

Impianto fotovoltaico 'Cellere'

Regione Lazio, Provincia di Viterbo, Comune di Cellere e Comune di Tessennano

Titolo elaborato
STUDIO PAESAGGISTICO

Proponente



IBERDROLA RENEVABLES ITALIA S.p.A.

Piazzale dell'Industria 40/46, Roma

Studio di impatto ambientale e coordinamento prestazioni specialistiche



ENVIarea snc stp

Viale XX Settembre 266bis, Carrara (MS)

Progettazione specialistica

ENVIarea snc stp

Dott. Agr. Elena Lanzi - Ord. Agr. e For. Prov. PI-LU-MS, n. 688

Arch. Pianif. Michela Bortolotto - Ord. Arch., Pianif., Paes. e Cons.
Prov. PI, n. 1281

Scala	Formato	Codice elaborato
-	A4/A3	CLR-VIA-REL-03-00

Revisione	Data	Descrizione
00	12/2021	Emissione per VIA art. 23
01	-	-
02	-	-

Sommaro

1	PREMESSA	4
2	INFORMAZIONI GENERALI E INQUADRAMENTO DELL'AREA D'INTERVENTO	5
2.1	Soggetto proponente e disponibilità delle aree.....	5
2.2	Inquadramento generale del progetto.....	5
2.3	Inquadramento territoriale	5
2.4	Inquadramento catastale	7
2.5	Ricognizione vincolistica.....	7
3	DESCRIZIONE DELLO STATO DI PROGETTO	9
1.1	Impianto fotovoltaico	9
1.1.1	<i>Layout impianto fotovoltaico</i>	<i>9</i>
1.1.2	<i>Caratteristiche tecniche dell'impianto fotovoltaico</i>	<i>12</i>
3.1.1.1	Cabine di sottocampo	14
3.1.1.2	Cabine elettriche.....	15
1.2	Cavidotti.....	16
1.2.1	<i>Profondità e sistema di posa cavi</i>	<i>16</i>
1.3	Stazione di Trasformazione "Utente" (SSEU).....	16
1.3.1	<i>Impianto di terra.....</i>	<i>18</i>
1.3.2	<i>Fabbricati</i>	<i>18</i>
1.3.3	<i>Opere accessorie varie e viabilità interna.....</i>	<i>19</i>
1.4	Terre e rocce da scavo.....	19
1.5	Cronoprogramma	21
1.6	Dismissione dell'impianto	21
1.6.1	<i>Gestione dei moduli fotovoltaici.....</i>	<i>21</i>
1.6.2	<i>Gestione strutture di sostegno</i>	<i>22</i>
1.6.3	<i>Gestione materiali ed apparati elettrici ed elettronici</i>	<i>22</i>
1.6.4	<i>Cabine elettriche, pozzetti prefabbricati, piste e piazzole</i>	<i>22</i>
1.6.5	<i>Opere di ripristino ambientale.....</i>	<i>22</i>
1.7	Interferenze.....	23
1.8	Rischio incidenti e salute degli operatori	26
1.9	Interferenza con altri progetti	26
1.10	Aspetti ambientali del progetto.....	30
1.10.1	<i>Fabbisogno di materie prime e utilizzazione di risorse naturali.....</i>	<i>30</i>
1.10.2	<i>Tutela della risorsa idrica</i>	<i>31</i>
4	ELABORATI DI ANALISI DELLO STATO ATTUALE	32
4.1	Lettura analitica del paesaggio	32
4.1.1	<i>Gli elementi strutturali del paesaggio.....</i>	<i>32</i>
4.1.2	<i>Analisi visive.....</i>	<i>39</i>
4.2	Aspetti archeologici	42
4.3	Appartenenza a sistemi tipologici di forte caratterizzazione locale e sovralocale	42

4.4	Appartenenza a percorsi panoramici o ad ambiti di percezione da punti o percorsi panoramici	42
4.5	Appartenenza ad ambiti a forte valenza simbolica	43
4.6	Dinamiche evolutive	43
4.7	Principali caratteri di degrado	46
4.8	Elementi della percezione e fruizione: intervisibilità dell'area d'intervento	46
4.8.1	<i>Metodologia applicata</i>	46
4.8.2	<i>Fase 1: definizione del limite di indagine</i>	47
4.8.2.1	Premessa: piano orizzontale e verticale	47
4.8.2.2	Definizione dell'areale di studio e piani percettivi	48
4.8.3	<i>Fase 2: intervisibilità teorica</i>	50
4.8.4	<i>Fase 3: verifica cartografia dell'intervisibilità reale</i>	52
4.8.5	<i>Fase 4: sopralluogo di intervisibilità reale</i>	53
4.8.6	<i>Risultati dello studio e conclusioni</i>	59
5	QUADRO DI RIFERIMENTO PROGRAMMATICO	60
5.1	Metodologia per la verifica della conformità del progetto con piani e programmi.....	60
5.2	Politiche comunitarie e nazionali: Clean Energy package, il Green New Deal e il Piano Nazionale Integrato per l'Energia	60
5.3	Pianificazione Territoriale, Paesaggistica e Urbanistica.....	64
5.3.1	<i>Piano Territoriale Regionale Generale (PTRG) – Regione Lazio</i>	64
5.3.2	<i>Piano Territoriale Paesistico Regionale (PTPR) – Regione Lazio</i>	70
5.3.2.1	Stato di attuazione del PTPR	70
5.3.2.2	Rapporti del progetto con gli elaborati del PTPR.....	71
5.3.2.3	Rapporti di coerenza del progetto con il PTPR	75
5.3.3	<i>Piano Territoriale Provinciale Generale della Provincia di Viterbo (PTPG)</i>	86
5.3.4	<i>Piano Regolatore Generale (PRG) del comune di Cellere e Tessignano</i>	88
6	ELEMENTI PER LA VALUTAZIONE DI COMPATIBILITÀ PAESAGGISTICA	90
6.1	Sintesi della coerenza con gli obiettivi di tutela e la disciplina degli strumenti di pianificazione paesaggistica	90
6.2	Scelte localizzative e sostenibilità paesaggistica dell'intervento	92
6.2.1	<i>Le opere di mitigazione paesaggistiche-ambientali</i>	92
6.3	Effetti paesaggistici attesi	94
6.3.1	<i>Interferenze in fase di cantiere</i>	94
6.3.2	<i>Interferenze in fase di esercizio</i>	94
6.3.2.1	Modificazioni attese sui caratteri strutturali del paesaggio locale	94
6.3.2.2	Significatività delle interferenze visive dell'intervento con il contesto paesaggistico	95
6.3.2.3	Verifica delle modificazioni paesaggistiche: fotosimulazioni	96
6.3.2.4	Beni paesaggistici e patrimonio storico-culturale.....	100
6.3.3	<i>Impatti in fase di dismissione</i>	100
6.4	Impatti sul patrimonio archeologico	100
	RIFERIMENTI BIBLIOGRAFICI	102

* * *

Allegati

Allegato 1 Elaborati cartografici di analisi dello stato attuale

Allegato 2 Tavola delle opere di mitigazione ambientali e paesaggistiche

* * *

Nota

Dove non espressamente indicato, i dati e le fonti utilizzate nel presente documento fanno riferimento a dati di pubblico dominio (conformemente alla Dir. 2006/116/EC) o, in alternativa, a materiale rilasciato sotto licenza Creative Commons (vedi www.creativecommons.it per informazioni e per la licenza) nelle versioni CC BY, CC BY-SA, CC BY-ND, CC BY-NC, CC BY-NC-SA e CC BY-NC-ND. In questo secondo caso, come previsto dai termini generali della licenza Creative Commons, viene menzionata la paternità dell'opera e, laddove consentito ed eventualmente eseguite, vengono indicate le modifiche effettuate sul dato originario.

* * *

1 PREMESSA

Il presente *Studio Paesaggistico* contiene gli approfondimenti conoscitivi necessari per la verifica di compatibilità con i valori statutari/patrimoniali del territorio interessato dal progetto "Impianto di produzione di energia da fonte fotovoltaica, Potenza Nominale 31.674,24 kWp, denominato 'Cellere', nei comuni di Cellere e Tessennano (VT)" avanzato da Iberdrola Renewables Italia S.p.A. tenuto conto della Direttiva in merito alla disciplina paesaggistica emessa a seguito della sentenza della Corte Costituzionale 17 novembre 2020, n. 240 con la quale è stata annullata la DCR n. 5 del 2 agosto 2019 recante "Piano Territoriale Paesistico".

Con riferimento ai beni paesaggistici e culturali si osserva che l'area d'impianto e la sottostazione utente non interferiscono con 'Aree tutelate per legge' di cui all'art. 142, co. 1, del D.lgs. 42/2004 s.m.i. né con beni paesaggistici o elementi del patrimonio storico-architettonico e archeologico. Il tracciato del cavidotto interrato di collegamento fra l'area di impianto e la RTN interferisce invece con 'Aree tutelate per legge' ai sensi art. 142, co. 1, lett c) *Fiumi, torrenti e corsi d'acqua* e lett g) *boschi e foreste*.

Il cavidotto sarà completamente interrato e l'attraversamento di corpi idrici avverrà mediante Trivellazione Orizzontale Controllata (T.O.C.) mentre nel tratto interessato dal vincolo delle aree boscate il cavidotto si svilupperà esclusivamente su strade esistenti; pertanto, in termini di autorizzazione paesaggistica, l'intero tracciato del cavidotto ricade nella fattispecie di cui all'*Allegato A - Interventi ed opere in aree vincolate esclusi dall'autorizzazione paesaggistica, punto A.15, del DPR 31/2017 e smi*.

L'area di impianto inoltre non interferisce né si trova nelle vicinanze di Aree Naturali Protette, elementi funzionali della rete ecologica regionale (RecoRd Lazio) o siti della Rete Natura 2000. Il cavidotto interrato che collega l'area di impianto alla RTN, invece, interferisce in alcuni punti con le aree centrali primarie e secondarie ma si trova a notevole distanza da Aree Naturali Protette, siti della Rete Natura 2000 o altri elementi funzionali della rete ecologica regionale.

Lo Studio di Impatto Ambientale è redatto in conformità all'*Allegato VII, parte II, del D. Lgs.152/06 e s.m.i.*

2 INFORMAZIONI GENERALI E INQUADRAMENTO DELL'AREA D'INTERVENTO

2.1 Soggetto proponente e disponibilità delle aree

Il proponente del progetto è Iberdrola Renewables Italia S.p.A., con sede in Piazzale dell'Industria 40, 00144 Roma (RM).

È stato sottoscritto un contratto preliminare per la costituzione di diritto di superficie e di servitù tra i soggetti proprietari del terreno interessato dall'impianto e la società proponente.

2.2 Inquadramento generale del progetto

Il progetto oggetto di valutazione riguarda la realizzazione di:

- Un impianto fotovoltaico denominato "Cellere", da realizzarsi nel territorio del comune di Cellere (VT)
- Un tratto di cavidotto interrato in MT, di collegamento fra le varie aree dell'impianto fotovoltaico e da realizzarsi nel territorio del comune di Cellere (VT)
- Un tratto di cavidotto interrato in MT (di lunghezza circa 8km), di collegamento fra l'impianto e la RTN e da realizzarsi nel territorio del comune di Cellere e di Tessennano (VT)
- Una SSEU Iberdrola, da realizzarsi nel territorio del comune di Tessennano (VT)
- Una nuova stazione RTN 150kV sulla futura tratta 'Canino-Tuscania', soggetta ad altro procedimento, da realizzarsi nel territorio del comune di Tessennano (VT)

L'impianto di produzione di energia elettrica da fonte solare prevede di installare 58.656 moduli fotovoltaici bifacciali in silicio monocristallino da 540 Wp ciascuno, su strutture fisse in acciaio zincato a caldo mediante infissione nel terreno.

Tutta l'energia elettrica prodotta verrà ceduta alla rete.

L'impianto è caratterizzato da una potenza nominale pari a 31.674,24 kWp (@STC). La potenza nominale AC degli inverter dell'impianto è pari a 26.970 kVA e la potenza in prelievo richiesta dell'impianto è pari a 200 kW.

2.3 Inquadramento territoriale

Il progetto prevede l'installazione di pannelli fotovoltaici per la produzione di energia da fonte rinnovabile nel comune di Cellere, in provincia di Viterbo, in un'area morfologicamente ondulata posta ad est della SR 312 Castrense.

L'area di impianto si estende per circa 49 ettari ed ha geometria fortemente irregolare, per assecondare la morfologia del terreno ed i vincoli sovraordinati (vedi Tabella 1).

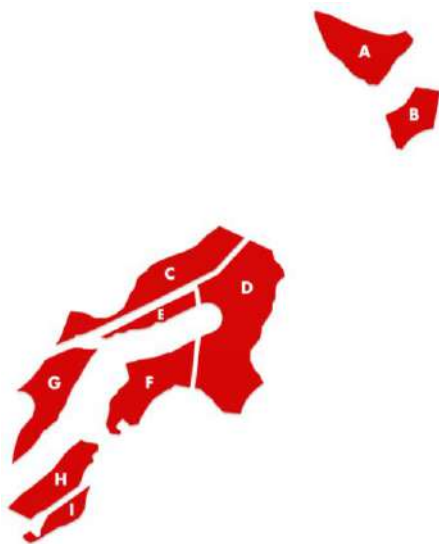
I centri abitati più prossimi sono Piansano e Tessennano, posti relativamente 1.2km ad est e 1.8km a sud dell'area di impianto.

L'area vasta, ad una quota variabile tra i 350 e i 440 m s.l.m., è prevalentemente agricola. Sono poi presenti numerosi impianti per la produzione di energia da FER (eolici e fotovoltaici) distribuiti nel territorio.

Il cavidotto che dall'area di impianto si collega alla RTN, scende verso sud per un'estensione di circa 8km ed interessa sia il comune di Cellere che di Tessennano. Le aree che attraversa sono pressoché agricole e, in due tratti di circa 350m e 300m, aree boscate. Il cavidotto si estende su strade esistenti, asfaltate e non, e solo per un tratto di circa 800m attraversa un'area agricola (non interessando in questo caso alcuna viabilità).

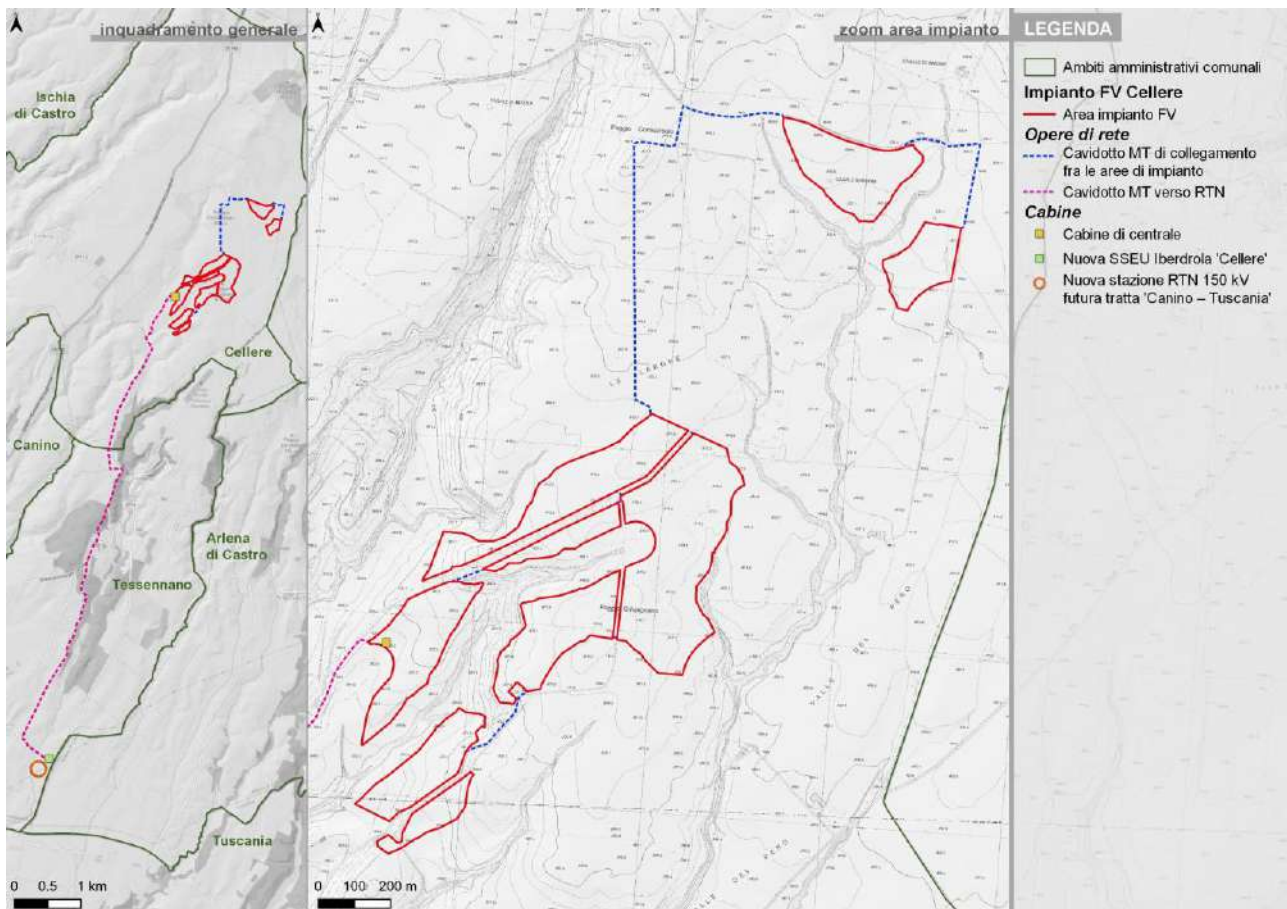
Infine, la SSEU Iberdrola e nuova stazione RTN 150kV sulla futura tratta 'Canino-Tuscania', soggetta ad altro procedimento, ricadono nel comune di Tessennano in aree agricole, lungo una strada rurale e non asfaltata.

Tabella 1. Distribuzione delle geometrie dell'area di impianto.



A	5,6 ha	L 400m circa	H 210m circa
B	3 ha	L 200m circa	H 240m circa
C	7,2 ha	L 830m circa	H 140m circa
D	13,6 ha	L 350m circa	H 670m circa
E	1,8 ha	L 410m circa	H 66m circa
F	5,8 ha	L 400m circa	H 170m circa
G	5,6 ha	L 350m circa	H 240m circa
H	4,1 ha	L 400m circa	H 120m circa
I	1,7 ha	L 320m circa	H 78m circa

Figura 1. Carta di inquadramento territoriale.



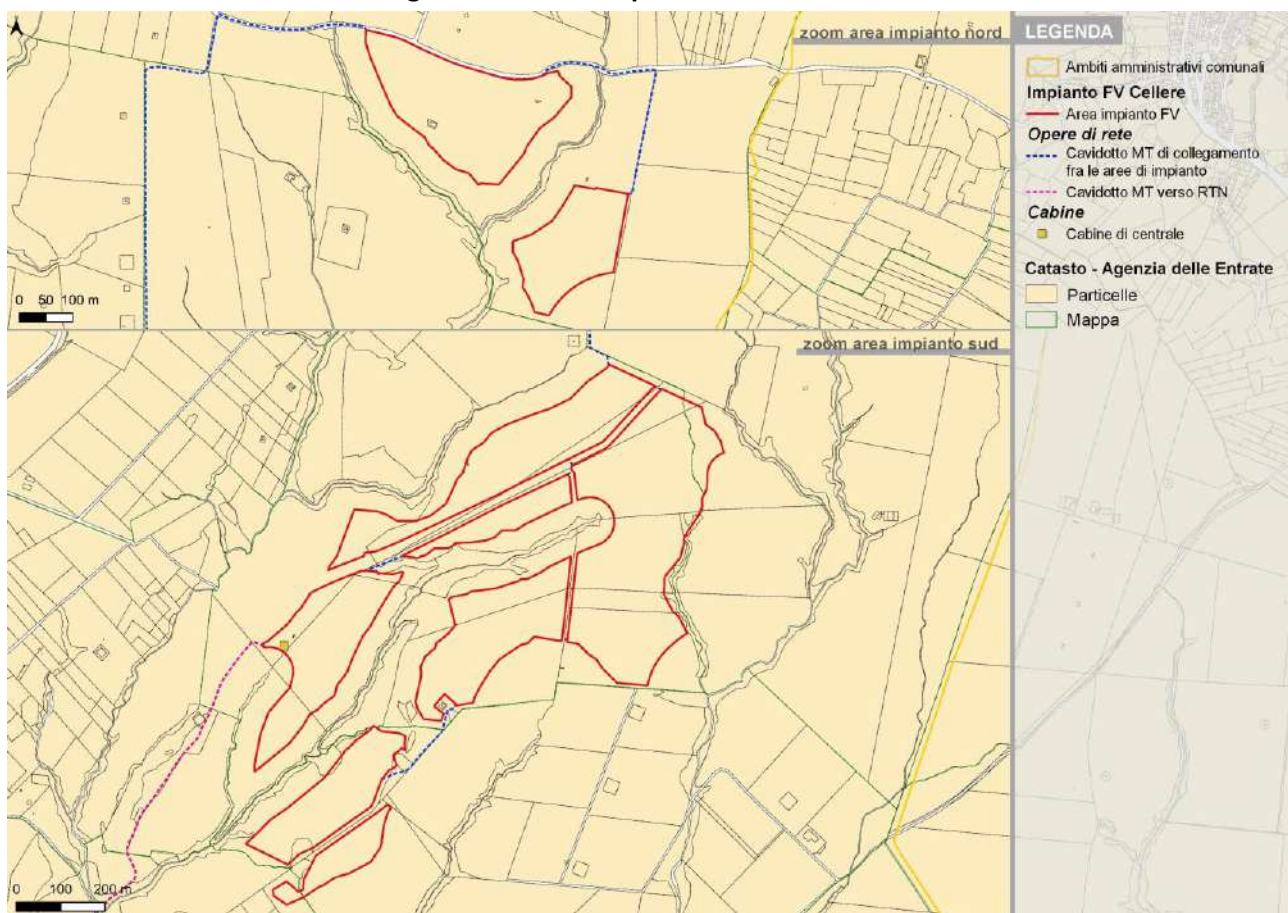
2.4 Inquadramento catastale

Consultando il Catasto dell'Agenzia delle Entrate, si osserva che l'area di impianto ricade nel:

- Foglio 11, particelle 80 e 201
- Foglio 16, particelle 18, 20, 21, 25, 34, 37, 38, 39, 41, 43, 44, 45, 90, 91, 92 e 93
- Foglio 17, particella 16
- Foglio 34, particella 11
- Foglio 35, particelle 12, 13, 15, 17, 18 e 57

Si veda la figura seguente per maggiori dettagli.

Figura 2. Carta di inquadramento catastale.



2.5 Ricognizione vincolistica

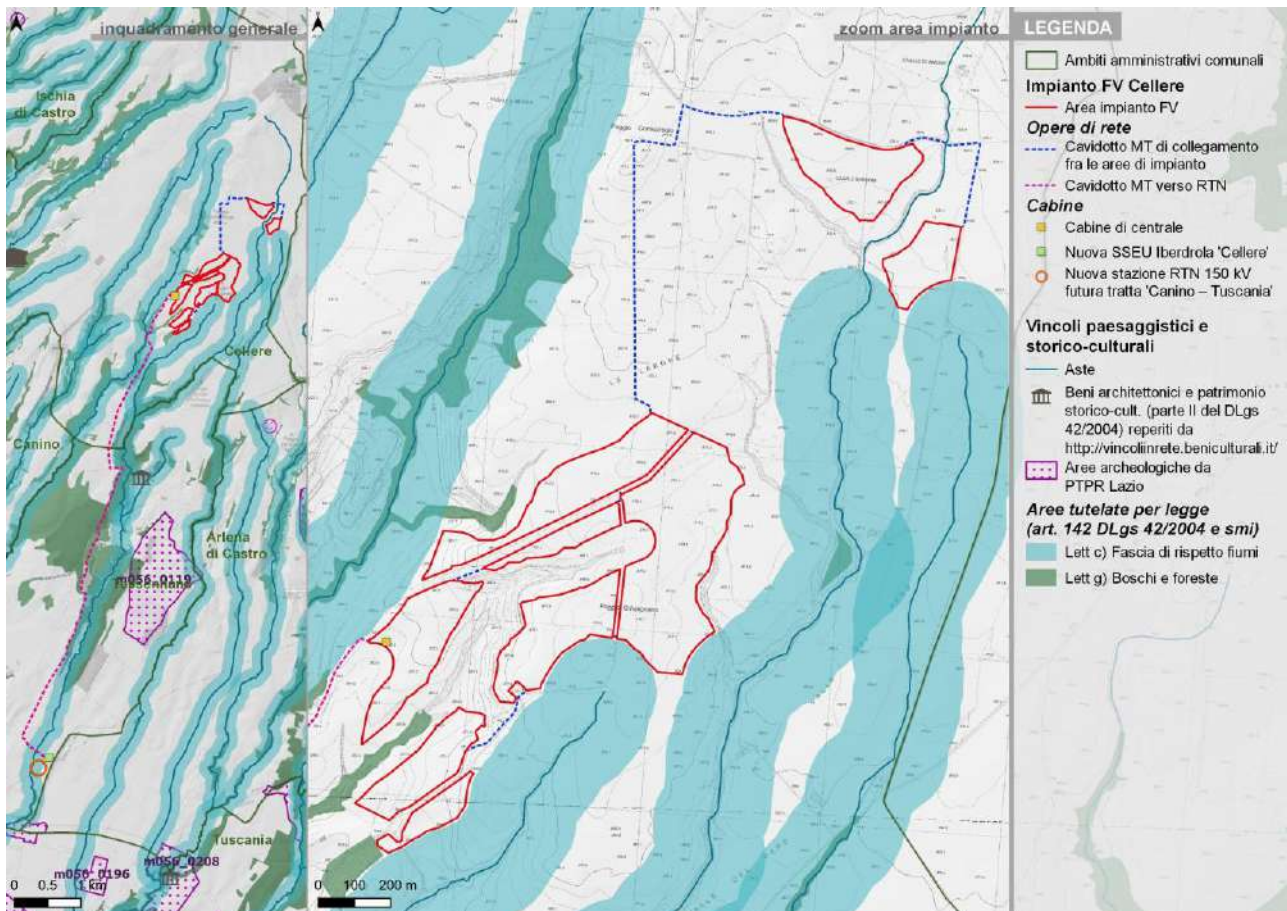
La consultazione della banca dati territoriale ha evidenziato come l'area destinata ad ospitare l'impianto fotovoltaico non interferisce, in alcun modo, con alcun tipo di aree tutelate per legge (come definite dall'art. 142, c. 1 del D.lgs. n. 42/2004 e smi) ed inserite in Tavola B del PTPR approvato con DCR 5/2021 della Regione Lazio.

Dalla lettura della Tavola B infatti, si evidenzia che il tracciato del cavidotto interrato interferisce con 'Aree tutelate per legge' ai sensi art. 142, co. 1, lett c) *Fiumi, torrenti e corsi d'acqua* e lett g) *Boschi e foreste*.

Il cavidotto sarà completamente interrato e l'attraversamento di corpi idrici avverrà mediante Trivellazione Orizzontale Controllata (T.O.C.) mentre nel tratto interessato dal vincolo delle aree boscate si svilupperà

esclusivamente su strade esistenti; pertanto il cavidotto, completamente interrato, ricade tra gli interventi ed opere in aree vincolate esclusi dall'autorizzazione paesaggistica di cui all'Allegato A del DPR 13 febbraio 2017, n. 31 Regolamento recante individuazione degli interventi esclusi dall'autorizzazione paesaggistica o sottoposti a procedura autorizzatoria semplificata e, in particolare, nella fattispecie di cui al punto A.15. "fatte salve le disposizioni di tutela dei beni archeologici [...] la realizzazione e manutenzione di interventi nel sottosuolo che non comportino la modifica permanente della morfologia del terreno e che non incidano sugli assetti vegetazionali, quali [...] tubazioni o cavi interrati per le reti di distribuzione locale di servizi di pubblico interesse [...] l'allaccio alle infrastrutture a rete".

Figura 3. Carta dei vincoli paesaggistici e storico-culturali.



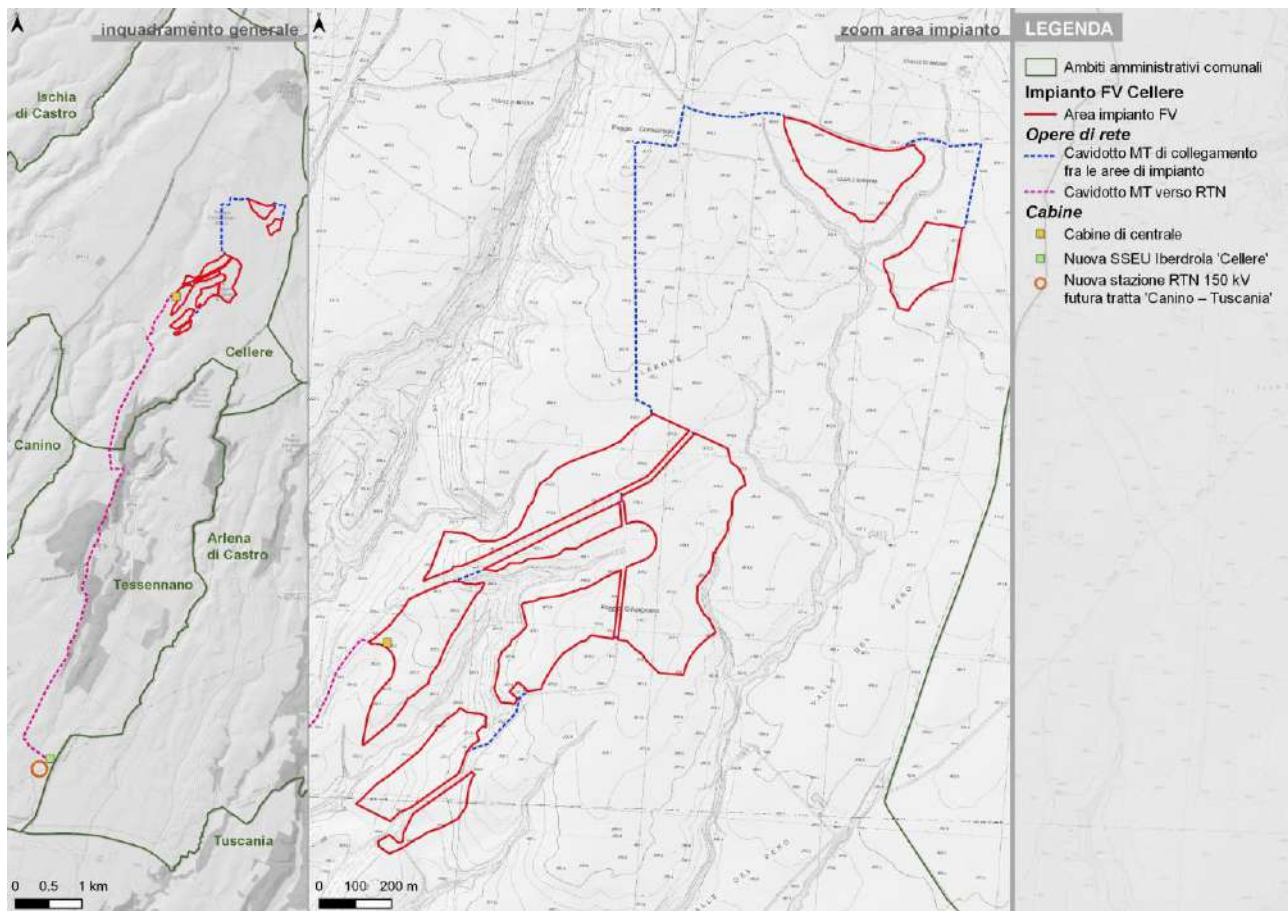
3 DESCRIZIONE DELLO STATO DI PROGETTO

Nella presente sezione si riporta una descrizione sintetica del progetto, rimandando alla documentazione di progetto per ulteriori approfondimenti in merito.

Nel dettaglio, il presente studio analizza gli impatti associati alle seguenti opere:

- impianto fotovoltaico denominato "Cellere", da realizzarsi nel territorio del comune di Cellere (VT) – Regione Lazio.
- cavidotto interrato in MT, che inizia dalla cabina di centrale e termina in corrispondenza della sottostazione elettrica utente (SSEU) Iberdrola "Cellere", previsto su strada comunale;
- sottostazione elettrica utente di trasformazione (SSEU) Iberdrola denominata "Cellere", che riceve l'energia elettrica proveniente dall'impianto fotovoltaico ad una tensione pari a 30 kV e mediante un trasformatore elevatore AT/MT eleva la tensione al livello della RTN pari a 150 kV

Figura 4. Localizzazione del progetto.



1.1 Impianto fotovoltaico

1.1.1 Layout impianto fotovoltaico

Il progetto per il quale si richiede la connessione in rete è un impianto di produzione di energia elettrica da fonte solare che prevede di installare 58.656 moduli fotovoltaici bifacciali in silicio monocristallino da 540 Wp ciascuno, su strutture fisse in acciaio zincato a caldo mediante infissione nel terreno.

L'impianto fotovoltaico sarà costituito complessivamente da 9 sottocampi fotovoltaici suddivisi come di seguito indicato:

- n° 1 sottocampo, costituito da 342 stringhe e 8.892 moduli fotovoltaici, con una potenza nominale pari a 4.801,68 kWp;
- n° 1 sottocampo, costituito da 165 stringhe e 4.290 moduli fotovoltaici, con una potenza nominale pari a 2.316,60 kWp;
- n° 2 sottocampi, costituiti da 321 stringhe e 8.346 moduli fotovoltaici, con una potenza nominale pari a 4.506,84 kWp;
- n° 2 sottocampi, costituiti da 318 stringhe e 8.268 moduli fotovoltaici, con una potenza nominale pari a 4.464,72 kWp;
- n° 1 sottocampo, costituito da 249 stringhe e 6.474 moduli fotovoltaici, con una potenza nominale pari a 3.495,96 kWp;
- n° 1 sottocampo, costituito da 138 stringhe e 3.588 moduli fotovoltaici, con una potenza nominale pari a 1.937,52 kWp;
- n° 1 sottocampo, costituito da 84 stringhe e 2.184 moduli fotovoltaici, con una potenza nominale pari a 1.179,36 kWp;

Ogni sottocampo fotovoltaico sarà dotato di una cabina di sottocampo all'interno della quale verranno installati da 1, 2 o 3 inverter per la conversione dell'energia elettrica da CC ad CA e n°1 trasformatore BT/MT 0,57/30 kV. La tensione MT interna al campo fotovoltaico sarà quindi pari a 30 kV. Le linee elettriche MT, in uscita dalle cabine di sottocampo, verranno poi collegate ad una cabina di centrale, mediante due collegamenti a semplice anello e conformemente allo schema elettrico unifilare. I cavidotti interrati a 30 kV interni all'impianto fotovoltaico avranno un percorso interamente su strade private, mentre i cavidotti che collegheranno la cabina di centrale alla cabina di stazione (situata all'interno della SSEU) avranno un percorso su strade private e parzialmente su strade pubbliche. I cavidotti interrati saranno costituiti da terne di conduttori ad elica visibile.

I 9 sottocampi saranno raggruppati in due sezioni afferenti alla cabina di raccolta denominata cabina di centrale.

All'interno della cabina di centrale vi saranno i dispositivi d'interfaccia, protezione e misura. La cabina di centrale sarà poi collegata alla cabina di stazione, (situata all'interno della SSEU), mediante due cavidotti interrati a doppia terna di conduttori ad elica visibile.

La cabina di stazione, ubicata all'interno della nuova sottostazione elettrica di trasformazione utente (SSEU), riceve l'energia elettrica proveniente dall'impianto fotovoltaico ad una tensione pari a 30 kV e mediante un trasformatore elevatore AT/MT eleva la tensione al livello della RTN pari a 150 kV, per poi essere ceduta alla rete RTN. La connessione alla RTN è prevista mediante cavidotto interrato a 150 kV, previa condivisione dello stallo con altri produttori, in una nuova Stazione Elettrica (SE) di smistamento della RTN a 150 kV da inserire in entra-esce alla linea a 150 kV RTN "Canino-Arlena" di cui al Piano di Sviluppo Terna.

Figura 5. Layout impianto fotovoltaico (parte nord).

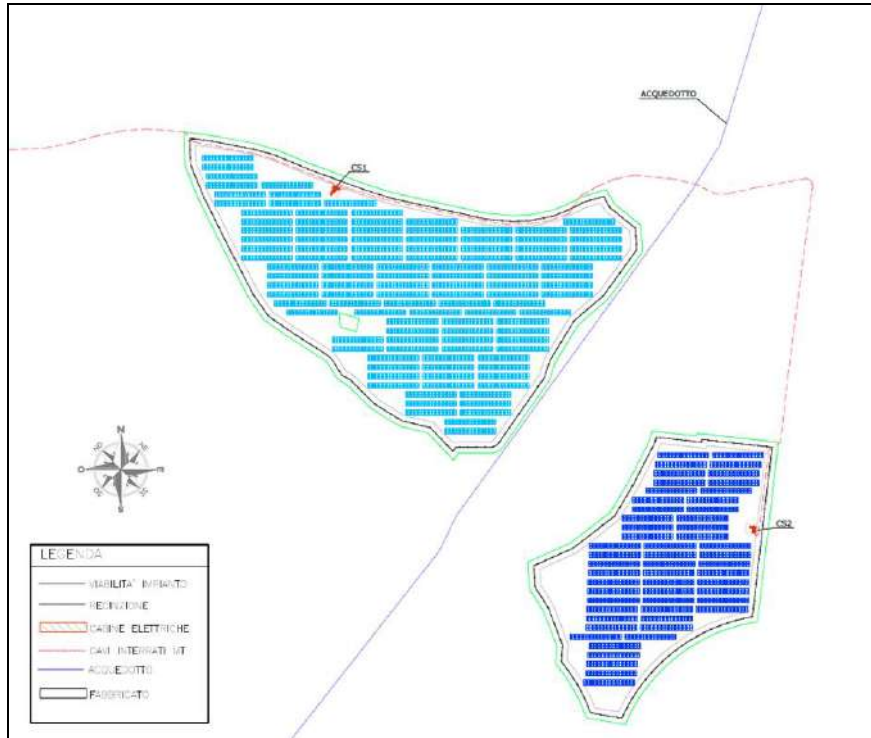
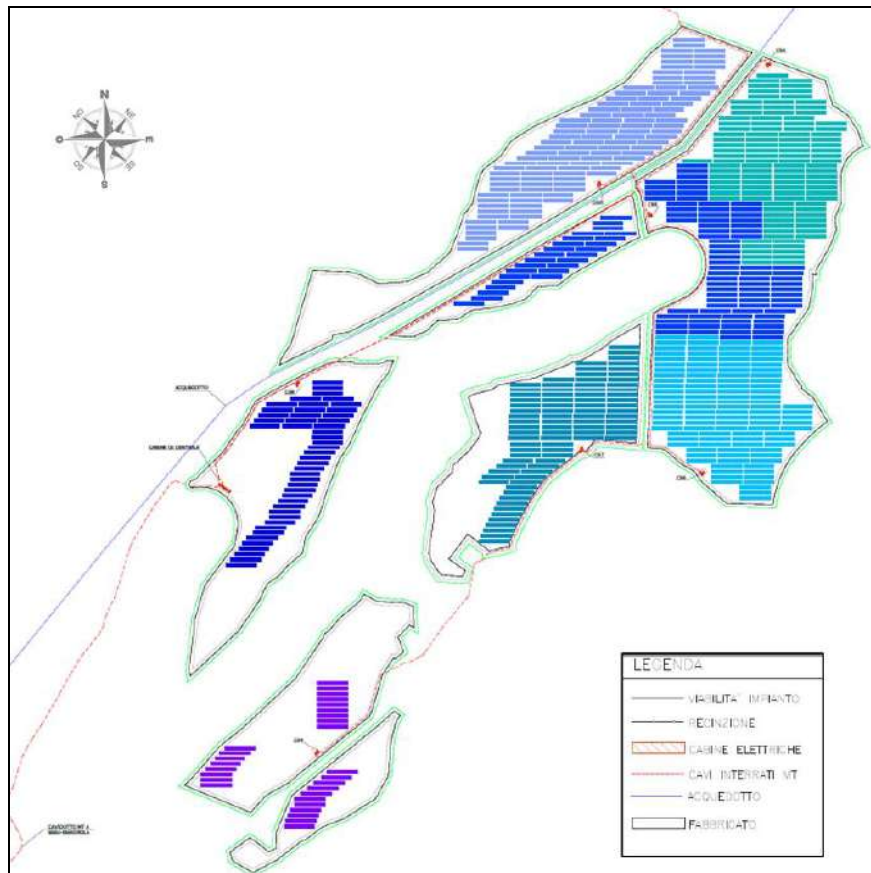


Figura 6. Layout impianto fotovoltaico (parte sud).

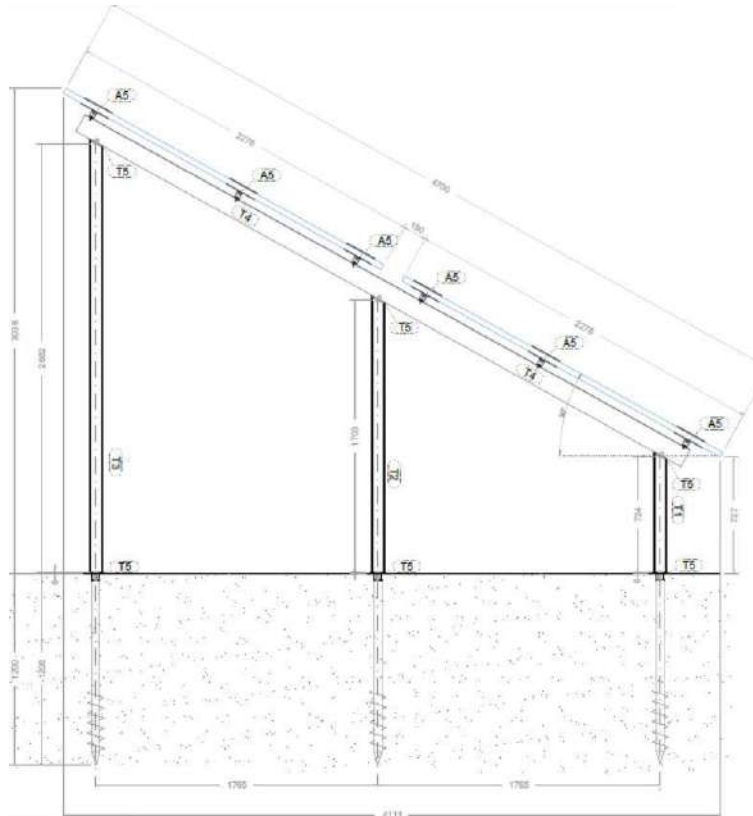


1.1.2 Caratteristiche tecniche dell'impianto fotovoltaico

Il generatore fotovoltaico presenta una potenza nominale pari a 25.824,24 kWp, intesa come somma delle potenze di targa o nominali di ciascun modulo misurata in condizioni standard (STC: Standard Test Condition), le quali prevedono un irraggiamento pari a 1000 W/m² con distribuzione dello spettro solare di riferimento di AM=1,5 e temperatura delle celle di 25°C, secondo norme CEI EN 904/1-2-3.

Per il generatore fotovoltaico sono state previste delle strutture fisse con tilt pari a 30°.

