrafi seguenti dove verranno esaminati gli aspetti relativi all'inserimento dell'opera nella matrice paesaggistico-ambientale.

2. CARATTERISTICHE TECNICHE DEL PROGETTO

2.1. UBICAZIONE DELL'IMPIANTO EOLICO E DELLE OPERE ACCESSORIE DI CONNESSIONE

Il sito ove si prevede di realizzare il parco eolico denominato "Energia Monte San Pacifico" è localizzato nella regione Marche, in provincia di Macerata ed interessa i comuni di San Severino Marche e Serrapetrona (per quel che riguarda la localizzazione degli aerogeneratori con i relativi tratti di elettrodotto interrato di collegamento elettrico in MT, la Cabina di raccolta ed il primo tratto dell'elettrodotto interrato di evacuazione in MT) e Camerino e Castelraimondo (per ciò che concerne la restante parte del cavo di evacuazione in MT, la Stazione Utente di trasformazione, la Stazione Elettrica di Smistamento e l'elettrodotto interrato in AT).

La zona prevista per l'installazione degli aerogeneratori si trova a circa 3,6 km a sud-ovest del centro abitato di San Severino Marche, a circa 3,2 km a nord-ovest del centro abitato di Serrapetrona, nei pressi del Monte San Pacifico e del Monte Colleluce.

Nelle tavole FLS-SSV-LO.01.A/LO.01.B/LO.02/LO.03.A/LO.03.B è riportato l'inquadramento territoriale dell'impianto eolico su ortofoto, IGM e CTR.

Come già riportato in premessa, il progetto prevede l'installazione di 7 aerogeneratori, modello tipo Vestas V162-6,0, con rotore tripala del diametro di 162 m e torre tubolare di altezza pari a 125 m, della potenza nominale di 5,14 MW, per una potenza complessiva installata di 36 MW, e delle opere accessorie per il collegamento alla rete elettrica nazionale. Si specifica tuttavia che non si esclude la possibilità di ricorrere ad alcune varianti progettuali per incrementare la produttività dell'impianto, anche in funzione dei futuri sviluppi di mercato ed alle disponibilità dei componenti.

L'impianto eolico sarà allacciato alla Rete di Trasmissione Nazionale mediante un collegamento in antenna a 132 kV su una nuova Stazione Elettrica (SE) di smistamento a 132 kV, da inserire in entrata - uscita alla linea a 132 kV RTN "Valcimarra - Camerino" (attualmente gestita a 120 kV), **previa realizzazione degli interventi previsti nell'area di cui al Piano di Sviluppo di Terna (421-P).**

Per la progettazione del layout d'impianto e delle opere accessorie per il collegamento alla Rete Elettrica Nazionale si è tenuto conto dei Criteri minimi ambientali stabiliti dal D.Lgs.vo 18 aprile 2016, n. 50 e ss.mm.ii. e dal Decreto 11 ottobre 2017.

Considerando come "area del parco eolico" la superficie data dal poligono avente per vertici le posizioni delle turbine, essa risulta pari a circa 1,1 km² e si articola per lo più nella fascia del comune di San Severino Marche.

La conformazione del terreno è prevalentemente montuosa, presenta una quota massima di circa 850 m s.l.m. in corrispondenza dell'aerogeneratore T5, e minima di circa 700 m s.l.m., in corrispondenza dell'aerogeneratore T1. Il sito è ben accessibile dalla rete stradale esterna esistente.

I dati previsionali di potenziale eolico disponibili per il sito permettono un'occupazione del terreno ottimale in rapporto alla produzione energetica.

Nella figura seguente è riportato uno stralcio di cartografia IGM della zona in cui è visibile l'ubicazione della porzione di territorio di interesse con indicati l'area d'impianto e l'area di realizzazione delle opere accessorie per il collegamento alla Rete Elettrica Nazionale.

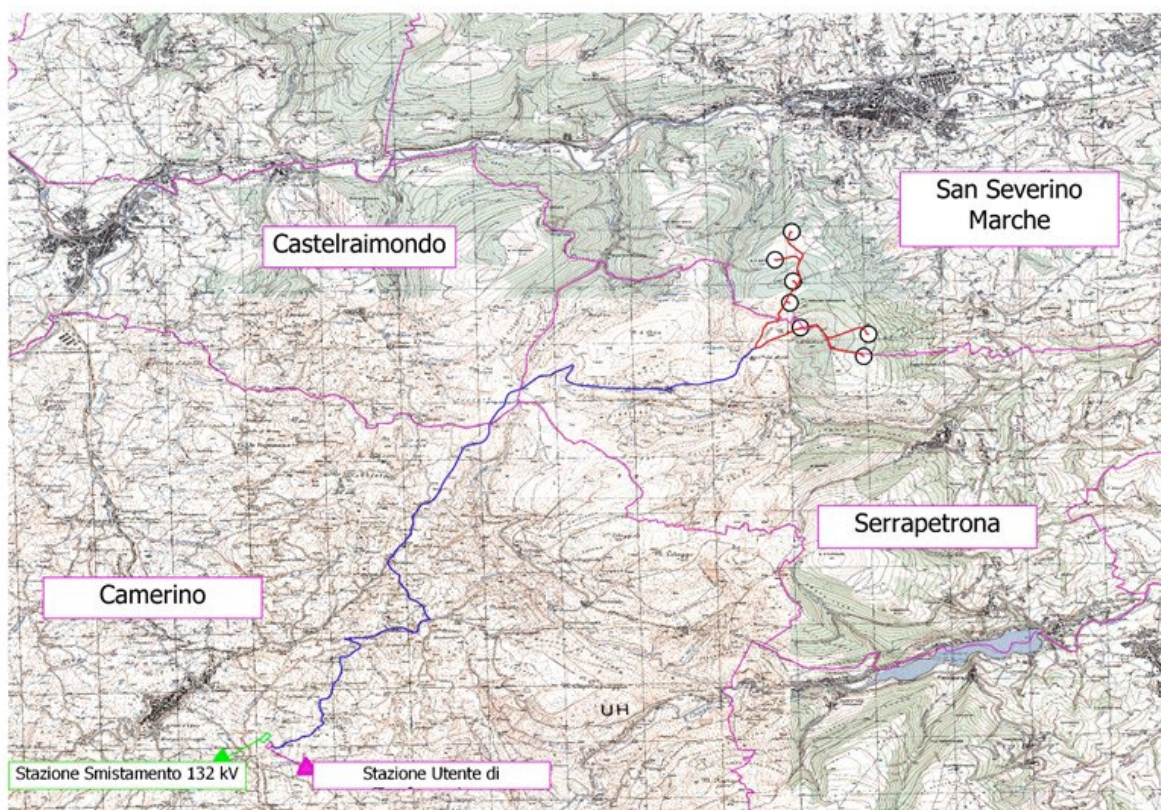


Figura 1: Stralcio di cartografia IGM della zona con ubicazione dell'area d'impianto e delle opere accessorie per il collegamento alla rete elettrica nazionale.

Nella tabella seguente si riportano le coordinate degli aerogeneratori d’impianto, della Stazione Utente di trasformazione MT/AT 30/150 kV e della Stazione Elettrica di smistamento RTN a 132 kV, oltre ai rispettivi identificativi catastali.

Tabella 1 – Coordinate aerogeneratori, Stazione Utente di trasformazione MT/AT e Stazione Elettrica RTN lato 132 kV con identificativi catastali.

Opera	Coordinate UTM 33 WGS84		Identificativo Catastale		
	Longitudine	Latitudine	Comune	Foglio	Particella
T1	351016.77	4785718.03	San Severino Marche	179	11
T2	350791.43	4785229.24	San Severino Marche	179	18
T3	351014.07	4784848.68	San Severino Marche	189	7
T4	350965.46	4784469.05	San Severino Marche	189	39
T5	351092.54	4784031.30	Serrapetrona	3	20
T6	351964.61	4783896.37	San Severino Marche	190	55
T7	351895.29	4783508.52	Serrapetrona	8	7
SU MT/AT	344008.00	4776940.00	Camerino	63	49
SE 132 kV	344065.00	4776858.00	Camerino	63	49

2.2. DESCRIZIONE DELL’IMPIANTO EOLICO

Il parco eolico sarà costituito da:

- n.7 aerogeneratori aventi ciascuno una potenza nominale di 5,14 MW, modello Vestas V162, con rotore di 162 m, altezza dal mozzo pari a 125 m, per un totale di 206 m dal suolo, all’interno dei territori comunali di San Severino Marche e Serrapetrona (MC);
- cavidotti interrati in MT a 30 kV per il collegamento tra gli aerogeneratori, tra questi e la cabina di raccolta e tra la cabina di raccolta e la Stazione Utente di trasformazione MT/AT all’interno dei territori comunali di San Severino Marche, Serrapetrona, Castelraimondo e Camerino (MC);
- Stazione Utente di trasformazione 30/132 kV condivisa con sbarra AT in condivisione con altri possibili operatori, **suddivisa in n.2 aree indipendenti**, ciascuna con il proprio stallo MT/AT di trasformazione ed edificio quadri, ricadente nel comune di Camerino (MC) in località “Arcofiato”;
- cavidotto interrato in AT a 132 kV, con cavo in AT condiviso, che collega la SU con lo stallo dedicato nella nuova Stazione Elettrica di smistamento (SE) della RTN a 132 kV, da realizzare nell’area delle due stazioni;

- **Stazione Elettrica di smistamento (SE) da collegare in entra-esce con la linea elettrica aerea "Valcimarra-Camerino", comprensiva dei raccordi aerei, adiacente all'area delle due stazioni, in località "Arcofiato" a Camerino.**

Si sottolinea che in fase esecutiva, soprattutto in riferimento alla situazione di mercato al momento dell'acquisto dei componenti, potrà essere scelta una diversa tipologia di cavi e componenti elettrici. Tale scelta sarà comunque effettuata tenendo conto della potenza massima installabile ed in modo che vengano garantite ottime prestazioni di durata e di producibilità dell'impianto.

2.3. DISPONIBILITÀ DELLA RISORSA EOLICA

Il risultato dello studio anemologico attesta la presenza nel sito di una risorsa eolica tale da determinare una produzione netta dell'impianto pari a circa 97,8 GWh/anno corrispondenti a circa 2.719 ore equivalenti alla massima potenza.

Per tutti i dettagli in merito si rimanda alla relazione Studio anemologico (FLS-SSV-SA) allegato alla documentazione progettuale.

2.4. ELEMENTI DELL'IMPIANTO EOLICO

Gli elementi principali dell'impianto eolico in progetto sono:

- aerogeneratori;
- viabilità e piazzole;
- fondazioni;
- cabina di raccolta;
- elettrodotto interrato di evacuazione in MT dalla cabina di raccolta alla Stazione Utente di trasformazione MT/AT;
- Stazione Utente di trasformazione MT/AT;
- elettrodotto interrato di connessione in AT dalla Stazione Utente di trasformazione MT/AT alla Stazione Elettrica di smistamento RTN 132 kV;
- Stazione Elettrica di smistamento RTN 132 kV.

Gli elementi riportati nel seguente progetto sono da considerarsi indicativi e potranno essere suscettibili di modifiche. Ciò si rende necessario per garantire, in fase costruttiva, l'utilizzo di componenti tecnologicamente più avanzati che al contempo abbiano una maggiore reperibilità sul mercato.

Per tutti i dettagli relativi alle caratteristiche delle varie componenti dell'impianto in progetto si rimanda alle relazioni tecniche descrittive (FLS-SSV-RDG e FLS-SSV-RTG), alle relazioni sulle opere civili (FLS-SSV-CPS e FLS-SSV-ROC) e alle relazioni sulle opere elettriche (FLS-SSV-RTCE, FLS-SSV-RTI, FLS-SSV-RC e FLS-SSV-RTC).

3. CARATTERI PAESAGGISTICI, STORICI E AMBIENTALI DI AREA VASTA

La Convenzione Europea sul paesaggio firmata a Firenze il 20/10/2000 vincola tutti i livelli istituzionali all'attuazione di politiche di salvaguardia e, nell'ottica di uno sviluppo sostenibile, di pianificazione e gestione dei paesaggi europei.

Secondo tale Convenzione *"il paesaggio... partecipa in modo importante all'interesse generale sul piano culturale, ecologico, ambientale e sociale"*. Con il D.Lgs.vo 42/2004 e ss.mm.ii. il paesaggio rappresenta *"una parte omogenea di territorio i cui caratteri derivano dalla natura, dalla storia umana e dalle reciproche interrelazioni"* (art.131, c. 1); i beni paesaggistici fanno esplicitamente parte del patrimonio culturale (art. 2, c.1) e sono costituiti da immobili ed aree che rappresentano i *"valori storici, culturali, naturali, morfologici ed estetici del territorio"* o altri beni individuati per legge (art. 2, c .3).

La D.G.R. n. 578 del 04/06/2007 fornisce indirizzi per la verifica e l'adeguamento del PPAR al Codice Urbani e alla convenzione europea del paesaggio ed esprime *"l'esigenza di costruire e condividere un'interpretazione del paesaggio marchigiano di tipo multisettoriale e multidimensionale che ... consenta di attivare una gestione integrata delle tematiche e di produrre azioni volte ad integrare il paesaggio nelle politiche di pianificazione del territorio, urbanistiche ed in quelle a carattere culturale, ambientale, agricolo, sociale ed economico, nonché nelle altre politiche..."*.

In tale contesto il paesaggio della natura, funzionale a determinare il sistema di rete ecologica, costituisce una risorsa insostituibile, favorevole anche all'attività economica, solo se percepito nell'insieme di quei valori che vanno tutelati e promossi nel loro complesso.

Emerge pertanto da un lato la necessità del coinvolgimento delle popolazioni locali nei processi decisionali relativi alle scelte concernenti la gestione del paesaggio, tenendo soprattutto conto del modo in cui esse percepiscono il proprio paesaggio e la sua possibile evoluzione, dall'altro l'esigenza di integrare, nelle procedure inerenti la pianificazione del territorio, specifiche competenze e sensibilità afferenti a diversificati settori di interesse.

La regione Marche come molte altre realtà ha subito negli anni trasformazioni dettate prevalentemente da meccanismi di origine antropica ma anche dalla naturale evoluzione dei vari ecosistemi costituenti il paesaggio stesso, anche a scapito della ricchezza di biodiversità.

I processi di frammentazione ambientale del paesaggio agricolo che caratterizzano il territorio marchigiano sono ad esempio dovuti all'aumento della superficie urbanizzata con le relative infrastrutture di collegamento in aree agricole e alla perdita dei connotati specifici del paesaggio rurale nelle aree fortemente antropizzate come gli ambiti territoriali periurbani e pericostieri.

La crescente meccanizzazione dell'agricoltura ha inciso sulle colline delle Marche con la scomparsa di elementi caratteristici come le maglie poderali, i fossi e i filari arborati portando in sintesi ad una semplificazione del paesaggio e quindi ad un impoverimento della biodiversità.

Inoltre l'espansione del bosco e degli arbusteti in spazi prima occupati dalle coltivazioni agrarie e dai pascoli hanno portato ad un impoverimento e ad un'omogeneizzazione del tessuto paesistico originato dalla millenaria azione dell'uomo nei secoli precedenti. L'abbandono delle aree agricole e la conseguente ripresa della vegetazione spontanea infatti, seppure orientata nelle aree montane ed alto collinari a fenomeni di rinaturalizzazione per un verso favorevoli, comporta dall'altro una banalizzazione degli ecosistemi con riflessi negativi sulle comunità animali e vegetali.

L'immagine consolidata delle Marche è quella delle colline intensamente lavorate, ricche di alberi, case coloniche, vigne e terreni coltivati a cereali. Tale immagine si è formata nel basso medioevo, periodo in cui ogni città, cittadina, paese ha costituito un proprio territorio, colonizzandolo nei secoli attraverso il progressivo disboscamento e la messa a coltura dei suoli, ma senza turbare l'equilibrio natura-coltura e sfruttando intensamente ogni angolo coltivabile.

Uno degli elementi dominanti del paesaggio marchigiano è, dunque, quello dell'agricoltura, che per molti aspetti conserva i tratti di quello di 50 anni fa, anche se le nuove tecniche di coltivazione hanno distrutto molte peculiarità che lo contraddistinguevano.

Il territorio è segnato da 106.000 case coloniche ancora esistenti e da un migliaio di centri urbani. In essi si situa storicamente il reticolo delle 100 "città, terre e castelli" che dal XIV secolo caratterizza la parte di territorio marchigiano di Ancona, Fermo, Camerino e il ducato di Urbino. Queste città ripetono in quasi tutti i casi i centri dell'insediamento romano, anche se le tracce visibili dell'antichità sono modeste.

La continuità paesistico-urbana prevalente è quella che si può individuare tra il 1750 e 1945, che ha un suo preciso punto di riferimento nello stile neoclassico, esasperato nelle sue ultime formulazioni tra fine Ottocento ed inizio Novecento.

I mattoni di argilla cotta, provenienti dalle fornaci locali, sono tuttora ben visibili nei monumenti cittadini e nelle case coloniche, anche se ad essi, nell'ultima età pontificia, si sono spesso affiancati i muri a scialbo dei colori rosso pompeiano e dorato. Nelle aree più interne, ai mattoni si sono affiancati la pietra ed il ciottolame dei corsi d'acqua.

La città marchigiana è inoltre caratterizzata dalla cintura urbana con porte, secondo un modello che vedeva al centro i grandi edifici pubblici (civili e religiosi), i palazzi del ceto abbiente, piazze, strade, fontane, botteghe, con diminuzione dei volumi abitativi andando verso le mura, a ridosso delle quali si trovavano i piccoli impianti produttivi e le abitazioni dei meno abbienti.

All'esterno, lungo le strade di accesso alle porte, si allungano i borghi, che tra Ottocento e Novecento hanno dato luogo agli allineamenti delle case a schiera.

Lungo la costa e nelle valli maggiori ci si discosta da tale configurazione e per diverse ragioni, ovvero: l'espansione lineare dei centri costieri in conseguenza dell'attivazione della ferrovia litoranea, l'espansione industriale all'esterno delle mura di città importanti come Jesi e Fabriano; il primo affermarsi del turismo balneare (Fano, Senigallia); lo sviluppo a valle lungo la costa di Ancona, Falconara; Fermo, Torre di Palme, Cupramarittima, Grottammare.

Un altro elemento del paesaggio marchigiano è costituito dalla contrapposizione tra il mare e la montagna con escursione da quota zero ad oltre 2.000 metri su una distanza media di 40-50 km. Tale porzione di territorio è tagliata da una ventina di corsi d'acqua tra fiumi, torrenti, fossi di maggiore portata, che si susseguono mediamente ogni 8-9 km, e dunque caratterizzata da valli e vallicole, sia perpendicolari ai monti, sia laterali a questi.

La regione Marche è costituita da un complesso di paesaggi peculiari all'interno dei quali non esiste né il paesaggio naturale completamente integro né l'ambiente urbanizzato saturo, ma nei quali convivono in equilibrio la città e le campagne, i monumenti ed i terreni agricoli, le abbazie ed i boschi, i parchi ed i ruderi.

In particolare su tutto il suolo regionale è diffusa la presenza di rocche e castelli, a testimonianza di un passato culturale vivace e aperto alle sperimentazioni dei più validi e noti architetti militari del tempo, con una puntiforme distribuzione di strutture militari edificate tra il Medioevo ed il Rinascimento a presidio delle città e del territorio.

Alcuni dei castelli più belli e suggestivi della regione si trovano a poca distanza tra loro in provincia di Macerata. Nel cuore della valle del Chienti, presso Tolentino, si trova il Castello della Rancia, voluto dai signori di Camerino, i Da Varano, che circondarono la loro città di un imponente sistema di castelli di cui oggi rimangono il Castello di Lanciano, la Rocca d'Ajello e la Rocca Varano. Ad Urbisaglia si trova la omonima Rocca mentre a Caldarola svetta il Castello Pallotta, elegante dimora rimaneggiata nel Rinascimento.

Molteplici sono le rocche che caratterizzano Camerino ed il territorio circostante: la Rocca Borgesca, la Rocca Varano, la Rocca d'Aiello, il Castello di Lanciano e Beldiletto.

La Rocca Borgesca, costruita nel 1503 e voluta da Cesare Borgia a difesa dei versanti occidentali del colle su cui sorgeva la città, conserva ancora due torrioni ed il mastio. La rocca era divisa dalla città da uno strapiombo che veniva superato con un audace ponte levatoio.

La Rocca Varano, eretta all'inizio del XII secolo, fu la residenza fortificata dei Da Varano. Conserva ancora oggi una buona parte della sua struttura originaria: la porta d'ingresso in calcare bianco; la maestosa costruzione sotterranea con volta a botte, che metteva in comunicazione le due ali della fortificazione e che probabilmente era sovrastata da stanze e piccole torri; la torre bassa posta nell'angolo di levante e l'edificio attiguo. Oggi, dopo attento restauro, l'edificio ospita spazi dedicati a mostre permanenti e il Centro Espositivo dell'Artigianato Artistico.

La Rocca d'Aiello, costruita nel 1382, sorge a circa 400 m. di altitudine su una collina da cui si domina il paesaggio circostante.

Il Castello di Lanciano, la cui costruzione fu promossa da Giovanni da Varano, che fece realizzare l'Intagliata, caratteristica trincea di 12 km scavata nel terreno e riempita di alberi per proteggere il confine nord-orientale della città di Camerino. Giulio Cesare Varano fece dono del castello alla moglie Giovanna, la quale apportò imponenti restauri per trasformarlo in un maniero di gusto rinascimentale attorno al 1489. Attualmente ospita il museo "Maria Sofia Giustiniani Bandini".

Il Castello di Beldiletto, costruito tra il 1371 e 1381, di forma quadrangolare e dotato di torrioni angolari, al cui interno si apre una corte con un loggiato, con pilastri ottagonali e con archi a sesto acuto in pietra bianca e rossa.

Tra gli edifici di architettura civile promossi dai Da Varano, di notevole interesse è il Palazzo Ducale di Camerino, oggi sede dell'Università degli Studi, che presenta una parte originaria rimaneggiata alla fine del XIV secolo, successivamente ampliata e completata nella seconda metà del XV secolo in stile rinascimentale.

Tra i numerosi monumenti religiosi presenti si ricordano: l'Abbazia di Santa Maria delle Macchie a Gagliole, posta alle dipendenze della maggiore abbazia di Sant'Eustachio in Domora, ampiamente rimaneggiata nel corso dei secoli e recentemente oggetto di restauro; la Cattedrale di Santa Maria Annunziata a Camerino, il cui duomo è stato ricostruito nel primo ottocento sul luogo dove sorgeva la cattedrale romanico-gotica distrutta dal terremoto del 1799; Chiesa e Convento San Salvatore in Colpersito a S. Severino Marche (MC), tempio inizialmente sede di una comunità religiosa femminile, divenuto dal 1576 proprietà dei Cappuccini, ha subito nel tempo varie trasformazioni e le forme attuali si devono agli interventi realizzati tra il XVII e il XVIII secolo.

La Basilica di San Nicola a Tolentino è uno dei santuari più importanti dell'Italia centrale, venne costruita fra il XIII secolo ed il XIV secolo, per poi essere completata ed arricchita nei secoli successivi. L'interno è il frutto di un grande cantiere durato sino alla seconda metà del XV secolo, anche se negli anni successivi si ebbero ulteriori modifiche, come nel 1632 quando si deliberò la costruzione delle cappelle laterali, quattro per lato. Di grande effetto è il soffitto a cassettoni lignei dorati, ma su tutto spicca il Cappellone di San Nicola, un grande ambiente che conserva un importante ciclo di affreschi trecenteschi realizzati da pittori riminesi (Pietro, Giuliano e Giovanni Baronzio) di scuola giottesca, che rappresentano la più alta testimonianza della pittura del Trecento nelle Marche. Il Chiostro è considerato tra i più interessanti delle Marche e vi si trova la cella del Santo, oggi trasformata in Oratorio della Comunità Agostiniana. Tramite uno scalone, infine, si giunge ai Musei della Basilica che ospitano numerosi dipinti e sculture, preziose ceramiche, ex voto ed esposizioni presepistiche permanenti.

Per quanto riguarda la componente paesaggistico-ambientale nella porzione di territorio all'intorno dell'area d'impianto, nei pressi di San Severino Marche si trova la Valle dei Grilli, anche chiamata da alcuni storici Valle di Domora, dal latino "domus", casa, per la presenza di antichi insediamenti oggi scomparsi, una stretta valle laterale del Fiume Potenza che risale fino a Torre Beregna nei pressi di Camerino, all'interno della quale passava l'antico percorso della via Lauretana che conduceva i pellegrini da Roma a Loreto.

Si tratta di una zona che riveste un notevole interesse storico e paesaggistico. In essa è ubicato il famoso eremo medievale di Sant'Eustachio in Domora, uno dei monasteri più antichi delle Marche, di cui restano oggi solo i ruderi della chiesa romanica, quasi interamente coperta dalla vegetazione, ed il vasto ambiente ipogeo dove erano situati i locali monastici. Anticamente il monastero era dedicato a San Michele, patrono e protettore dei longobardi e si ipotizza che sia sorto grazie a loro nel VIII secolo. Il primo documento storico del citato monastero risale al secolo XI. Nel corso del XIII secolo, tra il 1263 e il 1281, fu realizzato un intervento di ampliamento della chiesa e del monastero, che coincisero con il cambio di dedica a Sant'Eustachio. Il monastero, che si distinse per la sua intensa attività ospitaliera, di alloggio dei viandanti, e per i prodigi offerti dallo stillicidio dell'acqua delle grotte, ricevette numerose donazioni che lo arricchirono di molte proprietà terriere e beni. Il complesso si allargò di giurisdizione, fino a controllare un vasto territorio, fino a quasi tutto il XIV secolo, dopo il quale ebbe inizio una fase di declino che portò i monaci, nel 1393, ad abbandonare l'eremo e ad associarsi al monastero di San Lorenzo in Doliolo, all'interno delle mura sanseverinesi.

Nella zona sono inoltre presenti numerose grotte, alcune di origine naturale, altre di origine artificiale, realizzate ed utilizzate dall'uomo sin dall'antichità nel corso dell'attività di estrazione della pietra calcarea. Si ricordano la Grotta di Sant'Eustachio, una gigantesca cavità ipogea

scavata nel corso dei millenni dalle acque turbinose del fosso della vallata, la Grotta del Gallo, creata anch'essa da antiche dinamiche geologiche e dal lavoro millenario delle acque ma ingrandita nel corso dei secoli da cavatori locali per l'estrazione di materiale pietroso.

I vari punti di interesse succitati sono attraversati da numerosi percorsi di mobilità lenta che collegano i comuni all'intorno. Lungo tali percorsi, in prossimità dell'impianto eolico in progetto, si prevede la realizzazione di un parco lineare naturale con piantumazione di sistemi arborei, arbustivi ed erbacei di essenze autoctone. Per tutti i dettagli in merito si rimanda al documento Proposte per le opere di compensazione (FLS-SSV-POC).

4. CARATTERISTICHE DELL'AREA DI IMPIANTO

L'area di installazione degli aerogeneratori presenta una conformazione del terreno prevalentemente montuosa, con un'altitudine compresa tra i 700 e gli 850 m s.l.m..

