

# Impianto fotovoltaico 'Cellere 2'

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

Titolo elaborato  
**STUDIO PAESAGGISTICO**

Proponente



**IBERDROLA RENEWABLES 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	<b>CLE-VIA-REL-04-00</b>
Revisione	Data	Descrizione
00	02/2023	Emissione per VIA art. 23
01	-	-
02	-	-

## Sommarario

<b>1</b>	<b>PREMESSA .....</b>	<b>4</b>
<b>2</b>	<b>INFORMAZIONI GENERALI E INQUADRAMENTO DELL'AREA D'INTERVENTO .....</b>	<b>5</b>
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.....	10
<b>3</b>	<b>DESCRIZIONE DELLO STATO DI PROGETTO .....</b>	<b>12</b>
3.1	Impianto fotovoltaico .....	12
3.1.1	<i>Layout impianto fotovoltaico .....</i>	<i>12</i>
3.1.2	<i>Caratteristiche tecniche dell'impianto fotovoltaico .....</i>	<i>14</i>
3.1.2.1	Moduli fotovoltaici.....	14
3.1.2.2	Strutture di sostegno dei moduli fotovoltaici .....	14
3.1.2.3	Inverter.....	16
3.1.2.4	Cabine di sottocampo .....	16
3.1.2.5	Cabina di Centrale.....	16
3.1.2.6	Strade di accesso e viabilità di servizio .....	17
3.1.2.7	Impianto di illuminazione e videosorveglianza.....	18
3.2	Cavidotti.....	18
3.2.1	<i>Profondità e sistema di posa cavi .....</i>	<i>19</i>
3.3	Sottostazione Elettrica Utente (SSEU).....	21
3.3.1	<i>Impianto di terra.....</i>	<i>23</i>
3.3.2	<i>Fabbricati .....</i>	<i>24</i>
3.3.3	<i>Opere accessorie varie e viabilità interna.....</i>	<i>24</i>
3.4	Opere elettriche per la connessione alla RTN.....	24
3.4.1	<i>Cavidotto AT di collegamento alla nuova SE Terna.....</i>	<i>25</i>
3.5	Terre e rocce da scavo.....	26
3.6	Cronoprogramma .....	27
3.7	Gestione dell'impianto.....	28
3.8	Dismissione dell'impianto .....	28
3.8.1	<i>Gestione dei moduli fotovoltaici .....</i>	<i>28</i>
3.8.2	<i>Gestione strutture di sostegno .....</i>	<i>29</i>
3.8.3	<i>Gestione materiali ed apparati elettrici ed elettronici .....</i>	<i>29</i>
3.8.4	<i>Cabine elettriche, pozzetti prefabbricati, piste e piazzole .....</i>	<i>29</i>
3.8.5	<i>Opere di ripristino ambientale.....</i>	<i>30</i>
3.9	Interferenze.....	31
3.10	Rischio incidenti e salute degli operatori .....	37
3.11	Interferenza con altri progetti .....	37
3.12	Aspetti ambientali del progetto.....	37