Figura 7. Sezione trasversale della struttura fissa



Il generatore fotovoltaico è costituito da:

- 58.656 moduli da 540 Wp/cad;
- 2.256 stringhe;
- 26 moduli per stringa;
- potenza pari a 31.674,24 kWp.

Il generatore fotovoltaico è suddiviso in 9 sottocampi di differenti tipologie. In particolare sarà costituito da:

Sottocampo #1:

- 114 strutture
- 342 stringhe
- 8.892 moduli
- 4.801,68 kWp
- 3 inverter da 1.400 kVA

- 1 trasformatore BT/MT da 4.200 kVA

Sottocampo #2:

- 55 strutture
- 165 stringhe
- 4.290 moduli
- 2.316,60 kWp
- 1 inverter da 1.793 kVA
- 1 trasformatore BT/MT da 1.800 kVA

Sottocampo #3:

- 107 strutture
- 321 stringhe
- 8.346 moduli
- 4.506,84 kWp
- 2 inverter da 1.793 kVA
- 1 trasformatore BT/MT da 3.600 kVA

Sottocampo #4:

- 106 strutture
- 318 stringhe
- 8.268 moduli
- 4.464,72 kWp
- 2 inverter da 1.793 kVA
- 1 trasformatore BT/MT da 3.600 kVA

Sottocampo #5:

- 106 strutture
- 318 stringhe
- 8.268 moduli
- 4.464,72 kWp
- 2 inverter da 1.793 kVA
- 1 trasformatore BT/MT da 3.600 kVA

Sottocampo #6:

- 107 strutture
- 321 stringhe
- 8.346 moduli
- 4.506,84 kWp
- 2 inverter da 1.793 kVA
- 1 trasformatore BT/MT da 3.600 kVA

Sottocampo #7:

- 83 strutture
- 249 stringhe
- 6.474 moduli
- 3.495,96 kWp
- 2 inverter da 1.793 kVA
- 1 trasformatore BT/MT da 3.600 kVA

Sottocampo #8:

- 46 strutture
- 138 stringhe
- 3.588 moduli
- 1.937,52 kWp
- 1 inverter da 1.793 kVA
- 1 trasformatore BT/MT da 1.800 kVA

Sottocampo #9:

- 28 strutture
- 84 stringhe
- 2.184 moduli
- 1.179,36 kWp
- 1 inverter da 1.170 kVA
- 1 trasformatore BT/MT da 1.200 kVA

I sottocampi saranno collegati tra loro con due reti a 30 kV in configurazione a semplice anello. I due anelli MT saranno realizzati tramite cavidotto interrato con conduttori ad elica visibile. La rete interna terminerà in una cabina di media tensione, denominata Cabina di Centrale, in cui saranno installate le protezioni e da cui partiranno due cavidotti MT a 30 kV a doppia terna di conduttori, anch'essi ad elica visibile, per raggiungere la SSEU e quindi il punto di consegna dell'energia alla RTN di Terna.

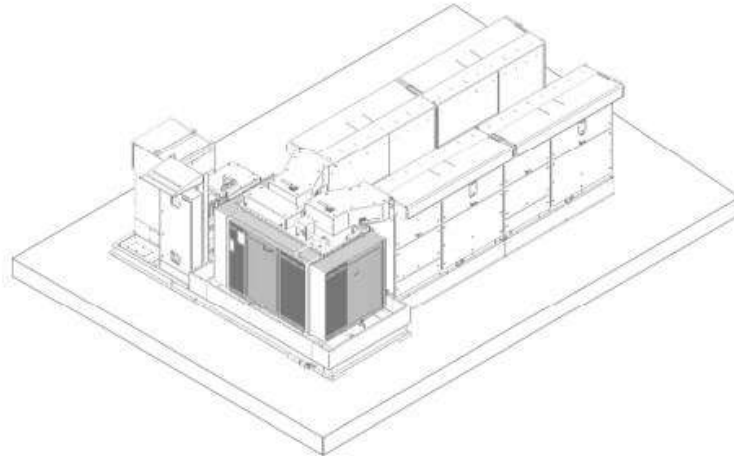
Considerando una variazione della tensione a circuito aperto di ogni cella in dipendenza della temperatura pari a $-0,28 \text{ }^\circ\text{C}$ e i limiti di temperatura estremi pari a -10°C (dati di progetto) e $+46^\circ\text{C}$, V_m e V_{oc} assumono valori differenti rispetto a quelli misurati a STC (25°C).

In tutti i casi le condizioni di verifica risultano rispettate e pertanto si può concludere che vi è compatibilità tra le stringhe di moduli fotovoltaici e il tipo di inverter adottato.

3.1.1.1 Cabine di sottocampo

All'interno dell'aria dell'impianto è previsto il posizionamento di 9 cabine di sottocampo prefabbricate su una platea in c.a. Le cabine saranno consegnate dal fornitore complete dei relativi calcoli strutturali eseguiti nel rispetto normativa vigente. Per ulteriori approfondimenti si rimanda agli elaborati di progetto allegati.

Figura 8. Tipologico della cabina di sotto-campo.



3.1.1.2 Cabine elettriche

All'interno dell'area di impianto è prevista l'installazione di due cabine elettriche centrali prefabbricate su una platea di fondazione in c.a.

Le pareti esterne delle cabine prefabbricate e le porte d'accesso in lamiera zincata saranno tinteggiate con colore adeguato al rispetto dell'inserimento paesistico e come da osservanza delle future prescrizioni degli enti coinvolti nel rilascio delle autorizzazioni alla costruzione ed esercizio impiantistico. Le cabine saranno consegnate dal fornitore con relativi calcoli strutturali eseguiti nel rispetto normativa vigente.

Figura 9. Tipologico della cabina di centrale.



1.2 Cavidotti

Dalla cabina di centrale inizia il cavidotto interrato MT a 30 kV lungo circa 8 km e che terminerà presso la sottostazione di trasformazione Utente 30/150 kV (SSEU Iberdrola "Cellere"). Il tracciato del cavidotto MT di connessione si svilupperà lungo strade comunali e attraverserà i Comuni di Cellere e Tessignano.

1.2.1 Profondità e sistema di posa cavi

In generale, per tutte le linee elettriche, si prevede la posa direttamente interrata dei cavi, senza ulteriori protezioni meccaniche, ad una profondità di 1,20 m dal piano di calpestio.

In caso di particolari attraversamenti o di risoluzione puntuale di interferenze, le modalità di posa saranno modificate in conformità a quanto previsto dalla norma CEI 11-17 e dagli eventuali regolamenti vigenti relativi alle opere interferite, mantenendo comunque un grado di protezione delle linee non inferiore a quanto garantito dalle normali condizioni di posa.

1.3 Stazione di Trasformazione "Utente" (SSEU)

Il progetto in oggetto prevede la realizzazione di uno stallo della SSEU, mentre la restante parte della sottostazione è oggetto di altra iniziativa. Per maggiori dettagli si rimanda alla "Relazione Tecnica SSEU Iberdrola" (elaborato C20012S05-PD-RT-06-01).

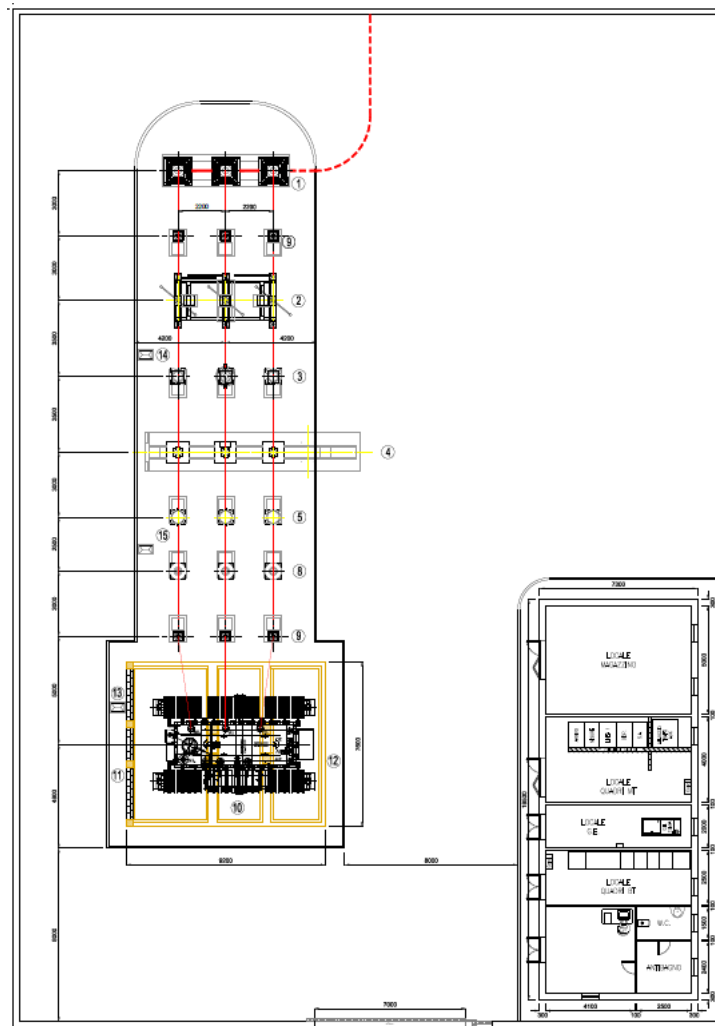
La connessione prevede l'inserimento dell'impianto alla RTN mediante collegamento in antenna a 150 kV con una nuova Stazione Elettrica (SE) di smistamento a 150 kV della RTN, da inserire in entra-esce alla linea a 150 kV RTN "CaninoArlena", previa realizzazione dei raccordi della medesima linea alla stazione elettrica RTN 380/150 kV di Tuscania, di cui al Piano di Sviluppo Terna e previa realizzazione:

- Di un nuovo elettrodotto RTN a 150 kV di collegamento tra la suddetta SE RTN 150 kV e la stazione di Tuscania, che dovrà essere opportunamente ampliata;
- Potenziamento/rifacimento della linea RTN a 150 kV "Canino-Montalto".

Si precisa che la nuova stazione RTN a 150 kV di cui sopra dovrà essere realizzata nella futura tratta "Canino-Tuscania".

La stazione di trasformazione utente, riceve l'energia proveniente dall'impianto fotovoltaico e la eleva alla tensione di 150kV. La stazione utente sarà costituita da due sezioni, in funzione dei livelli di tensione: la parte di media tensione, contenuta all'interno delle cabine di stazione e dalla parte di alta tensione costituita dalle apparecchiature elettriche con isolamento in aria, ubicate nell'area esterna della stazione utente. La cabina di stazione sarà costituita dai locali contenenti i quadri di MT con gli scomparti di arrivo/partenza linee dall'impianto fotovoltaico, dagli scomparti per alimentare il trasformatore BT/MT dei servizi ausiliari di cabina, dagli scomparti misure e protezioni MT e dallo scomparto MT per il collegamento al trasformatore MT/AT, necessario per il collegamento RTN.

Figura 10. Planimetria della SSEU Iberdrola "Cellere"



La stazione di trasformazione è essenzialmente costituita da:

- Uno stallo trasformatore elevatore, con misure, protezioni, sezionatore ed interruttore di macchina.
- Uno stallo di consegna con misure, protezioni, sezionatore ed interruttore di stazione.

Lo stallo trasformatore è costituito principalmente dalle seguenti apparecchiature:

- N°1 trasformatore elevatore MT/AT - 30/150 kV da 30/40 MVA, ONAN/ONAF;
- Scaricatori di sovratensione per reti a 150 kV con sostegno;
- Trasformatori di corrente e di tensione con sostegni, per misure e protezioni,
- Armadio di smistamento in prossimità dei TA e TV;
- Interruttore tripolare 170 kV;
- Sezionatore tripolare verticale 145-170 kV con lame di terra;
- Terminale per cavi AT

L'impianto viene completato dalla sezione MT/BT, la quale risulterà composta da:

- Quadri MT a 30 kV, completi di:
 - Scomparti di sezionamento linee di campo;

- Scomparti misure;
- Scomparti protezione generale;
- Scomparto trafo ausiliari;
- Trasformatore MT/BT servizi ausiliari 30/0,4 kV da 100 kVA;
 - Quadri servizi ausiliari;
 - Quadri misuratori fiscali;
 - Sistema di monitoraggio e controllo.

Le distanze adottate dal progetto tengono conto delle normali esigenze di esercizio e manutenzione e sono le seguenti:

- distanza tra le fasi per le sbarre, le apparecchiature ed i conduttori: m 2,20
- altezza minima dei conduttori di stallo: 4,50 m

In particolare si evidenzia che le distanze verticali adottate tra elementi in tensione ed il suolo sono tali da assicurare la possibilità di circolazione in sicurezza delle persone su tutta l'area della stazione e quella dei normali mezzi di manutenzione sulla viabilità interna.

Si riserva la facoltà di apportare al progetto esecutivo modifiche di dettaglio, dettate da esigenze tecniche ed economiche contingenti al fine di migliorare l'assetto complessivo dell'opera e comunque senza variazioni sostanziali del progetto in essere e nel rispetto di tutta la normativa vigente in materia.

1.3.1 Impianto di terra

La rete di terra della stazione interesserà l'area recintata dell'impianto. Il dispersore dell'impianto ed i collegamenti dello stesso alle apparecchiature, saranno realizzati secondo l'unificazione TERNA per le stazioni a 150 kV e quindi dimensionati termicamente per una corrente di guasto di 50 kA per 0,5 sec.

Il dispersore sarà costituito da una maglia realizzata in corda di rame da 63 mm² interrata ad una profondità di circa 0,7 m composta da maglie regolari di lato adeguato. Il lato della maglia sarà scelto in modo da limitare le tensioni di passo e di contatto a valori non pericolosi, secondo quanto previsto dalla norma CEI 99-2.

Nei punti sottoposti ad un maggiore gradiente di potenziale le dimensioni delle maglie saranno opportunamente infittite, come pure saranno infittite le maglie nella zona apparecchiature per limitare i problemi di compatibilità elettromagnetica.

Tutte le apparecchiature saranno collegate al dispersore mediante due o quattro corde di rame con sezione di 125 mm².

Al fine di contenere i gradienti in prossimità dei bordi dell'impianto di terra, le maglie periferiche presenteranno dimensioni opportunamente ridotte e bordi arrotondati. I ferri di armatura dei cementi armati delle fondazioni, come pure gli elementi strutturali metallici saranno collegati alla maglia di terra della stazione.

1.3.2 Fabbricati

All'interno della Stazione di Trasformazione sarà presente la cabina di stazione avente le seguenti caratteristiche generali:

Cabina di Stazione Destinata a contenere i quadri di comando e controllo della stazione, gli apparati di teleoperazione e i vettori, gli uffici ed i servizi per il personale di manutenzione, sarà formato da un corpo di dimensioni in pianta 18,50 x 7,30 m ed altezza

fuori terra di 3,50 m.

La costruzione dell'edificio è di tipo tradizionale con struttura in c.a. e tamponature in muratura di laterizio rivestite con intonaco di tipo civile. La copertura a tetto piano, opportunamente coibentata ed impermeabilizzata. Gli infissi realizzati in alluminio anodizzato naturale.

Particolare cura è osservata ai fini dell'isolamento termico impiegando materiali isolanti idonei in funzione della zona climatica e dei valori minimi e massimi dei coefficienti volumici globali di dispersione termica, nel rispetto delle norme di cui alla Legge n. 373 del 04/04/1975 e successivi aggiornamenti nonché alla Legge n. 10 del 09/01/1991 e successivi regolamenti di attuazione.

Tale edificio conterrà seguenti locali:

- locale quadri MT @ 30 kV e trafo servizi ausiliari;
- locale gruppo elettrogeno;
- locale sala di controllo;
- locale quadri BT e misure;
- locale magazzino.

1.3.3 Opere accessorie varie e viabilità interna

Le aree interessate dalle apparecchiature elettriche saranno sistemate con finitura a ghiaietto, mentre le strade e piazzali di servizio destinati alla circolazione interna, saranno pavimentate con binder e tappetino di usura in conglomerato bituminoso e delimitate da cordoli in calcestruzzo prefabbricato.

Per la raccolta e lo smaltimento delle acque meteoriche, sarà realizzato un sistema di drenaggio superficiale che convoglierà la totalità delle acque raccolte in due distinte vasche di prima pioggia per essere successivamente conferite ad un corpo ricettore compatibile con la normativa in materia di tutela delle acque. Le acque di scarico dei servizi igienici provenienti dall'edificio quadri, saranno raccolte in un apposito serbatoio a vuotamento periodico di adeguate caratteristiche.

Per l'ingresso alla stazione, sarà previsto un cancello carrabile largo 7,00 metri ed un cancello pedonale, ambedue inseriti fra pilastri e pannellature in conglomerato cementizio armato. La recinzione perimetrale sarà costituita da manufatti prefabbricati in cls, di tipologia aperto/chiuso. Per l'illuminazione esterna della Stazione sono previste n. 2 torri faro a corona mobile equipaggiate con proiettori orientabili.

1.4 Terre e rocce da scavo

Di seguito si riportano i bilanci delle terre (scavi e riporti) per le opere che saranno realizzate. Il volume eccedente derivante da scavi, potrà essere conferito ad apposito impianto, che si trova nel raggio di 30 km o utilizzato per il riempimento di avvallamenti naturali o artificiali presenti all'interno dell'area di progetto.

I lavori civili di preparazione, in funzione delle caratteristiche plano-altimetriche e fisico/meccaniche del terreno, saranno mirati a compensare i volumi di sterro e riporto, al fine di realizzare piani a una o più quote diverse, secondo i criteri che verranno definiti nelle successive fasi progettuali; il criterio di gestione del materiale scavato prevede il suo deposito temporaneo presso l'area di cantiere e successivamente il suo utilizzo per il riempimento degli scavi e per il livellamento del terreno alla quota finale di progetto, previo accertamento durante la fase esecutiva, dell'idoneità di detto materiale per il riutilizzo in sito. Nel caso in cui i campionamenti eseguiti forniscano un esito negativo, il materiale scavato sarà destinato ad idonea discarica, con le modalità previste dalla normativa vigente e il riempimento verrà effettuato con materiale inerte di idonee caratteristiche.

Poiché per l'esecuzione dei lavori non saranno utilizzate tecnologie di scavo con impiego di prodotti tali da contaminare le rocce e terre, nelle aree a verde, boschive, agricole, residenziali, aste fluviali o canali in cui

sono assenti scarichi e in tutte le aree in cui non sia accertata e non si sospetti potenziale contaminazione, nemmeno dovuto a fonti inquinanti diffuse, il materiale scavato sarà considerato idoneo al riutilizzo in sito.

Il bilancio finale degli scavi e riporti eseguiti in tutte le fasi lavorative del parco e comprende le seguenti macro attività di cantiere:

- Area Impianto FV;
- Infrastrutture interne al Parco Fotovoltaico: strade, recinzioni, cabine e illuminazione;
- Cavidotti interni ed esterni al Parco in M.T.
- SSEU

Si prevede un volume di scavo pari a 24.960,46 m³ di cui 16.379,62 m³ da terreno di scortico superficiale (con profondità di scavo inferiore a 60 cm) e 8.580,84 m³ da terreno da scavo oltre i 60 cm.

Dal bilanciamento dei materiali, si recuperano circa 8.858,05 m³ di terreno vegetale riutilizzato all'interno dello stesso sito a formazione dei rilevati e 5.453,84 m³ di terreno da scavo riutilizzato per ricolmo di cavidotti per un complessivo di 14.331,89 m³ di riutilizzo in sito.

I Prodotti finali di Bilancio riportano un totale di materiale eccedente di 10.648,57 m³ così formato:

- 3.127,00 m³ di terreno vegetale estratto con profondità non superiore a 12,0 ml dal piano di campagna;
- 7.361,45 m³ di terreno vegetale estratto con profondità non superiore a 0,60 ml dal piano di campagna.

Il volume eccedente derivante da scavi, potrà essere conferito ad apposito impianto che si trova nel raggio di 24 km dall'area in esame o utilizzato per il riempimento di avvallamenti naturali o artificiali presenti all'interno dell'area di progetto

Di seguito si riporta una tabella riepilogativa per meglio esplicitare quanto sopra descritto:

Tabella 2. Bilancio scavi e riporti per l'impianto fotovoltaico.

BILANCIO VOLUMI DI SCAVO E MATERIALI DA RIFIUTO		
VOLUME DI SCAVO TOT.		24960,46 mc
TOT. TERRENO RIUTILIZZATO		14311,89 mc
di cui riciclo terreno da scavo	5453,84	mc
di cui riciclo terreno da scotico	8858,05	mc
VOLUME ECCEDENTE		10648,57 mc
di cui terreno da scavo (prof.>60 cm)	3127,00	mc
di cui terreno vegetale (prof. <60 cm)	7361,45	mc
MATERIALE DA RIFIUTO		563,86 mc
TOTALE MATERIALE ECCEDENTE		11212,43 mc

Le infrastrutture dell'intero impianto necessitano di 7.682,76 m³ di materiale proveniente da cava, così ripartito:

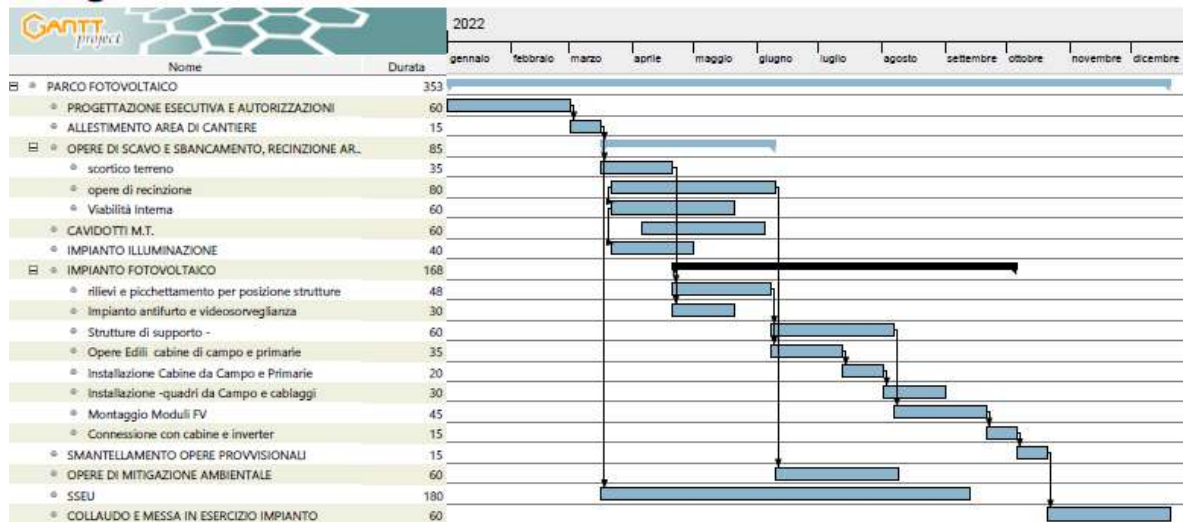
- 1.240,56 m³ di sabbia per la preparazione del piano di posa dei cavi elettrici;
- 6.442,20 m³ di misto granulometrico per formazione di fondazioni e rilevati stradali.

Nelle operazioni di scavo, relativamente al cavidotto su sede stradale esistente, si prevede la rimozione di 563,86 m³ di materiale bituminoso identificato con codice CER 17.03.02 da conferire presso discarica autorizzata.

1.5 Cronoprogramma

Per la realizzazione dell'impianto fotovoltaico - relativamente alle sole opere edili ed elettriche, riportate nel computo metrico estimativo, depurando il cronoprogramma dalla fase progettuale e dai collaudi finali, si stimano in totale 233 giorni naturali e consecutivi per le sole opere edili ed elettriche.

Figura 11. Cronoprogramma per la realizzazione dell'impianto fotovoltaico.



1.6 Dismissione dell'impianto

1.6.1 Gestione dei moduli fotovoltaici

I pannelli fotovoltaici verranno gestiti in conformità al D.lgs. 25 luglio 2005, n. 151 relativo alla gestione dei rifiuti speciali apparecchiature ed apparati elettronici nei quali essi sono compresi (CER: 200136).

In ogni caso, oltre la componentistica elettrica ed elettronica, anche i moduli fotovoltaici rientrano nell'ambito di applicazione dei RAEE (Rifiuti da Apparecchiature Elettriche ed Elettroniche) la cui gestione è disciplinata dalla Direttiva 2012/19/EU.

Si è costituita a livello europeo l'Associazione "PV Cycle", costituita da principali operatori del settore, per la gestione dei pannelli fotovoltaici fine vita utile ed esistono già alcuni impianti di gestione operativi, soprattutto in Germania.

In Italia le imprese del settore stanno muovendo i primi passi.

Per le diverse tipologie di pannelli (c-Si, p-Si, a-Si, CdTe, CIS), si sta mettendo a punto la migliore tecnologia per il recupero e riciclaggio dei materiali, soprattutto del silicio di grado solare o i metalli pregiati.

I moduli fotovoltaici sono costituiti da materiali non pericolosi cioè silicio (che costituisce le celle), il vetro (protezione frontale), fogli di materiale plastico EVA (protezione posteriore) e alluminio (per la cornice).

La composizione in peso di un pannello fotovoltaico a Si cristallino è la seguente: vetro (CER 170202):74,16% (recupero:90%); alluminio (cornici) (CER 170402): 10,30%; silicio (celle) (CER 10059) c-Si:3,48% (recupero 90%); Eva (tedlar) (CER 200139):10,75% (recupero 0.0%); altro (ribbon) (CER 170407): 2,91% (recupero: 95%).

Il recupero complessivo in peso supera l'85%.

I soli strati sottili dei moduli rappresentano il 50-60 per cento del valore dei materiali dell'intera unità.

1.6.2 **Gestione strutture di sostegno**

Le strutture di sostegno sono costituite prevalentemente di metallo. Tutti i materiali di risulta (ferro e acciaio CER 170405, e/o metalli misti 170407) saranno avviati a recupero secondo la normativa vigente.

1.6.3 **Gestione materiali ed apparati elettrici ed elettronici**

Le linee elettriche, i quadri di campo e gli apparati e le strumentazioni elettroniche (inverter, trasformatori, ecc.) delle cabine, gli eventuali impianti di illuminazione e di videosorveglianza saranno rimossi ed avviate al recupero presso società specializzate autorizzate.

La strumentazione e i macchinari ancora funzionanti verranno riutilizzati in altra sede ed i materiali non riutilizzabili, gestiti come rifiuti, saranno anch'essi inviati al recupero presso aziende specializzate, con recupero principalmente di ferro, materiale plastico e rame.

I materiali appartengono a diverse categorie dei codici CER (rottami elettrici ed elettronici quali apparati elettrici ed elettronici (CER: 200136), cavi di rame ricoperti (CER: 170401).

Il recupero è stimato in misura non inferiore all'80% (% superiore per i cavi elettrici).

1.6.4 **Cabine elettriche, pozzetti prefabbricati, piste e piazzole**

Le strutture prefabbricate delle cabine e dei pozzetti dei caviddotti, degli eventuali plinti dei pali di illuminazione e di sostegno dei paletti di recinzione e del cancello di ingresso, saranno rimosse, così come il rilevato costituito dai materiali inerti delle piste e piazzole e dell'area di accesso.

Tutti i materiali di risulta verranno avviati a recupero presso ditte esterne specializzate, saranno prodotti principalmente i seguenti rifiuti:

- materiali edili (170101, 170102, 170103, 170107)
- ferro e acciaio (170405).

La rete di recinzione in maglia metallica, ove prevista, i paletti di sostegno e il cancello di accesso, i pali di illuminazione trattandosi di strutture totalmente amovibili, saranno rimosse ripristinando lo stato originario dei luoghi.

Anche questi materiali verranno avviati a recupero presso ditte esterne specializzate, saranno prodotti rottami ferrosi (cancello, recinzione, pali di sostegno rete recinzione e pali illuminazione) (CER 170405).

1.6.5 **Opere di ripristino ambientale**

Terminate le operazioni di smobilizzo delle componenti l'impianto, nei casi in cui il sito non verrà più interessato da nuovi impianti o potenziamenti, si provvederà a riportare tutte le superfici interessate allo stato *ante operam*.

Quindi le superfici occupate dalle pannellature e dalle cabine, le strade di servizio all'impianto ed eventuali opere di regimentazione acque, una volta ripulite verranno ricoperte con uno strato di terreno vegetale di nuovo apporto e operata l'idro-semina di essenze autoctone o, nel caso di terreno precedentemente coltivato, a restituito alla funzione originaria.

Le attività di smontaggio producono le stesse problematiche della fase di costruzione: emissioni di polveri prodotte dagli scavi, dalla movimentazione di materiali sfusi, dalla circolazione dei veicoli di trasporto su strade sterrate, disturbi provocati dal rumore del cantiere e del traffico dei mezzi pesanti. Pertanto, saranno riproposte tutte le soluzioni e gli accorgimenti tecnici già adottati nella fase di costruzione e riportati nella relazione di progetto contenente gli studi ambientali.

Vista la natura dei luoghi, la morfologia e tipologia del terreno, non sono previsti particolari interventi di stabilizzazione e di consolidamento ad eccezione di piccoli interventi di inerbimento mediante semina a

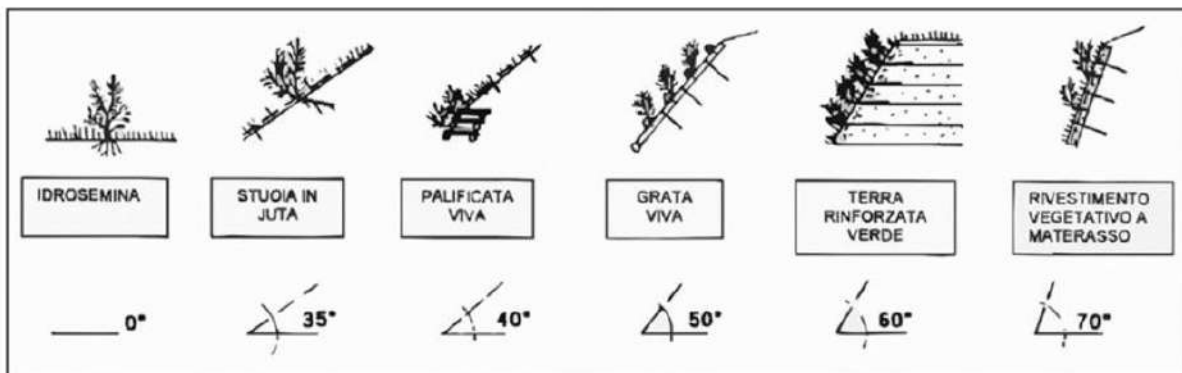
spaglio o idro-semine di specie erbacee delle fitocenosi locali, a trapianti delle zolle e del scotico erboso nel caso in cui queste erano state in precedenza prelevate o ad impianto di specie vegetali ed arboree scelte in accordo con le associazioni vegetali rilevate. Le opere di ripristino possono essere estese a tutti gli interventi che consentono una maggiore conservazione degli ecosistemi ed una maggiore integrazione con l'ambiente naturale.

Difatti le operazioni di ripristino possono consentire, attraverso una efficace minimizzazione degli impatti, la conservazione degli habitat naturali presenti. Le opere di ripristino degli impianti fotovoltaici, si riferiscono essenzialmente al rinverdimento e al consolidamento delle superfici sottratte per la realizzazione dei percorsi e delle aree necessarie alla realizzazione dell'impianto.

Il concetto generale è quello di impiegare il più possibile tecnologie e materiali naturali, ricorrendo a soluzioni artificiali solo nei casi di necessità strutturale e/o funzionale. Deve comunque essere adottata la tecnologia meno complessa e a minor livello di energia (complessità, tecnicismo, artificialità, rigidità, costo) a pari risultato funzionale e biologico.

Le opere di copertura consistono nella semina di specie erbacee per proteggere il suolo dall'erosione superficiale, dalle acque di dilavamento e dall'azione dei vari agenti meteorologici, ripristinando la copertura vegetale. Sono interventi spesso integrati da interventi stabilizzanti. Le principali opere di copertura sono: le semine a spaglio, le idro-semine, le semine a spessore, le semine su reti o stuoie, le semine con coltre protettiva (paglia, fieno ecc.). Di seguito ne vengono schematizzati alcuni a seconda del dislivello da stabilizzare:

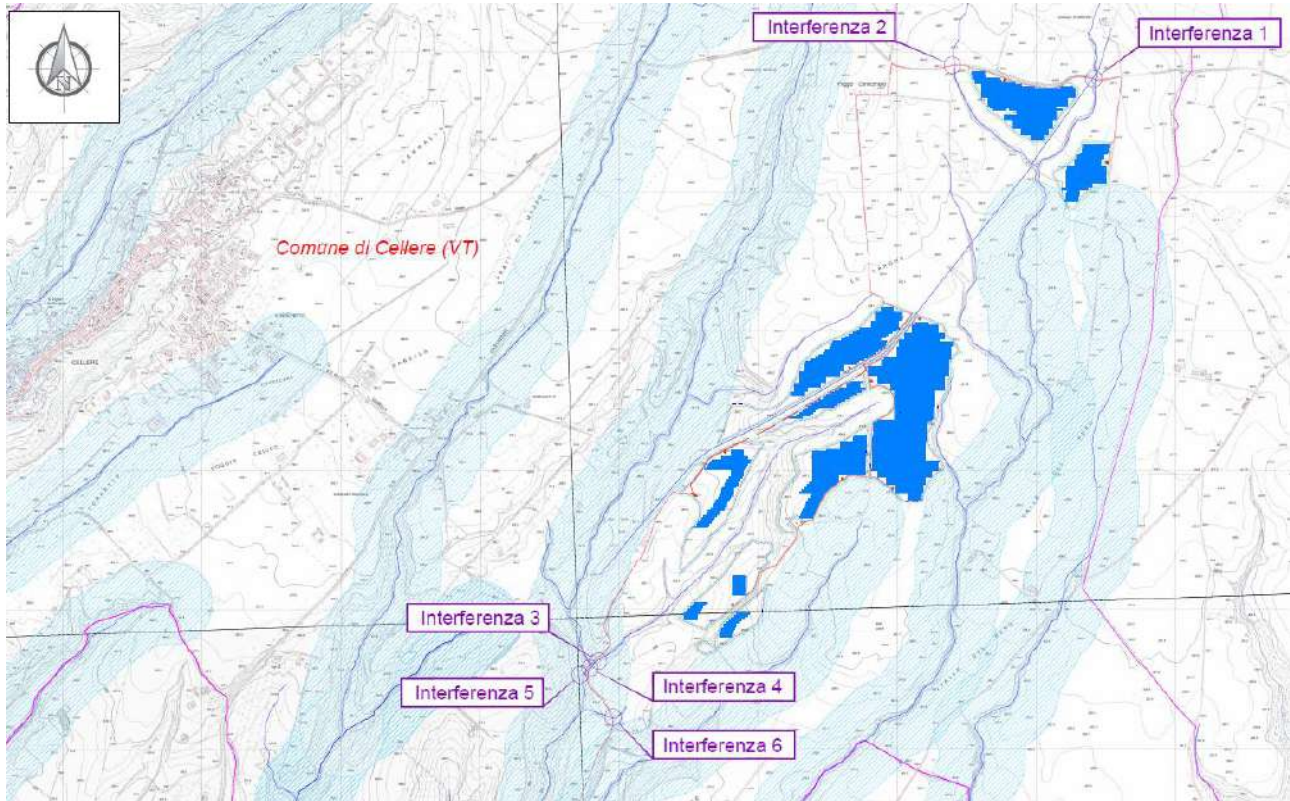
Figura 12. Schematizzazione delle opere di copertura.



1.7 Interferenze

Nel presente paragrafo sono esaminate le interferenze dell'impianto fotovoltaico e del cavidotto interrato con la viabilità esterna all'area in progetto, il reticolo idrografico e i sotto-servizi. In Figura 13 è possibile osservare che l'area dell'impianto oggetto di valutazione non presenta interferenze con elementi esterni. La sua geometria è stata progettata al fine di rispettare le fasce di rispetto del reticolo idrografico presente nelle vicinanze.

Figura 13. Interferenze del progetto oggetto di valutazione



Per il *cavidotto MT interrato interno all'impianto* sono state identificate 2 interferenze nelle vicinanze dell'area di impianto situata più a nord: una con il Fosso Arroncino e l'altra con un suo ramo affluente in destra idrografica (Tabella 3).

Tabella 3. Descrizione delle interferenze del *cavidotto MT interno all'impianto*

ID Interf.	Interferenza dell'opera con sotto-servizi o altre opere	Tipo di interferenza
1	Attraversamento del reticolo idrografico	La linea elettrica interrata in MT che collega le diverse zone dell'impianto attraversa il Fosso Arroncino in prossimità dell'area di impianto situata più a nord
2	Attraversamento del reticolo idrografico	La linea elettrica interrata in MT che collega le diverse zone dell'impianto attraversa un ramo affluente del Fosso Arroncino in prossimità dell'area di impianto situata più a nord

Il *cavidotto MT esterno*, che collega l'impianto fotovoltaico oggetto di valutazione alla nuova SSEU Iberdrola "Cellere", interferisce con il reticolo idrografico in 5 punti: i primi quattro sono situati nel territorio comunale di Cellere (Figura 13) mentre l'ultimo si trova nel Comune di Tessignano (Figura 14). Una descrizione delle interferenze è riportata in Tabella 4.

Figura 14. Interferenze del progetto oggetto di valutazione

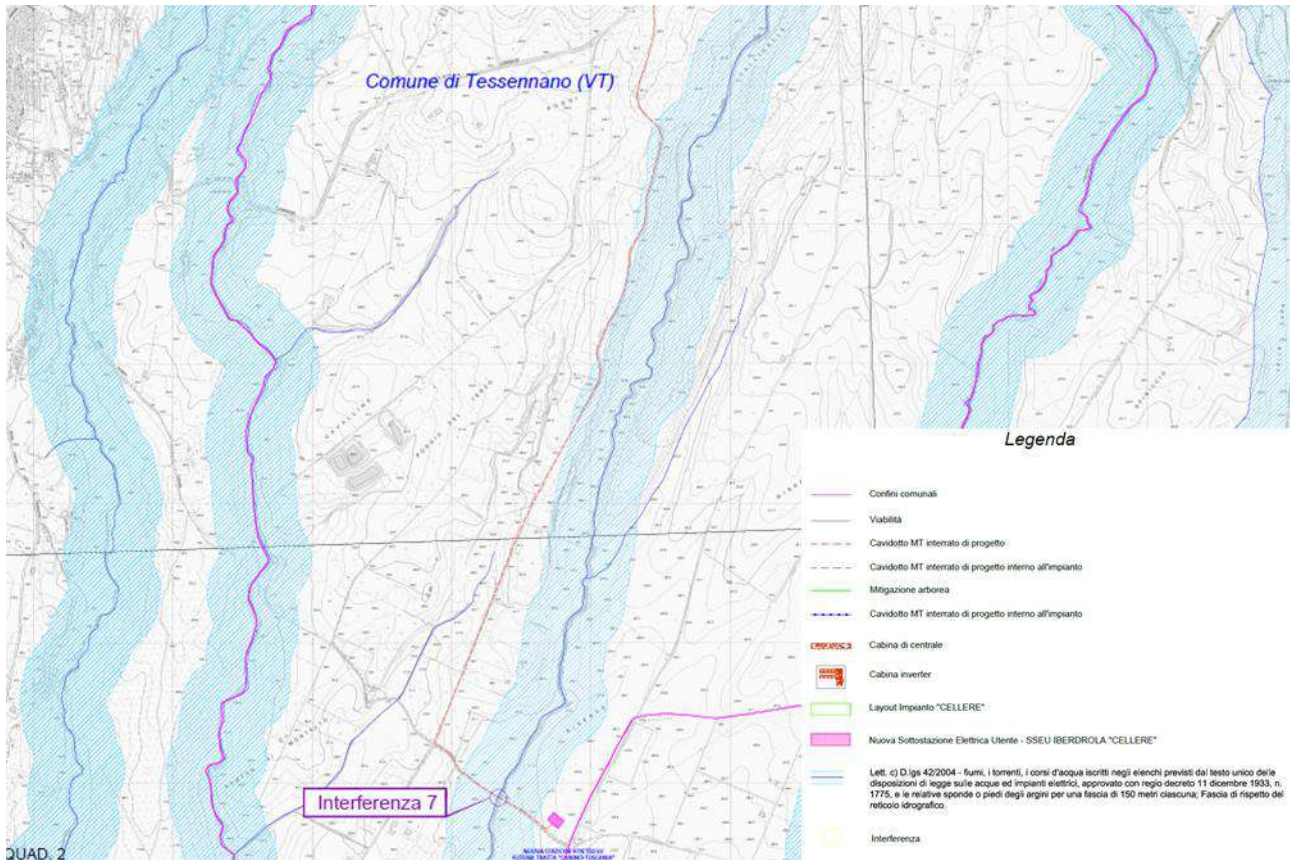
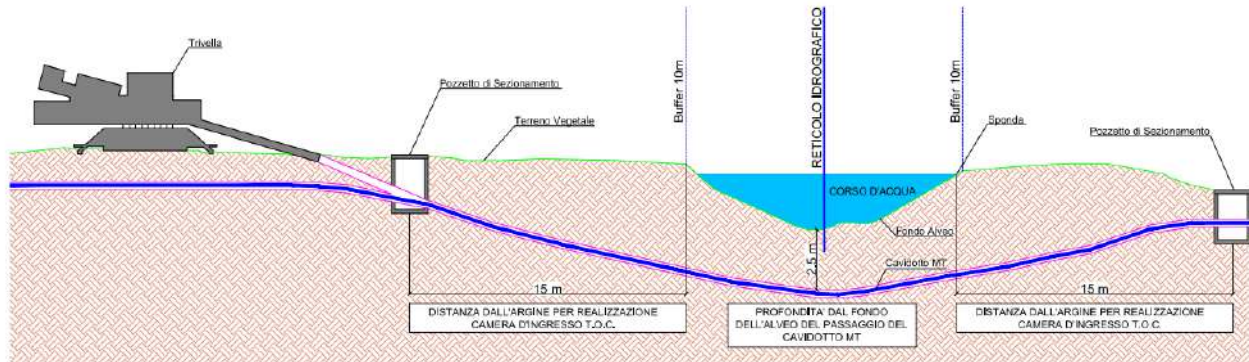


Tabella 4. Descrizione delle interferenze del cavidotto MT esterno all'impianto

ID Interf.	Interferenza dell'opera con sotto-servizi o altre opere	Tipo di interferenza
3	Attraversamento del reticolo idrografico	La linea elettrica interrata in MT esterna all'impianto attraversa un ramo affluente del Fosso la Tomba in prossimità dell'area di impianto situata più a sud, in direzione SO
4	Attraversamento del reticolo idrografico	La linea elettrica interrata in MT esterna all'impianto attraversa il Fosso la Tomba in prossimità dell'area di impianto situata più a sud, in direzione SO
5	Attraversamento del reticolo idrografico	La linea elettrica interrata in MT esterna all'impianto attraversa il Fosso la Tomba in prossimità dell'area di impianto situata più a sud, in direzione SO
6	Attraversamento del reticolo idrografico	La linea elettrica interrata in MT esterna all'impianto attraversa un ramo affluente del Fosso la Tomba in prossimità dell'area di impianto situata più a sud, in direzione SO
7	Attraversamento del reticolo idrografico	La linea elettrica interrata in MT esterna all'impianto attraversa il Fosso Arroncino a circa 200 m dalla SSEU Iberdrola "Cellere" in progetto.