Il contesto vegetazionale della zona di interesse è caratterizzato dalla presenza di aree di macchia mediterraneo-montana con leccio (*Quercus ilex*) ed altre specie di sclerofille; per la parte rimanente il bosco è formato da cedui di caducifoglie rapportabili all'associazione *Scutellario-Ostryetum*. Fra le specie floristiche vi è una notevole presenza di *Coronilla valentina ssp. valentina*. Nella parte iniziale delle grotte e sulle pareti rocciose calcaree, è sviluppata una vegetazione con felci (*Adiantum capillus-veneris*) e muschi incostranti calcareo, fra cui *Eucladium verticillatum*. Nelle forre è abbastanza comune la lingua di bue (*Phyllitis scolopendrium*).

L'area vasta interessata dalle opere accessorie per il collegamento alla RTN è caratterizzata dalla presenza di ampi appezzamenti di terreno oltreché da una serie di insediamenti di tipo agricolo. Risulta poi la presenza limitrofa di sporadiche aree boscate unitamente a zone con vegetazione arboreo-arbustiva spontanea con boscaglie e cespuglieti che insieme costituiscono un peculiare mosaico di colture agricole.

Gli interventi antropici hanno lasciato pressochè intatti gli elementi di continuità naturali preesistenti, che costituiscono il patrimonio storico-ambientale e faunistico-vegetazionale del territorio.

L'agro interessato, con andamento eterogeneo e destinato ad una discreta attività agricola, costituisce un ecosistema semi-naturale in buona parte semplificato dall'azione dell'uomo sul biotopo e sulla biocenosi. La sistemazione paesaggistica presenta una suddivisione del territorio agrario in appezzamenti in buona parte coltivati a seminativo, con forme geometriche più o meno regolari. Sono presenti anche alcune aree incolte e boschive.

Per quanto riguarda gli aspetti infrastrutturali, l'area è prevalentemente di tipo agroforestale e poco antropizzata. Il sito è ben accessibile dalla rete stradale esterna esistente.

Oltre ai caratteri del paesaggio storicamente consolidato, fanno parte integrante dell'attuale configurazione paesaggistica anche nuovi elementi che negli ultimi anni hanno in parte determinato nell'area vasta, così come nell'area in esame, una parziale trasformazione.

Si evidenzia infatti la presenza di altri impianti di produzione di energia da fonti rinnovabili, sia eolici che fotovoltaici, nell'area vasta all'intorno della zona di installazione dell'impianto in oggetto.

Tutti questi nuovi elementi contribuiscono a definire l'immagine attuale dei luoghi combinandosi con i sistemi strutturanti idro-geo-morfologici e con le testimonianze del paesaggio storicamente consolidato, determinando la definizione di un nuovo paesaggio contemporaneo.

5. COMPATIBILITA' DELLE OPERE CON GLI STRUMENTI DI PIANIFICAZIONE E LA DISCIPLINA DI TUTELA

All'interno del presente capitolo si riporta una sintesi dell'analisi di coerenza delle opere in progetto con gli obiettivi degli strumenti di pianificazione e la compatibilità delle opere stesse con le norme dei piani ed il regime di tutela definito dai vincoli e dalla disciplina di tutela ambientale vigenti.

5.1. PIANO PAESAGGISTICO AMBIENTALE REGIONALE (PPAR)

Il Piano Paesaggistico Ambientale Regionale (PPAR) delle Marche, approvato con D.A.C.R. n. 197 del 3 novembre 1989, disciplina gli interventi sul territorio con il fine di conservare l'identità storica, garantire la qualità dell'ambiente ed il suo uso sociale, assicurando la salvaguardia delle risorse territoriali.

Per quanto riguarda le interferenze delle opere in progetto con le aree ed i beni oggetto di tutela individuati dal PPAR, si specifica quanto segue.

- Tavola 1 - Le opere in progetto interessano alcuni areali classificati come Vincoli paesistico-ambientali vigenti ed in particolare una zona classificata come Parchi e Foreste (aerogeneratore T3 con le relative opere accessorie), una piccola zona classificata come Fiumi e Corsi d'acqua ed una appartenente ai Vincoli regionali (Galasso) (cavidotto di evacuazione in MT);
- Tavola 2 - Le opere in progetto interessano in parte una porzione di territorio classificato come Fascia appenninica A (aerogeneratori con le relative opere accessorie, cabina di raccolta, cavidotto di evacuazione in MT) ed in parte una porzione di territorio classificato come Fascia pedeappenninica PA (cavidotto di evacuazione in MT);

- Tavola 3 - Le opere in progetto ricadono in parte in una porzione di territorio appartenente alle Aree GB di rilevante valore (aerogeneratori con le relative opere accessorie, cabina di raccolta, cavidotto di evacuazione in MT) ed in parte in due areali classificati come Aree GA di eccezionale valore (cavidotto di evacuazione in MT);
- Tavola 4 - Le opere in progetto ricadono parzialmente in una porzione di territorio appartenente alle Aree BB di rilevante valore (aerogeneratori con le relative opere accessorie, cabina di raccolta, cavidotto di evacuazione in MT);
- Tavola 5 - Le opere in progetto ricadono in parte in una porzione di territorio appartenente alle Zone di altissimo valore vegetazionale e nello specifico ai complessi oro-idrografici (boschi e pascoli interclusi – artt. 34 e 35) (aerogeneratori con le relative opere accessorie, cabina di raccolta, cavidotto di evacuazione in MT) ed in parte in una porzione di territorio appartenente alle Zone di alto valore vegetazionale e nello specifico ai boschi e pascoli (artt. 34 e 35).(cavidotto di evacuazione in MT);
- Tavola 6 - Le opere in progetto ricadono in una porzione di territorio appartenente alle aree C di qualità diffuse, rimane al di fuori di tale tipologia di aree solamente l'ultimo tratto del cavidotto di evacuazione in MT, con la Stazione Utente di trasformazione e la Stazione Elettrica di smistamento;
- Tavola 7 - Due brevi tratti dell'elettrodotto interrato di evacuazione in MT corrono lungo viabilità esistente seguendo un tracciato stradale incluso tra i percorsi panoramici.
- Tavola 8 - Un breve tratto del cavidotto di evacuazione in MT attraversa, lungo viabilità esistente, un areale afferente agli altri centri e nuclei storici.
- Tavola 9 - Due brevi tratti dell'elettrodotto interrato di evacuazione in MT attraversano, correndo lungo viabilità esistente, due aree che delimitano la localizzazione di edifici e manufatti extra-urbani.
- Tavola 10 - Le opere in progetto non ricadono all'interno di areali appartenenti ai luoghi archeologici di memoria storica.
- Tavola 11 - Le opere in progetto non ricadono all'interno di Parchi e Riserve Naturali.
- Tavola 12 - Le opere in progetto interessano parzialmente Crinali e spartiacque ed in particolare bacini del IV e V ordine (aerogeneratori T1, T2 e T4), bacini del II e III ordine (viabilità interna con cavidotti in MT, aerogeneratore T3), bacini del IV e V ordine (viabilità interna con i relativi tratti di elettrodotto interrato MT, cavidotto di evacuazione in MT), bacini di ordine superiore al V (viabilità interna con i relativi tratti di elettrodotto interrato MT, cavidotto di evacuazione in MT);

- Tavola 13 - Le opere in progetto non interessano areali classificati come emergenze geomorfologiche.
- Tavola 14 - Le opere in progetto ricadono parzialmente nella Foresta demaniale 12 San Severino Marche (aerogeneratore T3 con le relative opere accessorie, percorsi di viabilità interna con i relativi tratti di elettrodotto interrato in MT);
- Tavola 15 - Un breve tratto di elettrodotto interrato di evacuazione in MT attraversa lungo viabilità esistente un areale afferente ai centri e nuclei storici di pendio.
- Tavola 16 - Quattro brevi tratti dell'elettrodotto interrato in MT di evacuazione attraversano, correndo lungo viabilità esistente, alcuni areali perimetrati per la presenza di manufatti extraurbani.
- Tavola 17 - Le opere in progetto non ricadono in località di interesse archeologico.

Per quanto riguarda la compatibilità delle opere in progetto con le NTA del PPAR si ritiene che esse possano essere considerate compatibili alla luce delle modalità realizzative delle opere e sulla base di quanto stabilito dalle norme del PPAR stesso. A tal proposito si specifica quanto segue.

- I tratti di viabilità e i relativi elettrodotti interrati, così come il cavidotto di evacuazione dalla cabina di raccolta alla Stazione Utente di trasformazione, corrono quasi tutti lungo viabilità esistente o terreni agricoli.
- Per quanto riguarda l'aerogeneratore T3 con il proprio tracciato viario di servizio ed il relativo tratto di elettrodotto MT, si specifica che la perimetrazione delle aree boscate risulta non univocamente definita all'interno dei differenti elaborati cartografici redatti nel corso degli anni in seno ai vari strumenti di pianificazione vigenti ed in relazione a ciò si precisa quanto segue:
 - come si può evincere dall'osservazione delle Tavole FLS-SSV-LO.19.1 e FLS-SSV-LO.19.4, che riportano la localizzazione delle opere rispettivamente sulle Tavole EN3a ed EN9 del PTC, l'area in questione non ricade all'interno di alcuna delle aree classificate come "Boschi" risultando invece classificata come appartenente ad areali definiti come "Pascoli" (Tavola EN3a) e "Aree a pascolo" (Tavola EN9) (come descritto nel dettaglio al paragrafo 2.4.3 del SIA);
 - come si può evincere dall'osservazione della Tavola FLS-SSV-LO.04.A1 che riporta la localizzazione delle opere sulla Tavola P1b del PRG di San Severino Marche, l'area in questione non ricade all'interno di porzioni di territorio classificate come "Boschi" ma bensì risulta classificata come appartenente a

“Pascoli sopra i 700 m s.l.m.” (come descritto nel dettaglio al paragrafo 2.4.4 del SIA);

- come si può evincere dall’osservazione della Tavola FLS-SSV-LO.08.A che riporta la localizzazione delle opere sulla Carta dei tipi forestali relativa all’Inventario e Carta Forestale Regionale, l’area in questione non risulta interessata da alcuno degli areali individuati dal Piano Forestale Regionale (come descritto nel dettaglio al paragrafo 2.4.11 del SIA);
- Inoltre la classificazione restituita dalla Tavola 01 del PPAR risulta del tutto incongruente rispetto allo stato attuale dei luoghi; infatti come si può evincere dall’osservazione delle Tavole FLS-SSV-LO.01.A e FLS-SSV-LO.01.B, che riportano l’inquadramento territoriale del parco eolico su ortofoto, e delle riprese fotografiche realizzate nel corso dei sopralluoghi effettuati in sito e nel corso dei monitoraggi eseguiti nell’ambito degli studi specialistici condotti sulla componente floristico-vegetazionale e sulla componente forestale nelle porzioni di territorio interessate dalle opere, per i cui dettagli si rimanda agli elaborati Indagine botanico-vegetazionale (FLS-SSV-IBV), Relazione di compensazione ambientale (FLS-SSV-RCA) e Quantificazione e localizzazione degli alberi da abbattere (FLS-SSV-QLA), oltre che ai paragrafi 4.3.4 e 4.4.4 del SIA, l’area in argomento risulta essere una superficie non boscata caratterizzata dall’assenza di vegetazione arborea. Le considerazioni esposte consentono di poter affermare che la realizzazione delle opere per l’installazione dell’aerogeneratore T3 non implicherà interazioni con aree boscate.
- Nell’ambito dei suddetti studi specialistici sono state individuate alcune tipologie vegetazionali protette ai sensi della L.R. 6/2005 e ss.mm.ii., che verranno interferite dalle opere ma che, in ottemperanza con quanto disposto dalla normativa di riferimento, saranno oggetto di compensazione, come esposto nel dettaglio nel succitato documento Relazione di compensazione ambientale (FLS-SSV-RCA). Sono stati inoltre individuati, caratterizzati e quantificati i biomi interferiti dalle opere, nelle fasi di cantiere e di esercizio, descrivendo la loro specie e ubicazione, in ottemperanza a quanto richiesto al punto 3.5 della richiesta di integrazioni del Ministero dell’Ambiente e della Sicurezza Energetica, per i cui dettagli si rimanda all’elaborato Quantificazione e localizzazione degli alberi da abbattere (FLS-SSV-QLA) e alla succitata Indagine botanico-vegetazionale (FLS-SSV-IBV), in riferimento ai quali saranno stabilite le opportune misure di compensazione di concerto con gli Enti competenti di riferimento.

- **A fine lavori le aree temporanee saranno ripristinate e riarmonizzate rispettando il più possibile la morfologia esistente ed in fase di esercizio l'occupazione al suolo sarà di dimensioni ridotte.**
- Tutte le operazioni verranno condotte nel rispetto dell'assetto idro-geo-morfologico dei luoghi attraverso la minimizzazione degli scavi e delle movimentazioni di terreno ed assicurando il corretto deflusso delle acque meteoriche.
- In ottemperanza a quanto disposto dalle norme e le prescrizioni di tutela è stata redatta la presente Relazione paesaggistica per l'ottenimento dell'autorizzazione paesaggistica ai sensi dell'art. 146 del D.Lgs.vo 42/2004 e ss.mm.ii..

5.2. PIANO TERRITORIALE DI COORDINAMENTO PROVINCIALE (PTC)

Il Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale (PTC) delle Marche, approvato definitivamente con delibera di Consiglio n.75 dell'11/12/2001, in adempimento a quanto disposto dall'articolo 2 e dall'articolo 12 della L.R. 34/1992, fornisce gli strumenti di conoscenza, di analisi e di valutazione dell'assetto del territorio della Provincia e delle risorse in esso presenti, determina, in attuazione del vigente ordinamento regionale e nazionale e nel rispetto del Piano Paesistico Ambientale Regionale (PPAR) e del Piano di Inquadramento Territoriale (PIT) nonché del principio di sussidiarietà, le linee generali per il recupero, la tutela ed il potenziamento delle risorse nonché per lo sviluppo sostenibile e per il corretto assetto del territorio medesimo.

Per quanto riguarda le interferenze delle opere in progetto rispetto alle aree perimetrate dal PTC si specifica quanto segue.

- Tavola EN3a: le opere ricadono in parte in porzioni di territorio classificate come "Pascoli" (aerogeneratori T1, T2 e T3 con i tratti di viabilità di pertinenza ed i relativi segmenti di elettrodotto interrato di connessione MT e cabina di raccolta, cavidotto di evacuazione), in parte in porzioni di territorio classificate come "Boschi" (aerogeneratori T4, T5, T6 e T7 con i tratti di viabilità di pertinenza ed i relativi segmenti di elettrodotto interrato di connessione MT, cavidotto di evacuazione), in parte in "Aree coltivate montane" (cavidotto di evacuazione) ed in parte in "Boschi residui" (cavidotto di evacuazione).
- Tavola EN3b: le opere ricadono in parte in aree classificate come "Versanti con situazioni di dissesto attivo o quiescente e con pendenze inferiori al 30%" (aerogeneratori T5, T6 e T7 e cavidotto di evacuazione).
- Tavola EN6: le opere ricadono in parte in aree classificate come "Versanti con situazioni di dissesto (frane, colamenti, scorrimenti, movimenti superficiali) attivo o quiescente e con pendenza inferiore al 30%" (aerogeneratori T5, T6 e T7 con i tratti di viabilità di

pertinenza ed i relativi segmenti di elettrodotto interrato di connessione MT, cabina di raccolta, un tratto della viabilità di collegamento tra la turbina T4 e la cabina di raccolta con il relativo elettrodotto di connessione in MT, cavidotto di evacuazione) e in parte in aree classificate come "Versanti con pendenza superiore al 30%" (cavidotto di evacuazione).

- Tavola EN9: le opere ricadono in parte in aree classificate come "Aree a pascolo" (aerogeneratori T1, T2 e T3 con i tratti di viabilità di pertinenza ed i relativi segmenti di elettrodotto interrato di connessione MT, cabina di raccolta e cavidotto di evacuazione), in parte in areali classificati come "Rimboschimenti a conifere (esistenti)" (T4, T5, T6 e T7 con i tratti di viabilità di pertinenza ed i relativi segmenti di elettrodotto interrato di connessione MT) e in parte in aree di Boschi misti di essenze varie (cavidotto di evacuazione).

Per quanto riguarda la compatibilità delle opere in progetto con le NTA del PTC si ritiene che esse possano essere considerate compatibili alla luce delle modalità realizzative delle opere e sulla base di quanto stabilito dalle norme del PTC stesso. Si riportano di seguito per maggiore chiarezza alcune considerazioni specifiche a supporto.

- Per quanto riguarda le aree interessate dagli aerogeneratori T4, T5, T6 e T7 con i tratti di viabilità di pertinenza ed i relativi segmenti di elettrodotto interrato di connessione MT, esse sono classificate come "Boschi" nella Tavola EN3a e come "Rimboschimenti a conifere (esistenti)" nella Tavola EN9.
- Di tali aree, secondo la Carta dei tipi forestali relativa all'Inventario e Carta Forestale Regionale, solo la porzione interessata dall'aerogeneratore T6 con le relative opere di pertinenza ricade in una zona classificata come "Rimboschimenti a prevalenza di conifere" mentre le restanti porzioni, ovvero quelle interessate dalle opere per l'installazione degli aerogeneratori T4, T5 e T7 non risultano appartenenti ad alcuno degli areali individuati dal Piano Forestale Regionale.
- Come si può evincere dall'osservazione delle Tavole FLS-SSV-LO.01.A e FLS-SSV-LO.01.B, che riportano l'inquadramento territoriale del parco eolico su ortofoto, e delle riprese fotografiche realizzate nel corso dei sopralluoghi effettuati in sito e nel corso dei monitoraggi eseguiti nell'ambito degli studi specialistici condotti sulla componente floristico-vegetazionale e sulla componente forestale nelle porzioni di territorio interessate dalle opere, per i cui dettagli si rimanda agli Indagine botanico-vegetazionale (FLS-SSV-IBV), Relazione di compensazione ambientale (FLS-SSV-RCA), e Quantificazione e localizzazione degli alberi da abbattere (FLS-SSV-QLA), oltre che ai

paragrafi 4.3.4 e 4.4.4 del SIA, le aree in argomento risultano caratterizzate così come di seguito specificato:

- aerogeneratore T4 e relative opere di pertinenza: area caratterizzata dalla presenza di arbusti di ginepro ed assenza di bosco;
 - aerogeneratore T5 e relative opere di pertinenza: area caratterizzata dalla presenza di arbusti di ginepro ed una zona boscata a rimboschimento di conifere;
 - aerogeneratore T6 e relative opere di pertinenza: area boscata a rimboschimento di conifere;
 - aerogeneratore T7 e relative opere di pertinenza: area caratterizzata dalla presenza di pascolo arborato ed una zona boscata a rimboschimento di conifere.
- Nelle suddette aree sono state individuate alcune tipologie vegetazionali protette ai sensi della L.R. 6/2005 e ss.mm.ii., che verranno interferite dalle opere ma che, in ottemperanza con quanto disposto dalla normativa di riferimento, saranno oggetto di compensazione, come esposto nel dettaglio nel succitato documento Relazione di compensazione ambientale (FLS-SSV-RCA). Sono stati inoltre individuati, caratterizzati e quantificati i biomi interferiti dalle opere, nelle fasi di cantiere e di esercizio, descrivendo la loro specie e ubicazione, in ottemperanza a quanto richiesto al punto 3.5 della richiesta di integrazioni del Ministero dell'Ambiente e della Sicurezza Energetica, per i cui dettagli si rimanda all'elaborato Quantificazione e localizzazione degli alberi da abbattere (FLS-SSV-QLA) e alla succitata Indagine botanico-vegetazionale (FLS-SSV-IBV), in riferimento ai quali saranno stabilite le opportune misure di compensazione di concerto con gli Enti competenti di riferimento.
- Per quanto riguarda le tipologie di aree individuate all'interno delle Tavole EN3b ed EN6, le NTA del PTC stabiliscono una serie di prescrizioni per le attività da compiere all'interno delle stesse non riportando alcun riferimento specifico alle tipologie di operazioni previste per la realizzazione dell'impianto in progetto. Ad ogni modo tutti gli interventi connessi alla realizzazione dell'impianto in oggetto sono progettati e saranno realizzati in funzione della salvaguardia e della qualità dell'ambiente e dell'assetto idro-geo-morfologico dei luoghi, tenendo conto di tutta la normativa di settore, compresi gli indirizzi e le prescrizioni espressi dalla normativa specifica in materia di vincolo idrogeologico e della normativa che abbia come obiettivi la difesa del suolo ed il mantenimento e la conservazione dell'assetto idrogeologico del territorio.

5.3. PIANO REGOLATORE GENERALE (PRG)

Per quanto riguarda la localizzazione delle opere in progetto rispetto alla zonizzazione del territorio stabilita dai PRG dei quattro comuni interessati dall'impianto si specifica quanto segue.

- In merito alla parte di impianto localizzata all'interno del territorio comunale di San Severino Marche è stata analizzata la localizzazione delle opere in progetto su tre delle Tavole incluse all'interno della documentazione cartografica del PRG, ovvero:
 - Tavola P1b: le opere ricadono in parte in porzioni di territorio classificate come Pascoli sopra i 700 m s.l.m. (art.54 NTA) (aerogeneratori T1, T2, T3 e T4 con le relative piazzole ed i tratti di elettrodotto in uscita dalle turbine verso la cabina di raccolta) ed in parte in una porzione di territorio classificata come Boschetti residui (art. 51.1 NTA) (aerogeneratore T6 con le relative opere accessorie);
 - Tavola P2b: le opere ricadono interamente in una zona definita Ambito di tutela permanente – Crinale e rispettiva classe (art. 45.3 NTA);
 - Tavola P3b: le opere ricadono interamente in una zona definita Paesaggio agrario di interesse storico culturale (art. 42 NTA).
- In merito alla parte di impianto localizzata all'interno del territorio comunale di Serrapetrona, gli aerogeneratori T5 e T7 con i relativi elettrodotti interrati MT, l'ultimo tratto di elettrodotto interrato MT che collega l'aerogeneratore T4 alla cabina di raccolta e la cabina di raccolta stessa ricadono una porzione di territorio appartenente alle Zone Agricole montane EM (art. 25 NTA); l'elettrodotto di evacuazione attraversa, correndo lungo viabilità esistente, due areali classificati come Zone agricole di salvaguardia paesistico-ambientale EA (art. 24), due areali classificati come Zone Agricole montane EM (art. 25), un areale appartenente alle Aree di versante in dissesto (art. 25 NTA PTC).-Ambiti di tutela aggiuntivi derivanti dall'indagine geologica – Pericolosità moderata P1 (art. 47), un areale appartenente alle Aree di versante in dissesto (art. 25 NTA PTC): Ambiti di tutela aggiuntivi derivanti dall'indagine geologica – Pericolosità media P2 (art. 47), una zona appartenente alle Zone residenziali di risanamento nuclei frazionari A0 (art. 12) Villa d'Aria.
- In merito alla parte di impianto localizzata all'interno del territorio comunale di Camerino è stata analizzata la localizzazione delle opere in progetto su due delle Tavole incluse all'interno della documentazione cartografica del PRG, ovvero:
 - Tavola 01: il cavidotto di evacuazione attraversa nel corso del suo tracciato aree classificate come Zone Agricole e nello specifico Zone di interesse paesistico (art.

29), Zone di rispetto stradale e ambientale (art. 30), Zone a pascolo (art. 31), Zone a macchia e bosco (art. 32); lo stesso cavidotto attraversa in un breve tratto un'area definita come Limite Zone sviluppate in scala 1:2.000; la Stazione Utente di trasformazione e la Stazione Elettrica di smistamento ricadono in una Zona Agricola di interesse paesistico (art. 29).

- Tavola 11: il cavidotto di evacuazione attraversa nel corso del suo tracciato le seguenti porzioni di territorio: Zone vincolate ai sensi del D.Lgs. 22/01/2004, n°42 - ex Legge 29 giugno 1939, n. 1497 Protezione delle bellezze naturali (Vincolo Paesistico della Zona Comprendente le località Statte-Letegge Capolapiaggia-Paganico-Fiungo-Valdiea D.P.G.R. N° 22211 del 03/07/1985 e Vincolo Paesistico Ponti-Torrone-Paganico D.P.G.R. N° 17520 del 16/07/1984), Zone vincolate ai sensi del D.Lgs. 22/01/2004, n°42 - ex D.M. 1984/1985 (Vincolo Paesistico D.M. 21/09/1984 (Galasso)), Zone vincolate ai sensi del R.D. 30/12/1923 e seguenti (Vincolo Idrogeologico (R.D. del 30_12_1923 e seguenti)), Vincoli Paesistici P.P.A.R. Regione Marche (Aree di Versante con $P > 30^\circ$ (art. 31 N.T.A. del P.P.A.R.)).
- La parte di impianto localizzata all'interno del territorio comunale di Castelraimondo è costituita da un breve tratto del cavidotto di evacuazione che attraversa, lungo viabilità esistente, un'areale appartenente alle Zone Rurali E e precisamente alle Zone Montane EM.

In merito alla compatibilità delle opere con le norme stabilite dai PRG dei comuni interessati si può affermare che esse possano essere considerate compatibili sulla base delle seguenti considerazioni.

- Gli impianti di produzione di energia elettrica da fonti rinnovabili sono dichiarati per legge di pubblica utilità ai sensi della Legge n.10 del 09/01/1991, del D.Lgs.vo 387/2003 e del D.M. 10 settembre 2010 recante Linee Guida per l'autorizzazione Unica di impianti FER.
- L'art. 12 comma 1 del D.Lgs.vo 387/2003 afferma che: *"... le opere per la realizzazione degli impianti alimentati da fonti rinnovabili, nonché le opere connesse e le infrastrutture indispensabili alla costruzione e all'esercizio degli stessi impianti, autorizzate ai sensi del comma 3, sono di pubblica utilità ed indifferibili ed urgenti"*.
- Il medesimo articolo 12 al comma 7. stabilisce che: *"Gli impianti di produzione di energia elettrica, di cui all'articolo 2, comma 1, lettere b) e c), possono essere ubicati anche in zone classificate agricole dai vigenti piani urbanistici."*

- Infine, il D.M. 10 settembre 2010, al punto 15.3 del Paragrafo 15, Parte III ribadisce il medesimo concetto e stabilisce che: *"Ove occorra, l'autorizzazione unica costituisce di per se variante allo strumento urbanistico. Gli impianti possono essere ubicati in zone classificate agricole dai vigenti piani urbanistici, nel qual caso l'autorizzazione unica non dispone la variante dello strumento urbanistico."*

5.4. SISTEMA DELLE AREE NATURALI PROTETTE

In merito alla compatibilità delle opere con il regime di tutela delle Aree Naturali Protette si specifica quanto segue.

