

**REGIONE LAZIO**  
**PROVINCIA DI VITERBO**  
**COMUNE DI TESSENNANO - COMUNE DI ARLENA DI CASTRO**

**PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO EOLICO NEI  
COMUNI DI ARLENA DI CASTRO E TESSENNANO**

Denominazione impianto:

**EOLICO ARLENA**

Committente:



Wind Energy 1 s.r.l.  
Via della Stazione, 36  
01033 - Civita Castellana (VT)

WIND ENERGY 1 S.r.l.  
Via della Stazione, 36  
01033 Civita Castellana (VT)  
P.Iva e C.F.: 02376810566



Progettazione:



Progettazione impianti  
progettazione e sviluppo  
energie da fonti rinnovabili

P.I. Lamberto Chiodi  
P.I. Danilo Rocco  
Dott. Geol. Emma Bernardini  
Dott. Agr. Alberto Cardarelli  
Dott. Ing. Enzo Alessandrone  
Restituzione Grafica AnnaLisa Chiodi



Documento:

**TAV. R25**

**RELAZIONE PAESAGGISTICA**

Revisione:

REV.	DATA	DESCRIZIONE	REDATTO	APPROVATO
00	24/04/2024	Prima emissione		

## INDICE

1	PREMESSA.....	7
2	INQUADRAMENTO TERRITORIALE .....	8
	2.1    Descrizione dei caratteri generali ed urbanistici dell’area.....	8
	2.1.1    Caratteristiche generali dell’area .....	8
	2.1.2    Inquadramento urbanistico.....	11
	2.2    Indicazione ed analisi dei livelli di tutela operanti nel contesto paesaggistico e nell’area di intervento considerata .....	11
	2.2.1    La normativa paesaggistica .....	11
	2.2.2    Il contesto paesaggistico al momento della presentazione dell’istanza .....	12
	2.3    Descrizione delle caratteristiche paesaggistiche e storico -culturali .....	16
	2.3.1    La situazione al momento della presentazione dell’istanza .....	16
	2.3.2    La caratterizzazione paesaggistica in fase di attuazione .....	17
3	ANALISI DELLO STATO ATTUALE .....	31
	3.1    Rappresentazione fotografica dello stato attuale dell’area di intervento e del contesto paesaggistico .....	31
	3.2    Individuazione della semiologia antropica .....	32
	3.3    Individuazione della semiologia naturale .....	33
4	ELABORATI DI PROGETTO.....	37
	4.1    Individuazione dell’area oggetto di intervento.....	37
	4.2    Caratteristiche anemometriche .....	37

## RELAZIONE PAESAGGISTICA”

Realizzazione di un impianto eolico da 84 Mwp nei Comuni di Arlena di Castro e Tessennano (VT)

4.3	Dimensionamento e caratterizzazione dell’opera.....	37
4.4	Definizione del layout .....	39
4.5	Descrizione dell’aerogeneratore .....	42
4.6	Area provvisoria di cantiere .....	44
4.7	Strade di accesso e viabilità di servizio .....	45
4.8	Piazzole per il montaggio degli aerogeneratori .....	47
4.9	Descrizione delle opere di fondazione .....	49
4.10	Torre anemometrica.....	50
4.11	Schema elettrico interno del parco .....	50
4.12	Modalità di allaccio alla RTN .....	52
4.13	Cronoprogramma.....	54
4.14	Piano di dismissione .....	56
4.14.1	Descrizione dell’intervento .....	56
4.14.2	Opere da demolire e/o smontare .....	56
4.14.3	Interventi generali .....	59
4.14.4	Recupero dei materiali derivanti dalla dismissione .....	60
4.14.5	Rinaturalizzazione del sito, delle piazzole e della viabilità di servizio .....	60
4.14.6	Computo metrico del progetto di dismissione .....	60
4.15	Impianti esistenti soggetti a cumulo degli impatti.....	61
5	Valutazione della visibilità dell’opera .....	63
5.1	L’intervisibilità nelle NTA allegato al decreto .....	63
5.2	La metodologia adottata .....	63
5.3	La valutazione delle interferenze.....	64
5.3.1	Principi del metodo .....	64

## RELAZIONE PAESAGGISTICA”

Realizzazione di un impianto eolico da 84 Mwp nei Comuni di Arlena di Castro e Tessennano (VT)

5.3.2	Dati utilizzati.....	65
5.3.3	Risultati cartografici delle simulazioni .....	65
5.3.4	Foto inserimenti dai punti significativi .....	67
5.4	La sostenibilità del progetto con le caratteristiche paesaggistiche derivanti dal nuovo vincolo.....	85
6	VALUTAZIONE DELLA SOSTENIBILITA' PAESISTICA .....	86
6.1	Indicazioni procedurali .....	87
6.2	Valutazione della sensibilità paesistica .....	88
6.3	Giudizio del grado di incidenza del progetto .....	92
6.4	Determinazione del livello di impatto del progetto .....	97
7	CONCLUSIONI .....	99

## INDICE DELLE FIGURE

Figura 1.	Stralcio CTR.....	9
Figura 2.	Inquadramento su cartografia C.T.R. LAZIO (Stralcio Sezioni n. 344100 “Canino”; n. 344110 “Casale S. Savino”; n. 344140 “San Giuliano”; n. 344150 “Tuscania”; n. 354020 “Quartaccio”) .....	10
Figura 3	L’art. 5 delle norme tecniche del PTPR .....	12
Figura 4	Stralcio art. 6 NTA del PTPR.....	12
Figura 5	Stralcio della Tav. 07_344_B del PTPR.....	13
Figura 6	Stralcio Tav. 07_344_A del PTPR .....	15
Figura 7	Stralcio Tav. 07_344_B e 07_344_C del PTPR.....	16
Figura 8	Stralcio della Tab. B del PTPR modificata.....	23
Figura 9	Stralcio della Tab. A del PTPR modificata .....	24

## RELAZIONE PAESAGGISTICA”

Realizzazione di un impianto eolico da 84 Mwp nei Comuni di Arlena di Castro e Tessennano (VT)

Figura 10 Foto area dell'area vasta .....	31
Figura 11 Carta delle attività produttive .....	32
Figura 12 Stralcio della Carta dell'Uso del Suolo redatta dalla Regione Lazio .....	34
Figura 13 Aerogeneratori ed opere di connessione su foto aerea .....	38
Figura 14 Localizzazione aerogeneratori .....	39
Figura 15 Prospetti dell'aerogeneratore .....	44
Figura 16 Individuazione dell'area di cantiere .....	45
Figura 17 Sezione tipo della strada sterrata di nuova realizzazione .....	47
Figura 18 Allestimento delle piazzole per il montaggio dei componenti .....	48
Figura 19 Fondazione tipo con pali.....	49
Figura 20 Sezione tipo del cavidotto interrato su strade sterrate .....	52
Figura 21 Sezione tipo cavidotto interrato su strade asfaltate .....	52
Figura 22 Individuazione Stazione di elevazione utente 30/150 kV su CTR .....	53
Figura 23 Individuazione della sottostazione Stazione Elettrica di trasformazione (SE) della RTN 380/150 kV di Tuscania in loc. Campo Villano su base CTR .....	54
Figura 24 Cronoprogramma dell'opera.....	55
Figura 25 Stima dei costi di dismissione .....	61
Figura 26 Aerogeneratori esistenti su DTM .....	62
Figura 27 Aerogeneratori presenti post intervento .....	62
Figura 28 Intervisibilità degli impianti esistenti .....	66
Figura 29 Intervisibilità degli impianti esistenti e di quello in progetto.....	67

## RELAZIONE PAESAGGISTICA”

Realizzazione di un impianto eolico da 84 Mwp nei Comuni di Arlena di Castro e Tessennano (VT)

Figura 30 Quadro di unione delle aree indagate .....	68
Figura 31 Quadro 1 e punti di scatto.....	69
Figura 32 Quadro 2 e punti di scatto.....	70
Figura 33 Quadro 3 e punti di scatto.....	71
Figura 34 Quadro 4 e punti di scatto.....	72
Figura 35 Quadro 5 e punti di scatto.....	73
Figura 36 Quadro 6 e punti di scatto.....	74
Figura 37 VISTA 2 Vista dal centro storico di Capodimonte.....	75
Figura 38 VISTA 3 – B Vista dal lungolago di Bolsena, comune di Capodimonte .....	75
Figura 39 VISTA 4 Vista percorrendo la strada provinciale SP8, adiacente il lungolago di Bolsena, comune di Capodimonte .....	76
Figura 40 VISTA 5 Vista percorrendo la strada provinciale SP8, comune di Capodimonte .....	76
Figura 41 VISTA 7 Vista dal Centro abitato del comune di Canino .....	77
Figura 42 VISTA 9 Vista dalla strada provinciale SP14, appena fuori il centro abitato del comune di Canino .....	78
Figura 43 VISTA 10 – B Vista Percorrendo la strada provinciale SP14 nel comune di Tessennano .....	79
Figura 44 VISTA 15 – A Vista percorrendo la strada provinciale SP14 nel comune di Arlena di Castro .....	80
Figura 45 VISTA 23 Vista dalla strada provinciale SP14 nel comune di Tuscania .....	81
Figura 46 VISTA 18 Vista dalla strada provinciale SP14 nel centro abitato del comune di Arlena di Castro .....	82

## **RELAZIONE PAESAGGISTICA”**

**Realizzazione di un impianto eolico da 84 Mwp nei Comuni di Arlena di Castro e Tessennano (VT)**

Figura 47 VISTA 24 – B Vista dalla Basilica di San Pietro, comune di Tuscania.....	83
Figura 48 VISTA 24 – B VISTA 33 Vista dal Ponte del Diavolo, adiacente il Castello dell'Abbadia - Museo Archeologico di Vulci, comune di Canino.....	83
Figura 49 VISTA 36 Vista dal centro abitato del comune di Montefiascone, via della Rocca .....	84

## **1 PREMESSA**

Su incarico e per conto della Società Wind Energy 1 s.r.l. è stata già redatta la relazione paesaggistica a supporto del progetto in istruttoria presso gli Enti competenti.

L'impianto, come indicato nel dettaglio nelle Tavole progettuali, verrà realizzato su terreni che al momento della presentazione dell'istanza non era sottoposto a tutela paesaggistica.

Successivamente, con DM del MIC del 15 febbraio 2024, il Ministero della Cultura ha approvato la Proposta di dichiarazione di notevole interesse pubblico “Ambito paesaggistico del bacino del torrente Arrone” ai sensi degli artt. 136 co. 1 lett. c) e d), 138 co. 3 e 141 del D.lgs. 22 gennaio 2004, n. 42 e s.m.i.

Tenuto conto che la sopraggiunta tipologia di vincolo include, tra le altre aree, anche quella individuata per la realizzazione dell'impianto eolico in progetto, la Proponente ritiene utile approfondire le ripercussioni che tale imposizione può avere rispetto al progetto proposto.

Lo studio ha lo scopo di integrare la documentazione agli atti con uno studio paesaggistico specifico, ripercorrendo le decisioni progettuali per verificare gli impatti generati o anche in confronto alla tutela sopraggiunta.

## **2 INQUADRAMENTO TERRITORIALE**

### **2.1 Descrizione dei caratteri generali ed urbanistici dell’area**

#### **2.1.1 Caratteristiche generali dell’area**

Il progetto prevede l’installazione di 14 aerogeneratori dislocati sul territorio di Arlena di Castro e Tessennano, nella Provincia di Viterbo.

Si individuano tre gruppi di aerogeneratori disposti secondo degli allineamenti in direzione circa Nord – Sud, sub paralleli tra loro.

Dei 14 aerogeneratori quattro ricadono nel territorio del Comune di Tessennano ed i restanti dieci nel territorio del Comune di Arlena di Castro.

Nel Comune di Tessennano ricadono gli aerogeneratori denominati: AC01, AC12, AC13 e AC14.

Nel Comune di Arlena di Castro ricadono gli aerogeneratori denominati: AC02, AC03, AC04, AC05, AC06, AC07, AC08, AC09, AC10, AC11.

La distribuzione sul territorio è la seguente:

- un gruppo da 4 aerogeneratori (AC01 – AC12 – AC13 - AC14) è posto a ovest dei territori comunali di Tessennano e Arlena di Castro, rispettivamente in località Camporile, in località Capo Terzo e in località Poggio del Terzo;
- un altro gruppo di 3 aerogeneratori (AC06 – AC07 – AC08) è posto a nord territorio comunale di Arlena di Castro, in località Mandrioncino;
- gli aerogeneratori AC02 - AC03 – AC11 sono posti rispettivamente in località Le Mandrie ed in località Pianacce ad est del territorio comunale di Arlena di Castro
- un gruppo di aerogeneratori AC04 - AC05 – AC09 – AC10 sono posti nei territori comunali posti ad est del centro abitato di Arlena di Castro, in località Spiniccio e Linetti

## RELAZIONE PAESAGGISTICA”

Realizzazione di un impianto eolico da 84 Mwp nei Comuni di Arlena di Castro e Tessennano (VT)

Gli aerogeneratori sono collegati tra loro per mezzo di un cavidotto interrato M.T. fino alla S.E. utente 30/150kV ubicata in loc. “Cioccatello” nel Comune di Arlena di Castro da dove si diparte un cavidotto interrato A.T. per giungere alla S.E. Terna 150/380kV ubicata in loc. “Campo Villano” nel Comune di Tuscania.

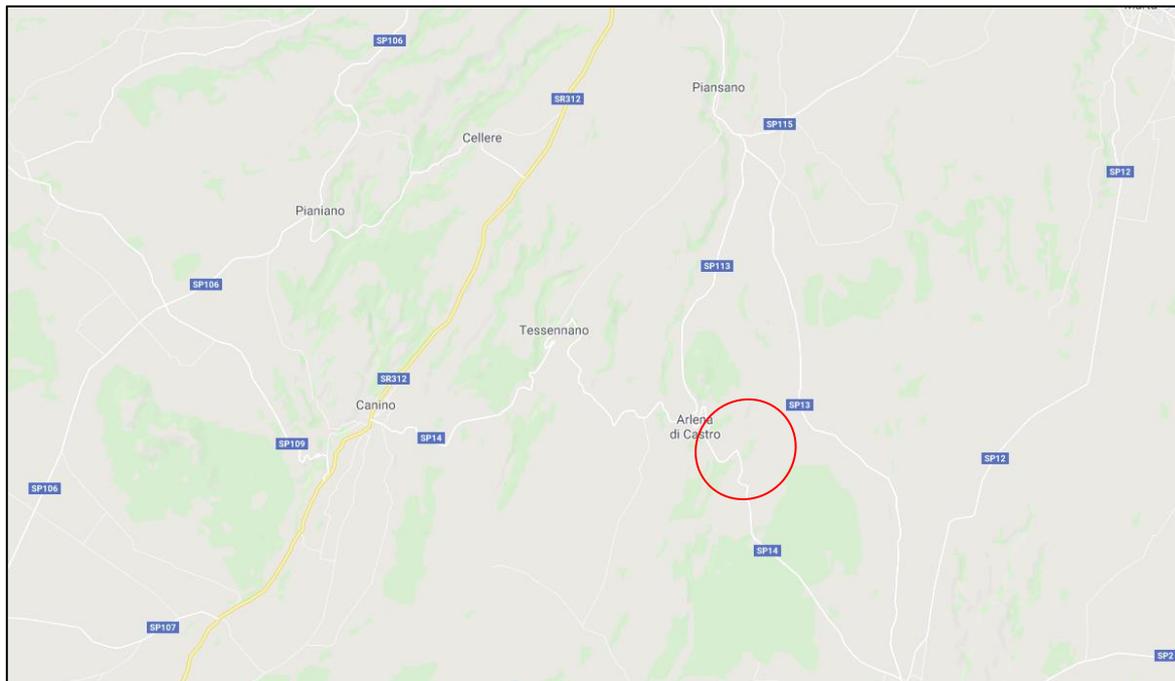


Figura 1. Stralcio CTR

L'inquadratura cartografica viene proposto nelle figure seguenti.

## RELAZIONE PAESAGGISTICA

Realizzazione di un impianto eolico da 84 Mwp nei Comuni di Arlena di Castro e Tessennano (VT)

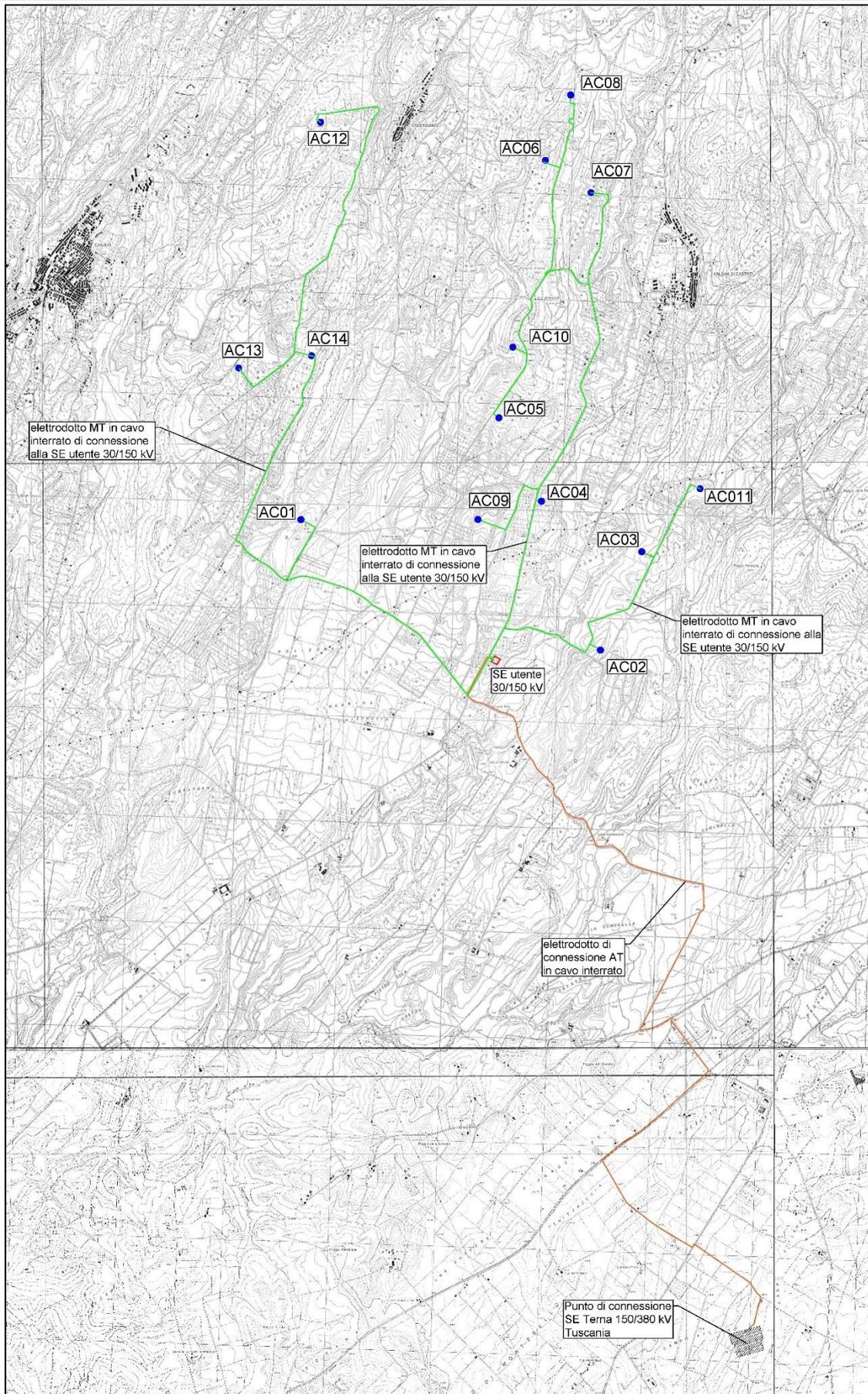


Figura 2. Inquadramento su cartografia C.T.R. LAZIO

### 2.1.2 Inquadramento urbanistico

Secondo la cartografia del PRG dei comuni interessati le piazzole di ancoraggio degli aerogeneratori ricadono in Zona E Agricola, in cui è vigente anche la L.R. 38/99 e s.m.i.

## 2.2 **Indicazione ed analisi dei livelli di tutela operanti nel contesto paesaggistico e nell’area di intervento considerata**

### 2.2.1 La normativa paesaggistica

L’area è stata inclusa in un contesto paesaggistico sottoposto all’applicazione del D. Lgs 42/04 e s.m.i. “Codice per i beni culturali ed il paesaggio”. Ai fini del codice, per paesaggio si intendono parti di territorio i cui caratteri distintivi derivano dalla natura, dalla storia umana o dalle reciproche interrelazioni. La tutela e la valorizzazione del paesaggio salvaguardano i valori che esso esprime quali manifestazioni identitarie percepibili.

Sono beni paesaggistici:

- a) gli immobili e le aree indicati all’articolo 136, individuati ai sensi degli articoli da 138 a 141;
- b) le aree indicate all’articolo 142;
- c) gli immobili e le aree tipizzati, individuati e sottoposti a tutela dai piani paesaggistici previsti dagli articoli 143 e 156.

La normativa paesaggistica regionale, è oggi regolata con l’approvazione del PTPR da parte della Regione Lazio.

L’art. 5 del PTPR della Regione Lazio, riprendendo le norme dei PTP, descrive l’efficacia di questo nuovo strumento paesaggistico.

## RELAZIONE PAESAGGISTICA”

Realizzazione di un impianto eolico da 84 Mwp nei Comuni di Arlena di Castro e Tessennano (VT)

### Articolo 5 Efficacia del PTPR

1. Il PTPR esplica efficacia vincolante esclusivamente nella parte del territorio interessato dai beni paesaggistici di cui all'articolo 134, comma 1, lettere a), b), c), del Codice.
2. Sono beni paesaggistici:
  - a) gli immobili e le aree sottoposti a vincolo paesaggistico tramite dichiarazione di notevole interesse pubblico ai sensi degli articoli da 138 a 141 del Codice, ivi compresi i provvedimenti di cui all'articolo 157 del Codice ove accertati prima dell'approvazione del PTPR; nell'ambito di tali beni si applica la disciplina di tutela e di uso degli ambiti di paesaggio di cui al Capo II delle presenti norme;
  - b) le aree tutelate per legge di cui all'articolo 142 del Codice; per tali beni si applicano le modalità di tutela di cui al Capo III delle presenti norme;
  - c) gli ulteriori immobili ed aree del patrimonio identitario regionale, individuati e sottoposti a tutela dal PTPR ai sensi dell'articolo 143, comma 1, lettera d), del Codice; per tali beni si applicano le modalità di tutela di cui al Capo IV delle presenti norme.
3. I "Beni paesaggistici" - Tavole B, sono parte integrante del PTPR, ne seguono la procedura approvativa e costituiscono elemento probante la ricognizione e la individuazione delle aree tutelate per legge di cui all'articolo 142 del Codice, nonché dei beni sottoposti a tutela dal PTPR ai sensi dell'articolo 134, comma 1, lettera c), del Codice, fatto salvo quanto previsto dalle specifiche modalità di tutela e di accertamento nelle presenti norme, nonché conferma e rettifica delle perimetrazioni delle aree sottoposte a vincolo ai sensi dell'articolo 134, comma 1, lettera a) del Codice. L'individuazione dei beni paesaggistici contenuta nel PTPR approvato sostituisce dalla pubblicazione dell'approvazione la ricognizione del PTPR adottato.

Figura 3 L'art. 5 delle norme tecniche del PTPR

L'individuazione dei vincoli è classificata nelle tavole B del PTPR. Le tavole B, in buona sostanza, contengono la descrizione dei beni paesaggistici di cui all'art. 134 comma 1 lettere a), b) e c) del D. Lgs. 42/04 e tramite la loro individuazione cartografica definiscono le parti di territorio in cui le norme del PTPR hanno natura prescrittiva.

### 2.2.2 Il contesto paesaggistico al momento della presentazione dell'istanza

L'area di intervento era esterna a qualunque genere di vincolo paesaggistico - secondo il dettato dell'art. 5 le norme di tutela del PTPR non trovano applicazione - il legislatore mette a disposizione degli enti locali la perimetrazione dei sistemi di paesaggio che possono essere presi come riferimento, benché non in maniera prescrittiva, nel caso in cui si programmino processi di trasformazione del territorio; la possibilità si materializza nell'art. 6.

### Articolo 6 Efficacia del PTPR nelle aree non interessate dai beni paesaggistici

1. Nelle porzioni di territorio che non risultano interessate dai beni paesaggistici ai sensi dell'articolo 134, comma 1, lettere a), b), c) del Codice, il PTPR non ha efficacia prescrittiva e costituisce un contributo conoscitivo con valenza propositiva e di indirizzo per l'attività di pianificazione e programmazione della Regione, della Città metropolitana di Roma Capitale, delle Province, dei Comuni e delle loro forme associative, nonché degli altri soggetti interessati dal presente Piano.

Figura 4 Stralcio art. 6 NTA del PTPR

Rispetto alla tavola B l'area viene individuata in figura seguente.



## **RELAZIONE PAESAGGISTICA”**

**Realizzazione di un impianto eolico da 84 Mwp nei Comuni di Arlena di Castro e Tessennano (VT)**

Visto che l'area non era sottoposta a tutela per decreto non era necessario riportare l'individuazione dei sistemi di paesaggio di cui alle Tavole A del P.T.P.R. che è basata sull'analisi conoscitiva delle specifiche caratteristiche storico – culturali, naturalistiche ed estetico percettive ed è riconducibile alle tre configurazioni fondamentali del:

- a) Sistema del Paesaggio Naturale e Seminaturale che è costituito dai paesaggi caratterizzati da un elevato valore di naturalità e semi naturalità in relazione a specificità geologiche, geomorfologiche, e vegetazionali;
- b) Sistema del Paesaggio Agrario che è costituito dai paesaggi caratterizzati dalla vocazione e dalla permanenza dell'effettivo uso agricolo;
- c) Sistema del Paesaggio Insediativo che è costituito dai paesaggi caratterizzati da processi di urbanizzazione recenti o da insediamenti storico-culturali.