Le interferenze del cavidotto con il reticolo geografico verranno superate mediante trivellazione orizzontale controllata (T.O.C.) come rappresentato in Figura 15. Il cavidotto verrà posizionato ad almeno 2,5 metri di profondità dal fondo del corso d'acqua e la trivellazione verrà realizzata ad una distanza di almeno 15 m dalle sponde del fosso.

Figura 15. Attraversamenti del reticolo idrografico mediante Trivellazione Orizzontale Controllata (T.O.C.)



1.8 Rischio incidenti e salute degli operatori

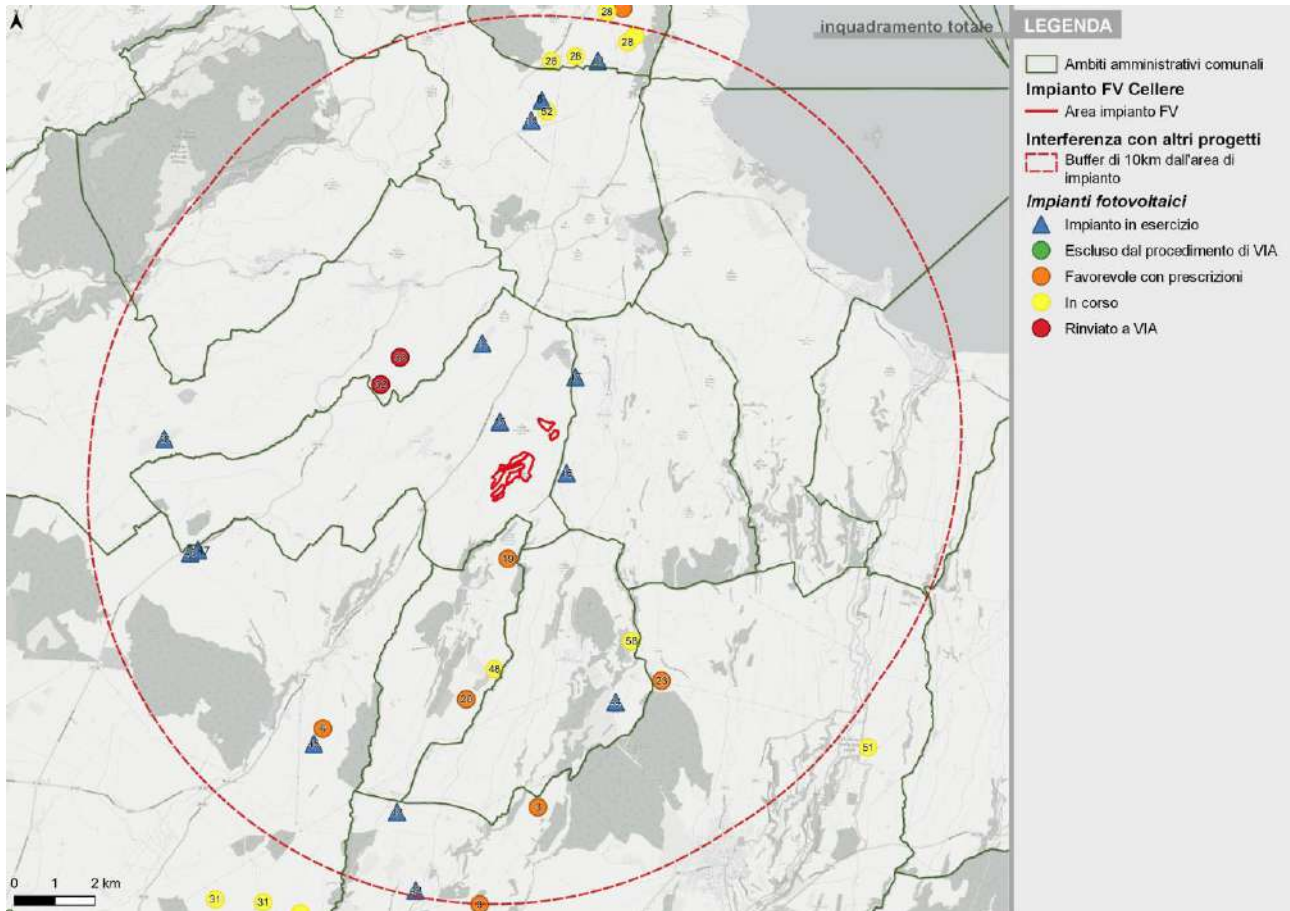
Il rischio di incidenti è quello di un normale cantiere a cielo aperto assimilabile ad un cantiere edile con presenza di mezzi meccanici a funzionamento idraulico e quindi generanti impatti non significativi. Le aree interessate dalla realizzazione dell'impianto e della sottostazione, non prevedendo lo stoccaggio di sostanze e/o materiali pericolosi, non risultano potenzialmente soggette a rischio di incidenti implicanti esplosioni, incendi o rilasci eccezionali di sostanze tossiche.

I rischi potenzialmente esistenti nell'area sono legati allo sversamento accidentale di carburante o di olio lubrificante dai mezzi d'opera. In tal caso si adotteranno le normali misure di protezione ambientale previste in caso di sversamenti accidentali.

1.9 Interferenza con altri progetti

In Figura 16 sono riportati gli impianti fotovoltaici in progetto e in esercizio in un raggio di 10 km dall'area di intervento.

Figura 16. Progetti in corso nell'intorno dell'area d'intervento.



L'elenco degli impianti in progetto è stato ricavato dalla sezione Impatto Ambientale del sito della Regione Lazio¹, che si occupa dei procedimenti di Valutazione di Impatto Ambientale e Valutazione Ambientale Strategica ed è aggiornato a ottobre 2021. Sono stati considerati tutti gli impianti sottoposti a verifica di assoggettabilità e che hanno avviato il procedimento di VIA partire dal 2015, e in Figura 16 sono stati rappresentati in funzione del parere ricevuto (procedimento in corso, favorevole con prescrizioni, escluso da VIA). A causa dell'attacco hacker che ha colpito i sistemi informatici della Regione Lazio è stato possibile georeferenziare e rappresentare in Figura 16 tutti i procedimenti fino a maggio 2021. La superficie degli impianti in progetto, laddove non disponibile, è stata stimata moltiplicando la potenza nominale per l'indice di consumo suolo per MW pari a 1,96 ha/MW. Questo valore è stato ottenuto mediando i rapporti superficie-potenza degli impianti fotovoltaici in progetto che hanno ottenuto parere "favorevole" dalla Regione Lazio.

Gli impianti in esercizio sono stati individuati utilizzando Google Earth e la loro superficie è stata stimata da aerofotogrammi che sono stati acquisiti il 07/02/2019. La potenza degli impianti esistenti è stata stimata dividendo la superficie per il valore indice di 1,96 ha/MW.

Le informazioni relative agli impianti in progetto che ricadono nell'intorno di 10 km dall'area di intervento sono riportate in Tabella 5, mentre quelle degli impianti esistenti sono contenute in Tabella 6.

¹ <https://www.regione.lazio.it/cittadini/tutela-ambientale-difesa-suolo/valutazione-impatto-ambientale>

Tabella 5. Informazioni relative ai progetti sottoposti a Verifica di assoggettabilità e a VIA nell'intorno dell'area d'intervento.

ID	Comune	Proponente	Descrizione Progetto	Procedimento	Risultanza parere	Superficie (ha)	Potenza (MW)
3	Tuscania	DCS SRL	Impianto fotovoltaico a terra della potenza di circa 150 MWp connesso alla RTN in loc. Pian di Vico	VIA	Favorevole con prescrizioni Pubblicato su B.U.R.L. n. 28 del 04/04/2019	246.20	150.00
6	Canino	ACEA SOLAR SRL	Realizzazione Impianto FV 6,4 MWp in loc. Pantanella	VIA	Favorevole con prescrizioni	11.5	6.4
19	Tessennano	LIMES 10 SRL	Realizzazione impianto fotovoltaico a terra potenza 20,160 MWp in loc. Macchione	VIA	Favorevole con prescrizioni	47	20.16
20	Tessennano	LIMES 15 SRL	Realizzazione impianto fotovoltaico a terra potenza 35,424 MWp in loc. Riserva	VIA	Favorevole con prescrizioni	80	35.424
23	Tuscania e Arlena di Castro	AGRO SOLAR 1 SRL	Realizzazione di un impianto FV della potenza di 49 MWp a terra in loc. Le Mandrie, Mandria Paoletti, Mandria Consalvi	VIA	Favorevole con prescrizioni	85	49
28	Latera e Valentano	EG DA VINCI S.r.l	Intervento di realizzazione di un impianto fotovoltaico a terra della potenza di 74 Mw in AC e 75Mw in DC e delle relative opere di connessione alla RTN, denominato "EG DA VINCI"	VIA	in corso	81	75
32	Ischia di Castro	UNICABLE SRL	Realizzazione Impianto fotovoltaico della potenza di circa 23600 Kwp in località La Selva	Verifica	Rinviato a V.I.A. Pubblicato su B.U.R.L. n. 105 del 27/08/2020	59.174	23.6
48	Tessennano	SOLAR ENERGY 1 SRL	Realizzazione ed esercizio di un impianto fotovoltaico a terra della potenza di 12,138 Mw in loc. Riserva - Muraccio	VIA	in corso	85.6	12.138
52	Valentano	RADIANT SRL	Realizzazione impianto FV Valentano 2 da 4 MWp in loc. Poggio Cantinaccio	VIA	in corso	6.76	4
58	Arlena di Castro	PV LAZIO SRL	Realizzazione Impianto fotovoltaico da 941,04 Kwp in loc. Banditaccia	Verifica	Escluso dal procedimento di Via con prescrizioni Pubblicato su B.U.R.L. n. 72 del 20/07/2021	2	0.94104

Tabella 6. Informazioni relative agli impianti in esercizio nell'intorno dell'area d'intervento.

ID	Comune	Proponente	Superficie (ha)	Potenza (MW)
8	Valentano	Radiant SRL	16	5.9
10	Latera	n.d.	2.5	4.94
14	Cellere	n.d.	15.1	29.81
15	Cellere	n.d.	8	15.80

ID	Comune	Proponente	Superficie (ha)	Potenza (MW)
16	Piansano	n.d.	5.8	11.45
17	Piansano	n.d.	3.6	7.11
18	Valentano	n.d.	n.d.	< 1 MWp
42	Tuscania	n.d.	2.45	4.84
43	Tuscania	n.d.	1.57	3.10
44	Arlena di Castro	n.d.	4	7.90
45	Canino	n.d.	12.6	24.88
46	Canino	n.d.	2.3	4.54
47	Canino	n.d.	2.4	4.74
48	Ischia di Castro	n.d.	30.8	60.81

Gli impianti sottoposti a verifica di assoggettabilità o che hanno avviato il procedimento di VIA ricoprono complessivamente una superficie di ca. 704 ha e possiedono una potenza nominale totale di ca. 377 MW. Per gli impianti in esercizio è stata stimata una superficie pari a ca. 107 ha e una potenza complessiva di circa 186 MW.

Area impianto fotovoltaico

L'area dell'impianto possiede una superficie pari a 48,7 ha e una potenza nominale di 31.67 MW. Nelle sue vicinanze sono presenti quattro impianti in esercizio (ID 14, 15, 16 e 17), un impianto che ha ricevuto parere favorevole con prescrizioni (ID 19) e uno che è stato rinviato a VIA (ID 32).

Confrontando l'impianto in esame con quelli elencati in Tabella 5 risulta che l'area oggetto di valutazione rappresenta circa il 6,9% della superficie complessiva ricoperta dagli impianti in progetto sottoposti a verifica di assoggettabilità o a VIA e l'8,4% della potenza nominale totale.

Sulla base delle informazioni contenute nella Carta d'Uso e Copertura del Suolo della Regione Lazio la superficie totale destinata ad uso agricolo nel Comune di Cellere risulta essere pari a circa 2851 ha, e la percentuale occupata dall'impianto in progetto è pari all'1,7% del totale. In generale, l'impianto occuperebbe circa l'1,3% del territorio comunale, il quale si estende per ca. 3698 ha.

In Figura 17 è rappresentata una suddivisione della superficie agricola comunale con particolare riferimento alle aree interessate dalla presenza degli impianti fotovoltaici, mentre in Figura 18 sono riportate le potenze complessive degli impianti in esercizio, di quelli con procedimento avviato e dell'impianto in esame.

Figura 17. Ripartizione della superficie agricola del Comune di Cellere

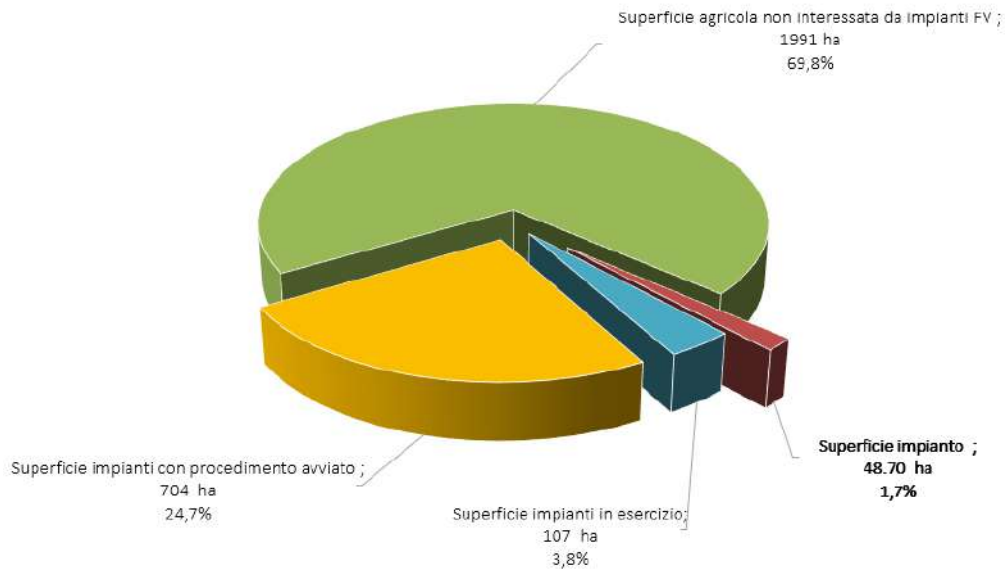
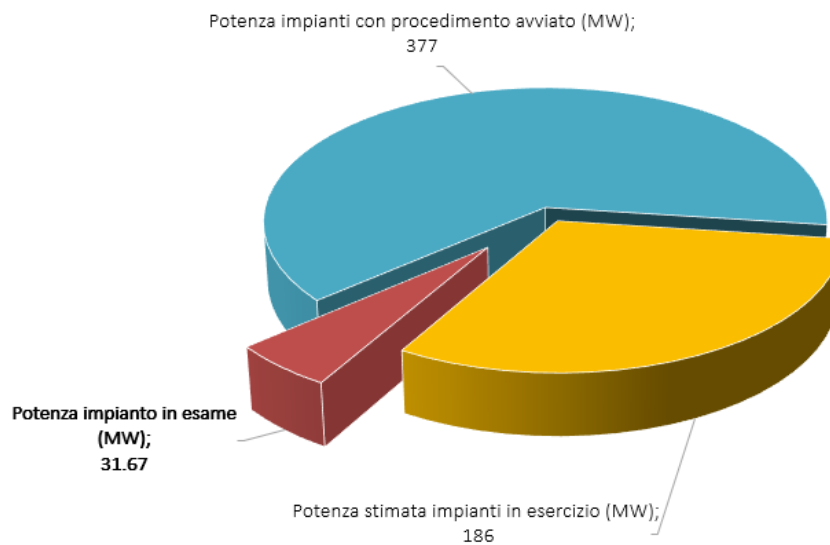


Figura 18. Potenza dell'impianto in esame e complessiva di quelli in esercizio o con procedimento avviato



1.10 Aspetti ambientali del progetto

1.10.1 Fabbisogno di materie prime e utilizzazione di risorse naturali

Riguardo al fabbisogno di materie prime per la realizzazione dell'impianto fotovoltaico non si segnalano significativi potenziali fattori impattanti per acqua ed energia.

La fornitura di energia elettrica è necessaria soltanto per gli impianti di illuminazione e videosorveglianza.

Per il lavaggio dei pannelli non si prevede il prelievo di risorsa idrica ma l'impiego di acqua demineralizzata regolarmente acquistata e trasportata in loco.

Rispetto al consumo di suolo agricolo si osserva che l'occupazione ha carattere temporaneo (per l'impianto si considera una vita utile pari a ca. 25 anni) e che in fase di dismissione si prevede di allontanare tutte le componenti impiantistiche e inerenti le sistemazioni esterne (misto di cava stabilizzato, geotessile per evitare i ristagni in corrispondenza delle canalette a sterro di regimazione delle acque, ecc.) e ripristinare lo stato dei luoghi.

In particolare, si prevede lo svolgimento di semplici operazioni agronomiche (apporto di ammendante, sarchiatura o erpicatura superficiale, ecc.) per riattivare la fertilità agronomica dello strato di coltivo.

1.10.2 Tutela della risorsa idrica

La tutela della risorsa idrica sarà garantita attraverso la corretta gestione delle acque che circolano all'interno del cantiere e di quelle che eventualmente si produrranno con le lavorazioni, e dei rifiuti generati dalle lavorazioni che possono interferire con il suolo, le acque superficiali e le profonde. Nello specifico saranno evitati i ristagni di acque predisponendo opportuni sistemi di regimazione delle acque meteoriche non contaminate. Si prevede inoltre la realizzazione di un sistema di regimazione perimetrale dell'area di cantiere che limiti l'ingresso delle acque meteoriche dilavanti dalle aree esterne al cantiere stesso, durante l'avanzamento dei lavori e compatibilmente con lo stato dei luoghi.

In caso di versamenti accidentali, il materiale sversato sarà circoscritto e raccolto, quindi si provvederà ad effettuare la comunicazione di cui all'art. 242 del D.lgs. n. 152/2006.

Inoltre, sulla base delle lavorazioni di cantiere, non è prevista la produzione di acque di lavorazione, le strutture per i pannelli fotovoltaici saranno infisse mediante battipalo senza ricorrere a perforazioni con fluido, non è previsto il lavaggio di betoniere in cantiere o altre operazioni di lavaggio dei mezzi.

I rifornimenti di carburante e di lubrificante ai mezzi meccanici saranno effettuati su pavimentazione impermeabile (da rimuovere al termine dei lavori), e per i rifornimenti di carburanti e lubrificanti con mezzi mobili sarà garantita la tenuta e l'assenza di sversamenti di carburante durante il tragitto adottando apposito protocollo. Si provvederà al controllo della tenuta dei tappi del bacino di contenimento delle cisterne mobili ed evitare le perdite per traboccamento provvedendo a periodici svuotamenti. Si controlleranno inoltre giornalmente i circuiti oleodinamici.

Rispetto alle acque sotterranee, inoltre, si evidenzia che l'intervento (impianto fotovoltaico e cavidotto interrato) non altera la vulnerabilità delle acque.

4 ELABORATI DI ANALISI DELLO STATO ATTUALE

Nella presente sezione s'inserisce una descrizione della struttura del paesaggio di area vasta e locale in cui s'inseriscono le opere.

Si sottolinea che, al fine di descrivere puntualmente e produrre adeguata documentazione fotografica dei principali caratteri paesaggistici dell'ambito d'intervento, in data 19 ottobre 2021 è stato effettuato apposito sopralluogo in corrispondenza delle aree d'intervento e nelle zone limitrofe.

Per la rappresentazione cartografica si rimanda all'Allegato I.

4.1 Lettura analitica del paesaggio

4.1.1 Gli elementi strutturali del paesaggio

Il paesaggio nel quale s'inserisce il progetto è caratterizzato da morfologie ondulate a prevalenza di seminativi a sud del complesso vulcanico dei Monti Vulsini poste a sud del lago di Bolsena,. Si tratta di un contesto sub-pianeggiante o debolmente collinare a prevalenza di seminativi con reticolo idrografico a regime torrentizio abbastanza inciso con andamento radiale (centrifugo rispetto al cono eruttivo) caratterizzato in termini vegetazionali da boschi igrofili e vallecole con presenza di cerrete collinari e arbusteti tipici del pruneto.

Figura 19. Paesaggio d'area vasta in cui s'inseriscono le opere.



Dal *punto di vista geomorfologico* il territorio del viterbese è caratterizzato da una parte maggiormente pianeggiante lungo la fascia costiera tirrenica ad ovest e da rilievi generalmente poco acclivi verso l'entroterra. La fascia compresa tra la costa e l'affioramento delle vulcaniti è caratterizzata da forme irregolari, con versanti poco acclivi, con litologie caratterizzate da una significativa componente argillosa, che diventano localmente più ripidi in corrispondenza di formazioni relativamente più competenti, quali

conglomerati, calcareniti ed arenarie. Gran parte dell'area è interessata da una attiva e rapida erosione, conseguenza della eterogeneità dei terreni affioranti e della loro scarsa coesione.

L'impianto si inserisce in aree morfologicamente ondulate sul lato sud-ovest del lago di Bolsena dove troviamo un sistema piuttosto articolato di forre originate dagli affluenti di sinistra del Fiume Fiora. Nel comune di Cellere, i punti più alti si raggiungono con due rilievi collinari: Monte di Cellere, dove si trova la sorgente del torrente Arrone, e Monte Marano.

Nell'area vasta *paesaggi naturali* d'interesse si rilevano in corrispondenza della Caldera del Lago di Bolsena e la Selva del Lamone, oltre che lungo il corso del Fiume Marta. Tali ambienti vedono infatti la compresenza di aree protette e siti Rete Natura 2000 mentre l'area d'impianto ricade in un paesaggio agricolo di valore di tipo estensivo legato ai seminativi non irrigui e prati-pascolo.

Si tratta di un agroecosistema che presenta medie infrastrutture ecologiche in quanto a fianco allo sviluppo di un'agricoltura di tipo estensivo in corrispondenza dei suoli vulcanici si trovano vallecole vegetate lungo il reticolo idrografico inciso. Gli elementi del paesaggio naturale presenti, infatti, sono per lo più riconducibili a qualche esemplare arboreo isolato oppure alla vegetazione arboreo-arbustiva lungo i corsi d'acqua e fossi. Inoltre al margine dei boschi collinari o in aree abbandonate dall'agricoltura (arbusteti di post-coltura) si rileva talora la presenza di macchie arbustate temperate caratterizzate da prugnolo, biancospino, rovi, rose sempreverdi e ginestre. Localmente sono presenti specie della macchia alta.

Per quanto riguarda i caratteri del *paesaggio agrario*, in termini generali l'area d'impianto s'inserisce in un agroecosistema piuttosto omogeneo a prevalenza di seminativi in aree non irrigue con qualche isolato tassello a oliveto e nocciolato.

Le opere non interferiscono con elementi del patrimonio identitario regionale (art. 134 del Codice) come aree e canali della bonifica agraria e relative opere, beni o borghi dell'architettura rurale né beni testimonianza dei caratteri archeologici.

In termini di patrimonio agroalimentare si osserva che su scala locale il principale sistema di qualità attraverso cui i prodotti sono tutelati e valorizzati è quello delle Indicazioni Geografiche (IG). Oltre alle IG interregionali e regionali, relativamente ai territori del Comune di Cellere e Tessennano, l'analisi della cartografia vettoriale messa a disposizione sul portale web Qualigeo ed inerente l'insieme dei prodotti IG, evidenzia per i comuni d'interesse gli areali di produzione dei seguenti prodotti: DOP Pecorino Romano, Canino DOP – Olio EVO, Olio di Roma IGP – Olio EVO. Con riferimento al settore *wine*, invece, oltre alle IG regionali si osservano la DOP Colli Etruschi Viterbesi o Tuscia e la Tarquinia DOP.

Per maggiori approfondimenti si rimanda alla relazione specialistica cod. elab. CLR-VIA-REL-04-00.

Dal *punto di vista insediativo* l'area vasta è caratterizzata dalla presenza di piccoli borghi storici in corrispondenza dei rilievi collinari e da edificato rurale sparso a carattere residenziale e agricolo-produttivo nelle zone agricole. I borghi storici presentano edifici di valore architettonico e interesse storico-testimoniale ma anche edificato più recente o oggetto di successivi rimaneggiamenti che presenta elementi incongrui tali da determinarne un impoverimento in termini di valore architettonico.

Analogamente l'edificato rurale sparso presenta sia edifici d'interesse storico-testimoniale che ancora conservano i caratteri rurali tipici sia fabbricati più recenti o oggetto di numerosi rimaneggiamenti che hanno perso completamente i caratteri tradizionali dell'architettura rurale.

L'area d'impianto, in particolare, vede la presenza di alcuni fabbricati rurali produttivi riconducibili a ricoveri mezzi e macchinari di nessun valore architettonico. Non sono presenti edifici residenziali nei pressi dell'area di intervento.

I borghi storici più vicini all'area di impianto sono quelli di Piansano (nord-est), Cellere (nord-ovest) e Tessennano (sud) e distano rispettivamente ca. 1 km, 1.8 km e 2 km dall'area d'impianto.

Con riferimento alle reti viarie e infrastrutturali si osserva che la viabilità principale presente nel contesto è costituita dalla SR312 castrense che si sviluppa ad ovest dell'area d'intervento. Ad est, invece, scorre la SP Valle di Ripa Alta che collega i centri abitati di Piansano e Tessennano. La rete viaria restante è caratterizzata da viabilità vicinale e campestre in parte anche non asfaltata e spesso difficilmente accessibile.

Dal punto di vista infrastrutturale sono presenti molti impianti per la produzione di energia da FER (eolici e fotovoltaici) distribuiti nel territorio.

Tabella 7. Repertorio fotografico sopralluogo 19/10/2021

Elementi idrogeomorfologici



Elementi naturali



Elementi rurali



Elementi antropici



4.1.2 Analisi visive

Nell'ambito collinare in cui si trova l'area d'intervento, sono state condotte analisi visive su immagini esemplificative, al fine fornire una lettura analitica del paesaggio locale in cui si inserisce il progetto.

Nelle analisi sono stati presi in considerazione i piani dei campi visivi (piano ravvicinato, primo piano, secondo piano e skyline), gli elementi di disturbo e gli elementi singolari.

Nella prima analisi visiva (Figura 21), la cui ripresa è stata effettuata nei pressi dell'area di impianto (porzione nord), si osserva in tutti i piani un paesaggio rurale estensivo intervallato dalla presenza di lembi boscati localizzati lungo l'idrografia. Tra gli elementi singolari si rileva la presenza di edificato rurale sparso rado, mentre capannoni, pali dell'elettrodotto e gru (anche se temporaneo) costituiscono elementi di disturbo percettivo. Nello skyline si nota inoltre la presenza della cava Europomice in corso di rinaturalizzazione.

Nella seconda immagine, invece (Figura 22), la cui ripresa è stata effettuata nei pressi dell'area di impianto (porzione sud), si osserva in tutti i piani un paesaggio rurale estensivo intervallato dalla presenza di lembi boscati localizzati lungo l'idrografia. Nel piano ravvicinato inoltre è presente un'estesa piantagione di nocciole. Non si rilevano particolari elementi singolari mentre si rileva la marcata presenza di pale eoliche, sostegni dell'elettrodotto, capannoni e un impianto fotovoltaico che costituiscono elementi di disturbo visivo.

Figura 20. Riprese fotografiche per le analisi visive

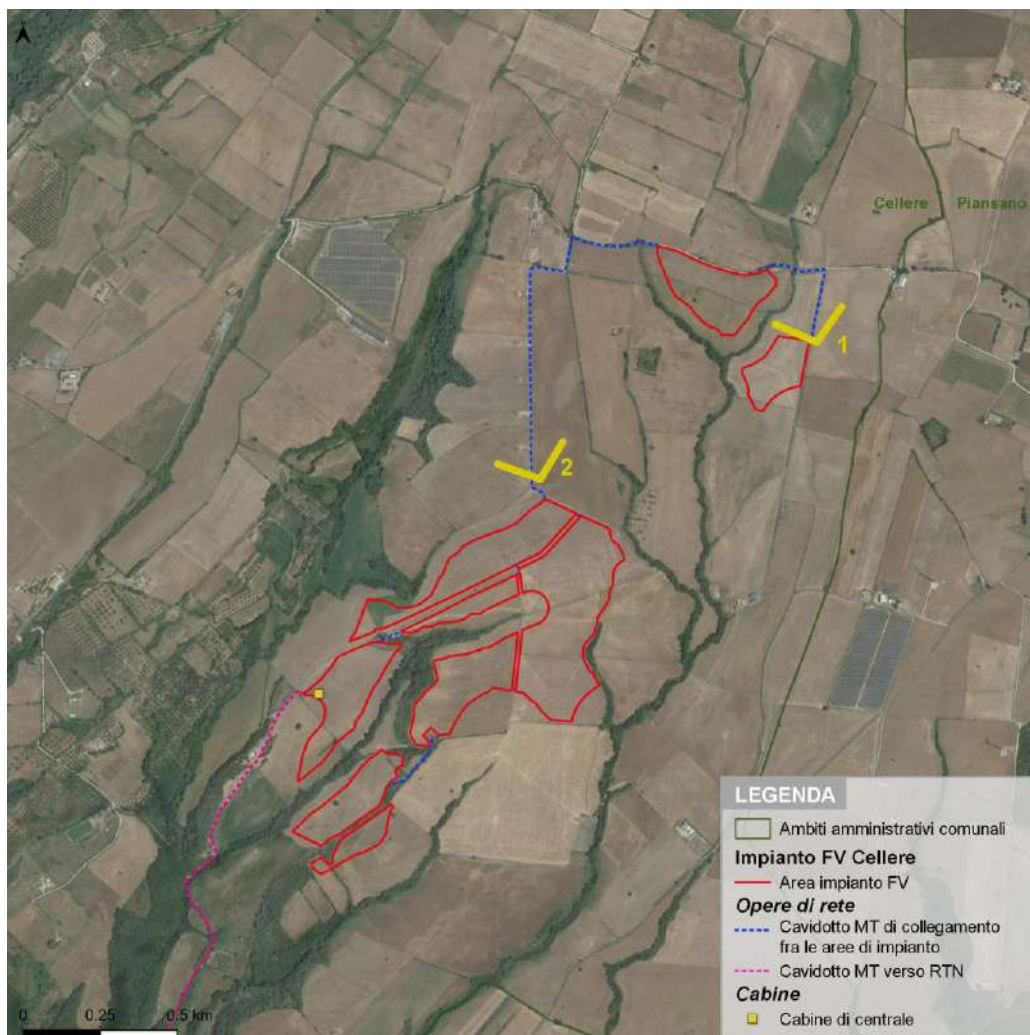
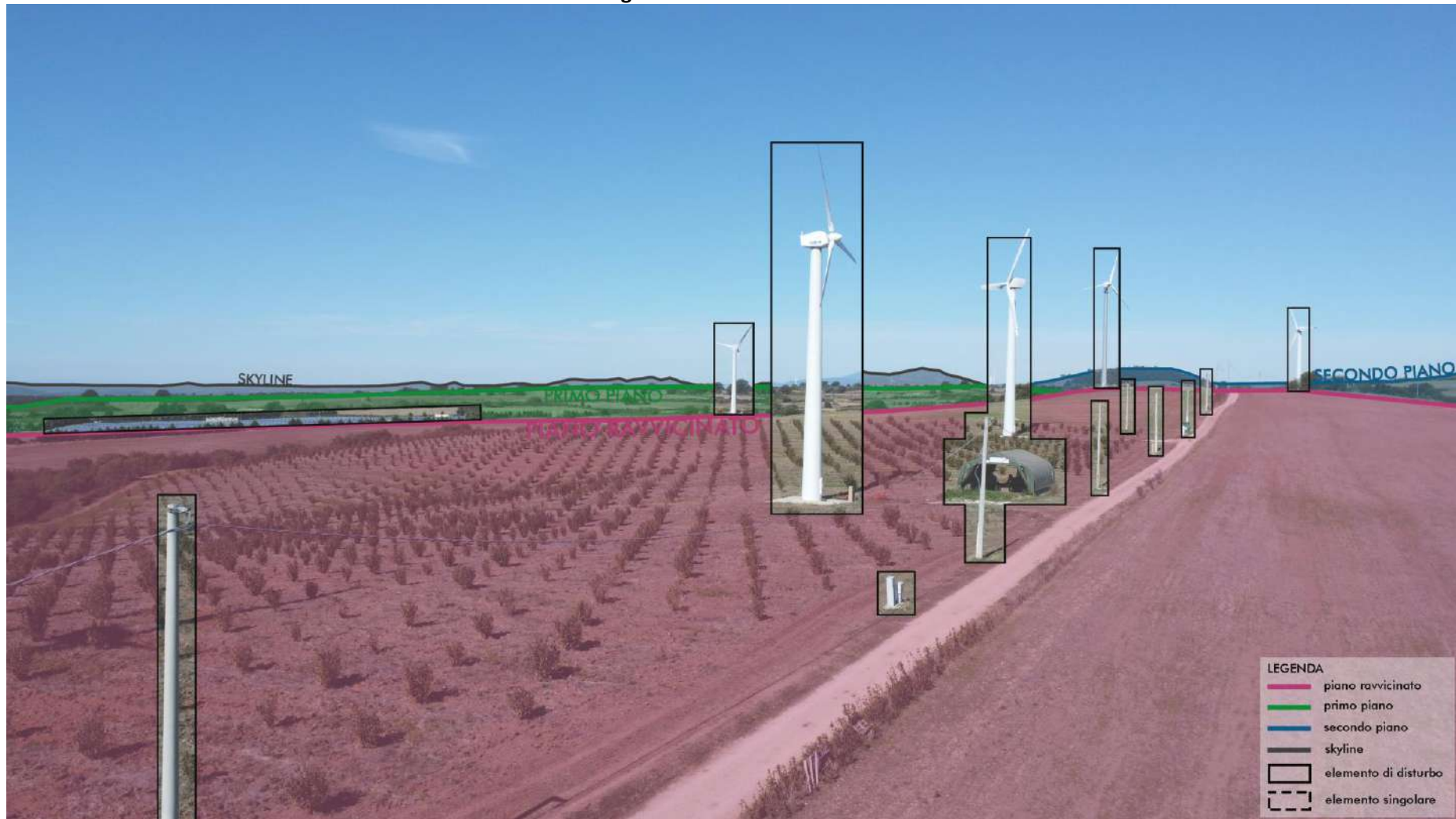


Figura 21. Analisi visiva n.1



Figura 22. Analisi visiva n.2



4.2 Aspetti archeologici

Premesso che le opere proposte non interferiscono con zone d'interesse archeologico di cui all'art. 142, co. 1, lett. m) del D.lgs. 42/2004 né con beni archeologici individuati per decreto, si riportano di seguito alcune considerazioni in merito rimandando alla *Relazione archeologica* allegata per ulteriori approfondimenti (cod. elab. CLR -VIA-REL-06-00).

I dati disponibili in letteratura e nei documenti d'Archivio riportano una modesta presenza di siti archeologici nel territorio del comune di Cellere, tutti dislocati a notevole distanza dall'area del progetto. Inoltre, non sono al momento attestate evidenze di interesse archeologico in prossimità dei terreni interessati dal progetto. La ricognizione effettuata sul campo sembra confermare tale quadro, poiché non sono stati individuate concentrazioni di reperti o strutture riconducibili alla frequentazione antica, ad eccezione di isolati frammenti fittili in alcune porzioni degli appezzamenti.

Leggermente diverso appare il discorso per il tracciato del cavidotto. In questo caso, soprattutto nella porzione sud, la condotta si colloca non lontano da aree archeologiche di una certa importanza, in un contesto con maggiore densità di insediamenti rispetto alla zona di Cellere. In particolare si pone l'attenzione sulla prossimità all'area dei Roggi, luogo di rinvenimento della famosa stipe votiva di Tessignano, dove è documentata la presenza di un abitato antico dalla lunga continuità di vita.

Sulla base dei dati appena esposti, si propone l'esecuzione di saggi archeologici preventivi (dei quali il numero, la localizzazione e le caratteristiche tecniche saranno indicate dalla SABAP competente per territorio) preliminari alla fase definitiva o esecutiva del progetto, al fine di valutare la presenza e la consistenza di eventuali contesti di interesse archeologico.

4.3 Appartenenza a sistemi tipologici di forte caratterizzazione locale e sovralocale

Sebbene l'agroecosistema ondulato a maglia ampia della Tuscia laziale presenti alcuni elementi di riconoscibilità del paesaggio agrario tradizionale (seppur con numerosi elementi incongrui), non si rilevano nell'areale d'intervento sistemi tipologici di forte caratterizzazione locale o sovralocale. In particolare, gli edifici residenziali e gli annessi agricoli sparsi nel territorio non presentano caratteri architettonici di valore o di riconoscibilità e spesso sono stati oggetto di numerosi rimaneggiamenti che ne hanno modificato radicalmente i connotati. Con riferimento all'edificato rurale e, in particolar modo, ai fabbricati a servizio dell'agricoltura si ravvisano spesso elementi di degrado edilizio o mancanza di finiture anche consistenti.

4.4 Appartenenza a percorsi panoramici o ad ambiti di percezione da punti o percorsi panoramici

Ad ovest dell'area di impianto è presente la Strada Regionale 312, classificata come *percorso panoramico* ed oggetto di tutela ai sensi dell'art. 16, comma 4, della LR Lazio n. 24/1998 così come individuati nella Tavola C del PTPR approvato con DCR 5/2021.

La SR312 si trova però ad una distanza di circa 800m dall'area di impianto. Tenuto conto dello studio di intervisibilità descritto nel paragrafo §4.9, a causa della presenza di vegetazione a basso ed alto fusto e della morfologia ondulata, muovendosi lungo tale *percorso panoramico* la visuale verso l'area agricola posta ad est è occlusa e quindi non si ha percezione dell'area di impianto in progetto.

Si evidenzia inoltre che il cavidotto che collega le aree di impianto alla RTN, interferisce per un breve tratto di 350m con il *percorso panoramico* della SP14. Il cavidotto però, essendo completamente interrato e localizzato su viabilità esistente, non interferirà con particolari visuali panoramiche o ambiti di interesse paesaggistico.

Figura 23. Strada Regionale Castrense n 312 nel punto più vicino all'area di impianto.



4.5 Appartenenza ad ambiti a forte valenza simbolica

Sebbene, come detto, il paesaggio agrario in cui è inserito il progetto presenti alcuni elementi di riconoscibilità dell'agroecosistema tradizionale ed alcuni elementi d'interesse storico-testimoniale, non rappresenta di per sé un ambito a valenza simbolica né costituisce un insieme di luoghi celebrati per i caratteri paesaggistici eccezionali; inoltre presenta alcuni elementi di degrado e incongruenza (i.e. tessuto residenziale rimaneggiato privo d'interesse architettonico e presenza di fabbricati per lo più produttivi o a carattere di produzione amatoriale incongrui per tipologia e materiali, ecc.).

4.6 Dinamiche evolutive

Lo studio cartografico ha evidenziato come l'evoluzione degli usi del suolo nell'area di studio dal primo dopoguerra ai giorni nostri abbia seguito un andamento piuttosto omogeneo e comune a tante aree agricole, quale quella in oggetto. Le cause dell'attuale assetto strutturale della matrice rurale dell'ambito e delle ridotte dinamiche evolutive che l'hanno interessata è infatti da ricondursi alla stratificazione di diversi fattori economici, sociali e tecnologici che si sono succeduti nel periodo storico di riferimento. Pur semplificando è necessario rammentare, tra questi, i seguenti:

- accorpamento fondiario conseguente alla meccanizzazione agricola del primo dopoguerra;
- conversione di colture ad alto fabbisogno di manodopera (i.e. colture arboree, vigneti, frutteti) in colture a minore fabbisogno (seminativi avvicendati);
- industrializzazione e conseguente abbandono delle campagne nonché ridotto ricambio generazionale del mondo rurale;

- effetti della PAC (Politica Agricola Comunitaria) sulle vaste aree collinari che hanno determinato una forte banalizzazione degli agro ecosistemi verso sistemi monocolturali.

In particolare gli effetti, anche sinergici, di queste forze (economiche, sociali, tecnologiche e politiche) nel periodo di riferimento hanno determinato una ridotta alterazione della matrice rurale del territorio – ampiamente diffusa già nel primo dopoguerra – determinando soltanto accorpamenti fondiari e trasformazione delle colture arboree in colture erbacee e seminativi.

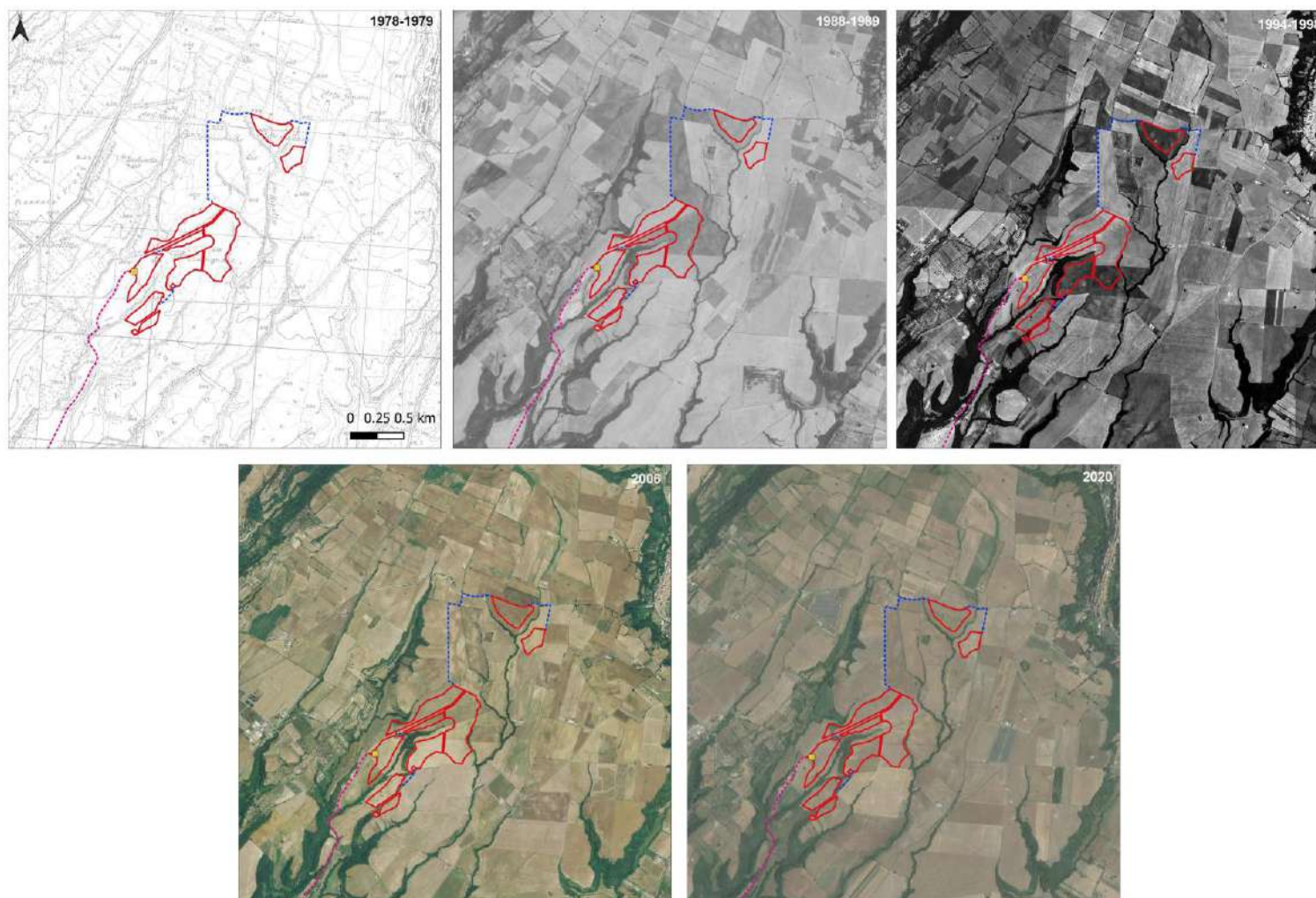
Riferendosi nello specifico all'area interessata dal progetto le dinamiche evolutive dell'area vasta d'intervento sono state esaminate mediante analisi degli aerofotogrammi disponibili riferiti agli anni 1988-1989, 1994-1998, 2006 e 2020. Al fine di avere indicazioni antecedenti gli anni Ottanta si è preso in considerazione anche l'IGM in scala 1:25000 degli anni 1979-1980.