- Nell'area vasta all'intorno della zona di interesse, oltre ad un'area riconosciuta come IBA, la IBA 095 "Monti Sibillini", a circa 10 km, ad una distanza di circa 1 km, sono presenti tre aree afferenti alla Rete Natura 2000, ovvero:
 - ZSC IT5330011 "Monte Letegge Monte d'Aria", a sud sud-ovest dell'area d'impianto, a circa 1,4 km dall'aerogeneratore più vicino (T7);
 - ZSC IT5330016 "Gola Sant'Eustachio", a ovest dell'area d'impianto, a circa 1,2 km dall'aerogeneratore più vicino (T2);
 - ZPS IT5330027 "Gola Sant'Eustachio, Monte d'Aria, Monte Letegge", ad ovest dell'area d'impianto, a circa 1 km dagli aerogeneratori più vicini (T2, T4, T5), **che include le due suddette ZSC.**
- **Le opere in progetto non interessano direttamente le suddette aree, eccetto che per un tratto del cavidotto di evacuazione in MT, che verrà posato lungo il tracciato di un percorso di viabilità esistente che passa in parte lungo il confine della ZPS IT5330027 ed in parte al suo interno, oltre che per un breve tratto lungo il confine della ZSC IT5330016, inclusa nella ZPS. Si precisa nuovamente che tali interventi riguardano adeguamenti di una strada che è stata già adeguata in passato e asservita all'impianto eolico da 4 aerogeneratori in esercizio nel comune di Serrapetrona (MC), la quale necessiterà di adeguamenti al passaggio dei convogli per parco eolico oggetto di studio.**
- **In virtù dell'interessamento delle suddette aree afferenti a Rete Natura 2000, il progetto ai sensi del D.P.R. 357/1997 e ss.mm.ii. è soggetto a Valutazione di Incidenza ed è stata pertanto avviata la procedura di Valutazione di Impatto Ambientale Integrata con la Valutazione di Incidenza. A tal fine è stato redatto, a corredo della documentazione progettuale, apposito Studio d'Incidenza (FLS-SSV-SI), cui si rimanda per tutti i dettagli in merito.**

5.5. D.G.R. 23 LUGLIO 2007, N. 829

La D.G.R. n. 829 del 23 luglio 2007 stabilisce gli indirizzi ambientali ed i criteri tecnici per l'inserimento di impianti eolici nel territorio marchigiano.

In merito alla compatibilità delle opere in progetto con le norme stabilite dalla D.G.R. 829/2007 si specifica quanto segue.

- La zona interessata dalle opere in progetto non ricade in alcuna delle Aree sensibili alle installazioni eoliche individuate dalla D.G.R. 829/2007.
- La zona interessata dalle opere in progetto non ricade per la quasi totalità in Aree vietate alle installazioni eoliche di grande taglia ed eventuali Aree critiche così come classificate all'interno della D.G.R., tra le quali sono indicate le "Aree Boscate come definite dall'art. 2, comma 1, lettera e) della L.R. 6/2005 "Legge forestale regionale"", ad eccezione della zona su cui ricade l'aerogeneratore T3 con il proprio tracciato viario di servizio ed il relativo tratto di elettrodotto MT e due brevi tratti del cavidotto di evacuazione MT che, secondo le perimetrazioni della Tavola 1 del PPAR, ricadono in una zona classificata come "Parchi e Foreste".
- In relazione a ciò si rimanda alle considerazioni espresse in merito alla compatibilità delle opere rispetto al PPAR con particolare riferimento alla Tavola1, al paragrafo 5.1, sulla base delle quali si è evidenziato che la suddetta zona non risulta classificata come appartenente a Boschi ma bensì ad Aree a pascolo (secondo le perimetrazioni delle Tavole EN3a ed EN9 del PTC e della Tavola P1b del PRG di San Severino Marche), che non risulta interessata da alcuno degli areali individuati dal Piano Forestale Regionale (secondo la sulla Carta dei tipi forestali relativa all'Inventario e Carta Forestale Regionale) e che essa risulta essere una superficie non boscata caratterizzata dall'assenza di vegetazione arborea, potendo così affermare che la realizzazione delle opere per l'installazione dell'aerogeneratore T3 non implicherà interazioni con aree boscate. Nella stessa area sono state individuate alcune tipologie vegetazionali protette ai sensi della L.R. 6/2005 e ss.mm.ii., che verranno interferite dalle opere ma che, in ottemperanza con quanto disposto dalla normativa di riferimento, saranno oggetto di compensazione, come esposto nel dettaglio nel succitato documento Relazione di compensazione ambientale (FLS-SSV-RCA). Sono stati inoltre individuati, caratterizzati e quantificati i biomi interferiti dalle opere, nelle fasi di cantiere e di esercizio, descrivendo la loro specie e ubicazione, in ottemperanza a quanto richiesto al punto 3.5 della richiesta di integrazioni del Ministero dell'Ambiente e della Sicurezza Energetica, per i cui dettagli si rimanda all'elaborato Quantificazione e localizzazione degli alberi da abbattere (FLS-SSV-QLA) e alla succitata Indagine botanico-vegetazionale (FLS-SSV-

IBV), in riferimento ai quali saranno stabilite le opportune misure di compensazione di concerto con gli Enti competenti di riferimento.

- Per quanto riguarda i siti afferenti alla Rete Natura 2000 presenti all'intorno dell'area d'impianto, le opere in progetto (un tratto di cavidotto interrato in MT lungo viabilità esistente) interferiscono parzialmente con la ZPS IT5330027 e la ZSC IT5330016 ed è stata pertanto avviata la procedura di Valutazione di Impatto Ambientale Integrata con la Valutazione di Incidenza. A tal fine, come già in precedenza specificato, è stato redatto, a corredo della documentazione progettuale, apposito Studio d'Incidenza (FLS-SSV-SI).
- E' stato realizzato uno specifico studio faunistico di durata superiore ad un anno, al fine di valutare i potenziali impatti generabili dalla realizzazione dell'impianto in progetto, valutandone l'entità e prevedendo le più opportune misure di mitigazione, per i cui dettagli si rimanda alla Relazione di monitoraggio faunistico ante operam (FLS-SSV-RMF).
- Per quanto riguarda i Requisiti ambientali, in riferimento alla distanza minima di 2 km fra due impianti che presentino intervisibilità e che insieme raggiungano un numero totale di aerogeneratori superiore a 12, poiché nell'area di progetto sono presenti un impianto minieolico costituito da un'unica turbina e un impianto eolico costituito da 4 turbine di taglia medio-grande, per un totale di 12 aerogeneratori, tali impianti sono stati inclusi nello studio dell'impatto cumulativo, per i cui dettagli si rimanda al capitolo 8 del presente documento.
- In merito alle distanze limite, trasversale e longitudinale, tra gli aerogeneratori, in riferimento alle quali è stato prodotto un elaborato grafico in cui sono state riportate per ciascun aerogeneratore delle ellissi aventi semiasse maggiore allineato alla direzione prevalente del vento e dimensione pari a 5D e semiasse minore pari a 3D (Tavola FLS-SSV-LO.18), si specifica che, seppure le interdistanze tra gli aerogeneratori di progetto siano inferiori a quelle indicate dalla D.G.R. 829/2007, il layout d'impianto è stato progettato mirando ad una distribuzione delle macchine omogenea e più regolare possibile e tale da scongiurare il cosiddetto "effetto selva", minimizzando i fenomeni di interferenza aerodinamica, raggiungendo un'ottima produzione energetica a fronte di un valor medio delle perdite per effetto scia accettabile, pari a circa il 5%. Per tutti i dettagli in merito si rimanda allo Studio anemologico (FLS-SSV-SA) e ai paragrafi 3.2.2 e 3.2.3 del SIA.

- Tutti gli altri requisiti stabiliti dalla D.G.R. 829/2007 risultano rispettati e si rimanda ai vari elaborati che costituiscono la documentazione progettuale nella sua interezza per tutti i dettagli a riguardo.

5.6. D. LGS.VO 22 GENNAIO 2004, N. 42 E SS.MM.II.

Il D. Lgs.vo 42/2004 e ss.mm.ii., recante il "Codice dei Beni Culturali e del Paesaggio", rappresenta il principale riferimento a livello nazionale di tutela dei Beni Culturali e del Paesaggio. Emanato in attuazione dell'art. 10 della L. 6 luglio 2002, n. 137, esso tutela sia i beni culturali, comprendenti le cose immobili e mobili che presentano interesse artistico, storico, archeologico, etnoantropologico, archivistico e bibliografico, sia quelli paesaggistici, costituenti espressione dei valori storici, culturali, naturali, morfologici ed estetici del territorio.

In merito alla compatibilità delle opere in progetto con quanto stabilito dal D.Lgs.vo 42/2004 e ss.mm.ii. si specifica quanto segue.

- L'aerogeneratore T3, con il relativo breve tratto di viabilità di servizio di nuova realizzazione ed il tratto di elettrodotto MT, ricadono in una delle Aree tutelate per legge ai sensi dell'art. 142, comma 1, lettera g) *"i territori coperti da foreste e boschi, ancorchè percorsi o danneggiati dal fuoco, e quelli sottoposti a vincolo di rimboschimento, come definiti dall'articolo 2, commi 2 e 6, del decreto legislativo 18 maggio 2001, n. 227"*.
- Il cavodotto di evacuazione in MT, correndo lungo viabilità esistente, interessa alcune zone incluse tra i beni paesaggistici e nello specifico:
 - una zona inclusa tra i beni paesaggistici di cui all'art.136, comma 1, lettera a) *"le cose immobili che hanno cospicui caratteri di bellezza naturale o di singolarità geologica"*;
 - una zona inclusa tra i beni paesaggistici di cui all'art.142, comma 1, lettera c) *"i fiumi, i torrenti, i corsi d'acqua iscritti negli elenchi previsti dal testo unico delle disposizioni di legge sulle acque ed impianti elettrici, approvato con regio decreto 11 dicembre 1933, n. 1775, e le relative sponde o piedi degli argini per una fascia di 150 metri ciascuna"*;
 - una zona inclusa tra i beni paesaggistici di cui all'art.142, comma 1, lettera g) *"i territori coperti da foreste e da boschi, ancorchè percorsi o danneggiati dal fuoco, e quelli sottoposti a vincolo di rimboschimento, come definiti dall'articolo 2, commi 2 e 6, del decreto legislativo 18 maggio 2001, n. 227"*.

- In virtù delle modalità realizzative delle opere in progetto si ritiene che esse possano essere considerate compatibili con le norme e le prescrizioni di tutela vigenti. Per quanto riguarda nello specifico l'aerogeneratore T3 si rimanda alle considerazioni esposte in merito alla compatibilità rispetto al PPAR con particolare riferimento alla Tavola 1, al paragrafo 5.1, che consentono di poter affermare che la realizzazione delle opere per l'installazione dell'aerogeneratore T3 non implicherà interazioni con aree boscate.
- Per quanto riguarda il cavidotto interrato in MT, il D.P.R. n.31 del 13 febbraio 2017 *"Regolamento recante individuazione degli interventi esclusi dall'autorizzazione paesaggistica o sottoposti a procedura autorizzatoria semplificata"* ha individuato alcune categorie di opere ed interventi per i quali vige l'esonero dall'obbligo di autorizzazione paesaggistica, in quanto interventi ritenuti compatibili con i valori paesaggistici che qualificano un determinato contesto di riferimento, e la posa in opera di elettrodotti interrati rientra proprio tra gli interventi non soggetti ad autorizzazione paesaggistica inclusi nell'Allegato A al D.P.R. 31/2017 e nello specifico tra gli interventi riportati al punto A.15.
- In virtù delle considerazioni su riportate si ritiene che le opere possano essere considerate compatibili con le norme e le prescrizioni di tutela vigenti. In ottemperanza a quanto disposto dalle stesse, è stata redatta, a corredo della documentazione progettuale, la presente Relazione Paesaggistica ai sensi dell'art. 146 del D.Lgs.vo 42/2004 e ss.mm.ii. finalizzata all'ottenimento dell'autorizzazione paesaggistica.

5.7. VINCOLO IDROGEOLOGICO

Il vincolo idrogeologico è stato istituito e regolamentato con Regio Decreto n. 3267 del 30 dicembre 1923 *"Riordinamento e riforma della legislazione in materia di boschi e di terreni montani"* e con Regio Decreto n. 1126 del 16 maggio 1926 *"Approvazione del regolamento per l'applicazione del regio decreto 30 dicembre 1923, n. 3267"*.

Esso sottopone a tutela quelle zone che per effetto di interventi, quali movimenti terra o disboscamenti, possono perdere la stabilità o turbare il regime delle acque.

In merito alla compatibilità delle opere in progetto con le norme relative alle porzioni di territorio soggette a Vincolo idrogeologico si specifica quanto segue.

- Gli aerogeneratori T2, T3, T4 e T6 con i relativi tratti di elettrodotto interrato MT di collegamento alla cabina di raccolta ricadenti sul territorio del comune di San Severino Marche ed i percorsi di viabilità interna di pertinenza, dei quali solo alcuni di nuova realizzazione, unitamente ad alcuni brevi tratti del cavidotto di evacuazione che corrono lungo viabilità esistente, ricadono su areali sottoposti a vincolo idrogeologico.

- Tale vincolo non è preclusivo della possibilità di operare in suddette aree trasformazioni o nuove utilizzazioni del terreno, **ma tali operazioni vengono sottoposte ad autorizzazione da parte dell'Ente preposto, che, come già specificato al paragrafo 2.3.4.1, è rappresentato dalla Regione Marche – Servizio Infrastrutture Trasporti ed Energia (ITE).**
- Si ribadisce comunque, come già specificato in precedenza, che tutti gli interventi connessi alla realizzazione dell'impianto in oggetto saranno realizzati con l'obiettivo della salvaguardia e della qualità dell'ambiente, in ottemperanza con tutta la normativa di settore, compresi gli indirizzi e le prescrizioni espressi dalla normativa specifica in materia di vincolo idrogeologico e della normativa che abbia come obiettivi la difesa del suolo e la prevenzione dei dissesti del territorio.

5.8. PIANO DI ASSETTO IDROGEOLOGICO (PAI)

Il Piano per l'Assetto Idrogeologico (PAI) dell'Autorità di Bacino idrografico dei Bacini Marchigiani è stato approvato con Deliberazione del Consiglio Regionale n. 116 del 21/01/2004.

In merito alla compatibilità delle opere in progetto con le norme stabilite dal PAI si specifica quanto segue.

- Gli aerogeneratori T5, T6 e T7, con i relativi tratti di elettrodotto MT e percorsi di viabilità di collegamento interna al parco, l'ultimo tratto dell'elettrodotto MT dall'aerogeneratore T4 alla cabina di raccolta e la cabina di raccolta stessa ricadono in un'Area a rischio frana a Rischio moderato (R1).
- Il cavidotto di evacuazione attraversa in alcuni tratti, sempre lungo viabilità esistente, alcuni areali classificati come Aree a rischio frana a diversi livelli di Rischio (R1, R2 ed R3).
- La Stazione Utente di trasformazione e la Stazione Elettrica di smistamento ricadono in un'Area a rischio frana a Rischio moderato (R1).
- In virtù delle modalità realizzative delle opere in progetto e di quanto stabilito dalla disciplina imposta dalle NTA si ritiene che esse possano essere considerate compatibili con le norme specifiche del PAI. Sono inoltre state eseguite specifiche indagini nel rispetto del D.M. LL.PP. 11 marzo 1988 e delle vigenti normative tecniche, volte a dimostrare la compatibilità tra l'intervento, le condizioni di dissesto ed il livello di rischio esistente. Per tutti i dettagli in merito si rimanda alla Relazione Geologica (FLS-SSV-GEO)

5.9. PIANO DI TUTELA DELLE ACQUE (PTA)

Il Piano di Tutela delle Acque è un piano di settore ed è articolato secondo i contenuti dell'art. 121, comma 1 del D.Lgs.vo 152/2006 e ss.mm.ii. e le specifiche di cui alla parte B, Allegato 4 alla Parte III del medesimo decreto.

In merito alla compatibilità delle opere con le norme specifiche del PTA si può affermare che esse possano essere considerate compatibili poiché, in relazione alle modalità realizzative in corrispondenza dell'unica interferenza con un corpo idrico superficiale, come già descritto in precedenza, non saranno generate alterazioni degli acquiferi superficiali e sotterranei né variazioni all'assetto idro-geo-morfologico del territorio che possano modificare il naturale deflusso delle acque superficiali.

5.10. PIANO FORESTALE REGIONALE (PFR)

La Regione Marche successivamente con D.G.R. del 17 dicembre 2018, n. 1732 ha adottato, ai sensi dell'art. 11, comma 2, della L.R. 6/2005, le "Prescrizioni di massima e polizia forestale regionali - Disciplina delle attività di gestione forestale".

Il Piano Forestale Regionale (PFR), in adempimento a quanto previsto dall'articolo 3 del D.Lgs.vo n. 227 del 18 maggio 2001, dall'articolo 1 del D.M. 16 giugno 2005 e dall'articolo 4 della L.R. 6/2005, disciplina la programmazione forestale della Regione Marche e degli Enti locali territoriali con il fine di riconoscere la gestione forestale sostenibile, attuata mediante una selvicoltura attiva, quale elemento fondamentale per garantire la qualità dell'ambiente forestale ed un suo uso socio-economico coerente con gli strumenti di programmazione forestale ed ambientale internazionali, comunitari e nazionali.

In merito alla compatibilità delle opere in progetto con le norme del PFR si riportano le seguenti considerazioni.

- Una parte dell'impianto (tratto di viabilità dell'aerogeneratore T2 con il relativo tratto di elettrodotto, parte della piazzola di montaggio dell'aerogeneratore T5, tratto di viabilità di collegamento con gli aerogeneratori T6 e T7 con il relativo elettrodotto, aerogeneratore T6 con le relative opere accessorie, tratto di viabilità con il relativo elettrodotto in uscita dall'aerogeneratore T7) ricade in areali caratterizzati da Rimboschimenti a prevalenza di conifere.
- ✓ La piazzola di montaggio dell'aerogeneratore T7 ricade parzialmente in una zona caratterizzata da Querceti di roverella e di rovere.
- ✓ Un breve tratto del cavidotto di evacuazione attraversa una zona caratterizzata da Arbusteti e cespuglieti.

- ✓ Nello specifico per quanto riguarda le opere che ricadono in areali caratterizzati da "Rimboschimenti a prevalenza di conifere" con particolare riferimento all'aerogeneratore T6 con il tratto di viabilità di pertinenza ed il relativo tratto di elettrodotto interrato in MT, per la realizzazione degli interventi sarà necessario prevedere la rimozione della vegetazione presente, incluse anche tipologie vegetazionali protette ai sensi della L.R. 6/2005 e ss.mm.ii., che, in ottemperanza con quanto disposto dalla normativa di riferimento, saranno oggetto di compensazione, come esposto nel dettaglio nel succitato documento Relazione di compensazione ambientale (FLS-SSV-RCA), a cui si rimanda.
- ✓ Si ribadisce poi che sono stati inoltre individuati, caratterizzati e quantificati i biomi interferiti dalle opere, nelle fasi di cantiere e di esercizio, descrivendo la loro specie e ubicazione, in ottemperanza a quanto richiesto al punto 3.5 della richiesta di integrazioni del Ministero dell'Ambiente e della Sicurezza Energetica, per i cui dettagli si rimanda all'elaborato Quantificazione e localizzazione degli alberi da abbattere (FLS-SSV-QLA) e alla succitata Indagine botanico-vegetazionale (FLS-SSV-IBV), in riferimento ai quali saranno stabilite le opportune misure di mitigazione e di compensazione, come esposto nel dettaglio nei succitati elaborati.

5.11. PIANO DI RISANAMENTO DELLA QUALITÀ DELL'ARIA (PRQA)

Il Piano di Risanamento della Qualità dell'Aria rappresenta lo strumento indicato dalla normativa vigente (comunitaria e nazionale), attraverso cui vengono individuate misure che garantiscano il rispetto degli obiettivi di qualità dell'aria stabiliti al fine di evitare, prevenire o ridurre gli effetti nocivi dell'inquinamento atmosferico sulla salute umana e sull'ambiente.

La Regione Marche ha approvato il "Piano di risanamento e mantenimento della qualità dell'aria ambiente" (ai sensi del D.Lgs.vo 351/1999 artt. 8 e 9) con D.A.C.R. n. 143 del 12/01/2010

In merito alla compatibilità delle opere con gli obiettivi del PRQA si può affermare che esse, rientrando in una tipologia impiantistica che contribuisce ad attuare in maniera decisa le politiche e le strategie relative al contrasto ai cambiamenti climatici e alle emissioni in atmosfera di gas nocivi e sostanze climalteranti possano essere considerate pienamente compatibili.

6. CRITERI PROGETTUALI DI INSERIMENTO PAESAGGISTICO DELL'IMPIANTO

La definizione del layout progettuale è stata effettuata sulla base di una approfondita indagine delle caratteristiche ambientali e paesaggistiche del contesto territoriale di riferimento affiancata ad una rigorosa analisi degli strumenti di governo del territorio vigenti. Sono inoltre stati effettuati numerosi sopralluoghi nella zona e verifiche dirette in sito, di importanza

fondamentale per poter valutare le possibili soluzioni progettuali da adottare per garantire la realizzazione di un intervento sostenibile, ricercando i giusti rapporti ed equilibri tra le opere ed i valori storici, culturali e paesaggistici del territorio.

Solo con una progettazione attenta alle reali implicazioni ed ai complessi rapporti che possono intercorrere tra una infrastruttura di produzione energetica quale quella in progetto ed il paesaggio in cui essa va ad inserirsi è possibile garantire la compatibilità degli impianti rendendoli elementi di valore aggiunto, non estranei al contesto ma relazionati al contesto stesso, introducendo nuovi valori percettivi che non vadano a compromettere visivamente gli elementi di riconoscibilità dei luoghi ma vadano a costituire nuove forme relazionali con l'esistente.

Si riportano di seguito i criteri utilizzati per l'individuazione dell'area ottimale per l'inserimento dell'impianto eolico in progetto:

- L'impianto si trova in un'area di media montagna, a distanza notevole da centri abitati, da zone costiere, fiumi o laghi.
- Il sito d'impianto non è interessato da zone erbacee con specie vegetali prioritarie né aree adibite a coltivazioni pregiate.
- L'area d'impianto è facilmente raggiungibile e collegata alla viabilità principale.
- È stato ottimizzato lo sfruttamento della risorsa eolica dell'area.
- Si è cercato di sfruttare il più possibile i tracciati della viabilità esistente, prevedendo unicamente alcuni interventi di adeguamento al fine di rendere più agevoli le normali operazioni di accesso e manutenzione, riducendo al minimo la realizzazione di nuovi tracciati.
- È stata minimizzata la distanza dal punto di connessione alla rete elettrica al fine di ridurre gli impatti dovuti alla realizzazione di opere connesse.
- L'elettrodotto per il trasporto dell'energia è completamente interrato e corre per la maggior parte del suo tracciato lungo percorsi di viabilità esistente e per la restante parte su terreni agricoli e pertanto la sua realizzazione non genererà alcun tipo di alterazione percettiva dell'ambiente e del paesaggio.
- L'elettrodotto interferisce con un'asta fluviale appartenente al reticolo idrografico della zona; l'attraversamento in corrispondenza del punto di incrocio sarà realizzato in sub-alveo (TOC) senza alterazione dell'alveo o in affiancamento al ponte esistente su canalina metallica; in ogni caso non saranno apportate modifiche all'assetto idro-geo-

morfologico dei luoghi e saranno salvaguardate le componenti vegetazionali presenti a bordo strada e lungo le sponde.

- Gli aerogeneratori con le relative piazzole di montaggio e di esercizio sono posizionati su un ampio crinale pressochè pianeggiante e pertanto non sarà necessario eseguire sbancamenti importanti per il livellamento dell'area.
- In riferimento alle formazioni vegetazionali interferite, le operazioni saranno realizzate nel rispetto delle norme in materia di salvaguardia dei boschi, delle siepi, degli alberi e dell'assetto idrogeologico del territorio, provvedendo a richiedere specifiche autorizzazioni per l'abbattimento degli alberi, protetti e non, per l'eliminazione di siepi e per la riduzione di superficie boscata secondo quanto stabilito dalla L.R. 6/2005 e ss.mm.ii., oltre che di tutte le norme vigenti in materia paesaggistica, di tutela del suolo e dell'ambiente, minimizzando l'estensione areale della zona interessata dalle stesse al fine di produrre il minimo ingombro possibile, prevedendo, come già specificato, le opportune mitigazioni e compensazioni, per i cui dettagli si rimanda ai documenti Indagine botanico-vegetazionale (FLS-SSV-IBV), Relazione di compensazione ambientale (FLS-SSV-RCA) e Quantificazione e localizzazione degli alberi da abbattere (FLS-SSV-QLA), oltre che allo Studio d'Impatto Ambientale (FLS-SSV-SIA).
- Tutte le operazioni verranno condotte nel rispetto dell'assetto idro-geo-morfologico dei luoghi attraverso la minimizzazione degli scavi e delle movimentazioni di terreno ed assicurando il corretto deflusso delle acque meteoriche.
- A fine lavori le aree temporanee saranno ripristinate e riarmonizzate rispettando il più possibile la morfologia esistente ed in fase di esercizio l'occupazione al suolo sarà di dimensioni ridotte.
- Il layout di progetto è stato concepito perseguendo l'obiettivo primario della minimizzazione dell'impatto ambientale e paesaggistico prevedendo una distribuzione degli aerogeneratori il più regolare possibile con una interdistanza tra essi tale da scongiurare l'effetto selva e da non precludere o alterare la percezione visiva dei principali elementi di interesse caratteristici della zona ricadenti nell'ambito di visibilità dell'impianto.
- Per minimizzare l'impatto visivo degli aerogeneratori dalle medie e lunghe distanze riducendo la visibilità degli aerogeneratori stessi e delle opere accessorie è previsto l'utilizzo di materiali e colori tipici della zona quali vernici antiriflesso grigio perla o bianco sporco; per minimizzare l'impatto visivo della Stazione Utente di trasformazione e della Stazione Elettrica di smistamento è stato eseguito uno specifico studio che ha

portato alla definizione di idonee misure di mitigazione finalizzate alla minimizzazione dell'impatto stesso, con la realizzazione di una schermatura visiva attraverso la posa a dimora di specie arboree autoctone lungo il confine esterno dell'area interessata dalle opere. Per tutti i dettagli in merito si rimanda al paragrafo 5.4 dello Studio d'Impatto Ambientale (FLS-SSV-SIA) oltre che al già citato documento Indagine botanico-vegetazionale (FLS-SSV-IBV), in cui è descritta nel dettaglio la soluzione di mitigazione proposta.