Le tavole A contengono l'individuazione territoriale degli ambiti di paesaggio, le fasce di rispetto dei beni paesaggistici, le aree ed i punti di visuale, gli ambiti di recupero e valorizzazione del paesaggio. Questi sistemi ed ambiti di paesaggio hanno natura prescrittiva in coincidenza di uno dei beni cartografati nelle tavole B (vedi art. 5).

Nella figura Fig. 6 si riporta il territorio interessato così come individuato nella Tavola A del PTPR al momento della presentazione dell'istanza.

# RELAZIONE PAESAGGISTICA

Realizzazione di un impianto eolico da 84 Mwp nei Comuni di Arlena di Castro e Tessennano (VT)

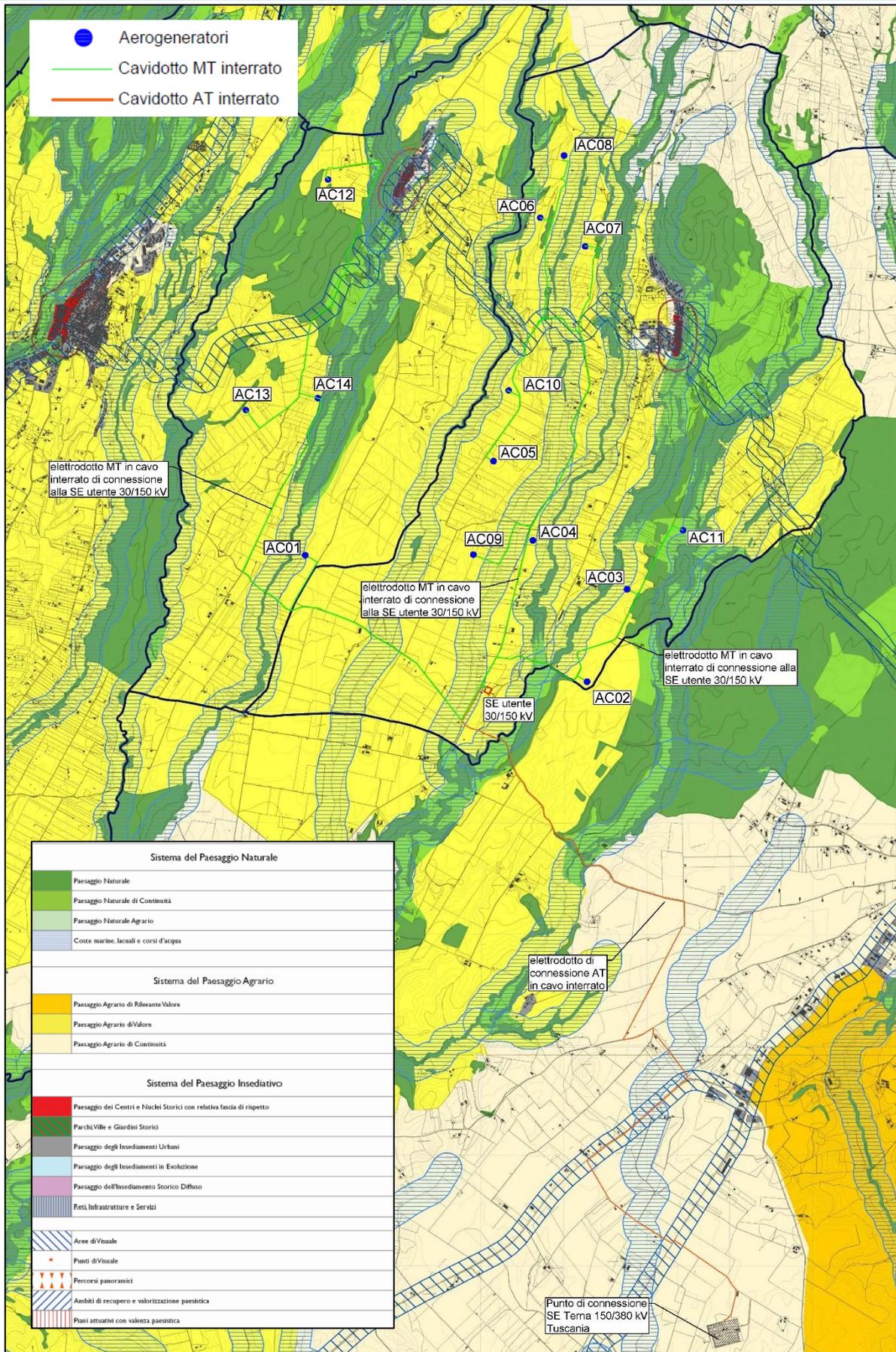


Figura 6 Stralcio Tav. 07\_344\_A del PTPR



## RELAZIONE PAESAGGISTICA”

Realizzazione di un impianto eolico da 84 Mwp nei Comuni di Arlena di Castro e Tessennano (VT)

La caratterizzazione paesaggistica della concessione mineraria è stata già individuata nel quadro programmatico. Preme sottolineare come però l’area vasta non metta in evidenza particolari criticità. Inoltre la tipologia costruttiva, le caratteristiche morfologiche del sito, le opere di mitigazione, l’assenza nelle vicinanze di viabilità principale, la conformazione orografica del territorio, fanno sì che l’impianto proposto non sia visibili dall’esterno. Questo annulla il possibile impatto paesaggistico delle attività nell’area vasta di riferimento.

### 2.3.2 La caratterizzazione paesaggistica in fase di attuazione

Con DM 15 febbraio 2024 si è conclusa la procedura per la proposta di vincolo dell’area territoriale coincidente “grosso modo” (ndr. termine ripreso dalla relazione allegata alla proposta di Decreto) con il bacino del Torrente Arrone.

#### 2.3.2.1 *Il vincolo sopraggiunto*

Considerato che la porzione della provincia di Viterbo individuata nella Proposta, coincidente grosso modo con il bacino idrografico del torrente Arrone, appare complessivamente omogenea per valori ambientali e paesaggistici, riferibili non soltanto ad aspetti naturali, ma bensì ad un connubio ormai consolidato nel tempo tra il costruito storico e l’ambiente naturale e agricolo nel quale essi insistono, dove i fattori di rischio e di vulnerabilità sono stati finora molto limitati ed hanno portato a raffigurare un quadro paesaggistico ancora integro dove l’intreccio fra aree coltivate, valori naturali e insediamenti, storici e archeologici produce una varietà di forme e identità tuttora riconoscibili, nonostante le molte trasformazioni subite nei secoli.

Si tratta di un territorio ancora integro nelle sue componenti principali, in stretta connessione con il significativo impianto insediativo storico (viabilità antica, rete di castelli e torri, borghi, casali storici e moderni). Se l’articolazione fisica del territorio costituisce un valore paesaggistico in sé, essa è rafforzata dalla limitata pressione insediativa. Il sistema insediativo è infatti costituito, oltre che dai casali sparsi, solo dai borghi di origine medievale di Arlena di Castro, Piansano e Tessennano. Si tratta di nuclei dalla morfologia compatta che ancora conservano intatti i rapporti originari, sia fisici che visivi, con l’intorno coltivato e naturale.

L’area è inoltre ricca di giacimenti culturali disseminati nell’intera estensione qui perimetrata, che comprendono preesistenze di epoca arcaica e romana e strutture architettoniche, sia a carattere difensivo che rurale, che vanno dall’Alto Medioevo alla metà del Novecento. Infine, altro elemento

## RELAZIONE PAESAGGISTICA”

Realizzazione di un impianto eolico da 84 Mwp nei Comuni di Arlena di Castro e Tessennano (VT)

caratterizzante questo territorio sono le visuali panoramiche, in quanto la conformazione orografica determina notevoli effetti percettivi, ottime condizioni panoramiche e una notevole apertura di visuale.

La documentazione fotografica allegata alla proposta mette in evidenza come il territorio sia di particolare pregio nonostante si evidente come l'uomo abbia contribuito alla evoluzione del territorio anche con inserimenti di opere moderne che tuttavia non hanno precluso la possibilità di individuare quest'area come di particolare pregio.

Di seguito si riportano alcuni scatti fotografici, mutuati dalla relazione ministeriale, che possono contribuire a valutare positivamente il progetto in itinere riprendendo le evidenze fotografiche del MIC ed inserire nella documentazione fotografica allegata alla proposta di vincolo.



Fig. 3-4 – Piansano: scorci di via Umberto I (foto 5 da MATTEI, *Luoghi no*), percorso matrice dell'espansione farnesiana con la torre dell'orologio sullo sfondo.

## RELAZIONE PAESAGGISTICA”

Realizzazione di un impianto eolico da 84 Mwp nei Comuni di Arlena di Castro e Tessennano (VT)



Fig. 16 – Piansano: paesaggio agro-silvo-pastorale in località le Pianacce (i).



Fig. 24 – Piansano: campi a seminato invasi da un impianto fotovoltaico e su cui incombe un aerogeneratore lungo la strada verso Tessennano.

## RELAZIONE PAESAGGISTICA”

Realizzazione di un impianto eolico da 84 Mwp nei Comuni di Arlena di Castro e Tessennano (VT)



Fig. 28 – Piansano: paesaggio agro-pastorale nei pressi della località Sant’Anna.



Fig. 93 – Toscana: paesaggio agro-pastorale in località San Giuliano, pascoli sullo sfondo il centro abitato di Tessennano e oltre i Monti Volsini (m).

## RELAZIONE PAESAGGISTICA”

Realizzazione di un impianto eolico da 84 Mwp nei Comuni di Arlena di Castro e Tessennano (VT)

L'articolazione fisica del territorio costituisce un valore paesaggistico in sé essa è rafforzata dalla limitata pressione insediativa costituita, oltre che dai casali sparsi, solo dai borghi di origine medievale di Arlena di Castro, Piansano e Tessennano. Innegabile tuttavia la presenza di elementi antropici recenti legati alla necessità di produrre energia da fonti rinnovabili che, dalla relazione generale del MIC, appaiono perfettamente integrati e non forieri di disturbo del contesto territoriale nel suo insieme.

Le forme e le caratteristiche dei suoli permettono la coltivazione quasi integrale del territorio in esame, che risulta pertanto dominato da un caratteristico paesaggio agro-silvo-pastorale, costituito in buona parte da ambienti agricoli tradizionali, con pascoli e seminativi, frammisti a oliveti, vigneti e ad aree boscate, ricchi di elementi vegetali lineari e puntuali (siepi, filari alberati, grandi alberi camporili, ecc.). Le aree oggetto delle più recenti riforme agrarie risultano invece dominate per lo più da un paesaggio di cereali e pascoli che si estendono a perdita d'occhio.

Rispetto alla proposta appare di notevole rilievo come, tra gli ecosistemi (definibili in ambito agricolo come veri e propri agroecosistemi) segnalati, ve ne siano due significativi:

- quello agro-pastorale: *“l'articolato mosaico del paesaggio agro-pastorale, generato dalla continua trasformazione dovuta all'uso del suolo, è costituito di tanti tasselli irregolari accostati, che prendono origine da una geometrizzazione a grande scala del suolo di tipo astratto, in cui le linee curve si susseguano alle linee rette, dove anche l'andamento sinuoso del terreno, i solchi lasciati dalle arature e i colori del suolo (che variano con le stagioni, con le coltivazioni, con il meteo) sono tutti fattori che contribuiscono alla conformazione estetica di questo paesaggio che giunge ad effetti formali di altissimo livello.”*.
- quello della mezzadria poderale: *“L'agricoltura praticata è intensiva ed è rivolta principalmente alla produzione cerealicola e foraggera, effettuate per lo più mediante la classica rotazione, che vede alternarsi ai cereali gli erbai in autunno. Le porzioni di terreno di minore fertilità o di difficile lavorabilità a causa delle pendenze sono invece lasciate a prato e pascolo in funzione dell'allevamento per lo più brado. Diffusa è infatti anche la zootecnia (principalmente bovini e ovini).”*.

L'esame paesistico ambientale sopra riportato, tratto dalla relazione generale della proposta di vincolo, ha portato a definire questo territorio affine alle caratteristiche di cui all'art. 136, comma 1, lettere c) e d) (“i complessi di cose immobili che compongono un caratteristico aspetto avente valore

## RELAZIONE PAESAGGISTICA”

Realizzazione di un impianto eolico da 84 Mwp nei Comuni di Arlena di Castro e Tessennano (VT)

estetico e tradizionale...” e “le bellezze panoramiche e così pure quei punti di vista o di belvedere, accessibili al pubblico, dai quali si goda lo spettacolo di quelle bellezze”); tale affinità ha imposto al MIC di richiedere la pubblicazione della proposta di dichiarazione di notevole interesse denominata “Ambito paesaggistico del bacino del torrente Arrone” in oggetto, ai sensi dell’art. 136 lettere c) e d) e art. 138 comma 3 negli Albi pretori dei comuni interessati.

Nella trasmissione degli atti si riporta:” *Dal primo giorno della pubblicazione decorrono gli effetti di cui all’art. 146 del D.lgs. 42/2004 e s.m.i.*”; ne consegue che al momento, in virtù delle norme di salvaguardia ed in attesa della definitiva approvazione, ogni intervento di trasformazione con opere civili rientrano nel campo di applicazione dell’art. 146 del D. Lgs 42/04 fatte salve le esclusioni contenute nell’art. 149 del decreto stesso.

### 2.3.2.2 *Le regole paesaggistiche sopraggiunte*

La proposta ministeriale comprende la modifica alla Tavola B del PTPR ed alle norme tecniche che descrivono le modalità di tutela.

Nella figura di pagina successiva si riportano gli stralci cartografici significativi comprensivi del cavidotto per un miglior inquadramento generale del progetto, fermo restando che il cavidotto rappresenta un’opera civile che non porta ad una trasformazione evidente e duratura del territorio.

## RELAZIONE PAESAGGISTICA”

Realizzazione di un impianto eolico da 84 Mwp nei Comuni di Arlena di Castro e Tessennano (VT)

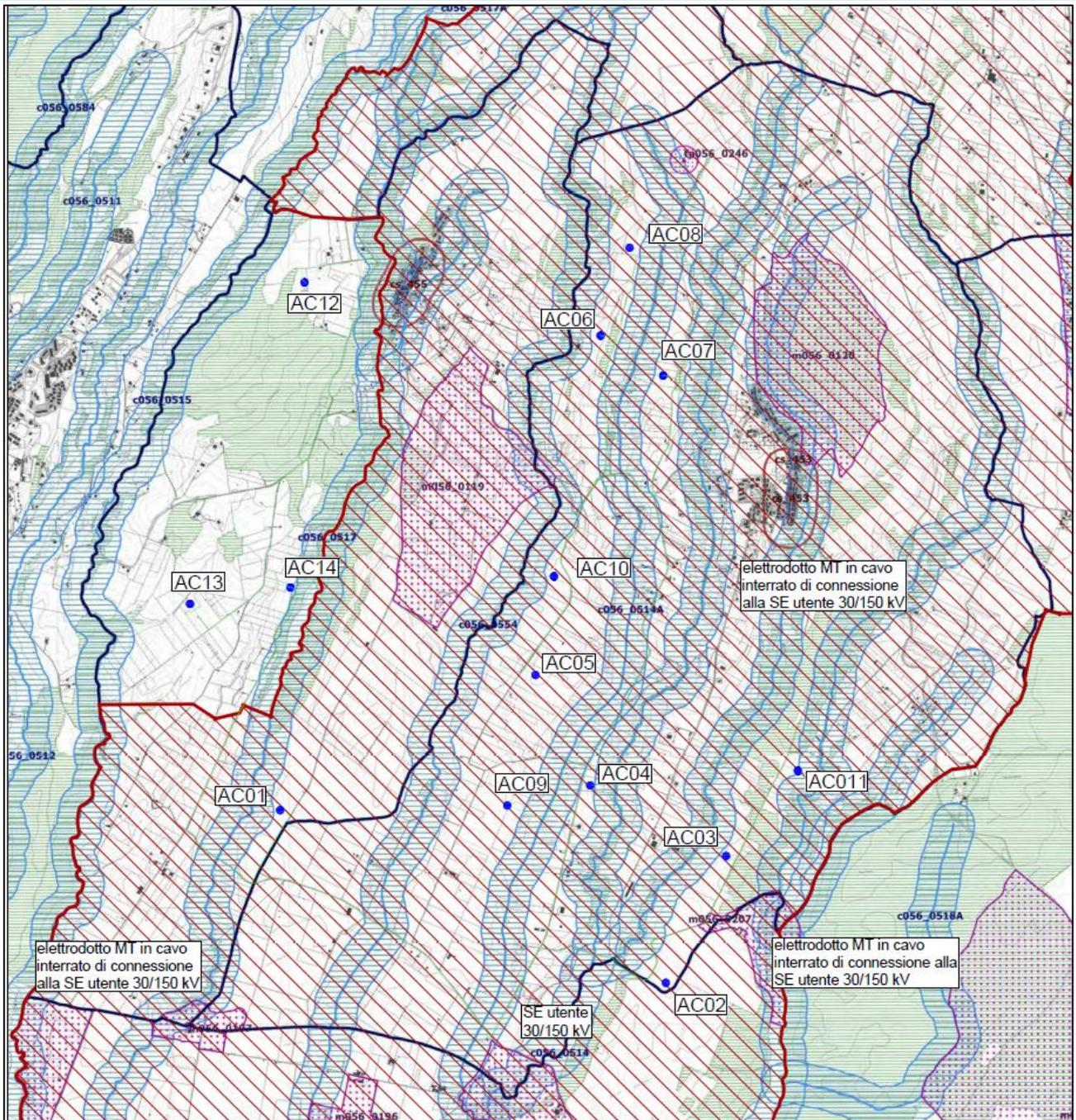


Figura 8 Stralcio della Tab. B del PTPR modificata

## RELAZIONE PAESAGGISTICA”

Realizzazione di un impianto eolico da 84 Mwp nei Comuni di Arlena di Castro e Tessignano (VT)

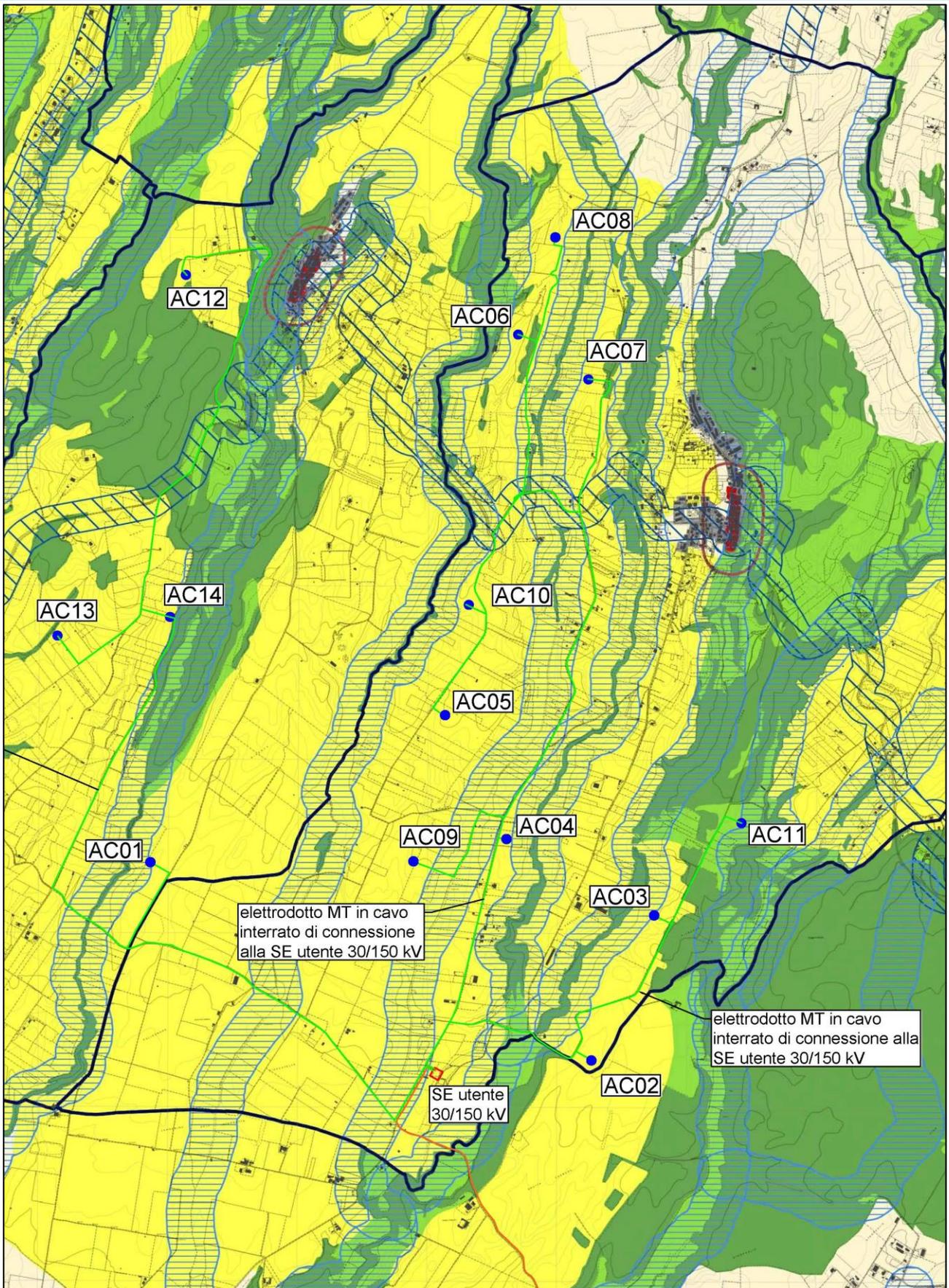


Figura 9 Stralcio della Tab. A del PTPR modificata

## RELAZIONE PAESAGGISTICA”

Realizzazione di un impianto eolico da 84 Mwp nei Comuni di Arlena di Castro e Tessennano (VT)

Dalla cartografia le aree interessate sono quasi tutte comprese nel “Sistema del Paesaggio Agrario “in cui sono assicurati la conservazione degli aspetti agro-pastorali esistenti e, in particolare, la morfologia naturale dei suoli, gli elementi storici, gli assetti arborei, le colture tradizionali, come quelle che favoriscono la permanenza di specie autoctone di pregio, attraverso interventi di manutenzione e conservazione nel rispetto del contesto paesaggistico storico e agrario; inoltre, sono assicurati la conservazione degli edifici e dei manufatti rurali che presentano interesse estetico tradizionale e sono testimonianza dell’economia tradizionale, anche in funzione del rapporto con la realtà produttiva agricola e con i paesaggi agrari di cui costituiscono connotato essenziale, mediante la salvaguardia delle aree circostanti, dei tipi e dei metodi di coltivazione tradizionali e le attività compatibili con le tradizioni culturali tipiche. Vanno proseguite, pertanto, le tradizionali attività di gestione agricola dei fondi:

- minima occupazione del suolo e massima naturalità dei luoghi;
- avvicendamento e rotazione delle colture;
- protezioni dei pascoli;
- manutenzione degli oliveti e dei vigneti.

Le tradizionali attività di gestione agricola invocate dalle norme tecniche integrate dalla proposta di vincolo sono le stesse che vengono potranno essere svolte anche successivamente alla realizzazione del progetto. In fase di esercizio l’a sottrazione di terreno coltivabile si attesta a poche centinaia di metri quadrati per singolo aerogeneratore.

L’integrazione alle norme prevede che nelle aree ricadenti nel “sistema del paesaggio naturale” e nel “sistema del paesaggio agrario, per la realizzazione di impianti per la produzione di energia areali e verticale con grande impatto territoriale, compresi quelli alimentati da fonti di energia rinnovabile (FER) di cui all’autorizzazione Unica” di cui alla parte II, articolo 10 delle “Linee guida per l’autorizzazione degli impianti alimentati da fonti rinnovabili”, allegate al D.lgs. 10 settembre 2010, ove consentiti, la proposta progettuale dovrà essere completa della documentazione, così come definita al punto 4 dell’Allegato Tecnico del D.P.C.M. 12.12.2005. In particolare la relazione paesaggistica dovrà:

- motivare adeguatamente le scelte localizzative e dimensionali in relazione alle alternative praticabili;
- tener in opportuna considerazione gli effetti cumulativi derivanti dalla compresenza di più impianti già realizzati o in itinere;

## RELAZIONE PAESAGGISTICA”

Realizzazione di un impianto eolico da 84 Mwp nei Comuni di Arlena di Castro e Tessennano (VT)

- prevedere adeguate opere di mitigazione finalizzate all’inserimento nel contesto di riferimento e alla realizzazione di interventi di ricucitura con altri vincoli paesaggistici e beni rurali presenti nelle immediate vicinanze;
- prevedere un adeguato studio di intervisibilità dai centri storici, dai punti e percorsi panoramici e dai beni archeologici, monumentali e rurali individuati.

Tali aspetti fondamentali per la valutazione dell’impatto paesaggistico sono già stati affrontati ed argomentati nella documentazione agli atti.

Per definire la compatibilità dell’opera con le norme attuali, in ultimo ma di fondamentale importanza, è necessario verificare se le norme di tutela dei Sistemi di Paesaggio prevedono la possibilità di realizzare il progetto proposto. Ebbene, nel caso in esame, gli aerogeneratori trovano collocazione in tre sistemi diversi.

Ricade nel Paesaggio Naturale di Continuità l’aerogeneratore AC11

### Articolo 24 Paesaggio naturale continuità

1. Il Paesaggio naturale di continuità è costituito da porzioni di territorio che presentano elevato valore di naturalità, anche se parzialmente edificati o infrastrutturati. Possono essere collocati all’interno o in adiacenza dei paesaggi naturali e costituirne irrinunciabile area di protezione; in altri casi tali paesaggi sono inseriti all’interno o in adiacenza a paesaggi degli insediamenti urbani o in evoluzione costituendone elemento di pregio naturalistico da salvaguardare.
2. La tutela per tali territori è volta alla valorizzazione della funzione di connessione dei paesaggi con i quali concorre a costituire complessi paesaggistici unitari. Nel caso di continuità con il paesaggio naturale l’obiettivo è la protezione, fruizione e valorizzazione del paesaggio naturale stesso e, in linea subordinata, la conservazione dei modi d’uso agricoli tradizionali.
3. In ambiente urbano la tutela è volta alla salvaguardia dei valori naturalistici che si conservano nel tessuto urbano. In tali territori si possono prevedere interventi di recupero dei valori naturalistici del paesaggio.
4. Subordinatamente a valutazione di inserimento paesistico tali aree possono essere realizzati infrastrutture e/o servizi strettamente necessari a garantire la fruizione dei beni e delle aree di interesse naturalistico secondo le indicazioni specifiche contenute nella tabella B.