Dal punto di vista evolutivo il tessuto rurale in cui ricade l'area d'impianto ha subito poche modifiche, ad eccezione di qualche variazione di destinazione rurale, osservando la permanenza del tessuto agrario particellare che nel tempo è rimasto quasi invariato in termini di estensione superficiale. Anche la dotazione in infrastrutture ecologiche e la superficie a bosco è rimasta pressoché invariata.

Dal punto di vista insediativo si osserva che buona parte dell'edificato dei centri urbani di Cellere, Piansano e Tessignano nonché l'edificato rurale sparso e le infrastrutture (SR312 e Strada Valle di Ripa Alta) erano già presente negli anni '70. Nell'area inoltre non sono presenti grandi infrastrutture né poli industriali. Gli impianti fotovoltaici/eolici per la produzione di energia da FER sono stati costruiti recentemente, fra il 2006 e il 2020.

Si fornisce di seguito una lettura cartografica dell'evoluzione storica dell'area di intervento.

Figura 24. Evoluzione del territorio da fine anni '70 ai giorni nostri



4.7 Principali caratteri di degrado

L'ambito paesaggistico in cui ricade l'area di impianto non presenta particolari ambiti di degrado.

Si sottolinea però la presenza di alcuni edifici residenziali o rurali che costituiscono elementi incongrui o in stato di deterioramento e di molti piccoli edifici rurali in stato di abbandono. Ugualmente la presenza di fabbricati legati ad attività produttive anche a carattere rurale (ricoveri, capannoni, depositi, annessi agricoli, ecc.) talora risulta incoerente per tipologia e materiali con il contesto alterando l'immagine paesaggistica del tessuto agrario d'inserimento.

Figura 25. Elementi di degrado nei pressi dell'area d'intervento (esempio).



4.8 Elementi della percezione e fruizione: intervisibilità dell'area d'intervento

Affinché fosse possibile individuare – in modo oggettivo – l'*intervisibilità dell'impianto fotovoltaico nella sua configurazione di progetto*, è stato costruito uno specifico modello cartografico il quale ha consentito di tracciare le porzioni del territorio all'interno del quale si potrà percepire lo stato modificato dei luoghi oggetto di intervento.

4.8.1 Metodologia applicata

L'approccio metodologico tiene in considerazione quattro diverse fasi di approfondimento:

- Fase 1: definizione dell'areale di studio e dei piani percettivi
- Fase 2: realizzazione del modello di studio dell'intervisibilità teorica
- Fase 3: verifica cartografica dell'intervisibilità reale
- Fase 4: sopralluogo specifico e conferma dell'intervisibilità reale

4.8.2 Fase 1: definizione del limite di indagine

4.8.2.1 Premessa: piano orizzontale e verticale

Prima ancora di entrare nel dettaglio della metodologia si forniscono gli elementi preliminari di scelta effettuati per poter definire il *limite percettivo superiore* ossia la distanza dall'area di intervento tale per cui – ricorrendo alle leggi dell'ottica – l'ulteriore allontanamento da questa annulla la percezione anche nel caso in cui tra l'osservatore e l'area non siano interposti oggetti capaci di generare una occlusione visiva attiva. Il limite percettivo superiore si calcola ricorrendo infatti allo studio incrociato dei parametri di visione umana con i parametri dimensionali e morfologici del sito, e seguendo le Linee guida per l'analisi, la tutela e la valorizzazione degli aspetti scenico-percettivi del paesaggio (MiBACT, Regione Piemonte, Politecnico e Università degli Studi di Torino, 2014).

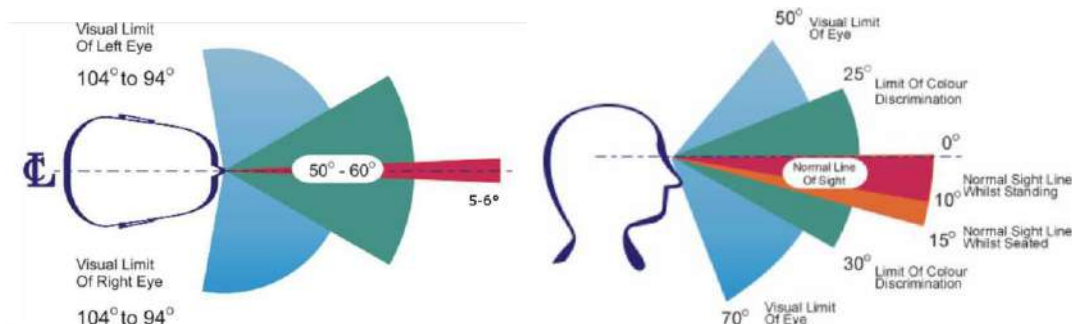
Sul *piano orizzontale*, il campo centrale di visione della maggior parte delle persone comprende un angolo compreso tra 50° e 60°. All'interno di questo angolo entrambi gli occhi osservano simultaneamente. In questo campo centrale di visione (c.d. campo stereoscopico o binoculare) le immagini sono limpide, si percepisce la profondità e i colori sono ampiamente distinguibili gli uni dagli altri.

L'impatto visivo di una struttura fuori terra varia in funzione di quanto la stessa impatta sul campo centrale di visione. Se la struttura (nel nostro caso l'area interessata dalla realizzazione dell'impianto fotovoltaico) appare in meno del 5% del campo visivo stereoscopico, la sua presenza è da considerarsi trascurabile nella maggior parte dei paesaggi ($5\% * 50^\circ = 2,5^\circ$; $5\% * 60^\circ = 3^\circ$; dunque il campo centrale di visione orizzontale $[\alpha]$ oscilla tra 5 e 6°).

Un'analisi simile può essere effettuata anche in riferimento al *campo verticale* di visione umana. Considerando come linea di vista normale il piano orizzontale (0°), l'angolo visuale al di sotto dell'orizzonte è tipicamente pari a 10° per una persona in piedi e a 15° quando la stessa si trova in posizione seduta. Nell'intervallo compreso tra 25° sopra il piano orizzontale e 30° al di sotto di questo l'uomo può percepire i colori.

Gli oggetti che occupano meno del 5% del cono visivo verticale ($5\% * 10^\circ = 0,5^\circ$; $5\% * 15^\circ = 0,75^\circ$; dunque il campo centrale di visione verticale $[\beta]$ oscilla tra 0,5 e 0,75°), analogamente a quanto visto per il campo di vista orizzontale, interessano una piccolissima porzione del campo visivo verticale e sono visibili solo se si focalizza lo sguardo direttamente su di essi. Inoltre, gli elementi che figurano così piccoli allo sguardo dell'osservatore non prevalgono in nessun modo sull'intorno non creando – dunque – una variazione significativa sul paesaggio percepito.

Figura 26. Campo di vista orizzontale (sx) e verticale (dx)



Fonte: Panero J., Zelnik M., 1979

4.8.2.2 Definizione dell'areale di studio e piani percettivi

A causa della particolare conformazione delle aree di progetto e della distanza fra di esse, si è ritenuto necessario operare due diversi studi di intervisibilità, nominati di seguito come aree impianto nord e aree impianto sud.

Per l'ingombro *orizzontale* delle aree sud, considerando una larghezza massima del sito (pari ad un valore di $L = 1400$ m ca.) si ha che la massima distanza a cui il campo di vista orizzontale può essere influenzato (D_0) è approssimata a 15000 m ca. [$D_0 = L/\tan(\alpha)$].

Per l'ingombro *orizzontale* delle aree nord, considerando una larghezza massima del sito (pari ad un valore di $L = 640$ m ca.) si ha che la massima distanza a cui il campo di vista orizzontale può essere influenzato (D_0) è approssimata a 7400 m ca. [$D_0 = L/\tan(\alpha)$].

Profondità visuali superiori a quelle inserite nel modello sono da utilizzarsi solo per la valutazione dell'intervisibilità di elementi antropici isolati a sviluppo verticale (ad esempio un aerogeneratore o un traliccio) posti in corrispondenza di punti ad elevata intervisibilità naturale.

Per l'ingombro *verticale* delle aree sud e nord, invece, considerando un ingombro verticale pari all'altezza massima dei moduli fotovoltaici prevista in progetto ($h=3$ m ca.) si ha che la massima distanza a cui il campo di vista verticale può essere influenzato (D_V) è pari a circa 345 m [$D_{CVSV} = h/\tan(\beta)$].

Considerando, infine, che la distanza di influenza è maggiore nel caso del campo visivo orizzontale appare chiaro che andare a valutare l'intervisibilità del sito oltre i 15 km, per le aree sud, e 7.4km, per le aree nord, *risulti una forzatura in termini sia ottico-anatomici che paesaggistici*.

La forzatura appare ancora maggiore se si considera che il modello di intervisibilità non tiene conto della riduzione di visibilità degli oggetti provocata dal mutare delle condizioni meteorologiche e ambientali e soprattutto che il modello non prende in considerazione l'occlusione visiva provocata da ostacoli al suolo quali alberature o edifici.

Dunque, si sono individuati i seguenti piani percettivi:

- Area di intervento posta nel piano ravvicinato (0÷0,5 km);
- Area di intervento posta nel primo piano (0,5÷2,5 km);
- Area di intervento posta nel secondo piano (2,5÷5 km);
- Area di intervento posta nella quinta o sfondo – limite percettivo superiore (5÷15 km) – per le aree sud.
- Area di intervento posta nella quinta o sfondo – limite percettivo superiore (5÷7.4 km) – per le aree nord.

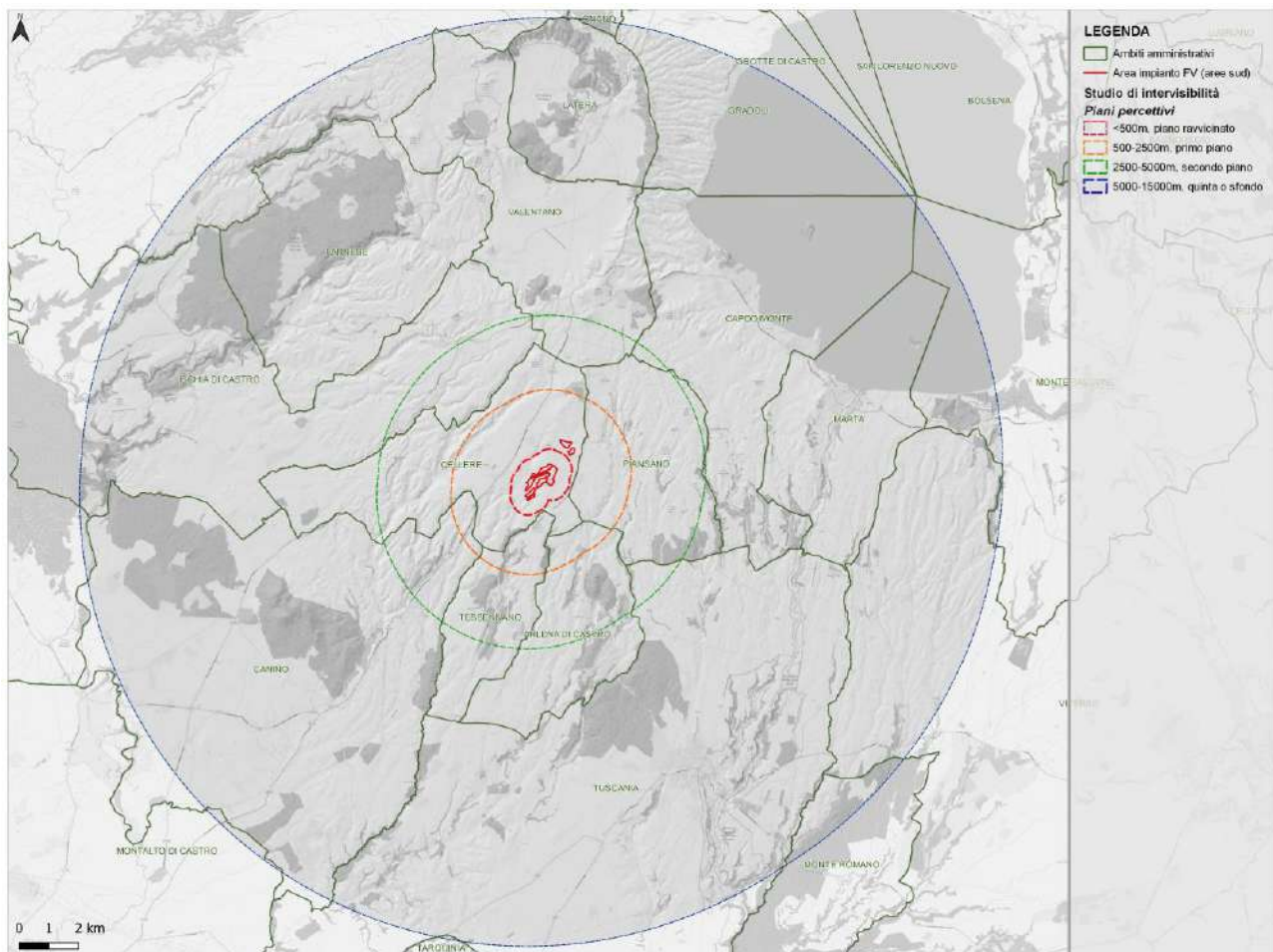
L'areale di studio, che è stato fissato ad una distanza massima pari a 15 km per le aree sud, comprende un territorio di 69900 ha ca. mentre per le aree nord 34950 ha ca.

Come è facilmente individuabile, l'areale di studio per le aree sud ha preso in considerazione una porzione di territorio molto ampia, ricadente all'interno di due regioni diverse, Lazio e Toscana (*si specifica che per questo studio di intervisibilità non è stato preso in considerazione il territorio toscano ma solo quello laziale*), e in comuni diversi: Cellere, Piansano, Tessennano, Arlena di Castro, Canino, Tuscania, Capodimonte, Marta, Viterbo, Valentano, Latera, Farnese e Ischia di Castro, Gradoli.

Parte del territorio analizzato comprende le aree lacuali (circa 6500ha), aree boscate e soprattutto aree agricole.

Di seguito, in Figura 27, si riportano gli ambiti di territorio comprendenti l'estensione dell'areale di studio sud.

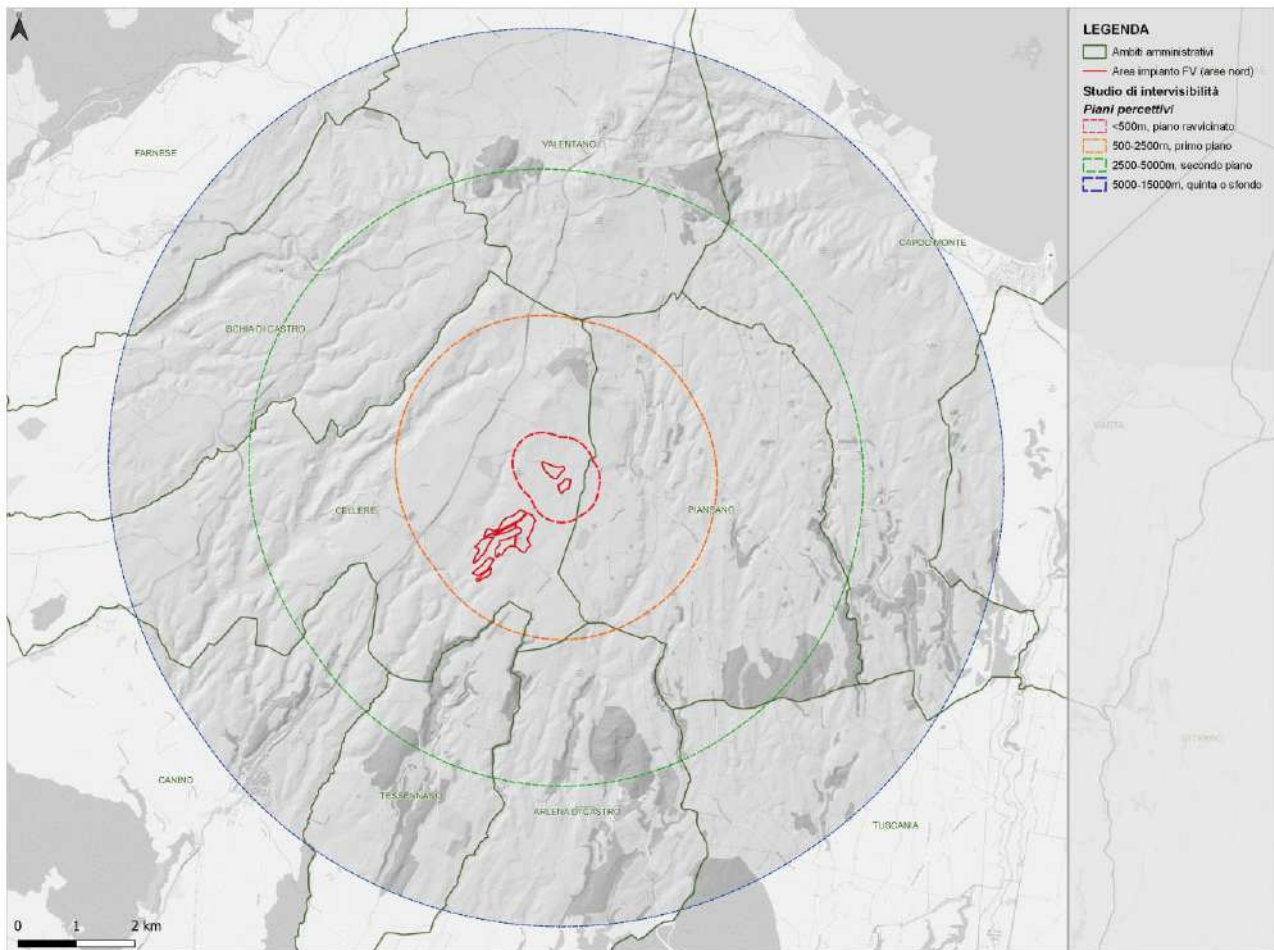
Figura 27. Definizione dell'area di studio aree sud



Come è facilmente individuabile, l'areale di studio per le aree sud ha preso in considerazione una porzione di territorio ampia, ricadente all'interno della regione Lazio, e in comuni diversi: Cellere, Piansano, Tessenano, Arlena di Castro, Canino, Tuscania, Capodimonte, Marta, Valentano, Farnese e Ischia di Castro. Il territorio analizzato comprende aree boscate e soprattutto aree agricole.

Di seguito, in Figura 28, si riportano gli ambiti di territorio comprendenti l'estensione dell'areale di studio nord.

Figura 28 .Definizione dell'area di studio aree nord



4.8.3 Fase 2: intervisibilità teorica

Preliminarmente allo sviluppo dello studio della intervisibilità teorica, è stato necessario procurarsi un modello digitale del terreno (DTM, Digital Terrain Model). In questo caso, è stato utilizzato il DTM Tinality dell'Istituto Nazionale di Geofisica e Vulcanologia², costituito da una *grid* avente passo di 10 m e quindi dimensione pari a 10 * 10 m.

Successivamente, è stato possibile procedere con lo studio dell'intervisibilità teorica, utilizzando gli algoritmi di calcolo messi a disposizione dal *plugin visibility analysis* del programma QGIS, comunemente utilizzato per lo studio delle visuali e della intervisibilità dei luoghi.

Da un punto di vista strettamente metodologico, lo studio dell'intervisibilità teorica è effettuato sulla base del principio del *ray-tracing* e, partendo dalla valutazione dello schermo visivo (*viewshed*) generato dalle asperità del terreno rispetto ad un osservatore posizionato ad un'altezza di 1,70 m da piano campagna e collocato in 4 punti disposti omogeneamente interni al sito, arriva a definire – nel territorio oggetto di analisi – le *aree dalle quali è possibile percepire una o più parti del sito interessato dal progetto in corso di valutazione*.

Si ricorda che tale studio dell'intervisibilità *non tiene in considerazione eventuali schermature* degli oggetti presenti al suolo rispetto all'osservatore (vegetazione, edifici, etc.), in quanto il modello prende in

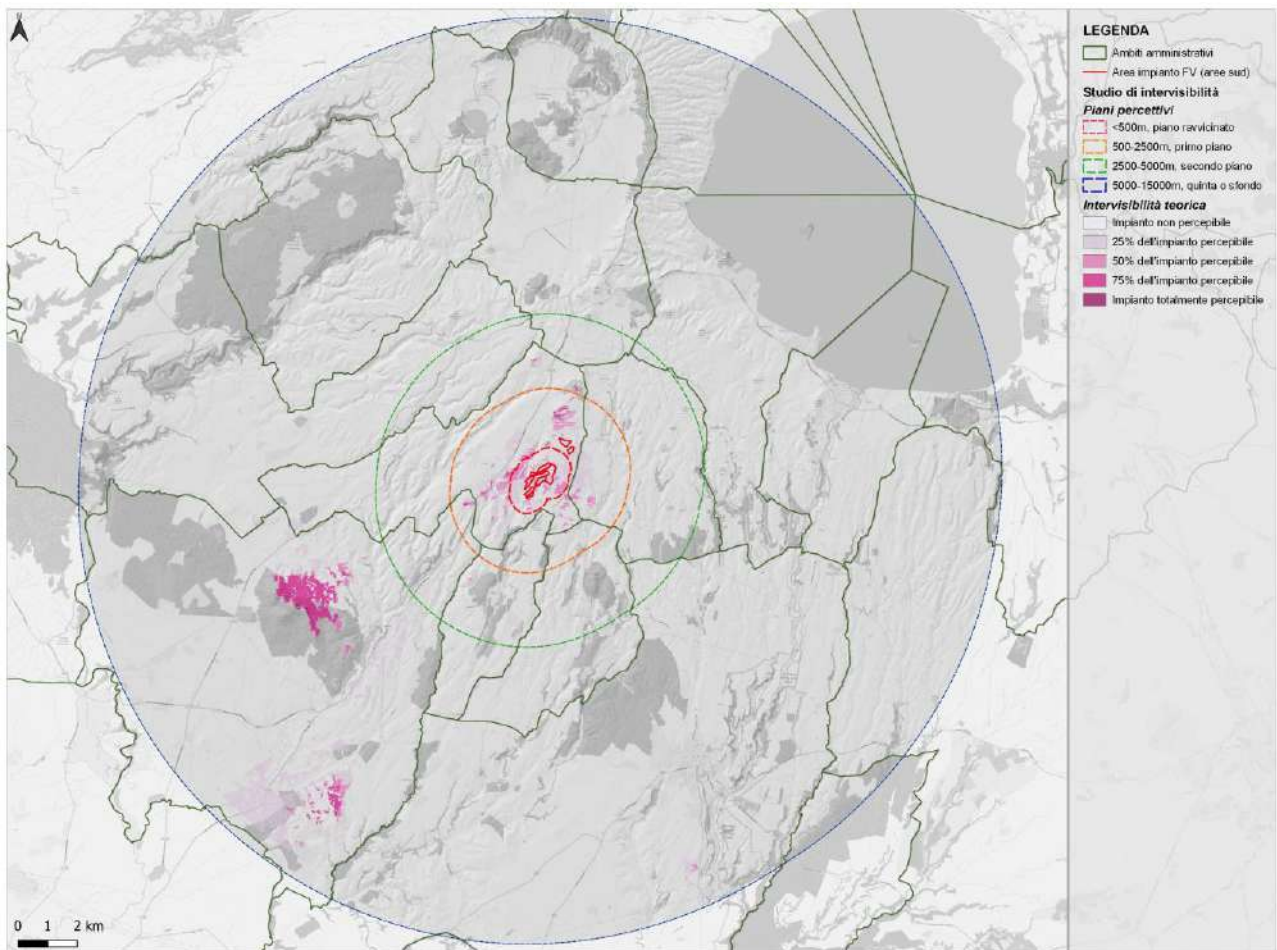
² Tarquini S., Isola I., Favalli M., Battistini A. (2007) TINITALY, a digital elevation model of Italy with a 10 meters cell size (Version 1.0) [Data set]. Istituto Nazionale di Geofisica e Vulcanologia (INGV).

considerazione – come superficie di analisi – il DTM, generato dall'interpolazione delle isoipse e delle quote al suolo.

Come leggibile dalla Figura 29, l'intervisibilità teorica delle aree sud riguarda i comuni di Cellere, Piansano e Canino, e in minima parte anche quelli di Tessennano e Tuscania, e in particolare:

- aree agricole e la relativa viabilità
- aree boschive
- l'abitato rurale sparso ed eventuali aziende agricole presenti nell'intorno

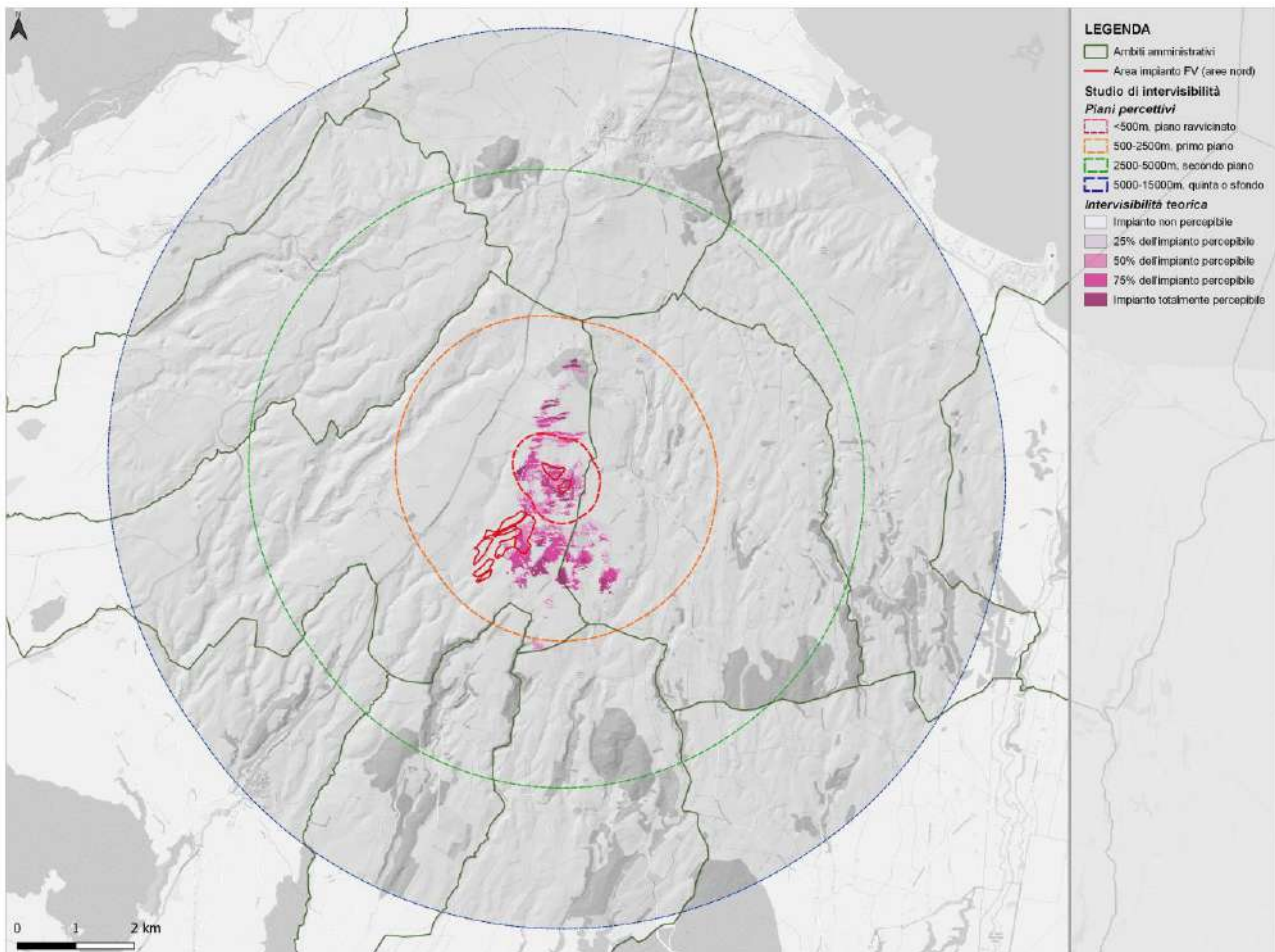
Figura 29. Intervisibilità teorica aree sud



Come leggibile dalla Figura 30 invece, l'intervisibilità teorica delle aree nord riguarda i comuni di Cellere e Piansano, e in particolare:

- aree agricole e la relativa viabilità
- aree boschive
- l'abitato rurale sparso ed eventuali aziende agricole presenti nell'intorno

Figura 30. Intervisibilità teorica aree nord



4.8.4 Fase 3: verifica cartografia dell'intervisibilità reale

Partendo dalle aree di intervisibilità teorica ottenute dal modello descritto precedentemente, si è proceduto alla verifica cartografica inerente la presenza, all'interno degli ambiti percettivi precedentemente indicati, di:

- potenziali ostacoli visuali al suolo (vegetazione o aree boschive, edifici e nuclei abitati);
- potenziali luoghi di osservazione del paesaggio come reti di mobilità, aree abitate, eccezionalità paesaggistiche (beni architettonici tutelati ai sensi della Parte II del D.lgs. n. 42/2004 smi, immobili ed aree di notevole interesse pubblico ex art. 136 D.lgs. n. 42/2004 smi);

È stato quindi effettuato uno studio cartografico finalizzato, da un lato, a cartografare i *luoghi di potenziale osservazione del paesaggio* e i potenziali *ostacoli visivi al suolo* e, dall'altro, a tracciare le visuali potenzialmente attive, da verificare attraverso idonei sopralluoghi.

Le viste individuate da un punto di vista cartografico sono state raggruppate, per uniformità di distribuzione territoriale, 5 areali di intervisibilità reale per le aree sud e 2 per le aree nord (vedi Tabella 8 e Tabella 9).

Gli areali individuati fanno riferimento a quelli, generati dal modello, ricadenti in corrispondenza di *porzioni del territorio fruibili*. Non si sono invece indicati come significativi gli areali, generati dal modello, che ricadono in porzioni del territorio poco o per nulla fruite (ad es. aree boscate, aree agricole inaccessibili,

ecc.) ovvero che ricadono al di fuori degli ambiti capaci di generare una *osservazione privilegiata del paesaggio* e di areali che vedono frapposti *ostacoli al suolo* (aree boscate).

Tabella 8. Areali di intervisibilità reale aree sud

Areali di intervisibilità reale	Distanza rispetto all'area d'intervento	Vincoli o beni
M01 – Monte Canino	Quinta/sfondo	Aree archeologiche tutelate da PTPR Lazio; aree tutelate per legge DLgs 42/2004 art. 142 lett. c) fiumi, torrenti e corsi d'acqua e g) boschi e foreste. Al limite con immobili ed aree di notevole interesse pubblico DLgs 42/2004 art. 136.
M02 – SR312 – 01	Quinta/sfondo	Aree tutelate per legge DLgs 42/2004 art. 142 lett. c) fiumi, torrenti e corsi d'acqua e g) boschi e foreste. Al limite con immobili ed aree di notevole interesse pubblico DLgs 42/2004 art. 136; aree archeologiche tutelate da PTPR Lazio.
M03 – SR312 – 02	Primo piano	Aree tutelate per legge DLgs 42/2004 art. 142 lett. c) fiumi, torrenti e corsi d'acqua e g) boschi e foreste.
M04 - Cava Europomice	Primo piano	Aree tutelate per legge DLgs 42/2004 art. 142 lett. c) fiumi, torrenti e corsi d'acqua e g) boschi e foreste.
M05 – Strada Valle di Ripa Alta	Piano ravvicinato/ Primo piano	Aree tutelate per legge DLgs 42/2004 art. 142 lett. c) fiumi, torrenti e corsi d'acqua e g) boschi e foreste.

Tabella 9. Areali di intervisibilità reale aree nord

Areali di intervisibilità reale	Distanza rispetto all'area d'intervento	Vincoli o beni
M04 - Cava Europomice	Primo piano	Aree tutelate per legge DLgs 42/2004 art. 142 lett. c) fiumi, torrenti e corsi d'acqua e g) boschi e foreste.
M05 – Strada Valle di Ripa Alta	Piano ravvicinato/ Primo piano	Aree tutelate per legge DLgs 42/2004 art. 142 lett. c) fiumi, torrenti e corsi d'acqua e g) boschi e foreste.

4.8.5 Fase 4: sopralluogo di intervisibilità reale

In fine, è stata effettuata una verifica in loco nelle aree caratterizzate da intervisibilità teorica e nelle quali si è confermata l'intervisibilità reale.

In corrispondenza degli areali di intervisibilità individuati si è proceduto quindi ad effettuare un sopralluogo finalizzato a verificare l'effettiva apertura o occlusione delle visuali aperte individuate nell'ambito della verifica cartografica.

Evidenza dei punti di ripresa fotografica e di quanto emerso nel corso della verifica in loco effettuata è riportata nella Tabella 11.

Per una maggiore comprensione della Tabella 11, si descrivono di seguito i contenuti dei campi informativi che la compongono:

- *Piano percettivo reale e distanza*: si va ad indicare il piano percettivo su cui è collocata la ripresa del sopralluogo e la sua distanza rispetto all'area di intervento;
- *Intervisibilità reale*: si va in questo campo a sintetizzare l'intervisibilità reale dell'area di intervento rispetto al punto di ripresa fotografica. Per rendere immediata la lettura, lo stato dell'intervisibilità reale è stato declinato secondo tre differenti simboli, di cui in Tabella 10 si fornisce il significato sintetico.
- *Ripresa fotografica*: si inserisce una ripresa fotografica prodotta nel sopralluogo, avvenuto in 19 ottobre 2021, a verifica di quanto riportato
- *Note*: si va in questo campo a fornire una lettura analitica del paesaggio che è percepibile dal punto di ripresa. Sono inoltre individuate informazioni di dettaglio rispetto alla collocazione del sito di ripresa fotografica e rispetto alla presenza di beni paesaggistici.

Tabella 10. Quadro di lettura della simbologia usata per l'intervisibilità reale












	Il sito è percepibile dal punto di ripresa in quanto non sono presenti ostacoli al suolo che si interpongono tra l'osservatore e il sito stesso. L'interdistanza osservatore / sito è ridotta e concorrerà quindi attivamente alla percezione delle modifiche che il progetto prevede.
	Il sito parzialmente percepibile poiché l'interdistanza osservatore/sito è significativa o è presente in parte qualche ostacolo, quindi le variazioni dello stato dei luoghi non potranno generare in chi osserva una percezione concreta delle modifiche.
	Il sito non è percepibile dal punto di ripresa considerato in quanto sono presenti ostacoli al suolo che si interpongono tra l'osservatore e il sito stesso. Variazioni allo stato dei luoghi non potranno, in alcun modo, essere percepite.

Tabella 11. Verifica *in loco* e definizione dell'intervisibilità reale dell'area d'impianto aree sud.

Piano percettivo reale	Distanza ripresa – sito	Intervisibilità reale	Note	Ripresa fotografica
M01 – Monte Canino				
Quinta o sfondo	5000÷15000m		<p>La ripresa fotografica è stata effettuata in data 19/10/2021 in una strada lungo le pendici del Monte Canino. In quest'area insistono vari vincoli di <i>aree tutelate per legge ai sensi DLgs 42/2004, dell'art. 142 lett. c) fiumi, torrenti e corsi d'acqua e g) boschi e foreste</i> e il vincolo su aree archeologiche tutelate da PTPR Lazio. Siamo inoltre al limite con <i>immobili ed aree di notevole interesse pubblico DLgs 42/2004 art. 136</i>.</p> <p>Sebbene il modello di intervisibilità teorica indichi la visibilità dell'area di impianto fra il 75 e il 100%, questa è parzialmente percepibile in funzione della lontananza, della visione rarefatta tra il punto di ripresa e l'area in oggetto e della parziale occlusione generata della morfologia ondulata del territorio e dalla presenza di vegetazione.</p> <p>Le variazioni dello stato dei luoghi non potranno generare quindi una percezione significativa delle modifiche indotte dal progetto.</p>	
M02 – SR312 01				
Quinta o sfondo	5000÷15000m		<p>La ripresa fotografica è stata effettuata in data 19/10/2021 lungo la SR312. In quest'area insistono vari vincoli di <i>aree tutelate per legge ai sensi DLgs 42/2004, dell'art. 142 lett. c) fiumi, torrenti e corsi d'acqua e g) boschi e foreste</i>. Siamo inoltre al limite con aree archeologiche tutelate da PTPR Lazio e con il vincolo <i>immobili ed aree di notevole interesse pubblico DLgs 42/2004 art. 136</i>.</p> <p>Sebbene il modello di intervisibilità teorica indichi la visibilità dell'area di impianto fra il 50 e il 100%, questa non è percepibile in funzione dell'occlusione generata della morfologia ondulata del territorio e dalla frapposizione di vegetazione ed edificato rurale sparso fra il punto di ripresa e l'impianto in progetto.</p> <p>Le variazioni dello stato dei luoghi non potranno generare quindi una percezione significativa delle modifiche indotte dal progetto.</p>	

Piano percettivo reale	Distanza ripresa – sito	Intervisibilità reale	Note	Ripresa fotografica
M03 – SR312 02				
Primo piano	500÷2500m		<p>La ripresa fotografica è stata effettuata in data 19/10/2021 lungo la SR312. In quest'area insistono vari vincoli di <i>aree tutelate per legge ai sensi DLgs 42/2004, dell'art. 142 lett. c) fiumi, torrenti e corsi d'acqua e g) boschi e foreste.</i></p> <p>Sebbene il modello di intervisibilità teorica indichi la visibilità dell'area di impianto fra il 25 e il 50%, questa non è percepibile in funzione dell'occlusione generata della morfologia ondulata del territorio e dalla frapposizione di vegetazione ed edificato rurale sparso fra il punto di ripresa e l'impianto in progetto.</p> <p>Le variazioni dello stato dei luoghi non potranno generare quindi una percezione significativa delle modifiche indotte dal progetto.</p>	
M04 – Cava Europomice				
Primo piano	500÷2500m		<p>La ripresa fotografica è stata effettuata in data 19/10/2021 lungo una strada che sale alla cava Europomice. In quest'area insistono vari vincoli di <i>aree tutelate per legge ai sensi DLgs 42/2004, dell'art. 142 lett. c) fiumi, torrenti e corsi d'acqua e g) boschi e foreste.</i></p> <p>Sebbene il modello di intervisibilità teorica indichi la visibilità dell'area di impianto fra il 50 e il 100%, questa non è percepibile in funzione dell'occlusione generata della morfologia ondulata del territorio e dalla frapposizione di vegetazione ed edificato rurale sparso fra il punto di ripresa e l'impianto in progetto.</p> <p>Le variazioni dello stato dei luoghi non potranno generare quindi una percezione significativa delle modifiche indotte dal progetto.</p>	






Piano percettivo reale	Distanza ripresa – sito	Intervisibilità reale	Note	Ripresa fotografica
M05 – Strada Valle di Ripa Alta				
Piano ravvicinato / Primo piano	0÷500m / 500÷2500m		<p>La ripresa fotografica è stata effettuata in data 19/10/2021 lungo la strada Valle di Ripa Alta, che collega il centro urbano di Piansano con quello di Tessennano. In quest'area insistono vari vincoli di <i>aree tutelate per legge ai sensi DLgs 42/2004, dell'art. 142 lett. c) fiumi, torrenti e corsi d'acqua e g) boschi e foreste.</i></p> <p>Sebbene il modello di intervisibilità teorica indichi la visibilità dell'area di impianto fra il 25 e il 50%, questa è parzialmente percepibile in funzione della parziale occlusione generata della morfologia ondulata del territorio e dalla presenza di vegetazione.</p> <p>Le variazioni dello stato dei luoghi non potranno generare quindi una percezione significativa delle modifiche indotte dal progetto.</p>	

Tabella 12. Verifica *in loco* e definizione dell'intervisibilità reale dell'area d'impianto aree nord.

Piano percettivo reale	Distanza ripresa – sito	Intervisibilità reale	Note	Ripresa fotografica
M04 – Cava Europomice				
Primo piano	500÷2500m		<p>La ripresa fotografica è stata effettuata in data 19/10/2021 lungo una strada che sale alla cava Europomice. In quest'area insistono vari vincoli di <i>aree tutelate per legge ai sensi DLgs 42/2004, dell'art. 142 lett. c) fiumi, torrenti e corsi d'acqua e g) boschi e foreste.</i></p> <p>Sebbene il modello di intervisibilità teorica indichi la visibilità dell'area di impianto fra il 50 e il 100%, questa non è percepibile in funzione dell'occlusione generata della morfologia ondulata del territorio e dalla frapposizione di vegetazione ed edificato rurale sparso fra il punto di ripresa e l'impianto in progetto. Le variazioni dello stato dei luoghi non potranno generare quindi una percezione significativa delle modifiche indotte dal progetto.</p>	
M05 – Strada Valle di Ripa Alta				
Piano ravvicinato / Primo piano	0÷500m / 500÷2500m		<p>La ripresa fotografica è stata effettuata in data 19/10/2021 lungo la strada Valle di Ripa Alta, che collega il centro urbano di Piansano con quello di Tessennano. In quest'area insistono vari vincoli di <i>aree tutelate per legge ai sensi DLgs 42/2004, dell'art. 142 lett. c) fiumi, torrenti e corsi d'acqua e g) boschi e foreste.</i></p> <p>Sebbene il modello di intervisibilità teorica indichi la visibilità dell'area di impianto fra il 25 e il 50%, questa è parzialmente percepibile in funzione della parziale occlusione generata della morfologia ondulata del territorio e dalla presenza di vegetazione. Le variazioni dello stato dei luoghi non potranno generare quindi una percezione significativa delle modifiche indotte dal progetto.</p>	

4.8.6 Risultati dello studio e conclusioni

L'area dell'impianto fotovoltaico appare distintamente percepibile soltanto da punti di vista posti nelle immediate vicinanze mentre già a distanze di poco superiori la percepibilità si riduce sensibilmente sia per la morfologia dei luoghi sia per la presenza di dotazioni ecologiche.

Nello specifico, il principale impatto paesaggistico determinato dalla realizzazione dell'impianto è legato all'intervisibilità dalle aree agricole poste nelle vicinanze.

Pertanto, le principali variazioni dello stato dei luoghi determinate dalla realizzazione dell'impianto non potranno che essere rilevate dai contesti territoriali limitrofi, peraltro caratterizzati da un ridotto numero di recettori paesaggistici per la presenza di edificato rurale sparso, in buona parte anche a carattere agricolo-produttivo e da viabilità vicinale non asfaltata in gran parte difficilmente transitabile.