- È stato studiato il bacino visivo dell'impianto eolico, ovvero la parte di territorio da cui l'impianto è visibile, attraverso opportuni strumenti software dedicati.
- Si è tenuto conto di punti di vista prioritari (come luoghi di interesse storico, culturale o paesaggistico, centri abitati ed infrastrutture viarie); tali punti sono stati individuati e si è proceduto alla realizzazione di fotoinserimenti attraverso strumenti software avanzati, atti a valutare l'impatto visivo.
- Per quanto riguarda l'impatto su suolo e sottosuolo, in relazione alle modalità realizzative delle opere, non saranno generate alterazioni dell'assetto geo-morfologico dei luoghi; l'impatto in termini di occupazione del suolo è riferibile alla fase di cantiere, al termine della quale verrà ripristinato lo stato dei luoghi rispettando il più possibile la morfologia esistente (le aree impegnate con le piazzole di montaggio verranno rinaturalizzate provvedendo alla ricostruzione del manto vegetale); la perdita di superficie nel corso della vita utile dell'impianto riguarderà la parte occupata dalla base delle macchine e dai manufatti ausiliari per il collegamento alla rete elettrica; una volta dismesso l'impianto si otterrà il completo recupero del suolo; tutte le opere saranno realizzate nel rispetto di tutte le norme vigenti in materia di tutela del suolo e dell'ambiente, oltre di salvaguardia del paesaggio, della componente vegetazionale e dell'assetto del territorio, minimizzando l'estensione areale della zona interessata dalle stesse al fine di produrre il minimo ingombro possibile, prevedendo, come già specificato, le opportune mitigazioni e compensazioni.
- L'approccio metodologico impiegato per la progettazione dell'impianto ha mirato a minimizzare le interferenze con la componente botanico-vegetazionale scongiurando la generazione di impatti rilevanti sulla flora spontanea e sulle caratteristiche ecologico-funzionali degli ecosistemi e degli habitat presenti; per quanto riguarda le aree interessate in maniera temporanea, saranno ripristinate e riarmonizzate rispettando il più possibile la morfologia esistente, prevedendo le azioni più opportune a tal fine; per quanto riguarda le aree interessate in maniera permanente si tratta prevalentemente di aree di pascolo ed arbusteti, che potranno essere oggetto di opportune misure di

mitigazione e/o compensazione che saranno stabilite di concerto con gli Enti competenti di riferimento, e di alcune aree con presenza di alcune tipologie vegetazionali protette ai sensi della L.R. 6/2005 e ss.mm.ii. (aree boscate, alberi protetti e formazioni arbustivo-lineari (siepi)) che saranno sottoposte a modifiche o abbattimenti e saranno pertanto oggetto di misure di compensazione ambientale, che sono state opportunamente quantificate così come previsto dalla normativa di settore; sono stati inoltre individuati, caratterizzati e quantificati i biomi interferiti dalle opere, nelle fasi di cantiere e di esercizio, descrivendo la loro specie e ubicazione, in ottemperanza a quanto richiesto al punto 3.5 della richiesta di integrazioni del Ministero dell'Ambiente e della Sicurezza Energetica, in riferimento ai quali saranno stabilite le opportune misure di compensazione di concerto con gli Enti competenti di riferimento. Le operazioni saranno realizzate nel rispetto delle norme in materia di salvaguardia dei boschi, delle siepi, degli alberi e dell'assetto idrogeologico del territorio, provvedendo a richiedere specifiche autorizzazioni per l'abbattimento degli alberi, protetti e non, per l'eliminazione di siepi e per la riduzione di superficie boscata secondo quanto stabilito dalla L.R. 6/2005 e ss.mm.ii., oltre che di tutte le norme vigenti in materia paesaggistica, di tutela del suolo e dell'ambiente, minimizzando l'estensione areale della zona interessata dalle stesse al fine di produrre il minimo ingombro possibile, prevedendo, come già specificato, le opportune mitigazioni e compensazioni, per i cui dettagli si rimanda ai documenti Indagine botanico-vegetazionale (FLS-SSV-IBV), Relazione di compensazione ambientale (FLS-SSV-RCA) e Quantificazione e Localizzazione degli alberi da abbattere (FLS-SSV-QLA).

- L'impatto acustico generato durante le fasi di costruzione e di smantellamento dell'impianto potrebbe produrre un disturbo provocato dal passaggio dei mezzi pesanti, dall'allestimento dell'area di cantiere e dalle lavorazioni; tuttavia tale aspetto non appare particolarmente rilevante, dal momento che è di carattere temporaneo e che l'impianto si trova in un'area lontana dai principali nuclei abitativi. Il rumore prodotto in fase di esercizio è generalmente imputabile alla navicella ed è generato dal moltiplicatore di giri, a causa dell'attrito degli organi meccanici in movimento. Allo scopo di valutare il possibile impatto generato dall'impianto in progetto è stato effettuato uno studio che ha consentito di poter calcolare i livelli di emissione acustica generati dalla presenza dell'impianto eolico in progetto in corrispondenza di una serie di recettori. Le risultanze dell'analisi condotta hanno indicato livelli sonori su tutti i recettori sensibili inclusi nell'analisi nei limiti consentiti dalla normativa di settore. Per tutti i dettagli in merito allo studio eseguito si rimanda alla Relazione previsionale di impatto acustico (FLS-SSV-RIA). Oltre al disturbo creato dal rumore, è stata eseguita anche una

valutazione dell'impatto dovuto alle vibrazioni. Questo impatto e la conseguente legislazione sulle vibrazioni nascono dall'osservazione dei problemi ambientali in casi come la presenza di macchine rotative o vibranti e gli effetti sulla salute dei lavoratori che vi sono sottoposti, o come l'effetto del passaggio di un autobus, tram, metro e treno sulle strade circostanti all'edificio ricettore. Viceversa non sono stati mai riscontrati casi di vibrazioni percepite come disturbanti da una abitazione sita nei pressi di un impianto eolico. All'interno della succitata Relazione previsionale di impatto acustico (FLS-SSV-RIA) si fornisce una interpretazione tecnica del fenomeno anche al fine di verificarne i possibili impatti. Gli esiti dello studio effettuato, applicando ipotesi conservative e cautelative, evidenziano che i livelli di vibrazioni dovuti alla presenza dell'impianto in progetto, sia nella fase di cantiere che nella fase di esercizio, risultano inferiori ai limiti stabiliti dalla normativa di settore.

- Il progetto prevede il rispetto delle distanze di sicurezza previste dalla normativa di settore e l'interramento di tutta la linea elettrica, al fine di ridurre il campo di induzione magnetica generato nelle condizioni di carico di normale esercizio lungo tutto il percorso. Inoltre le apparecchiature elettriche di macchina e di impianto sono ospitate all'interno di elementi prefabbricati che costituiscono una barriera alla diffusione dei campi elettrici e magnetici. È quindi da escludere ogni possibile effetto negativo a breve o a lungo periodo sulla popolazione e pertanto è possibile concludere che l'impatto possa essere considerato trascurabile. Allo scopo di valutare il campo di induzione magnetica generato, nelle condizioni di carico di normale esercizio dell'impianto, dalle opere elettriche connesse all'impianto stesso è stato condotto uno studio finalizzato ad esaminare le possibili sorgenti dei campi elettromagnetici descrivendo l'andamento del campo magnetico generato dalle stesse. È stato quindi effettuato il calcolo post operam dell'esposizione elettromagnetica, individuando in particolare per i cavidotti di progetto le distanze di rispetto per il soddisfacimento dei limiti di esposizione e degli obiettivi di qualità previsti dalla normativa vigente. Alla luce delle risultanze dell'analisi effettuata si può ritenere che la situazione connessa alla realizzazione ed all'esercizio dell'impianto eolico in progetto, nelle condizioni ipotizzate, risulta nel complesso compatibile con i limiti di legge e con la salvaguardia della salute pubblica. Per tutti i dettagli in merito allo studio eseguito si rimanda alla Relazione di impatto elettromagnetico (FLS-SSV-RIE).
- Il layout di impianto è stato progettato tenendo conto del fenomeno del "flickering", che indica l'effetto di lampeggiamento che si verifica quando le pale del rotore in movimento "tagliano" la luce solare in maniera intermittente. Tale variazione alternata di intensità

luminosa, a lungo andare, può provocare fastidi sulla popolazione esposta a tale fenomeno. Allo scopo di valutare l'eventuale impatto generato è stato condotto uno studio che ha consentito di eseguire il calcolo delle ore di ombreggiamento sui recettori sensibili presenti nell'area di impianto al fine di stimare l'effetto di ombreggiamento indotto dall'impianto eolico di progetto. I risultati ottenuti delle elaborazioni evidenziano che le turbine di progetto generano effetti di shadow flickering i cui impatti risultano pressochè trascurabili. Per una analisi di dettaglio in merito si rimanda alla Studio sugli effetti di shadow flickering (FLS-SSV-SF).

- È prevista l'installazione sugli aerogeneratori di dispositivi di segnalazione luminosa, che si ritiene non possano generare impatti rilevanti sull'ambiente in termini di inquinamento luminoso, al fine di garantire la sicurezza del volo a bassa quota, il cui utilizzo è obbligatorio secondo quanto stabilito dal RCEA e regolamentato dalla specifica CS ADR-DSN.Q.851 di cui all'Annesso alla ED Decision 2017/021/R (Marking and lighting of wind turbines).
- Al termine della vita utile dell'impianto si prevede la dismissione dello stesso ed il ripristino dello stato originario dei luoghi, come specificato nel dettaglio all'interno del Piano di dismissione e ripristino (FLS-SSV-PDR).

7. RELAZIONI PERCETTIVE TRA L'IMPIANTO IN PROGETTO ED IL PAESAGGIO: IMPATTO VISIVO

L'inclusione del paesaggio fra i fattori d'interesse della valutazione ambientale lo rende un elemento costitutivo dell'ambiente da aggiungere quindi sistematicamente agli altri.

Nel presente studio sono stati dunque individuati, in aggiunta ai parametri oggettivi sia naturali che territoriali, i parametri soggettivi legati alla percezione emozionale.

Il controllo della qualità dell'ambiente percepibile si traduce nella definizione delle azioni di disturbo esercitate da un progetto e delle modifiche da esso introdotte, esaminando le componenti storico-archeologiche ed i caratteri paesaggistici salienti dell'ambito territoriale coinvolto.

Come già specificato l'area vasta di intervento è caratterizzata è costituita da un complesso di paesaggi peculiari all'interno dei quali convivono in equilibrio la città e le campagne, i monumenti ed i terreni agricoli, le abbazie ed i boschi, i parchi ed i ruderi.

Dall'analisi delle caratteristiche dell'impianto e dell'inserimento dello stesso all'interno del territorio si perviene alla valutazione dell'impatto prodotto dall'impianto sul territorio stesso e

sull'ambiente, che si riconduce essenzialmente alla percezione emozionale legata all'impatto visivo prodotto dall'impianto.

L'impatto visivo prodotto da un parco eolico dipende dalle caratteristiche del parco stesso (estensione, altezza degli aerogeneratori, materiali e colori impiegati, ecc.) e chiaramente dalla sua ubicazione in relazione a quei luoghi in cui si concentrano potenziali nuclei di osservatori.

L'identificazione dell'impatto visivo si articola nelle seguenti fasi:

- ✓ analisi dell'intervisibilità attraverso l'elaborazione della "Carta dell'intervisibilità";
- ✓ individuazione dei ricettori potenziali e stima e valutazione degli impatti attraverso l'elaborazione di fotoinserimenti.

8. IMPATTO VISIVO DEGLI AEROGENERATORI

8.1. ANALISI DELL'INTERVISIBILITÀ

Per il calcolo del livello di visibilità dell'impianto eolico è stato applicato il modulo ZVI del pacchetto software Windfarm sviluppato dalla società inglese ReSoft. Quest'ultimo, basandosi essenzialmente sull'analisi della disposizione delle macchine in relazione all'orografia circostante la zona di insediamento, quantifica il livello di influenza visiva dell'impianto in termini di numero di turbine visibili da un punto qualsiasi dell'area oggetto di studio. Si perviene così ad una mappatura che, associata ad un crescente numero di turbine visibili, consente di individuare le zone di maggiore criticità per la visibilità della centrale.

Si puntualizza che la carta prescinde dall'effetto di occlusione visiva della vegetazione e di eventuali strutture mobili esistenti, per ottenere una mappatura non legata a fattori stagionali, soggettivi o contingenti, e restituisce pertanto una rappresentazione teorica che risulta dunque cautelativa. In particolare ci si riferisce al calcolo della "intervisibilità proporzionale", cioè l'insieme dei punti dell'area da cui il complesso eolico è visibile, considerando però classi percentuali di intervisibilità (CPI) definite dalla porzione del gruppo di aerogeneratori percepibile da un determinato punto, sempre in relazione alla morfologia del territorio.

È stata considerata un'area di buffer all'intorno della zona di installazione dell'impianto in progetto, rappresentata da una circonferenza con raggio 10,3 km, inviluppo delle circonferenze di studio con centro nelle posizioni dei singoli aerogeneratori, corrispondente a 50 volte l'altezza massima di 206 m (hub+pala) degli aerogeneratori di progetto così come stabilito all'interno dell'Allegato 4 alle Linee guida nazionali di cui al Decreto 10 settembre 2010 che richiede che si effettui sia la "ricognizione dei centri abitati e dei beni culturali e paesaggistici riconosciuti come tali ai sensi del Decreto legislativo 42/2004, distanti in linea d'aria non meno di 50 volte l'altezza massima del più vicino aerogeneratore", sia l'esame dell'effetto visivo "rispetto ai punti

di vista o di belvedere, accessibili al pubblico, di cui all'articolo 136; comma 1, lettera d, del Codice, distanti in linea d'aria non meno di 50 volte l'altezza massima del più vicino aerogeneratore".

La suddetta area risulta interessata da altri impianti eolici e fotovoltaici, come si può evincere dall'osservazione della Tavola FLS-SSV-LO.15 che riporta la localizzazione di tali impianti su cartografia IGM della zona.

In particolare nell'area oggetto di studio sono presenti tre impianti eolici già in esercizio. Il primo (impianto ES-1) è costituito da un'unica turbina di piccola taglia della potenza di 60 kW, con rotore di 26 m ed altezza del mozzo pari a 40 m, ubicata a sud della zona di installazione degli aerogeneratori in progetto, a circa 7,5 km dall'aerogeneratore più vicino (T7). Il secondo (impianto ES-2) è costituito da 4 aerogeneratori della potenza di 2 MW ciascuno, con rotore di 92 m ed altezza del mozzo pari a 80 m, a sud-ovest della zona di installazione degli aerogeneratori in progetto, a circa 1 km dall'aerogeneratore più vicino (T5).

Il terzo impianto (impianto ES-3) è costituito, analogamente al primo, da un'unica turbina di piccola taglia della potenza di 60 kW, con rotore di 26 m ed altezza del mozzo pari a 40 m, ubicata sul crinale su cui è previsto l'impianto in progetto, a circa 200 m a sud-est dell'aerogeneratore T1.

Si riportano nella tabella seguente le coordinate degli aerogeneratori degli impianti esistenti.

Tabella 2 – Coordinate aerogeneratore impianto esistente ES-1.

Aerogeneratori impianto esistente ES-1	Coordinate UTM 33 WGS84	
Sigla aerogeneratore	Longitudine	Latitudine
T _{ES-1}	353024	4776062

Tabella 3 – Coordinate aerogeneratori impianto esistente ES-2.

Aerogeneratori impianto esistente ES-2	Coordinate UTM 33 WGS84	
Sigla aerogeneratore	Longitudine	Latitudine
T1 _{ES-2}	349610	4783796
T2 _{ES-2}	349835	4783678
T3 _{ES-2}	350066	4783586
T4 _{ES-2}	350226	4783404

Tabella 4 – Coordinate aerogeneratore impianto esistente ES-3.

Aerogeneratori impianto esistente ES-3	Coordinate UTM 33 WGS84	
Sigla aerogeneratore	Longitudine	Latitudine
T _{ES-3}	351217	4785641

Per quanto riguarda gli altri impianti in esercizio, alla luce delle caratteristiche proprie degli impianti fotovoltaici oltre che delle caratteristiche orografiche della zona, si ritiene che non sussistano le condizioni perché si possano generare impatti cumulativi legati alla presenza degli stessi nell'area vasta all'intorno della zona di progetto.

Inoltre nella zona risultano essere stati autorizzati nel 2017 due impianti minieolici (impianto AU-1 e impianto AU-2), ciascuno dei quali costituito da un'unica turbina di piccola taglia della potenza di 60 kW, con rotore di 26 m ed altezza del mozzo pari a 30 m, a sud della zona di installazione degli aerogeneratori di progetto, a circa 8 km dall'aerogeneratore più vicino (T7).

Si riportano nelle tabelle seguenti le coordinate degli aerogeneratori dei due impianti minieolici autorizzati.

Tabella 5 – Coordinate aerogeneratore impianto autorizzato AU-1.

Aerogeneratori impianto autorizzato AU-1	Coordinate UTM 33 WGS84	
Sigla aerogeneratore	Longitudine	Latitudine
T _{AU-1}	351242	4775329

Tabella 6 – Coordinate aerogeneratore impianto autorizzato AU-2.

Aerogeneratori impianto autorizzato AU-2	Coordinate UTM 33 WGS84	
Sigla aerogeneratore	Longitudine	Latitudine
T _{AU-2}	351388	4774841

Nella zona risulta infine in iter autorizzativo l'impianto eolico "*Energia Caldarola*", di proprietà della stessa società proponente, costituito da 12 aerogeneratori della potenza di 5 MW ciascuno, con rotore di 150 m ed altezza del mozzo pari a 125 m, a sud della zona di installazione degli aerogeneratori di progetto, a circa 7 km dall'aerogeneratore più vicino (T7).

Si riportano nella tabella seguente le coordinate degli aerogeneratori dell'impianto "*Energia Caldarola*".

Tabella 7 – Coordinate aerogeneratori impianto "Energia Caldarola".

Aerogeneratori impianto "Energia Caldarola"	Coordinate UTM 33 WGS84	
Sigla aerogeneratore	Longitudine	Latitudine
T1	350695.54	4775769.34
T2	350684.74	4775404.07
T3	350804.89	4775022.41
T4	351120.37	4774800.33
T5	351436.17	4774588.55
T6	351840.57	4774581.61
T7	351732.16	4775618.95

Aerogeneratori impianto "Energia Caldarola"	Coordinate UTM 33 WGS84	
Sigla aerogeneratore	Longitudine	Latitudine
T8	351524.19	4775975.62
T9	351509.23	4776413.67
T10	352829.51	4775179.28
T11	352613.21	4775597.20
T12	352665.96	4775986.77

L'analisi dell'intervisibilità è stata pertanto condotta considerando quattro casi di studio, ovvero:

- caso A: intervisibilità relativa al solo impianto in progetto;
- caso B: intervisibilità relativa all'impianto in progetto insieme agli impianti esistenti;
- caso C: intervisibilità relativa all'impianto in progetto insieme agli impianti esistenti e agli impianti autorizzati;
- caso D: intervisibilità relativa all'impianto in progetto insieme agli impianti esistenti, agli impianti autorizzati e all'impianto "Energia Caldarola" in autorizzazione.

Si riportano di seguito le risultanze della elaborazione condotta nei quattro casi di studio.

8.1.1. ANALISI DELL'INTERVISIBILITÀ – CASO A

Per l'esecuzione dell'analisi sono stati fissati i seguenti parametri:

- Altezza del punto di vista dal suolo: 1.80 m;
- Risoluzione di calcolo del modello: 40 m;
- Diametro del rotore dell'aerogeneratore: 162 m;
- Altezza della torre dell'aerogeneratore: 125 m;
- Metodo di conteggio del numero di turbine:
 - metodo 1: la turbina viene considerata visibile se rientra nel campo di visione la navicella (altezza target 125 m – quota navicella);
 - metodo 2: la turbina viene considerata visibile se rientra nel campo di visione anche solo la punta di una delle pale (altezza target 206 m - quota massima aerogeneratore: hub+pala).

Le percentuali di intervisibilità sono state riunite in tre intervalli per avere una misura dell'intervisibilità distinta in bassa, media e alta, così come riportato nell'elenco sottostante:

- intervisibilità bassa: visibilità da 1 a 2 aerogeneratori;
- intervisibilità media: visibilità da 3 a 4 aerogeneratori;
- intervisibilità alta: visibilità da 5 a 7 aerogeneratori.

Ovviamente le aree non campite corrispondono a zone in cui l'intervisibilità dell'opera è trascurabile o nulla.

La restituzione grafica di quest'applicazione è riportata nelle tavole FLS-SSV-LO.14.A e FLS-SSV-LO.14.B nelle quali è rappresentata l'analisi di intervisibilità degli aerogeneratori in progetto con il metodo 1 e il metodo 2 rispettivamente.

Si riporta nelle figure seguenti la rappresentazione delle zone di visibilità in bassa risoluzione su uno stralcio di cartografia IGM 1:25.000 della zona di interesse con i due metodi di conteggio delle turbine su descritti.

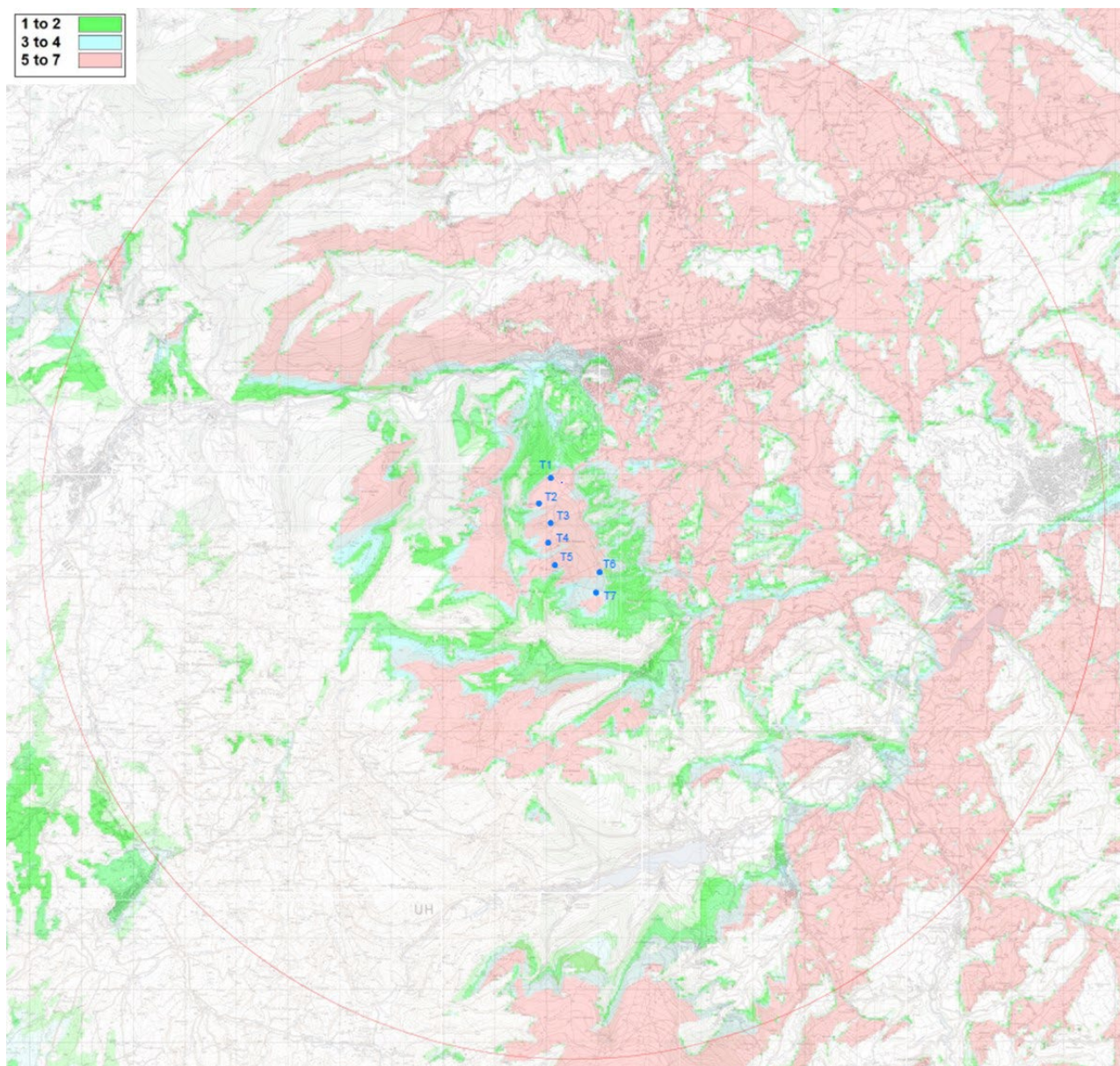


Figura 2: Stralcio di cartografia IGM 1:25000 con indicazione delle zone di visibilità degli aerogeneratori in progetto – caso A - metodo 1.

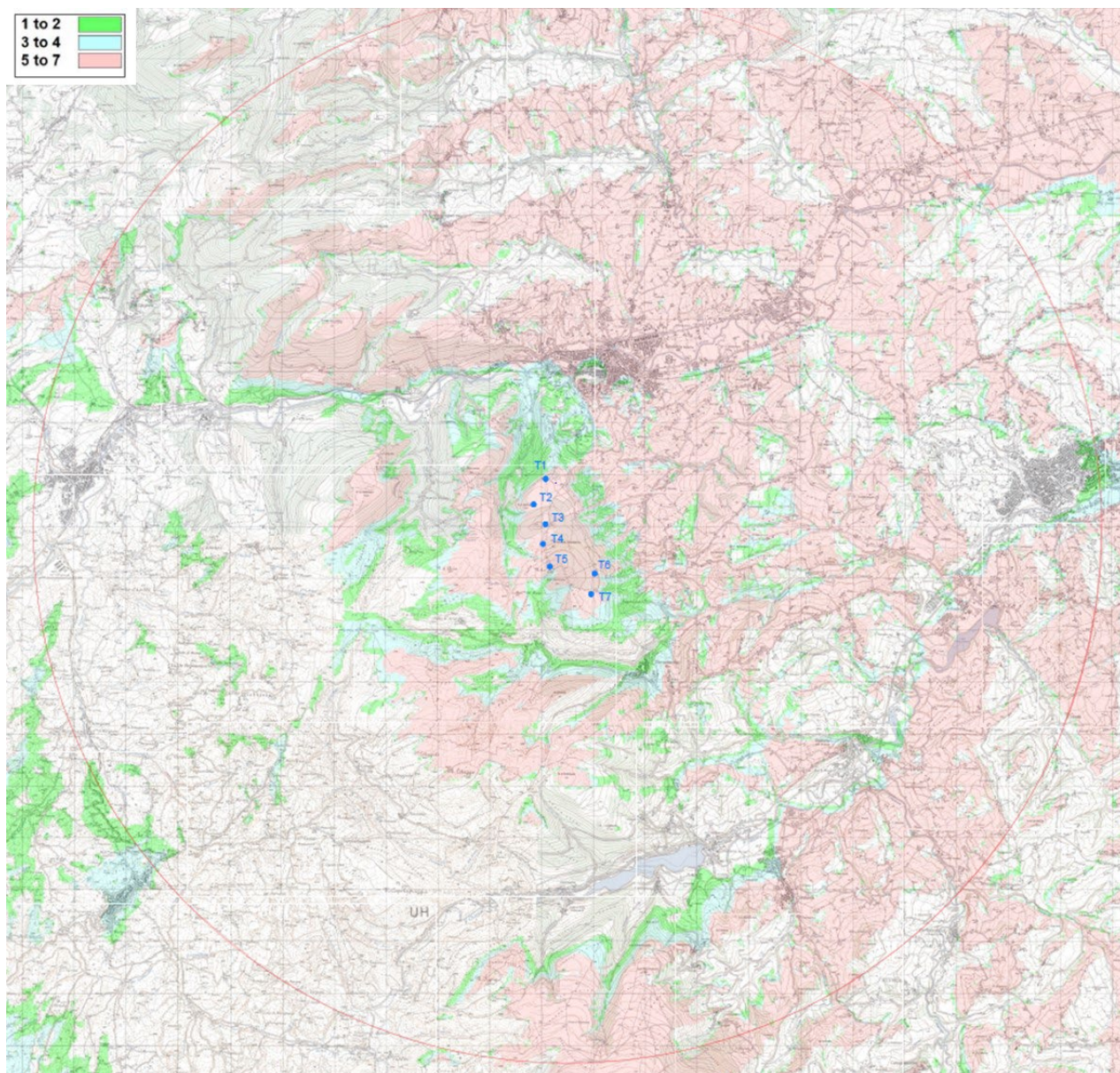


Figura 3: Stralcio di cartografia IGM 1:25.000 con indicazione delle zone di visibilità degli aerogeneratori in progetto – caso A – metodo 2.