Nello specifico l’intervento proposto (l’impianto eolico) è normato nelle modalità di tutela di cui alla Tab B dell’art. 24.

## RELAZIONE PAESAGGISTICA”

Realizzazione di un impianto eolico da 84 Mwp nei Comuni di Arlena di Castro e Tessennano (VT)

Tabella B) Paesaggio naturale di continuità - Disciplina delle azioni/trasformazioni e obiettivi di tutela		
Tipologie di interventi di trasformazione per uso		obiettivo specifico di tutela/disciplina
6	Uso tecnologico	Utilizzazione del territorio nel rispetto del patrimonio naturale e culturale
6.4	Impianti per la produzione di energia di tipo verticale con grande impatto territoriale compresi gli impianti per cui è richiesta l'autorizzazione Unica di cui alla parte II, art. 10 delle "Linee guida per l'autorizzazione degli impianti alimentati da fonti rinnovabili", allegate d.lgs. 10 settembre 2010.	Sono consentiti gli impianti anche di grande dimensione La relazione paesaggistica dovrà fornire gli elementi per la valutazione di compatibilità paesaggistica in particolare in relazione dell'assetto percettivo, scenico e panoramico, alle modificazioni del profilo naturale dei luoghi e alla eliminazione delle relazioni visive, storico culturali e simboliche e prevedere adeguate azioni di compensazione degli effetti ineliminabili dell'intervento da realizzare all'interno dell'area di intervento o ai suoi margini.

Ricadono nel Paesaggio Agrario di Valore gli aerogeneratori AC1, AC2, AC 3, AC4, AC5, AC6, AC7, AC8, AC9, AC10 AC12, AC13, AC14

### Articolo 26 Paesaggio agrario di valore

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

Nello specifico l'intervento proposto (l'impianto eolico) è normato nelle modalità di tutela di cui alla Tab B dell'art. 26.

## RELAZIONE PAESAGGISTICA”

Realizzazione di un impianto eolico da 84 Mwp nei Comuni di Arlena di Castro e Tessennano (VT)

Tabella B) Paesaggio agrario di valore - Disciplina delle azioni/trasformazioni e obiettivi di tutela		
Tipologie di interventi di trasformazione per uso		Obiettivo specifico di tutela/disciplina
6	Uso tecnologico	Promozione dell'uso agrario e dei metodi coltivazione tradizionali nonché la diffusione di tecniche innovative e/o sperimentali.
6.4	Impianti per la produzione di energia di tipo verticale con grande impatto territoriale compresi gli impianti per cui è richiesta l'autorizzazione Unica di cui alla parte II, articolo 10 delle "Linee guida per l'autorizzazione degli impianti alimentati da fonti rinnovabili", allegate al d.lgs. 10 settembre 2010.	Sono consentiti gli impianti eolici anche di grande dimensione. La relazione paesaggistica dovrà fornire gli elementi per la valutazione di compatibilità paesaggistica in particolare in relazione dell'assetto percettivo, scenico e panoramico e prevedere adeguate misure di mitigazione.

Per quanto riguarda il cavidotto, essendo opera lineare ancorché completamente interrata, il tracciato intercetta due ulteriori elementi di tutela che sono regolati dalle NTA del PTPR (Capo III); a seguire si riportano gli stralci utili a verificare la compatibilità del progetto.

### Articolo 36 Protezione dei fiumi, torrenti, corsi d'acqua

1. Ai sensi dell'articolo 142, comma 1, lettera c), del Codice sono sottoposti a vincolo paesaggistico i fiumi, i torrenti ed i corsi d'acqua iscritti negli elenchi di cui al 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 centocinquanta metri ciascuna, di seguito denominata fascia di rispetto.

2. I fiumi, i torrenti, i corsi d'acqua iscritti negli elenchi delle acque pubbliche riportati nelle Gazzette Ufficiali relativi ai cinque capoluoghi di provincia della Regione sono ricogniti nelle Tavole B del PTPR nei limiti di pubblicità definiti dagli elenchi stessi; inoltre rientrano nei beni di cui al presente articolo le sorgenti iscritte negli elenchi delle acque pubbliche ricognite nelle Tavole B del PTPR. I beni di cui al presente comma sono di seguito denominati complessivamente "corsi d'acqua".

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

## RELAZIONE PAESAGGISTICA”

Realizzazione di un impianto eolico da 84 Mwp nei Comuni di Arlena di Castro e Tessennano (VT)

### Articolo 42 Protezione zone di interesse archeologico

1. Ai sensi dell'articolo 142, comma 1, lettera m), del Codice sono sottoposte a vincolo paesaggistico le zone di interesse archeologico.

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

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

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

b) le aree individuate con provvedimento dell'amministrazione competente anche successivamente all'approvazione del PTPR.

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

a) sugli edifici esistenti sono ammessi interventi di ordinaria e straordinaria manutenzione, restauro e risanamento conservativo (lettere a), b) e c) dell'articolo 3 del DPR 380/2001) nonché di ristrutturazione edilizia che non comportino totale demolizione e ricostruzione ovvero interventi di demolizione anche parziale senza ricostruzione; tali interventi non necessitano del preventivo parere della Soprintendenza archeologica di Stato;

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

c) è obbligatorio mantenere una fascia inedificabile dai singoli beni archeologici da recepire da parte della Regione in sede di autorizzazione dei singoli interventi sulla base del parere della competente Soprintendenza archeologica di Stato;

d) nei beni, e relative fasce di rispetto, di cui al presente comma, è comunque vietata l'installazione di cartelloni ed altre strutture per mezzi pubblicitari, salvo segnaletica stradale o di pubblica utilità o didattica, ed è fatto obbligo, nei nuovi strumenti urbanistici attuativi, di prevedere, ove possibile, l'eliminazione dei manufatti ritenuti incompatibili con il raggiungimento degli obiettivi della tutela.

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

In ultimo il cavidotto, fermo restando che trattasi di opera lineare ancorché completamente interrata, intercetta un ulteriore elemento di tutela che è regolato dalle NTA del PTPR (Capo V); a seguire si riportano gli stralci utili a verificare la compatibilità del progetto.

## RELAZIONE PAESAGGISTICA”

Realizzazione di un impianto eolico da 84 Mwp nei Comuni di Arlena di Castro e Tessennano (VT)

### Articolo 50 Salvaguardia delle visuali

1. Ai sensi dell'articolo 136, comma 1, lettera d), del Codice, la salvaguardia delle visuali è riferita a quei punti di vista o di belvedere accessibili al pubblico, dai quali si possa godere lo spettacolo delle bellezze panoramiche.

2. Il PTPR garantisce la salvaguardia delle visuali attraverso la protezione dei punti di vista e dei percorsi panoramici, nonché dei coni visuali formati dal punto di vista e dalle linee di sviluppo del panorama individuato come meritevole di tutela. Tali beni sono individuati nella Tavola A, descritti nelle relative schede e disciplinati secondo le seguenti modalità di tutela sempreché ricadenti nei beni paesaggistici di cui all'articolo 134, comma 1, lettere a), b), e c), del Codice.

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

In via generale, per quanto riguarda il cavidotto interrato, non si rilevano elementi di contrasto con le norme vigenti.

Alla luce delle previsioni di tutela dello strumento paesaggistico appare chiaro che il progetto proposto nel suo complesso è da ritenersi compatibile con le stesse, fermo restando la valutazione del suo inserimento paesaggistico.

## RELAZIONE PAESAGGISTICA”

Realizzazione di un impianto eolico da 84 Mwp nei Comuni di Arlena di Castro e Tessennano (VT)

### 3 ANALISI DELLO STATO ATTUALE

#### 3.1 Rappresentazione fotografica dello stato attuale dell'area di intervento e del contesto paesaggistico

La campagna fotografica è stata fatta attraverso una foto aerea che individua le caratteristiche ambientali nell'area vasta (Fig. 10).



Figura 10 Foto area dell'area vasta



### 3.3 Individuazione della semiologia naturale

Il mosaico vegetazionale dell'intorno è piuttosto semplice come conseguenza dell'assenza di aree Natura 2000 e formazioni boscate di rilievo. La componente vegetazionale è ancor più semplificata in virtù dell'attività agricola intensiva nella zona costituita da seminativi in rotazione ed oliveti.

L'uso del suolo viene classificato utilizzando la Carta di Uso del Suolo (C.U.S.), redatta dalla Regione Lazio è una carta tematica di base che rappresenta lo stato attuale di utilizzo del territorio e si inquadra nell'ambito del progetto Corine Land Cover dell'Unione Europea.

La C.U.S., con un linguaggio condiviso e conforme alle direttive comunitarie, si fonda su 5 classi principali (Superfici artificiali, Superfici agricole utilizzate, Superfici boscate ed ambienti seminaturali, Ambiente umido, Ambiente delle acque) e si sviluppa per successivi livelli di dettaglio in funzione della scala di rappresentazione. La C.U.S. articola la lettura dell'intero territorio della Regione Lazio al IV° livello di dettaglio, per un totale di 72 classi di uso del suolo, con un'unità minima cartografata di un ettaro. Costituisce un ausilio indispensabile alla ricerca applicata nell'ambito delle scienze naturali e territoriali, alla programmazione, alla pianificazione e gestione dei vari livelli territoriali. La struttura della Carta (e del relativo database), costruita attraverso una legenda a sviluppo gerarchico, consente una grande flessibilità applicativa in ordine all'approfondimento ed alla integrazione delle classi, nonché un confronto temporale delle informazioni contenute consentendo la lettura territoriale ed il monitoraggio delle dinamiche evolutive. Lo stralcio cartografico dell'uso del suolo del comprensorio comunale viene riportato nella figura successiva.

Da essa si evince che nell'area sono presenti prevalentemente le seguenti classi

#### ➤ 2.1.1.1 “Seminativi in aree non irrigue”

- Definizione

Sono da considerare perimetri non irrigui quelli dove non siano individuabili per fotointerpretazione canali o strutture di pompaggio. I seminativi semplici, comprendono gli impianti per la produzione di piante medicinali, aromatiche e culinarie e le colture foraggere (prati artificiali), ma non i prati stabili.

- Caratteristiche

Campi coltivati di risposta spettrale (colore) uniforme, Distanza da corpi d'acqua o assenza di strutture idriche di pompaggio, Terreni in pendenza, Forma dei campi non regolari

## RELAZIONE PAESAGGISTICA”

Realizzazione di un impianto eolico da 84 Mwp nei Comuni di Arlena di Castro e Tessennano (VT)

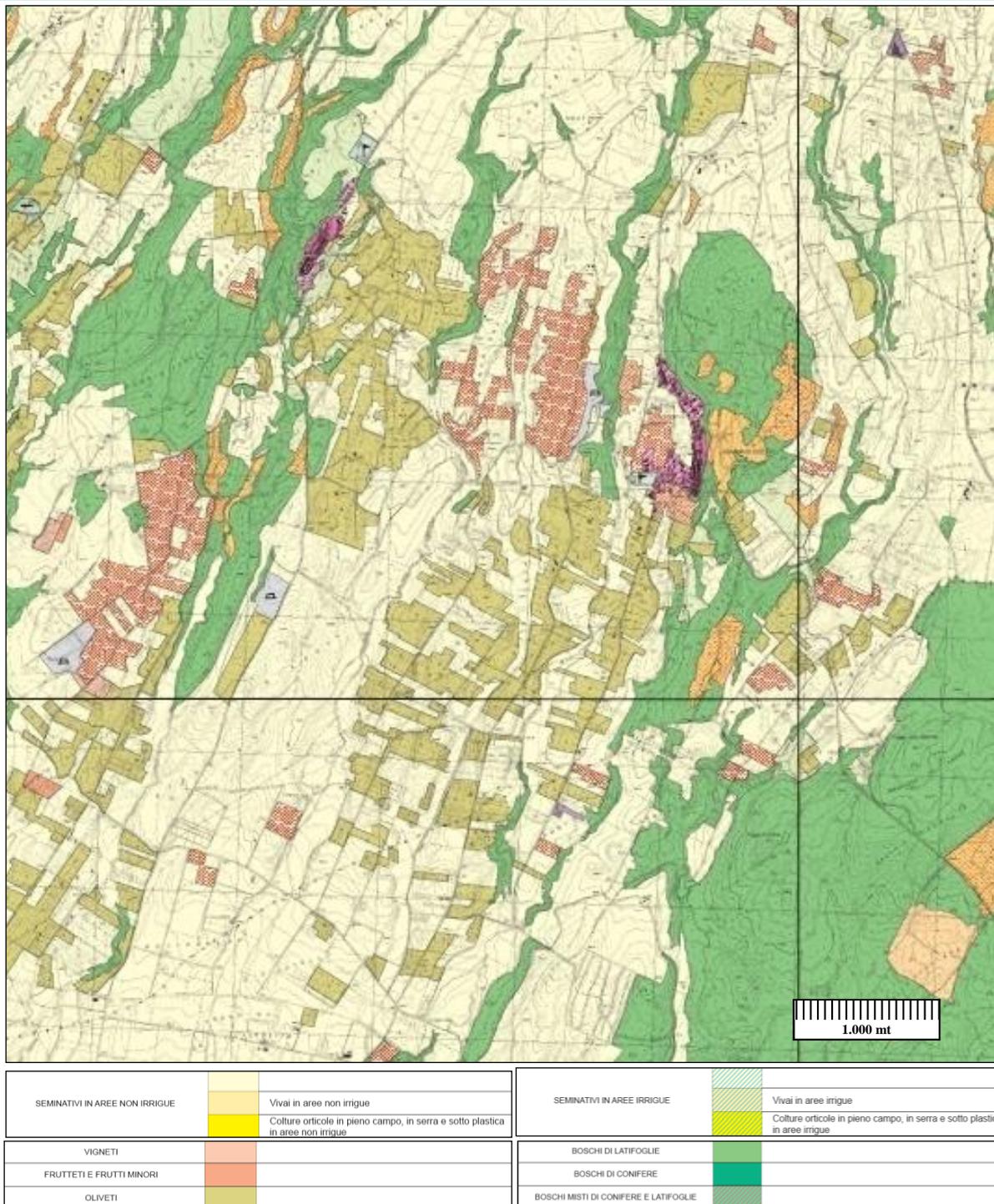


Figura 12 Stralcio della Carta dell'Uso del Suolo redatta dalla Regione Lazio

### ➤ 2.2.3 – Oliveti

- Definizione

Superfici piantate a olivo, comprese particelle a coltura mista di olivo e vite, con prevalenza dell'olivo.

- Caratteristiche

Oliveti di varie dimensioni

Con minore frequenza troviamo anche le seguenti classi:

➤ 1.3.1 – Aree estrattive

• Definizione

Estrazione di materiali inerti a cielo aperto, anche in alveo (cave di sabbia, ghiaia e di pietra) o di altri materiali (miniere a cielo aperto). Sono qui compresi gli edifici e le installazioni industriali associate oltre a superfici pertinenti a cave o miniere abbandonate e non recuperate.

• Caratteristiche

Depositi di materiali come pietre, sassi, sabbia, ecc....., Edifici ed installazioni associate, Macchinari per il trasporto e l'estrazione, Cave e miniere

➤ 2.4.1 – Colture temporanee associate a colture permanenti

• Definizione

Colture temporanee (seminativo o foraggere) in associazione con colture permanenti sulla stessa superficie. Vi sono comprese aree miste, ma non associate, di colture temporanee e permanenti quando queste ultime coprono meno del 25% della superficie totale.

• Caratteristiche

Colture temporanee presenti fra frutteti, vigneti e oliveti (o circondate da essi), Filari di alberi su terreni arati

➤ 3.1.1 – Bosco di latifoglie

• Definizione

Formazioni vegetali, costituite principalmente da alberi, ma anche da cespugli e arbusti, nelle quali dominano le specie forestali latifoglie. La superficie a latifoglie deve costituire almeno il 75% della componente arborea forestale, altrimenti è da classificare bosco misto di conifere e latifoglie (3.1.3). Sono compresi in tale classe anche le formazioni boschive riparali.

• Caratteristiche

Boschi di latifoglie (querceti, faggete, ...), Formazioni boschive riparali, Aree con cespugli ed arbusti sparsi interni al bosco, Alta copertura arborea

## **RELAZIONE PAESAGGISTICA”**

**Realizzazione di un impianto eolico da 84 Mwp nei Comuni di Arlena di Castro e Tessennano (VT)**

Dal punto di vista vegetazionale la composizione floristica dei terreni agricoli coltivati risulta alterata rispetto ad una ipotetica composizione naturale, maggiormente dove più intensi sono gli interventi antropici. La composizione della flora avventizia dei campi coltivati non è infatti casuale.

Da una parte dipende dalle stesse leggi che regolano la flora delle zone non coltivate dove, soprattutto, il clima e il suolo determinano i rapporti tra le specie. Le lavorazioni regolari eliminano ogni volta la copertura vegetale. Le sole specie che riescono a mantenersi sono quelle i cui semi arrivano a maturità prima della lavorazione o quelli i cui organi vivono sotterranei (tuberi, rizomi, bulbi, ecc.) e riformano gli apparati aerei dopo la lavorazione. La flora spontanea è quindi spesso rappresentata dalle specie infestanti le colture attuate ed è confinata nelle bordure degli appezzamenti coltivati.

Nel posizionamento delle torri si è preferito compromettere superfici utilizzate a seminativo. Nel caso per la realizzazione delle piazzole di installazione degli aerogeneratori dovesse essere necessario rimuovere esemplari di olivo, si procederà al reimpianto in altro sito di un equivalente numero di piante secondo le conclusioni del PAUR.

## **4 ELABORATI DI PROGETTO**

### **4.1 Individuazione dell'area oggetto di intervento**

Nell'individuazione dell'area di intervento sono stati presi in considerazione i seguenti fattori:

- ventosità, del sito per garantire di realizzare l'impianto in una zona avente adeguata producibilità eolica;
- fattibilità tecnica dell'inserimento delle opere secondo i criteri di seguito elencati.

### **4.2 Caratteristiche anemometriche**

È stata effettuata una analisi della producibilità stimata per l'impianto proposto in funzione delle caratteristiche anemologiche del sito, del layout proposto e delle caratteristiche (curva di potenza) degli aerogeneratori. È risultata una producibilità netta media annua stimata, con 2.100 ore equivalenti di funzionamento pari a 194.418 MWh/anno.

### **4.3 Dimensionamento e caratterizzazione dell'opera**

Le Opere da realizzare per il funzionamento del parco eolico sono le seguenti:

- Realizzazione di Fondazioni per gli aerogeneratori e delle piazzole temporanee e definitive
- Realizzazione dei Cavidotti
- Realizzazione di Strade temporanee e definitive
- Montaggio degli Aerogeneratori
- Costruzione della Stazione di elevazione Utente per trattamento energia (raccolta/innalzamento MT/AT) e per la consegna dell'energia al Gestore della Rete Elettrica
- Realizzazione delle Opere edili accessorie per la Sotto Stazione
- Montaggio degli allestimenti elettro meccanici della Stazione di Elevazione Utente
- Le opere da eseguire risultano in parte di tipo edile ed in parte di tipo elettromeccanico.

Di seguito è riportato un inquadramento su ortofoto del layout dell'impianto, in cui sono mostrate le posizioni degli aerogeneratori, la viabilità di nuova realizzazione ed il percorso del cavidotto di connessione alla rete elettrica nazionale

## RELAZIONE PAESAGGISTICA”

Realizzazione di un impianto eolico da 84 Mwp nei Comuni di Arlena di Castro e Tessennano (VT)



Figura 13 Aerogeneratori ed opere di connessione su foto aerea

## RELAZIONE PAESAGGISTICA”

Realizzazione di un impianto eolico da 84 Mwp nei Comuni di Arlena di Castro e Tessennano (VT)

Gli impianti per la produzione di Energia da Fonte Rinnovabile, nonché le opere connesse e le infrastrutture indispensabili alla costruzione e all'esercizio degli stessi sono opere di pubblica utilità, indifferibili ed urgenti, ai sensi dell'art. 12 del D.lgs. 387/03. Per questo motivo la Società proponente ha richiesto DICHIARAZIONE DI PUBBLICA UTILITÀ DEI LAVORI E DELLE OPERE, ed ha altresì richiesto l'apposizione del VINCOLO PREORDINATO ALL'ESPROPRIO, ed ha prodotto relativo piano particellare e cartografie catastali.

Il layout proposto prevede un totale di n° 14 aerogeneratori ubicate nelle particelle e nelle coordinate UTM Fuso 33 Nord elencate nella tabella seguente.

WTG	COMUNE	Estremi catastali		Coordinate WGS 84 UTM 33N	
		FOGLIO	P.lla	E	N
01	TESSENNANO	11	19	42.444043	11.778890
02	ARLENA DI CASTRO	16	453	42.432673	11.812844
03	ARLENA DI CASTRO	16	356	42.441244	11.817740
04	ARLENA DI CASTRO	19	508	42.445438	11.806446
05	ARLENA DI CASTRO	14	257	42.452177	11.801090
06	ARLENA DI CASTRO	4	15	237505.944	4707466.469
07	ARLENA DI CASTRO	5	245	237897.886	4707054.690
08	ARLENA DI CASTRO	1	22	42.479780	11.809295
09	ARLENA DI CASTRO	19	138	42.444502	11.800115
10	ARLENA DI CASTRO	12	146	237185.424	4705660.292
11	ARLENA DI CASTRO	16	297	238828.611	4704213.320
12	TESSENNANO	3	3	42.477789	11.780872
13	TESSENNANO	12	34	234540.184	4705560.405
14	TESSENNANO	12	11	42.457706	11.779164

**Figura 14 Localizzazione aerogeneratori**

La Stazione di Elevazione MT/AT Utente è collocata al Fg. 19, p.lla 611 – Comune di Arlena di Castro

#### 4.4 Definizione del layout

Avendo individuato l'area di intervento, il layout è stato definito tenendo conto dei seguenti criteri:

## RELAZIONE PAESAGGISTICA”

Realizzazione di un impianto eolico da 84 Mwp nei Comuni di Arlena di Castro e Tessennano (VT)

- Analisi vincolistica: il posizionamento dei generatori, inizialmente studiato per collocarli al di fuori del vincolo paesaggistico, è comunque compatibile con la tutela imposta dai Sistemi di Paesaggio del PTPR in cui gli stessi ricadono;

Di seguito sono riportate le analisi di dettaglio effettuate:

- Distanza tra gli aerogeneratori: si è deciso di mantenere una distanza minima tra gli aerogeneratori pari a 5 volte il diametro del rotore nella direzione principale del vento e di 3 volte il diametro nella direzione ortogonale;
- Distanza dalle strade: in accordo a quanto previsto nel DM 10/9/2010, Allegato 4, p.to7 la distanza di ogni aerogeneratore dalla strada, posta pari ad almeno 200 metri, è maggiore di 150 m ed è maggiore della altezza massima degli aerogeneratori;
- Distanza non inferiore a 500 mt dagli edifici abitati o abitabili allo scopo di limitare gli ipotetici disturbi causati dal Rumore dell'impianto in progetto, si è deciso di mantenere un buffer da tutti gli edifici abitati o abitabili sufficiente a garantire il rispetto dei limiti di legge in materia di inquinamento acustico (v. paragrafo dedicato);
- Ottimizzazione nella costruzione e/o adeguamento della viabilità rurale esistente. layout dell'impianto è stato progettato in modo da ridurre al minimo indispensabile l'apertura di nuove strade, valorizzando la viabilità rurale esistente con la sistemazione e l'adeguamento della stessa.
- Rispetto della attuale vocazione agricola del territorio: tutti gli aerogeneratori e le relative opere di impianto sono state ubicate in terreni che non sono attualmente coltivati né a vigneto, né ad uliveto ma sono esclusivamente adibiti a seminativo
- Minimizzazione della occupazione di suolo dell'impianto nella sua configurazione definitiva: tutte le opere di impianto sono state progettate per minimizzare l'occupazione definitiva di suolo, che in effetti sarà di 5,9 ha, pari a circa 700 mq per MW installato, comprensiva di tutte le opere annesse (viabilità, SSE).

L'impianto prevede l'installazione di 14 aerogeneratori così distribuiti:

- un gruppo da 4 aerogeneratori (AC01 – AC12 – AC13 - AC14) è posto a ovest dei territori comunali di Tessennano e Arlena di castro, rispettivamente in località Camporile, in località Capo Terzo e in località Poggio del Terzo;

## RELAZIONE PAESAGGISTICA”

Realizzazione di un impianto eolico da 84 Mwp nei Comuni di Arlena di Castro e Tessennano (VT)

- un altro gruppo di 3 aerogeneratori (AC06 – AC07 – AC08) è posto a nord territorio comunale di Arlena di Castro, in località Mandrioncino;
- gli aerogeneratori AC02 - AC03 – AC11 sono posti rispettivamente in località Le Mandrie ed in località Pianacce è posto in località Le Mandrie, ad est del territorio comunale di Arlena di Castro
- un gruppo di aerogeneratori AC04 - AC05 – AC09 – AC10 sono posti nei territori comunali posti ad est del centro abitato di Arlena di Castro, in località Spiniccio e Linetti.

Il layout delle macchine è stato scelto sulla base dei seguenti vincoli progettuali:

- pendenza del terreno inferiore al 20%;
- direzione degli allineamenti perpendicolare alla direzione del vento prevalente;
- distanza tra gli aerogeneratori superiore o uguale a 300,00 m circa, per evitare perdite di efficienza per turbolenze indotte ed effetto “selva”;
- posizione altimetrica facilmente accessibile dalla viabilità esistente;
- dislivello altimetrico localmente contenuto;
- riduzione al minimo degli interventi di adeguamento delle strade esistenti, con particolare riferimento a curve, tornanti, ponti, carreggiate;
- riduzione al minimo della necessità di aprire nuove piste;
- non interferenza con zone soggette a vincolo ambientale o paesaggistico;
- divieto di manomettere alberi o zone boscate;
- non interferenza con corridoi migratori dell’avifauna;
- non interferenza con zone che fungono da ritrovo, per predazione, nutrizione, accoppiamento, cova per l’avifauna stanziale;
- non interferenza con infrastrutture lineari pubbliche, come elettrodotti, gasdotti, acquedotti;
- non interferenze con corsi d’acqua, pozzi e sorgenti;
- distanza da centri abitati e recettori sensibili;
- vicinanza a linee di trasporto dell’energia elettrica in alta tensione.