3.12.1	<i>Fabbisogno di materie prime e utilizzazione di risorse naturali</i> .....	37
3.12.2	<i>Tutela della risorsa idrica</i> .....	38
<b>4</b>	<b>ELABORATI DI ANALISI DELLO STATO ATTUALE</b> .....	<b>39</b>
4.1	<i>Lettura analitica del paesaggio</i> .....	39
4.1.1	<i>Gli elementi strutturali del paesaggio</i> .....	39
4.2	<i>Aspetti archeologici</i> .....	46
4.3	<i>Appartenenza a sistemi tipologici di forte caratterizzazione locale e sovralocale</i> .....	46
4.4	<i>Appartenenza a percorsi panoramici o ad ambiti di percezione da punti o percorsi panoramici</i> .....	46
4.5	<i>Appartenenza ad ambiti a forte valenza simbolica</i> .....	48
4.6	<i>Dinamiche evolutive</i> .....	48
4.7	<i>Principali caratteri di degrado</i> .....	51
4.8	<i>Elementi della percezione e fruizione: intervisibilità dell'area d'intervento</i> .....	52
4.8.1	<i>Definizione dell'areale di studio e dei piani percettivi</i> .....	52
4.8.1.1	<i>Considerazioni preliminari sull'intervisibilità: piano orizzontale e verticale</i> .....	52
4.8.1.2	<i>Definizione dell'areale di studio e dei piani percettivi</i> .....	53
4.8.2	<i>Studio di intervisibilità teorica</i> .....	57
4.8.2.1	<i>Modello cartografico dell'intervisibilità teorica</i> .....	57
4.8.2.2	<i>Relazioni del modello dell'intervisibilità teorica con il sistema dei beni paesaggistici e storico-culturali</i> .....	61
4.8.2.3	<i>Verifica cartografia dell'intervisibilità reale</i> .....	73
4.8.2.4	<i>Sopralluogo di intervisibilità reale e relazioni visive con il sistema di beni paesaggistici e storico-culturali</i> .....	82
4.8.3	<i>Risultati dello studio e conclusioni</i> .....	110
4.8.4	<i>Modificazioni paesaggistiche attese (fotosimulazioni)</i> .....	113
<b>5</b>	<b>QUADRO DI RIFERIMENTO PROGRAMMATICO</b> .....	<b>114</b>
5.1	<i>Metodologia per la verifica della conformità del progetto con piani e programmi</i> .....	114
5.2	<i>Pianificazione Territoriale, Paesaggistica e Urbanistica</i> .....	114
5.2.1	<i>Piano Territoriale Regionale Generale (PTRG) – Regione Lazio</i> .....	114
5.2.2	<i>Piano Territoriale Paesistico Regionale (PTPR) – Regione Lazio</i> .....	120
5.2.2.1	<i>Stato di attuazione del PTPR</i> .....	120
5.2.2.2	<i>Rapporti del progetto con gli elaborati del PTPR</i> .....	121
5.2.2.3	<i>Rapporti di coerenza del progetto con il PTPR</i> .....	124
5.2.3	<i>Piano Territoriale Provinciale Generale della Provincia di Viterbo (PTPG)</i> .....	135
5.2.4	<i>Piano Regolatore Generale (PRG) del comune di Cellere e Tessignano</i> .....	137
<b>6</b>	<b>ELEMENTI PER LA VALUTAZIONE DI COMPATIBILITÀ PAESAGGISTICA</b> .....	<b>139</b>
6.1	<i>Sintesi della coerenza con gli obiettivi di tutela e la disciplina degli strumenti di pianificazione paesaggistica</i> .....	139
6.2	<i>Scelte localizzative e sostenibilità paesaggistica dell'intervento</i> .....	142
6.2.1	<i>Le opere di mitigazione paesaggistiche-ambientali</i> .....	143
6.3	<i>Effetti paesaggistici attesi</i> .....	144
6.3.1	<i>Interferenze in fase di cantiere</i> .....	144

<b>6.3.2</b>	<b>Interferenze in fase di esercizio.....</b>	<b>144</b>
6.3.2.1	Modificazioni attese sui caratteri strutturali del paesaggio locale.....	144
6.3.2.2	Significatività delle interferenze visive dell'intervento con il contesto paesaggistico .....	146
6.3.2.3	Verifica delle modificazioni paesaggistiche: fotosimulazioni .....	146
6.3.2.4	Beni paesaggistici e patrimonio storico-culturale.....	154
<b>6.3.3</b>	<b>Impatti in fase di dismissione .....</b>	<b>154</b>
<b>6.4</b>	<b>Impatti sul patrimonio archeologico .....</b>	<b>154</b>
	<b>RIFERIMENTI BIBLIOGRAFICI.....</b>	<b>156</b>

\* \* \*

#### Allegati

<b>Allegato 1</b>	Elaborati cartografici di analisi dello stato attuale
<b>Allegato 2</b>	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](http://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 fotovoltaico Cellere 2', nei comuni di Cellere e Tessignano (VT), avanzato da Iberdrola Renewables Italia S.p.A.

Con riferimento ai beni paesaggistici e culturali si osserva che le aree d'impianto 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 il punto di allaccio in attesa di TT Terna 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 perlopiù 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*.