Si ribadisce che la carta è stata elaborata in base ai soli dati plano-altimetrici dell'area di studio, prescindendo dall'effetto di occlusione visiva della vegetazione e di eventuali strutture architettoniche esistenti e costituisce pertanto una rappresentazione cautelativa.

Dall'osservazione della figura è possibile notare come l'orografia del terreno limiti molto la visibilità degli aerogeneratori, riducendo nettamente l'estensione del bacino visivo all'aumentare della distanza dall'area d'impianto.

Inoltre, come si vedrà nel seguito, la verifica in situ dimostra come da molti dei punti di visuale considerati per la realizzazione delle fotosimulazioni, ricadenti all'interno di aree di teorica

visibilità, in realtà la visibilità stessa risulti ridotta o assente poiché gli aerogeneratori sono di fatto schermati dalle caratteristiche orografiche, dalla vegetazione o dall'edificato esistente, generando un impatto visivo modesto.

8.1.2. ANALISI DELL'INTERVISIBILITÀ – CASO B

Per l'esecuzione dell'analisi sono stati fissati i seguenti parametri:

- Altezza del punto di vista dal suolo: 1.80 m;
- Risoluzione di calcolo del modello: 40 m;
- **Diametro del rotore dell'aerogeneratore: 162 m (turbine impianto in progetto) – 26 m (turbina impianto ES-1) - 92 m (turbine impianto ES-2) - 26 m (turbina impianto ES-3);**
- **Altezza della torre dell'aerogeneratore: 125 m (turbine impianto in progetto) – 40 m (turbina impianto ES-1) - 80 m (turbine impianto ES-2) - 40 m (turbina impianto ES-3);**
- **Metodo di conteggio del numero di turbine:**
 - **metodo 1: la turbina viene considerata visibile se rientra nel campo di visione la navicella - altezza target 125 m (turbine impianto in progetto) – 40 m (turbina impianto ES-1) - 80 m (turbine impianto ES-2) - 40 m (turbina impianto ES-3) - quota navicella;**
 - **metodo 2: la turbina viene considerata visibile se rientra nel campo di visione anche solo la punta di una delle pale - altezza target 206 m (turbine impianto in progetto) – 53 m (turbina impianto ES-1) - 126 m (turbine impianto ES-2) - 53 m (turbina impianto ES-3) - quota massima aerogeneratore: hub+pala.**

In questo caso le percentuali di intervisibilità sono state riunite in quattro intervalli per avere una misura dell'intervisibilità distinta in bassa, medio-bassa, media e alta, così come riportato nell'elenco sottostante:

- **intervisibilità bassa: visibilità da 1 a 3 aerogeneratori;**
- **intervisibilità medio-bassa: visibilità da 4 a 6 aerogeneratori;**
- **intervisibilità media: visibilità da 7 a 9 aerogeneratori;**
- **intervisibilità alta: visibilità da 10 a 13 aerogeneratori.**

Anche in questo caso le aree non campite corrispondono a zone in cui l'intervisibilità dell'opera è trascurabile o nulla.

La restituzione grafica di quest'applicazione è riportata nelle tavole FLS-SSV-LO.14.C e FLS-SSV-LO.14.D nelle quali è rappresentata l'analisi di intervisibilità cumulativa degli aerogeneratori, di progetto ed esistenti, con il metodo 1 e con il metodo 2 rispettivamente.

Si riporta nelle figure seguenti la rappresentazione delle zone di visibilità in bassa risoluzione su uno stralcio di cartografia IGM 1:25.000 della zona di interesse in riferimento ai due metodi di analisi su descritti.

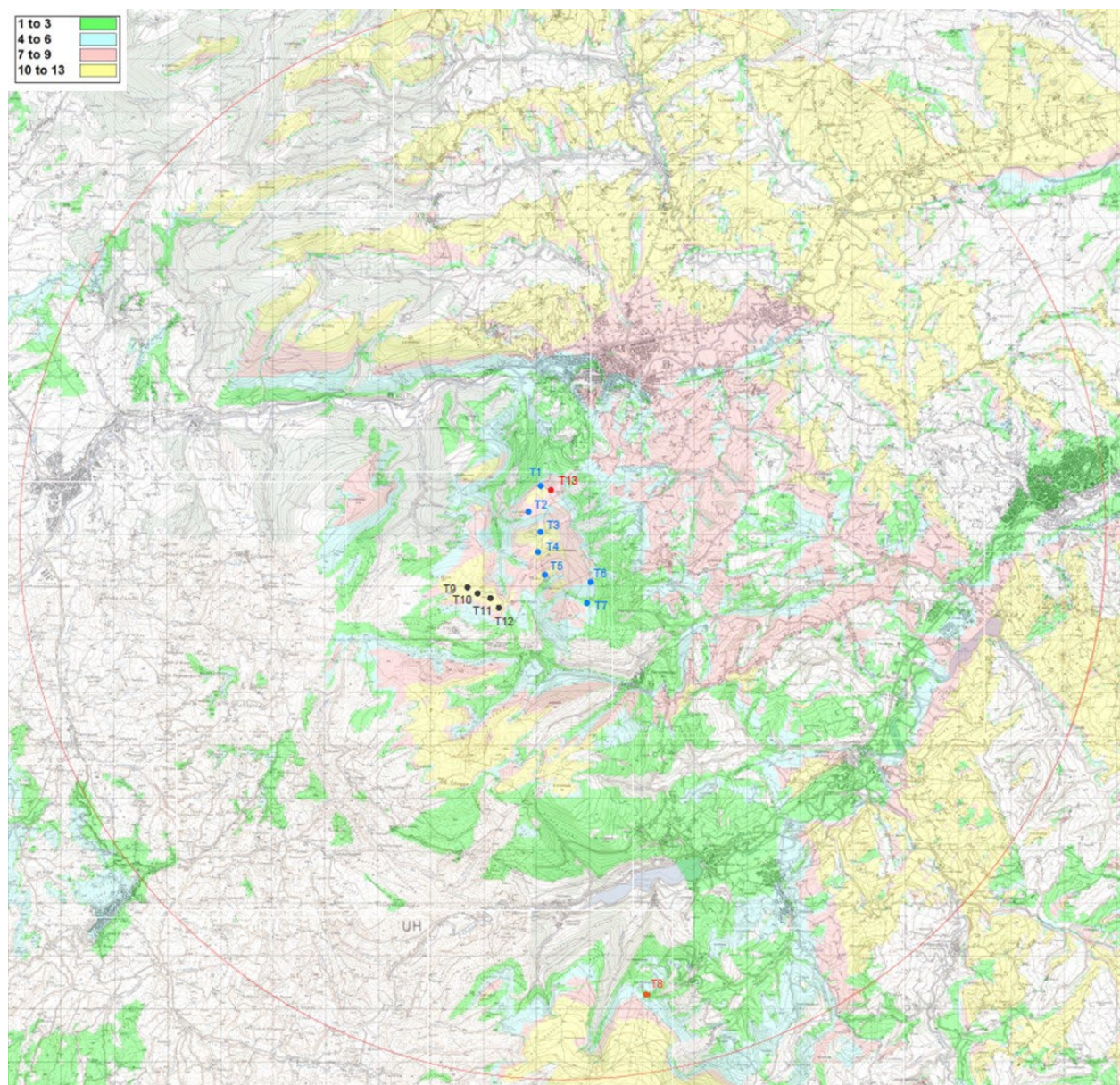


Figura 4: Stralcio di cartografia IGM 1:25000 con indicazione delle zone di visibilità degli aerogeneratori in progetto (in azzurro) ed esistenti (impianto ES-1 in rosso (aerogeneratore T8), impianto ES-2 in grigio (aerogeneratori da T9 a T12), impianto ES-3 in rosso (aerogeneratore T13)) – caso B – metodo 1.

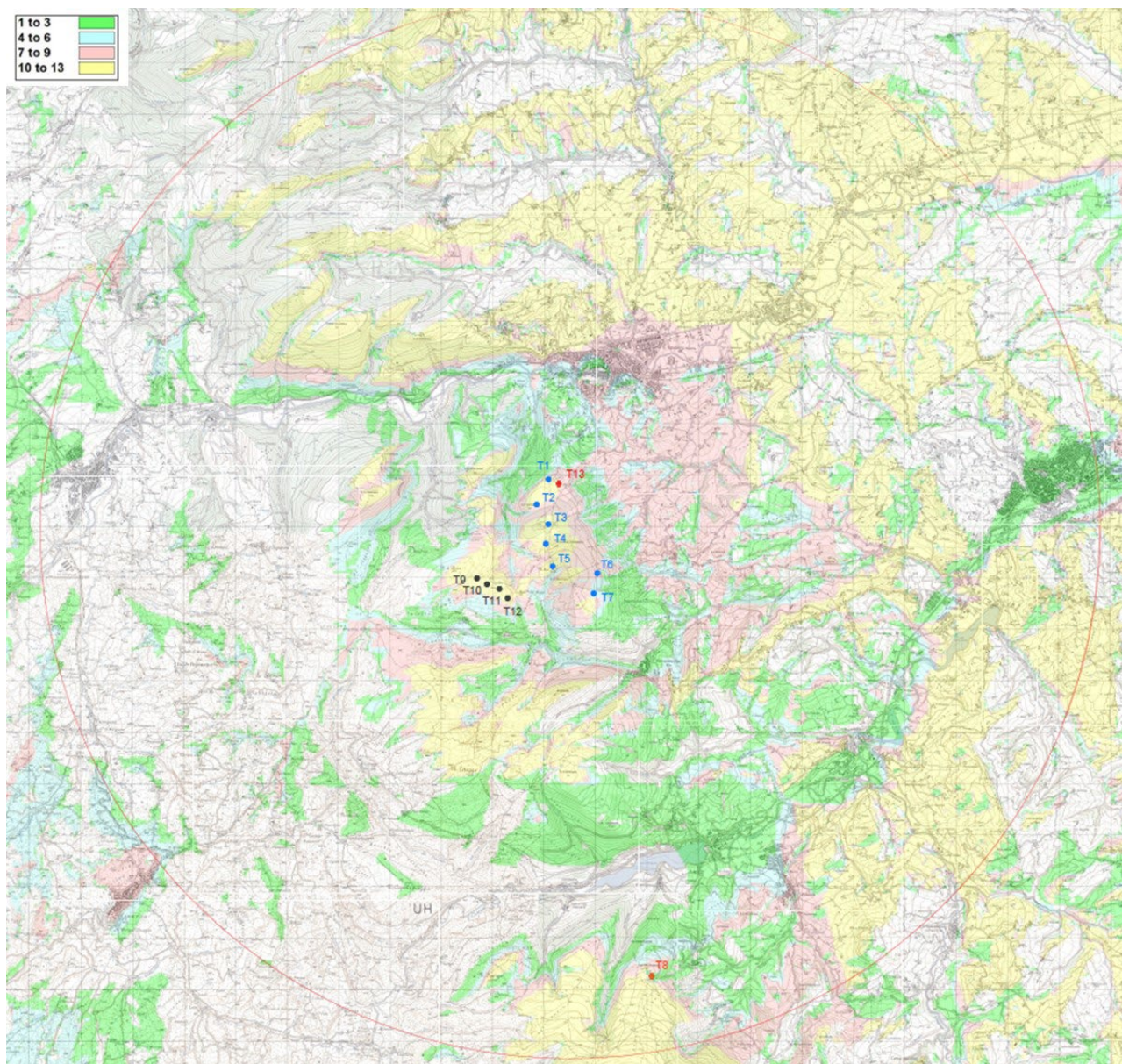


Figura 5: Stralcio di cartografia IGM 1:25000 con indicazione delle zone di visibilità degli aerogeneratori in progetto (in azzurro) ed esistenti (impianto ES-1 in rosso (aerogeneratore T8), impianto ES-2 in grigio (aerogeneratori da T9 a T12), impianto ES-3 in rosso (aerogeneratore T13)) – caso B – metodo 2.

Si ribadisce che la carta è stata elaborata in base ai soli dati plano-altimetrici dell'area di studio, prescindendo dall'effetto di occlusione visiva della vegetazione e di eventuali strutture architettoniche esistenti e costituisce pertanto una rappresentazione cautelativa.

Dall'osservazione delle figure è possibile notare, anche in questo caso come nel precedente, come l'orografia del terreno limiti molto la visibilità degli aerogeneratori all'aumentare della distanza dalle zone di installazione degli stessi.

Come già esposto precedentemente, nel seguito si vedrà che la verifica in situ dimostra come da molti dei punti di visuale considerati per la realizzazione delle fotosimulazioni, ricadenti all'interno di aree di teorica visibilità, in realtà la visibilità stessa risulti ridotta o assente poiché gli aerogeneratori sono di fatto schermati dalle caratteristiche orografiche, dalla vegetazione o dall'edificato esistente, generando un impatto visivo modesto.

Inoltre dal confronto tra la mappa dell'intervisibilità cumulativa con la mappa dell'intervisibilità relativa al solo impianto in progetto, considerando la sovrapposizione delle aree campite, si evince come la realizzazione dell'impianto in progetto non aggiunga sostanzialmente aree di interferenza visiva sul territorio a quelle preesistenti.

8.1.3. ANALISI DELL'INTERVISIBILITA' - CASO C

Per l'esecuzione dell'analisi sono stati fissati i seguenti parametri:

- Altezza del punto di vista dal suolo: 1.80 m;
- Risoluzione di calcolo del modello: 40 m;
- Diametro del rotore dell'aerogeneratore: 162 m (turbine impianto in progetto) - 26 m (turbina impianto ES-1) - 92 m (turbine impianto ES-2) - 26 m (turbina impianto ES-3) - 26 m (turbine impianti AU-1 e AU-2);
- Altezza della torre dell'aerogeneratore: 125 m (turbine impianto in progetto) - 40 m (turbina impianto ES-1) - 80 m (turbine impianto ES-2) - 40 m (turbina impianto ES-3) - 30 m (turbine impianti AU-1 e AU-2);
- Metodo di conteggio del numero di turbine:
 - metodo 1: la turbina viene considerata visibile se rientra nel campo di visione la navicella - altezza target 125 m (turbine impianto in progetto) - 40 m (turbina impianto ES-1) - 80 m (turbine impianto ES-2) - 40 m (turbina impianto ES-3) - 30 m (turbine impianti AU-1 e AU-2) - quota navicella;
 - metodo 2: la turbina viene considerata visibile se rientra nel campo di visione anche solo la punta di una delle pale - altezza target 206 m (turbine impianto in progetto) - 53 m (turbina impianto ES-1) - 126 m (turbine impianto ES-2) - 53 m (turbina impianto ES-3) - 43 m (turbine impianti AU-1 e AU-2) - quota massima aerogeneratore: hub+pala.

Anche in questo caso le percentuali di intervisibilità sono state riunite in quattro intervalli per avere una misura dell'intervisibilità distinta in bassa, medio-bassa, media e alta, così come riportato nell'elenco sottostante:

- intervisibilità bassa: visibilità da 1 a 3 aerogeneratori;
- intervisibilità medio-bassa: visibilità da 4 a 7 aerogeneratori;
- intervisibilità media: visibilità da 8 a 11 aerogeneratori;
- intervisibilità alta: visibilità da 12 a 15 aerogeneratori.

Anche in questo caso le aree non campite corrispondono a zone in cui l'intervisibilità dell'opera è trascurabile o nulla.

La restituzione grafica di quest'applicazione è riportata nelle tavole FLS-SSV-LO.14.E e FLS-SSV-LO.14.F nelle quali è rappresentata l'analisi di intervisibilità cumulativa degli aerogeneratori, di progetto ed esistenti, oltre agli aerogeneratori dei due impianti minieolici autorizzati, con il metodo 1 e con il metodo 2 rispettivamente.

Si riporta nelle figure seguenti la rappresentazione delle zone di visibilità in bassa risoluzione su uno stralcio di cartografia IGM 1:25.000 della zona di interesse **in riferimento ai due metodi di analisi su descritti.**

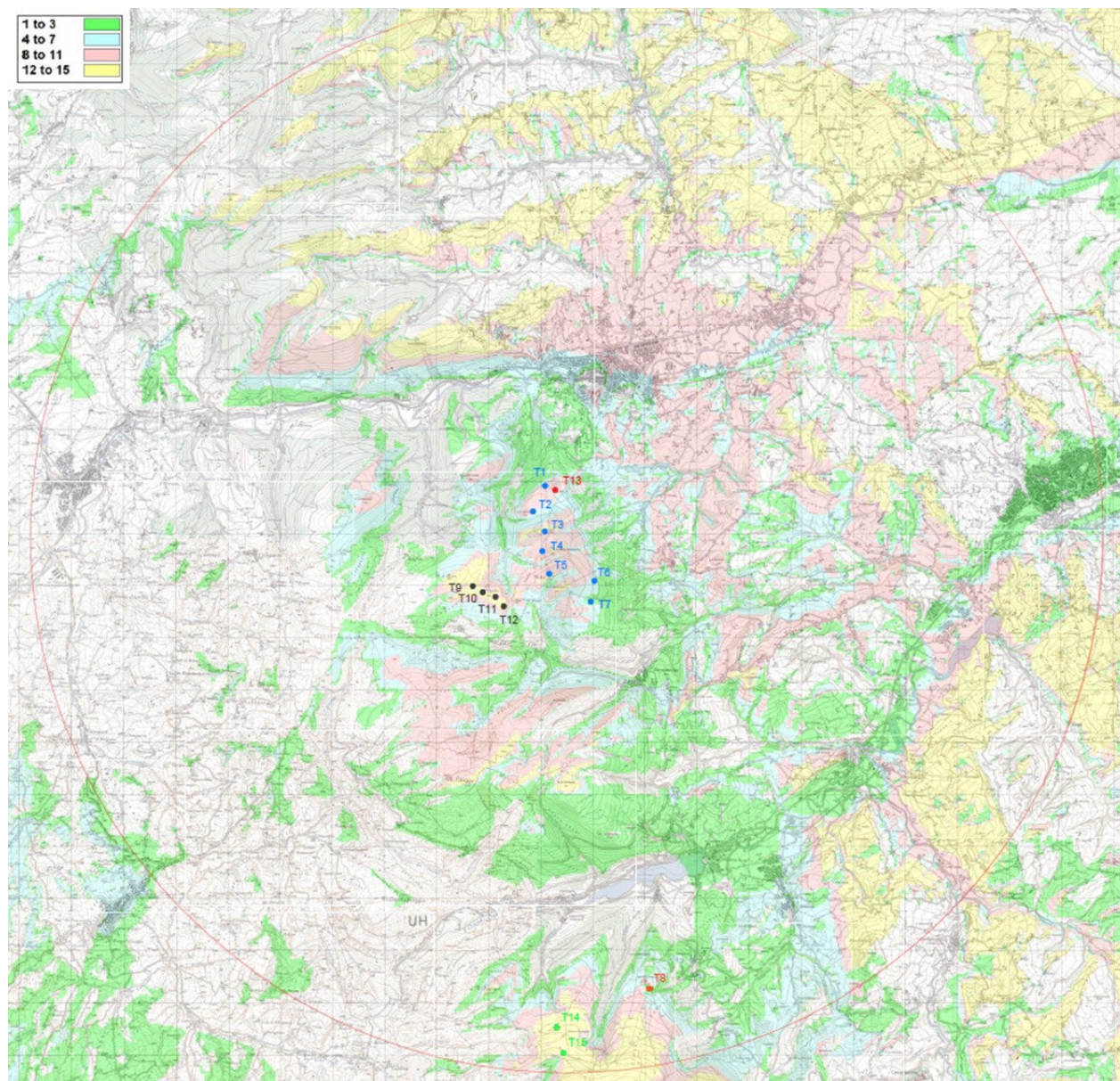


Figura 6: Stralcio di cartografia IGM 1:25000 con indicazione delle zone di visibilità degli aerogeneratori in progetto (in azzurro) ed esistenti (impianto ES-1 in rosso (aerogeneratore T8), impianto ES-2 in grigio (aerogeneratori da T9 a T12), impianto ES-3 in rosso (aerogeneratore T13)), unitamente agli impianti minieolici autorizzati (impianti AU-1 e AU-2 in verde (aerogeneratori T14 e T15)) – caso C – metodo 1.

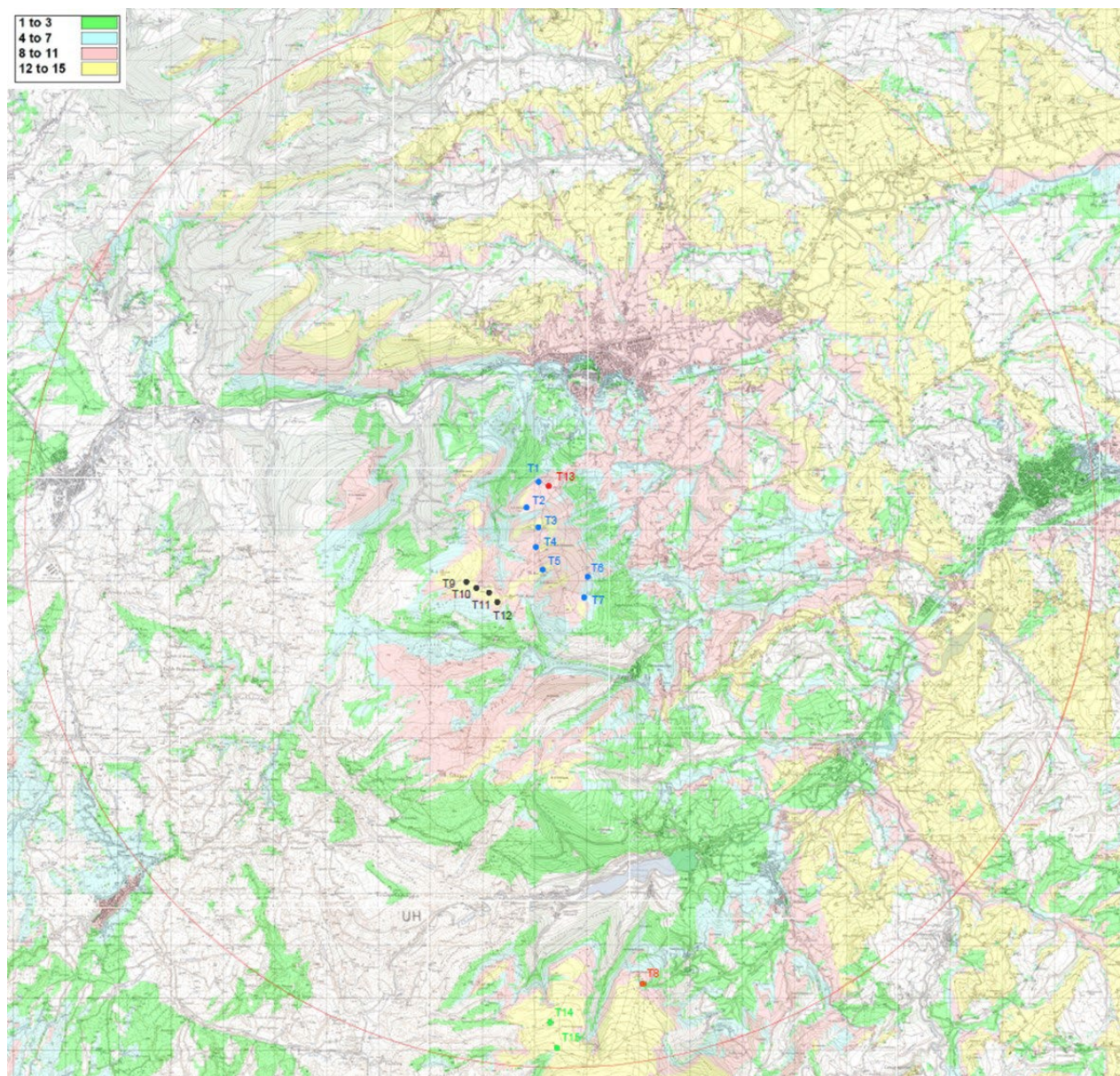


Figura 7: Stralcio di cartografia IGM 1:25000 con indicazione delle zone di visibilità degli aerogeneratori in progetto (in azzurro) ed esistenti (impianto ES-1 in rosso (aerogeneratore T8), impianto ES-2 in grigio (aerogeneratori da T9 a T12), impianto ES-3 in rosso (aerogeneratore T13)), unitamente agli impianti minieolici autorizzati (impianti AU-1 e AU-2 in verde (aerogeneratori T14 e T15)) – caso C – metodo 2.

Si ribadisce che la carta è stata elaborata in base ai soli dati plano-altimetrici dell'area di studio, prescindendo dall'effetto di occlusione visiva della vegetazione e di eventuali strutture architettoniche esistenti e costituisce pertanto una rappresentazione cautelativa.

Dall'osservazione delle figure è possibile notare come, anche in questo caso, l'orografia del terreno limiti molto la visibilità degli aerogeneratori all'aumentare della distanza dalle zone di installazione degli stessi.

Come già esposto precedentemente, nel seguito si vedrà che la verifica in situ dimostra come da molti dei punti di visuale considerati per la realizzazione delle fotosimulazioni, ricadenti all'interno di aree di teorica visibilità, in realtà la visibilità stessa risulti ridotta o assente poiché gli aerogeneratori sono di fatto schermati dalle caratteristiche orografiche, dalla vegetazione o dall'edificato esistente, generando un impatto visivo modesto.

Inoltre, dal confronto tra la mappa dell'intervisibilità cumulativa relativa al caso in esame con le mappe dell'intervisibilità relative ai casi precedentemente analizzati, si evince come la realizzazione dell'impianto in progetto non aggiunga sostanzialmente aree di interferenza visiva sul territorio a quelle preesistenti.

8.1.4. ANALISI DELL'INTERVISIBILITÀ – CASO D

Per l'esecuzione dell'analisi sono stati fissati i seguenti parametri:

- Altezza del punto di vista dal suolo: 1.80 m;
- Risoluzione di calcolo del modello: 40 m;
- Diametro del rotore dell'aerogeneratore: 162 m (turbine impianto in progetto) – 26 m (turbina impianto ES-1) - 92 m (turbine impianto ES-2) - 26 m (turbina impianto ES-3) – 26 m (turbine impianti AU-1 e AU-2) – 150 m (turbine impianto "Energia Caldarola");
- Altezza della torre dell'aerogeneratore: 125 m (turbine impianto in progetto) – 40 m (turbina impianto ES-1) - 80 m (turbine impianto ES-2) - 40 m (turbina impianto ES-3) – 30 m (turbine impianti AU-1 e AU-2) - 125 m (turbine impianto "Energia Caldarola");
- Metodo di conteggio del numero di turbine:
 - metodo 1: la turbina viene considerata visibile se rientra nel campo di visione la navicella - altezza target 125 m (turbine impianto in progetto) – 40 m (turbina impianto ES-1) - 80 m (turbine impianto ES-2) - 40 m (turbina impianto ES-3) – 30 m (turbine impianti AU-1 e AU-2) - 125 m (turbine impianto "Energia Caldarola") - quota navicella;
 - metodo 2: la turbina viene considerata visibile se rientra nel campo di visione anche solo la punta di una delle pale - altezza target 206 m (turbine impianto in progetto) – 53 m (turbina impianto ES-1) - 126 m (turbine impianto ES-2) - 53 m (turbina impianto ES-3) – 43 m (turbine impianti AU-1 e AU-2) - 200 m (turbine impianto "Energia Caldarola") - quota massima aerogeneratore: hub+pala.