L’area individuata per la realizzazione del campo eolico risponde a tutti i requisiti sopra elencati.

### 4.5 Descrizione dell'aerogeneratore

L'aerogeneratore è una macchina rotante che trasforma l'energia cinetica del vento in energia elettrica. La configurazione di un aerogeneratore ad asse orizzontale, è costituita da una torre di sostegno tubolare in acciaio che porta alla sua sommità la navicella; nella navicella sono contenuti l'albero di trasmissione lento, il moltiplicatore di giri, l'albero veloce, il generatore elettrico e i dispositivi ausiliari.

Le tre pale sono fissate al mozzo ed insieme ad esso costituiscono il rotore; il mozzo, a sua volta, è collegato ad un primo albero di trasmissione detto albero lento, che ruota alla stessa velocità angolare del rotore.

L'albero lento è collegato ad un moltiplicatore di giri, che trasmette il moto ad un albero veloce, che ruota con velocità angolare data da quella dell'albero lento per il rapporto di trasmissione. Sull'albero veloce è posto un freno, a valle del quale si trova il generatore elettrico, da cui si dipartono i cavi elettrici di potenza che convogliano al trasformatore interno alla torre, l'energia elettrica prodotta e trasmettono i segnali necessari per il funzionamento ed il controllo remoto.

Tutti i componenti sopra menzionati, ad eccezione, del rotore e del mozzo, sono ubicati entro una cabina, detta navicella la quale, a sua volta, giace su un supporto-cuscinetto, in maniera da essere facilmente orientata secondo la direzione del vento. Oltre ai componenti su elencati, vi è un sistema di controllo che esegue il controllo della potenza ruotando le pale intorno al loro asse principale ed il controllo dell'orientamento della navicella, detto controllo dell'imbardata, che serve ad allineare costantemente la macchina rispetto alla direzione del vento.

L'aerogeneratore produce energia elettrica in funzione della velocità del vento. Al di sotto di una certa velocità del vento la macchina non è in grado di avviarsi; affinché si manifesti l'avviamento è necessario che la velocità raggiunga una soglia minima di inserimento (cut-in), diversa da macchina a macchina (3-5 m/s). Ad elevate velocità (20-25 m/s) l'aerogeneratore è posto fuori servizio per motivi di sicurezza (cut out).

Ogni aerogeneratore è provvisto di una stazione di trasformazione posta all'interno della torre, composta da trasformatore MT/BT e quadro MT.

Gli aerogeneratori impiegati nel parco eolico in oggetto, saranno del tipo asincroni trifase, con potenza nominale di 6 MW. Saranno dotati di tutte le apparecchiature e circuiti di potenza nonché di

## RELAZIONE PAESAGGISTICA”

Realizzazione di un impianto eolico da 84 Mwp nei Comuni di Arlena di Castro e Tessennano (VT)

comando, protezione, misura e sensori per il controllo remoto. Nel presente progetto è prevista l'installazione di n° 14 aerogeneratori. In considerazione della morfologia del terreno che presenta tratti pianeggianti alternati da dolci declivi, si è preferito distribuire prevalentemente gli aerogeneratori sulle sommità di tali rilievi e, comunque, lungo la viabilità esistente, in modo di ottimizzare la produttività delle turbine e nello stesso tempo, ridurre al minimo la creazione di nuova viabilità.

A livello e funzionale, un aerogeneratore è composto da 3 elementi fondamentali: rotore, navicella, torre. Gli elementi appena elencati, sono rappresentati nella figura sottostante che fornisce un utile schema funzionale della turbina, con la focalizzazione dei componenti principali e la loro disposizione.

Un aerogeneratore è composto dai seguenti componenti, tra cui:

- Rotore;
- Moltiplicatore di giri;
- Albero primario;
- Generatore;
- Sistema di frenatura;
- Sistema idraulico;
- Sistema di orientamento;
- Navicella;
- Torre;
- Sistema di controllo;
- Protezione parafulmine.

## RELAZIONE PAESAGGISTICA”

Realizzazione di un impianto eolico da 84 Mwp nei Comuni di Arlena di Castro e Tessennano (VT)

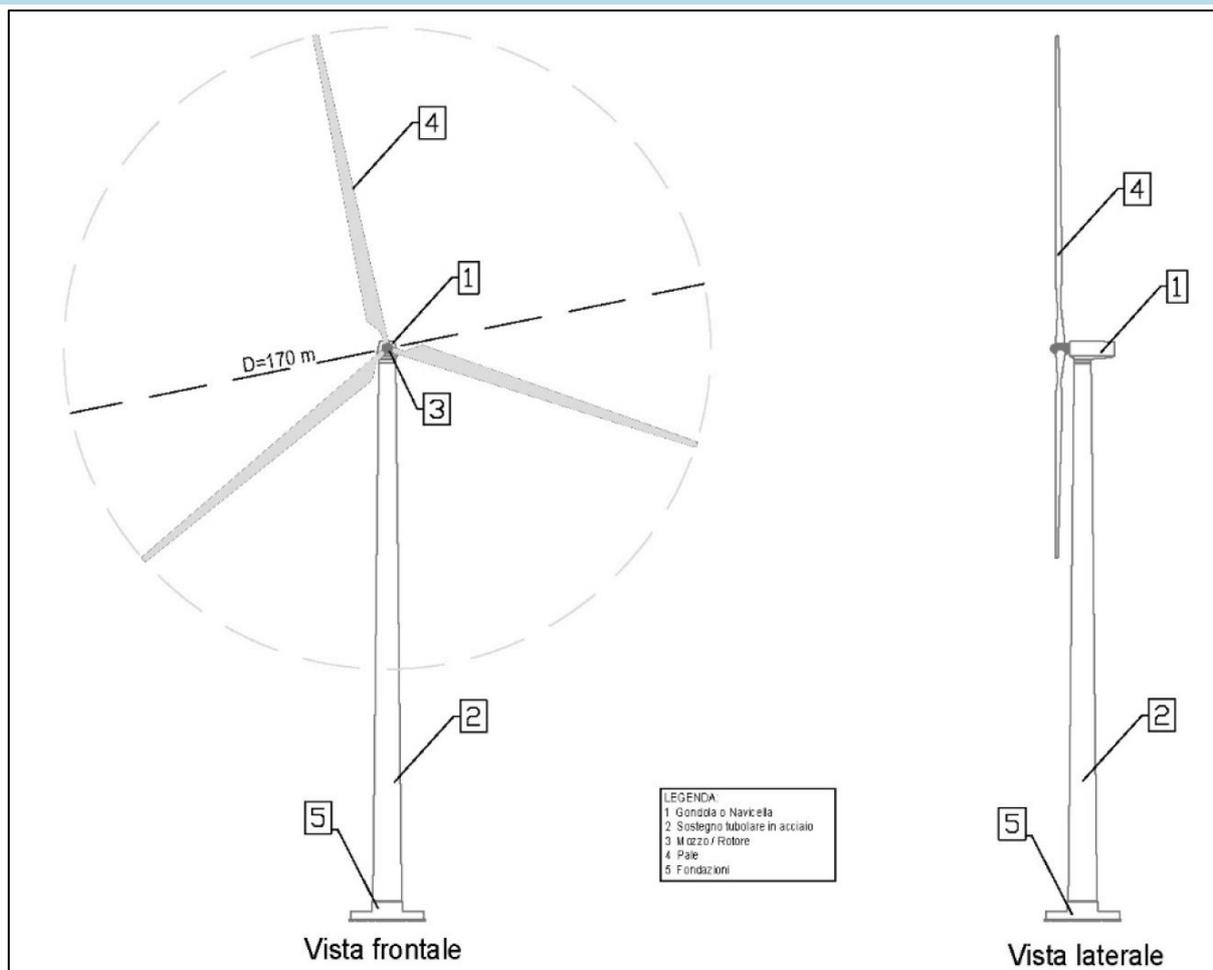


Figura 15 Prospetti dell'aerogeneratore

### 4.6 Area provvisoria di cantiere

Per l'individuazione dell'area di cantiere si terrà conto della centralità dei servizi, dell'accessibilità e della funzionalità in fase di realizzazione dell'impianto. Da ciò è emerso che il punto ottimale è indicativamente posizionato come individuato in rosso in figura seguente. Avrà una superficie complessiva pari a circa 10.000 mq ed idonea a posizionare le strutture precarie (container) al servizio delle maestranze impegnate (locali comuni, spogliatoi, bagni chimici, ecc.), il parco macchine ed attrezzature necessarie alla realizzazione dell'opera ed all'approvvigionamento dei materiali, ecc.

L'area sarà perimetrata con recinzione e ne sarà regolato l'accesso dall'esterno. Ad ultimazione del cantiere, dopo la rimozione dei container di servizio installati, l'area sarà riutilizzata a fini agricoli.

## RELAZIONE PAESAGGISTICA”

Realizzazione di un impianto eolico da 84 Mwp nei Comuni di Arlena di Castro e Tessennano (VT)

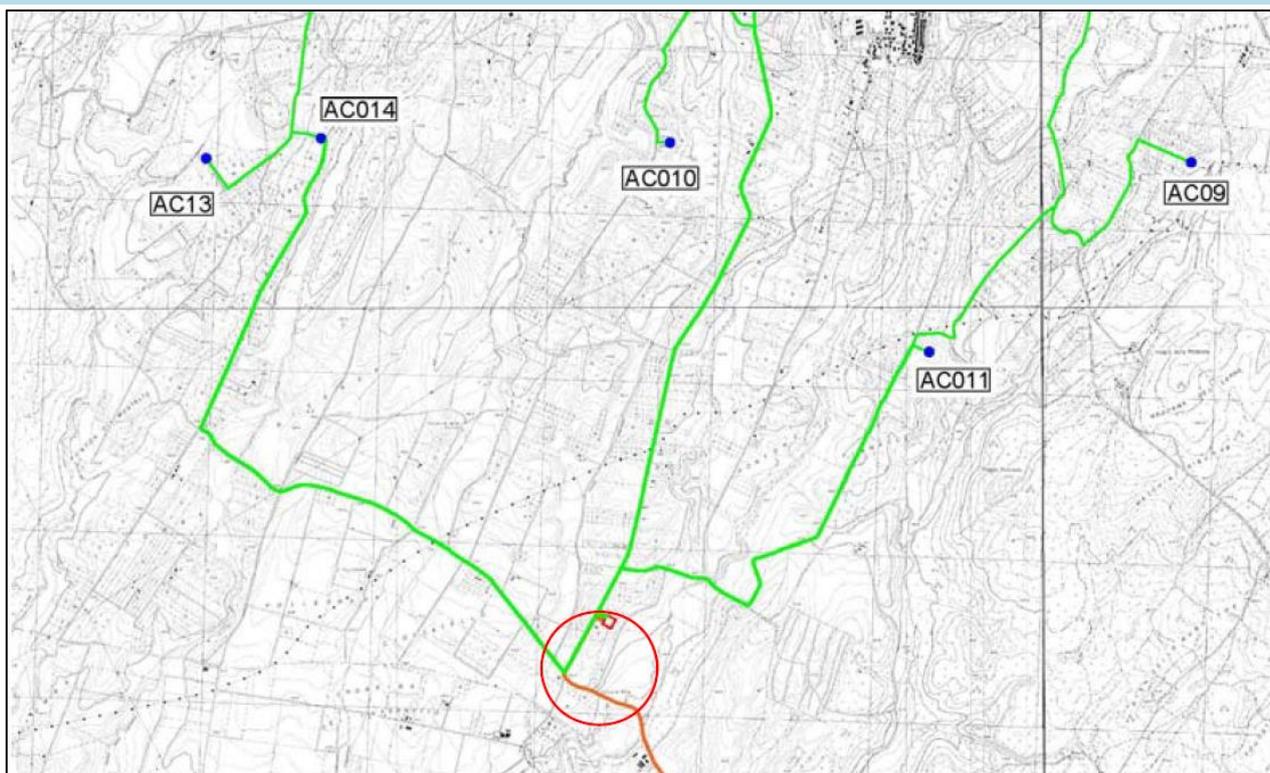


Figura 16 Individuazione dell'area di cantiere

### 4.7 Strade di accesso e viabilità di servizio

La realizzazione di un impianto eolico implica delle procedure di trasporto, montaggio ed installazione/messa in opera tali da rendere il tutto “eccezionale”. In particolare il trasporto degli aerogeneratori richiede mezzi speciali e viabilità con requisiti molto particolari con un livello di tolleranza decisamente basso. Devono possedere pendenze ed inclinazioni laterali trascurabili con manto stradale piano (alcuni autocarri hanno una luce libera da terra di soli 10cm). I raggi intermedi di curvatura della viabilità devono permettere la svolta ai mezzi speciali dedicati al trasporto delle pale (nel caso degli aerogeneratori impiegati per il presente progetto 80 m di raggio in mezzera della strada). Gli interventi di allargamento della viabilità esistente e di realizzazione della pista avranno caratteristiche adeguate a consentire la corretta movimentazione ed il montaggio delle componenti dell'aerogeneratore.

La viabilità generalmente:

- avrà larghezza di 5 m, raggio interno di curvatura minimo di circa 80 mt, e dovrà permettere il passaggio di veicoli con carico massimo per asse di 12,5 t ed un peso totale di circa 100 t.
- avranno pendenze e inclinazioni laterali trascurabili: il manto stradale dovrà essere piano visto che alcuni autocarri hanno una luce libera da terra di soli 10 cm.

## RELAZIONE PAESAGGISTICA”

Realizzazione di un impianto eolico da 84 Mwp nei Comuni di Arlena di Castro e Tessennano (VT)

Le fasi di realizzazione delle piste vedranno:

- la rimozione dello strato di terreno vegetale;
- la predisposizione delle trincee e delle tubazioni necessari al passaggio dei cavi MT, dei cavi per la protezione di terra e delle fibre ottiche per il controllo degli aerogeneratori;
- il riempimento delle trincee;
- scavo e/o apporto di rilevato, ove necessario;
- la realizzazione dello strato di fondazione;
- la realizzazione dei fossi di guardia e predisposizione delle opere idrauliche per il drenaggio della strada e dei terreni circostanti;
- la realizzazione dello strato di finitura.

Si tratterà di una serie di interventi locali e puntuali, che concordemente con le prescrizioni degli Enti competenti, indurranno un generale miglioramento ed adeguamento della viabilità esistente agli standard attuali, con generali benefici per tutti gli utenti delle strade interessate. La zona di progetto risulta servita da un'efficiente rete di comunicazione stradale. Questa è costituita da due provinciali:

- la S.P. Caninese scorre da ovest verso est e collega Canino e Tuscania attraverso i comuni di Tessennano ed Arlena di Castro;
- la S.P. Arlenese si snoda verso nord e collega Arlena di Castro con il Comune di Piansano.

Complessivamente, le provinciali si articolano per circa 10,00 Km. Da queste si diramano numerose strade comunali e vicinali ad uso pubblico, con interasse medio di 5,00 m ed in parte asfaltate, tutte in buone condizioni e regolarmente utilizzate per la conduzione dei fondi.

L'accesso ai siti di installazione avviene sfruttando per la maggior parte la viabilità esistente, sulla quale verranno effettuati interventi solo puntuali di adeguamento sempre in sintonia con l'ambiente circostante: compattazione e ricarica del fondo, allargamento della sede stradale, pulizia laterale, piccoli aggiustamenti del tracciato. Le strade sono necessarie per lo spostamento delle gru che innalzeranno le attrezzature nella loro posizione definitiva, così come per l'accesso dei camion per il trasporto del resto delle attrezzature, materiali e mezzi ausiliari. Quando l'installazione degli aerogeneratori e la gestione del parco sarà conclusa si procederà al recupero delle zone interessate così come descritto nel programma di ripristino ambientale. Per quanto riguarda la viabilità interna dell'impianto eolico, il progetto prevede di sfruttare al massimo le strade sterrate esistenti (per circa 26.000 m) con puntuali interventi migliorativi e di creare nuove piste limitatamente ove necessario

## RELAZIONE PAESAGGISTICA”

Realizzazione di un impianto eolico da 84 Mwp nei Comuni di Arlena di Castro e Tessignano (VT)

per raggiungere le piazzole di montaggio degli aerogeneratori. La nuova viabilità sarà realizzata similmente alle carrarecce esistenti per un corretto inserimento ambientale delle strade nella realtà paesaggistica del luogo. La massiciata sarà composta da uno strato di fondazione in stabilizzato con spessore di circa 30 cm a diretto contatto con in terreno, mentre superiormente sarà previsto uno strato di finitura/usura in pietrisco calcareo tipo “Mac Adam” di 10 cm di spessore.

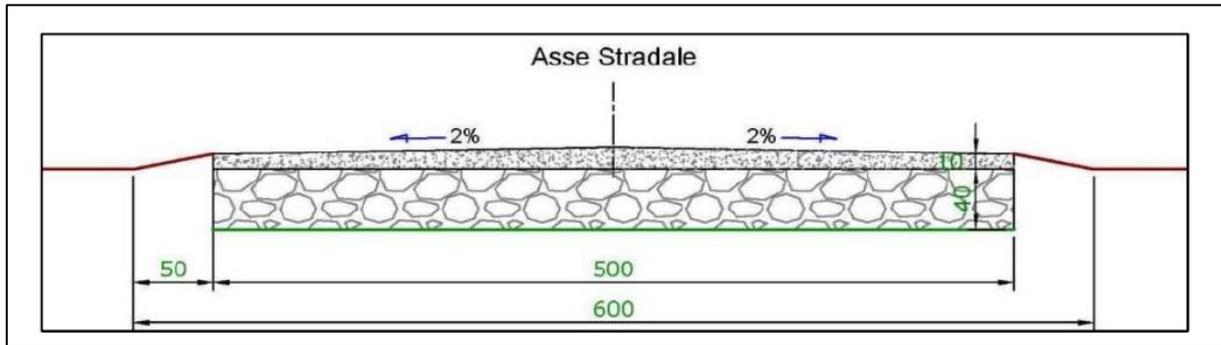


Figura 17 Sezione tipo della strada sterrata di nuova realizzazione

### 4.8 Piazzole per il montaggio degli aerogeneratori

Intorno a ciascuna delle torri sarà realizzata una piazzola di cantiere o di montaggio per il posizionamento delle gru durante la fase di installazione degli aerogeneratori. Dovrà predisporre lo stradello superficiale, la spianatura, il riporto di materiale vagliato e la compattazione di una superficie di circa 8.000 mq. All'interno della piazzola trovano spazio la fondazione della torre, le gru da utilizzare per il montaggio ed i componenti per la realizzazione dell'aerogeneratore suddivisi in:

- le sezioni della torre;
- la navicella completa;
- mozzo, pale, ogiva ed unità di controllo.

Le sezioni della torre vengono temporaneamente lasciate all'interno della piazzola assieme al rotore ed alla navicella. terminate le operazioni di montaggio a terra si procede al sollevamento ed all'assemblaggio dell'aerogeneratore. Si colloca il primo pezzo della torre sul concio di fondazione annegato nel calcestruzzo. Si procede in successione al sollevamento e montaggio degli altri pezzi e si completa il montaggio della torre. Si monta la navicella fissandola sulla parte terminale dell'ultimo elemento della torre. Si solleva il rotore e si collega alla navicella e a seguire si fissano in quota le tre pale al rotore. Si connette il meccanismo di regolazione del passo delle pale e si allacciano i cavi di potenza e controllo lasciando l'aerogeneratore pronto per l'allaccio alla rete. In figura successiva si

## RELAZIONE PAESAGGISTICA”

Realizzazione di un impianto eolico da 84 Mwp nei Comuni di Arlena di Castro e Tessignano (VT)

riporta, a titolo esemplificativo, una piazzola tipo con l'ubicazione delle attrezzature, l'arrivo dei componenti e l'allestimento del cantiere di lavoro che tuttavia potrà variare in funzione della localizzazione della torre e della strada di accesso.

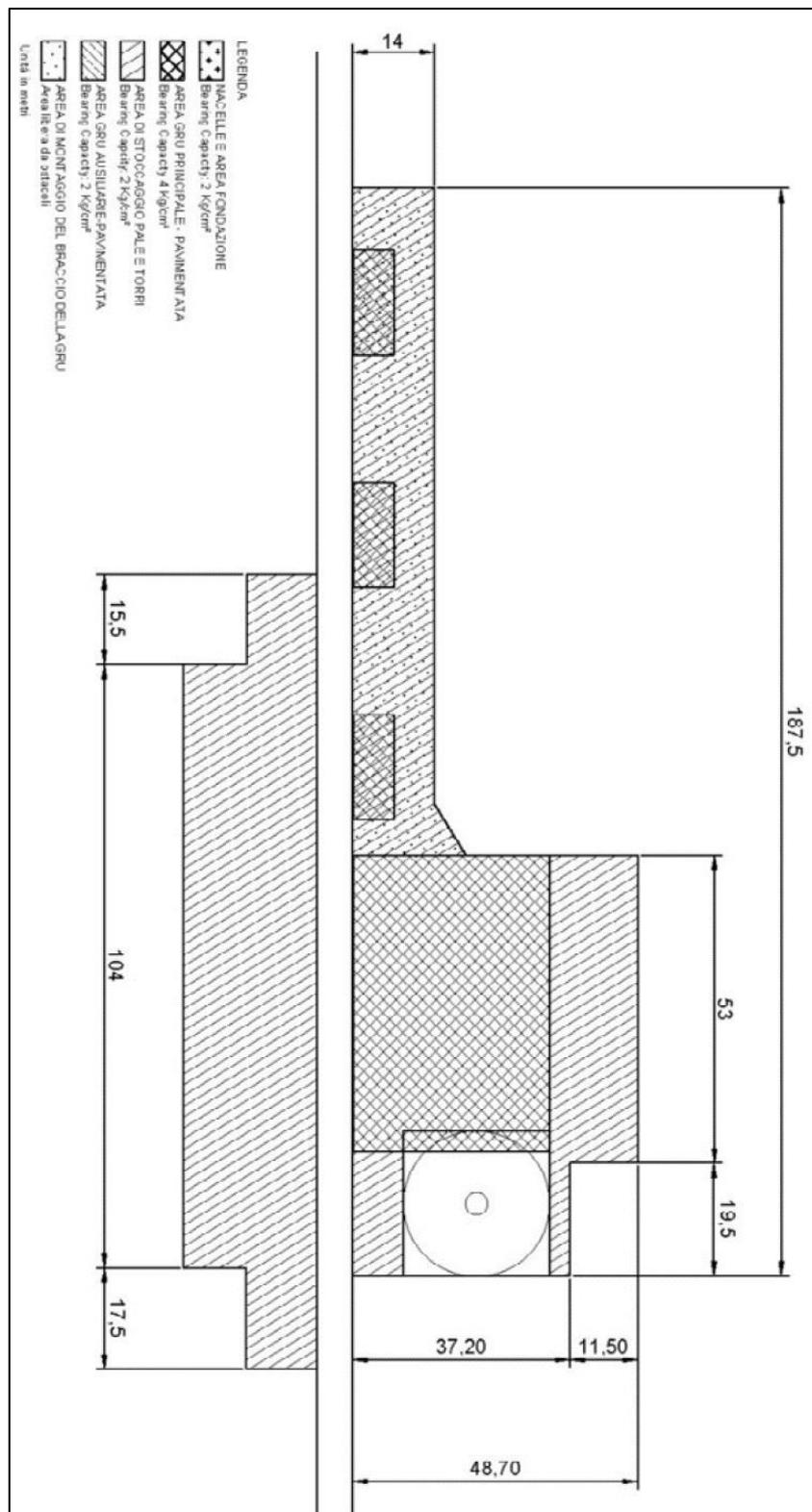


Figura 18 Allestimento delle piazzole per il montaggio dei componenti



### 4.10 Torre anemometrica

In fase d’esercizio dell’impianto, allo scopo di monitorare la producibilità complessiva, saranno installate due torri anemometriche, una nel territorio del Comune di Tessennano ed una nel territorio del Comune di Arlena. Soltanto in fase esecutiva sarà valutata la necessità di installarne altre.

### 4.11 Schema elettrico interno del parco

l’impianto comprende:

- 14 aerogeneratori;
- Cavidotti MT interni al parco eolico;
- Cavidotti di collegamento MT dal parco eolico alla Stazione di Elevazione MT/AT Utente;
- 1 Stazione di Elevazione MT/AT Utente.
- 1 Cavidotto AT per il collegamento alla Stazione Elettrica di Trasformazione (SE) della RTN

L’energia elettrica prodotta da ogni singolo aerogeneratore è trasmessa, attraverso una linea in cavo, alle apparecchiature di trasformazione BT/MT poste nella torre stessa, dove la tensione elettrica è trasformata a 30kV. Una seconda linea in cavo, collegherà fra loro i quadri di BT/MT degli aerogeneratori di uno stesso gruppo ed una terza linea collegherà i quattro gruppi di aerogeneratori alla sottostazione MT/AT, dove l’energia elettrica sarà trasformata a 150kV ed immessa sulla rete di trasmissione nazionale.

Le apparecchiature di trasformazione BT/MT presenti all’interno di ogni torre eolica, saranno costituite da un trasformatore elevatore, un sistema di rifasamento, un quadro di bassa tensione a 400V e un quadro di media tensione a 30 kV contenenti organi di sezionamento e di protezione.

I calcoli per il dimensionamento di massima dei cavi verranno effettuati non solo sulla base dei dati di progetto ma anche in funzione di altri elementi puntuali quali la profondità di posa delle linee interrate, la temperatura del terreno, la resistività termica del terreno, la posa a trifoglio per i cavi unipolari, il coefficiente di utilizzazione (il rapporto tra la potenza erogata e la potenza nominale della singola macchina), il coefficiente di contemporaneità (rapporto tra il numero delle macchine installate ed il numero di quelle funzionanti) ecc.