Tutte le altre visuali da ricettori paesaggistici più lontani sono parziali (a causa dell'occlusione generata dalla morfologia ondulata del territorio e della frapposizione di vegetazione fra il punto di ripresa e l'impianto FV in progetto) o si trovano ad una distanza tale da non percepire lo stato modificato dei luoghi. Dalle aree agricole di pianura nell'area vasta, invece, la visibilità è parziale o nulla.

Si ricorda che il progetto prevede la realizzazione di una siepe lungo tutto il perimetro delle aree, al fine di mitigare la (già ridotta) percepibilità dell'impianto e per migliorarne l'inserimento ambientale e paesaggistico nel contesto di appartenenza. Per maggiori dettagli, vedi la "Tavola delle mitigazioni ambientali e paesaggistiche" (cod. elab. CLR-VIA-TAV-02-00).

L'impatto paesaggistico sul territorio sarà quindi minimo e lo stato modificato dei luoghi sarà percepibile solamente nelle immediate vicinanze dell'area di progetto.

5 QUADRO DI RIFERIMENTO PROGRAMMATICO

5.1 Metodologia per la verifica della conformità del progetto con piani e programmi

La valutazione della relazione con i piani e programmi pertinenti, rappresenta la verifica della compatibilità, integrazione e raccordo delle principali azioni di progetto rispetto alle linee strategiche generali della pianificazione sovraordinata e di settore.

Laddove ritenuto significativo e pertinente, tale analisi ha fatto ricorso a specifiche matrici, adottando la simbologia seguente.



coerenza: l'azione di progetto è coerente o comunque presenta chiari elementi di integrazione, sinergia e/o compatibilità con gli obiettivi stabiliti dal piano/programma;



coerenza condizionata: l'azione di progetto dovrà soddisfare specifici requisiti di compatibilità per il perseguimento degli obiettivi stabiliti dal piano/programma;



incoerenza: l'azione di progetto non è coerente con gli obiettivi stabiliti dal piano/programma;

0

non c'è una correlazione significativa tra l'azione di progetto e gli obiettivi stabiliti dal piano/programma.

5.2 Politiche comunitarie e nazionali: Clean Energy package, il Green New Deal e il Piano Nazionale Integrato per l'Energia

A livello europeo il tema dell'energia e della neutralità climatica al 2050 è stato affrontato dalla Commissione già alla fine di novembre del 2018 con la Comunicazione COM(2018) 773 final: "un pianeta pulito per tutti - visione strategica europea a lungo termine per un'economia prospera, moderna, competitiva e climaticamente neutra". Altri elementi sono contenuti nel del cosiddetto "Green New Deal Europeo", la cui tabella di marcia iniziale, le politiche e le misure principali sono delineate nella Comunicazione - COM(2019) 640 final - dell'11 dicembre 2019: "il Green Deal europeo - per trasformare l'economia dell'UE e per un futuro sostenibile".

Nella Comunicazione, la Commissione delinea i pilastri per l'elaborazione di politiche profondamente trasformative per la realizzazione del Green Deal, tra cui in materia energetica si evidenziano:

- rendere più ambiziosi gli obiettivi dell'UE in materia di clima, nell'ottica della decarbonizzazione al 2050, mediante la presentazione entro il 2021 da parte della Commissione di un piano che innalzi l'obiettivo di riduzione delle emissioni di gas a effetto serra al 2030 dall'attuale -40% a un ben più ambizioso -50/-55%. La Commissione riesaminerà e, se necessario, proporrà di rivedere la pertinente normativa in materia di energia. L'aggiornamento dei piani nazionali per l'energia e il clima da parte degli Stati membri, il cui avvio è previsto nel 2023, dovrebbe tener conto dei nuovi obiettivi in materia di clima;
- garantire l'approvvigionamento di energia pulita, a prezzi accessibili e sicura con priorità all'efficienza energetica.

Il 17 giugno del 2019 sono state pubblicate sulla Gazzetta Ufficiale dell'Unione europea gli ultimi quattro provvedimenti proposti dalla Commissione Ue nel pacchetto legislativo "energia pulita per tutti gli europei" ("Clean Energy for all Europeans"), e cioè:

- la Direttiva 2019/944/UE, relativa a norme comuni per il mercato interno dell'energia elettrica e che modifica la Direttiva 2012/27/UE;
- il Regolamento 2019/943/UE, sul mercato interno dell'energia elettrica;

- Il Regolamento 2019/941/UE, sulla preparazione ai rischi nel settore dell'energia elettrica e che abroga la Direttiva 2005/89/Ce;
- il Regolamento 2019/942/UE, che istituisce un'Agenzia dell'Unione europea per la cooperazione fra i regolatori nazionali dell'energia.

Si conclude così il lungo iter legislativo, iniziato nel 2016 e che ha portato l'Unione a dotarsi di 8 nuovi provvedimenti pensati per realizzare un'Unione europea dell'energia e per definire obiettivi su clima, efficienza e rinnovabili al 2030. Ai quattro provvedimenti sopra citati, si aggiungono, infatti, le quattro misure pubblicate alla fine del 2018, e cioè la Direttiva 2018/844/UE sull'efficienza energetica degli edifici, la Direttiva 2018/2001/UE sulle fonti rinnovabili, la Direttiva 2018/2002/UE sull'efficienza energetica e il Regolamento 2018/1999/UE sulla Governance dell'Unione dell'energia.

Il 2019 è stato, infine, caratterizzato dalla valutazione, da parte della Commissione, delle proposte di piano nazionale integrato energia e clima che gli Stati membri hanno finalizzato entro il 31 dicembre 2018. Tale valutazione, parte del processo iterativo di dialogo tra Stati membri e Commissione, ha portato quest'ultima nel giugno 2019 alla formulazione di raccomandazioni specifiche per ciascun Stato membro riguardanti:

- il livello di ambizione degli obiettivi, traguardi e contributi volti al conseguimento collettivo degli obiettivi dell'Unione dell'energia al 2030;
- le politiche e misure in relazione agli obiettivi a livello di Stato membro e dell'Unione e le altre politiche e misure di potenziale rilevanza transfrontaliera;
- eventuali politiche e misure aggiuntive;
- le interazioni e la coerenza tra le politiche e le misure vigenti e quelle previste incluse nel piano nazionale integrato per l'energia e il clima nell'ambito di una singola dimensione e tra le diverse dimensioni dell'Unione dell'energia.

Il quadro delle misure individuate dal *Clean Energy package* si pongono come obiettivo quello di fissare il quadro regolatorio della *governance* dell'Unione per energia e clima funzionale al raggiungimento, al 2030, di cinque traguardi ("dimensioni") fondamentali:

- sicurezza energetica
- mercato interno dell'energia
- efficienza energetica
- decarbonizzazione
- ricerca, innovazione e competitività

I cinque traguardi che l'UE intende perseguire in materia di energia sono collegati ai seguenti obiettivi – al 2030 – perseguiti dall'UE in materia di energia e clima:

- emissioni di gas serra: viene individuata un obiettivo vincolante, su base comunitaria, di una riduzione pari al 40% delle emissioni di gas serra rispetto ai valori del 1990 da conseguirsi entro il 2030. Parallelamente vengono individuati, per ciascun Stato Membro, specifici livelli vincolanti di riduzione delle emissioni di gas climalteranti al 2030. Per l'Italia il livello fissato al 2030 è del 33% in meno rispetto al livello nazionale del 2005;
- fonti da energia rinnovabile (FER): nel Clean Energy Package (e in particolare nella Dir. 2018/2001/UE sulla promozione dell'uso dell'energia da fonti rinnovabili) è disposto che gli stati membri provvedano collettivamente a far sì che la quota di energia da fonti rinnovabili nel consumo finale lordo di energia dell'Unione nel 2030 sia almeno pari al 32%. Contestualmente, a

decorrere dal 1° gennaio 2021, la quota di energia da fonti rinnovabili nel consumo finale lordo di energia di ciascuno Stato membro non deve essere inferiore a dati limiti. Per l'Italia tale quota è pari al 17%, valore già raggiunto al 2020;

- efficienza energetica: nel Clean Energy package (e, in particolare, nella Dir. 2018/2002/UE che modifica la direttiva 2012/27/UE sull'efficienza energetica) l'obiettivo di miglioramento dell'Unione è pari ad almeno il 32,5% al 2030 rispetto allo scenario del 2007. Nella Dir. 2018/2002/UE, inoltre, vengono fissati specifici obblighi – per i diversi Stati membri – da realizzarsi al 2030. Tali obblighi sono stati recepiti e dettagliati – a livello nazionale – tramite l'adozione del Piano nazionale integrato per l'energia e il clima (PNIEC) che copre il periodo di dieci anni compreso tra il 2021 e il 2030.

In via preparatoria alla predisposizione del PNIEC nazionale, la Strategia Energetica Nazionale (SEN) adottata con D.M. (Ministro dello Sviluppo Economico e del Ministro dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare) 10/11/2017 ha individuato uno scenario di *policy* al 2030 così costituito:

- riduzione dei consumi finali di energia nel periodo 2021-2030 pari all'1,5% annuo consumata nel triennio 2016-2018;
- incidenza delle FER sui consumi finali lordi al 2030 pari al 28% (che cresce al 55% rispetto al consumo interno lordo di elettricità allo stesso periodo);
- phase-out del carbone nella generazione elettrica al 2025.

Parallelamente la Strategia Energetica Nazionale va a tracciare una proiezione, al 2050, dello scenario individuato per il 2030. Secondo tale proiezione le FER andranno a coprire quasi la metà dei consumi finali lordi; lo stesso scenario – riferendosi al solo settore elettrico – individua un contributo delle FER rispetto ai consumi finali lordi maggiore dell'85%.

Il PNIEC italiano è stato trasmesso, in via definitiva, alla Commissione UE in data 21/01/2020. I principali obiettivi del PNIEC al 2030 sono di seguito sintetizzati in Tabella 13.

Tabella 13. Principali obiettivi su energia e clima dell'UE e dell'Italia al 2020 e al 2030. Fonte: Piano nazionale integrato per l'energia e il clima, PNIEC, gennaio 2020.

	Obiettivi 2020		Obiettivi 2030	
	UE	ITALIA	UE	ITALIA (PNIEC)
Energie rinnovabili (FER)				
Quota di energia da FER nei Consumi Finali Lordi di energia	20%	17%	32%	30%
Quota di energia da FER nei Consumi Finali Lordi di energia nei trasporti	10%	10%	14%	22%
Quota di energia da FER nei Consumi Finali Lordi per riscaldamento e raffrescamento			+1,3% annuo (indicativo)	+1,3% annuo (indicativo)
Efficienza energetica				
Riduzione dei consumi di energia primaria rispetto allo scenario PRIMES 2007	-20%	-24%	-32,5% (indicativo)	-43% (indicativo)
Risparmi consumi finali tramite regimi obbligatori efficienza energetica	-1,5% annuo (senza trasp.)	-1,5% annuo (senza trasp.)	-0,8% annuo (con trasporti)	-0,8% annuo (con trasporti)
Emissioni gas serra				
Riduzione dei GHG vs 2005 per tutti gli impianti vincolati dalla normativa ETS	-21%		-43%	
Riduzione dei GHG vs 2005 per tutti i settori non ETS	-10%	-13%	-30%	-33%
Riduzione complessiva dei gas a effetto serra rispetto ai livelli del 1990	-20%		-40%	
Interconnettività elettrica				
Livello di interconnettività elettrica	10%	8%	15%	10% ¹
Capacità di interconnessione elettrica (MW)		9.285		14.375

Infine, nel dicembre 2019, la Commissione Europea ha pubblicato la comunicazione "Il Green New deal europeo" (COM(2019) 640 final). Il documento va nella direzione di riformulare su nuove basi l'impegno della Commissione Europea ad affrontare i problemi legati al clima e all'ambiente ed in tal senso è destinato ad incidere sui *target* della Strategia europea per l'energia ed il clima, già fissati a livello nel Clean Energy package.

Figura 31. Il Green New deal europeo. Fonte: COM(2019) 640 final.



Secondo la comunicazione sopra citata, i passi futuri da sviluppare dalla Unione Europea in materia di clima ed ambiente sono:

- l’emanazione della prima legge per il clima europeo che si porrà l’obiettivo della neutralità climatica entro il 2050;
- la predisposizione di un piano per aumentare l’obiettivo dell’UE di riduzione delle emissioni di gas climalteranti al 2030 dal 40% stabilito dal Clean Energy package al 55%;
- la revisione delle misure legislative afferenti alla Clean Energy package;
- In tale complesso quadro individuato dal Green New deal le FER avranno un ruolo essenziale, come pure l’aumento della produzione eolica offshore. L’integrazione intelligente delle energie rinnovabili, l’efficienza energetica e altre soluzioni sostenibili in tutti i settori contribuiranno a conseguire la decarbonizzazione al minor costo possibile. Entro la metà del 2020 la Commissione presenterà misure atte a favorire l’integrazione intelligente.

Il progetto è *pienamente coerente*, a livello nazionale, con la Strategia Energetica Nazionale (SEN 2017) adottata con D.M. (Ministro dello Sviluppo Economico e del Ministro dell’Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare) 10/11/2017 e con il Piano nazionale integrato per l’energia e il clima (PNIEC) presentato alla Commissione UE in data 21/01/2020 e, a livello comunitario, va nella direzione di perseguire i principali meta-obiettivi fissati dal “Green New deal europeo” (COM(2019) 640 final).

5.3 Pianificazione Territoriale, Paesaggistica e Urbanistica

5.3.1 Piano Territoriale Regionale Generale (PTRG) – Regione Lazio




Con Delibera di Giunta Regionale. n. 2581 del 19 dicembre 2000 è stato adottato lo Schema di Piano Territoriale Regionale Generale (PTRG), che definisce gli obiettivi generali e specifici delle politiche regionali







per il territorio, dei programmi e dei piani di settore aventi rilevanza territoriale, nonché degli interventi di interesse regionale.

Di seguito si riporta una valutazione dei profili di coerenza del progetto in valutazione con gli obiettivi di piano.

Tabella 14. Verifica di coerenza del progetto con gli obiettivi generali e specifici fissati dal Piano Territoriale Regionale Generale (PTRG).

Obiettivi generali	Obiettivi specifici	Valutazione	
		Coer.	Note
<i>Territorio</i>			
Migliorare l'offerta insediativa per le attività portanti dell'economia regionale (attività di base e innovative)	Potenziare/razionalizzare l'attività turistica	0	
	Razionalizzare e incentivare la localizzazione delle funzioni direzionali di alto livello	0	
	Potenziare le attività di ricerca	0	
	Sviluppare la formazione superiore	0	
	Potenziare le funzioni culturali	0	
	Potenziare le attività congressuali espositive	0	
Sostenere le attività industriali	Razionalizzare gli insediamenti esistenti	0	
Valorizzare le risorse agro-forestali	Integrare le attività agro-forestali con le altre attività produttive	☹️	<p>Nel tessuto socio-economico dell'area vasta, le attività agricole assumono un indubbio interesse. All'interno dell'area vasta è però necessario osservare una parziale e graduale diffusione del fenomeno dell'abbandono colturale, legata al fenomeno della riduzione della redditività dell'agricoltura e alla relativamente scarsa idoneità dei terreni a causa di pietrosità affiorante, difficoltà di accesso e, localmente, pendenze. All'interno di tale contesto la realizzazione di un impianto FV appare una buona integrazione tra attività agronomiche tipiche e altre attività compatibili con l'uso agricolo dei suoli, con risvolti interessanti anche in termini occupazionali.</p> <p>L'impianto FV, pur comportando impegno di suolo agricolo, prevede un'occupazione a carattere temporaneo e, in seguito alla sua dismissione, si prevede una riattivazione agronomica del suolo al fine di renderlo</p>

Obiettivi generali	Obiettivi specifici	Valutazione	
		Coer.	Note
			nuovamente coltivabile. Inoltre saranno mantenuti tutti gli elementi ancora rilevabili della configurazione morfologico-agraria tradizionale, quali la viabilità campestre, la presenza di vegetazione riparia e il rispetto dell'idrografia. Non si prevedono alterazioni morfologiche.
	Salvaguardare i paesaggi agro-forestali		Il progetto non prevede modifiche morfologiche né della rete scolante o della viabilità locale, pertanto viene conservata la maglia agraria tradizionale. La salvaguardia del paesaggio agrario si ottiene mantenendo in tutta la superficie sottesa ai pannelli un suolo permeabile vegetato a prato polifita. L'intervento, inoltre, non comporta una trasformazione definitiva dell'uso del suolo agricolo e, mantenendo la copertura a prato falciato al di sotto dei pannelli, conserva gli ordinari cicli biogeochimici dello stesso. Si evidenzia che lo sfalcio con rilascio al suolo previsto (<i>mulching</i>) favorisce il mantenimento della sostanza organica e quindi la fertilità del suolo.
	Assecondare le attività volte a migliorare la qualità ambientale		La produzione di energia elettrica da impianti fotovoltaici va, come noto, nella direzione di perseguire i più alti obiettivi di decarbonizzazione nella produzione energetica con indubbi e chiari miglioramenti in termini di qualità ambientale.
<i>Sistema ambientale</i>			
Difendere il suolo e prevenire le diverse forme di inquinamento e dissesto	Valorizzare le vocazioni e limitare il consumo di suolo		Come precedentemente detto, nell'area vasta si assiste ad un generale abbandono dell'agricoltura a causa della ridotta redditività dei seminativi per i quali l'ambito è vocato e per la carenza di infrastrutture e servizi. Inoltre talora le pendenze e la non facile accessibilità rendono disagevole la meccanizzazione. In tal senso si ritiene che l'affiancamento dell'agricoltura con impianti di produzione di energia da fonti rinnovabili costituisca un'opportunità anche per lo sviluppo di forme di agricoltura multifunzionali. L'intervento, inoltre, non comporta una trasformazione definitiva dell'uso del suolo agricolo e mantiene tutti gli ordinari cicli biogeochimici dello stesso.

Obiettivi generali	Obiettivi specifici	Valutazione	
		Coer.	Note
	Salvaguardare il ciclo delle acque		La produzione di energia elettrica da impianti fotovoltaici, come ben descritto nel prosieguo del documento, va nella direzione di mantenere la permeabilità dei suoli agrari (senza dunque alterare, in alcun modo, il deflusso idrico superficiale e profondo) garantendo così il mantenimento delle normali funzioni di base del ciclo delle acque. Non si hanno inoltre interferenze con il reticolo idrico superficiale e sotterraneo.
	Difendere i soprassuoli forestali e agrari		La difesa del soprassuolo è garantita nella realizzazione dell'impianto: sotto i pannelli fotovoltaici verrà infatti mantenuto un suolo permeabile vegetato (a prato falciato). L'intervento, inoltre, non comporta una trasformazione definitiva dell'uso del suolo agricolo e mantiene tutti gli ordinari cicli biogeochimici del suolo. Il progetto non interferisce con le principali dotazioni ecologiche dell'area.
	Prevenire le diverse forme di inquinamento		La produzione di energia elettrica da impianti FV va, come noto, nella direzione di perseguire i più alti obiettivi di decarbonizzazione nella produzione energetica con indubbi e chiari miglioramenti in termini di stato di qualità chimico dell'aria.
	Riequilibrare i geosistemi elementari instabili	0	
Proteggere il patrimonio ambientale, naturale, culturale	Proteggere i valori immateriali e le identità locali	0	
	Proteggere i valori ambientali diffusi		L'area nella quale è inserito l'impianto non vede la presenza di valori ambientali diffusi e non è interessata dalla presenza di ambiti di rilevante e specifico interesse ambientale.
	Proteggere i reticoli ambientali		
Proteggere gli ambiti di rilevante e specifico interesse ambientale			
Valorizzare e riqualificare il patrimonio ambientale	Ampliare e orientare la partecipazione alla valorizzazione del patrimonio ambientale del Lazio	0	
	Valorizzare le identità locali	0	
	Valorizzare i beni diffusi	0	

Obiettivi generali	Obiettivi specifici	Valutazione	
		Coer.	Note
	e i reticoli ambientali		
	Valorizzare gli ambiti di interesse ambientale	0	
Valorizzare il turismo, sostenere lo sviluppo economico e incentivare la fruizione sociale	Valorizzare i centri	0	
	Ampliare la ricettività e potenziare le attrezzature ricreative	0	
	Incentivare la fruizione turistica delle aree e dei beni di interesse ambientale	0	
<i>Sistema relazionale</i>			
Potenziare/integrare le interconnessioni della Regione con il resto del mondo e le reti regionali	Potenziare/integrare i nodi di scambio per passeggeri e merci	0	
	Potenziare e integrare la rete ferroviaria regionale	0	
	Completare la rete stradale interregionale	0	
	Rafforzare le reti stradali regionali e locali	0	
	Incentivare il trasporto marittimo	0	
<i>Sistema insediativo attività strategiche: servizi superiori e reti</i>			
Indirizzare e sostenere i processi di sviluppo e modernizzazione delle funzioni superiori	Sostenere lo sviluppo di nuove funzioni di eccellenza e migliorare e riadeguare i modelli organizzativi di quelle esistenti	0	
Indirizzare e sostenere i processi di decentramento e di sviluppo locale delle funzioni superiori in tutto il territorio regionale	Dilatare spazialmente il nucleo delle funzioni di eccellenza	0	
	Integrare in una rete regionale unitaria di centralità urbane le funzioni rare (di livello regionale ed interregionale), superiori (di livello provinciale ed interprovinciale) e intermedie (di livello sub-provinciale)	0	
Indirizzare e sostenere i processi di integrazione e di	Riorganizzare i collegamenti tra le sedi delle funzioni di	0	

Obiettivi generali	Obiettivi specifici	Valutazione	
		Coer.	Note
scambio tra le funzioni superiori all'interno e con il resto del mondo	eccellenza in un sistema interconnesso alle grandi reti transnazionali		
	Riorganizzare i collegamenti tra le sedi delle funzioni rare, superiori e intermedie, in un sistema regionale reticolare connesso a quello delle funzioni di eccellenza	0	
<i>Sistema insediativo attività strategiche: sedi industriali e reti</i>			
Indirizzare e sostenere sul territorio regionale i processi in corso di rilocalizzazione, ristrutturazione e modernizzazione delle sedi industriali e relative reti di trasporto	Portare a "sistema competitivo" l'offerta di sedi industriali di interesse regionale	0	
	Riorganizzare, aggregare e qualificare i comprensori produttivi regionali in "Parchi di Attività Economiche" con interventi differenziati in rapporto alle esigenze	0	
<i>Sistema insediativo: morfologia insediativa, servizi, residenza</i>			
Rafforzare e valorizzare le diversità ed identità dei sistemi insediativi locali e di area vasta e le diverse regole di costruzione urbana del territorio	Rafforzare l'organizzazione urbana provinciale e dell'area centrale metropolitana valorizzando l'articolazione, i caratteri e le regole dei sistemi insediativi componenti	0	
	Limitare la dispersione insediativa	0	
Migliorare la qualità insediativa in termini funzionali e formali	Promuovere la diffusione di attività e di servizi nei tessuti urbani, la valorizzazione delle specificità morfologiche, il recupero del degrado urbano e delle periferie	0	
	Migliorare la qualità edilizia diffusa	0	
	Migliorare l'utilizzazione del patrimonio abitativo	0	
Migliorare la qualità	Migliorare/integrare la	0	

Obiettivi generali	Obiettivi specifici	Valutazione	
		Coer.	Note
e la distribuzione di servizi	distribuzione dei servizi sovracomunali		
	Migliorare la distribuzione delle attrezzature sanitarie sul territorio	0	
	Migliorare la distribuzione delle attrezzature per l'istruzione superiore sul territorio	0	
	Migliorare la grande distribuzione commerciale all'ingrosso	0	
	Migliorare la distribuzione al dettaglio e renderla compatibile con le diverse forme di vendita	0	
<i>Quadro amministrativo e normativo</i>			
Riorganizzare l'amministrazione del territorio	Individuare dimensioni demografiche e territoriali congrue per la soluzione unitaria dei problemi di pianificazione territoriale e di gestione dei servizi	0	
	Riavvicinare i cittadini all'amministrazione del territorio	0	
Assicurare agli strumenti di programmazione e pianificazione (PRS e QRT) un'ideale gestione	Razionalizzare strumenti, le strutture e le procedure di gestione	0	
	Potenziare le attività di informazione, documentazione, analisi	0	

5.3.2 Piano Territoriale Paesistico Regionale (PTPR) – Regione Lazio

5.3.2.1 Stato di attuazione del PTPR

Con Delibera del Consiglio Regionale del Lazio 2 agosto 2019, n. 5, è stato completato il procedimento di approvazione del Piano Territoriale Paesistico Regionale.

Successivamente, con Delibera di Giunta Regionale 13 febbraio 2020, n. 49 è stata poi approvata, ai sensi dell'articolo 23 della L.R. n. 24 del 6 luglio 1998 ed in ottemperanza degli artt. 135, 143 e 156 del D.lgs. n. 42/2004, una variante di integrazione del Piano Territoriale Paesistico Regionale (PTPR) originariamente

approvato nell'agosto 2019 finalizzata a rettificare e ad ampliare i beni paesaggistici di cui all'articolo 134, comma 1, lettere a), b) e c), del medesimo D.lgs. n. 42/2004.

La sentenza della Corte Costituzionale n. 240 del 17 novembre 2020 ha annullato la deliberazione del Consiglio regionale n. 5 del 2 agosto 2019 recante "Piano Territoriale Paesistico Regionale (PTPR)", pubblicata sul Bollettino ufficiale della Regione Lazio n. 13 del 13 febbraio 2020.

Infine il 21 aprile 2021, con deliberazione n. 5, il Consiglio Regionale della Regione Lazio ha approvato il nuovo Piano territoriale paesistico regionale, pubblicato successivamente sul BURL n.56 del 10/06/2021.

Obiettivo prioritario del PTPR, predisposto dalla struttura regionale competente in materia di pianificazione paesistica, è l'omogeneità delle norme e dei riferimenti cartografici superando la frammentarietà dei vigenti piani paesistici: il PTPR approvato sostituisce infatti i Piani Territoriali Paesistici (PTP) vigenti, costituendo – così – un unico Piano paesaggistico per l'intero ambito regionale.

Il PTPR è costituito dai seguenti elaborati:

- Relazione di piano (e Allegato 'Atlante dei beni identitari');
- Norme di piano (e Allegati 1 'Linee guida per la valutazione degli interventi relativi allo sfruttamento di fonti energia rinnovabile'; 2 'Le visuali del Lazio. Linee guida per la valorizzazione paesaggistica'; 3 'Linee guida per la valorizzazione del paesaggio'; 4 'Schede degli Ambiti di Semplificazione articolo 143, comma 4, lettera b), del Codice');
- "Sistemi ed Ambiti di Paesaggio" (Tavole A);
- "Beni Paesaggistici" (Tavole B e Allegati A÷F);
- "Beni del patrimonio Naturale e Culturale" (Tavole C e Allegati G÷H);
- "Recepimento proposte comunali di modifica dei PTP accolte e parzialmente accolte e prescrizioni" (Tavole D e Allegati I)

5.3.2.2 Rapporti del progetto con gli elaborati del PTPR

Al fine di valutare i rapporti del progetto con il PTPR si va, di seguito, a riportare uno stralcio degli elaborati grafici del PTPR (Tavola A – Sistemi ed ambiti di paesaggio; Tavola B – Beni paesaggistici; Tavola C – Beni del patrimonio naturale e culturale) nelle aree interessate dal progetto in valutazione.

Riferendosi alla **Tavola A (Sistemi ed ambiti di paesaggio)** del PTPR, rappresentata dalla Figura 32, emerge chiaramente che:

- l'area di impianto ricade nel *paesaggio agrario di valore* tutelato dall'art. 26 delle Norme PTPR. Una piccola parte dell'area di impianto (0.1ha) ricade a nord nel *paesaggio agrario di continuità* tutelato dall'art. 27 delle Norme PTPR.
- il cavidotto MT di collegamento fra le aree di impianto, completamente interrato, ricade nel *paesaggio agrario di valore* tutelato dall'art. 26 delle Norme PTPR e in minima parte nel *paesaggio agrario di continuità* tutelato dall'art. 27 delle Norme PTPR. Il cavidotto interferisce inoltre in piccoli tratti col *sistema del paesaggio naturale*, tutelato ai sensi dell'articolo 22 delle Norme PTPR.

Si ritiene che tale opera ricada tra gli interventi ed opere in aree vincolate esclusi dall'autorizzazione paesaggistica di cui all'Allegato A del DPR 13 febbraio 2017, n. 31 - Regolamento recante individuazione degli interventi esclusi dall'autorizzazione paesaggistica o sottoposti a procedura autorizzatoria semplificata e, in particolare, nella fattispecie di cui al punto A.15.2 "fatte salve le disposizioni di tutela dei beni archeologici [...] la realizzazione e manutenzione di interventi nel sottosuolo che non comportino la modifica permanente della morfologia del terreno e che non

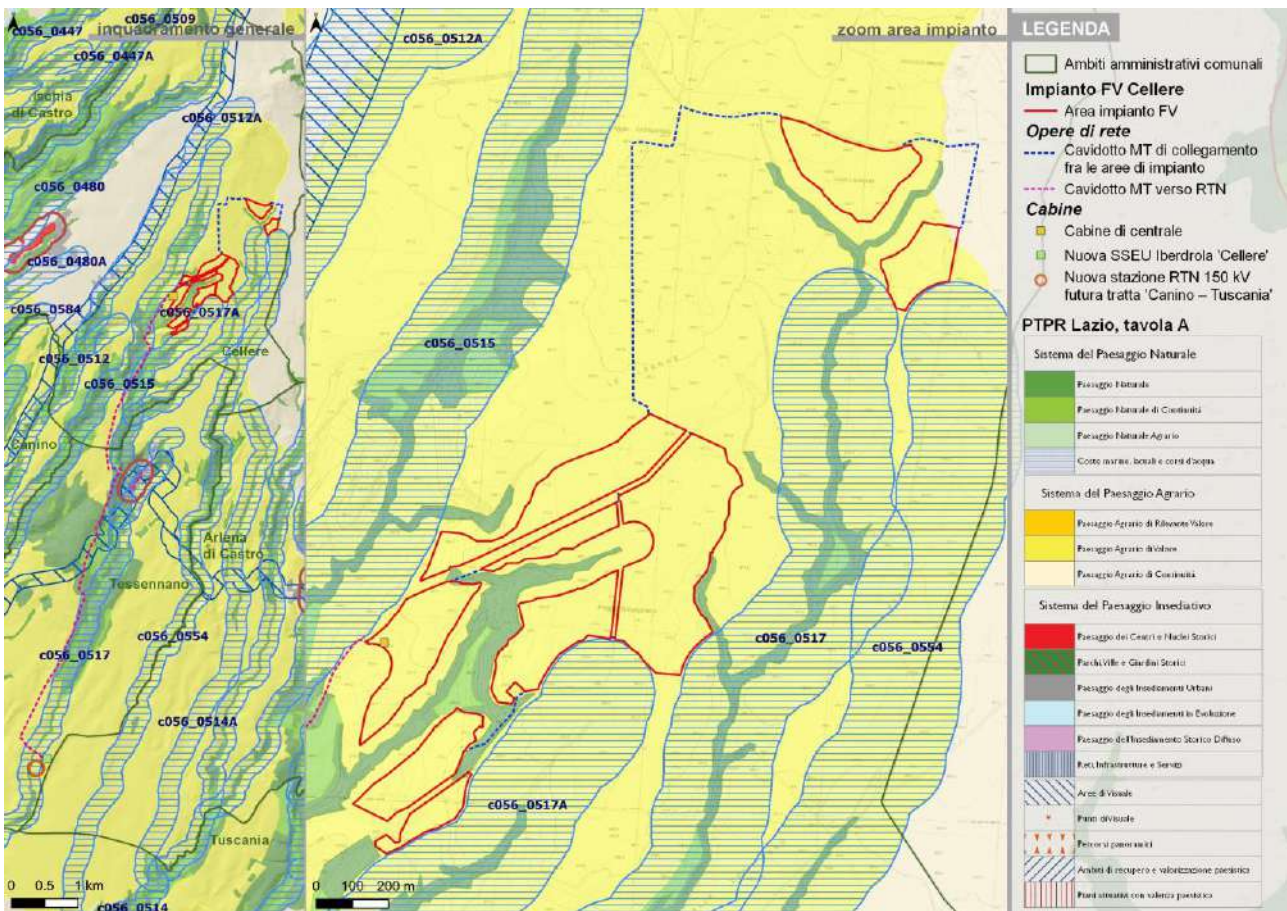
incidano sugli assetti vegetazionali, quali [...] tubazioni o cavi interrati per le reti di distribuzione locale di servizi di pubblico interesse [...] l'allaccio alle infrastrutture a rete".

- il cavidotto MT che collega l'impianto FV alla RTN, anch'esso completamente interrato, attraversa il paesaggio agrario di valore (art. 26 delle Norme PTPR) ed il paesaggio naturale e paesaggio naturale di continuità (art. 22 e 24 delle Norme). Il cavidotto interferisce inoltre con aree di visuale (per le quali l'art. 50 delle Norme PTPR definisce le forme di tutela e individua il relativo quadro prescrittivo) e col sistema del paesaggio naturale, corsi d'acqua (coincidente con la fascia dei 150m di protezione dei fiumi, torrenti e corsi d'acqua).

Si ritiene che tale opera ricada tra gli interventi ed opere in aree vincolate esclusi dall'autorizzazione paesaggistica di cui all'Allegato A del DPR 13 febbraio 2017, n. 31 - Regolamento recante individuazione degli interventi esclusi dall'autorizzazione paesaggistica o sottoposti a procedura autorizzatoria semplificata e, in particolare, nella fattispecie di cui al punto A.15.2 "fatte salve le disposizioni di tutela dei beni archeologici [...] la realizzazione e manutenzione di interventi nel sottosuolo che non comportino la modifica permanente della morfologia del terreno e che non incidano sugli assetti vegetazionali, quali [...] tubazioni o cavi interrati per le reti di distribuzione locale di servizi di pubblico interesse [...] l'allaccio alle infrastrutture a rete".

- la nuova stazione RTN 150kV sulla futura tratta 'Canino-Tuscania', soggetta ad altro procedimento, e la SSEU Iberdrola, sono situate nel paesaggio agrario di valore.

Figura 32. Tavola A 'Sistemi ed ambiti di paesaggio' del PTPR approvato con DCR 5/2021.



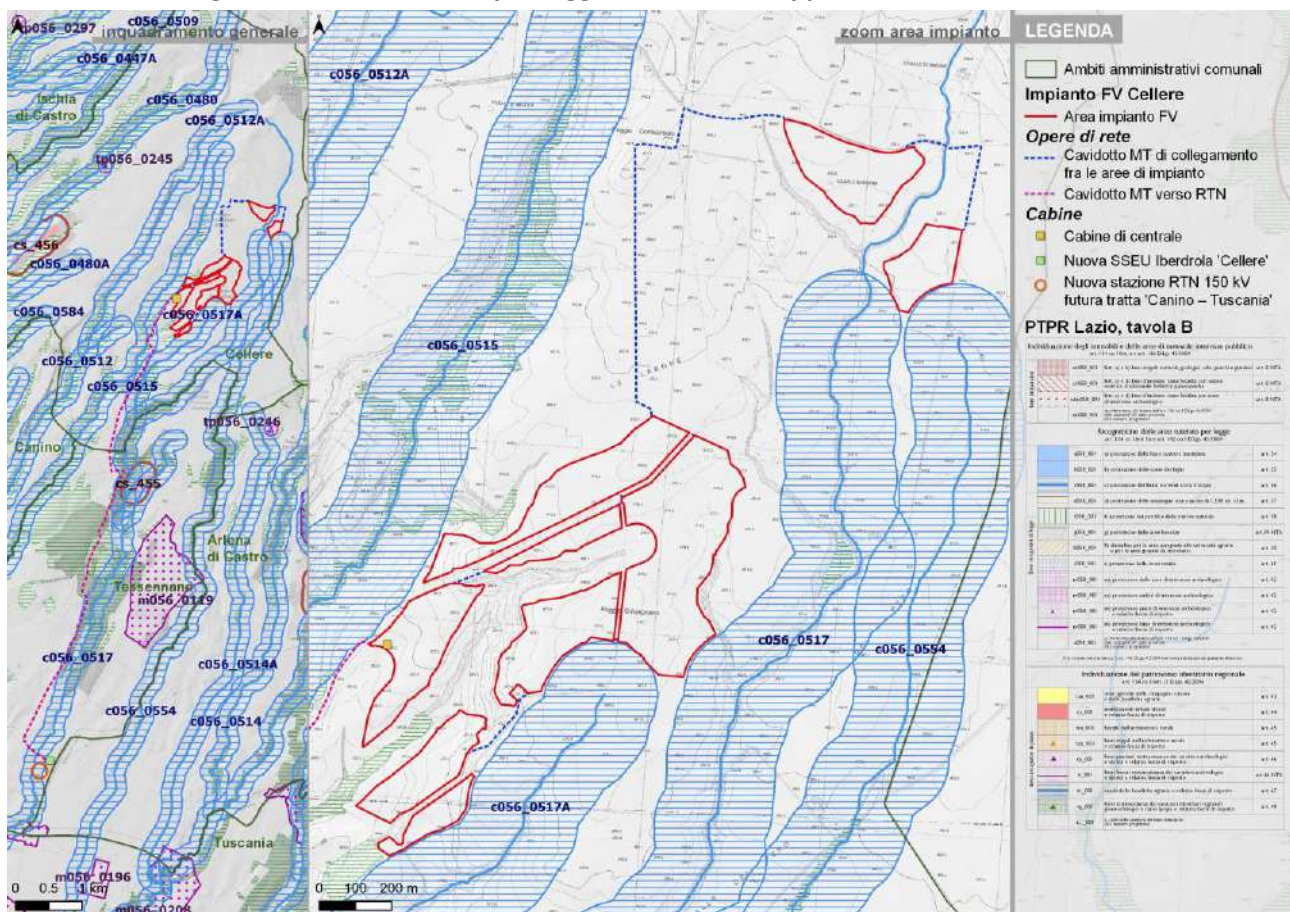
Riferendosi alla Tavola B (Beni paesaggistici) del PTPR, rappresentata dalla Figura 33, emerge chiaramente che:

- l'area di impianto non interferisce con alcuno dei beni paesaggistici di cui all'art. 134 e 142 del D.lgs. n. 42/2004.
- il cavidotto MT di collegamento fra le aree di impianto, completamente interrato, non interferisce con alcuno dei beni paesaggistici di cui all'art. 134 e 142 del D.lgs. n. 42/2004.
- il cavidotto MT che collega l'impianto FV alla RTN interrato, invece, interferisce in vari punti con la fascia dei 150m di protezione dei fiumi, torrenti e corsi d'acqua (disciplinata dall'art. 36 delle Norme) e con la protezione delle aree boscate (art. 39 delle Norme).

Si ritiene che tale opera ricada tra gli interventi ed opere in aree vincolate esclusi dall'autorizzazione paesaggistica di cui all'Allegato A del DPR 13 febbraio 2017, n. 31 - Regolamento recante individuazione degli interventi esclusi dall'autorizzazione paesaggistica o sottoposti a procedura autorizzatoria semplificata e, in particolare, nella fattispecie di cui al punto A.15.2 "fatte salve le disposizioni di tutela dei beni archeologici [...] la realizzazione e manutenzione di interventi nel sottosuolo che non comportino la modifica permanente della morfologia del terreno e che non incidano sugli assetti vegetazionali, quali [...] tubazioni o cavi interrati per le reti di distribuzione locale di servizi di pubblico interesse [...] l'allaccio alle infrastrutture a rete".

- la nuova stazione RTN 150kV sulla futura tratta 'Canino-Tuscania', soggetta ad altro procedimento, e la SSEU Iberdrola, non interferiscono con alcuno dei beni paesaggistici di cui all'art. 134 e 142 del D.lgs. n. 42/2004.

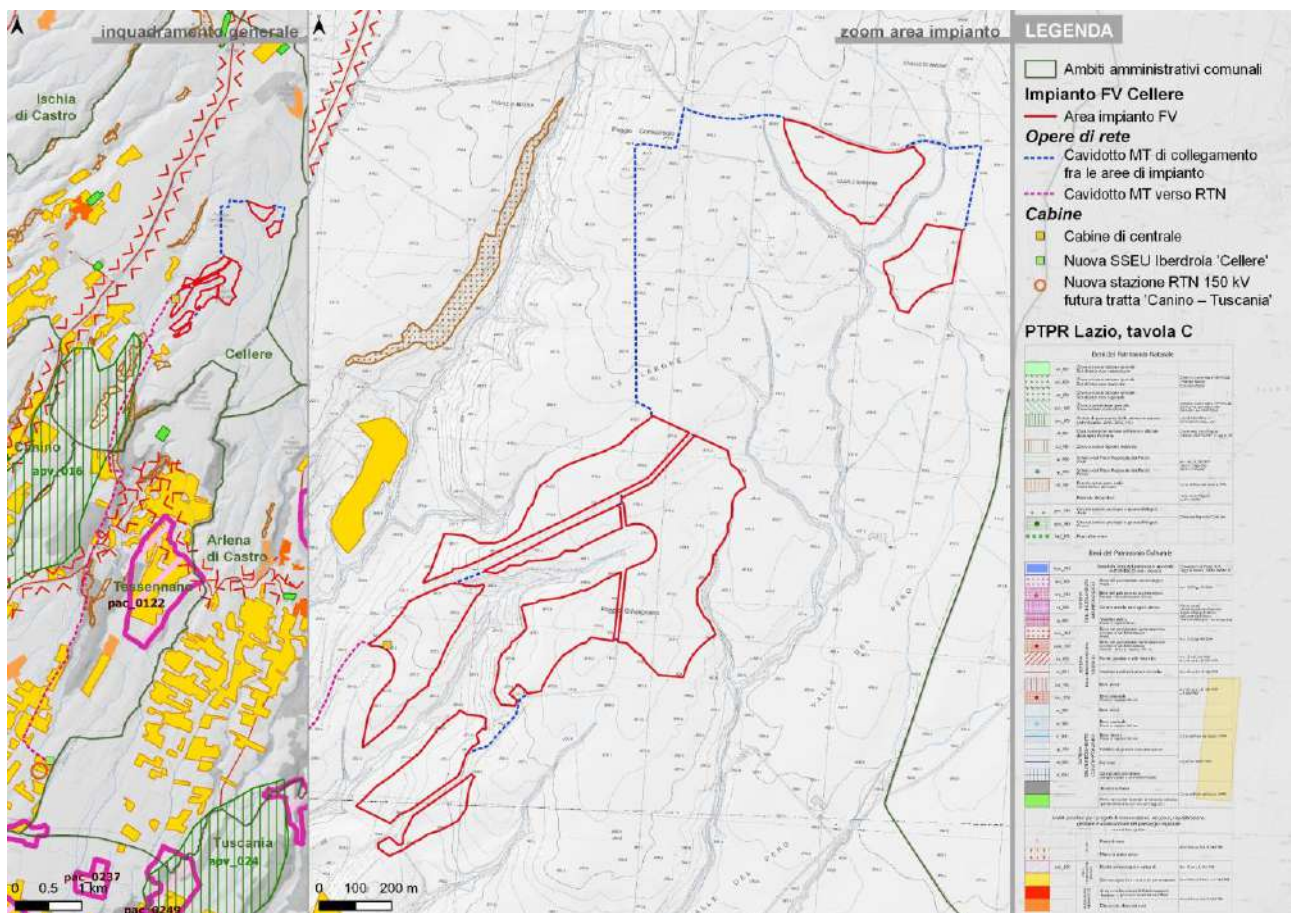
Figura 33. Tavola B 'Beni paesaggistici' del PTPR approvato con DCR 5/2021.