Anche in questo caso le percentuali di intervisibilità sono state riunite in quattro intervalli per avere una misura dell'intervisibilità distinta in bassa, medio-bassa, media e alta, così come riportato nell'elenco sottostante:

- intervisibilità bassa: visibilità da 1 a 6 aerogeneratori;
- intervisibilità medio-bassa: visibilità da 7 a 13 aerogeneratori;
- intervisibilità media: visibilità da 14 a 20 aerogeneratori;
- intervisibilità alta: visibilità da 21 a 27 aerogeneratori.

Anche in questo caso le aree non campite corrispondono a zone in cui l'intervisibilità dell'opera è trascurabile o nulla.

La restituzione grafica di quest'applicazione è riportata nelle tavole FLS-SSV-LO.14.G e FLS-SSV-LO.14.H nelle quali è rappresentata l'analisi di intervisibilità cumulativa degli aerogeneratori di progetto ed esistenti, oltre agli aerogeneratori dei due impianti minieolici autorizzati e quelli dell'impianto "Energia Caldarola" in autorizzazione, con il metodo 1 e con il metodo 2 rispettivamente.

Si riporta nelle figure seguenti la rappresentazione delle zone di visibilità in bassa risoluzione su uno stralcio di cartografia IGM 1:25.000 della zona di interesse in riferimento ai due metodi di analisi su descritti.

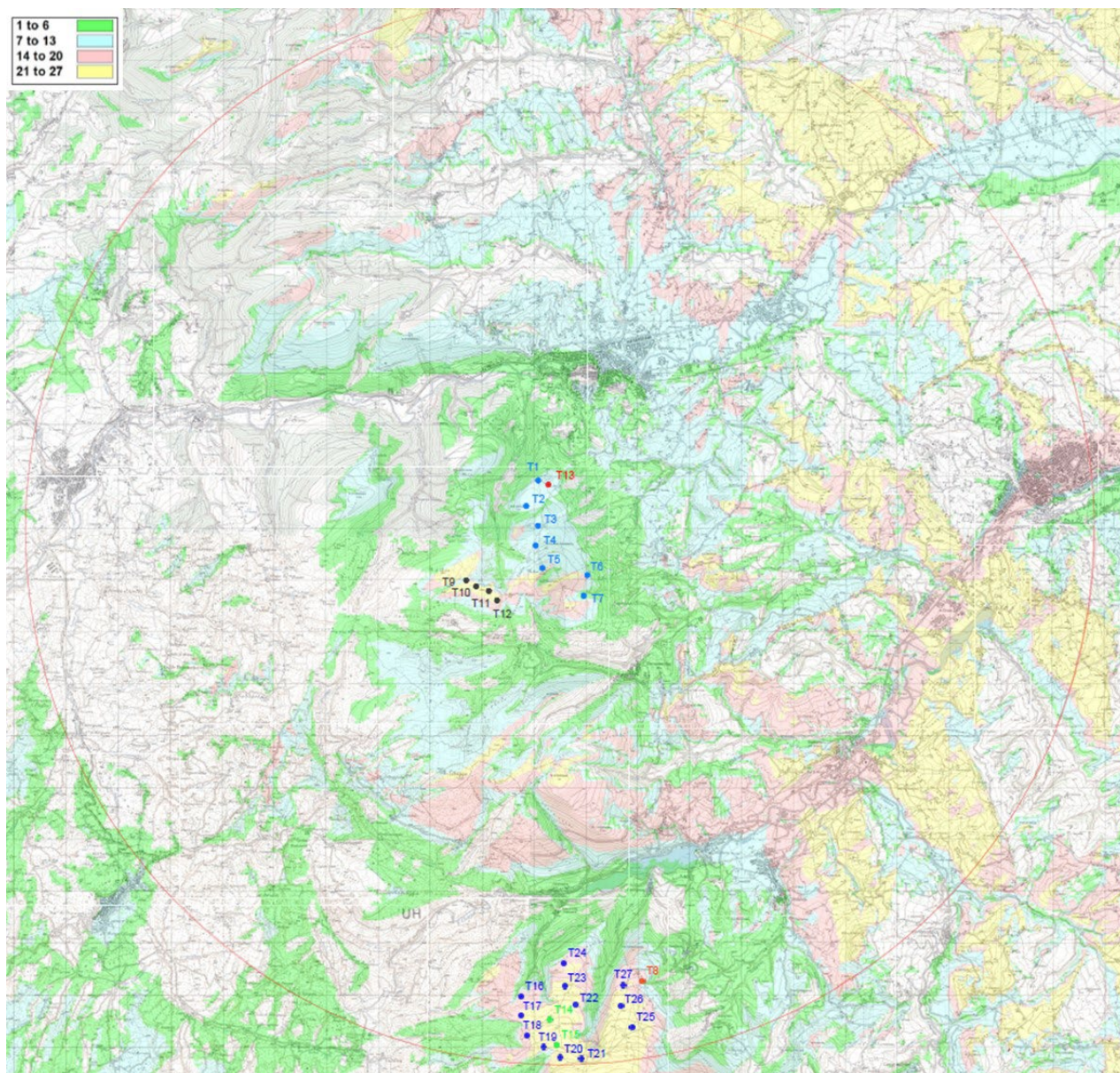


Figura 8: Stralcio di cartografia IGM 1:25000 con indicazione delle zone di visibilità degli aerogeneratori in progetto (in azzurro) ed esistenti (impianto ES-1 in rosso (aerogeneratore T8), impianto ES-2 in grigio (aerogeneratori da T9 a T12), impianto ES-3 in rosso (aerogeneratore T13)), unitamente agli impianti minieolici autorizzati (impianti AU-1 e AU-2 in verde (aerogeneratori T14 e T15)) e all'impianto "Energia Caldarola" in autorizzazione (in blu, aerogeneratori da a T16 a T27) – caso D – metodo 1.

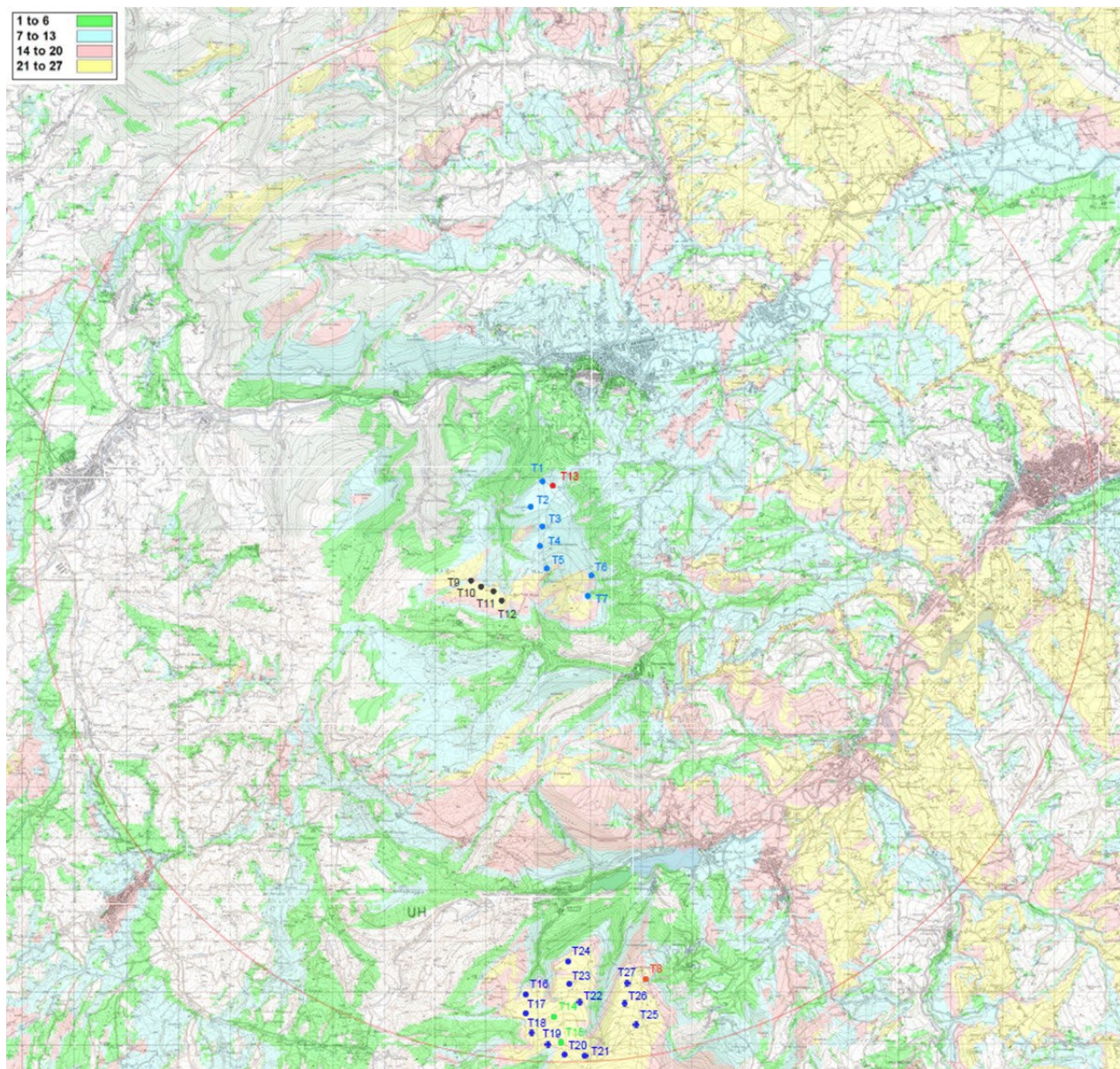


Figura 9: Stralcio di cartografia IGM 1:25000 con indicazione delle zone di visibilità degli aerogeneratori in progetto (in azzurro) ed esistenti (impianto ES-1 in rosso (aerogeneratore T8), impianto ES-2 in grigio (aerogeneratori da T9 a T12), impianto ES-3 in rosso (aerogeneratore T13)), unitamente agli impianti minieolici autorizzati (impianti AU-1 e AU-2 in verde (aerogeneratori T14 e T15)) e all'impianto "Energia Calderola" in autorizzazione (in blu, aerogeneratori da a T16 a T27) – caso D – metodo 2.

Si ribadisce ancora una volta che la carta è stata elaborata in base ai soli dati plano-altimetrici dell'area di studio, prescindendo dall'effetto di occlusione visiva della vegetazione e di eventuali strutture architettoniche esistenti e costituisce pertanto una rappresentazione cautelativa.

Anche in quest'ultimo caso di studio dall'osservazione delle figure è possibile notare come l'orografia del terreno limiti molto la visibilità degli aerogeneratori all'aumentare della distanza dalle zone di installazione degli stessi.

Come già esposto precedentemente, nel seguito si vedrà che la verifica in situ dimostra come da molti dei punti di visuale considerati per la realizzazione delle fotosimulazioni, ricadenti all'interno di aree di teorica visibilità, in realtà la visibilità stessa risulti ridotta o assente poiché gli aerogeneratori sono di fatto schermati dalle caratteristiche orografiche, dalla vegetazione o dall'edificato esistente, generando un impatto visivo modesto.

Inoltre, dal confronto tra la mappa dell'intervisibilità cumulativa relativa al caso in esame con le mappe dell'intervisibilità relative ai casi precedentemente analizzati, si evince come la realizzazione dell'impianto in progetto non aggiunga aree di interferenza visiva sul territorio a quelle preesistenti.

9. FOTOINSERIMENTI DA PUNTI DI VISTA PRIORITARI

Sulla base delle analisi specifiche effettuate e delle considerazioni complessive sull'intero ambito di studio esaminato sono stati individuati alcuni punti di vista prioritari nella zona circostante l'impianto, all'interno del bacino visivo dell'impianto stesso, rappresentato, come precedentemente specificato, da una circonferenza con raggio di 10,3 km, pari a 50 volte l'altezza massima di 206 m (hub+pala) degli aerogeneratori di progetto, così come stabilito all'interno dell'Allegato 4 alle Linee guida nazionali di cui al Decreto 10 settembre 2010, inviluppo delle circonferenze di studio con centro nelle posizioni dei singoli aerogeneratori, oltre ad un punto al di fuori del bacino visivo suddetto.

I punti di vista sono stati selezionati sulla base della collocazione in prossimità di luoghi di interesse storico, culturale o paesaggistico, centri abitati ed infrastrutture viarie ad alta frequentazione, tra quelli più prossimi all'impianto e con visuale il più possibile libera in direzione dello stesso, e che le fotosimulazioni sono state condotte per la condizione più cautelativa, ovvero per un'altezza di riferimento coincidente con la quota massima degli aerogeneratori (hub+pala).

Si riporta nella tabella seguente l'elenco dei punti di vista considerati e le relative coordinate geografiche, mentre nelle figure riportate di seguito si fornisce la rappresentazione di tali punti sulla mappa di visibilità cumulativa relativamente al caso B, al caso C e al caso D rispettivamente, in riferimento ai due metodi di analisi.

Tabella 8 – Elenco dei punti di vista utilizzati per l’elaborazione dei fotoinserimenti.

Punti di vista		Coordinate UTM 33 WGS84	
PdV	Comune	Longitudine	Latitudine
POV1	Belforte del Chienti	356744	4780621
POV2	Caldarola	355610	4777623
POV3	Caldarola	355610	4777623
POV4	Caldarola	355752	4777673
POV5	Camerino	343040	4777855
POV6	Serrapetrona	352663	4781905
POV7	Serrapetrona	353435	4784173
POV8	San Severino Marche	353477	4788567
POV9	San Severino Marche	352048	4787875
POV10	San Severino Marche	351876	4787495
POV11	San Severino Marche	351662	4786612
POV12	Tolentino	359745	4783246

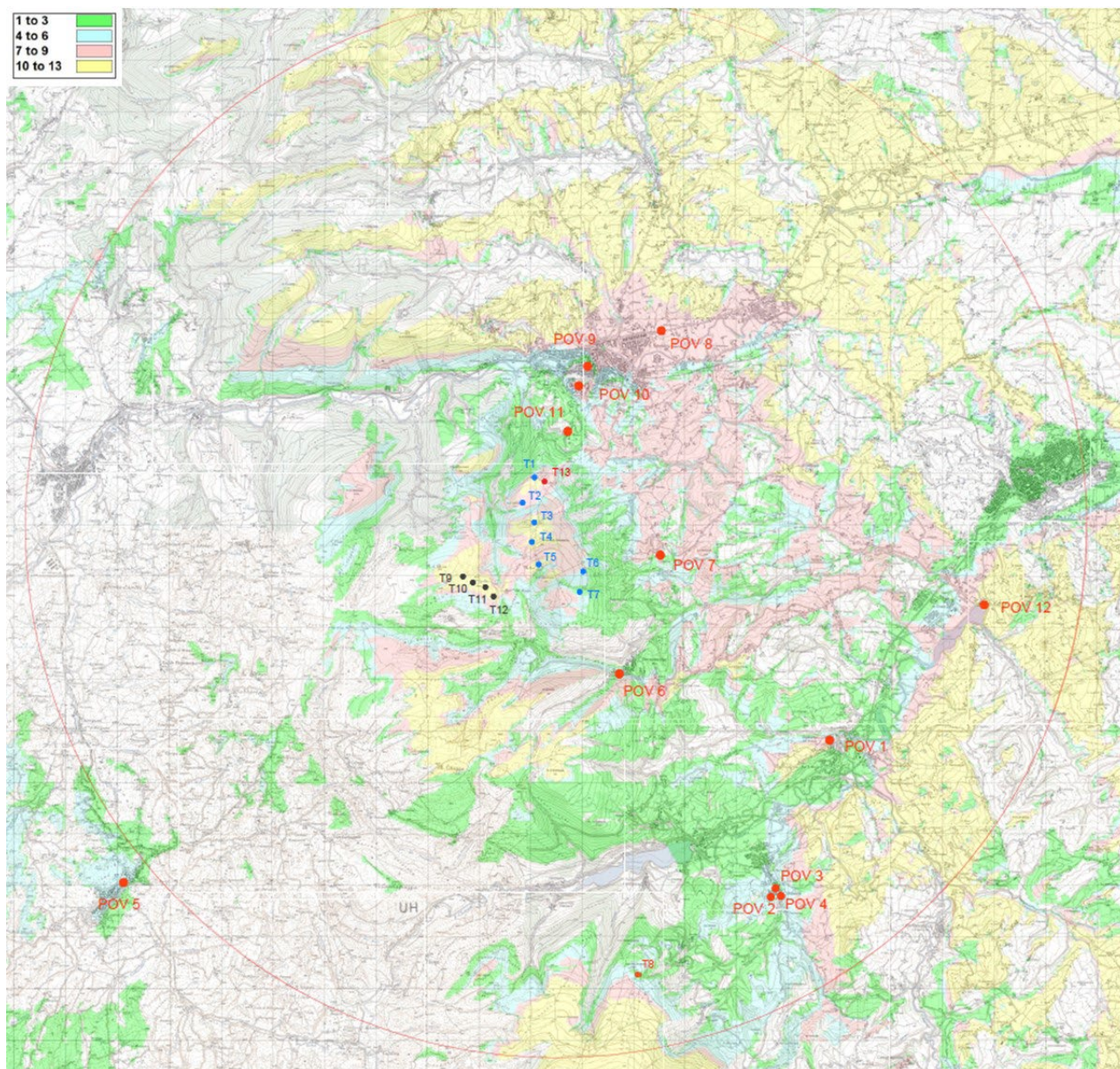


Figura 10 – Stralcio di cartografia IGM 1:25000 con indicazione delle di visibilità degli aerogeneratori, in progetto (in azzurro) ed esistenti (impianto ES-1 in rosso (aerogeneratore T8), impianto ES-2 in grigio (aerogeneratori da T9 a T12), impianto ES-3 in rosso (aerogeneratore T13)), e dei ricettori (in rosso) - caso B- metodo 1.

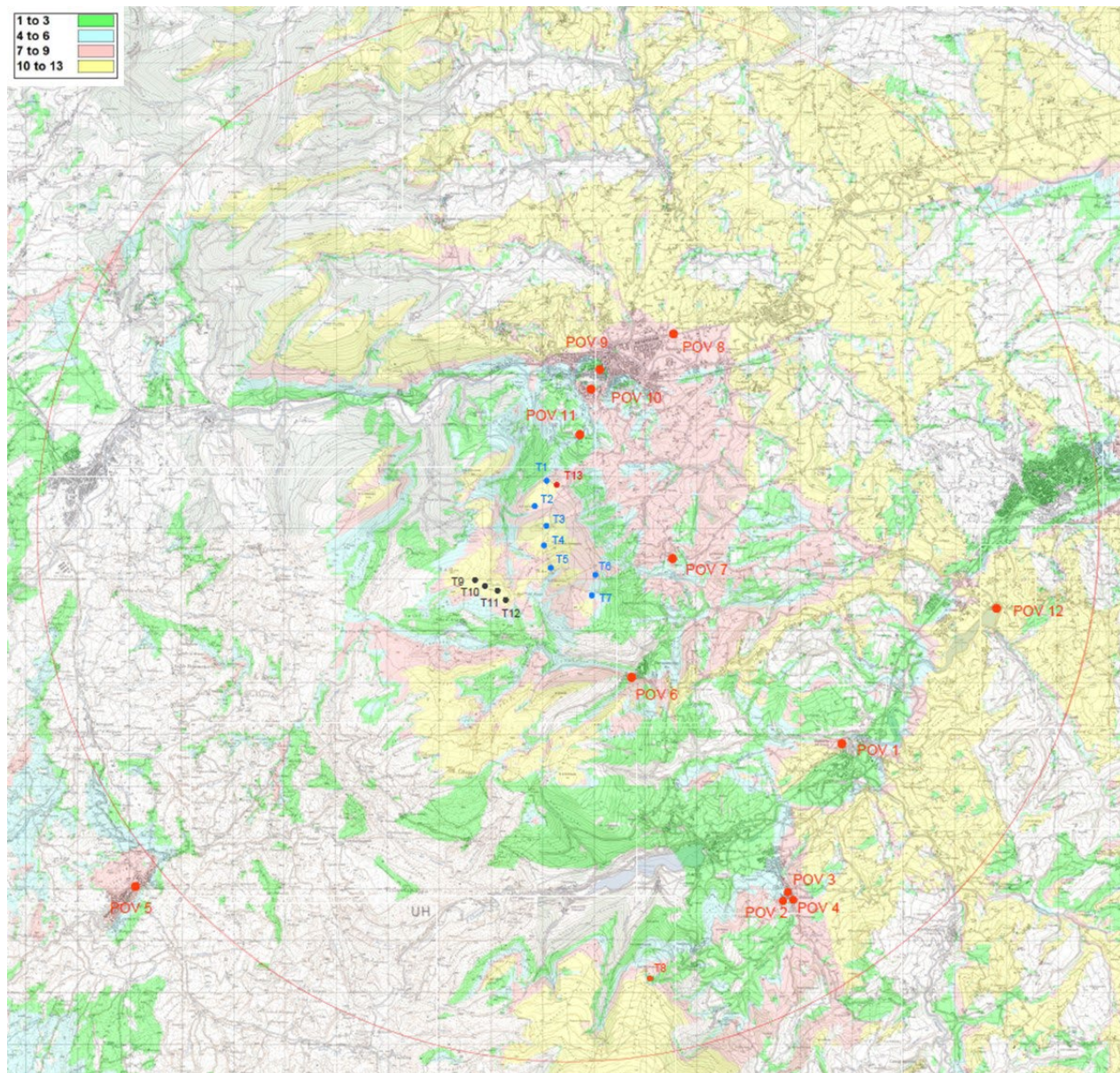


Figura 11 – Stralcio di cartografia IGM 1:25000 con indicazione delle di visibilità degli aerogeneratori, in progetto (in azzurro) ed esistenti (impianto ES-1 in rosso (aerogeneratore T8), impianto ES-2 in grigio (aerogeneratori da T9 a T12), impianto ES-3 in rosso (aerogeneratore T13)), e dei ricettori (in rosso) - caso B- metodo 2.

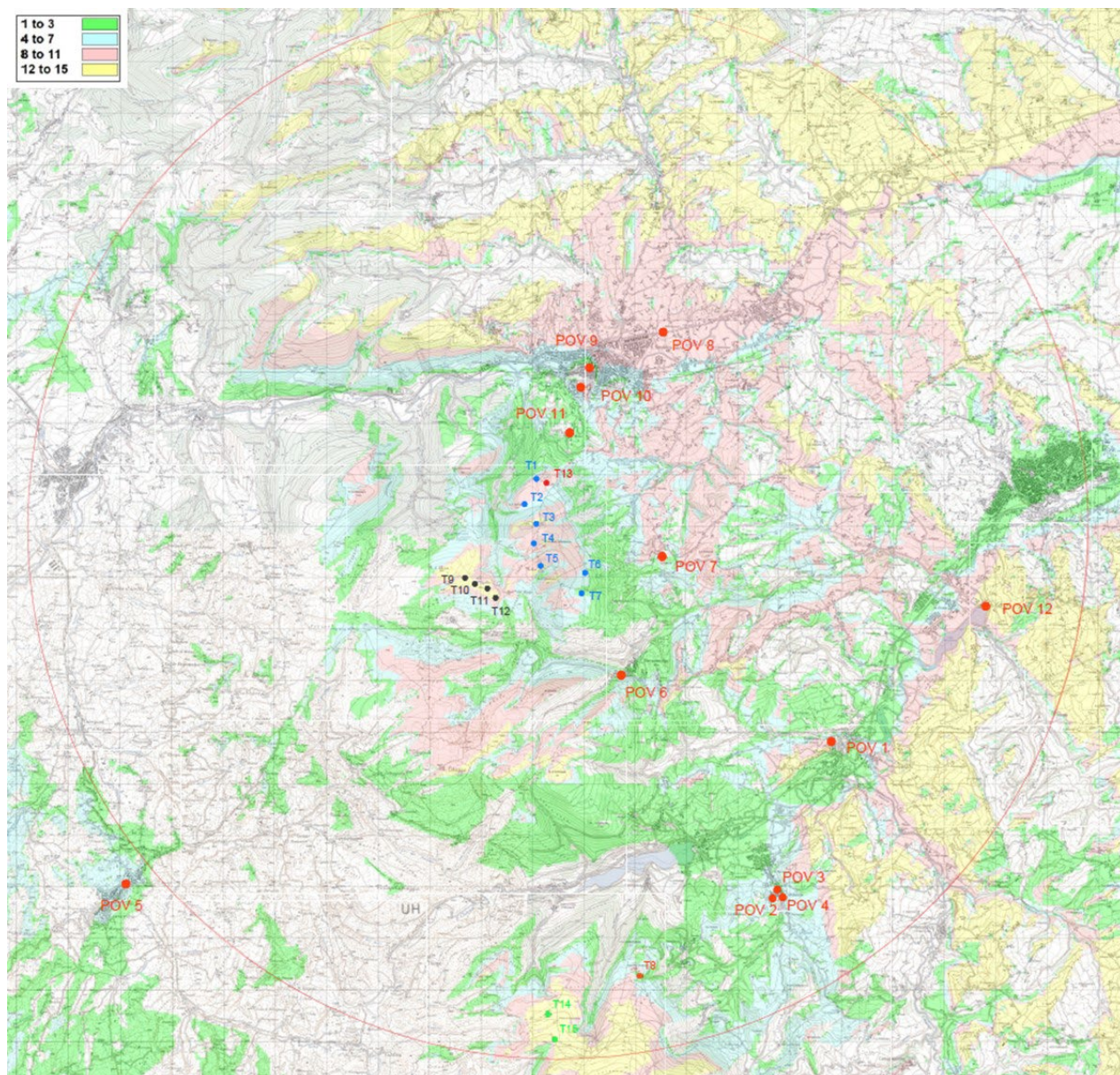


Figura 12 – Stralcio di cartografia IGM 1:25000 con indicazione delle di visibilità degli aerogeneratori, in progetto (in azzurro) ed esistenti (impianto ES-1 in rosso (aerogeneratore T8), impianto ES-2 in grigio (aerogeneratori da T9 a T12), impianto ES-3 in rosso (aerogeneratore T13)), unitamente agli impianti minieolici autorizzati (impianti AU-1 e AU-2 in verde (aerogeneratori T14 e T15)), e dei ricettori (in rosso) - caso C- metodo 1.