## RELAZIONE PAESAGGISTICA”

Realizzazione di un impianto eolico da 84 Mwp nei Comuni di Arlena di Castro e Tessennano (VT)

Sulla base delle ipotesi progettuali riportate in premessa ed in relazione alla suddivisione in gruppi degli aerogeneratori, sono stati ipotizzati diversi tipi di cavi da utilizzare con le seguenti caratteristiche:

□ 18/30 kV ARE4H5EX 18/30 kV

La dimensione dei cavi potrà subire variazioni in funzione dell’ottimizzazione dello schema unifilare del parco eolico.

Le linee in cavo (di comando/segnalazione, di trasporto dell’energia prodotta e di messa a terra) saranno posate secondo le modalità valide per le reti di distribuzione urbana, pertanto seguiranno percorsi interrati disposti, salvo impedimenti, in adiacenza ai tracciati stradali. La cotica erbosa eventualmente rimossa sarà ricondotta allo stato originario. Nei percorsi lontani dalla sede stradale la presenza della linea in cavo interrata sarà adeguatamente segnalata in superficie nei tratti rettilinei ed in corrispondenza di ogni deviazione di tracciato.

Sarà necessaria la realizzazione di scavi della profondità minima di 1,30 m per la posa dei cavi elettrici; tali scavi verranno eseguiti preferibilmente lungo i margini della viabilità prevista come indicato nelle tavole specifiche. In fondo allo scavo sarà riportato uno strato di circa 40 cm di sabbia in cui scorre inferiormente la corda in rame per la messa a terra. In questo strato verrà posizionato il conduttore mentre in cima allo strato di sabbia avremo il cavo di comunicazione in fibra ottica posato entro tubi in PVC. Superiormente avremo il riporto del terreno di scavo per circa 70 cm opportunamente compattato. In questo strato, a circa 70 cm dal piano di campagna, verrà posizionato il nastro segnalatore delle linee elettriche. Nei 20 cm terminali dello scavo sarà riportato del misto stabilizzato come già presente nella viabilità esistente.

In caso di presenza di incroci la profondità dei cavidotti sarà opportunamente valutata secondo la norma CEI. La via cavo interrata sarà adeguatamente segnalato in superficie mediante cippi in ghisa. Si dovrà porre particolare cura nell’esecuzione degli scavi, provvedendo ove necessario alla messa in opera di idonee cassetture onde evitare franamenti e danni. Nel caso in cui il tracciato interferisse con altre condutture sarà utile, prima di procedere alla realizzazione degli scavi, effettuare opportuni sondaggi per definirne l’esatta localizzazione. Nelle tavole specifiche, le vie cavi corrispondono integralmente con i margini stradali esistenti o con quelli di nuova realizzazione.

## RELAZIONE PAESAGGISTICA”

Realizzazione di un impianto eolico da 84 Mwp nei Comuni di Arlena di Castro e Tessennano (VT)

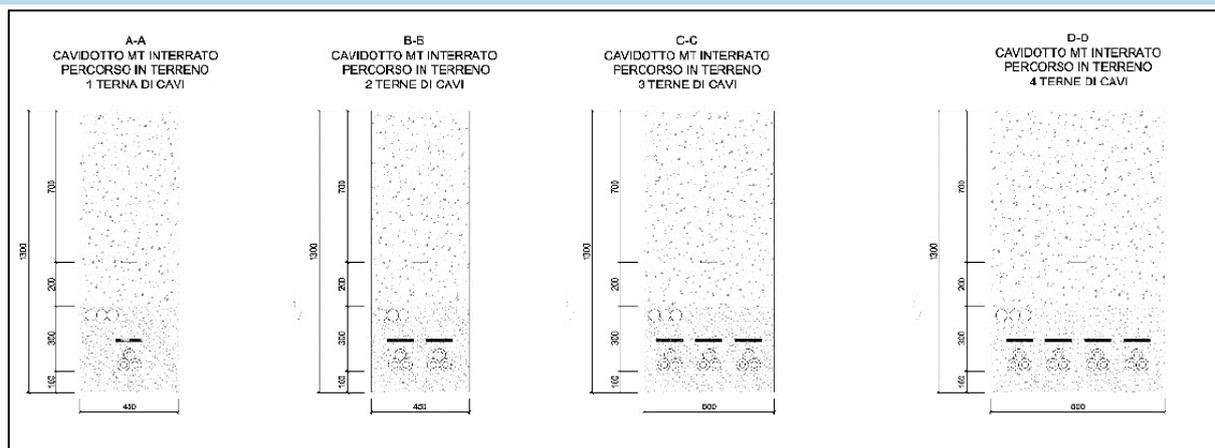


Figura 20 Sezione tipo del cavidotto interrato su strade sterrate

La tipologia di scavi per il passaggio dei cavidotti su strade asfaltate è riportata in figura seguente

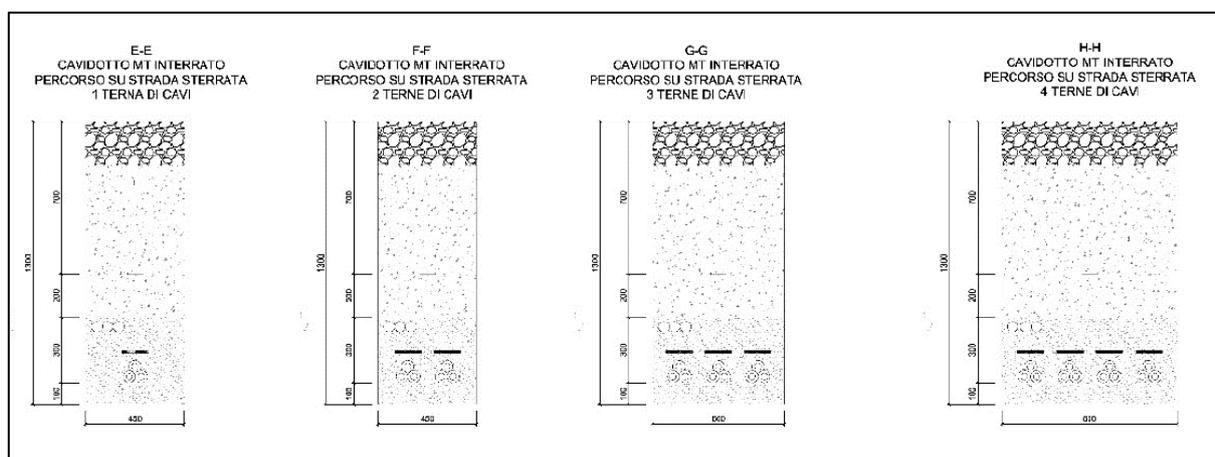


Figura 21 Sezione tipo cavidotto interrato su strade asfaltate

### 4.12 Modalità di allaccio alla RTN

La Stazione di Elevazione 30/150 kV (step-up) prevista in progetto ha la duplice funzione di:

- raccogliere l'energia prodotta dagli aerogeneratori del parco eolico mediante la rete di cavidotti,
- convertire la stessa energia da MT ad AT.

Tali funzioni sono finalizzate alla consegna in AT dell'energia prodotta dal parco eolico alla Stazione Elettrica di trasformazione della RTN 380/150 kV di Toscana.

Le opere di connessione relative all'impianto eolico in questione attraverso la realizzazione della Stazione di Elevazione 30/150 kV ricadono nei comuni di Arlena di Castro e Tessennano.

## RELAZIONE PAESAGGISTICA”

Realizzazione di un impianto eolico da 84 Mwp nei Comuni di Arlena di Castro e Tessennano (VT)

Il sistema realizzato per il trasferimento dell'energia prodotta dagli aerogeneratori per la connessione alla Rete Nazionale prevede:

- l'ubicazione di una nuova Stazione di elevazione 30/150 kV nel comune di Arlena di Castro
- la realizzazione di una linea AT tra la stessa nuova Stazione di Elevazione 30/150 kV e la Stazione Elettrica di trasformazione della RTN.

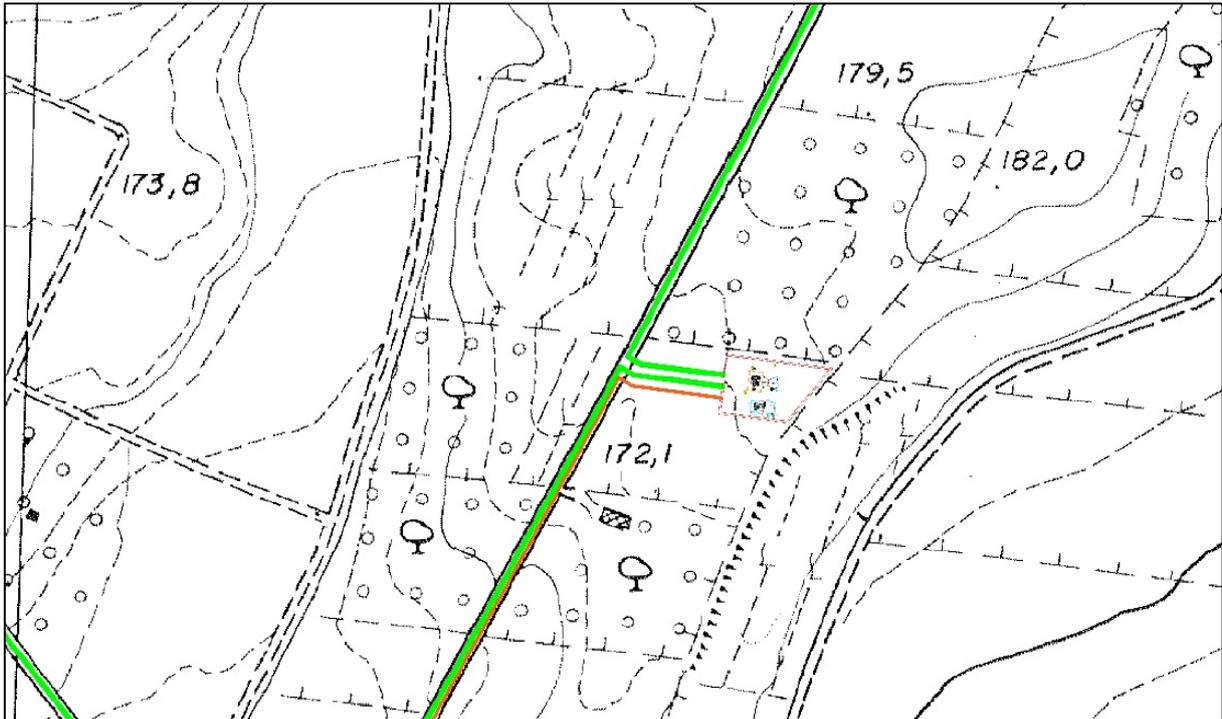


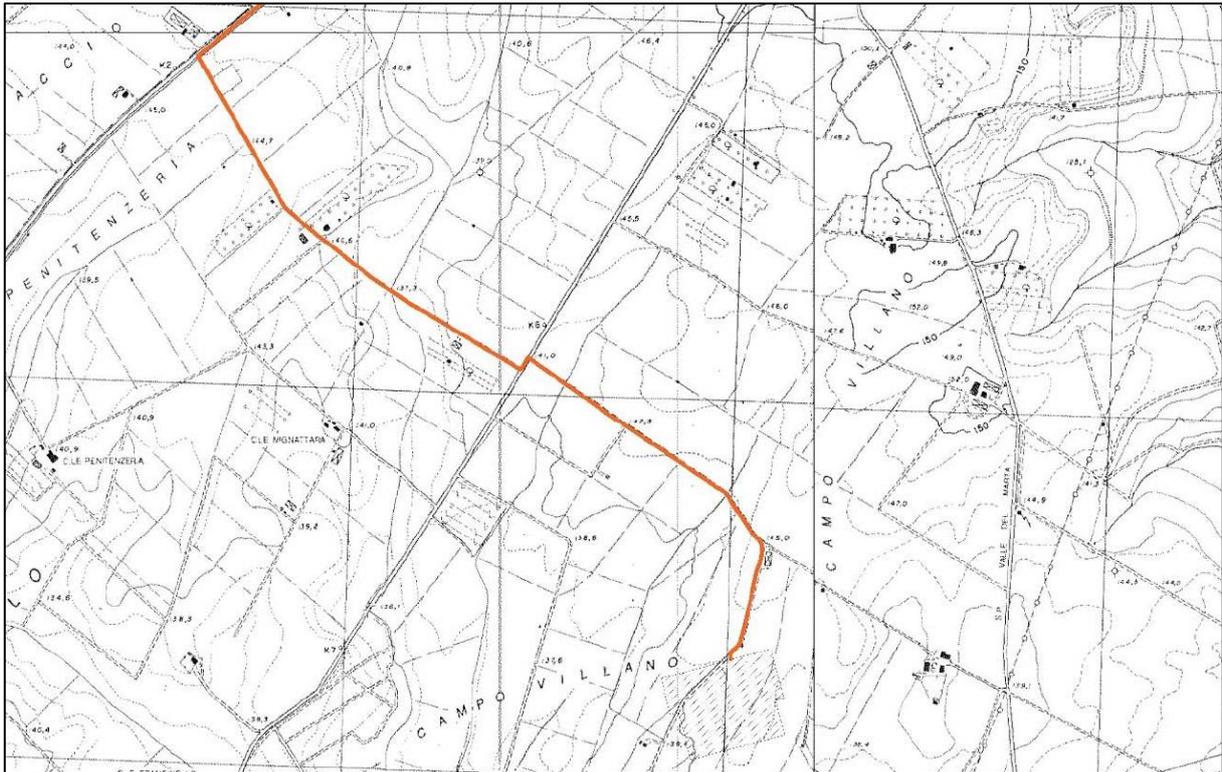
Figura 22 Individuazione Stazione di elevazione utente 30/150 kV su CTR

L'energia prodotta sarà convogliata mediante cavidotti interrati MT (Media Tensione) presso la stazione di elevazione MT/AT prevista in loc. Cioccatello.

È prevista la realizzazione di un cavidotto di connessione in AT con la Stazione Elettrica di trasformazione (SE) della RTN 380/150 kV di Tuscania posta in località Campo Villano, nelle immediate vicinanze della SP3 Tarquiniese.

## RELAZIONE PAESAGGISTICA”

Realizzazione di un impianto eolico da 84 Mwp nei Comuni di Arlena di Castro e Tessennano (VT)



**Figura 23 Individuazione della sottostazione Stazione Elettrica di trasformazione (SE) della RTN 380/150 kV di Toscana in loc. Campo Villano su base CTR**

### 4.13 Cronoprogramma

Qui di seguito una possibile suddivisione delle fasi di lavoro:

1. rilievi e picchettamento delle aree di intervento;
2. apprestamento delle aree di cantiere;
3. realizzazione delle piste d'accesso per i mezzi di cantiere;
4. livellamento e preparazione delle piazzole;
5. modifica della viabilità esistente per consentire l'accesso dei componenti degli aerogeneratori;
6. realizzazione delle fondazioni
7. montaggio aerogeneratori;
8. montaggio impianto elettrico aerogeneratori;
9. posa cavidotto in area piazzola e pista di accesso;
10. finitura piazzola e pista;
11. posa cavidotti di collegamento tra gli aerogeneratori; posa cavidotti di collegamento alla stazione elettrica di connessione e consegna MT/AT compresa la risoluzione di eventuali



La durata complessiva delle operazioni sarà pari a circa 14 mesi.

### 4.14 Piano di dismissione

#### 4.14.1 Descrizione dell'intervento

Di seguito vengono individuate tutte le attività che la società proponente dovrà intraprendere al fine di procedere con la dismissione del parco eolico al termine della sua vita utile, con conseguente ripristino dello stato naturale dei luoghi come ante operam. La rappresentazione delle macro attività, nella loro sequenza logica di attuazione, può essere sintetizzata nel seguente schema semplificato:

- Smontaggio aerogeneratori ed anemometri
- Demolizione parziale fondazioni in calcestruzzo armato
- Rimozione piattaforme e strade di accesso alle turbine e ripristino dei luoghi

Sarà garantito, per ogni categoria di attività, l'utilizzo di mezzi adeguati e personale opportunamente addestrato ed altamente specializzato; nell'ambito del perseguimento degli obiettivi oggetto del presente piano verranno pertanto eseguite esclusivamente lavorazioni a regola d'arte con l'impegno, sia in fase pianificatoria che esecutiva, di minimizzare qualsiasi rischio d'incidente, sia ambientale che lavorativo. Particolare attenzione verrà quindi riservata alla sicurezza in ambienti di lavoro, allo smaltimento e/o recupero dei materiali di risulta, al corretto ripristino dei terreni e della viabilità originaria, al naturale deflusso delle acque, ed al verde pubblico (ove necessario verranno progettate e realizzate sistemazioni a verde con idrosemine o piantumazioni di essenze autoctone opportunamente selezionate in con le autorità competenti).

#### 4.14.2 Opere da demolire e/o smontare

##### 4.14.2.1 *Opere edili*

La possibile identificazione delle opere presenti nell'impianto e da demolire a fine vita consiste in:

- fondazioni per ogni aerogeneratore (armature, getto cls,);
- cavidotto in area piazzola e pista di accesso;
- strada di accesso alla piazzola dell'aerogeneratore;

## RELAZIONE PAESAGGISTICA”

Realizzazione di un impianto eolico da 84 Mwp nei Comuni di Arlena di Castro e Tessennano (VT)

- cavidotti di collegamento tra gli aerogeneratori;
- cavidotti di collegamento alla stazione di elevazione utente MT/AT
- cavidotto di collegamento tra la stazione elettrica MT/AT e lo stallo dedicato della stazione RTN esistente;
- area della stazione di elevazione utente MT/AT
- fondazioni stazione di elevazione utente MT/AT ;
- cavidotti interrati interni;

### 4.14.2.2 Strutture ed impianti elettromeccanici

La possibile identificazione delle strutture e degli impianti elettromeccanici presenti nell’impianto e da demolire a fine vita consistono in:

- aerogeneratori;
- impianto elettrico aerogeneratori;
- componenti elettro meccaniche stazione elettrica MT/AT;
- impianto elettrico MT/AT di connessione e consegna;

L’attività di smantellamento degli aerogeneratori verrà effettuata secondo la seguente procedura:

- sistemazione delle aree interessate dagli interventi di dismissione (viabilità di accesso, viabilità di servizio, ecc.);
- preparazione delle aree di smontaggio (piazzole di servizio) per consentire l’accesso degli automezzi;
- posizionamento dell’autogru nelle aree di smontaggio (qualora per il posizionamento dell’autogru risultasse necessario l’allargamento delle piazzole esistente si provvederà alla zollatura delle superfici coperte da vegetazione per il successivo reimpianto al termine dei lavori);
- rimozione di tutti gli olii utilizzati nei circuiti idraulici dell’aerogeneratore, nel trasformatore, ecc. e successivo trasferimento e smaltimento presso aziende autorizzate al trattamento degli olii esausti;
- scollegamento cablaggi elettrici;

## RELAZIONE PAESAGGISTICA”

Realizzazione di un impianto eolico da 84 Mwp nei Comuni di Arlena di Castro e Tessennano (VT)

- smontaggio e posizionamento a terra del rotore e delle pale, separazione a terra delle varie parti (mozzo, cuscinetti pale, parti ferrose, ecc.) per consentire il carico sugli automezzi;
- smontaggio e posizionamento a terra della navicella, smontaggio cover in vetroresina e recupero degli olii esausti e dei liquidi ancora presenti nelle varie componenti meccaniche;
- smontaggio e posizionamento a terra dei conci della torre, taglio a dimensioni trasportabili con mezzi ordinari;
- recupero e smaltimento degli apparati elettrici;
- lavori di movimentazione del terreno in modo da ricostruire il profilo originario del suolo e per il corretto deflusso delle acque meteoriche;
- recupero ambientale dei siti attraverso gli interventi di ingegneria naturalistica (inerbimento, impianto delle zolle erbose trapiantate, impianto di arbusti ed alberi di specie autoctone, ecc.).

Per ogni macchina si procederà al disaccoppiamento e separazione dei macro componenti (generatore, mozzo, torre, etc.). Verranno quindi selezionati i componenti:

- riutilizzabili;
- riciclabili;
- da rottamare secondo le normative vigenti;
- materiali plastici da trattare secondo la natura dei materiali e le normative vigenti.

### *4.14.2.3 Rimozione delle componenti elettromeccaniche nella Stazione di elevazione utente MT/AT*

Con la stessa metodica e attenzione attuate per la rimozione degli aerogeneratori si opererà per la dismissione delle componenti elettromeccaniche della Stazione di elevazione utente MT/AT.

### *4.14.2.4 Demolizione parziale fondazioni in calcestruzzo armato*

Ultimata la rimozione degli impianti tecnologici si procederà alla demolizione delle strutture di fondazione in calcestruzzo armato. Di seguito vengono elencate le fasi principali delle attività:

- Scavo perimetrale effettuato con escavatore cingolato per liberare la struttura sotterranea in c.a. dal ricoprimento in terra;

## RELAZIONE PAESAGGISTICA”

Realizzazione di un impianto eolico da 84 Mwp nei Comuni di Arlena di Castro e Tessennano (VT)

- Rimozione plinto in c.a. a mezzo escavatore cingolato dotato di martellone demolitore idraulico. Tale operazione verrà eseguita fino ad una profondità di circa 1,00 mt sotto il piano campagna;
- Carico del materiale di risulta (calcestruzzo + ferro) per invio ad impianto di frantumazione mobile in loco: il materiale così ottenuto verrà successivamente condotto a recupero presso centri autorizzati;
- Riempimento dei volumi con inerte vegetale e ripristino della pendenza allo stato

### 4.14.2.5 *Rimozione piattaforme e strade di accesso agli aerogeneratori e ripristino definitivo dei luoghi come “ante operam”*

L'ultima fase del processo di ripristino, una volta completate le fasi precedenti, comprenderà la contemporanea rimozione delle piazzole e delle strade di accesso. I rilevati in materiale inerte (costituiti da misto a granulometria fine sulla sommità e da granulometrie maggiori nella parte inferiore di base) verranno scavati con mezzi meccanici e caricati su autocarri per il successivo invio a smaltimento presso discariche autorizzate al ricevimento di terre ed inerti. Ove necessario si dovrà provvedere alla protezione di scarpate naturali tramite idonee opere di bio-ingegneria. In tutti i casi si dovrà:

- ripristinare il regolare deflusso delle acque piovane attraverso le canalizzazioni naturali esistenti (costituite prevalentemente da fossi campestri e colatori naturali in aree di impluvio) evitando aree di ristagno d'acqua;
- eliminare dalla superficie in ripristino ogni residuo di lavorazione;
- prevedere un'azione di ripristino e consolidamento del manto vegetativo sulle superfici nude con pendenza superiore ai 20°.

### 4.14.3 Interventi generali

Come descritto nei precedenti paragrafi, si ribadisce che tutti i rifiuti solidi e liquidi prodotti nel corso delle operazioni di rimozione delle strutture tecnologiche e civili rimovibili verranno o recuperati presso centri di riciclaggio regolarmente autorizzati o smaltiti secondo la normativa in vigore al momento della dismissione del parco eolico; verranno infine presi tutti i provvedimenti necessari atti ad evitare ogni possibile inquinamento accidentale del suolo.

## RELAZIONE PAESAGGISTICA”

Realizzazione di un impianto eolico da 84 Mwp nei Comuni di Arlena di Castro e Tessennano (VT)

Verranno messi in atto tutti gli interventi necessari alla messa in sicurezza dei luoghi (segnaletica, barriere di segnalazione degli accessi, ecc.)

### 4.14.4 Recupero dei materiali derivanti dalla dismissione

Come già detto in precedenza, i lavori di dismissione dell'impianto eolico saranno eseguiti da ditte specializzate, organizzate con squadre ed attrezzature idonee per le tipologie di lavorazione previste.

### 4.14.5 Rinaturalizzazione del sito, delle piazzole e della viabilità di servizio

Al termine delle operazioni di smontaggio, messa a terra, sezionatura delle componenti e carico negli automezzi per il loro allontanamento, verranno eseguiti gli interventi di rinaturalizzazione del sito, della piazzola di smontaggio e della viabilità di servizio.

Gli interventi tipo saranno:

- eventuali trapianti dal selvatico di zolle;
- smantellamento delle massicciate in pietrisco dove presenti;
- trasporto di inerti, terreno e terreno vegetale necessari per i riporti;
- modellamento del terreno per ripristinare la morfologia originaria dei siti;
- ricostruzione dello strato superficiale di terreno vegetale idoneo per gli impianti vegetali;
- realizzazione degli interventi di stabilizzazione e di consolidamento con tecniche di ingegneria naturalistica dove richiesto dalla morfologia e dallo stato dei luoghi;
- inerbimento mediante semina a spaglio o idrosemina di specie erbacee delle fitocenosi locali; trapianti delle zolle e del cotico erboso nel caso in cui queste erano state in precedenza prelevate;
- impianto di specie vegetali ed arboree scelte in accordo con le associazioni vegetali rilevate

### 4.14.6 Computo metrico del progetto di dismissione

Il piano di recupero è stato determinato utilizzando ove possibile i prezziari ufficiali oppure la predisposizione di analisi prezzi

## RELAZIONE PAESAGGISTICA”

Realizzazione di un impianto eolico da 84 Mwp nei Comuni di Arlena di Castro e Tessennano (VT)

STIMA COSTI DI DISMISSIONE				
ATTIVITA'	U.M	QUANTITA'	COSTO UNITARIO €	TOTALE €
Smontaggio aerogeneratore	cad	14	57000	798.000
Demolizione plinto in CLS aerogeneratore compreso trasporto a discarica	mc	520	135	70.200
Conferimento a discarica CLS	mc	520	18,52	9.630,4
Ripristino aree di fondazione aerogeneratore	mc	9495,36	12	113.944,32
Ripristino piazzola con terreno vegetale	mc	11200	12	134.400
Rimozione misto stabilizzato strada di accesso aerogeneratori	mc	630	9	5.670
Trasporto e oneri di conferimento a discarica	mc	630	35	22.050
Rispristino strade di accesso con terreno vegetale	mc	630	12	7.560
Rimozione cavi	m	41663	1,75	729.10,25
			TOTALE €	1.234.364,97

Figura 25 Stima dei costi di dismissione

### 4.15 Impianti esistenti soggetti a cumulo degli impatti

Per la valutazione di un eventuale cumulo con altri progetti analoghi si è tenuto conto degli impianti analoghi esistenti che sono riportati nella figura successiva.