Riferendosi, infine, alla Tavola C (Beni del patrimonio Naturale e Culturale) del PTPR, rappresentata dalla Figura 34, emerge chiaramente che:

- l'area di impianto non ricade in nessun ambito o sistema.
- il cavidotto MT di collegamento fra le aree di impianto, completamente interrato, non ricade in nessun ambito o sistema.
- il cavidotto MT interrato che collega l'impianto FV alla RTN, coincide per un tratto ad un *percorso panoramico* appartenente all'*ambito per i progetti di conservazione, recupero, riqualificazione, gestione e valorizzazione del paesaggio regionale* normato dall'articolo 31bis e 16 della LR 24/1998. Per un tratto inoltre ricade nell'*ambito di protezione delle attività venatorie* normato dalla LR 17/2005 e dal DCR 450/2000 e in vari punti interferisce con il *sistema agrario a carattere permanente* (art. 31bis LR 24/1998) e con *pascoli, rocce e aree nude*.
- la SSEU Iberdrola non ricade in nessun ambito o sistema mentre la nuova stazione RTN 150kV sulla futura tratta 'Canino-Tuscania', sogetta ad altro procedimento, ricade nel *sistema agrario a carattere permanente* (art. 31bis LR 24/1998).




Figura 34. Tavola C 'Beni del patrimonio naturale e culturale' del PTPR approvato con DCR 5/2021.









5.3.2.3 *Rapporti di coerenza del progetto con il PTPR*



Individuati i rapporti del progetto con il PTPR (e, in particolare, con gli elaborati grafici del PTPR) si va, nel presente paragrafo, a tracciare i rapporti di coerenza del progetto con le norme individuate nel PTPR sito-specifiche.

Tabella 15. Verifica di coerenza del progetto in valutazione con gli obiettivi di tutela, i fattori di rischio, la disciplina delle azioni e le norme di salvaguardia e tutela fissati dal (PTPR).




Categoria	Obiettivi di tutela fattori di rischio disciplina delle azioni norme di salvaguardia e tutela	Valutazione	
		Coer.	Note
Tavola A – Sistemi ed ambiti di paesaggio			
Sistema del paesaggio agrario - paesaggio agrario di valore (art. 26 Norme PTPR)	mantenimento della vocazione agricola mediante individuazione di interventi di valorizzazione anche in relazione ad uno sviluppo sostenibile: [...] valorizzazione energia rinnovabile [...]		Il progetto appare in linea con gli obiettivi di tutela segnalati dalle norme del PTPR per il sistema del paesaggio agrario di valore.
	modificazioni dell'assetto fondiario, agricolo e culturale		Allo stato attuale, nell'area vasta di intervento, si osserva una parziale e graduale diffusione del fenomeno dell'abbandono colturale legata alla riduzione della redditività dell'agricoltura soprattutto dei seminativi finora presenti. L'area di progetto corrispondente al paesaggio agrario di valore, è costituita infatti solamente da seminativi estensivi e prati pascoli senza nessuna coltivazione di pregio. La salvaguardia del paesaggio agrario si ottiene sia conservando la maglia agraria tradizionale (non sono previste modifiche morfologiche né della rete scolante o della viabilità locale) sia mantenendo in tutta la superficie sottesa ai pannelli un suolo permeabile vegetato, che favorisce il mantenimento della sostanza organica e quindi la fertilità del suolo. L'impianto FV inoltre, pur comportando impegno di suolo agricolo, prevede un'occupazione a carattere temporaneo e, in seguito alla sua dismissione, si prevede una riattivazione agronomica al fine di renderlo nuovamente coltivabile. Per quanto riguarda il cavidotto interrato invece, questo non comporta modificazioni sull'assetto agricolo e colturale dell'area.
	suddivisione e frammentazione		Il progetto determina una parziale frammentazione del territorio rurale, in quanto




Categoria	Obiettivi di tutela fattori di rischio disciplina delle azioni norme di salvaguardia e tutela	Valutazione	
		Coer.	Note
	modificazione dei caratteri strutturanti il territorio agricolo		l'impianto è caratterizzato da diversi lotti. Tale assetto è stato individuato proprio al fine di conservare l'assetto morfologico locale e allo scopo di limitare le interferenze con aree caratterizzate da vincolistica ambientale e paesaggistica. Inoltre tale assetto, alternato alle aree naturali e semi-naturali presenti risulta favorevole dal punto di vista paesaggistico in quanto evita di conferire all'impianto un aspetto eccessivamente compatto e quindi di integrarlo meglio nel territorio circostante. Per quanto riguarda il cavidotto interrato invece, questo non comporta modificazioni sull'assetto agricolo e colturale dell'area.
	riduzione di suolo agricolo dovuto ad espansioni urbane o progressivo abbandono dell'uso agricolo		Il progetto non potrà determinare l'abbandono del suolo agricolo: l'area vasta presenta già una parziale e graduale diffusione del fenomeno dell'abbandono colturale, legata solidamente al fenomeno della riduzione della redditività dell'agricoltura e alla morfologia del territorio. Inoltre l'impianto ha carattere temporaneo e quindi si prevede al termine della vita utile di restituire il terreno all'agricoltura. Per quanto riguarda il cavidotto interrato invece, questo non comporta modificazioni sull'assetto agricolo e colturale dell'area.
	intensità di sfruttamento agricolo		Il progetto non andrà nella direzione di aumentare l'intensità di sfruttamento agricolo dell'area.
	modificazioni della funzionalità ecologica, idraulica e dell'equilibrio idrogeologico, inquinamento del suolo		Il progetto mantiene la permeabilità dei suoli (senza dunque alterare, in alcun modo, il deflusso idrico superficiale e profondo) garantendo così il mantenimento delle normali funzioni di base del ciclo delle acque. L'intervento non determina quindi alcuna alterazione della funzionalità idraulica e dell'equilibrio idrogeologico dell'area né, peraltro, può incidere sullo stato di qualità chimico e chimico fisico della matrice ambientale suolo e sottosuolo. Il progetto non prevede modifiche della morfologia dei terreni né alterazione della rete ecologica esistente (fasce naturali e





Categoria	Obiettivi di tutela fattori di rischio disciplina delle azioni norme di salvaguardia e tutela	Valutazione	
		Coer.	Note
			vegetazione). Il progetto prevede inoltre la realizzazione di una siepe arborata campestre lungo il perimetro dell'impianto, per mitigare la percepibilità e migliorarne l'inserimento ambientale e paesaggistico nel contesto di appartenenza. Tali siepi saranno realizzate mediante la messa a dimora di specie arboree e arbustive appartenenti a ecotipi locali tipiche del contesto d'intervento in modo da riproporre formazioni il più possibile naturaliformi che evitino l'effetto barriera e che contribuiscano ad incrementare la rete locale di connettività ecologica. Per maggiori dettagli, vedi la "Tavola delle mitigazioni ambientali e paesaggistiche".
	intrusione di elementi estranei o incongrui con i caratteri peculiari compositivi, percettivi e simbolici quali discariche e depositi, capannoni industriali, torri e tralicci		Il progetto non prevede l'introduzione di elementi quali discariche, capannoni industriali, torri o tralicci. Gli unici fabbricati previsti sono le cabine di sottocampo e la cabina di centrale, opportunamente distribuite all'interno dell'area di progetto.
	6.3 Impianti per la produzione di energia areali con grande impatto territoriale, compresi quelli alimentati da FER [...]: non sono consentiti gli impianti di produzione di energia. Viene fatta eccezione solo per quelli fotovoltaici integrati su serre solari e su pensiline per aree a parcheggio e per gli impianti a biomasse e a biogas nel caso in cui non sia possibile localizzarli in contesti paesaggistici diversi e in ogni caso devono essere realizzati in adiacenza agli edifici delle aziende agricole esistenti. La relazione paesaggistica deve contenere lo studio specifico di		Il progetto, come noto, consiste nella realizzazione di un impianto fotovoltaico a terra e in tal senso, dunque, parrebbe in contrasto con quanto previsto nella disciplina delle azioni (tabella B) dell'art. 26 delle Norme del PTPR. In realtà è necessario chiarire quanto segue: <ul style="list-style-type: none"> • nell'art. 26 delle norme del PTPR (co.i 1 e 2) si legge che "Il paesaggio agrario di valore è costituito da porzioni di territorio che conservano la vocazione agricola anche se sottoposte a mutamente fondiari e/o colturali" e "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". La definizione che il PTPR dà del paesaggio agrario di valore è in contrasto con quanto rilevabile nel contesto del paesaggio rurale nel quale ci si viene ad inserire: le aree


Categoria	Obiettivi di tutela fattori di rischio disciplina delle azioni norme di salvaguardia e tutela	Valutazione	
		Coer.	Note
	<p>compatibilità con la salvaguardia dei beni del paesaggio e delle visuali e prevedere la sistemazione paesaggistica post operam. La realizzazione degli interventi è subordinata alla contestuale sistemazione paesaggistica. Per tutte le tipologie di impianti è necessario valutare l'impatto cumulativo con altri impianti già realizzati.</p>		<p>interessate dall'impianto fotovoltaico non vedono la presenza di colture permanenti e la maggior parte dell'area è costituita da prato stabile e da seminativi estensivi. In tal senso, dunque, la classificazione dell'area agricola in oggetto in qualità di <i>paesaggio agrario di valore</i> appare non coerente con lo stato dei luoghi, in quanto l'area in oggetto non presenta le caratteristiche morfotipologiche, colturali ed agro pedologiche che il PTPR individua – per l'appunto nell'art. 26 delle Norme – per tali paesaggi agrari;</p> <ul style="list-style-type: none"> • è necessario chiarire che (vedi art. 6 delle Norme del PTPR) "nelle porzioni di territorio che non risultano interessate dai beni paesaggistici ai sensi dell'art. 134 co. 1, lett. e a), b) e c) del D.lgs. n. 42/2004 e smi, il PTPR non ha efficacia prescrittiva e costituisce un contributo conoscitivo con valenza propositiva e di indirizzo non vincolante per l'attività di pianificazione e programmazione". In tal senso, dunque, non essendo presenti vincoli paesaggistici nell'area interessata dall'impianto fotovoltaico, l'indicazione che il PTPR fornisce in merito alla compatibilità degli impianti di produzione di energia con aree ricadenti nel <i>paesaggio agrario di valore</i> è da leggersi non in chiave <i>prescrittiva</i> quanto in qualità di indirizzo programmatico.
	<p>6.1 Infrastrutture e impianti anche per pubblici servizi [...], comprese infrastrutture per il trasporto dell'energia o altro di tipo lineare: consentite, nel rispetto della morfologia dei luoghi [...]</p>		<p>Riferendosi al cavidotto, completamente interrato, si osserva la piena conformità del progetto alla disciplina delle azioni indicate.</p>
<p>Sistema del paesaggio agrario - paesaggio agrario di</p>	<p>Individuazione linee di sviluppo urbanistico ed edilizio compatibili con i livelli di valore riconosciuti e con il principio del minor consumo di territorio.</p>		<p>Solo 0,1ha dell'area di impianto ricade all'interno del <i>paesaggio agrario di continuità</i>. Il progetto comunque appare in linea con gli obiettivi di tutela segnalati dalle norme del PTPR per il sistema del paesaggio agrario di continuità.</p>


Categoria	Obiettivi di tutela fattori di rischio disciplina delle azioni norme di salvaguardia e tutela	Valutazione	
		Coer.	Note
continuità (art. 27 Norme PTPR)	Individuazione di interventi di valorizzazione anche in relazione ad uno sviluppo sostenibile: [...] valorizzazione energia rinnovabile [...]		
	modificazioni dell'assetto fondiario, agricolo e culturale	☹️	Solo 0,1 ha dell'area di impianto ricade all'interno del <i>paesaggio agrario di continuità</i> . Allo stato attuale si osserva una parziale e graduale diffusione del fenomeno dell'abbandono colturale legata alla perdita di redditività dell'agricoltura e alla morfologia e accessibilità del territorio che rendono talora difficoltose le lavorazioni. La salvaguardia del paesaggio agrario si ottiene mantenendo in tutta la superficie sottesa ai pannelli un suolo permeabile vegetato, che favorisce il mantenimento della sostanza organica e quindi la fertilità del suolo. L'impianto FV inoltre, pur comportando impegno di suolo agricolo, prevede un'occupazione a carattere temporaneo e, in seguito alla sua dismissione, si prevede una riattivazione agronomica al fine di renderlo nuovamente coltivabile.
	suddivisione e frammentazione	☹️	Solo 0,1 ha dell'area di impianto ricade all'interno del <i>paesaggio agrario di continuità</i> . Il progetto determina una parziale frammentazione del territorio rurale, in quanto l'impianto è caratterizzato da diversi lotti. Tale assetto è stato individuato proprio al fine di conservare l'assetto morfologico locale e allo scopo di limitare le interferenze con aree caratterizzate da vincolistica ambientale e paesaggistica. Inoltre tale assetto, alternato alle aree naturali e semi-naturali presenti risulta favorevole dal punto di vista paesaggistico in quanto evita di conferire all'impianto un aspetto eccessivamente compatto e quindi di integrarlo meglio nel territorio circostante..
	riduzione di suolo agricolo dovuto ad espansioni urbane o progressivo abbandono	☹️	Il progetto non potrà determinare l'abbandono del suolo agricolo: l'area vasta presenta già una parziale e graduale diffusione del fenomeno



Categoria	Obiettivi di tutela fattori di rischio disciplina delle azioni norme di salvaguardia e tutela	Valutazione	
		Coer.	Note
	dell'uso agricolo		dell'abbandono colturale, legata solidamente al fenomeno della riduzione della redditività dell'agricoltura e alla morfologia del territorio. Al termine della vita utile dell'impianto se ne prevede la restituzione alle funzioni agricole originarie.
	intensità di sfruttamento agricolo		Il progetto non andrà nella direzione di aumentare l'intensità di sfruttamento agricolo dell'area.
	modificazioni della funzionalità ecologica, idraulica e dell'equilibrio idrogeologico, inquinamento del suolo		<p>Il progetto mantiene la permeabilità dei suoli (senza dunque alterare, in alcun modo, il deflusso idrico superficiale e profondo) garantendo così il mantenimento delle normali funzioni di base del ciclo delle acque. L'intervento non determina quindi alcuna alterazione della funzionalità idraulica e dell'equilibrio idrogeologico dell'area né, peraltro, può incidere sullo stato di qualità chimico e chimico fisico della matrice ambientale suolo e sottosuolo.</p> <p>Il progetto non prevede modifiche della morfologia dei terreni né alterazione della rete ecologica esistente (fasce naturali e vegetazione).</p> <p>Il progetto prevede inoltre la realizzazione di una siepe arborata campestre lungo il perimetro dell'impianto, per mitigare la percepibilità e migliorarne l'inserimento ambientale e paesaggistico nel contesto di appartenenza. Tali siepi saranno realizzate mediante la messa a dimora di specie arboree e arbustive appartenenti a ecotipi locali tipiche del contesto d'intervento in modo da riproporre formazioni il più possibile naturaliformi che evitino l'effetto barriera e che contribuiscano ad incrementare la rete locale di connettività ecologica.</p> <p>Per maggiori dettagli, vedi la "Tavola delle mitigazioni ambientali e paesaggistiche".</p>
	intrusione di elementi estranei o incongrui con i caratteri peculiari compositivi, percettivi e simbolici		Il progetto non prevede l'introduzione di elementi quali discariche, capannoni industriali, torri o tralicci. Gli unici fabbricati previsti sono le cabine di sottocampo e la cabina di centrale, opportunamente distribuite all'interno


Categoria	Obiettivi di tutela fattori di rischio disciplina delle azioni norme di salvaguardia e tutela	Valutazione	
		Coer.	Note
	quali discariche e depositi, capannoni industriali, torri e tralicci		dell'area di progetto.
	6.3 Impianti per la produzione di energia areali con grande impatto territoriale, compresi quelli alimentati da FER [...]: sono consentiti gli impianti di produzione di energia. La relazione paesaggistica deve contenere lo studio specifico di compatibilità con la salvaguardia dei beni del paesaggio e delle visuali e prevedere la sistemazione paesaggistica post <i>operam</i> , secondo quanto indicato nelle Linee Guida. La realizzazione degli interventi è subordinata alla contestuale sistemazione paesaggistica. Per tutte le tipologie di impianti è necessario valutare l'impatto cumulativo con altri impianti già realizzati (Linee Guida).		Il progetto appare in linea con la disciplina segnalata dalle linee guida del PTPR per il sistema del <i>paesaggio agrario di continuità</i> .
	6.1 Infrastrutture e impianti anche per pubblici servizi [...], comprese infrastrutture per il trasporto dell'energia o altro di tipo lineare: consentite, nel rispetto della morfologia dei luoghi [...]		Riferendosi al cavidotto, completamente interrato, si osserva la piena conformità del progetto alla disciplina delle azioni indicate.
<i>Sistema del paesaggio naturale</i> – <i>paesaggio naturale</i> (art. 22 delle Norme PTPR)	6.1 Infrastrutture e impianti anche per pubblici servizi [...], comprese infrastrutture per il trasporto dell'energia o altro di tipo lineare: Sono consentite, se non diversamente localizzabili, nel rispetto della morfologia dei luoghi e la salvaguardia del patrimonio naturale. Le infrastrutture a rete possibilmente devono		Riferendosi alla componente non areale del progetto (cavidotto interamente interrato) si osserva la piena conformità del progetto alla disciplina delle azioni indicate. Il cavidotto infatti, interferisce dal <i>paesaggio naturale</i> , ma percorre per lo più strade esistenti e quindi salvaguardia la morfologia dei luoghi e del patrimonio naturale.

Categoria	Obiettivi di tutela fattori di rischio disciplina delle azioni norme di salvaguardia e tutela	Valutazione	
		Coer.	Note
	essere interrato. [...]”		
<i>Sistema del paesaggio naturale – paesaggio naturale di continuità</i> (art. 24 delle Norme PTPR)	6.1 Infrastrutture e impianti anche per pubblici servizi [...], comprese infrastrutture per il trasporto dell’energia o altro di tipo lineare: Sono consentite, se non diversamente localizzabili, nel rispetto della morfologia dei luoghi. Le infrastrutture a rete possibilmente devono essere interrato. [...]”		Riferendosi alla componente non areale del progetto (cavidotto interamente interrato) si osserva la piena conformità del progetto alla disciplina delle azioni indicate. Il cavidotto infatti, interferisce dal <i>paesaggio naturale di continuità</i> , ma percorre strade per lo più esistenti e quindi salvaguarda la morfologia dei luoghi.
<i>Aree di visuale</i> (art. 50 Norme PTPR)	Il PTPR garantisce la salvaguardia delle visuali attraverso la protezione dei punti di vista e dei percorsi panoramici, nonché dei con visuali formati dal punto di vista e dalle linee di sviluppo del panorama individuato come meritevole di tutela.		Solo il cavidotto interrato interferisce con le <i>aree di visuale</i> . Relativamente a tale aspetto si segnala che il tracciato del cavidotto è interamente interrato e percorre per lo più strade esistenti, non andrà quindi a modificare lo stato dei luoghi né ad alterare le visuali su percorsi panoramici e quadri paesaggistici.
	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		Solo il cavidotto interrato interferisce con le <i>aree di visuale</i> . Relativamente a tale aspetto si segnala che il tracciato del cavidotto è interamente interrato e percorre per lo più strade esistenti, non andrà quindi a modificare lo stato dei luoghi né ad alterare le visuali su percorsi panoramici e quadri paesaggistici.
Tavola B – Beni paesaggistici			
<i>Aree tutelate per legge ex</i>	Art. 36 co. 6 delle Norme: i corsi d’acqua e le relative fasce		Riferendosi al cavidotto interrato, che rappresenta l’unica porzione del progetto

Categoria	Obiettivi di tutela fattori di rischio disciplina delle azioni norme di salvaguardia e tutela	Valutazione	
		Coer.	Note
<p>art. 142 del DLgs n. 42/2004 e smi lett. c) protezione dei fiumi, torrenti e corsi d'acqua [art. 36 delle Norme PTPR]</p>	<p>di rispetto debbono essere mantenuti integri e ineditati per una profondità di centocinquanta metri per parte; nelle fasce di rispetto è fatto obbligo di mantenere lo stato dei luoghi e la vegetazione ripariale esistente [...]</p> <p>Art. 36 co. 9 delle Norme: gli interventi di cui ai commi successivi devono prevedere una adeguata sistemazione paesistica coerente con i caratteri morfologici e vegetazionali propri dei luoghi [...]</p>		<p>interferente con le zone vincolate richiamate, si evidenzia che è posto per lo più in corrispondenza di viabilità esistente e quindi non interferisce con la vegetazione ripariale. Il cavidotto non altera le relazioni funzionali né i caratteri e valori paesaggistici e non modifica lo stato dei luoghi. Il cavidotto interrato interferisce in 7 punti con il reticolo idrografico minore che verrà attraversato mediante trivellazione orizzontale controllata (T.O.C.) e quindi non vi sono trasformazioni del sistema idrografico.</p> <p><i>In tal senso, si ritiene che tale opera ricada tra gli interventi ed opere in aree vincolate esclusi dall'autorizzazione paesaggistica di cui all'Allegato A del DPR 13 febbraio 2017, n. 31 Regolamento recante individuazione degli interventi esclusi dall'autorizzazione paesaggistica o sottoposti a procedura autorizzatoria semplificata e, in particolare, nella fattispecie di cui al punto A.15. fatte salve le disposizioni di tutela dei beni archeologici [...] la realizzazione e manutenzione di interventi nel sottosuolo che non comportino la modifica permanente della morfologia del terreno e che non incidano sugli assetti vegetazionali, quali [...] tubazioni o cavi interrati per le reti di distribuzione locale di servizi di pubblico interesse [...] l'allaccio alle infrastrutture a rete.</i></p>
<p>Aree tutelate per legge ex art. 142 del DLgs n. 42/2004 e smi lett. g) protezione delle aree boscate [art. 39 delle Norme PTPR]</p>	<p>Art. 39 co. 8 delle Norme PTPR: per i territori boscati, fatti salvi i casi di cui al comma 10, e nei territori percorsi o danneggiati dal fuoco, sono consentiti, previa autorizzazione ai sensi dell'articolo 146 del Codice, esclusivamente gli interventi di recupero degli edifici esistenti, le relative opere idriche e fognanti, gli interventi di sistemazione idrogeologica delle pendici, la costruzione di abbeveratoi, ricoveri e rimesse per il bestiame brado, fienili,</p>		<p>Riferendosi al cavidotto interrato, che rappresenta l'unica porzione del progetto interferente con le zone vincolate richiamate, si richiama che il tracciato è posto in corrispondenza di viabilità esistente e quindi non interferisce con la vegetazione boschiva posta ai lati della carreggiata.</p> <p>Il passaggio del cavidotto interrato non altera quindi lo stato dei luoghi e risulta quindi compatibile con la salvaguardia dei valori paesaggistici e di difesa del suolo.</p>

Categoria	Obiettivi di tutela fattori di rischio disciplina delle azioni norme di salvaguardia e tutela	Valutazione	
		Coer.	Note
	<p>legnaie e piccoli ricoveri per attrezzi con progetto e relativo fabbisogno documentati ed approvati, secondo le leggi vigenti, la realizzazione di attrezzature e servizi strumentali allo svolgimento di attività didattiche [...].</p> <p>Art. 39 co. 10 delle Norme PTPR: nei casi di deroga espressamente previsti dalle presenti norme compatibilmente con la salvaguardia dei valori paesaggistici e di difesa del suolo, previa acquisizione dell'autorizzazione paesaggistica ai sensi dell'articolo 146 del Codice, può essere consentita la trasformazione della superficie boscata. La trasformazione di cui al presente comma è subordinata alla realizzazione delle misure di compensazione previste dall'articolo 4 del d.lgs. 227/2001, con le modalità di cui all'articolo 40 della l.r. 39/2002 e successive modifiche. [...]</p>		
Tavola C – Beni del patrimonio Naturale e Culturale			
<p><i>Ambiti prioritari per i progetti di conservazione, recupero, riqualificazione, gestione e valorizzazione del paesaggio regionale (ex art. 143 del DLgs n. 42/2004 e smi)</i></p>	<p><i>Aree a connotazione specifica – Sistema agrario a carattere permanente (art. 31bis e 31bis.l della L.R. Lazio n. 24/1998)</i></p>		<p>L'art. 31bis.1 della LR Lazio n. 24/1998, al comma 1, riporta quanto segue: "Fermo restando quanto previsto dalla normativa vigente in materia di tutela dei beni culturali, la Regione salvaguarda e valorizza gli insediamenti agricoli, gli edifici, i fabbricati ed i complessi architettonici rurali presenti sul proprio territorio, di seguito denominati architetture rurali, che presentino interesse estetico tradizionale e siano testimonianza dell'economia rurale tradizionale, anche in funzione del rapporto che continuano ad avere con la realtà produttiva agricola e con i</p>

Categoria	Obiettivi di tutela fattori di rischio disciplina delle azioni norme di salvaguardia e tutela	Valutazione	
		Coer.	Note
			<p>paesaggi agrari di cui costituiscono connotato essenziale. A tal fine la Regione incentiva la conservazione dell'originaria destinazione d'uso, la salvaguardia delle aree circostanti, dei tipi e dei metodi di coltivazione tradizionali e le attività compatibili con le tradizioni culturali tipiche".</p> <p>Relativamente a tale aspetto, si segnala che il sistema agrario a carattere permanente interferente con il cavidotto fa riferimento ad aree ad oliveto. Si specifica però che il cavidotto sarà completamente interrato e seguirà per lo più viabilità esistente, non interferendo quindi con l'area ad oliveto. Pertanto non si prevede la necessità di traslocare alcuna pianta.</p>
	<p>Visuali – percorsi panoramici (art. 31bis e 16 della L.R. Lazio n. 24/1998)</p>		<p>L'art. 16 della LR Lazio n. 24/1998, al co. 4, riporta quanto segue: "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 allo stato dei luoghi che impediscono le visuali anche quando consentite dalle normative relative alle classificazioni per zona prevista dai PTP o dal PTPR, salvo la collocazione di cartelli ed insegne indispensabili per garantire la funzionalità e la sicurezza della circolazione".</p> <p>Relativamente a tale aspetto si segnala che il tracciato del cavidotto è interamente interrato e posto per lo più lungo viabilità esistente, non andrà quindi a modificare lo stato dei luoghi né ad alterare le visuali su percorsi panoramici e quadri paesaggistici.</p>
Beni del patrimonio naturale	<p>Ambito di protezione delle attività venatorie - LR 17/1995 e dal DCR 450/1998.</p>		<p>Secondo la LR 17/1995 e il DCR 50/1998, la Regione: a) promuove la tutela degli habitat naturali in cui vivono le popolazioni di fauna selvatica e delle oasi e zone di protezione [...]; b) coordina la programmazione dell'uso del territorio orientata anche alle esigenze ecologiche della fauna selvatica; c) disciplina l'attività venatoria secondo i criteri della commisurazione del prelievo venatorio alla</p>

Categoria	Obiettivi di tutela fattori di rischio disciplina delle azioni norme di salvaguardia e tutela	Valutazione	
		Coer.	Note
			consistenza delle popolazioni faunistiche e della programmazione della caccia in ambiti definiti e regolamentati sulla base di criteri tecnico-scientifici. Relativamente a tali aspetti, il cavidotto completamente interrato e posto per lo più lungo la viabilità esistente, non interferirà con habitat naturali, fauna selvatica o attività venatorie.
	Pascoli, rocce e aree nude		Gli obiettivi di tutela prevedono la "protezione, fruizione e valorizzazione del paesaggio naturale" e la "Conservazione. Le conformazioni rocciose, in quanto caratterizzanti il paesaggio, non possono essere alterate, ma devono essere mantenute nel loro aspetto attuale. Non è consentita qualsiasi manomissione delle grotte marine e terrestri che conservano il carattere di naturalità e seminaturalità" (art. 22 e 24 delle Norme). Relativamente a tali aspetti, il cavidotto completamente interrato e posto per lo più lungo la viabilità esistente, non interferirà con tali elementi.

5.3.3 Piano Territoriale Provinciale Generale della Provincia di Viterbo (PTPG)

Il Piano Territoriale Provinciale Generale (PTPG) di Viterbo è stato approvato con deliberazione del Consiglio Provinciale n.105 del 28/12/2007.

L'analisi della coerenza degli interventi previsti dal progetto è stata effettuata rispetto agli elementi riportati sugli elaborati grafici e alle indicazioni riguardanti il "Sistema ambientale" e il "Sistema ambientale storico paesistico", contenute nella Relazione generale del PTPG.

Il Sistema ambientale viene definito dal PTPG come il complesso dei valori storici, paesistici e naturalistici le cui esigenze di salvaguardia attiva condizionano l'assetto del territorio, non più secondo una visione vincolistica, ma nel senso di coglierne le potenzialità in grado di concorrere allo sviluppo sul territorio. Tale sistema è costituito non soltanto dalle aree di pregio ambientale individuate come possibili aree protette, ma anche dalle aree produttive agricole che costituiscono integrazioni e connessioni delle aree sopracitate.

Il Sistema ambientale storico paesistico è composto dall'insieme dei valori storico-archeologici e delle preesistenze storico – culturali. Queste ultime sono rappresentate da centri, nuclei storici e antiche preesistenze sparse che, insieme alle altre forme fisiche derivate da un millenario processo di infrastrutturazione agricola, costituiscono un complesso organico spesso ancora perfettamente identificabile, sostenuto e intelaiato dalla viabilità storica, per quanto parzialmente obliterata dagli interventi operati negli ultimi decenni.

Tra le principali azioni di piano del PTPG che si riferiscono al Sistema ambientale vi è la difesa e tutela del suolo e la prevenzione dei rischi idrogeologici.

Gli interventi previsti dal progetto risultano conformi a questa azione di piano poiché non comportano interferenze col reticolo idraulico locale.

Per quanto riguarda il Sistema ambientale storico paesistico, gli interventi in esame si relazionano con l'azione di piano inerente la valorizzazione della fruizione ambientale attraverso l'individuazione dei sistemi di fruizione ambientale e provinciale.

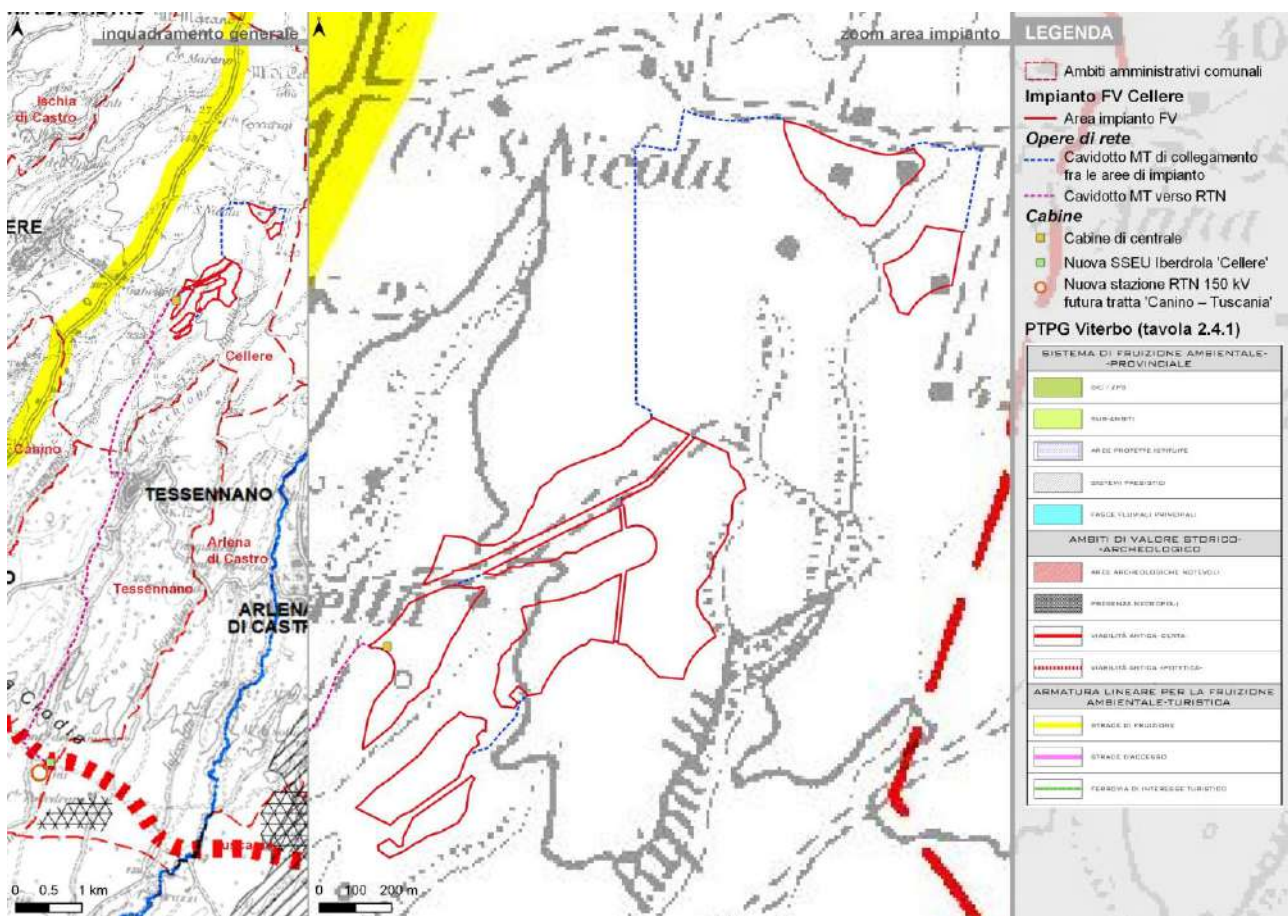
Al fine di promuovere la fruizione del territorio provinciale in forma integrata, il PTPG individua sul territorio una struttura lineare (costituita da assi viari di penetrazione) e dei punti di diffusione principali. La tavola 2.4.1 Sistema di fruizione ambientale (Proposte) riporta le armature lineari per la fruizione ambientale e turistica del territorio provinciale.

Nella tavola 2.4.1 (di cui si riporta un estratto nella Figura 35) l'area di impianto e il cavidotto di collegamento fra le aree di impianto non interferiscono con nessuno dei sistemi classificati ma si rileva la presenza, ad ovest dell'area presa in esame (a 700m circa di distanza), di una strada per la fruizione ambientale-turistica (SR 312-Castrense).

Per quanto riguarda il tratto di cavidotto MT che collega l'area di impianto alla RTN, risulta essere interferente nel tratto terminale (per un'estensione di circa 500m) con 'viabilità storica - non certa'.

Sulla base di quanto precedentemente descritto, gli interventi previsti dal progetto in esame si ritengono coerenti con gli strumenti di pianificazione provinciale.

Figura 35. Estratto del Piano Territoriale Provinciale Generale (PTPG) – Provincia di Viterbo – Tavola 2.4.1 Fruizione ambientale.



5.3.4 Piano Regolatore Generale (PRG) del comune di Cellere e Tessignano

La tavola della zonizzazione del comune di Cellere è stata ottenuta dal Piano comunale di zonizzazione acustica approvato con Delibera del Consiglio Comunale n.10 del 18.03.2004, a causa dell'impossibilità di reperire tale carta nell'apposita sezione riguardante il PRG sul sito comunale.

Nella successiva Figura 36 viene riportato uno stralcio della zonizzazione individuata dalla quale si evince che tutta l'area di impianto e il cavidotto di collegamento fra le varie aree ricadono nella zona E agricola.

L'articolo 20 'Zona E Agricola' delle NTA riporta quanto segue:

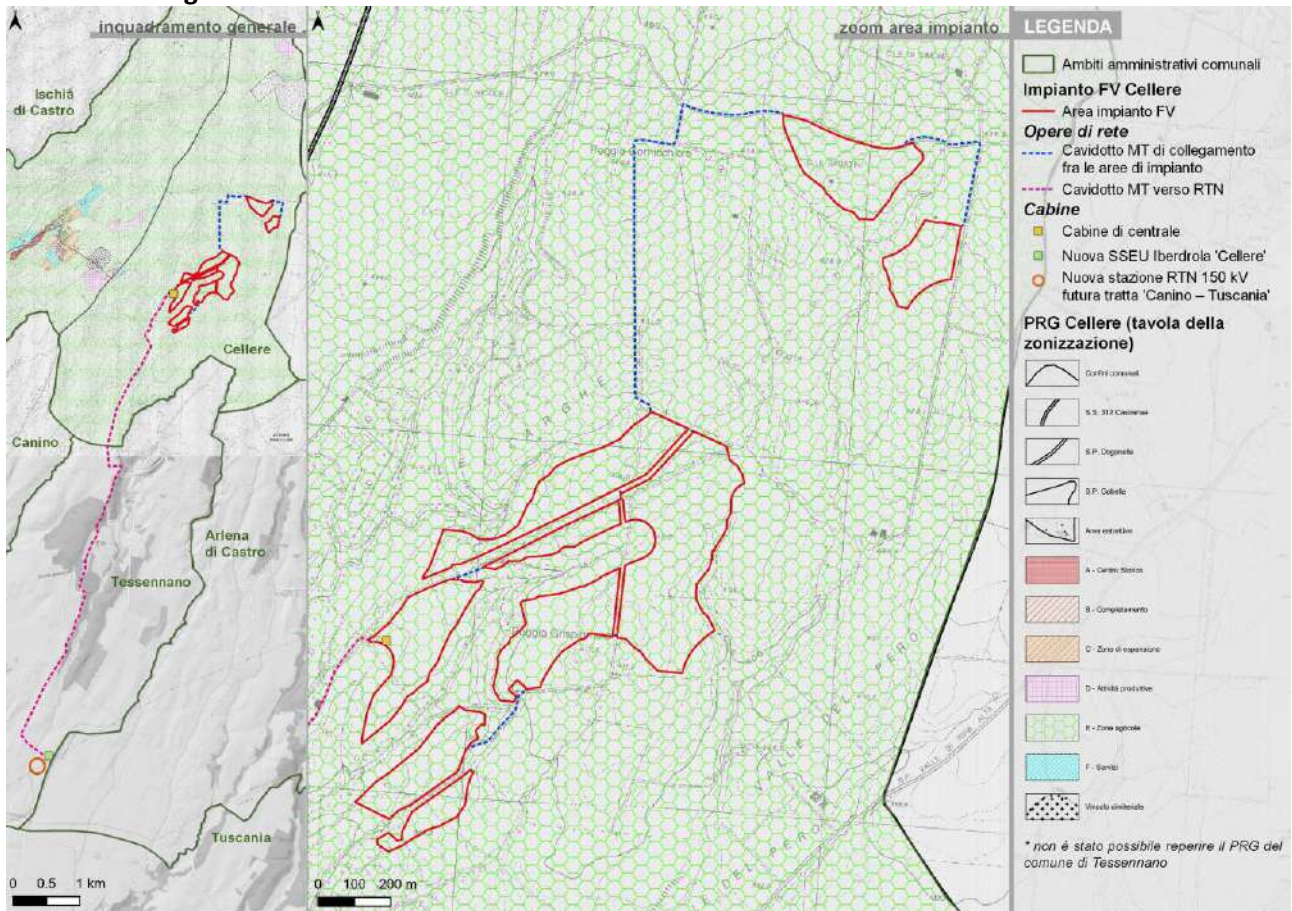
"[...] Nella zona agricola è vietata ogni attività comportante una trasformazione dell'uso del suolo diverso dalle sue vocazioni naturali, quali, ad esempio, lavorazioni di tipo insalubre, impianti di demolizione di auto e relativi depositi, costruzione di nuove strade o modifiche sostanziali di quelle esistenti, ad eccezione di strade a fondo cieco al servizio di edifici e/o opere di uso agricolo, di strade vicinali, interpoderali, o di quelle espressamente previste nella zonizzazione generale o che vengano approvate ed autorizzate con deliberazione del Consiglio Comunale che ne dichiari l'interesse rurale.

E' consentita, invece, la realizzazione di acquedotti, fognature, elettrodotti, metanodotti, linee telefoniche, impianti di depurazione ed impianti tecnologici in genere per i quali valgono, comunque, i vincoli di rispetto previsti dal Piano e dalla legislazione vigente."

Per quanto riguarda il tratto di cavidotto MT che collega l'area di impianto FV alla RTN, si specifica che non è stato possibile ottenere alcuna tavola della zonizzazione a causa dell'irreperibilità del PRG sul sito del comune di Tessignano.

Sulla base di quanto precedentemente descritto, gli interventi previsti dal progetto in esame si ritengono coerenti con gli strumenti di pianificazione comunale.

Figura 36. Stralcio della zonizzazione individuata nel PRG del Comune di Cellere.



6 ELEMENTI PER LA VALUTAZIONE DI COMPATIBILITÀ PAESAGGISTICA

All'interno della presente sezione si esaminano gli elementi per la valutazione di compatibilità paesaggistica complessiva dell'intervento.

In particolare, si analizza la coerenza delle previsioni con obiettivi di qualità paesaggistica e vincoli di tutela presenti, relazioni visive con il contesto e modificazioni paesaggistiche attese anche in funzione del numero e posizione dei recettori paesaggistici presenti e della presenza o meno di beni paesaggistici e del patrimonio storico-culturale e archeologico.

6.1 Sintesi della coerenza con gli obiettivi di tutela e la disciplina degli strumenti di pianificazione paesaggistica

All'interno del §5.3 è stata esaminata puntualmente la coerenza del progetto con gli obiettivi di qualità paesaggistica ed i vincoli di tutela imposti dai principali strumenti della pianificazione territoriale e paesaggistica. Di seguito se ne riporta una breve sintesi.

Area impianto fotovoltaico

Riferendosi con la Tavola A del PTPR approvato con DCR 5/2021, si osserva che l'area di impianto ricade per lo più nel *paesaggio agrario di valore* tutelato dall'art. 26 delle Norme PTPR. Una piccola parte dell'area di impianto (0.1ha) ricade a nord nel *paesaggio agrario di continuità* tutelato dall'art. 27 delle Norme PTPR.

Nell'art. 26 delle norme del PTPR (co.i 1 e 2) si legge che "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" e "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". La definizione che il PTPR dà del paesaggio agrario di valore è in contrasto con quanto rilevabile nel contesto del paesaggio rurale nel quale ci si viene ad inserire: le aree interessate dall'impianto fotovoltaico non vedono la presenza di colture permanenti e la maggior parte dell'area è costituita da seminativi e prato stabile. In tal senso, dunque, la classificazione dell'area agricola in oggetto in qualità di paesaggio agrario di valore appare non coerente con lo stato dei luoghi, in quanto l'area in oggetto non presenta le caratteristiche morfotipologiche, colturali ed agro-pedologiche che il PTPR individua – per l'appunto nell'art. 26 delle Norme – per tali paesaggi agrari. Inoltre "nelle porzioni di territorio che non risultano interessate dai beni paesaggistici ai sensi dell'art. 134 co. 1, lett. a), b) e c) del D.lgs. n. 42/2004 e smi, il PTPR non ha efficacia prescrittiva e costituisce un contributo conoscitivo con valenza propositiva e di indirizzo non vincolante per l'attività di pianificazione e programmazione" (vedi art. 6 delle Norme del PTPR). In tal senso, dunque, non essendo presenti vincoli paesaggistici nell'area interessata dall'impianto fotovoltaico, l'indicazione che il PTPR fornisce in merito alla compatibilità degli impianti di produzione di energia con aree ricadenti nel paesaggio agrario di valore è da leggersi non in chiave prescrittiva quanto in qualità di indirizzo programmatico.