Le aree di impianto inoltre non interferiscono né si trovano nelle vicinanze di Aree Naturali Protette o siti della Rete Natura 2000. Il cavidotto interrato che collega l'area di impianto al punto di allaccio in attesa di TT Terna, invece, interferisce in alcuni punti con le aree centrali primarie e secondarie e specie planiziali ma si trova a notevole distanza da Aree Naturali Protette, siti della Rete Natura 2000 o altri elementi funzionali della rete ecologica regionale.

## 2 INFORMAZIONI GENERALI E INQUADRAMENTO DELL'AREA D'INTERVENTO

### 2.1 Soggetto proponente e disponibilità delle aree

Il proponente del progetto è Iberdrola Renovables 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 per il quale si richiede la connessione in rete è un impianto di produzione di energia elettrica da fonte solare che prevede di installare 40.704 moduli fotovoltaici bifacciali in silicio monocristallino da 650 Wp ciascuno, raggruppati in stringhe da 32 moduli, su strutture fisse in acciaio zincato a caldo mediante infissione nel terreno.

L'impianto fotovoltaico sarà costituito complessivamente da 6 sottocampi fotovoltaici suddivisi come di seguito indicato:

- Sottocampo n.1: costituito da 136 strutture, 2.828,80 kWp, 8 inverter, 2560 kW AC e 3150 kVA;
- Sottocampo n.2: costituito da 286 strutture, 5.948,80 kWp, 16 inverter, 5120 kW AC e 6300 kVA;
- Sottocampo n.3: costituito da 310 strutture, 6.448 kWp, 17 inverter, 5440 kW AC e 6300 kVA;
- Sottocampo n.4: costituito da 171 strutture, 3.556,80 kWp, 9 inverter, 2880 kW AC e 3150 kVA;
- Sottocampo n.5: costituito da 281 strutture, 5.824 kWp, 16 inverter, 5120 kW AC e 6300 kVA;
- Sottocampo n.6: costituito da 87 strutture, 1.809,60 kWp, 5 inverter, 1600 kW AC e 3150 kVA;

Da ciascuna stringa di moduli FV partirà un cavidotto in BT atto a convogliare l'energia elettrica prodotta al corrispondente inverter installato in campo, il quale provvederà a conversione dell'energia elettrica da corrente continua (CC) a corrente alternata (CA). Da ciascun inverter, analogamente, partirà un cavidotto che raggiungerà la relativa Cabina di Sottocampo, nella quale sarà presente un trasformatore per elevare livello di tensione da bassa a media tensione. La tensione MT interna al campo fotovoltaico sarà pari a 30 kV.