## RELAZIONE PAESAGGISTICA”

Realizzazione di un impianto eolico da 84 Mwp nei Comuni di Arlena di Castro e Tessennano (VT)

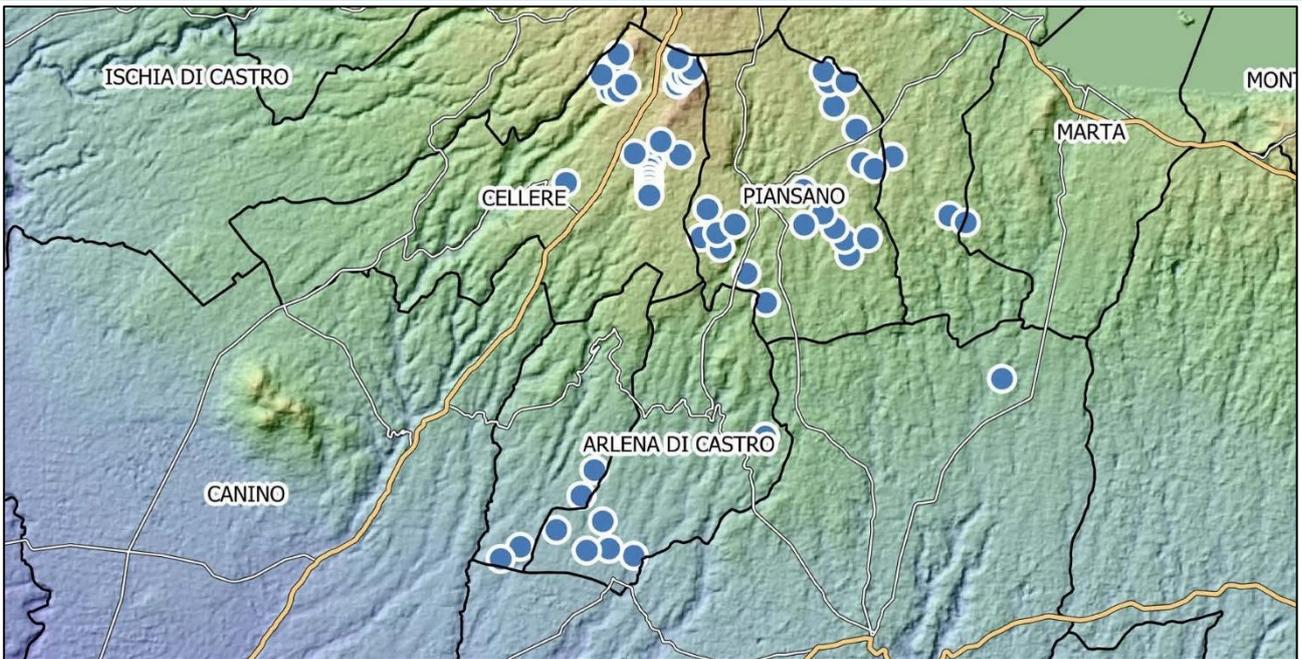


Figura 26 Aerogeneratori esistenti su DTM

L'impianto in progetto determina cumulabilità solamente in termini di visibilità degli aerogeneratori. Per questo aspetto si è provveduto ad effettuare uno specifico studio che tiene conto dell'effetto cumulato tra gli impianti esistenti e quello in progetto.

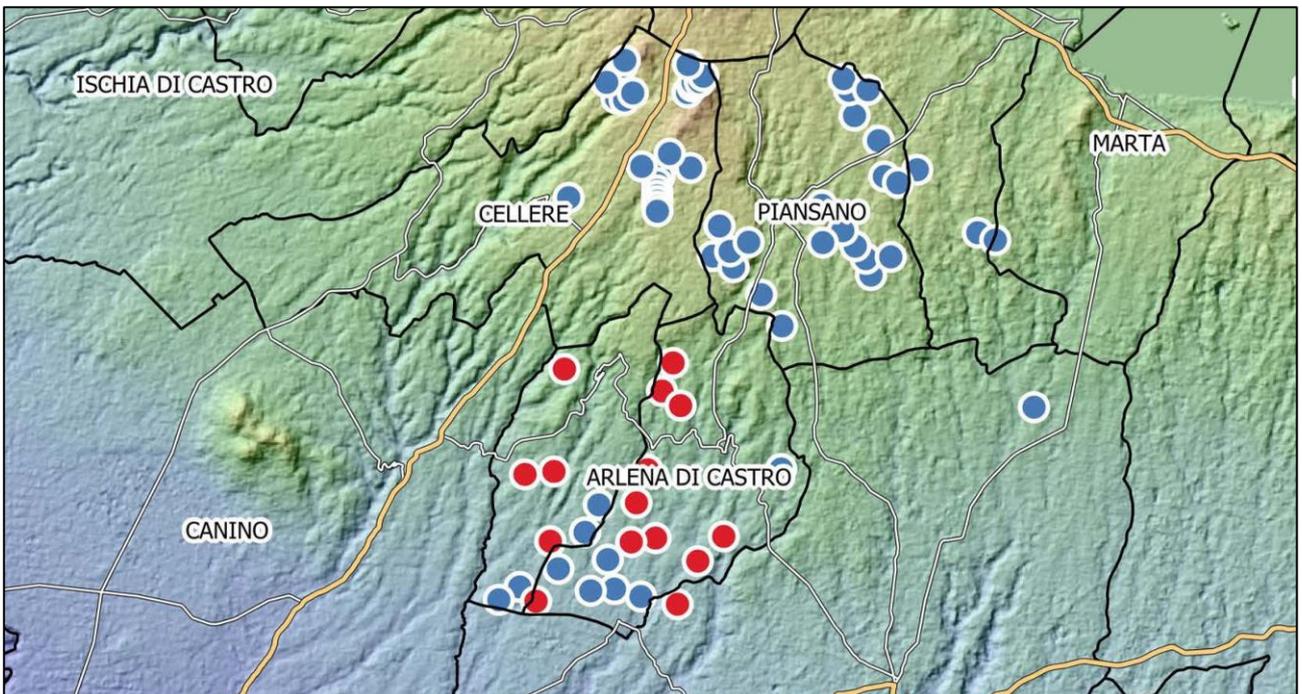


Figura 27 Aerogeneratori presenti post intervento

## **5 Valutazione della visibilità dell’opera**

Il vincolo sopraggiunto richiede una specifica valutazione della visibilità dell’opera.

### **5.1 L’intervisibilità nelle NTA allegate al decreto**

Questo tema è generalmente molto attenzionato perché la realizzazione di impianti da FER può generare interferenze visive che riverberano sulla qualità del paesaggio; ciò vale soprattutto per i grandi impianti di tipo verticale.

Per questo le norme allegate al decreto ed integrative a quelle del PTPR riportano:

Nelle aree ricadenti nel “sistema del paesaggio naturale” e nel “sistema del paesaggio agrario”, fermo restando quanto disposto ai punti precedenti, per la realizzazione di impianti per la produzione di energia areali e verticale con grande impatto territoriale, compresi quelli alimentati da fonti di energia rinnovabile (FER) di cui all’“autorizzazione Unica” di cui alla parte II, articolo 10 delle “Linee guida per l’autorizzazione degli impianti alimentati da fonti rinnovabili”, allegate al D.lgs. 10 settembre 2010, ove consentiti, la proposta progettuale dovrà essere completa della documentazione, così come definita al punto 4 dell’Allegato Tecnico del D.P.C.M. 12.12.2005. In particolare la relazione paesaggistica dovrà: [...]” *prevedere un adeguato studio di intervisibilità dai centri storici, dai punti e percorsi panoramici e dai beni archeologici, monumentali e rurali individuati. [...]*

### **5.2 La metodologia adottata**

L’analisi di intervisibilità permette di accertare le aree di impatto effettive, cioè i recettori effettivamente influenzati dall’effetto visivo dell’opera. In via preliminare è stato necessario valutare le strade in base alla loro classificazione e i centri abitati in base alla loro dimensione demografica in modo da verificare se e quante persone da ciascuno di questi punti del territorio possono vedere l’area di intervento.

Al fine, sempre, di verificare la possibilità di percezione da parte delle persone sono stati quindi considerati punti di osservazione sia dinamici che statici; le strade sono punti di osservazione dinamici e pertanto consentono una lettura visiva fuggevole, mentre i centri abitati sono punti di osservazione statici i quali permettono una lettura visiva approfondita. I punti di osservazione principali presi in considerazione sono rappresentati dalle strade e dai centri abitati dai quali l’area di intervento può essere visibile.

## RELAZIONE PAESAGGISTICA”

Realizzazione di un impianto eolico da 84 Mwp nei Comuni di Arlena di Castro e Tessennano (VT)

Ai fini dell'indagine si deve necessariamente tenere conto che l'occhio umano non riesce a distinguere particolare dettaglio oltre i 3,5 km, ma che per completezza di valutazioni si è proceduto a verificare anche l'intorno di 10 Km.

### 5.3 La valutazione delle interferenze

#### 5.3.1 Principi del metodo

L'analisi di intervisibilità è stata condotta attraverso la rappresentazione dell'omonimo bacino, determinata con procedure di calcolo automatico a partire da alcuni dati di input e precisamente:

- l'orografia del comprensorio oggetto di studio (DTM);
- le coordinate dei punti di interesse (target);
- l'altezza del target osservato.
- l'altezza del punto di osservazione;

Il procedimento in concreto implica l'utilizzo di un modello digitale di rappresentazione della superficie terrestre (DTM) al quale viene applicato un algoritmo (<http://www.zorancuckovic.from.hr/QGIS-visibility-analysis/>) previa indicazione dei punti “target” per i quali deve essere effettuata la simulazione; nel caso di specie i punti target sono rappresentati dalle navicelle degli aerogeneratori posti alle rispettive altezze come indicate nelle tavole.

La procedura ha inteso effettuare una serie di simulazioni al fine di poter rappresentare:

- il bacino di intervisibilità teorica ante intervento o di fondo: l'effetto in termini visivi degli aerogeneratori esistenti e ricadenti nel territorio di Piansano, Arlena di Castro e Tessennano che sono quelli più prossimi a quelli di progetto.
- il bacino di intervisibilità teorica di progetto: l'effetto in termini visivi dei soli aerogeneratori di progetto.
- il bacino di intervisibilità teorica post intervento: l'effetto in termini visivi della somma delle precedenti due simulazioni.

La caratteristica intrinseca dei target, appunto rappresentati dagli aerogeneratori, consente altresì di rappresentare su una scala cromatica l'effetto cumulativo delle simulazioni; in altre parole si

## RELAZIONE PAESAGGISTICA”

Realizzazione di un impianto eolico da 84 Mwp nei Comuni di Arlena di Castro e Tessennano (VT)

realizzano tante simulazioni per quanti sono gli aerogeneratori, la sovrapposizione in termini geografici dei risultati consente di stabilire:

- se da uno specifico punto geografico è visibile il target,
- quanti target sono visibili dal medesimo punto considerato.

Il gradiente cromatico tiene conto pertanto dell'effetto cumulativo degli aerogeneratori

### 5.3.2 Dati utilizzati

Il DTM utilizzato a tal proposito è quello disponibile on line (<https://search.earthdata.nasa.gov/search/>) ed ha una definizione di circa 30 metri, considerando la proiezione nel sistema di riferimento utilizzato che è EPSG 32633 - WGS 84/UTM ZONE 33. Come anticipato i target considerati sono rappresentati dall'ubicazione degli aerogeneratori tenuto conto delle altezze della navicella sia per quelle esistenti sia per quelle in progetto.

L'esecuzione della procedura impone la scelta di ulteriori dati e precisamente il raggio dell'area di studio e l'altezza del punto di osservazione. Il primo, riferito alle simulazioni degli aerogeneratori di progetto, è pari a 10 km mentre il secondo è pari a 1.60 m.

### 5.3.3 Risultati cartografici delle simulazioni

Sulla scorta della procedura e dei dati utilizzati come sopra descritti, sono state ricavate diverse rappresentazioni del bacino di intervisibilità riferite sia alla condizione di fondo (Tavola R11.2 – Intervisibilità teorica nello stato ante operam), alle sole opere in progetto (Tavola R11.3 – Intervisibilità teorica delle sole opere in progetto) ed alla condizione post operam (Tavola R11.4 Intervisibilità teorica nello stato post operam).

Nelle suddette tavole allegate viene rappresentato il bacino di intervisibilità teorica in forma di:

- maschera monocromatica: evidenzia tutte le zone da cui è visibile almeno un target;
- cumulata con gradiente cromatico: per le zone in cui è visibile almeno un target, riproduce il numero di target osservati secondo la scala cromatica riportata.

## RELAZIONE PAESAGGISTICA”

Realizzazione di un impianto eolico da 84 Mwp nei Comuni di Arlena di Castro e Tessignano (VT)

La seconda rappresentazione pertanto non è solo qualitativa, visibile non visibile, ma intende fornire anche un parametro quantitativo di comparazione, sebbene al netto delle limitazioni date dal dettaglio del modello di rappresentazione del terreno e più in generale delle assunzioni adottate.

Al fine di rendere paragonabili le tre carte di rappresentazione del gradiente di cumulabilità, la scala cromatica è stata interpolata su un intervallo di valori tra 0 e 44, appunto la somma di tutti gli aerogeneratori nella condizione post operam. Ne consegue che in corrispondenza delle tonalità terminali della scala cromatica si rilevano i valori estremi dell’intervallo indicato

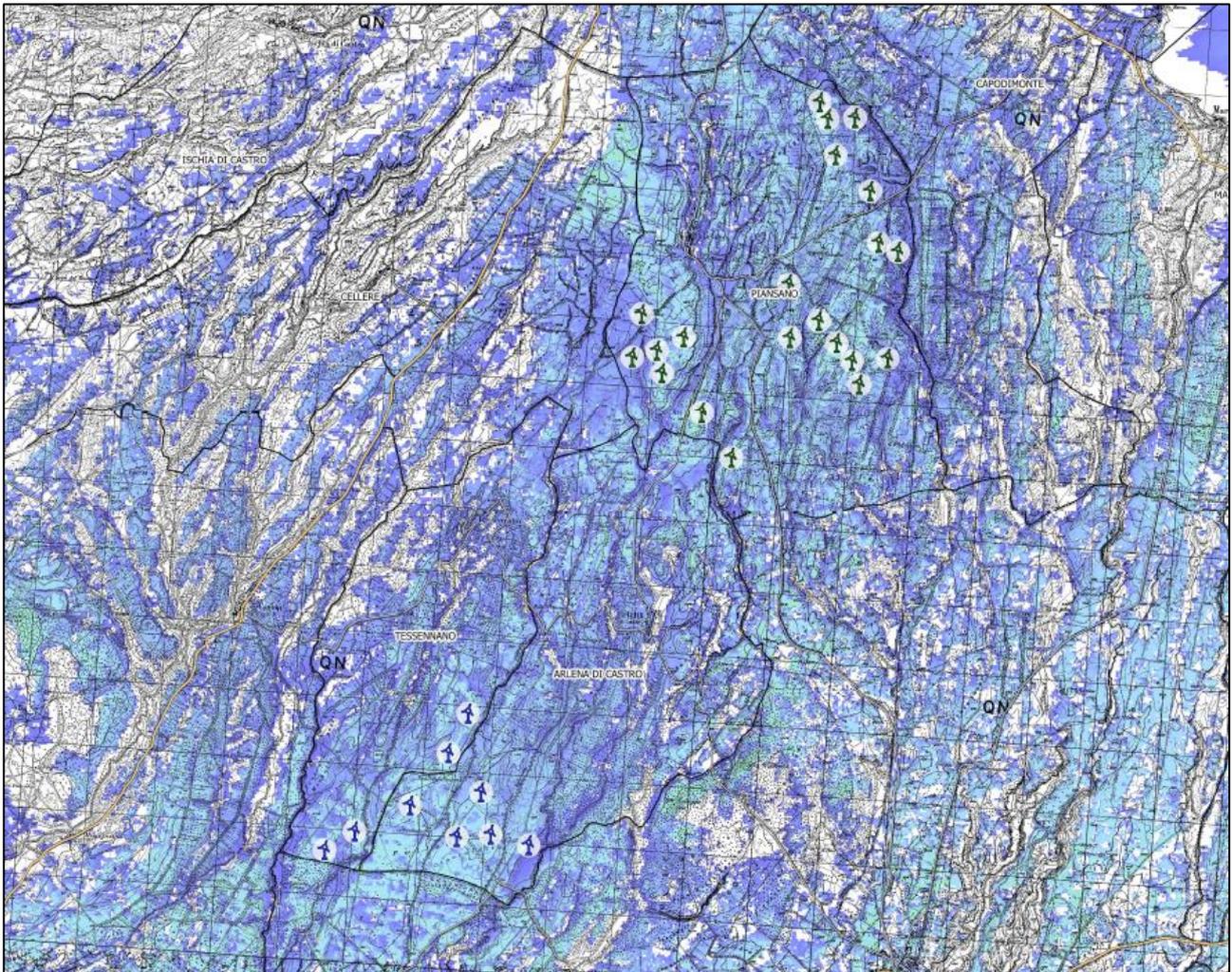


Figura 28 Intervisibilità degli impianti esistenti

## RELAZIONE PAESAGGISTICA”

Realizzazione di un impianto eolico da 84 Mwp nei Comuni di Arlena di Castro e Tessennano (VT)

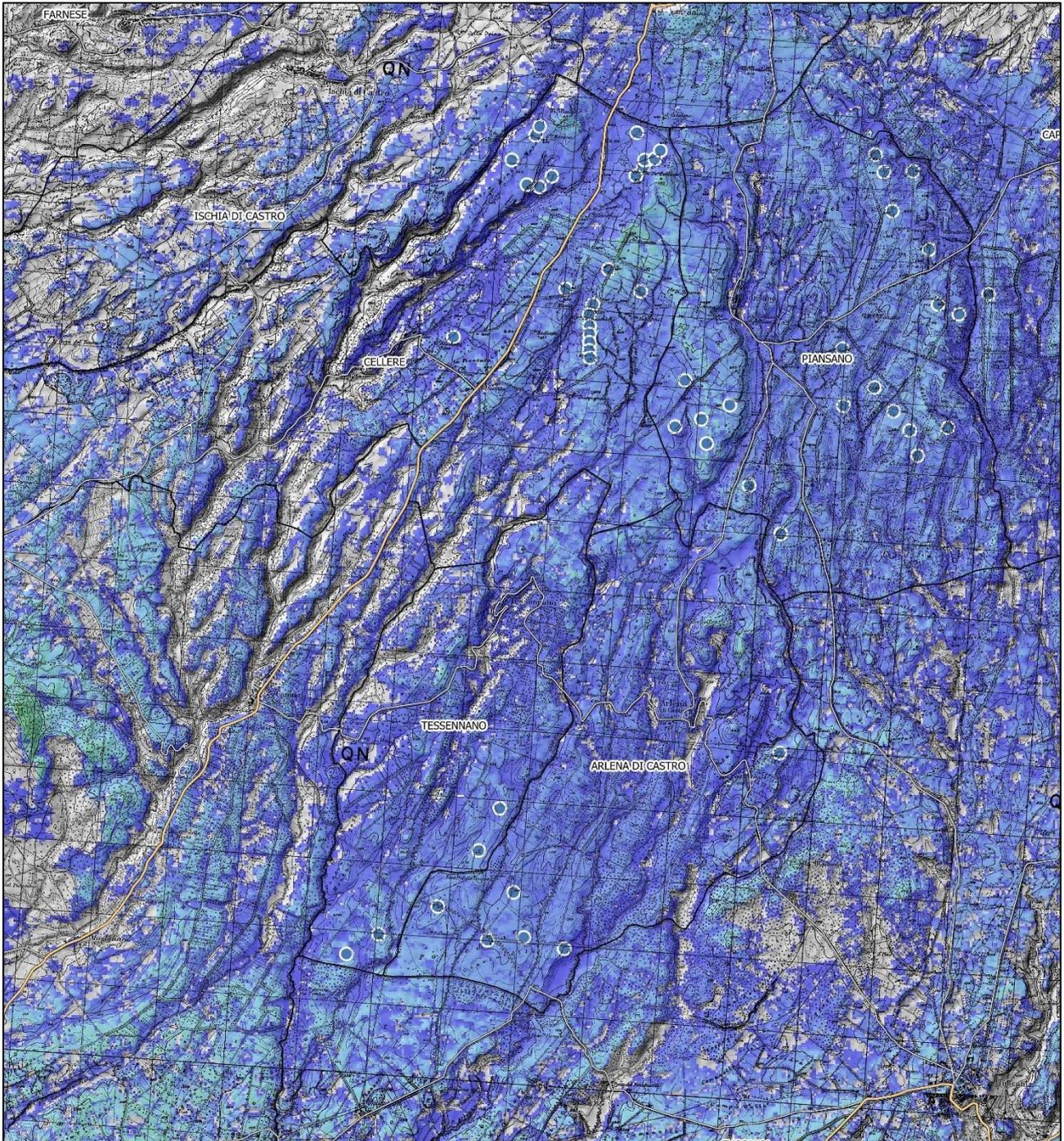


Figura 29 Intervisibilità degli impianti esistenti e di quello in progetto

### 5.3.4 Foto inserimenti dai punti significativi

Seguendo le indicazioni delle Linee guida ministeriali, si è proceduto a verificare l'effettiva visibilità dell'impianto rispetto a punti sensibili del territorio.

## RELAZIONE PAESAGGISTICA”

Realizzazione di un impianto eolico da 84 Mwp nei Comuni di Arlena di Castro e Tessennano (VT)



Figura 30 Quadro di unione delle aree indagate

## RELAZIONE PAESAGGISTICA”

Realizzazione di un impianto eolico da 84 Mwp nei Comuni di Arlena di Castro e Tessennano (VT)

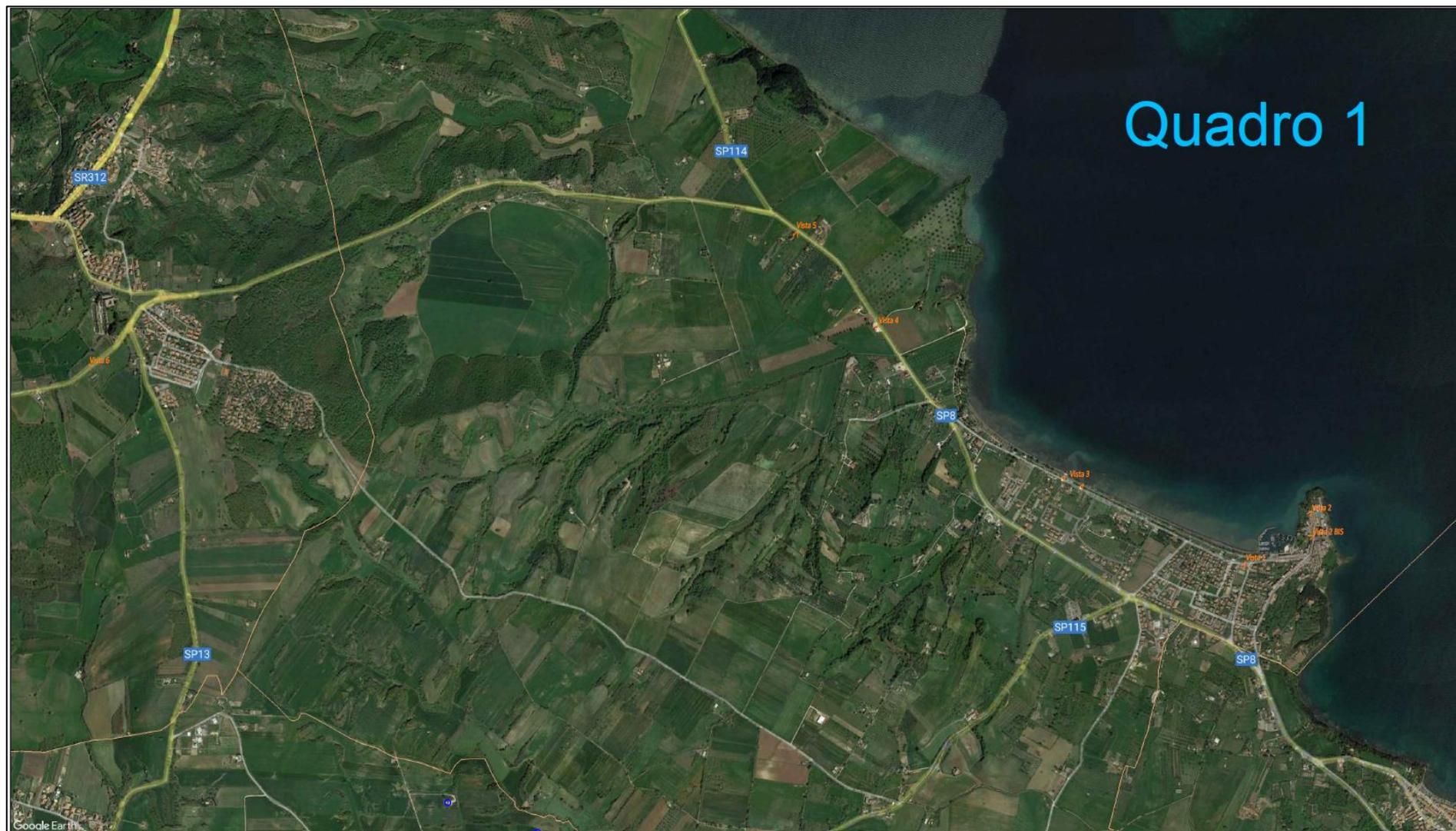


Figura 31 Quadro 1 e punti di scatto

## RELAZIONE PAESAGGISTICA”

Realizzazione di un impianto eolico da 84 Mwp nei Comuni di Arlena di Castro e Tessennano (VT)



Figura 32 Quadro 2 e punti di scatto

## RELAZIONE PAESAGGISTICA”

Realizzazione di un impianto eolico da 84 Mwp nei Comuni di Arlena di Castro e Tessennano (VT)