Riferendosi alla presenza di beni paesaggistici di cui all'art. 134 e 142 del D.lgs. n. 42/2004 e smi (Tavola B del PTPR approvato), si osserva che l'area impianto non interferisce con alcuno di essi.

Riferendosi alla Tavola C del PTPR approvato, si evidenzia che l'area di impianto non ricade in nessun ambito o sistema.

Cavidotti MT

Riferendosi con la Tavola A del PTPR approvato, il cavidotto MT di collegamento fra le aree di impianto, completamente interrato, ricade nel *paesaggio agrario di valore* tutelato dall'art. 26 delle Norme PTPR e in minima parte nel *paesaggio agrario di continuità* tutelato dall'art. 27 delle Norme PTPR. Il cavidotto interferisce inoltre in piccoli tratti col *sistema del paesaggio naturale*, tutelato ai sensi dell'articolo 22 delle Norme PTPR. Il cavidotto MT che collega l'impianto FV alla RTN invece, anch'esso completamente interrato, attraversa il *paesaggio agrario di valore* (art. 26 delle Norme PTPR) ed il *paesaggio naturale e paesaggio naturale di continuità* (art. 22 e 24 delle Norme). Il cavidotto interferisce inoltre con *aree di visuale* (per le quali l'art. 50 delle Norme PTPR definisce le forme di tutela e individua il relativo quadro prescrittivo) e col *sistema del paesaggio naturale, corsi d'acqua* (coincidente con la fascia dei 150m di protezione dei fiumi, torrenti e corsi d'acqua).

Riferendosi con la Tavola B del PTPR approvato, si nota che il cavidotto MT di collegamento fra le aree di impianto, completamente interrato, non interferisce con alcuno dei beni paesaggistici di cui all'art. 134 e 142 del D.lgs. n. 42/2004. Il cavidotto MT che collega l'impianto FV alla RTN interrato, invece, interferisce in vari punti con la *fascia dei 150m di protezione dei fiumi, torrenti e corsi d'acqua* (disciplinata dall'art. 36 delle Norme) e con la protezione delle aree boscate (art. 39 delle Norme).

Si ritiene che tale opera ricada tra gli interventi ed opere in aree vincolate esclusi dall'autorizzazione paesaggistica e pertanto ritenuti compatibili con il paesaggio di cui all'Allegato A del DPR 13 febbraio 2017, n. 31 *Regolamento recante individuazione degli interventi esclusi dall'autorizzazione paesaggistica o sottoposti a procedura autorizzatoria semplificata* e, in particolare, nella fattispecie di cui al punto A.15. *fatte salve le disposizioni di tutela dei beni archeologici [...] la realizzazione e manutenzione di interventi nel sottosuolo che non comportino la modifica permanente della morfologia del terreno e che non incidano sugli assetti vegetazionali, quali [...] tubazioni o cavi interrati per le reti di distribuzione locale di servizi di pubblico interesse [...] l'allaccio alle infrastrutture a rete.*

Riferendosi alla Tavola C del PTPR approvato, si evidenzia il cavidotto MT di collegamento fra le aree di impianto, completamente interrato, non ricade in nessun ambito o sistema. Il cavidotto MT interrato che collega l'impianto FV alla RTN invece coincide per un tratto ad un *percorso panoramico* appartenente all'*ambito per i progetti di conservazione, recupero, riqualificazione, gestione e valorizzazione del paesaggio regionale* normato dall'articolo 31bis e 16 della LR 24/1998. Per un tratto inoltre ricade nell'ambito di *protezione delle attività venatorie* normato dalla LR 17/2005 e dal DCR 450/2000 e in vari punti interferisce con il *sistema agrario a carattere permanente* (art. 31bis LR 24/1998) e con *pascoli, rocce e aree nude*.

Stazioni elettriche

Riferendosi con la Tavola A del PTPR approvato, si evidenzia che la SSEU Iberdrola è situata nel *paesaggio agrario di valore*.

Riferendosi con la Tavola B del PTPR approvato, si evidenzia che la SSEU Iberdrola non interferisce con alcuno dei beni paesaggistici di cui all'art. 134 e 142 del D.lgs. n. 42/2004.

Riferendosi con la Tavola C del PTPR approvato infine, si nota che la SSEU Iberdrola non ricade in nessun ambito o sistema.

Rispetto agli obiettivi generali e specifici individuati negli strumenti della pianificazione territoriale e paesaggistica (§5.3), pertanto, il progetto risulta coerente con gli obiettivi di tutela e di qualità definiti per il contesto.

6.2 Scelte localizzative e sostenibilità paesaggistica dell'intervento

Area impianto fotovoltaico

In termini di scelte localizzative si osserva che l'area d'impianto ricade in un contesto rurale caratterizzato da seminativo avvicendato a prato permanente di tipo estensivo, conduzione tipica di un'agricoltura povera di ridotto interesse dal punto di vista agronomico ed economico. Tutta l'area di impianto si trova in una morfologia ondulata, che limita fortemente la visibilità dell'impianto nell'intorno territoriale. L'area vasta inoltre è caratterizzata da un ridotto numero di ricettori paesaggistici in termini sia di edificato sia di viabilità (la quale appare per lo più di difficile percorribilità).

Nello specifico, dallo studio di intervisibilità e dalla verifica in campo, è possibile stabilire che:

- dai centri urbani più vicini, Piansano, Cellere e Tessignano, non si ha visibilità dell'area di impianto.
- dalla SR 312 non si ha visibilità dell'area di impianto a causa della morfologia ondulata del territorio e della frapposizione di vegetazione che occlude la visuale verso l'area. Durante il sopralluogo in data 17/06/2021, le riprese fotografiche sono state prodotte in aree di sosta o lungo la carreggiata, per cui si esclude la percepibilità dello stato modificato dei luoghi percorrendo questo tratto di strada regionale.
- l'impianto è visibile nelle aree agricole poste nelle immediate vicinanze mentre già a distanze di poco superiori la percepibilità si riduce sensibilmente sia per la morfologia dei luoghi sia per la presenza di dotazioni ecologiche. Dalle aree agricole di pianura nell'area vasta, la visibilità è parziale (o comunque tale per cui le variazioni indotte dalla realizzazione dell'impianto generano effetti non significativi sul paesaggio) o nulla.

Per cui, riassumendo, l'impatto paesaggistico sul territorio sarà di lieve entità e lo stato modificato dei luoghi sarà percepibile solamente nelle immediate vicinanze dell'area di progetto peraltro difficilmente accessibili. Eventuali visuali da ricettori paesaggistici sono parziali o si trovano ad una distanza tale da non percepire in modo significativo lo stato modificato dei luoghi.

Cavidotti MT

I cavidotti, di collegamento fra le aree di impianto e di collegamento verso la RTN, sono previsti completamente interrati e per lo più lungo strade esistenti, asfaltate e non, al fine di evitare l'interferenza con aree agricole e con elementi della vegetazione naturale presenti.

6.2.1 Le opere di mitigazione paesaggistiche-ambientali

Per mitigare la percepibilità dell'impianto, anche se limitata all'intorno territoriale caratterizzato da ridotti ricettori, e comunque per migliorarne l'inserimento ambientale e paesaggistico nel contesto di appartenenza si prevede la realizzazione di *siepi arborate campestri perimetrali*. Tali siepi sono previste lungo tutto il perimetro dell'impianto.

Nel contesto rurale d'inserimento tali siepi costituiranno elementi della rete ecologica locale e potranno fornire supporto a piccole specie faunistiche stanziali o in transito.

Tali siepi saranno realizzate mediante la messa a dimora di specie arboree e arbustive appartenenti a ecotipi locali tipiche del contesto d'intervento in modo da riproporre formazioni il più possibile naturaliformi che evitino l'effetto barriera e che contribuiscano ad incrementare la rete locale di connettività ecologica; gli arbusti dovranno prevedere almeno una specie sempreverde, per garantire un'adeguata copertura visiva dall'esterno, alternata a specie a foglia caduca in modo tale da garantire contemporaneamente la diversificazione specifica e la mitigazione percettiva dell'impianto oltre che allo

scopo di creare un effetto il più naturale possibile, come dettagliato nella "Tavola delle mitigazioni ambientali e paesaggistiche" allegata (cod. elab. CLR-VIA-TAV-02-00).

Di seguito si riporta una tabella contenente le specie che si prevede di mettere a dimora nell'ambito della realizzazione della siepe arborata di mitigazione, la densità di impianto e le caratteristiche del materiale vivaistico.

Tabella 16. Specie e densità di impianto della siepe arborata realizzata a mitigazione dell'impianto

Piano Arboreo						
densità media di impianto: 1 p.ta/6 ml						
Nome specifico	Nome volgare	%	N. piante per 100 ml	Età	Altezza (cm)	Contenitore
<i>Quercus cerris</i>	Cerro	40%	6	2+0	100-120	3 l
<i>Quercus pubescens</i>	Roverella	30%	5	2+0	100-120	3 l
<i>Acer campestre</i>	Acer campestre	30%	5	2+0	100-120	3 l
Totale specie arboree per 100 ml		100%	16			
Piano Arbustivo						
densità media di impianto: 1 p.ta/1 ml						
Nome specifico	Nome volgare	%	N. piante per 100 ml	Età	Altezza (cm)	Contenitore
<i>Crataegus monogyna</i>	Biancospino	25%	25	-	60-80	0.75 l
<i>Ligustrum vulgare</i>	Ligustro comune	25%	25	-	60-80	0.75 l
<i>Prunus spinosa</i>	Prugnolo	25%	25	-	60-80	0.75 l
<i>Rosa canina</i>	Rosa canina	25%	25	-	60-80	0.75 l
Totale specie arbustive per 100 ml		100%	100			

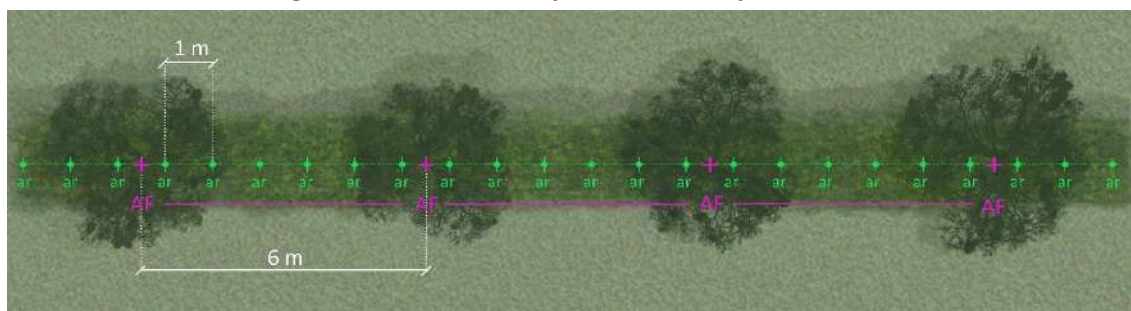
Al fine di garantire una migliore occupazione dello spazio epigeo ed ipogeo, ridurre l'artificialità di un sesto geometrico tipico degli interventi a carattere antropico e comunque tenuto conto della funzione di mitigazione dell'impianto rivestita dalla siepe arborata, per la messa a dimora della vegetazione si prevede di adottare un modello sinusoidale fondato sulla creazione di file con andamento debolmente curvilineo, con braccio dall'asse di 0,5 m e periodo di 20 m. L'impianto lungo le file avverrà con collocazione sfalsata e, quindi, con sesto irregolare.

Onde evitare che con lo sviluppo di specie infestanti pioniere lo strato arbustivo ed i piani di vegetazione superiori vengano soffocati e quindi le specie di maggiore pregio non riescano ad attecchire correttamente, l'impianto delle specie arbustive avrà densità d'impianto pari a 1 pianta/ml mentre per il piano arboreo la densità sarà pari a 1 p.ta/6 ml.

La necessità di utilizzare il sesto d'impianto sopradescritto nasce dall'esigenza di creare una naturalità diffusa nella siepe arborata che dovrà somigliare quanto più possibile alle siepi campestri spontanee presenti in loco. Le specie messe a dimora saranno distribuite in modo randomizzato affinché non si percepisca la natura antropica del popolamento vegetale.

Alla dismissione dell'impianto, la siepe campestre potrà essere mantenuta in qualità di elemento della rete ecologica locale.

Figura 37. Schema d'impianto della siepe arborata



6.3 Effetti paesaggistici attesi

6.3.1 Interferenze in fase di cantiere

In generale, gli impatti sul paesaggio e sul patrimonio storico-culturale sono attribuibili alla sola fase di esercizio in quanto gli impatti in fase di cantiere sull'ambito paesaggistico interessato dalle opere hanno carattere temporaneo e quindi effetti trascurabili.

Durante la fase di cantiere, invece, si potrebbero materializzare impatti sul patrimonio archeologico: per la stima della significatività di tali interferenze in relazione alla consistenza del patrimonio esistente si rimanda alla "Relazione Archeologica" allegata (cod. elab. CLR-VIA-REL-06-00).

6.3.2 Interferenze in fase di esercizio

6.3.2.1 Modificazioni attese sui caratteri strutturali del paesaggio locale

Aree impianto fotovoltaico

Gli impatti a carico del *paesaggio idrogeomorfologico* determinati dalla realizzazione dell'impianto si considerano irrilevanti in quanto non si prevedono modifiche morfologiche, alterazioni del reticolo idrografico superficiale o aree impermeabilizzate (si rammenta che la sola viabilità perimetrale sarà ricoperta da stabilizzato misto di cava permeabile). La maglia agraria tradizionale, pertanto, risulta conservata.

Rispetto al *paesaggio naturale* si osserva che l'area vasta d'intervento è caratterizzata da un agroecosistema con media presenza di infrastrutturazione ecologica e vegetazione ripariale legata al reticolo idrografico. Si evidenzia che la realizzazione dell'impianto non determina alcuna interferenza con tali elementi.

Rispetto al *paesaggio antropico* si osserva che nonostante l'area d'intervento si localizzi ad est dalla SR 312, l'area vasta è caratterizzata da viabilità vicinale e rurale, spesso difficilmente accessibile. L'edificato residenziale e rurale non presenta interesse storico-testimoniale né valore architettonico. Sono presenti nel territorio numerosi impianti per la produzione di energia da FER (fotovoltaici ed eolici). Il progetto non altera quindi i caratteri urbanistici del contesto di riferimento né interferisce o limita la leggibilità del sistema insediativo diffuso (fattorie, casali, ecc.).

Rispetto al *paesaggio rurale*, infine, si osserva che la maggior criticità legata alla realizzazione dell'impianto consiste nel consumo di suolo agricolo il quale, per tutta la vita utile dell'impianto (pari a 25 anni), non potrà essere utilizzato per la coltivazione. Si evidenzia tuttavia che l'intervento non prefigura alterazioni morfologiche o del reticolo idrografico e quindi garantisce la conservazione della maglia agraria. In considerazione della vastità del contesto rurale di appartenenza, si ritiene che la costruzione dell'impianto generi soltanto una parziale frammentazione in quanto caratterizzato da diversi lotti. Tale impostazione progettuale, tuttavia, è stata adottata proprio al fine di adattare le opere all'assetto morfologico locale conservandone i caratteri strutturali e allo scopo di limitare le interferenze con aree caratterizzate da

vincolistica ambientale e paesaggistica. Inoltre tale assetto, alternato alle aree naturali e semi-naturali presenti, risulta favorevole dal punto di vista paesaggistico in quanto evita di conferire all'impianto un aspetto eccessivamente compatto e quindi di integrarlo meglio nel territorio circostante.

Inoltre si rammenta che l'impianto al termine della vita utile (pari a 25 anni) sarà smantellato, verrà ripristinata la fertilità del suolo e le aree saranno restituite alle originarie funzioni agricole. Infine si evidenzia che il comparto agricolo dell'area in cui ricadono le opere è caratterizzato da fenomeni di abbandono e da valori del patrimonio agro-alimentare piuttosto contenuti e quindi non particolarmente interessante ai fini agronomici o dello sviluppo di forme di agricoltura multifunzionale.

Cavidotti MT

Con riferimento al cavidotto, si osserva che questo sarà completamente interrato e posto in opera per lo più lungo la viabilità esistente; pertanto non determinerà impatti sulla *struttura idrogeomorfologica e naturale* del territorio né sul *paesaggio antropico*. Il *paesaggio rurale* è interamente preservato dalla realizzazione del cavidotto in quanto posto lungo la viabilità.

Nei tratti in attraversamento all'idrografia, il cavidotto sarà posato in opera mediante trivellazione orizzontale controllata (T.O.C.) e quindi non si prevede alcuna interferenza con il reticolo idrografico esistente e la relativa vegetazione spondale.

Sulla base di quanto precedentemente descritto, si ritiene che l'impatto determinato dall'esercizio dell'impianto fotovoltaico in progetto sui caratteri strutturali del paesaggio sia valutabile come basso in quanto lieve, reversibile ma a lungo termine mentre non si materializza alcuna interferenza per quanto concerne il cavidotto interrato.

6.3.2.2 Significatività delle interferenze visive dell'intervento con il contesto paesaggistico

Le relazioni visive sulla base delle quali è descritta la significatività delle principali interferenze paesaggistiche di seguito illustrate sono riportate nello studio dell'intervisibilità (§ 4.8) e nel paragrafo § 6.2.

Area impianto fotovoltaico

Il principale impatto paesaggistico determinato dalla realizzazione dell'impianto è legato all'intervisibilità da dalle aree agricole nelle immediate vicinanze le quali, tuttavia, sono caratterizzate da un numero molto esiguo di ricettori paesaggistici. Nelle altre aree agricole di area vasta la visibilità è parziale o nulla in relazione alle morfologie e all'interdistanza con le aree d'intervento. Tutte le visuali da ricettori paesaggistici presenti nell'area vasta, infatti, sono parziali o si trovano ad una distanza tale da non percepire lo stato modificato dei luoghi.

Cavidotto interrato in MT

In termini paesaggistici il cavidotto, essendo completamente interrato ed essendo sviluppato interamente per lo più lungo la viabilità esistente, non determina modifiche delle visuali né interferisce con elementi strutturali del paesaggio oggetto di tutela.

Come detto, il cavidotto interferisce con l'idrografia e con le fasce di rispetto che costituiscono 'aree tutelate per legge' ai sensi art. 142, co. 1, lett c) *Fiumi, torrenti e corsi d'acqua* e g) *boschi e foreste* del D.lgs. 42/2004 e smi. Tuttavia, il cavidotto sarà completamente interrato e attraverserà il corpo idrico mediante trivellazione orizzontale controllata (T.O.C.) e pertanto, si ritiene irrilevante in termini

paesaggistici, ricadendo nella fattispecie di cui all'Allegato A - *Interventi ed opere in aree vincolate esclusi dall'autorizzazione paesaggistica*, punto A.15, del DPR 31/2017 e smi.

Sulla base di quanto precedentemente descritto, si ritiene che l'impatto determinato dell'esercizio dell'impianto fotovoltaico in progetto sulla percezione del paesaggio sia valutabile come lieve, reversibile ma a lungo termine mentre non si materializza alcuna interferenza per quanto concerne il cavidotto interrato.

6.3.2.3 Verifica delle modificazioni paesaggistiche: fotosimulazioni

Considerando la particolare morfologia del territorio e la localizzazione del progetto, l'area di impianto appare visibile solamente nelle aree agricole nelle immediate vicinanze peraltro caratterizzate da ridottissimo numero di ricettori paesaggistici (per maggiori approfondimenti si rimanda allo studio paesaggistico, capitolo sullo studio di intervisibilità, cod. elab. CLR-VIA-REL-03-00).

Tuttavia, in considerazione della particolare sensibilità in termini di relazioni visive, si propongono delle *fotosimulazioni* per la verifica delle modificazioni paesaggistiche percepibili; tali elaborazioni sono state effettuate a partire da riprese fotografiche proprio del contesto limitrofo l'impianto e, in particolare, nei seguenti due punti:

- *Fotosimulazione 01*. Area di impianto sud, lungo la viabilità rurale esistente.
- *Fotosimulazione 02*. Area impianto nord, lungo la viabilità rurale esistente.

Dal punto di vista metodologico le fotosimulazioni sono state realizzate mediante la ricostruzione sulle suddette riprese fotografiche dello stato di progetto allo scopo di valutare l'effettiva interferenza percettiva della realizzazione dell'impianto.

Per la rappresentazione grafica di dettaglio si rimanda al documento allegato 'Fotoinserimenti e documentazione fotografica' (cod. elab. CLR-VIA-TAV-03-00).

Figura 38. Punti di ripresa fotografica per le fotosimulazioni.

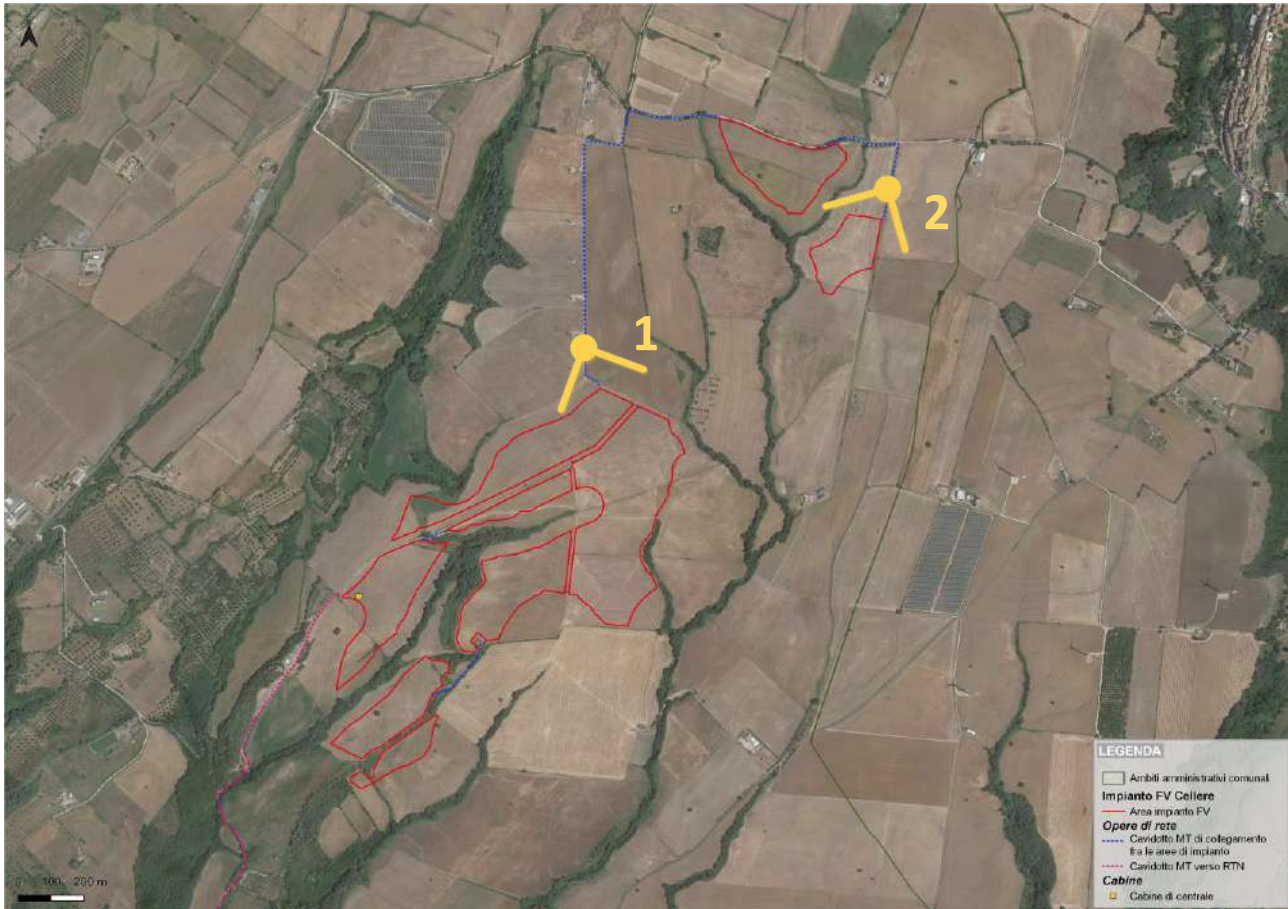


Figura 39. Fotoinserimento 1 – stato attuale, stato di progetto e stato di progetto mitigato – porzione sud

Stato attuale



Stato di progetto
(non mitigato)



Stato di progetto
(mitigato)



Figura 40. Fotoinserimento 2 – stato attuale, stato di progetto e stato di progetto mitigato – porzione nord

Stato attuale



Stato di progetto
(non mitigato)



Stato di progetto
(mitigato)



6.3.2.4 Beni paesaggistici e patrimonio storico-culturale

Come più volte detto, le aree d'impianto fotovoltaico non interferiscono con beni paesaggistici né con elementi del patrimonio storico-culturale.

Il tracciato del cavidotto interrato in MT che collega l'area di impianto con la RTN interferisce con 'Aree tutelate per legge' ai sensi art. 142, co. 1, lett. c) *Fiumi, torrenti e corsi d'acqua* e con g) *boschi e foreste*.

Il cavidotto, completamente interrato, attraverserà mediante trivellazione orizzontale controllata l'idrografia in 7 punti mentre nel tratto interessato dal vincolo delle aree boscate si svilupperà esclusivamente su strade esistenti.

In tal senso, si ritiene che tale opera ricada tra gli interventi ed opere in aree vincolate esclusi dall'autorizzazione paesaggistica di cui all'*Allegato A del DPR 13 febbraio 2017, n. 31 Regolamento recante individuazione degli interventi esclusi dall'autorizzazione paesaggistica o sottoposti a procedura autorizzatoria semplificata e, in particolare, nella fattispecie di cui al punto A.15. fatte salve le disposizioni di tutela dei beni archeologici [...] la realizzazione e manutenzione di interventi nel sottosuolo che non comportino la modifica permanente della morfologia del terreno e che non incidano sugli assetti vegetazionali, quali [...] tubazioni o cavi interrati per le reti di distribuzione locale di servizi di pubblico interesse [...] l'allaccio alle infrastrutture a rete.*

6.3.3 Impatti in fase di dismissione

In generale, gli impatti sul paesaggio e sul patrimonio storico-culturale sono attribuibili alla sola fase di esercizio.

La dismissione delle opere prevede la realizzazione d'interventi di ripristino della fertilità dei suoli mediante apporto di ammendante e suo interrimento al fine di restituire il terreno all'originaria funzione rurale.

Qualora non vi fosse più interesse alla coltivazione l'area sarà seminata mediante miscuglio di specie prative locali al fine di contenere l'erosione superficiale, evitare l'introduzione di specie alloctone e garantire il reinserimento dell'area nel contesto ambientale e paesaggistico.

6.4 Impatti sul patrimonio archeologico

Premesso che le opere proposte non interferiscono con zone d'interesse archeologico di cui all'art. 142, co. 1, lett. m) del D.lgs. 42/2004 né con beni archeologici individuati per decreto, si riportano di seguito alcune considerazioni in merito rimandando alla *Relazione archeologica* allegata per ulteriori approfondimenti (cod. elab. CLR -VIA-REL-06-00).

I dati disponibili in letteratura e nei documenti d'Archivio riportano una modesta presenza di siti archeologici nel territorio del comune di Cellere, tutti dislocati a notevole distanza dall'area del progetto. Inoltre, non sono al momento attestate evidenze di interesse archeologico in prossimità dei terreni interessati dal progetto. La ricognizione effettuata sul campo sembra confermare tale quadro, poiché non sono stati individuate concentrazioni di reperti o strutture riconducibili alla frequentazione antica, ad eccezione di isolati frammenti fittili in alcune porzioni degli appezzamenti.

Leggermente diverso appare il discorso per il tracciato del cavidotto. In questo caso, soprattutto nella porzione sud, la condotta si colloca non lontano da aree archeologiche di una certa importanza, in un contesto con maggiore densità di insediamenti rispetto alla zona di Cellere. In particolare si pone l'attenzione sulla prossimità all'area dei Roggi, luogo di rinvenimento della famosa stipe votiva di Tessennano, dove è documentata la presenza di un abitato antico dalla lunga continuità di vita.

Sulla base dei dati appena esposti, si propone l'esecuzione di saggi archeologici preventivi (dei quali il numero, la localizzazione e le caratteristiche tecniche saranno indicate dalla SABAP competente per

territorio) preliminari alla fase definitiva o esecutiva del progetto, al fine di valutare la presenza e la consistenza di eventuali contesti di interesse archeologico.

Riferimenti bibliografici

Banchini R., 2009. La Relazione Paesaggistica – Analisi e valutazioni per la redazione degli elaborati. DEI, Tipografia del Genio Civile.

Consiglio Nazionale delle Ricerche - Direzione Generale del Catasto e dei SS.TT.EE., 1962. Carta della Utilizzazione del Suolo d'Italia, Foglio 11. Touring Club Italiano, Milano.

MiBACT- Regione Piemonte, Politecnico e Università degli Studi di Torino, 2014. Linee guida per l'analisi, la tutela e la valorizzazione degli aspetti scenico-percettivi del paesaggio.

ISPRA, 2010. La realizzazione in Italia del Progetto Corine Land Cover 2006. ISPRA, Rapporti 131/2010

Agnoletti M., 2009, Il paesaggio come risorsa – Castagneto negli ultimi due secoli, Edizioni ETS.

Sereni E., 1972. Storia del paesaggio agrario italiano. Laterza, Bari

Shannon C.E., Weaver W., 1962. The mathematical theory of communication. Urbana, University of Illinois Press

O'Neill R.V., Krummel J.R., Gardner R.H., Sigihara G., Jackson B, De Angelis D.L., Milne B.T., Turner M.G., Zygmunt B., Christensen S.W., Dale V.H., Graham R.L., 1988. Indices of landscape pattern. Landscape Ecology, n. 1 (3), pp. 153-162.

Hill M.O., 1973. Diversity and evenness: unifying notation and its consequences. Ecology, n. 54, pp. 427-432.

Hulshoff R.M., 1995. Landscape Indices describing a Dutch landscape. Landscape Ecology n. 10 (2), pp.101-111.

www.minambiente.it

www.regione.lazio.it

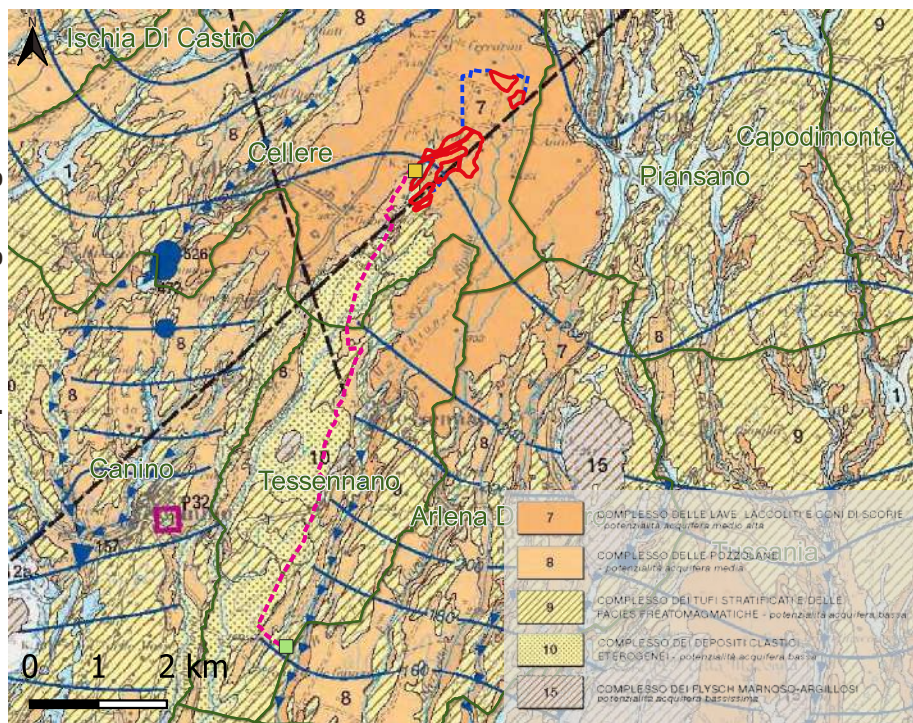
www.regione.toscana.it

www.vincoliinrete.it

Allegato 1

Elaborati cartografici di analisi dello stato attuale

I caratteri idrogeomorfologici



Documentazione dello stato di fatto



Foto 1 - idrografia nei pressi dell'area di impianto (volo drone)

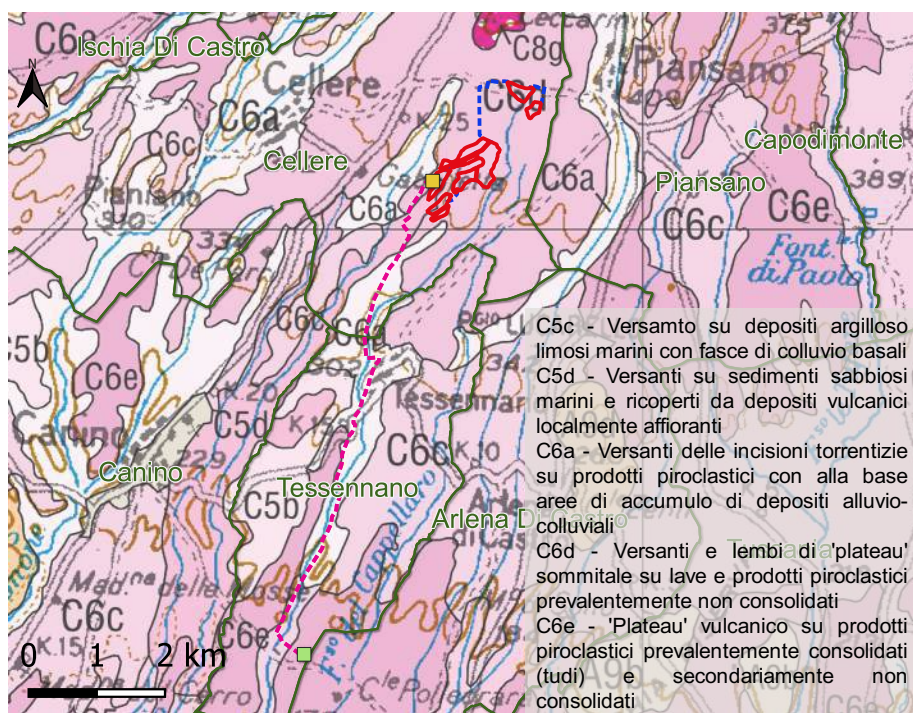


Foto 2 - idrografia nei pressi dell'area di impianto



Foto 3 - idrografia nei pressi dell'area di impianto

Quadro conoscitivo

Dal punto di vista geomorfologico il territorio del viterbese è caratterizzato da una parte maggiormente pianeggiante lungo la fascia costiera tirrenica ad ovest e da rilievi generalmente poco acclivi verso l'entroterra. La fascia compresa tra la costa e l'affioramento delle vulcaniti è caratterizzata da forme irregolari, con versanti poco acclivi, con litologie caratterizzate da una significativa componente argillosa, che diventano localmente più ripidi in corrispondenza di formazioni relativamente più competenti, quali conglomerati, calcareniti ed arenarie. Gran parte dell'area è interessata da una attiva e rapida erosione, conseguenza della eterogeneità dei terreni affioranti e della loro scarsa coesione.

L'impianto si inserisce in aree morfologicamente ondulate sul lato sud-ovest del lago di Bolsena dove troviamo un sistema piuttosto articolato di forre originate dagli affluenti di sinistra del Fiume Fiora. Nel comune di Cellere, i punti più alti si raggiungono con due rilievi collinari: Monte di Cellere, dove si trova la sorgente del torrente Arrone, e Monte Marano

Nello specifico, il paesaggio nel quale s'inserisce il progetto è caratterizzato dalle morfologie ondulate del complesso vulcanico dei Monti Vulsini, residui di un apparato vulcanico quaternario.

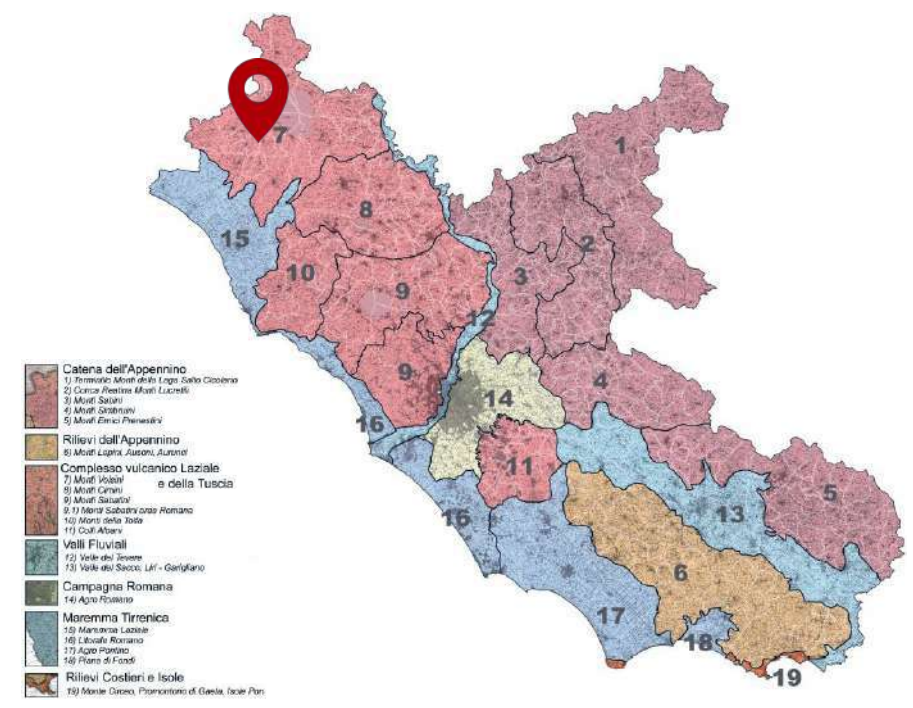


Foto 4 - idrografia nei pressi dell'area di impianto (volo drone)

Complessi idrogeologici

Carta dei suoli

Sistemi strutturali e unità geografiche



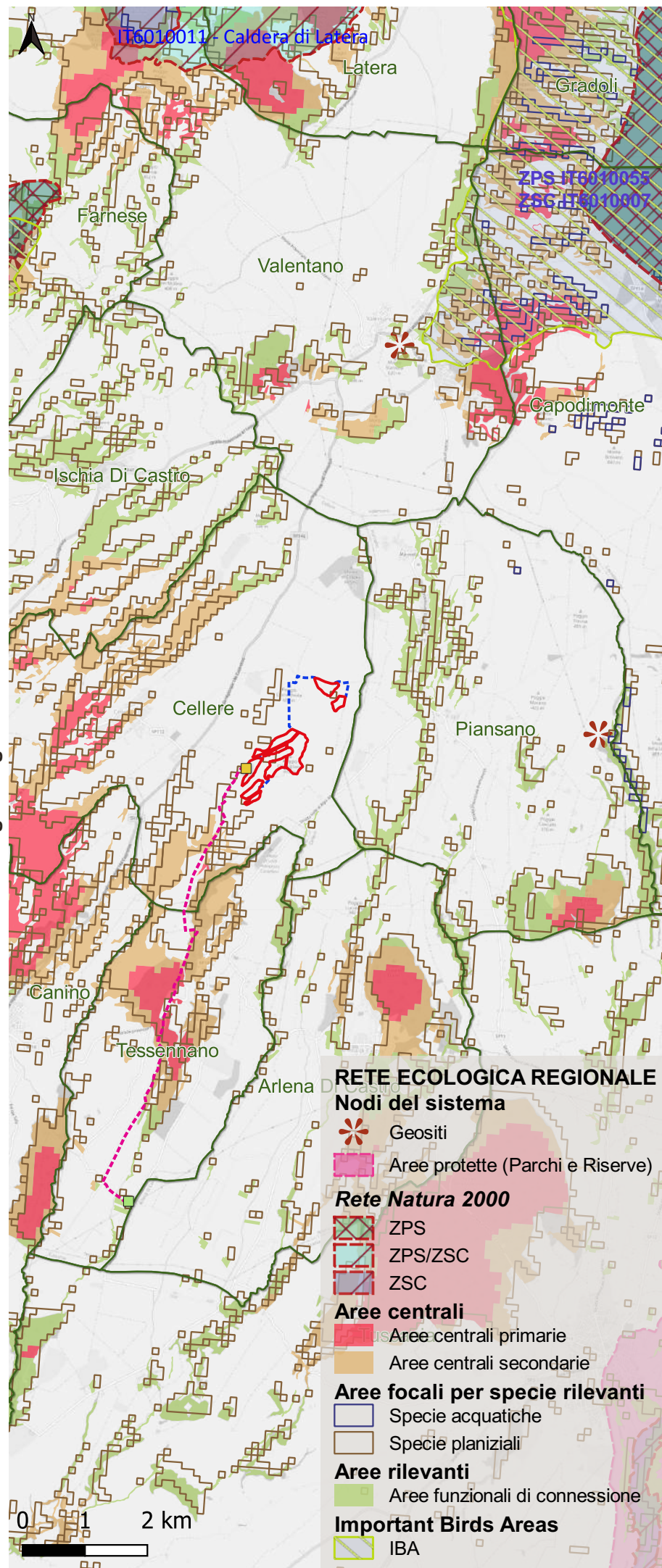


Foto 1 – aree boscate nei pressi dell'area di impianto (volo drone)



Foto 2 – elementi naturali lineari nei pressi dell'area di impianto



Foto 3 – elementi naturali isolati nei pressi dell'area di impianto



Foto 4 – aree naturali nei pressi dell'area di impianto (volo drone)

Quadro conoscitivo

Nell'area vasta paesaggi naturali d'interesse si rilevano in corrispondenza della Caldera del Lago di Bolsena e la Selva del Lamone, oltre che lungo il corso del Fiume Marta. Tali ambienti vedono infatti la compresenza di aree protette e siti Rete Natura 2000 mentre l'area d'impianto ricade in un paesaggio agricolo di valore di tipo estensivo legato ai seminativi non irrigui e prati-pascolo.

Nell'area vasta in cui si colloca l'area d'impianto il paesaggio vegetale è piuttosto variegato, caratterizzato essenzialmente da seminativi e piccoli tasselli a oliveto, vigneto e frutti minori nella porzione sub-pianeggiante e da formazioni boscate a cerreta subacidofila collinare con sottobosco a significativa partecipazione di specie acidofile e castagneti eutrofici dei suoli vulcanici lungo le pendici della Caldera del Lago di Bolsena e sui rilievi collinari. Sono piuttosto frequenti anche formazioni boschive di specie esotiche a robinia e ailanto. Al margine dei boschi collinari o in aree abbandonate dall'agricoltura (arbusteti di post-coltura) si rileva talora la presenza di macchie arbustate temperate caratterizzate da prugnolo, biancospino, rovi, rose sempreverdi e ginestre. Localmente sono presenti specie della macchia alta. Le pendici boscate della Caldera del Lago di Bolsena costituiscono buffer zones, ossia fasce di rispetto della vasta core area del lago di Bolsena che rivestono un ruolo strategico per la biodiversità.