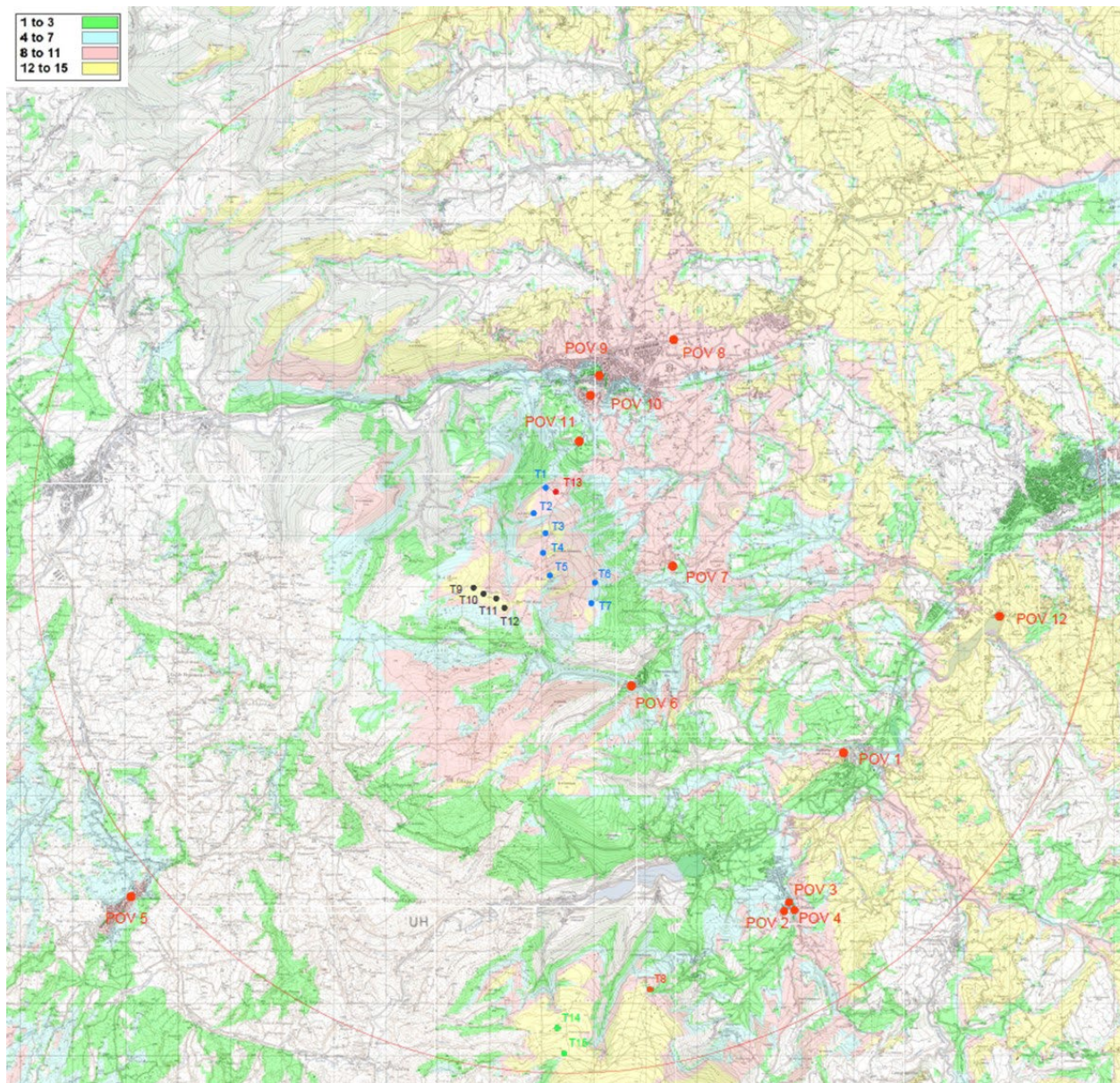


Figura 13 – Stralcio di cartografia IGM 1:25000 con indicazione delle di visibilità degli aerogeneratori, in progetto (in azzurro) ed esistenti (impianto ES-1 in rosso (aerogeneratore T8), impianto ES-2 in grigio (aerogeneratori da T9 a T12), impianto ES-3 in rosso (aerogeneratore T13)), unitamente agli impianti minieolici autorizzati (impianti AU-1 e AU-2 in verde (aerogeneratori T14 e T15)), e dei ricettori (in rosso) - caso C- metodo 2.

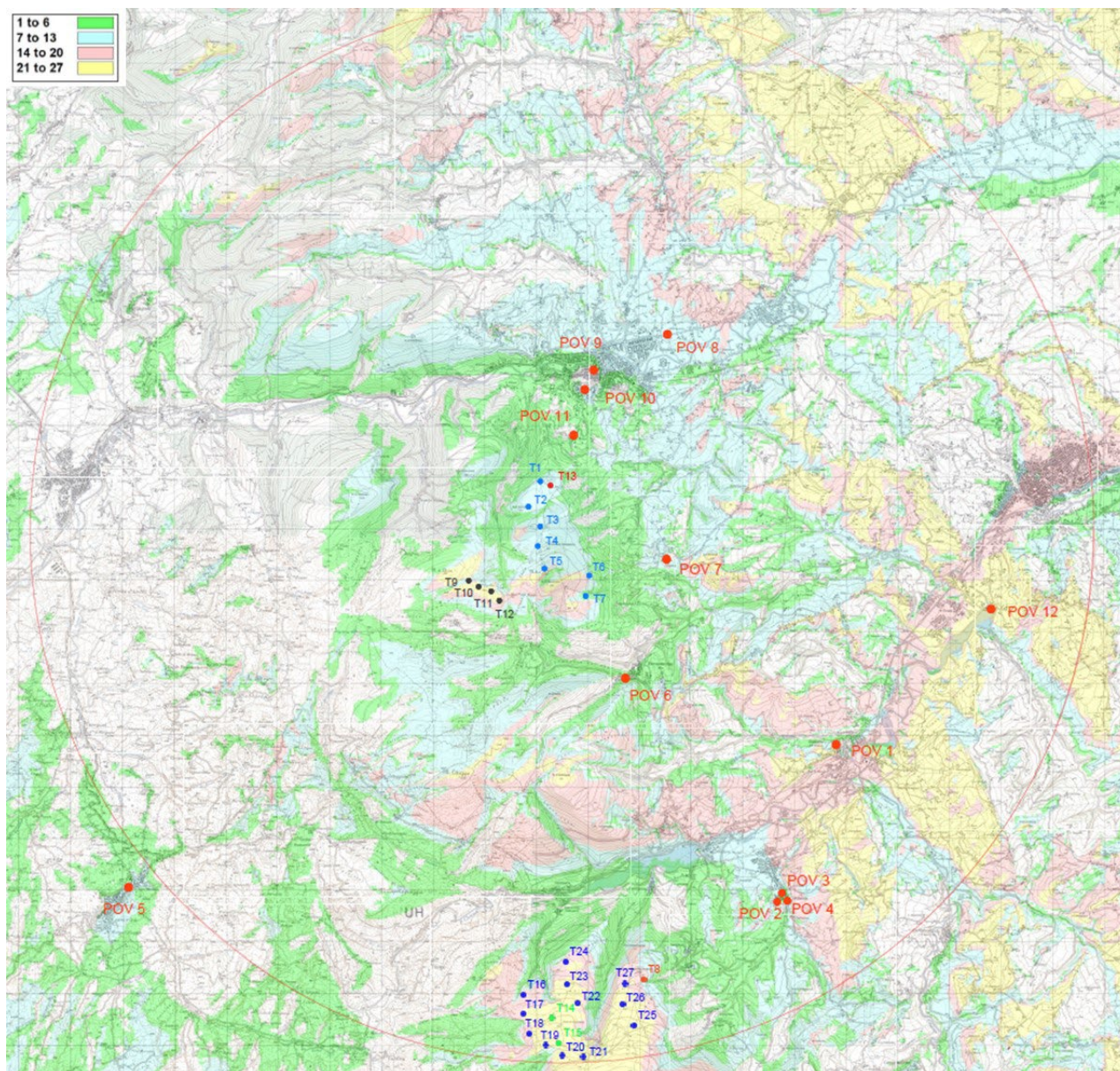


Figura 14 – Stralcio di cartografia IGM 1:25000 con indicazione delle di visibilità degli aerogeneratori, in progetto (in azzurro) ed esistenti (impianto ES-1 in rosso (aerogeneratore T8), impianto ES-2 in grigio (aerogeneratori da T9 a T12), impianto ES-3 in rosso (aerogeneratore T13)), unitamente agli impianti minieolici autorizzati (impianti AU-1 e AU-2 in verde (aerogeneratori T14 e T15)) e all'impianto "Energia Caldarola" in autorizzazione (in blu, aerogeneratori da a T16 a T27), e dei ricettori (in rosso) - caso D-metodo 1.

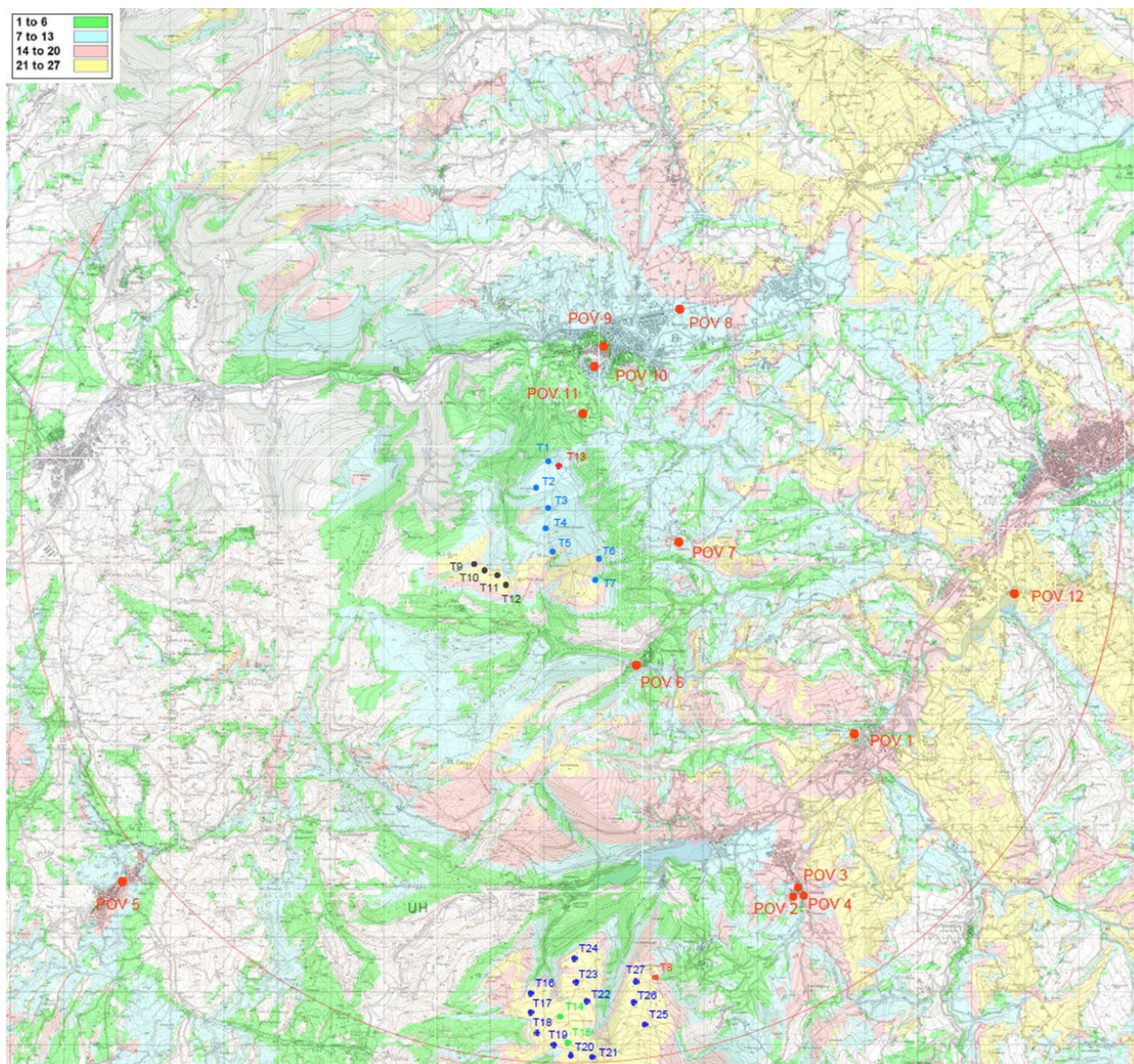


Figura 15 – Stralcio di cartografia IGM 1:25000 con indicazione delle di visibilità degli aerogeneratori, in progetto (in azzurro) ed esistenti (impianto ES-1 in rosso (aerogeneratore T8), impianto ES-2 in grigio (aerogeneratori da T9 a T12), impianto ES-3 in rosso (aerogeneratore T13)), unitamente agli impianti minieolici autorizzati (impianti AU-1 e AU-2 in verde (aerogeneratori T14 e T15)) e all'impianto "Energia Caldarola" in autorizzazione (in blu, aerogeneratori da a T16 a T27), e dei ricettori (in rosso) - caso D-metodo 2.

I passi attraverso i quali si articola la metodologia utilizzata sono:

- definizione dei parametri di ripresa che approssimano al meglio la visione dell'occhio umano, in modo da fornire elementi di valutazione il più possibile oggettivi;
- determinazione delle zone di influenza visiva;

- scelta dei punti di ripresa, sulla base del grado di possibile visibilità dell'impianto e dell'importanza dei potenziali punti di ripresa dal punto di vista paesistico;
- esecuzione delle riprese fotografiche;
- realizzazione dei modelli tridimensionali del territorio e dei diversi componenti significativi dell'impianto eolico, ad un livello di dettaglio adeguato per le simulazioni grafiche;
- rendering dei modelli 3D ed inserimento delle riprese fotografiche.

In merito alla metodologia attraverso la quale sono stati realizzati i fotoinserti, eseguiti in riferimento al caso D, si specifica che la restituzione grafica di ciascuna elaborazione rende conto degli aerogeneratori considerati visibili e dunque rilevabili dal software di simulazione sulla base delle impostazioni e dei parametri di calcolo stabiliti, ovvero quegli aerogeneratori per i quali rientra nel campo di visione almeno un componente tra pale, torre e navicella e dunque anche solo la punta di una delle pale.

Tale ipotesi, corrispondente al metodo 2 considerato nell'analisi dell'intervisibilità cumulativa, relativo ad un'altezza di riferimento di 206 m per gli aerogeneratori dell'impianto in progetto, di 53 m per l'aerogeneratore dell'impianto ES-1, di 126 m per gli aerogeneratori dell'impianto ES-2, di 53 m per l'aerogeneratore dell'impianto ES-3, di 43 m per gli aerogeneratori dei due impianti minieolici autorizzati e di 200 m per gli aerogeneratori dell'impianto "Energia Caldarola" in autorizzazione, valori coincidenti con la quota massima degli aerogeneratori (hub+pala), rappresenta chiaramente l'ipotesi più cautelativa.

Si precisa che nelle immagini elaborate sono state riportate le indicazioni delle posizioni di tutti gli aerogeneratori inclusi nello studio, compresi quelli non rilevati dallo strumento software in quanto non visibili, al fine di poter individuare graficamente la localizzazione di ciascuno di essi.

I fotoinserti realizzati sono riportati negli elaborati ad alta risoluzione da FLS-SSV-FOTO.1 a FLS-SSV-FOTO.12.

Si riportano nelle figure seguenti le rappresentazioni fotografiche dell'area ed i relativi fotoinserti realizzati da ciascuno dei suddetti punti di vista.



*Figura 16– Punto POV1, Belforte del Chienti, belvedere (foto in direzione ovest nord-ovest).
Rappresentazione fotografica ante operam e fotoinserimento.*

Il punto di vista considerato, a circa 5,7 km in linea d’aria dall’area d’impianto, si trova all’interno del comune di Belforte del Chienti, in corrispondenza di un punto di belvedere su un

poggio posto a circa 400 m dal centro dell'abitato. Il punto si trova sul versante rivolto verso l'impianto e, trovandosi in posizione sopraelevata rispetto al resto del territorio comunale, è uno dei pochi dai quali l'impianto risulti parzialmente visibile.

L'orientamento dell'inquadratura, in direzione ovest nord-ovest, e l'ampiezza del cono visuale, oltre alla quota maggiore su cui si trova il belvedere rispetto al pianoro sottostante, permetterebbero teoricamente di avere una vista panoramica su tutto il parco eolico nella sua interezza, compresi gli aerogeneratori dell'impianto ES-2 (due dei quali sono visibili nella foto ante operam, nel riquadro rosso) e l'aerogeneratore dell'impianto ES-3, come restituito dalla carta dell'intervisibilità riportata nella Tavola FLS-SSV-LO.14.H, che mostra che dal punto in esame risulta potenzialmente visibile un numero di aerogeneratori compreso tra 7 e 13.

Nella realtà, come si può notare dall'osservazione del fotoinserimento riportato nell'immagine in basso, dei 7 aerogeneratori di progetto che rientrano all'interno del cono visuale 4 sono coperti dalla morfologia dei luoghi e dalla vegetazione, così come gli aerogeneratori l'aerogeneratore dell'impianto ES-3 (T13) e gli aerogeneratori dell'impianto ES-1, di cui solo 2 risultano parzialmente visibili, in quanto l'attacco a terra è schermato dalla conformazione orografica del terreno. Inoltre, come già specificato in precedenza, in virtù della tipologia di materiali e delle colorazioni utilizzate per gli aerogeneratori, la percettività è estremamente ridotta e le qualità sceniche proprie del contesto paesaggistico non risultano deteriorate.

Come si può osservare, l'impianto in progetto si inserisce in piena coerenza formale e senza generare alcuna sovrapposizione con gli impianti esistenti, senza che vi sia affastellamento visivo tra gli aerogeneratori, scongiurando l'effetto selva.



Figura 17– Punto POV2, Caldarola, Castello Pallotta (foto in direzione nord-ovest). Rappresentazione fotografica ante operam e fotoinserimento.

Il punto di visuale considerato, all'interno del territorio comunale di Caldarola, si trova in corrispondenza di Castello Pallotta, a circa 700 m dalla zona centrale dell'abitato.

La vista panoramica è rivolta in direzione nord-ovest ed include le posizioni di quasi tutti gli aerogeneratori in progetto (T2, T3, T4, T5 e T7) e dell'impianto ES-2 (T9, T10, T11 e T12), che occupano la parte destra della ripresa fotografica.

Come si può osservare dal fotoinserimento realizzato, gli aerogeneratori dell'impianto ES-2 risultano completamente schermati dall'edificio presente in campo avanzato, mentre per quanto riguarda l'impianto in progetto, date le caratteristiche morfologiche del territorio, solamente 4 aerogeneratori risultano parzialmente visibili, rendendo di fatto nullo il possibile impatto cumulativo potenzialmente generabile dalla coesistenza dell'impianto in progetto con quello esistente.

Peraltro la notevole distanza dall'area d'impianto, circa 7 km in linea d'aria, e la regolare distribuzione degli aerogeneratori in progetto, fanno sì che essi vengano riassorbiti percettivamente dalla morfologia dei luoghi e la loro presenza non precluda la percezione degli elementi caratteristici del contesto paesaggistico.



*Figura 18– Punto POV3, Caldara, Castello Pallotta (foto in direzione nord nord-ovest).
Rappresentazione fotografica ante operam e fotoinserimento.*

Il punto di visuale è il medesimo del precedente, sempre in corrispondenza di Castello Pallotta.

Il cono visuale, rivolto in direzione nord nord-ovest, include tutti gli aerogeneratori di progetto, che occupano la parte sinistra della ripresa fotografica, e permetterebbe teoricamente di avere da tale punto una vista panoramica su tutto il parco eolico nella sua interezza.

Nella realtà invece, come si può rilevare dall'osservazione del fotoinserimento riportato nell'immagine in basso, solo tre degli aerogeneratori in progetto (T3, T5 e T6) risultano parzialmente visibili mentre tutti altri sono schermati dai profili morfologici e dalla abbondante vegetazione presente in campo avanzato.

Inoltre in virtù della distanza dall'area d'impianto, posto a circa 7 km in linea d'aria, e delle caratteristiche costruttive degli aerogeneratori stessi in termini di tipologia di materiali e colori utilizzati, essi risultano difficilmente individuabili e le caratteristiche del territorio fanno sì che essi vengano riassorbiti percettivamente nel quadro scenico esistente non precludendo né alterando la netta percezione degli elementi significativi del contesto paesaggistico.



Figura 19– Punto POV4, Calderola, piazza al centro del paese (foto in direzione nord nord-ovest).

Rappresentazione fotografica ante operam e fotoinserimento.

Il punto di vista si trova sempre nel territorio di Calderola, all'interno del centro abitato, in corrispondenza della piazza principale del paese.

All'interno del cono visuale, rivolto in direzione nord nord-ovest, rientrano tutti gli aerogeneratori di progetto ma, come si può osservare dal fotoinserimento realizzato, essi risultano completamente schermati dall'edificio esistente presente in campo avanzato, rendendo nullo l'impatto visivo generato dall'impianto.



Figura 20– Punto POV5, Camerino, centro abitato. (foto in direzione nord nord-est). Rappresentazione fotografica ante operam e fotoinserimento.

Il punto di vista considerato si trova in uno spiazzo adiacente ad un parcheggio localizzato sul versante posto nella direzione dell'area d'impianto nella zona più alta del centro abitato di Camerino.

Rientrano all'interno del cono di visuale della ripresa fotografica, che volge in direzione nord nord-est, tutti gli aerogeneratori di progetto, gli aerogeneratori dell'impianto ES-2 e l'aerogeneratore dell'impianto ES-3. Tuttavia, come si può notare dall'osservazione del fotoinserimento riportato nell'immagine in basso, in virtù delle caratteristiche morfologiche del territorio e della abbondante vegetazione, oltre che delle caratteristiche dimensionali delle turbine esistenti, risultano parzialmente visibili al di là degli altopiani solo 4 degli aerogeneratori in progetto (T1, T3, T4 e T5) e 2 degli aerogeneratori dell'impianto ES-2 (T9 e T11).

Il fotoinserimento realizzato consente inoltre di osservare la regolare disposizione degli aerogeneratori e soprattutto le interdistanze che scongiurano l'effetto selva e, unitamente alle caratteristiche costruttive degli aerogeneratori stessi in termini di tipologia di materiali e colori utilizzati, fanno sì che essi risultino pressochè indistinguibili e vengano riassorbiti percettivamente dalla morfologia dei luoghi.

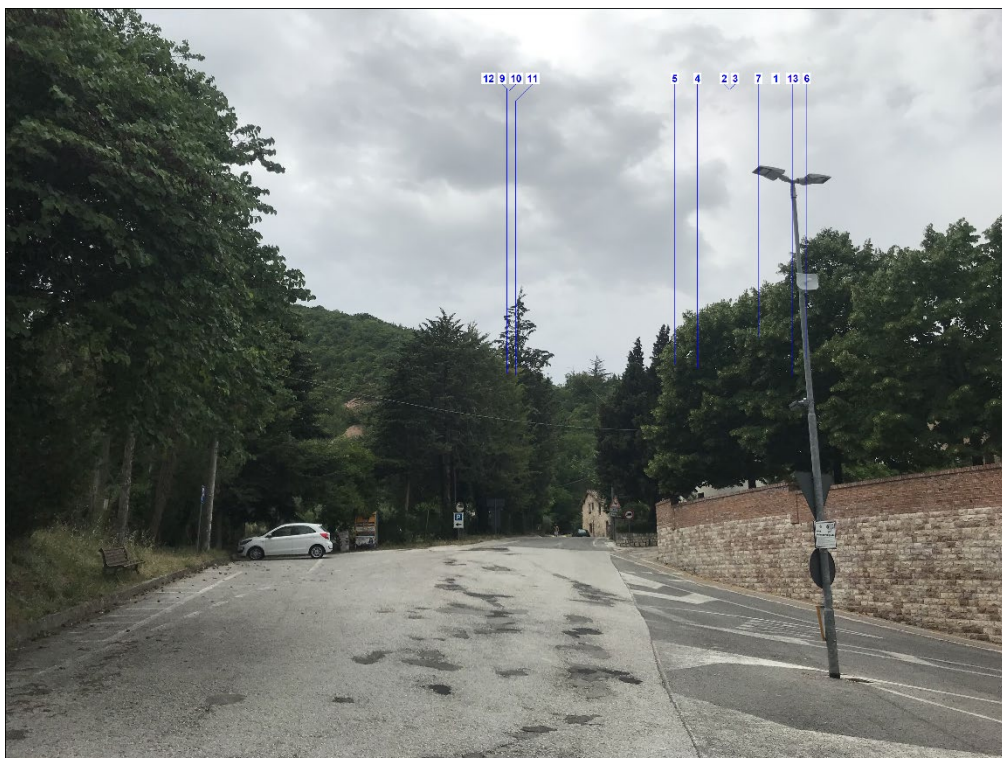


Figura 21– Punto POV6, Serrapetrona, centro abitato (foto in direzione nord-ovest). Rappresentazione fotografica ante operam e fotoinserimento

Il punto di vista considerato è localizzato all'ingresso del centro abitato del comune di Serrapetrona, lato sud, lungo la Via S. Francesco, il principale tracciato di viabilità locale di collegamento con i comuni limitrofi, che costeggia al margine meridionale il territorio comunale.

Dall'osservazione del fotoinserimento riportato nell'immagine in basso si può notare che, benchè tutti gli aerogeneratori in progetto, unitamente all'impianto ES-2 (T9, T10, T11 e T12) e all'impianto ES-3 (T13), rientrino all'interno della vista panoramica e siano teoricamente visibili, come indicato anche dalle risultanze dell'analisi dell'intervisibilità (Tavola FLS-SSV-LO.14.H), che evidenzia che dal punto in esame risulta potenzialmente visibile un numero di aerogeneratori compreso tra 7 e 13, essi risultano completamente schermati in virtù delle caratteristiche morfologiche del territorio e dalla folta vegetazione d'alto fusto presente, rendendo nullo l'impatto visivo e non generando alcuna alterazione del contesto paesaggistico.



Figura 22– Punto POV7, San Severino Marche, Contrada Colleluce (foto in direzione ovest).
Rappresentazione fotografica ante operam e fotoinserimento.

Il punto di vista dal quale è stata realizzata la ripresa fotografica riportata nell'immagine in alto si trova sul piccolo colle di Contrada Colleluce, una frazione del comune di San Severino Marche a circa 5 km dal centro abitato e a circa 1,5 km dall'area d'impianto.

La vista panoramica, rivolta in direzione ovest, include le posizioni di 6 degli aerogeneratori di progetto e degli aerogeneratori dell'impianto ES-2; rimangono al di fuori della ripresa fotografica l'aerogeneratore T1 e l'aerogeneratore T13 dell'impianto ES-3, poiché al di fuori del cono visuale.

Di fatto, come si può notare dall'osservazione del fotoinserimento riportato nell'immagine in basso, in virtù delle caratteristiche morfologiche del territorio oltre che della abbondante vegetazione, sono parzialmente visibili al di là degli altopiani solamente 4 degli aerogeneratori in progetto, mentre tutti gli altri risultano schermati. Il fotoinserimento realizzato consente inoltre di osservare la regolare disposizione degli aerogeneratori e soprattutto le interdistanze che scongiurano l'effetto selva e, unitamente alle caratteristiche costruttive degli aerogeneratori stessi in termini di tipologia di materiali e colori utilizzati, fanno sì che essi vengano riassorbiti percettivamente nel quadro scenico esistente non precludendo né alterando la netta percezione degli elementi significativi del contesto paesaggistico.



Figura 23– Punto POV8, San Severino Marche, Strada Provinciale 361 Septempedana (SP 361) (foto in direzione sud sud-ovest). Rappresentazione fotografica ante operam e fotoinserimento.