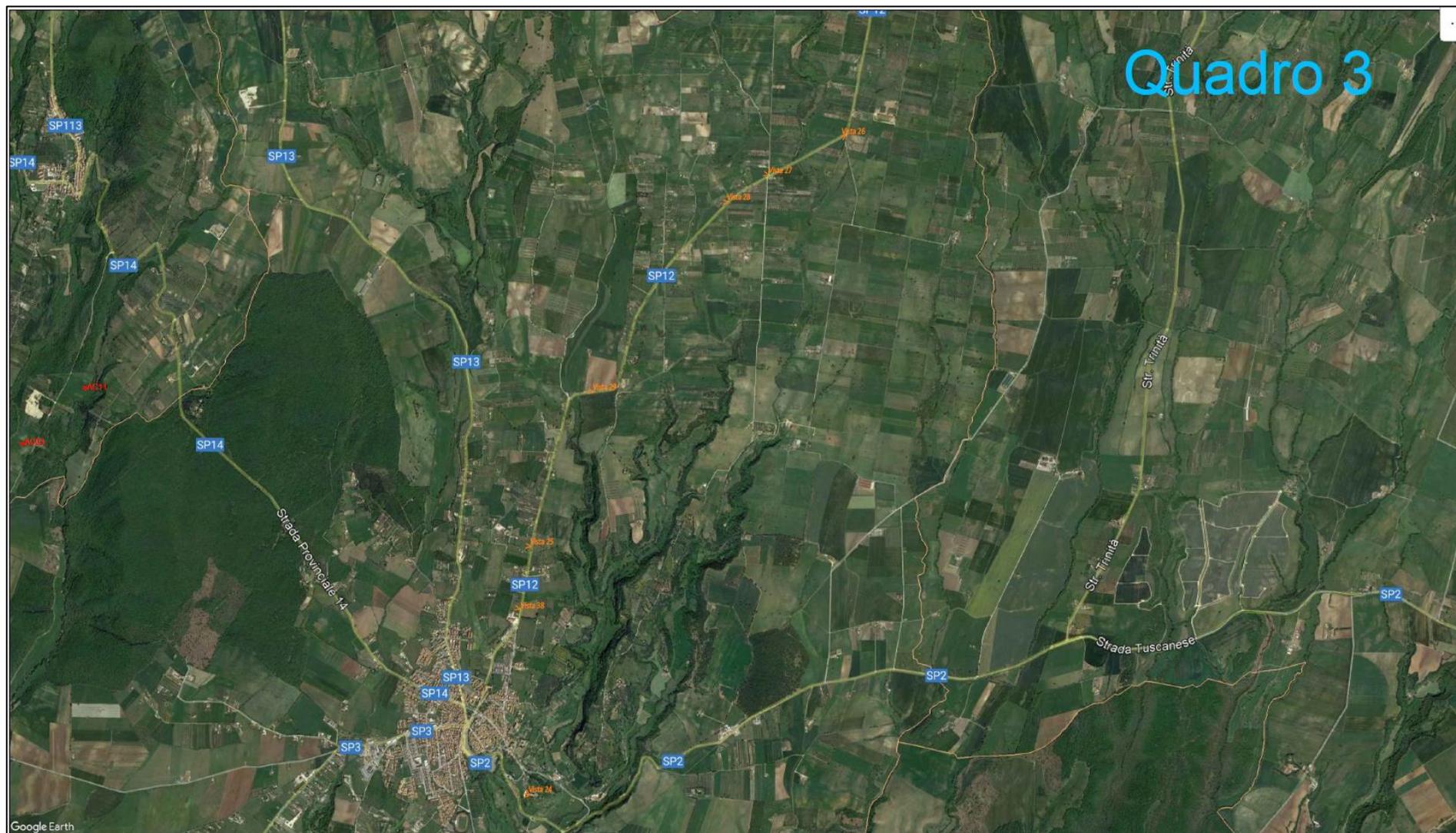


Figura 33 Quadro 3 e punti di scatto

## RELAZIONE PAESAGGISTICA”

Realizzazione di un impianto eolico da 84 Mwp nei Comuni di Arlena di Castro e Tessennano (VT)

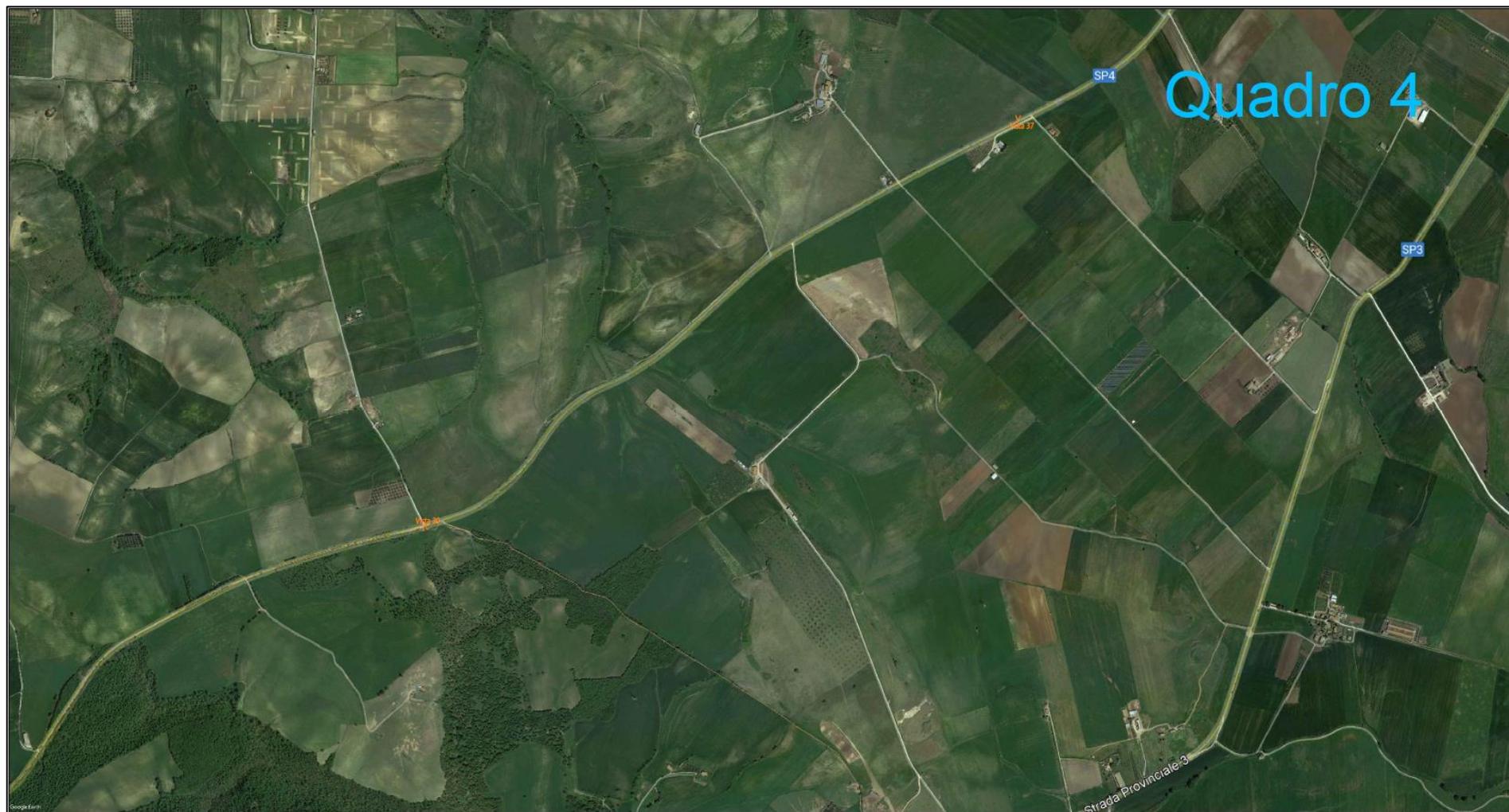


Figura 34 Quadro 4 e punti di scatto

## RELAZIONE PAESAGGISTICA”

Realizzazione di un impianto eolico da 84 Mwp nei Comuni di Arlena di Castro e Tessennano (VT)

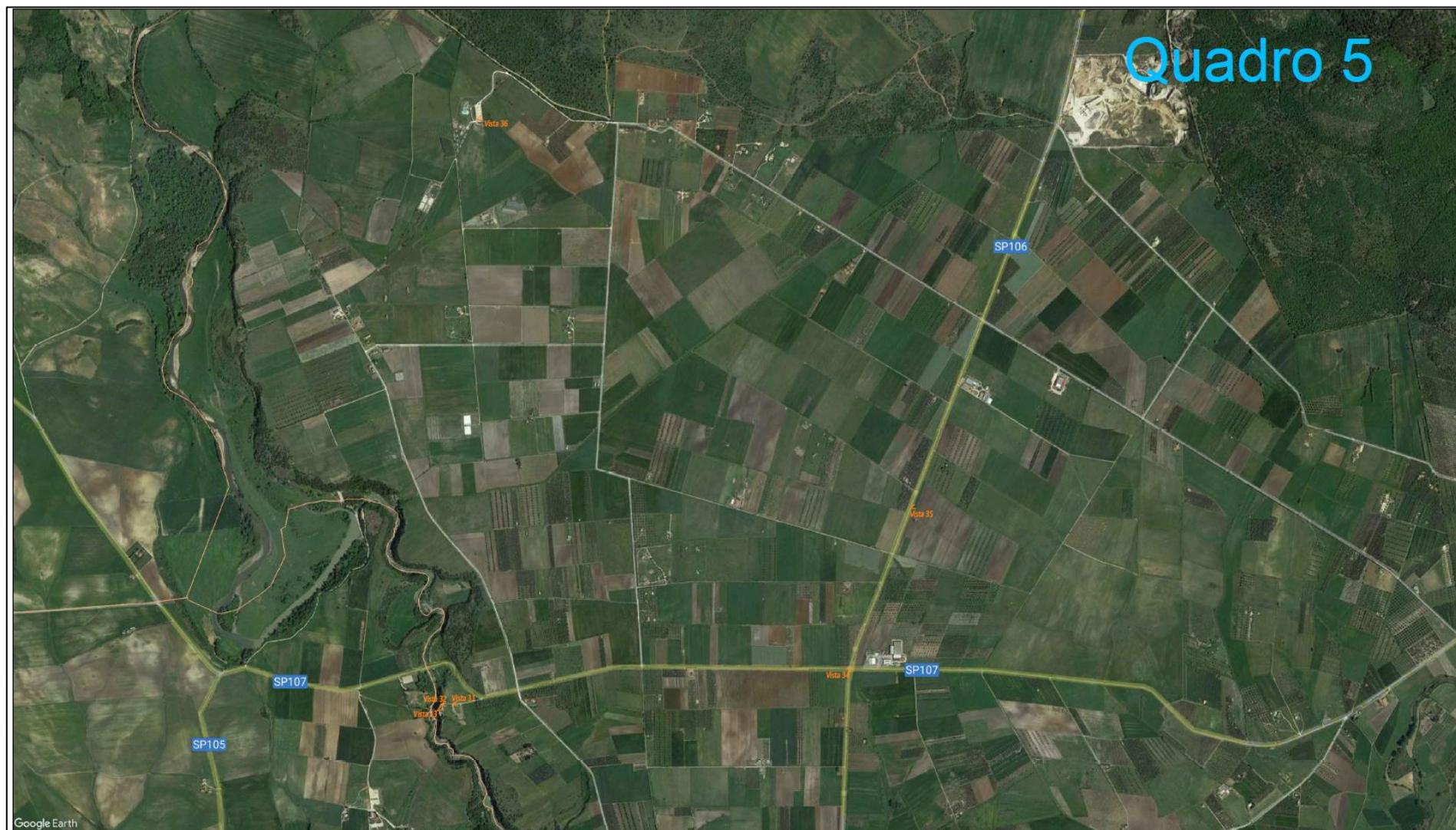


Figura 35 Quadro 5 e punti di scatto

## RELAZIONE PAESAGGISTICA”

Realizzazione di un impianto eolico da 84 Mwp nei Comuni di Arlena di Castro e Tessennano (VT)

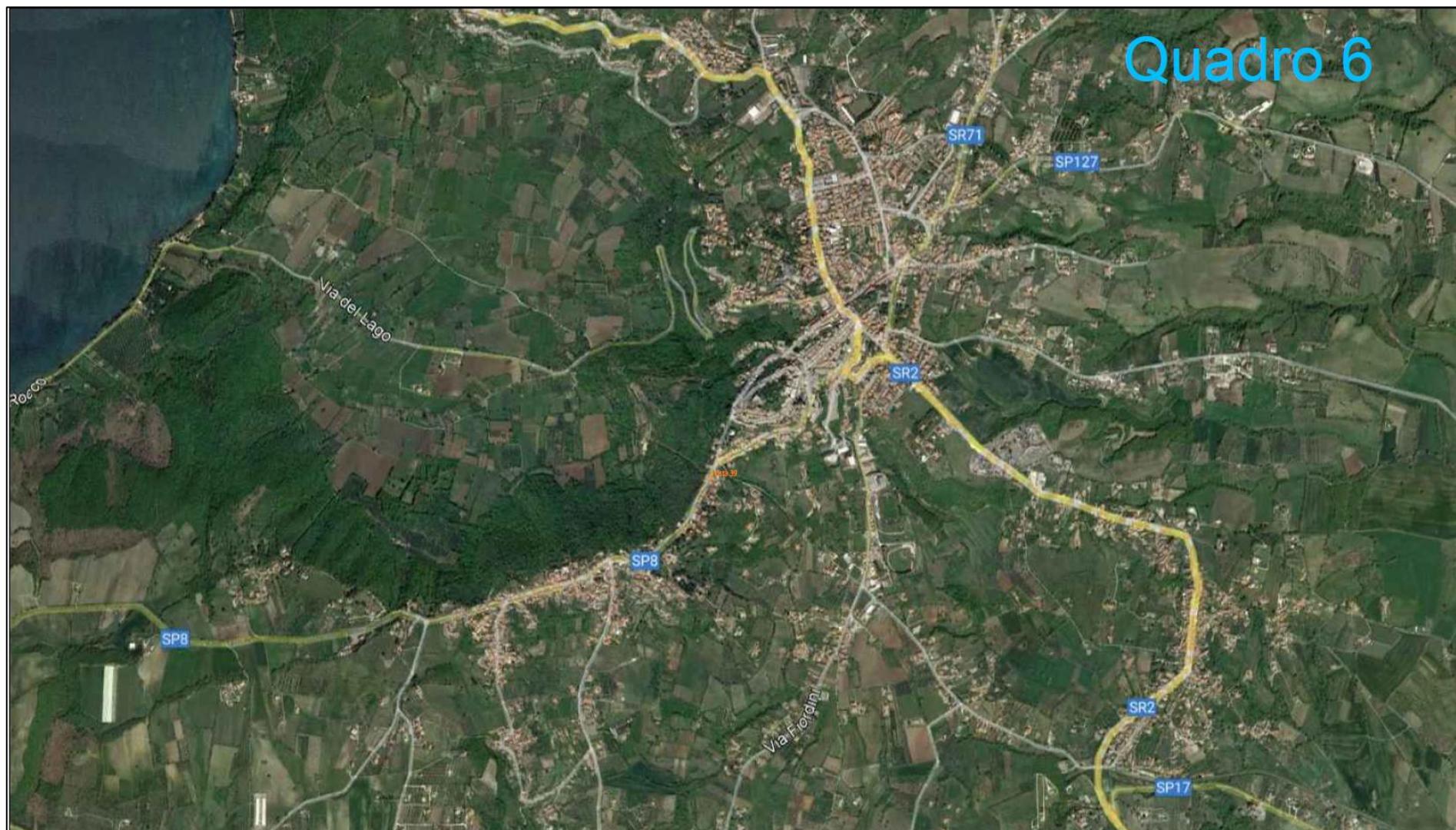


Figura 36 Quadro 6 e punti di scatto

## RELAZIONE PAESAGGISTICA”

Realizzazione di un impianto eolico da 84 Mwp nei Comuni di Arlena di Castro e Tessennano (VT)

Di seguito si riportano alcuni scatti fotografici ritenuti maggiormente significativi rispetto a quelli riportati nelle tavole di dettaglio.



**Figura 37 VISTA 2 Vista dal centro storico di Capodimonte**

Impianto non visibile a circa 14,5 km dal punto di visuale



**Figura 38 VISTA 3 – B Vista dal lungolago di Bolsena, comune di Capodimonte**

Impianto non visibile a circa 13,8 km dal punto di visuale

## RELAZIONE PAESAGGISTICA”

Realizzazione di un impianto eolico da 84 Mwp nei Comuni di Arlena di Castro e Tessennano (VT)



**Figura 39 VISTA 4** Vista percorrendo la strada provinciale SP8, adiacente il lungolago di Bolsena, comune di Capodimonte

Impianto non visibile a circa 14 km dal punto di visuale



**Figura 40 VISTA 5** Vista percorrendo la strada provinciale SP8, comune di Capodimonte

Impianto non visibile a circa 14,2 km dal punto di visuale

## RELAZIONE PAESAGGISTICA”

Realizzazione di un impianto eolico da 84 Mwp nei Comuni di Arlena di Castro e Tessennano (VT)



**Figura 41 VISTA 7 Vista dal Centro abitato del comune di Canino**

Nell'immagine in alto sono segnalati in blu gli aerogeneratori già esistenti, nella foto in basso sono evidenziati in rosso gli aerogeneratori in progetto AC14 e AC13. In particolare l'aerogeneratore AC13 è coperto dagli immobili e risulta non visibile

## RELAZIONE PAESAGGISTICA”

Realizzazione di un impianto eolico da 84 Mwp nei Comuni di Arlena di Castro e Tessennano (VT)



**Figura 42 VISTA 9 Vista dalla strada provinciale SP14, appena fuori il centro abitato del comune di Canino**

Nell'immagine in alto è evidenziato in blu l'aerogeneratore in esercizio, nella foto in basso sono evidenziati in rosso gli aerogeneratori in progetto AC13 e AC14

## RELAZIONE PAESAGGISTICA”

Realizzazione di un impianto eolico da 84 Mwp nei Comuni di Arlena di Castro e Tessennano (VT)

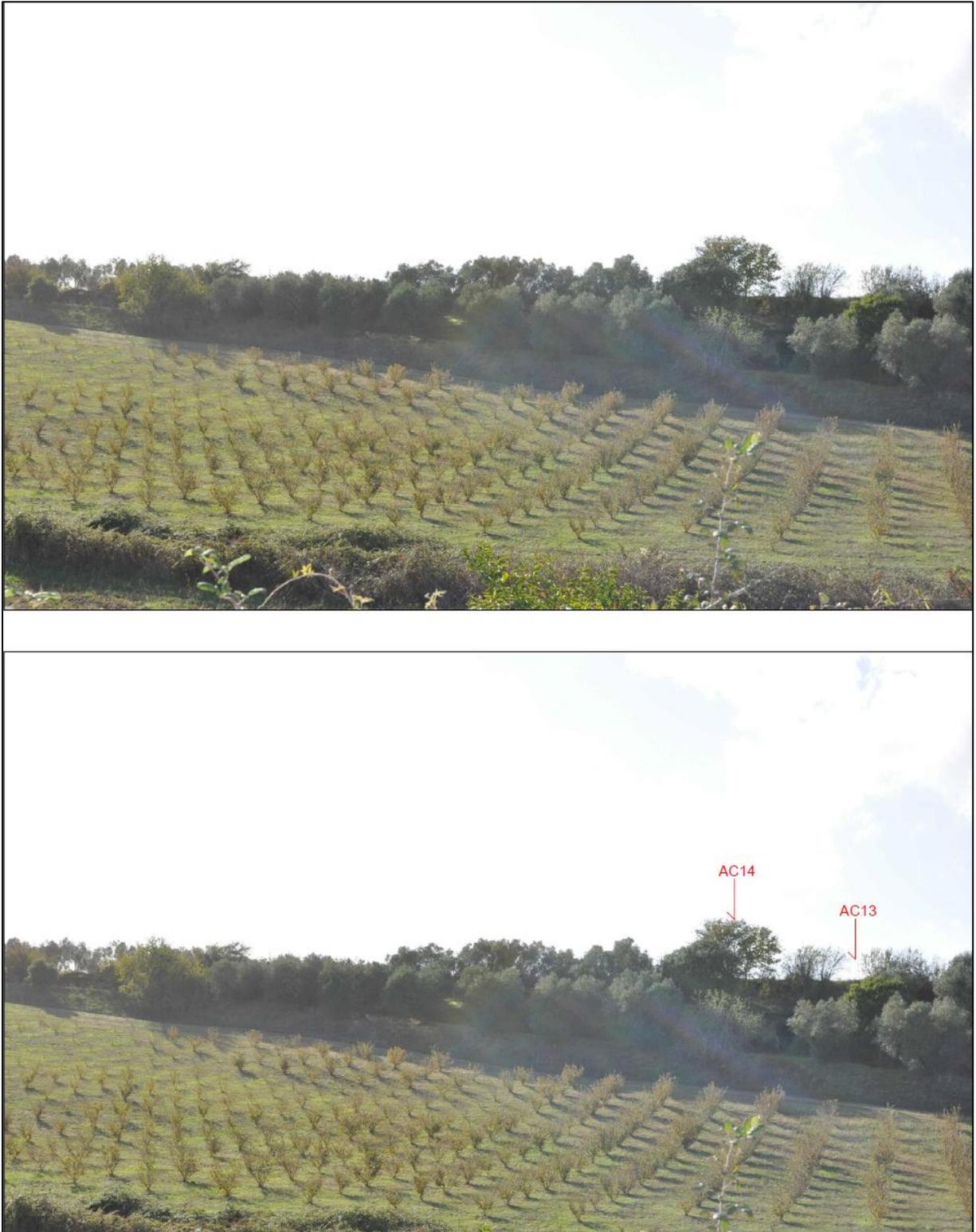


**Figura 43 VISTA 10 – B Vista Percorrendo la strada provinciale SP14 nel comune di Tessennano**

Nell'immagine in alto sono visibili gli aerogeneratori esistenti, nella foto in basso sono evidenziati in rosso gli aerogeneratori in progetto AC06, AC07 e AC10

## RELAZIONE PAESAGGISTICA”

Realizzazione di un impianto eolico da 84 Mwp nei Comuni di Arlena di Castro e Tessennano (VT)

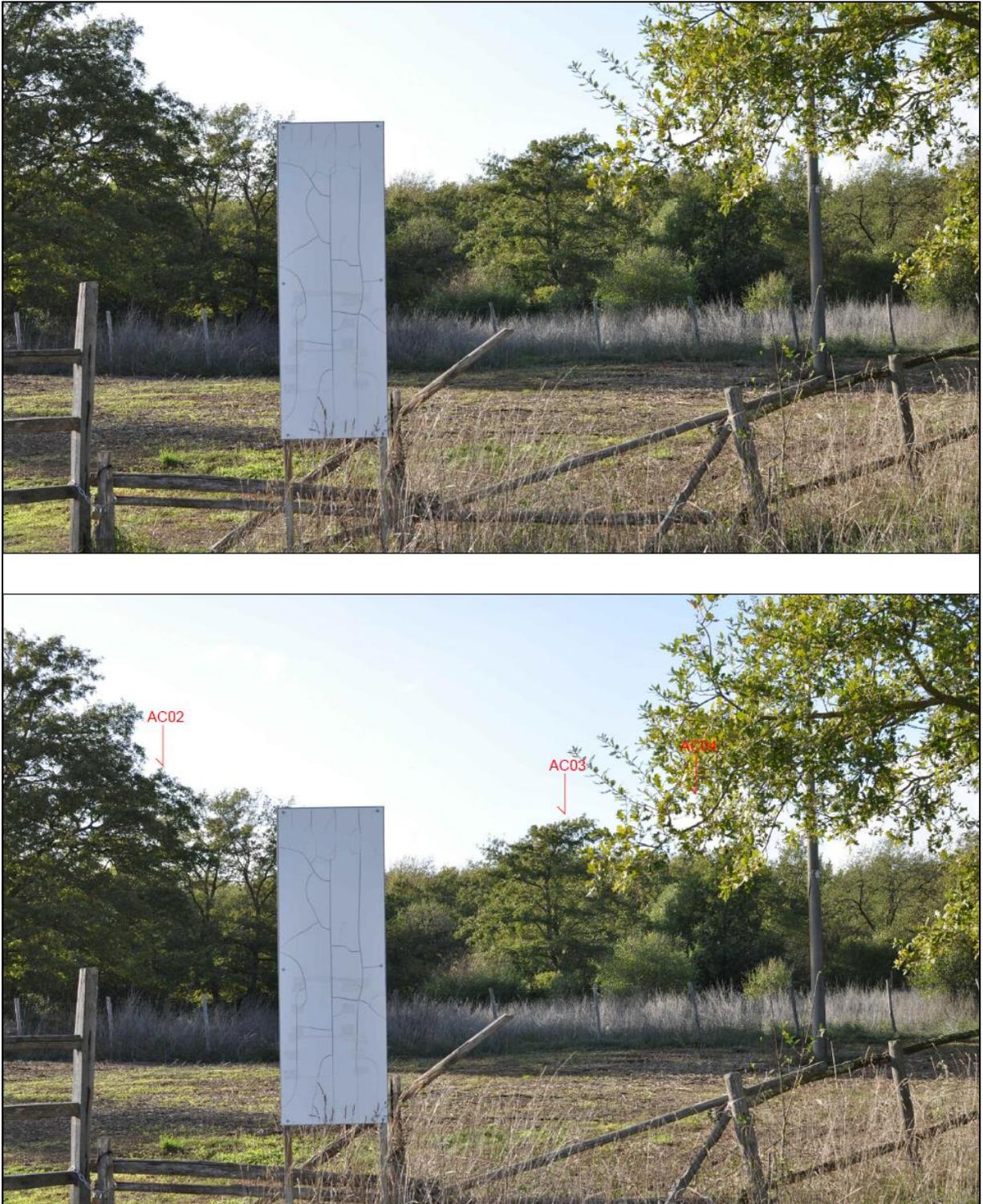


**Figura 44 VISTA 15 – A Vista percorrendo la strada provinciale SP14 nel comune di Arlena di Castro**

Nella foto in alto non sono presenti aerogeneratori, nella foto in basso sono segnalati in rosso gli aerogeneratori AC13 e AC14 completamente coperti dalla vegetazione.