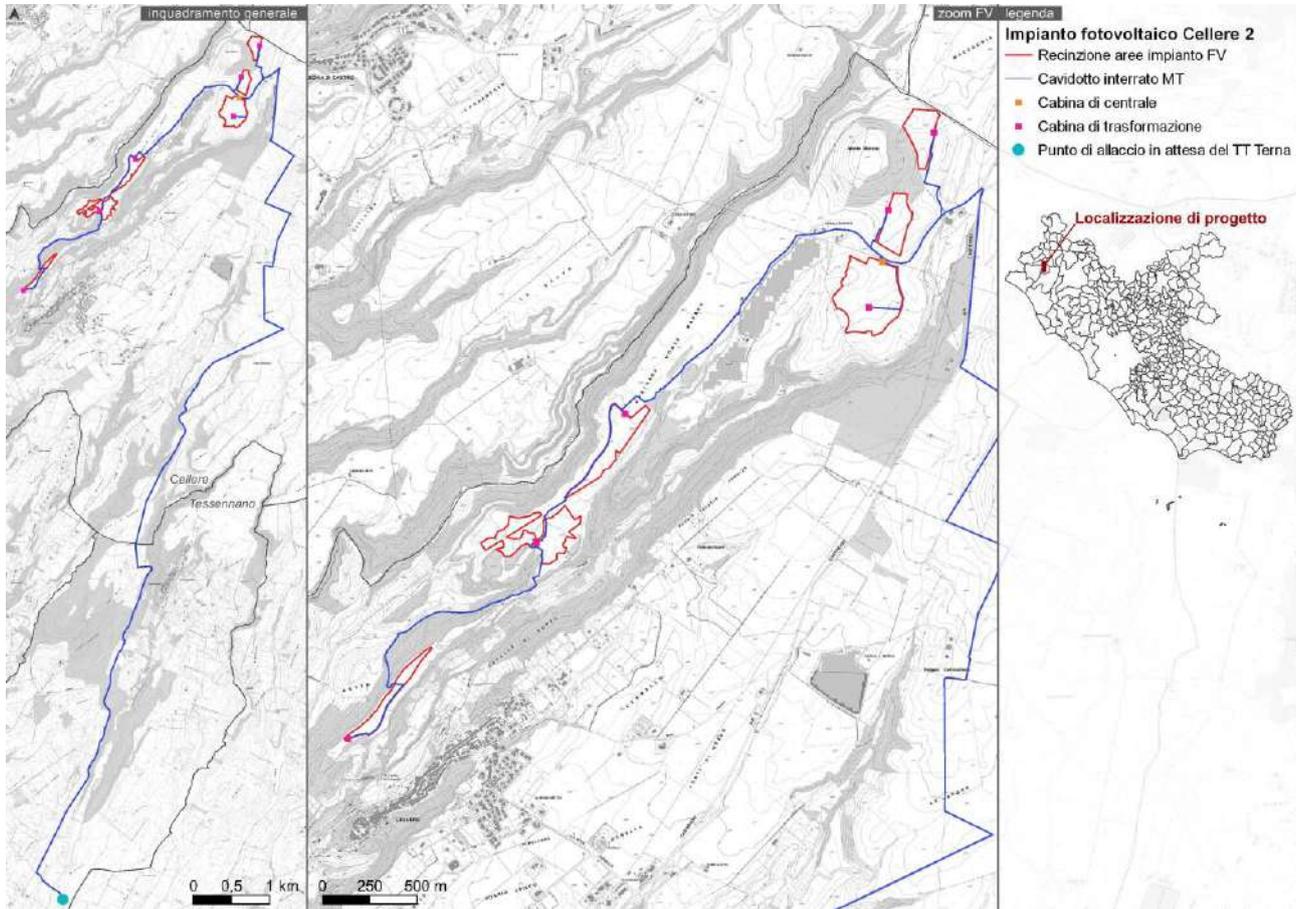
I sottocampi saranno collegati tra loro con due reti a 30 kV in configurazione a semplice anello. I due anelli MT saranno realizzati tramite cavidotto interrato con conduttori ad elica visibile. La rete interna terminerà in una cabina di media tensione, denominata Cabina di Centrale, in cui saranno installate 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 Cabina di Stazione ubicata all'interno della nuova Sottostazione Elettrica Utente (SSEU).

La Cabina di Stazione 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 in una nuova Stazione Elettrica (SE) di smistamento della RTN a 150 kV da inserire in entra-esce alla linea a 150 kV RTN "Latera – S. Savino" di cui al Piano di Sviluppo Terna.