Il punto di vista considerato si trova lungo la Strada Provinciale 361 Septempedana (SP 361), all’ingresso orientale del centro abitato di San Severino Marche.

L'orientamento dell'inquadratura, in direzione sud sud-ovest, e l'ampiezza del cono visuale permetterebbero teoricamente di avere da tale punto una vista panoramica su tutto il parco eolico nella sua interezza, compresi gli aerogeneratori dell'impianto ES-2 e l'aerogeneratore dell'impianto ES-3 (visibile nella foto ante operam, nel riquadro rosso), oltre che l'impianto ES-1 (T8), gli impianti minieolici autorizzati AU-1 e AU-2 (T14 e T15) e l'impianto in autorizzazione "Energia Caldarola" (aerogeneratori da T16 a T27), ubicati sul crinale posto a circa 7 km dall'area di progetto. Tuttavia la carta dell'intervisibilità riportata nella Tavola FLS-SSV-LO.14.H mostra che dal punto in esame risulta potenzialmente visibile un numero di aerogeneratori compreso tra 7 e 13.

Infatti, come si può evincere dall'osservazione del fotoinserimento riportato nell'immagine in basso, gli impianti ES-1, AU-1 e AU-2 e l'impianto "Energia Caldarola", nella parte sinistra dell'inquadratura, non sono assolutamente visibili in virtù della morfologia dei luoghi e della elevata distanza dal punto di osservazione.

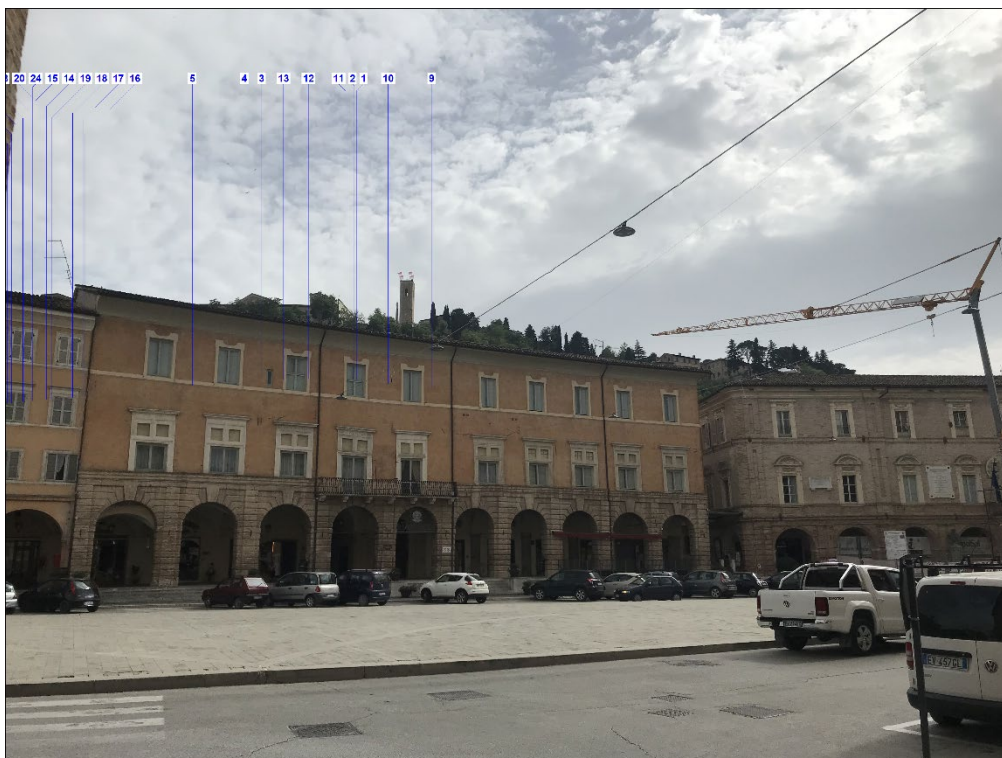
Per quanto riguarda invece gli aerogeneratori in progetto, unitamente agli aerogeneratori dell'impianto ES-2, questi ultimi, sempre in virtù della morfologia dei luoghi oltre che delle proprie caratteristiche dimensionali, non risultano visibili e le turbine dell'impianto in progetto sono disposte in modo ordinato e lineare lungo il crinale sullo sfondo, inserendosi in piena coerenza formale nell'ambiente e senza generare alcuna sovrapposizione con gli impianti esistenti.

Pertanto, seppure l'inserimento dell'impianto eolico comporterà indubbiamente una modifica della percezione del paesaggio, si ritiene importante sottolineare che ogni paesaggio è soggetto incessantemente a trasformazioni e che tali trasformazioni, se inserite nel territorio in maniera coerente, non comportano sensazioni di negatività nella percezione degli elementi significativi del contesto paesaggistico.

Nello specifico del caso in esame, la vista del paesaggio ex post non induce un peggioramento delle caratteristiche percettive del contesto, per di più le turbine, disposte in maniera ordinata, coerente e lineare, caratterizzano in maniera peculiare la percezione visiva complessiva. Inoltre, nonostante la distanza dall'area d'impianto non sia molto elevata, circa 3,7 km in linea d'aria, in virtù delle caratteristiche costruttive degli aerogeneratori stessi in termini di tipologia di materiali e colori utilizzati, la loro percettività è estremamente ridotta ed essi appaiono essere ben integrati con gli elementi peculiari propri del contesto paesaggistico.

In definitiva si può ragionevolmente affermare che l'impianto in progetto ha una capacità di alterazione poco significativa e si inserisce, unitamente agli altri impianti succitati, non comportando alcun deterioramento delle qualità sceniche e paesaggistiche d'insieme, rendendo

di fatto nullo l'impatto cumulativo prodotto dalla coesistenza di tutti gli impianti oggetto di studio, non generando alcuna alterazione del contesto paesaggistico.



*Figura 24– Punto POV9, San Severino Marche, Piazza del Popolo (foto in direzione sud-ovest).
Rappresentazione fotografica ante operam e fotoinserimento.*

Il punto di vista si trova sempre all'interno del territorio comunale di San Severino Marche, in Piazza del Popolo, la piazza principale posta al centro dell'abitato.

Il cono visuale, rivolto in direzione sud-ovest, include 5 degli aerogeneratori di progetto (aerogeneratori da T1 a T5), gli impianti ES-2 (aerogeneratori da T9 a T12), AU-1 e AU-2 (T14 e T15), ed una parte dell'impianto in autorizzazione "Energia Caldarola" (aerogeneratori da T16 a T20, T23 e T24), che occupano la parte sinistra della ripresa fotografica.

Come evidente dall'osservazione del fotoinserimento realizzato, essi risultano completamente schermati dall'edificato presente in campo avanzato rendendo nullo l'impatto visivo generato dall'impianto e l'impatto cumulativo prodotto dalla coesistenza di tutti gli impianti oggetto di studio.



Figura 25– Punto POV10, San Severino Marche, belvedere su un poggio (foto in direzione sud sud-ovest). Rappresentazione fotografica ante operam e fotoinserimento.

Il punto di vista considerato si trova anch'esso all'interno del territorio comunale di San Severino Marche, in una zona sopraelevata rispetto al resto dell'abitato, e ad una distanza dall'area d'impianto leggermente inferiore in linea d'aria rispetto ai precedenti punti di visuale (circa 2 km)

Come si può rilevare dall'osservazione della ripresa fotografica riportata nell'immagine in alto, l'impianto ES-2 non risulta visibile poiché localizzato in posizione retrostante e a quota inferiore rispetto al crinale sul quale sono localizzati gli aerogeneratori in progetto, oltre che per ragioni legate alla geometria e alle dimensioni inferiori degli aerogeneratori, mentre l'aerogeneratore dell'impianto ES-3 (nel riquadro rosso) risulta appena percepibile.

Dall'osservazione del fotoinserimento riportato nell'immagine in basso, si può notare che, benchè rientrino all'interno della vista panoramica, oltre agli aerogeneratori in progetto e agli impianti ES-2 ed ES-3, anche gli impianti ES-1, AU-1 e AU-2 e l'impianto in autorizzazione "Energia Caldarola", le caratteristiche morfologiche dei luoghi e la distanza fanno sì che risultino parzialmente visibili solo gli aerogeneratori dell'impianto in progetto, oltre all'aerogeneratore dell'impianto ES-3 (T13). Peraltro, in merito a ciò, come si può notare, dei 7 aerogeneratori di progetto 3 sono coperti dalla morfologia dei luoghi e dalla vegetazione, che lasciano intravedere solo le pale, ed i restanti 4 risultano solo parzialmente visibili, in quanto l'attacco a terra è schermato dalla conformazione orografica del terreno.

Inoltre, come specificato anche in precedenza, in virtù della tipologia di materiali e delle colorazioni utilizzati per gli aerogeneratori stessi, la loro percettività è estremamente ridotta ed essi appaiono essere ben integrati con gli elementi peculiari propri del contesto paesaggistico.

Infine la regolare disposizione degli aerogeneratori in progetto e soprattutto le elevate interdistanze che scongiurano l'effetto selva, oltre alle caratteristiche del territorio, fanno sì che essi vengano riassorbiti percettivamente dalla geografia dei luoghi e la loro presenza non precluda la netta percezione degli elementi significativi del contesto paesaggistico, rendendo dunque trascurabile l'impatto visivo generato e nullo l'impatto cumulativo prodotto dalla coesistenza di tutti gli impianti oggetto di studio, non generando alcuna alterazione del contesto paesaggistico.



Figura 26– Punto POV11, San Severino Marche, Santuario di San Pacifico (foto in direzione sud-ovest).
Rappresentazione fotografica ante operam e fotoinserimento.

Il punto di vista si trova anch'esso all'interno del territorio appartenente al comune di San Severino Marche, in corrispondenza del Santuario di San Pacifico, posto su un poggio a circa 800 metri dal limite del centro abitato in direzione sud-ovest.

L'orientamento dell'inquadratura consentirebbe teoricamente di avere da tale punto una vista panoramica su quasi tutto il parco eolico in progetto, ad eccezione degli aerogeneratori T6 e T7, e sugli impianti esistenti ES-2 ed ES-3.

Nella realtà, invece, gli aerogeneratori risultano completamente schermati dall'edificio presente sul piano di visuale antecedente lo sfondo che ne cela la vista.

Inoltre, da tale punto di vista sarebbero teoricamente visibili anche i due impianti minieolici autorizzati AU-1 e AU-2 e parte dell'impianto in autorizzazione "Energia Caldarola", ubicati sul crinale posto a circa 7 km dall'area di progetto. In realtà, però, come si può osservare dal fotoinserto realizzato, gli aerogeneratori di tali impianti, che occupano la parte sinistra della ripresa fotografica, in virtù della notevole distanza e delle caratteristiche morfologiche del territorio oltre che della abbondante vegetazione, risultano completamente schermati.

L'impianto in progetto si inserisce dunque perfettamente nel quadro paesaggistico in esame, unitamente agli altri impianti succitati, non comportando alcun deterioramento delle qualità sceniche e paesaggistiche d'insieme, rendendo di fatto nullo sia l'impatto prodotto dall'impianto in progetto che l'impatto cumulativo prodotto dalla coesistenza di tutti gli impianti oggetto di studio, non generando alcuna alterazione del contesto paesaggistico.



Figura 27- Punto POV12, Tolentino, Lago delle Grazie (foto in direzione ovest sud-ovest). Rappresentazione fotografica ante operam.

Il punto di vista considerato si trova sulla riva nordorientale del Lago delle Grazie, in corrispondenza del piccolo comune di Tolentino. Il cono visuale relativo alla ripresa fotografica realizzata volge in direzione ovest sud-ovest.

L'orientamento dell'inquadratura e l'ampiezza del cono visuale consentirebbero teoricamente di avere da tale punto una vista panoramica su tutto il parco eolico in progetto e sugli impianti esistenti ES-2 ed ES-3, ubicati sul crinale nella parte destra dell'inquadratura.

Inoltre, sarebbero teoricamente visibili anche i due impianti minieolici autorizzati AU-1 e AU-2 e l'impianto in autorizzazione "Energia Caldarola", ubicati sul crinale posto a circa 7 km in linea d'aria dall'area di progetto, nella parte sinistra dell'inquadratura.

Al fine di fornire una rappresentazione quanto più realistica possibile dello stato post operam, da tale punto di vista sono state realizzate, oltre alla fotografia su riportata in figura 27, altre due riprese fotografiche, una con il cono visuale rivolto verso il crinale su cui è localizzato l'impianto "Energia Caldarola" e l'altro con il cono visuale rivolto verso il crinale su cui è prevista la realizzazione dell'impianto in progetto.

Si riportano di seguito le riprese fotografiche suddette con le relative fotosimulazioni.

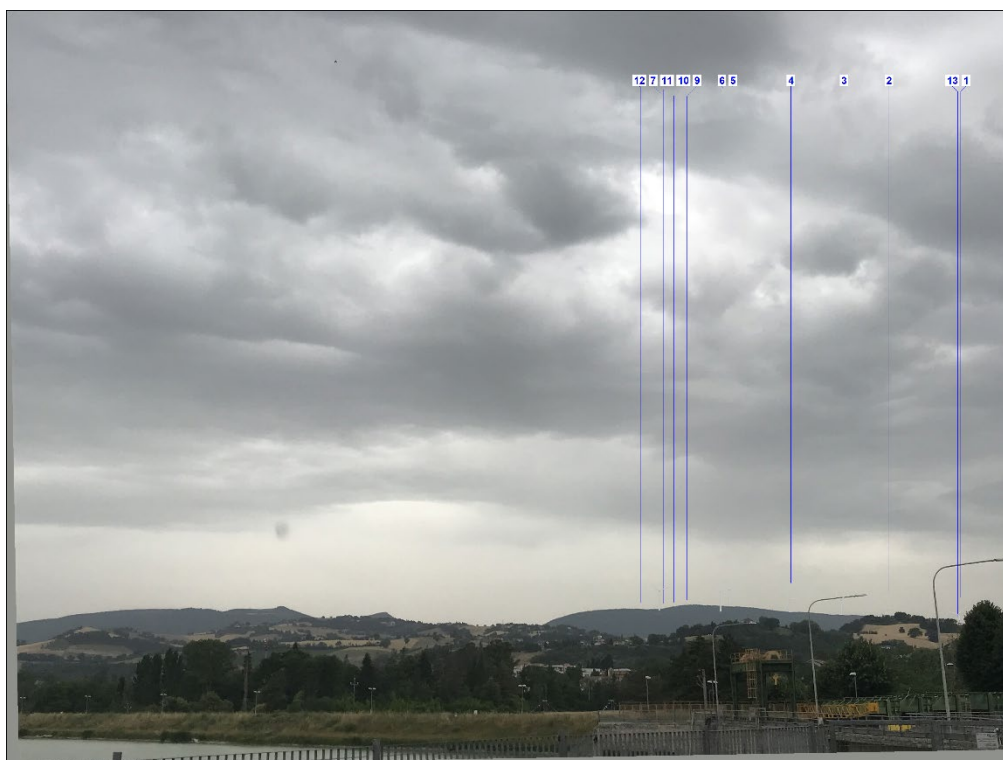


Figura 28- Punto POV12, Tolentino, Lago delle Grazie (foto in direzione ovest sud-ovest). Rappresentazione fotografica ante operam e fotoinserimento. Dettaglio impianto "Energia Monte San Pacifico".

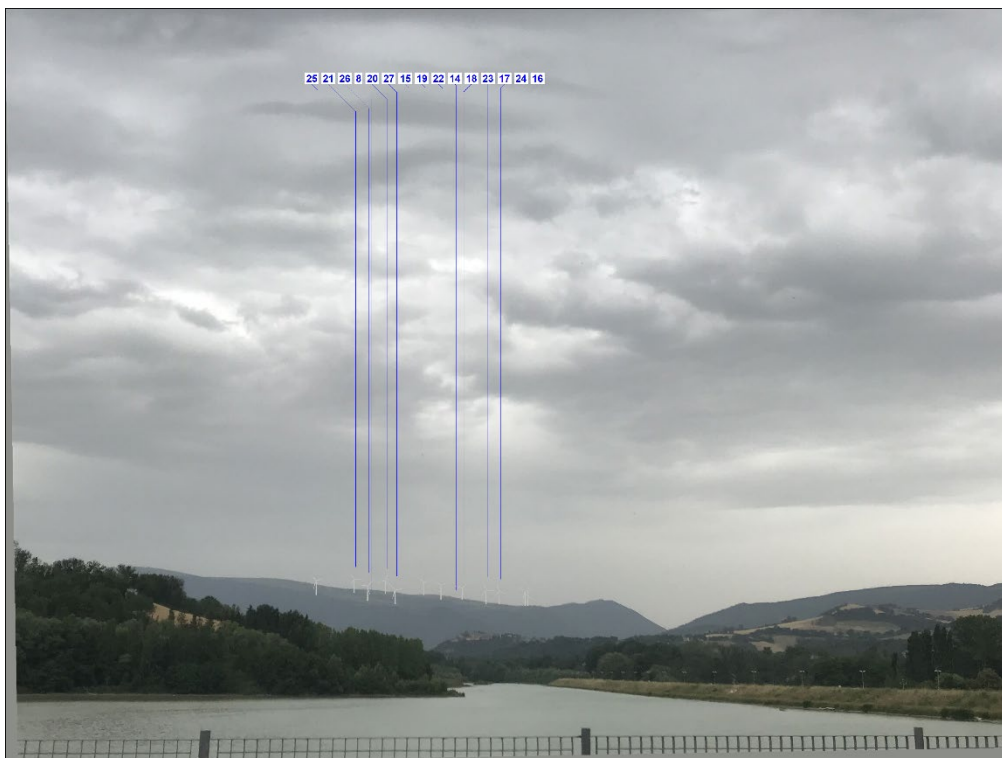


Figura 29– Punto POV12, Tolentino, Lago delle Grazie (foto in direzione ovest sud-ovest). Rappresentazione fotografica ante operam e fotoinserimento. Dettaglio impianto "Energia Caldarola".

Come si può rilevare dall'osservazione del fotoinserimento riportato in figura 28 (Dettaglio "Energia Monte San Pacifico"), solamente gli aerogeneratori di progetto risultano parzialmente

visibili, mentre gli aerogeneratori degli impianti ES-2 ed ES-3 risultano schermati dalla morfologia dei luoghi e dalla vegetazione.

Analogamente, in riferimento al fotoinserimento riportato in figura 29 (Dettaglio "Energia Caldarola") risultano parzialmente visibili solo gli aerogeneratori dell'impianto in autorizzazione "Energia Caldarola", mentre gli aerogeneratori degli impianti ES-1, AU-1 e AU-2, in virtù delle loro caratteristiche dimensionali, oltre che della notevole distanza, delle caratteristiche morfologiche del territorio e della abbondante vegetazione, risultano completamente schermati.

I fotoinserimenti realizzati consentono inoltre di osservare la regolare disposizione degli aerogeneratori di entrambi gli impianti e soprattutto le interdistanze che scongiurano l'effetto selva, oltre che la notevole distanza tra i due impianti, posti a circa 7 km l'uno dall'altro.

Appare evidente poi che, rispetto alla visuale complessiva, gli aerogeneratori occupano solo una minima parte di essa e, inoltre, in virtù delle caratteristiche costruttive degli aerogeneratori stessi in termini di tipologia di materiali e colori utilizzati, essi risultano difficilmente individuabili e le caratteristiche del territorio fanno sì che vengano riassorbiti percettivamente nel quadro scenico esistente non precludendo né alterando la netta percezione degli elementi significativi del contesto paesaggistico.

Pertanto, seppure l'inserimento degli impianti eolici comporterà indubbiamente una modifica della percezione del paesaggio, la vista dello stesso paesaggio ex post non induce un peggioramento delle caratteristiche percettive del contesto, e le turbine caratterizzano in maniera peculiare la visione complessiva.

In definitiva si può ragionevolmente affermare che l'impianto in progetto abbia una capacità di alterazione poco significativa e si inserisca pertanto, unitamente all'impianto in autorizzazione "Energia Caldarola", nel quadro paesaggistico in esame non comportando un deterioramento delle qualità sceniche e paesaggistiche d'insieme, rendendo di fatto trascurabile l'impatto cumulativo prodotto dalla coesistenza di tutti gli impianti oggetto di studio.

10. CONSIDERAZIONI DI SINTESI ED IMPATTI CUMULATIVI

Sulla base delle analisi condotte in relazione allo studio dell'intervisibilità e alla verifica paesaggistica ante e post operam dai vari punti di visuale considerati è possibile desumere le considerazioni generali riportate di seguito:

- La visibilità teorica parziale indicata dalla mappa di intervisibilità non è confermata dallo stato dei luoghi in quanto le caratteristiche orografiche, l'edificato e la folta vegetazione di fatto schermano parzialmente o negano del tutto la percezione visiva degli aerogeneratori.
- Nei punti di maggiore visibilità, la vastità degli spazi, le peculiarità orografiche dell'area circostante l'impianto e le generali caratteristiche percettive dei luoghi, pur consentendo viste aperte verso l'intorno, fanno sì che l'ambito interessato dal progetto possa accogliere l'inserimento degli aerogeneratori che, laddove visibili, soprattutto dalla media e grande distanza, vengono percettivamente riassorbiti dalla geografia complessiva dei luoghi
- In virtù dell'elevata distanza degli aerogeneratori dai punti di vista in corrispondenza dei borghi presenti nell'intorno dell'area d'impianto, essi non determinano interferenze visive negative che possano penalizzare la netta percezione dei principali fulcri visivi che segnano l'orizzonte geografico e dei caratteri paesaggistici e architettonici dei luoghi.
- Laddove gli aerogeneratori risultano visibili, le interdistanze tra essi non generano fenomeni di affastellamento, scongiurando l'effetto selva, e garantiscono un inserimento nel contesto che non preclude la netta percezione degli elementi caratteristici dell'intorno.
- Per quanto riguarda gli impianti eolici esistenti, in ragione della morfologia dei luoghi e della vegetazione esistente, oltre che delle caratteristiche dimensionali proprie degli aerogeneratori stessi, risultano solo parzialmente visibili, da alcuni dei punti di visuale considerati, alcuni aerogeneratori dell'impianto eolico ES-2 e l'aerogeneratore dell'impianto minieolico ES-3, mentre l'aerogeneratore dell'impianto minieolico ES-1 (ubicato sul crinale posto a circa 7 km dall'area di progetto) risulta sempre completamente schermato.
- Per quanto riguarda i due impianti minieolici autorizzati, ubicati sul crinale posto a circa 7 km dall'area di progetto, date le ridotte dimensioni degli aerogeneratori e in ragione delle caratteristiche morfologiche dei luoghi e della presenza di abbondante vegetazione, essi risultano sempre completamente schermati da tutti i punti di vista considerati.

- Per quanto riguarda l'impianto "*Energia Caldarola*" in autorizzazione, localizzato a circa 7 km dall'area di progetto, seppure da alcuni dei punti di vista considerati gli aerogeneratori sarebbero teoricamente visibili, di fatto essi risultano completamente schermati. Solamente dal punto di vista in corrispondenza del Lago delle Grazie (POV 12), gli aerogeneratori risultano parzialmente visibili, unitamente agli aerogeneratori dell'impianto in progetto. Tuttavia, in virtù della regolare disposizione degli aerogeneratori dei due impianti e delle interdistanze che scongiurano l'effetto selva, oltre che la notevole distanza tra i due impianti, posti a circa 7 km l'uno dall'altro, non si genera affastellamento visivo. Inoltre in virtù delle caratteristiche costruttive degli aerogeneratori stessi in termini di tipologia di materiali e colori utilizzati, essi risultano difficilmente individuabili e le caratteristiche del territorio fanno sì che vengano riassorbiti percettivamente nel quadro scenico esistente non precludendo né alterando la netta percezione degli elementi significativi del contesto paesaggistico.
- In sintesi, in virtù di quanto esposto ai tre punti precedenti in riferimento agli impianti esistenti ed autorizzati, unitamente all'impianto "*Energia Caldarola*" in autorizzazione, l'impianto in progetto si inserisce in piena coerenza formale e senza generare alcuna sovrapposizione con essi, senza che vi sia affastellamento visivo tra gli aerogeneratori, scongiurando l'effetto selva e rendendo pertanto trascurabile l'impatto cumulativo generato dalla coesistenza dello stesso con gli altri impianti in esame.
- L'impianto eolico in progetto non impatterà in modo significativo sulle caratteristiche percettive del contesto ambientale ed anzi gli aerogeneratori, disposti in maniera ordinata, coerente e lineare, caratterizzeranno in maniera peculiare la percezione visiva complessiva, inserendosi perfettamente nel quadro paesaggistico esistente, non comportando alcun deterioramento delle qualità sceniche e paesaggistiche d'insieme.

11. MISURE DI MITIGAZIONE E COMPENSAZIONE

Per minimizzare l'impatto visivo degli aerogeneratori dalle medie e lunghe distanze, gli interventi più comuni sono relativi alla riduzione della visibilità delle turbine e delle opere accessorie attraverso l'utilizzo di materiali e colori tipici della zona. Colori come il grigio perla o bianco sporco, non riflettenti, possono migliorare l'inserimento di questi elementi antropici invasivi e possono inoltre essere impiegati rivestimenti in pietra o mattoni, coperture in coppi, infissi in ferro, nel rispetto delle norme in materia di sicurezza degli impianti elettrici.

È possibile inoltre eseguire i seguenti interventi di mitigazione:

- Ricopertura minuziosa delle vie di accesso e dei tracciati interni, una volta terminati i lavori di costruzione, mantenendo solo i tracciati già precedentemente esistenti e quelli di nuova realizzazione necessari per l'accesso alle piazzole definitive.
- Ripristino dello stato originale dei luoghi al termine della vita utile dell'impianto.
- Realizzazione di una adeguata campagna informativa e divulgativa, facendo sì che le comunità ed i visitatori conoscano la funzionalità dell'impianto ed i suoi vantaggi rispetto alle altre forme di produzione di energia.
- Copertura delle fondazioni delle torri mediante vegetazione autoctona, così da rendere il minore possibile l'impatto sul territorio.

Per minimizzare l'impatto visivo della Stazione Utente e della Stazione Elettrica si utilizzeranno elementi vegetali autoctoni come siepi e filari, da impiantare a ridosso della recinzione, che, oltre a svolgere una funzione di schermatura visiva ed ornamentale, nel complesso avranno anche lo scopo di fungere da elemento di raccordo con le essenze autoctone del paesaggio naturale costituito prevalentemente da specie arbustive ed arboree spontanee ed autoctone. La schermatura potrà essere realizzata attraverso la posa a dimora di specie arboree lungo il confine esterno dell'area realizzando una fascia alberata uniforme e omogenea, prevedendo la realizzazione di un doppio filare di alberi, alternati ed inframmezzati da elementi arbustivi in grado di dare una maggiore continuità ecologica, costituendo delle fasce di vegetazione di varie ampiezze lungo tutto il perimetro dell'area, con un carattere molto vicino per composizione e struttura a quello dell'ambiente naturale circostante. Per tutti i dettagli in merito si rimanda al già citato documento Indagine botanico-vegetazionale (FLS-SSV-IBV), in cui è descritta nel dettaglio la soluzione di mitigazione proposta.