## RELAZIONE PAESAGGISTICA”

Realizzazione di un impianto eolico da 84 Mwp nei Comuni di Arlena di Castro e Tessennano (VT)



**Figura 45 VISTA 23 Vista dalla strada provinciale SP14 nel comune di Tuscania**

Nella foto in alto non sono visibili aerogeneratori in esercizio, nella foto in basso sono completamente coperti dalla vegetazione gli aerogeneratori AC02, AC03 e AC04.

## RELAZIONE PAESAGGISTICA”

Realizzazione di un impianto eolico da 84 Mwp nei Comuni di Arlena di Castro e Tessennano (VT)



**Figura 46 VISTA 18 Vista dalla strada provinciale SP14 nel centro abitato del comune di Arlena di Castro**

Nella foto in alto sono segnalati in blu gli aerogeneratori in esercizio, nella foto in basso sono segnalati in rosso gli aerogeneratori in progetto AC04, AC05 e AC09

## RELAZIONE PAESAGGISTICA”

Realizzazione di un impianto eolico da 84 Mwp nei Comuni di Arlena di Castro e Tessennano (VT)



**Figura 47 VISTA 24 – B Vista dalla Basilica di San Pietro, comune di Tuscania**

Impianto non visibile a circa 8 km dal punto di visuale.



**Figura 48 VISTA 24 – B VISTA 33 Vista dal Ponte del Diavolo, adiacente il Castello dell'Abbadia - Museo Archeologico di Vulci, comune di Canino**

Impianto non visibile a circa 13,5 km dal punto di visuale

## RELAZIONE PAESAGGISTICA”

Realizzazione di un impianto eolico da 84 Mwp nei Comuni di Arlena di Castro e Tessennano (VT)



**Figura 49 VISTA 36 Vista dal centro abitato del comune di Montefiascone, via della Rocca**

Nella foto in alto sono evidenziati in blu gli aerogeneratori esistenti, nella foto in basso sono segnalati in rosso quelli in progetto.

## RELAZIONE PAESAGGISTICA”

Realizzazione di un impianto eolico da 84 Mwp nei Comuni di Arlena di Castro e Tessennano (VT)

### 5.4 La sostenibilità del progetto con le caratteristiche paesaggistiche derivanti dal nuovo vincolo

Per una ulteriore verifica del progetto e per supportare ulteriormente la qualità delle scelte progettuali è necessario verificare rispetto alle criticità segnalate nella relazione accompagnatoria del MIC e come il progetto sia coerente con la necessità di soluzione delle stesse, in particolare per le specifiche peculiarità morfologiche, colturali e insediative significati nell'area di intervento.

La verifica viene fatta per i due ecosistemi potenzialmente interferiti dalle opere.

#### *Ecosistema agro-pastorale*

Criticità	Scelte progettuali
i rischi per il sistema a “piccola proprietà e policoltura a campi aperti” sono il depauperamento delle colture (taglio di vigne e oliveti), sostituzione con colture non autoctone, realizzazione di recinzioni/barriere che ostacolano le visuali attraverso i campi, nuova edificazione per esigenze abitative e infrastrutturali.	Il progetto prevede di proseguire l'attività agricola come all'attualità in coerenza con le indicazioni delle linee guida ministeriali.  Dalle foto simulazioni è evidente che l'impianto non costituisca un elemento di chiusura delle visuali

#### *Ecosistema mezzadria poderale della Riforma agraria*

Criticità	Scelte progettuali
tra gli elementi di criticità più significativi risultano evidenti i processi di abbandono degli ambienti agro-pastorali nelle zone collinari più interne, i rischi per gran parte di questo territorio sono da individuare nella espansione a danno di macchie, boschi e aree ripariali. Lo sviluppo dell'agroindustria mediante l'intensificazione dell'allevamento come attività agricola esclusiva e la riconversione economico-agraria mediante il potenziamento eccessivo - ove già presenti - di nuove colture estranee alla tradizione agricola locale (mandorle, nocciole, ecc.)	Il progetto prevede di proseguire l'attività agricola come all'attualità in coerenza con le indicazioni delle linee guida ministeriali.

### 6 VALUTAZIONE DELLA SOSTENIBILITA' PAESISTICA

I metodi di valutazione del paesaggio (indispensabili per comprenderne il valore o per determinare l'impatto da questo subito o ipotizzabile a causa delle attività umane) sono altrettanto numerosi quanto le sue definizioni; schematizzando si classificano in alcuni gruppi metodologicamente affini (Tempesta, 1993).

Una prima categoria è finalizzata alla determinazione del valore monetario e si attua ricostruendo una ipotetica funzione di domanda, oppure stimando il valore per comparazione con beni simili di cui sappiamo il prezzo. Entrambe queste metodologie sono considerate insoddisfacenti soprattutto per la loro carenza nel determinare quegli aspetti intangibili e qualitativi peculiari del paesaggio come, ad esempio, la sua “bellezza”.

Per ovviare a tali inconvenienti, sono stati sviluppati metodi che tentano di determinare il contributo estetico di un sito elaborando delle scale di valutazione ordinale delle caratteristiche del paesaggio.

In questo contesto metodologico così diversificato, l'analisi paesistica può essere eseguita con un approccio teso a scomporre il paesaggio nei suoi caratteri fondamentali; così infatti è possibile creare un modello aperto e verificabile che consente di verificare la sensibilità paesaggistica del sito. Nella scomposizione del paesaggio si devono prima individuare le unità elementari di studio si individuano in primo luogo i fisiotopi (aree omogenee per litologia, contraddistinte da processi geomorfologici analoghi per tipo e intensità), quindi si rilevano i caratteri pedologici, i tipi vegetazionali e le opere antropiche. I dati dei diversi settori sono poi integrati individuando delle aree omogenee per caratteri e processi evolutivi a carico delle forme, dei suoli, della vegetazione e dell'attività antropica: gli ecotopi. Il metodo ricalca il pensiero di Romani secondo cui i tre aspetti essenziali per una analisi del paesaggio riguardano la morfologia di base (aspetti fisiografici e geomorfopedologici), la semiologia naturale (segni di eventi naturali o antropici che hanno contribuito nel tempo al disegno del paesaggio stesso) e la semiologia antropica (tracce derivanti dall'attività antropica).

Questo tipo di analisi della qualità del paesaggio condotto al tempo stesso per unità omogenee e per elementi costitutivi, consente di illuminare i caratteri notevoli a cui si può attribuire un effetto significativo, sia in senso positivo che negativo. Ad esempio le categorie geomorfologiche rilevanti dal punto di vista paesistico ed il valore loro attribuibile, sebbene

## RELAZIONE PAESAGGISTICA”

Realizzazione di un impianto eolico da 84 Mwp nei Comuni di Arlena di Castro e Tessennano (VT)

variabili da zona a zona sono la forma, la presenza di alti morfologici, crinali, sorgenti o torrenti, versanti, pianori, ecc. La matrice di uso del suolo (tipo, distribuzione, intensità) è senz'altro la variabile più significativa: le caratteristiche intrinseche dei popolamenti (struttura, distribuzione, fenologia, ecc.) determinano fortemente la connotazione estetico -percettiva. Altri elementi che concorrono a formare, in positivo, la rilevanza paesistica di un luogo sono le emergenze di tipo lineare e puntuale (edifici e ville storiche, siti archeologici, manufatti di pregio, belvederi, ecotoni, alberi monumentali, ecc.). Alcune liste di caratteri aventi rilevanza paesistica sono rintracciabili in CORDARA (1994) e DE TORO (1999).

Parallelamente debbono essere determinati gli elementi detrattori del valore del paesaggio. I fattori che influiscono negativamente sulla qualità paesistica ed il loro peso variano da zona a zona; citiamo tra gli altri la presenza di infrastrutture lineari (autostrade, viabilità ordinaria, elettrodotti, metanodotti, ecc.) e di aree degradate per azione antropica (fronti di cava, aree a discarica, zone industriali, ecc.).

Il giudizio finale della qualità paesistica del territorio è il frutto del confronto, in ogni unità di paesaggio fra gli elementi di pregio e i detrattori potendo così evidenziare, in termini contestuali, le zone di maggior pregio, quelle compromesse da elementi di degrado e quelle a modesto contenuto paesistico.

### **6.1 Indicazioni procedurali**

Nel caso in esame il metodo consiste nel considerare innanzitutto la sensibilità del sito di intervento e, quindi, l'incidenza del progetto proposto, cioè il grado di perturbazione prodotto in quel contesto. Dalla combinazione delle due valutazioni deriva quella sul livello di impatto paesistico della trasformazione proposta.

Qualora l'impatto non sia irrilevante si procede a verificarne le caratteristiche.

### 6.2 Valutazione della sensibilità paesistica

Il giudizio complessivo circa la sensibilità di un paesaggio è determinato tenendo conto di tre differenti modi di valutazione:

- 1) morfologico - strutturale;
- 2) vedutistico;
- 3) simbolico.

La tabella 1A non è finalizzata ad una automatica determinazione della classe di sensibilità del sito ma costituisce il riferimento per la valutazione sintetica che sarà espressa nella tabella 1B.

I giudizi della tabella 1B non sono il risultato della media matematica dei “SI” e dei “NO” della tabella 1A, ma risultano da ulteriori analisi sviluppate secondo la traccia fornita dal Piano Territoriale Paesistico Regionale, tenendo conto dei diversi contesti coinvolti dal progetto (a scala urbana, di isolato ed elementi architettonici dell’edificio, ecc.).

Anche il “giudizio complessivo” viene determinato in linea di massima sulla base del valore più alto riscontrato tra le classi di sensibilità del sito.



## RELAZIONE PAESAGGISTICA”

Realizzazione di un impianto eolico da 84 Mwp nei Comuni di Arlena di Castro e Tessennano (VT)

Modi di valutazione	Chiavi di lettura	SI	NO
2. Vedutistico	<p><i>Interferenza con punti di vista panoramici:</i></p> <p>- il sito interferisce con un belvedere o con uno specifico punto panoramico o prospettico;</p>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
	<p><i>Interferenza/contiguità con percorsi di fruizione paesistico-ambientale:</i></p> <p>- il sito si colloca lungo un percorso locale di fruizione paesistico-ambientale (il percorso-vita nel bosco, la pista ciclabile lungo il fiume, il sentiero naturalistico ...);</p>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	<p><i>Interferenza con relazioni percettive significative tra elementi locali di interesse storico, artistico e monumentale:</i></p> <p>- il sito interferisce con le relazioni visuali storicamente consolidate e rispettate tra punti significativi di quel territorio.</p>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	<p><i>Interferenza/contiguità con percorsi ad elevata percorrenza:</i></p> <p>- adiacenza a tracciati stradali anche di interesse storico.</p>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
3. Simbolico	<p><i>Interferenza/contiguità con luoghi contraddistinti da uno status di rappresentatività nella cultura locale.:</i></p> <p>- luoghi che pur non essendo oggetto di celebri citazioni rivestono un ruolo rilevante nella definizione e nella consapevolezza dell'identità locale (luoghi celebrativi o simbolici);</p>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
	<p>- luoghi connessi sia a riti religiosi (percorsi professionali, cappelle votive) sia ad eventi o ad usi civili (luoghi della memoria di avvenimenti locali, luoghi rievocativi di leggende e racconti popolari, luoghi di aggregazione e di riferimento per la popolazione insediata).</p>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>

## RELAZIONE PAESAGGISTICA”

Realizzazione di un impianto eolico da 84 Mwp nei Comuni di Arlena di Castro e Tessennano (VT)

**Tabella 1B. Modi e chiavi di lettura per la valutazione della sensibilità paesistica del sito oggetto di intervento.**

Modi di valutazione	Valutazione ed esplicazione sintetica in relazione alle chiavi di lettura	Classe di sensibilità
<b>1. Morfologico-strutturale</b>	L'intervento si colloca in un'area sottoposta a tutela paesaggistica su superfici agricole condotte oggi con seminativi in rotazione. Non interferisce con elementi significativi e/o contraddistintivi del territorio. La morfologia del sito, la collocazione in area remota da punti sensibili, le opere di mitigazione rendono molto bassa la sensibilità rilevata.	<input type="checkbox"/> molto bassa <input checked="" type="checkbox"/> bassa <input type="checkbox"/> media <input type="checkbox"/> alta <input type="checkbox"/> molto alta
<b>2. Vedutistico</b>	L'intervento si colloca in aree vicine a centri abitati ma distanti da elementi storici o di rilievo naturalistico. La morfologia del territorio, gli elementi naturali lineari lungo la viabilità, le opere di mitigazione rendono bassa la sensibilità rilevata.	<input type="checkbox"/> molto bassa <input checked="" type="checkbox"/> bassa <input type="checkbox"/> media <input type="checkbox"/> alta <input type="checkbox"/> molto alta
<b>3. Simbolico</b>	L'opera non rileva interferenze di questo genere	<input checked="" type="checkbox"/> molto bassa <input type="checkbox"/> bassa <input type="checkbox"/> media <input type="checkbox"/> alta <input type="checkbox"/> molto alta

I valori di giudizio complessivo sono espressi in forma numerica secondo la seguente associazione tenendo conto delle valutazioni effettuate in riferimento ai tre modi di valutazione (tab. 1B), alle chiavi di lettura (tab. 1A) e in base alla rilevanza assegnata ai diversi fattori analizzati:

- 1 = Sensibilità paesistica molto bassa
- 2 = Sensibilità paesistica bassa
- 3 = Sensibilità paesistica media

## RELAZIONE PAESAGGISTICA”

Realizzazione di un impianto eolico da 84 Mwp nei Comuni di Arlena di Castro e Tessennano (VT)

- 4 = Sensibilità paesistica alta
- 5 = Sensibilità paesistica molto alta

Giudizio complessivo	Dall'analisi dell'intervento correlato con la sensibilità paesaggistica dei luoghi emerge che l'intervento assume un peso pari a 2.	<input type="checkbox"/>	1
		<input checked="" type="checkbox"/>	2
		<input type="checkbox"/>	3
		<input type="checkbox"/>	4
		<input type="checkbox"/>	5

### 6.3 Giudizio del grado di incidenza del progetto

La valutazione del grado di incidenza paesistica del progetto è strettamente correlata alla definizione della classe di sensibilità paesistica del sito. Vi dovrà infatti essere rispondenza tra gli aspetti che hanno maggiormente concorso alla valutazione della sensibilità del sito (elementi caratterizzanti e di maggiore vulnerabilità) e le considerazioni sviluppate relativamente al controllo dei diversi parametri e criteri di incidenza in fase di definizione progettuale.

Determinare quindi l'incidenza equivale a considerare quesiti del tipo:

- a) la trasformazione proposta si pone in coerenza o in contrasto con le “regole” morfologiche e tipologiche di quel luogo?
- b) conserva o compromette gli elementi fondamentali e riconoscibili dei sistemi morfologici territoriali che caratterizzano quell'ambito territoriale?
- c) quanto “pesa” il nuovo manufatto, in termini di ingombro visivo e contrasto cromatico, nel quadro paesistico considerato alle scale appropriate e dai punti di vista appropriati?
- d) come si confronta, in termini di linguaggio architettonico e di riferimenti culturali, con il contesto ampio e con quello immediato?
- e) quali fattori di turbamento di ordine ambientale (paesisticamente rilevanti) introduce la trasformazione proposta?
- f) quale tipo di comunicazione o di messaggio simbolico trasmette?

## RELAZIONE PAESAGGISTICA”

Realizzazione di un impianto eolico da 84 Mwp nei Comuni di Arlena di Castro e Tessennano (VT)

g) si pone in contrasto o risulta coerente con i valori che la collettività ha assegnato a quel luogo?

Analogamente al procedimento seguito per la sensibilità del luogo, l’incidenza del progetto rispetto al contesto viene determinata sulla base di diversi criteri e parametri di valutazione:

- a) incidenza morfologica e tipologica;
- b) incidenza linguistica: stile, materiali, colori;
- c) incidenza visiva;
- d) incidenza simbolica.

La valutazione di seguito proposta, espressa sotto forma tabellare, consente di estrapolare dall’analisi del contesto le reali peculiarità dell’area e la sua valenza paesaggistica in riferimento all’interferenza che il progetto evidenzia

Come già indicato per la determinazione della classe di sensibilità del sito, anche la tabella 2A non è finalizzata ad una automatica determinazione della classe di incidenza del progetto ma costituisce il riferimento per la valutazione sintetica che sarà essere espressa nella tabella 2B.

La classe di incidenza che risulta dalla tabella 2B non è il risultato della media matematica dei “SI” e dei “NO” della tabella 2A, ma risulta da ulteriori analisi sviluppate secondo le indicazioni del Piano Territoriale Paesistico Regionale, tenendo conto delle modifiche anche parziali che gli interventi introducono nel contesto.

## RELAZIONE PAESAGGISTICA”

Realizzazione di un impianto eolico da 84 Mwp nei Comuni di Arlena di Castro e Tessennano (VT)

**Tabella 2A. Criteri e parametri per determinare il grado di incidenza del progetto**

Criteri di valutazione	Rapporto contesto/progetto: parametri di valutazione	Incidenza	
		SI	NO
1. Incidenza tipologica e morfologica	Alterazione dei caratteri morfologici del luogo: - altezza e allineamento degli edifici	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
	- andamento dei profili e dello skyline urbano	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
	- profili di sezione urbana e rapporto con gli spazi aperti (strade, piazze, cortili)	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
	- prospetti pieni/vuoti: rapporto e/o allineamenti tra aperture (porte, finestre, vetrine) e superfici piene tenendo conto anche della presenza di logge, portici, bow-window e balconi	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
	- modifica dei luoghi	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Adozione di tipologie costruttive non affini a quelle presenti nell'intorno per le medesime destinazioni funzionali		
	- tipologie di coperture prevalenti (piane, a falde, etc.) e relativi materiali	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
	- tipologia di manufatti in copertura: abbaini, terrazzi, lucernari, aperture a nastro con modifica di falda e relativi materiali	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
	Alterazione della continuità delle relazioni tra elementi architettonici e/o tra elementi naturalistici	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
	Recupero del sito	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
2. Incidenza linguistica: stile, materiali, colori	Conflitto del progetto rispetto ai caratteri linguistici prevalenti nel contesto, inteso come intorno immediato	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
3. Incidenza visiva	Ingombro visivo	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Occultamento di visuali rilevanti	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
	Prospetto su spazi pubblici	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
4. Incidenza simbolica	Interferenza con i valori simbolici attribuiti dalla comunità locale al luogo	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>

## RELAZIONE PAESAGGISTICA”

Realizzazione di un impianto eolico da 84 Mwp nei Comuni di Arlena di Castro e Tessennano (VT)

**Tabella 2B. Criteri e parametri per determinare il grado di incidenza di un progetto**

Criteri di valutazione	Valutazione sintetica in relazione ai parametri di cui alla tabella 2A	Classe di incidenza
Incidenza morfologica e tipologica	<p>L'intervento prevede a realizzazione di un parco eolico su aree agricole regolarmente coltivate. La fase di redazione del lay out definitivo ha tenuto conto di tutta una serie di elementi progettuali che hanno portato all'adozione di soluzioni tecniche rappresentative, di fatto, misure di mitigazione. In particolare:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> sono state assecondate le geometrie del territorio quali, ad esempio l'articolazione delle strade esistenti o lo sviluppo delle linee del paesaggio (fossi, aree boscate, ecc.),</li> <li><input type="checkbox"/> la viabilità di servizio sarà resa transitabile esclusivamente con materiali drenanti naturali;</li> <li><input type="checkbox"/> è stato previsto l'interramento dei cavidotti di vettoriamento a MT sino al collegamento alla RTN;</li> <li><input type="checkbox"/> la colorazione delle macchine sarà neutra e con vernice antiriflettente;</li> <li><input type="checkbox"/> la segnalazione degli aerogeneratori per la sicurezza del volo a bassa quota, sarà limitata ad alcuni di essi compatibilmente con le normative di settore;</li> <li><input type="checkbox"/> saranno evitate cabine di trasformazione a base palo a meno che, problematiche di allaccio in sottostazione, dovessero rendere necessario posizionare una cabina intermedia di contenute dimensioni alla base di uno dei 14 aerogeneratori;</li> <li><input type="checkbox"/> la distanza tra i singoli aerogeneratori non è inferiore a 5D sulla direzione del vento prevalente ed a 3D sulla direzione perpendicolare a quella prevalente del vento.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> molto bassa</li> <li><input checked="" type="checkbox"/> bassa</li> <li><input type="checkbox"/> media</li> <li><input type="checkbox"/> alta</li> <li><input type="checkbox"/> molto alta</li> </ul>

## RELAZIONE PAESAGGISTICA”

Realizzazione di un impianto eolico da 84 Mwp nei Comuni di Arlena di Castro e Tessennano (VT)

Incidenza linguistica: stile, materiali, colori	Non si rileva incidenza di questo tipo	<input checked="" type="checkbox"/> molto bassa <input type="checkbox"/> bassa <input type="checkbox"/> media <input type="checkbox"/> alta <input type="checkbox"/> molto alta
Incidenza visiva	Non si rileva incidenza di questo tipo	<input checked="" type="checkbox"/> molto bassa <input type="checkbox"/> bassa <input type="checkbox"/> media <input type="checkbox"/> alta <input type="checkbox"/> molto alta
Incidenza simbolica	Non si rileva incidenza di questo tipo	<input checked="" type="checkbox"/> molto bassa <input type="checkbox"/> bassa <input type="checkbox"/> media <input type="checkbox"/> alta <input type="checkbox"/> molto alta

Il giudizio complessivo si esprime in forma numerica secondo la seguente associazione tenendo conto delle valutazioni effettuate in riferimento ai criteri di valutazione della tabella 2B e ai parametri di valutazione della tabella 2A:

- 1 = Incidenza paesistica molto bassa
- 2 = Incidenza paesistica bassa
- 3 = Incidenza paesistica media
- 4 = Incidenza paesistica alta
- 5 = Incidenza paesistica molto alta

## RELAZIONE PAESAGGISTICA”

Realizzazione di un impianto eolico da 84 Mwp nei Comuni di Arlena di Castro e Tessennano (VT)

Giudizio complessivo	L'incidenza rilevata è particolarmente modesta, tenuto conto che l'intervento ha dei benefici ambientali indiscutibili e non interferisce con la caratterizzazione paesaggistica dell'area vasta	<input type="checkbox"/>	1
		<input checked="" type="checkbox"/>	2
		<input type="checkbox"/>	3
		<input type="checkbox"/>	4
		<input type="checkbox"/>	5

### 6.4 Determinazione del livello di impatto del progetto

La tabella che segue esprime il grado di impatto paesistico del progetto derivante dai “giudizi complessivi”, relativi alla classe di sensibilità paesistica del sito e al grado di incidenza paesistica del progetto, espressi sinteticamente in forma numerica a conclusione delle due fasi valutative indicate.

Il livello di impatto paesistico deriva dal prodotto dei due valori numerici rilevati nelle tabelle 1B e 2B. I range di valutazione sono così definiti:

- Da 1 a 4:      impatto paesistico sotto la soglia di rilevanza;
- Da 5 a 15:    impatto paesistico sopra la soglia di rilevanza ma sotto la soglia di tolleranza;
- Da 16 a 25:    impatto paesistico sopra la soglia di tolleranza.

**Tabella 3. Determinazione dell'impatto paesistico dei progetti**

<b>Impatto paesistico dei progetti = sensibilità del sito x incidenza del progetto</b>						
		<b>Grado di incidenza del progetto</b>				
<b>Classe di sensibilità del sito</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	
<b>5</b>	5	10	15	<u>20</u>	<u>25</u>	
<b>4</b>	4	8	12	<u>16</u>	<u>20</u>	
<b>3</b>	3	6	9	12	15	
<b>2</b>	2	4	6	8	10	
<b>1</b>	1	2	3	4	5	

## **RELAZIONE PAESAGGISTICA”**

Realizzazione di un impianto eolico da 84 Mwp nei Comuni di Arlena di Castro e Tessennano (VT)

Dalla tabella sopra riportata emerge che è possibile evidenziare due soglie di valutazione

- Soglia di rilevanza: 5
- Soglia di tolleranza: 16

L'intervento proposto assume un valore pari a 4, al di sotto della soglia di rilevanza.

### 7 CONCLUSIONI

Da un'attenta analisi l'intervento propone complessivamente uno sviluppo sostenibile del territorio, con scelte che poco interferiscono con gli elementi di rilievo e di pregio ambientali in virtù degli interventi di mitigazione e costruttivi previsti nel progetto.

Gli ambiti di trasformazione della fase iniziale possono portare lievi impatti decisamente risolti con la fase finale del progetto.

Al termine del processo di valutazione delle azioni di intervento è possibile esprimere un giudizio complessivo circa la sostenibilità dello stesso e si può affermare che risulta compatibile con i caratteri rilevanti, con le componenti paesaggistico - ambientali, con la componente socioeconomica.

Dalle verifiche effettuate emerge infine che il progetto proposto è consentito anche dal nuovo strumento di tutela ed in linea con la sostenibilità paesaggistica che le norme cogenti come modificate invocano.

Viepiù una coerenza stretta tra la qualità ambientale presupposto del vincolo ed il progetto di trasformazione lasciando trasparire come la progettazione del parco abbia colto nel segno della continuità di utilizzo del territorio auspicata dalla tutela del paesaggio, nonostante non fosse prevedibile l'inclusione dell'area di progetto nel complesso morfologico dell'Arrone.

L'indagine sulla visibilità dell'opera da punti sensibili dell'intorno mette in evidenza che:

- l'area di impianto non ha, per conformazione topografica, una particolare vocazione ad apprezzare l'orizzonte geografico;
- dai centri abitati la realizzazione dell'impianto non genera interferenze di particolare rilievo benché visibile da Arlena di Castro, da Tessennano e da Canino
- l'impianto non interferisce con luoghi di rilevanza storica, luoghi di culto, beni archeologici individuati per decreto).