### 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 a nord ovest del centro abitato.

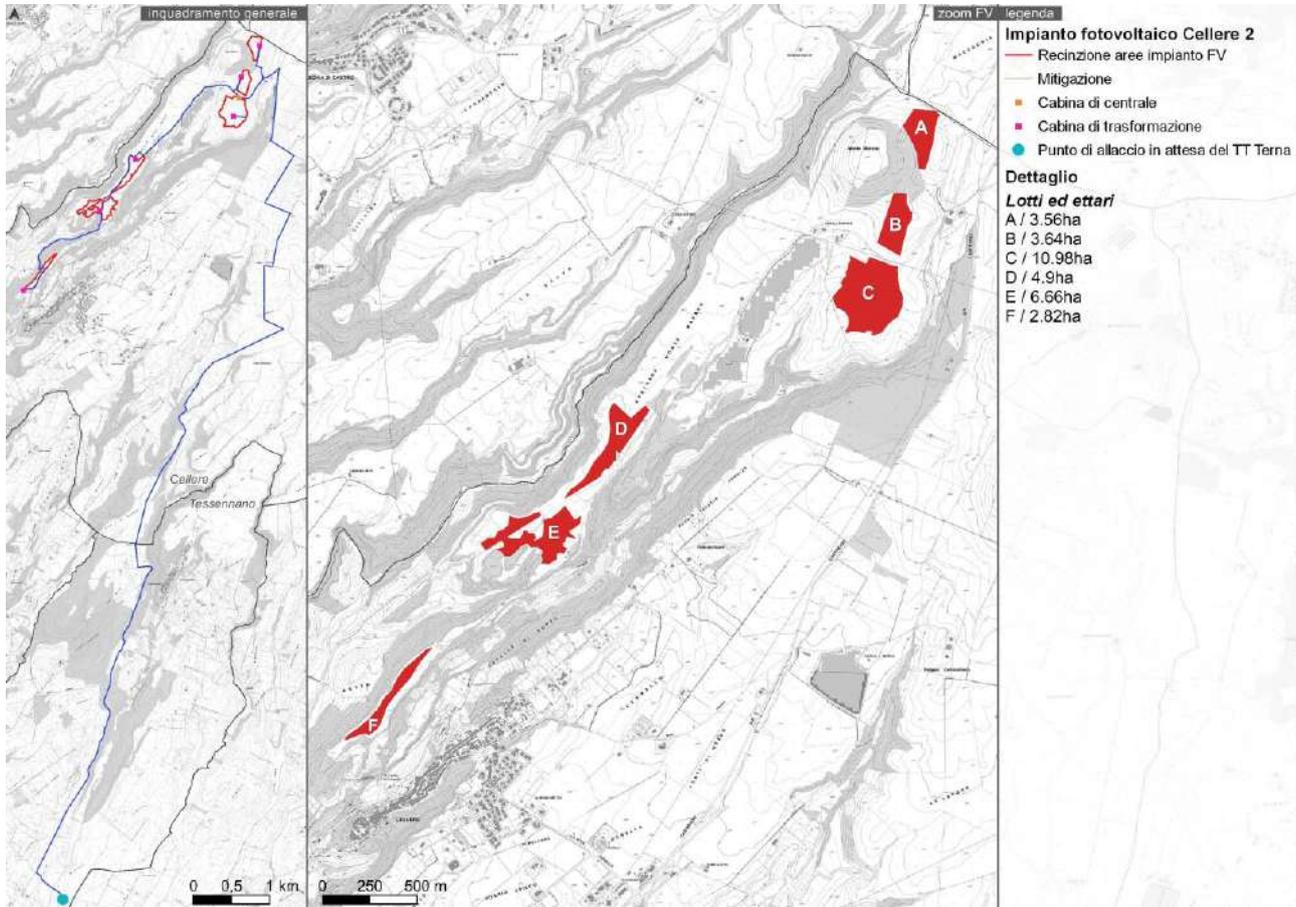
Figura 1. Carta di inquadramento territoriale



L'area di impianto si estende per circa 32,56 ettari ed ha geometria fortemente irregolare, per assecondare la morfologia del terreno e non interferire con i vincoli sovraordinati. In particolare, il perimetro dell'impianto si sviluppa in due areali principali (suddivisi a loro volta in tre aree più piccole in modo da non intersecare i corsi d'acqua esistenti) per un totale di 6 lotti; i due areali principali sono posti ad una distanza di circa 1,2 km l'uno dall'altro. L'areale a nord è posto in prossimità del Monte Marano e il casale Marano, l'areale a sud invece si divide, per le due aree più a nord, in Contrada Marano e, per l'area a sud in località Antea. I perimetri più a nord, invece, si trovano in corrispondenza del toponimo Casale Sabatini.

In Figura 2 sono rappresentati cartograficamente i lotti d'impianto.

Figura 2. Lotti d'impianto in progetto



I centri abitati più prossimi sono Cellere, Ischia di Castro e Piansano i quali distano rispettivamente dall'area d'impianto nei punti più vicini ca. 400 m est, ca. 1,9 km nord-ovest e ca. 2,5 km est. Ad est dell'area d'impianto si trova la SR312 Castrense.

L'area vasta presenta quote variabili comprese tra i 350 e i 500 m s.l.m. con pendenze tra il 2% e il 10% ed è prevalentemente agricola. L'impianto si sviluppa nelle zone caratterizzate da pendenze inferiori.