In dettaglio, l'area d'impianto interessa esclusivamente seminativi in aree non irrigue o prati-pascolo mentre il cavidotto si sviluppa quasi esclusivamente su viabilità esistenti, anche nei punti dove il cavidotto interrato attraversa aree boscate.

Tavola A PTPR Lazio

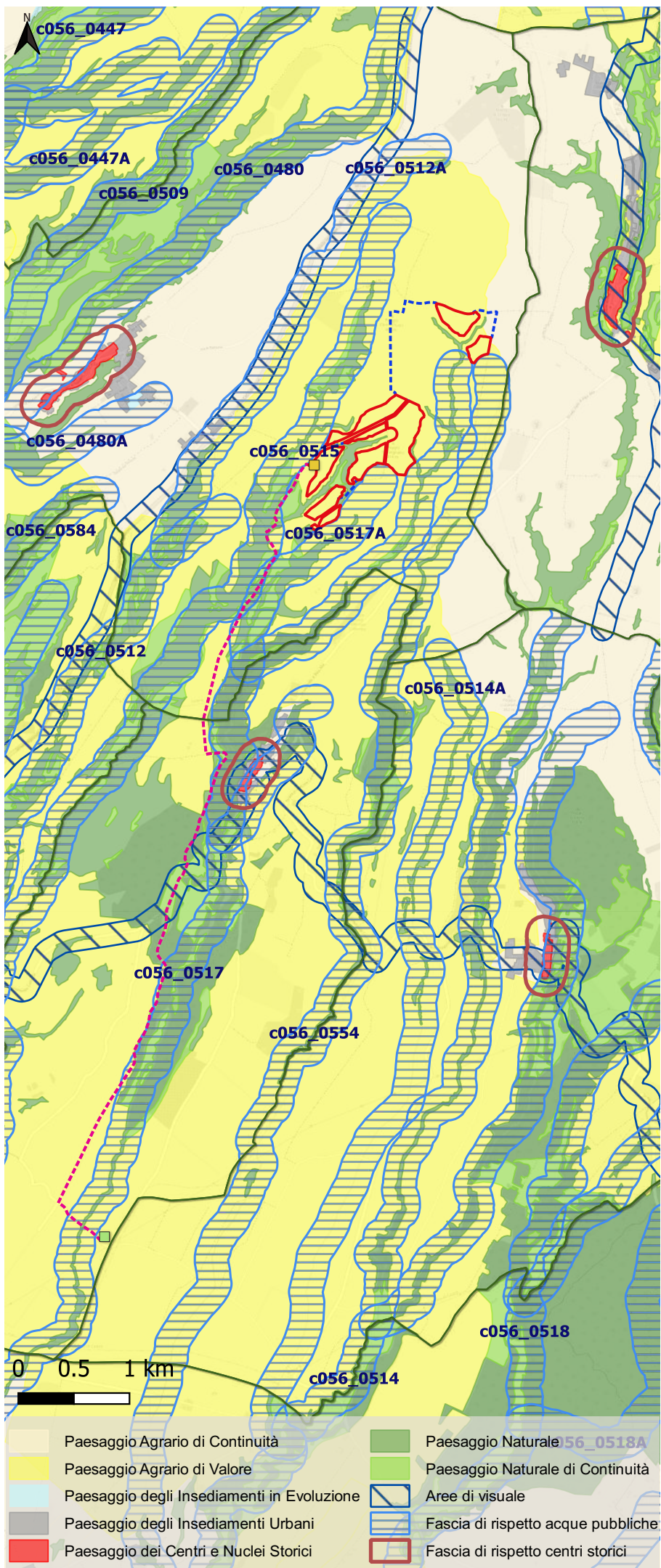


Foto 1 – area agricola area di impianto (volo drone)



Foto 2 – area agricola area di impianto



Foto 3 – area agricola nei pressi dell'area di impianto (volo drone)



Foto 4 – area agricola nei pressi dell'area di impianto



Foto 5 – area agricola nei pressi dell'area di impianto (volo drone)

Quadro conoscitivo

Per quanto riguarda i caratteri del paesaggio agrario, in termini generali l'area d'impianto s'inserisce in un agroecosistema piuttosto omogeneo a prevalenza di seminativi in aree non irrigue con qualche isolato tassello a vigneto, oliveto, frutteti e sporadiche colture orticole in pieno campo.

Le opere non interferiscono con elementi del patrimonio identitario regionale (art. 134 del Codice) come aree e canali della bonifica agraria e relative opere, beni o borghi dell'architettura rurale né beni testimonianza dei caratteri archeologici.

In termini di patrimonio agroalimentare si osserva che su scala locale il principale sistema di qualità attraverso cui i prodotti sono tutelati e valorizzati è quello delle Indicazioni Geografiche (IG). Oltre alle IG interregionali e regionali, relativamente ai territori del Comune di Cellere e Tessennano, l'analisi della cartografia vettoriale messa a disposizione sul portale web Qualigeo ed inerente l'insieme dei prodotti IG, evidenzia per i comuni d'interesse gli areali di produzione sei seguenti prodotti: DOP Pecorino Romano, Canino DOP – Olio EVO, Olio di Roma IGP – Olio EVO. Con riferimento al settore wine, invece, oltre alle IG regionali si osservano la la DOP Colli Etruschi Viterbesi o Tuscia e la Tarquinia DOP.

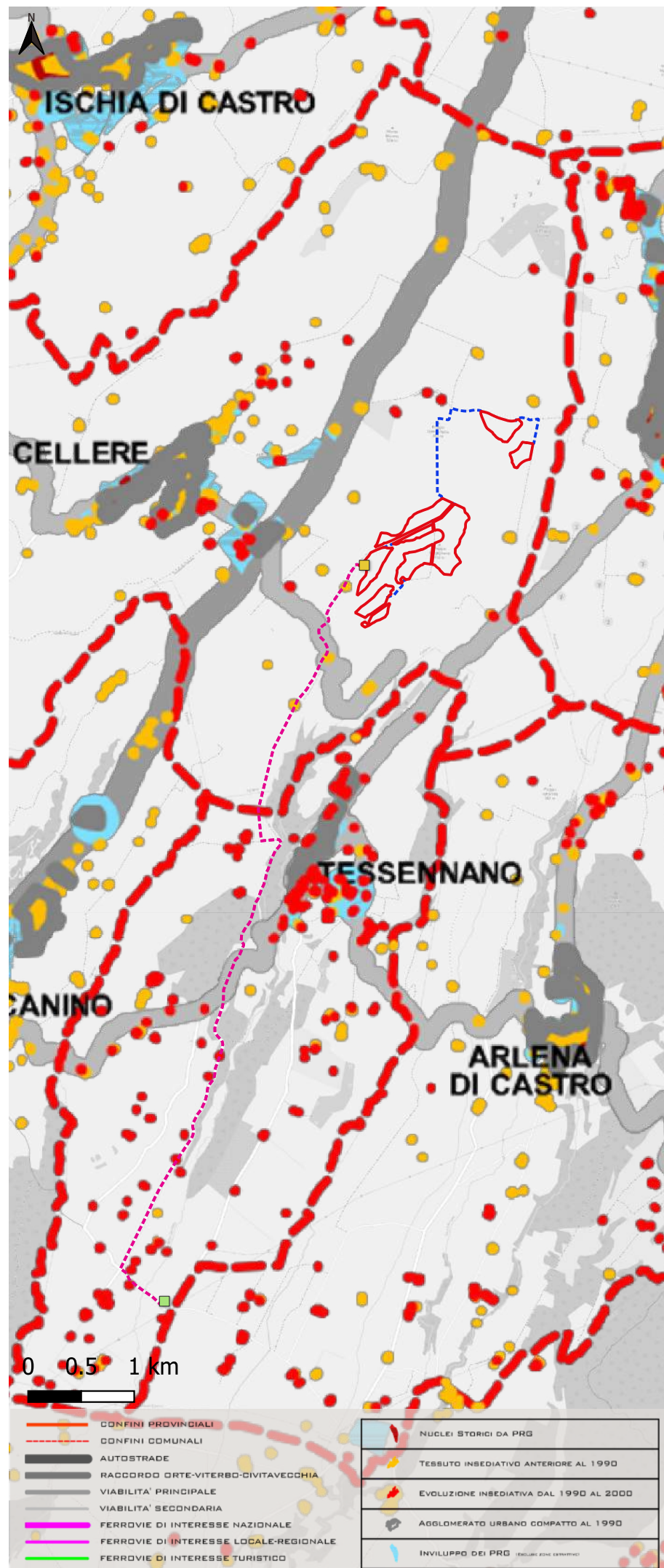


Foto 1 - impianti per la produzione di energia da FER nei pressi dell'area di impianto (volo drone)



Foto 2 - azienda agricola nei pressi dell'area di impianto (volo drone)



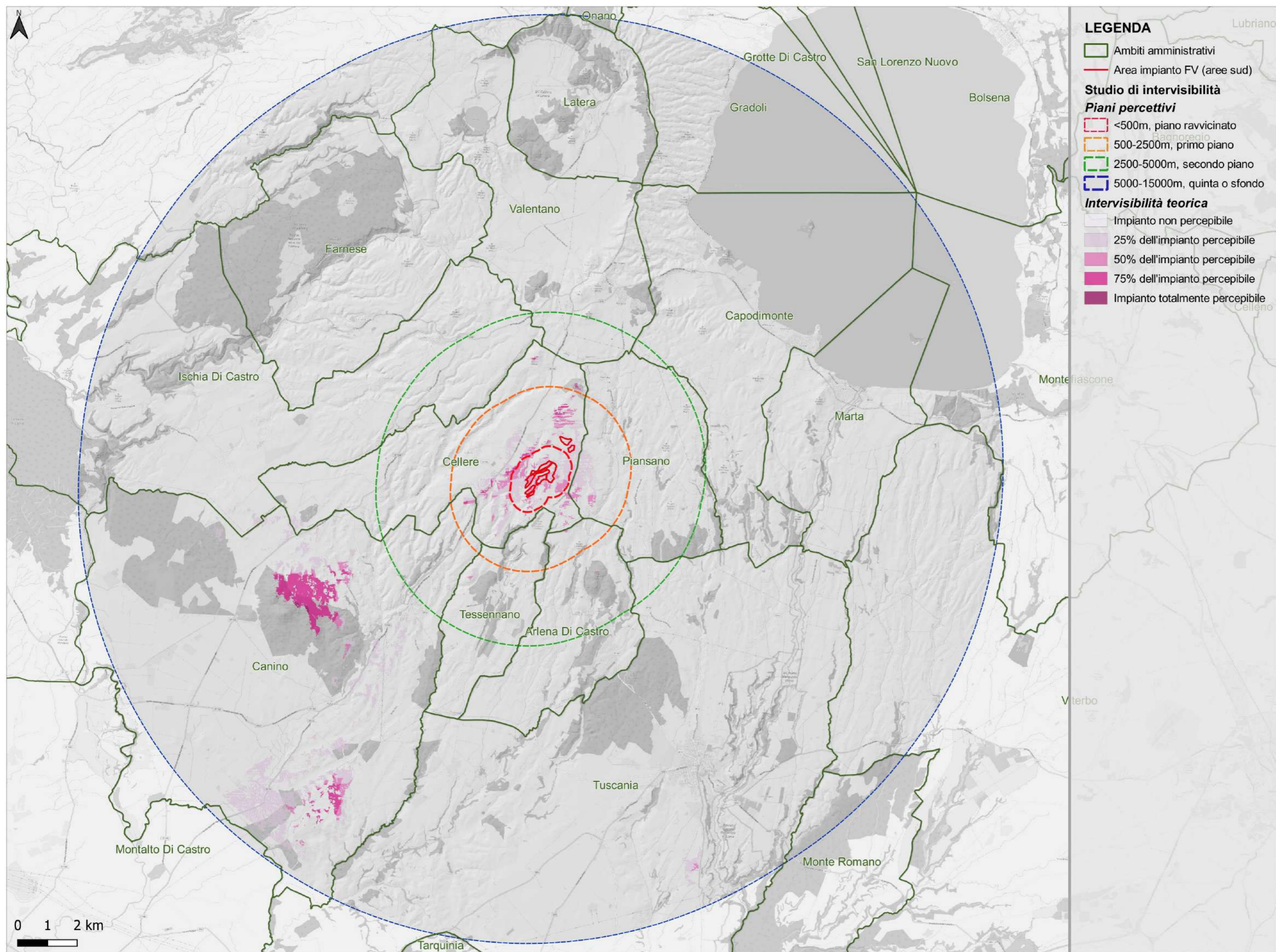
Foto 3 - impianto eolico nei pressi dell'area di impianto



Foto 4 - impianto fotovoltaico nei pressi dell'area di impianto

Quadro conoscitivo

Dal punto di vista insediativo l'area vasta è caratterizzata dalla presenza di piccoli borghi storici in corrispondenza dei rilievi collinari e da edificato rurale sparso a carattere residenziale e agricolo-produttivo nelle zone agricole. I borghi storici presentano edifici di valore architettonico e interesse storico-testimoniale ma anche edificato più recente. Analogamente l'edificato rurale sparso presenta sia edifici d'interesse storico-testimoniale che ancora conservano i caratteri rurali tipici sia fabbricati più recenti o oggetto di numerosi rimaneggiamenti che hanno perso completamente i caratteri tradizionali dell'architettura rurale. L'area d'impianto, in particolare, vede la presenza di alcuni fabbricati rurali produttivi riconducibili a ricoveri mezzi e macchinari di nessun valore architettonico. Non sono presenti edifici residenziali nei pressi dell'area di intervento. I borghi storici più vicini all'area di impianto sono quelli di Piansano (nord-est), Cellere (nord-ovest) e Tessennano (sud) e distano rispettivamente ca. 1 km, 1,8 km e 2 km dall'area d'impianto. Con riferimento alle reti viarie e infrastrutturali si osserva che la viabilità principale presente nel contesto è costituita dalla SR312 castrense che si sviluppa ad ovest dell'area d'intervento. Ad est, invece, scorre la SP Valle di Ripa Alta che collega i centri abitati di Piansano e Tessennano. La rete viaria restante è caratterizzata da viabilità vicinale e campestre in parte anche non asfaltata e spesso difficilmente accessibile. Dal punto di vista infrastrutturale sono presenti molti impianti per la produzione di energia da FER (eolici e fotovoltaici) distribuiti nel territorio.



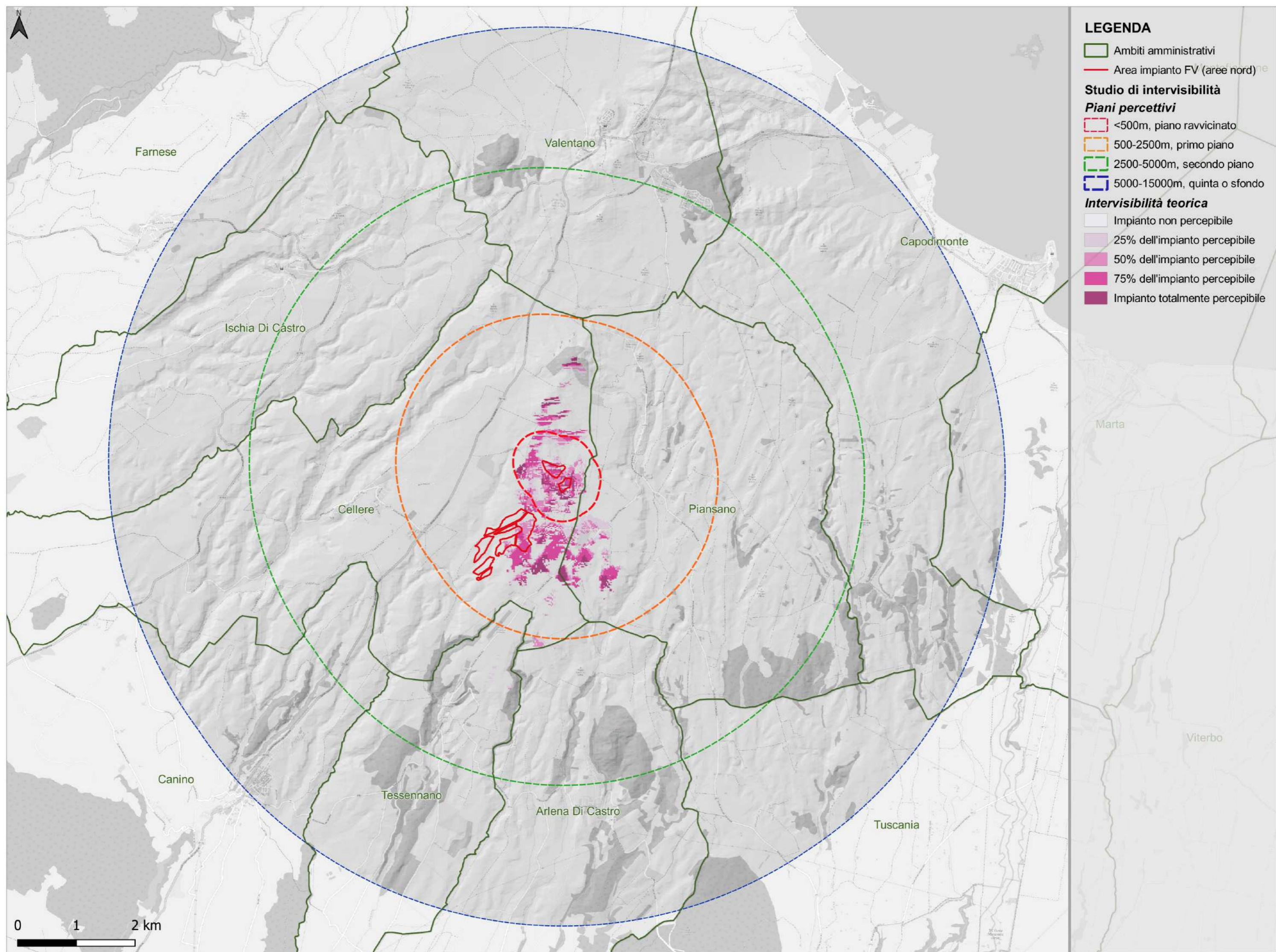
LEGENDA

- Ambiti amministrativi
 - Area impianto FV (aree sud)
- Studio di intervisibilità**
- Piani percettivi*
- <math><500\text{m}</math>, piano ravvicinato
 - 500-2500m, primo piano
 - 2500-5000m, secondo piano
 - 5000-15000m, quinta o sfondo
- Intervisibilità teorica*
- Impianto non percepibile
 - 25% dell'impianto percepibile
 - 50% dell'impianto percepibile
 - 75% dell'impianto percepibile
 - Impianto totalmente percepibile

Impianto Fotovoltaico Cellere,
 Comuni di Cellere e Tessennano (VT)
 Allegato 1 - Tavola 5a
 Carta dell'intervisibilità teorica dell'impianto FV

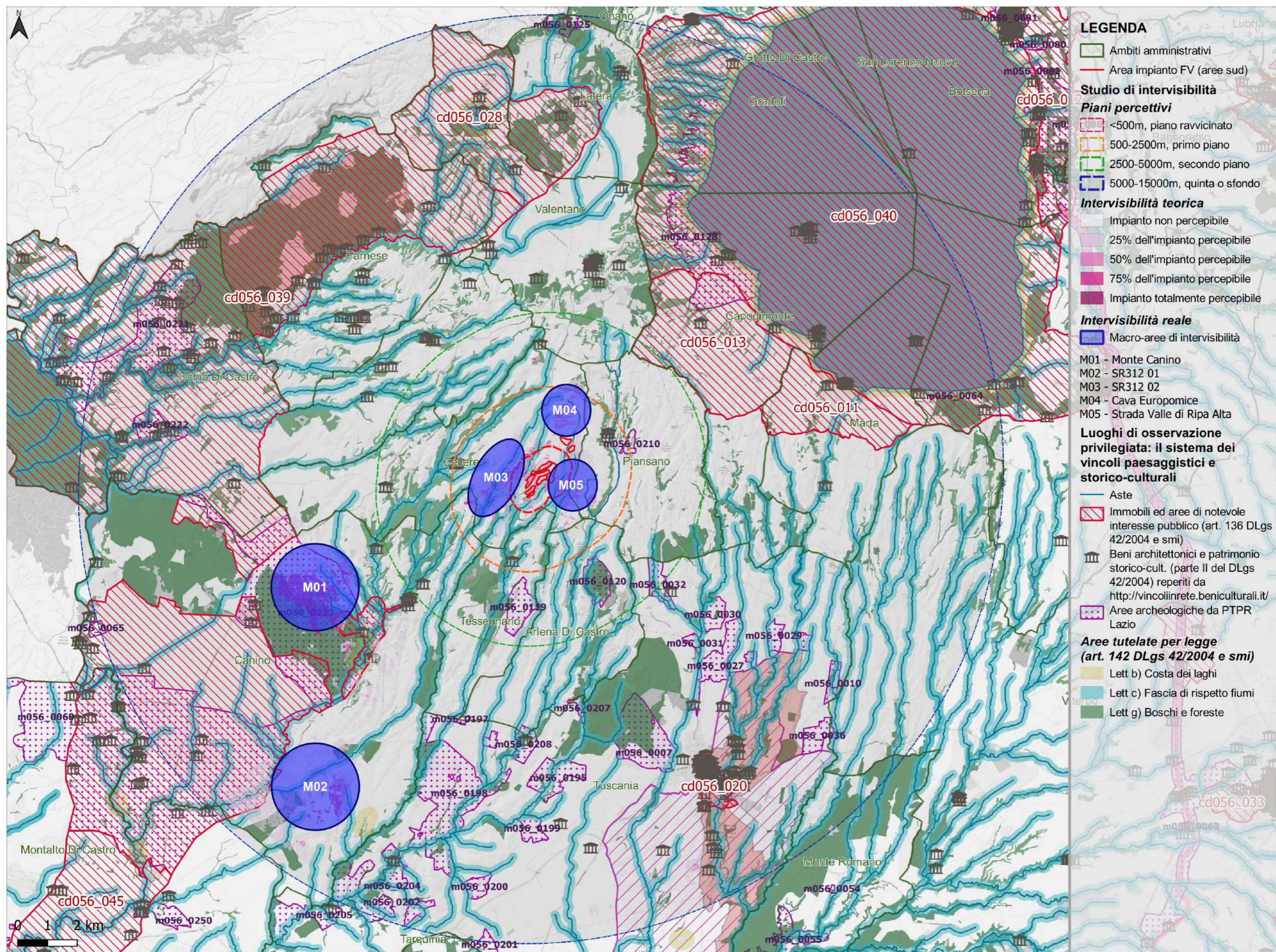
Dott. Agr. Elena Lanzi
 Dott. Agr. Andrea Vatteroni
 Ing. Cristina Rabozzi
 Viale XX Settembre 266bis - Carrara (MS)





LEGENDA

- Ambiti amministrativi
- Area impianto FV (aree nord)
- Studio di intervisibilità**
- Piani percettivi**
- <500m, piano ravvicinato
- 500-2500m, primo piano
- 2500-5000m, secondo piano
- 5000-15000m, quinta o sfondo
- Intervisibilità teorica**
- Impianto non percepibile
- 25% dell'impianto percepibile
- 50% dell'impianto percepibile
- 75% dell'impianto percepibile
- Impianto totalmente percepibile



LEGENDA

- Ambiti amministrativi
- Area impianto FV (aree sud)

Studio di intervisibilità

Piani percettivi

- <500m, piano ravvicinato
- 500-2500m, primo piano
- 2500-5000m, secondo piano
- 5000-15000m, quinta o sfondo

Intervisibilità teorica

- Impianto non percepibile
- 25% dell'impianto percepibile
- 50% dell'impianto percepibile
- 75% dell'impianto percepibile
- Impianto totalmente percepibile

Intervisibilità reale

- Macro-aree di intervisibilità

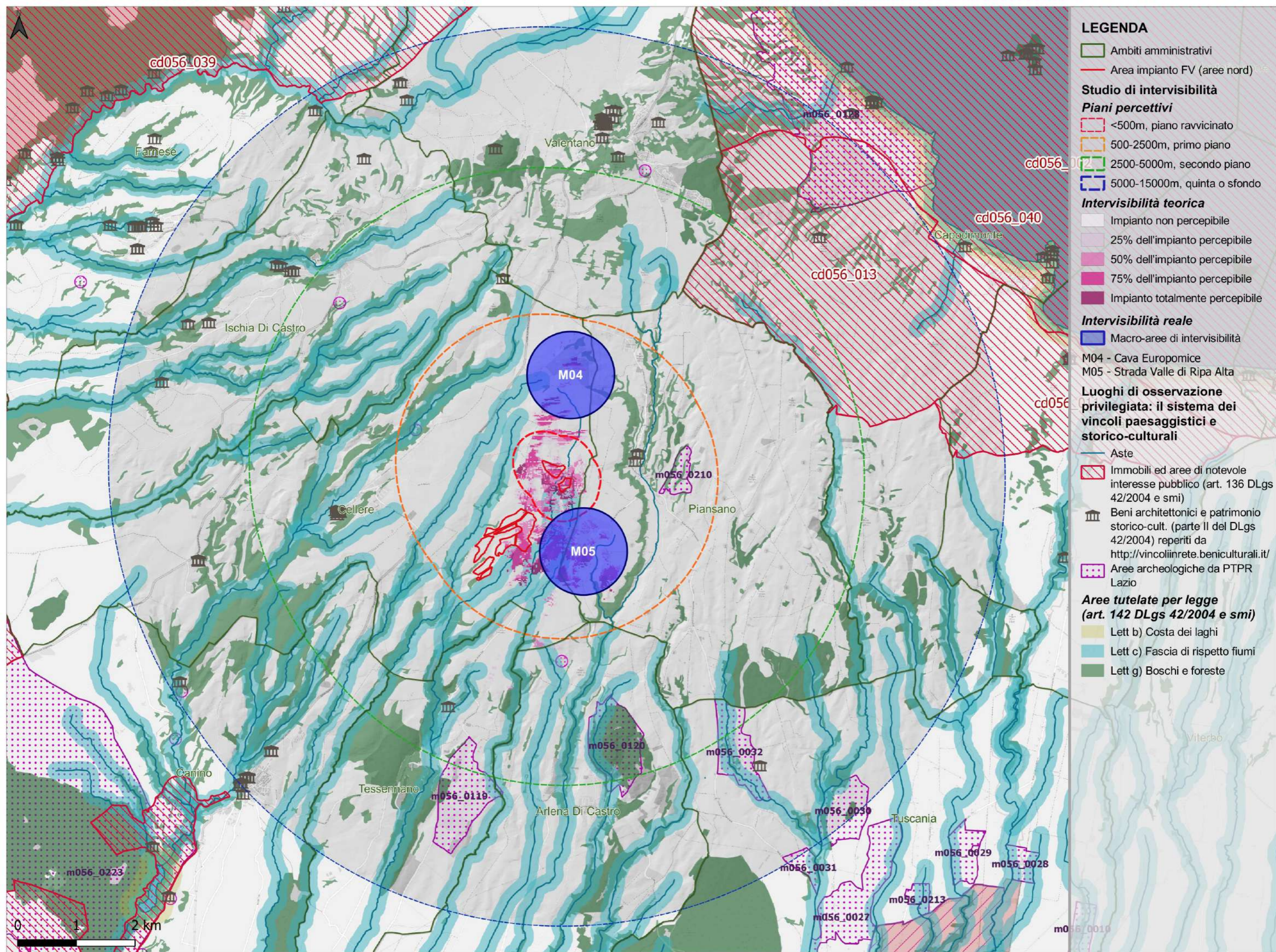
M01 - Monte Canino
M02 - SR312 01
M03 - SR312 02
M04 - Cava Europomice
M05 - Strada Valle di Ripa Alta

Luoghi di osservazione privilegiata: il sistema dei vincoli paesaggistici e storico-culturali

- Aste
- Immobili ed aree di notevole interesse pubblico (art. 136 DLgs 42/2004 e smi)
- Beni architettonici e patrimonio storico-cult. (parte II del DLgs 42/2004) reperiti da <http://vincoliinrete.beniculturali.it/>
- Aree archeologiche da PTPR Lazio

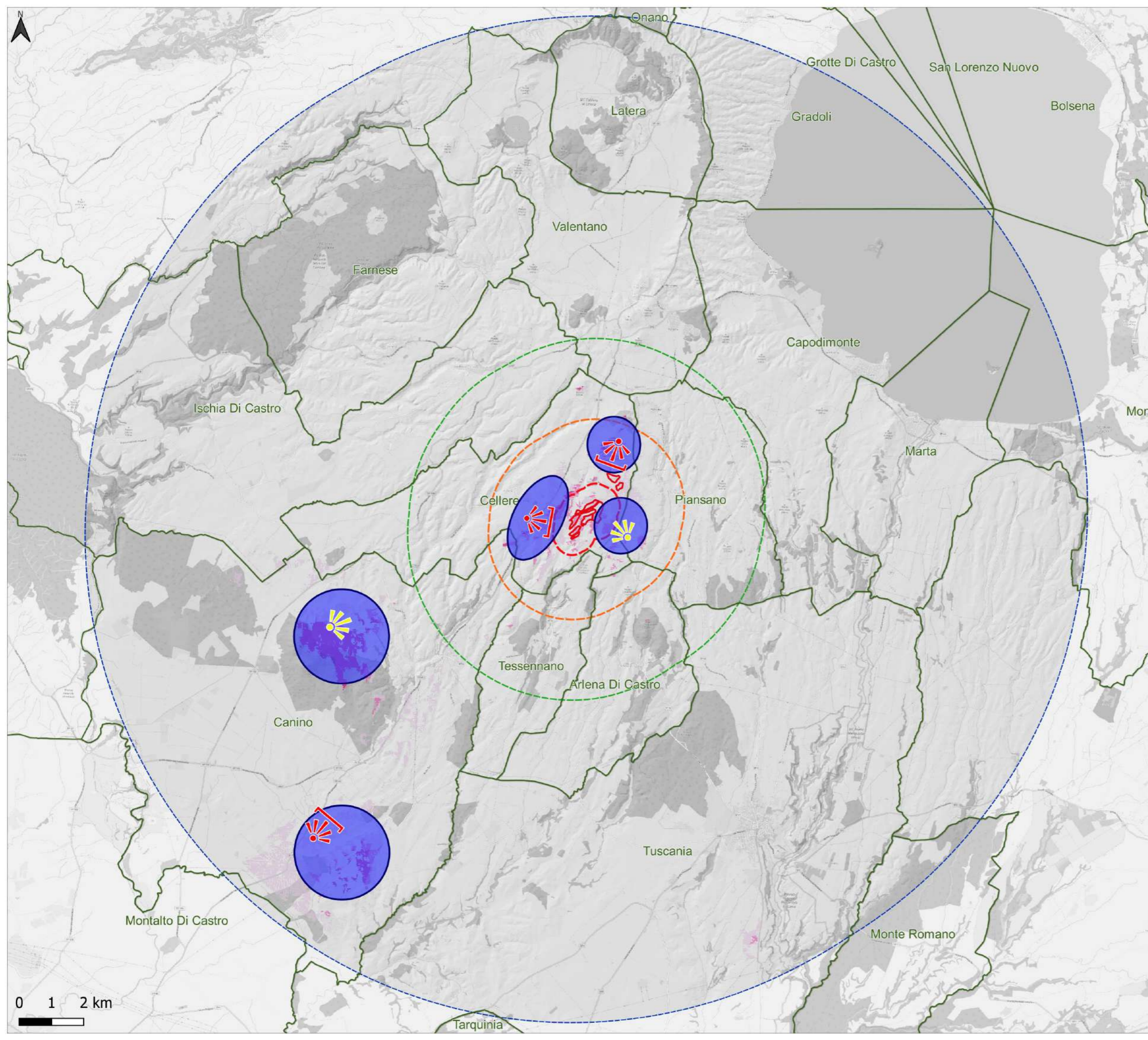
Aree tutelate per legge (art. 142 DLgs 42/2004 e smi)

- Lett b) Costa dei laghi
- Lett c) Fascia di rispetto fiumi
- Lett g) Boschi e foreste



LEGENDA

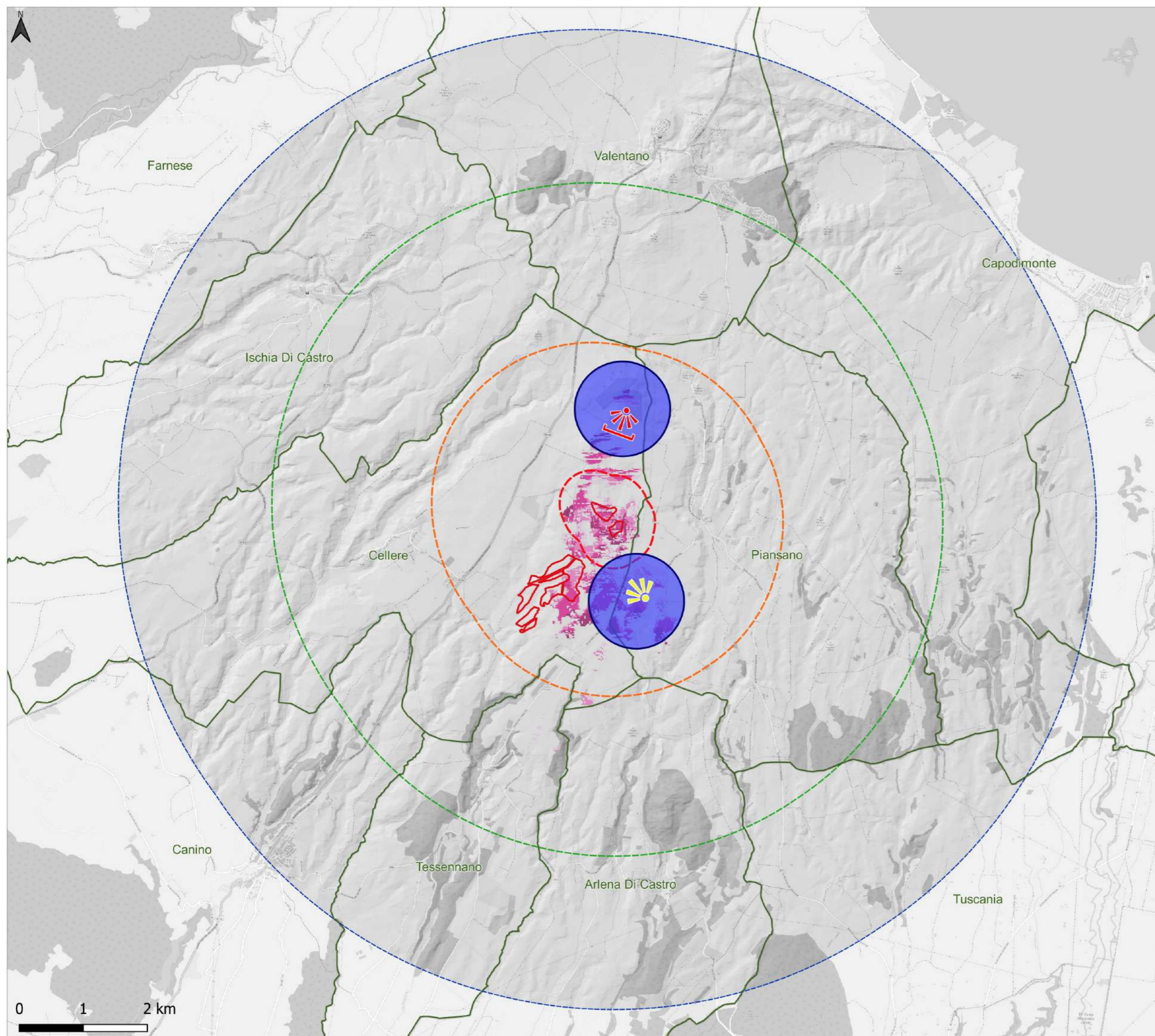
- Ambiti amministrativi
- Area impianto FV (aree nord)
- Studio di intervisibilità**
- Piani percettivi**
- <500m, piano ravvicinato
- 500-2500m, primo piano
- 2500-5000m, secondo piano
- 5000-15000m, quinta o sfondo
- Intervisibilità teorica**
- Impianto non percepibile
- 25% dell'impianto percepibile
- 50% dell'impianto percepibile
- 75% dell'impianto percepibile
- Impianto totalmente percepibile
- Intervisibilità reale**
- Macro-aree di intervisibilità
- M04 - Cava Europomice
- M05 - Strada Valle di Ripa Alta
- Luoghi di osservazione privilegiata: il sistema dei vincoli paesaggistici e storico-culturali**
- Aste
- Immobili ed aree di notevole interesse pubblico (art. 136 DLgs 42/2004 e smi)
- Beni architettonici e patrimonio storico-cult. (parte II del DLgs 42/2004) reperiti da <http://vincoliinrete.beniculturali.it/>
- Aree archeologiche da PTPR Lazio
- Aree tutelate per legge (art. 142 DLgs 42/2004 e smi)**
- Lett b) Costa dei laghi
- Lett c) Fascia di rispetto fiumi
- Lett g) Boschi e foreste



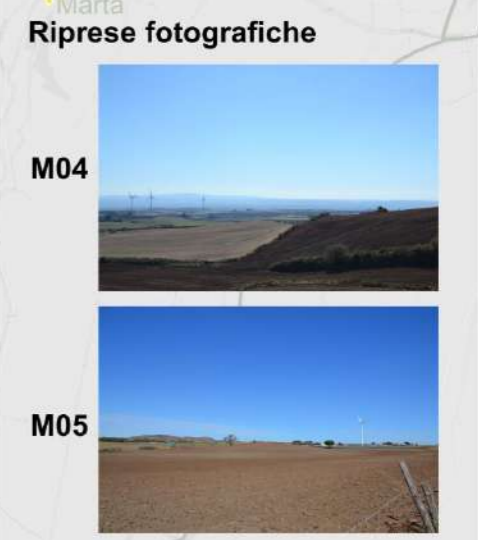
- LEGENDA**
- Ambiti amministrativi
 - Area impianto FV (aree sud)
- Studio di intervisibilità**
- Piani percettivi**
- <500m, piano ravvicinato
 - 500-2500m, primo piano
 - 2500-5000m, secondo piano
 - 5000-15000m, quinta o sfondo
- Intervisibilità teorica**
- Impianto non percepibile
 - 25% dell'impianto percepibile
 - 50% dell'impianto percepibile
 - 75% dell'impianto percepibile
 - Impianto totalmente percepibile
- Intervisibilità reale**
- Macro-aree di intervisibilità
 - Visuale aperta
 - Visuale occlusa
 - Visuale parzialmente occlusa

Riprese fotografiche

- M01**
- M02**
- M03**
- M04**
- M05**



- LEGENDA**
- Ambiti amministrativi
 - Area impianto FV (aree nord)
- Studio di intervisibilità**
- Piani percettivi**
- <500m, piano ravvicinato
 - 500-2500m, primo piano
 - 2500-5000m, secondo piano
 - 5000-15000m, quinta o sfondo
- Intervisibilità teorica**
- Impianto non percepibile
 - 25% dell'impianto percepibile
 - 50% dell'impianto percepibile
 - 75% dell'impianto percepibile
 - Impianto totalmente percepibile
- Intervisibilità reale**
- Macro-aree di intervisibilità
 - Visuale aperta
 - Visuale occlusa
 - Visuale parzialmente occlusa



Allegato 2

Tavola delle mitigazioni ambientali e paesaggistiche

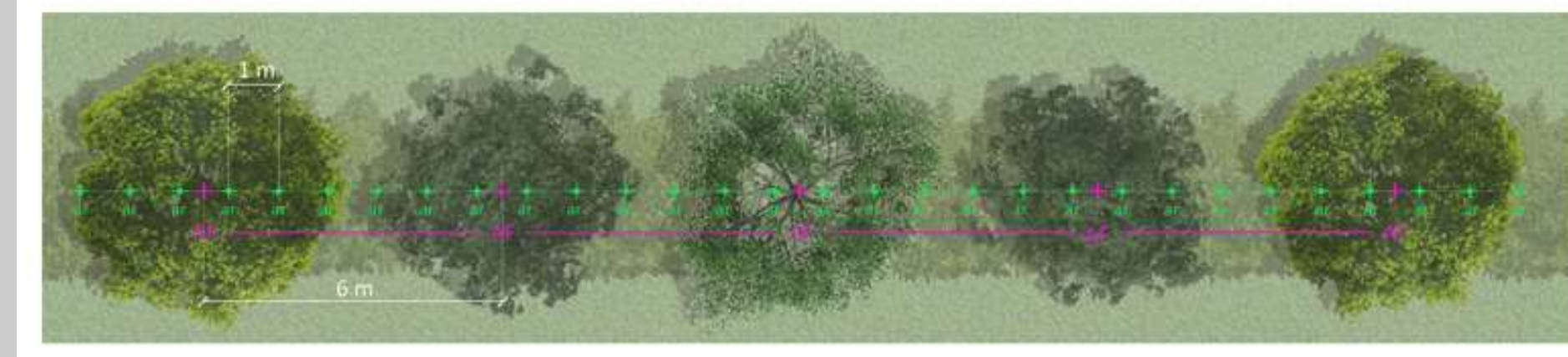


keymap



porzione sud (2)

sesto di impianto della siepe arborata in progetto



Piano Arboreo						
densità media di impianto: 1 p.ta/6 ml						
Nome specifico	Nome volgare	%	N. piante per 100 ml	Età	Altezza (cm)	Contenitore
<i>Quercus pubescens</i>	Roverella	40%	6	2+0	100-120	3 l
<i>Acer campestre</i>	Acer campestre	30%	5	2+0	100-120	3 l
<i>Quercus cerris</i>	Cerro	30%	5	2+0	100-120	3 l
Totale specie arboree per 100 ml		100%	16			

Piano Arbustivo						
densità media di impianto: 1 p.ta/1 ml						
Nome specifico	Nome volgare	%	N. piante per 100 ml	Età	Altezza (cm)	Contenitore
<i>Crataegus monogyna</i>	Biancospino	25%	25	-	60-80	0.75 l
<i>Ligustrum vulgare</i>	Ligustro comune	25%	25	-	60-80	0.75 l
<i>Prunus spinosa</i>	Prugnolo	25%	25	-	60-80	0.75 l
<i>Rosa canina</i>	Rosa canina	25%	25	-	60-80	0.75 l
Totale specie arbustive per 100 ml		100%	100			

Per mitigare la percepibilità dell'impianto, anche se pur scarsa, e comunque per migliorarne l'inserimento ambientale e paesaggistico nel contesto di appartenenza si prevede la realizzazione di siepi arborate campestri lungo tutto il perimetro dell'impianto. Tali siepi saranno realizzate mediante la messa a dimora di specie arboree e arbustive appartenenti a ecotipi locali tipiche del contesto d'intervento in modo da riproporre formazioni il più possibile naturaliformi che evitino l'effetto barriera e che contribuiscano ad incrementare la rete locale di connettività ecologica; gli arbusti dovranno prevedere almeno una specie sempreverde, per garantire un'adeguata copertura visiva dall'esterno, alternata a specie a foglia caduca in modo tale da garantire contemporaneamente la diversificazione specifica e la mitigazione percettiva dell'impianto oltre che allo scopo di creare un effetto il più naturale possibile. L'impianto lungo le file avverrà con collocazione sfalsata e attraverso modello sinusoidale fondato sulla creazione di file con andamento debolmente curvilineo, con braccio dall'asse di 0,5 m e periodo di 20 m. L'impianto delle specie arbustive avrà densità d'impianto pari a 1 pianta/ml mentre per il piano arboreo la densità sarà pari a 1 p.ta/6 ml.



sezione tipologica



fotoinserimenti



porzione nord (1)



porzione sud (2)