Il cavidotto che dall'area di impianto si collega alla RTN, scende verso sud per un'estensione di circa 14,2 km ed interessa sia il comune di Cellere che di Tessennano. Il tracciato del cavidotto si svilupperà prevalentemente su strade vicinali, comunali, terreni agricoli e per brevi tratti sulla SR312 e sulla SP14, mentre il tracciato del cavidotto AT dalla SSEU alla nuova SE attraverserà la strada comunale e i terreni adiacenti ad essa, per una lunghezza pari a circa 100 m.

#### 2.4 Inquadramento catastale

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

- Foglio 9, particelle 117-120-121-122
- Foglio 5, particelle 147-148-139-114-130-137-138-11-129-110-12-14
- Foglio 1, particelle 17-16-11-
- Foglio 3, particelle 254-91-12.

Di seguito si riportano le figure che rappresentano l'inquadramento catastale dell'area d'impianto suddivise in tre areali per esigenze di raffigurazione.

**Figura 3. Carta di inquadramento catastale aree nord**

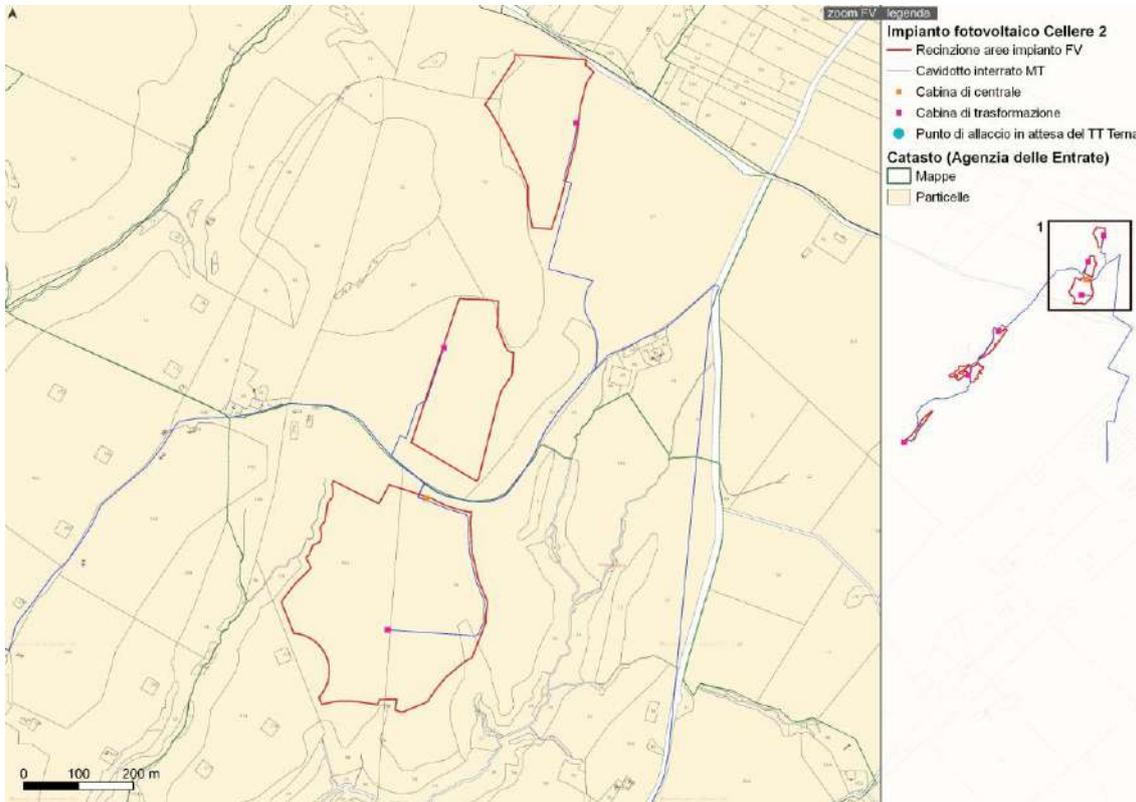


Figura 4. Carta di inquadramento catastale aree centro

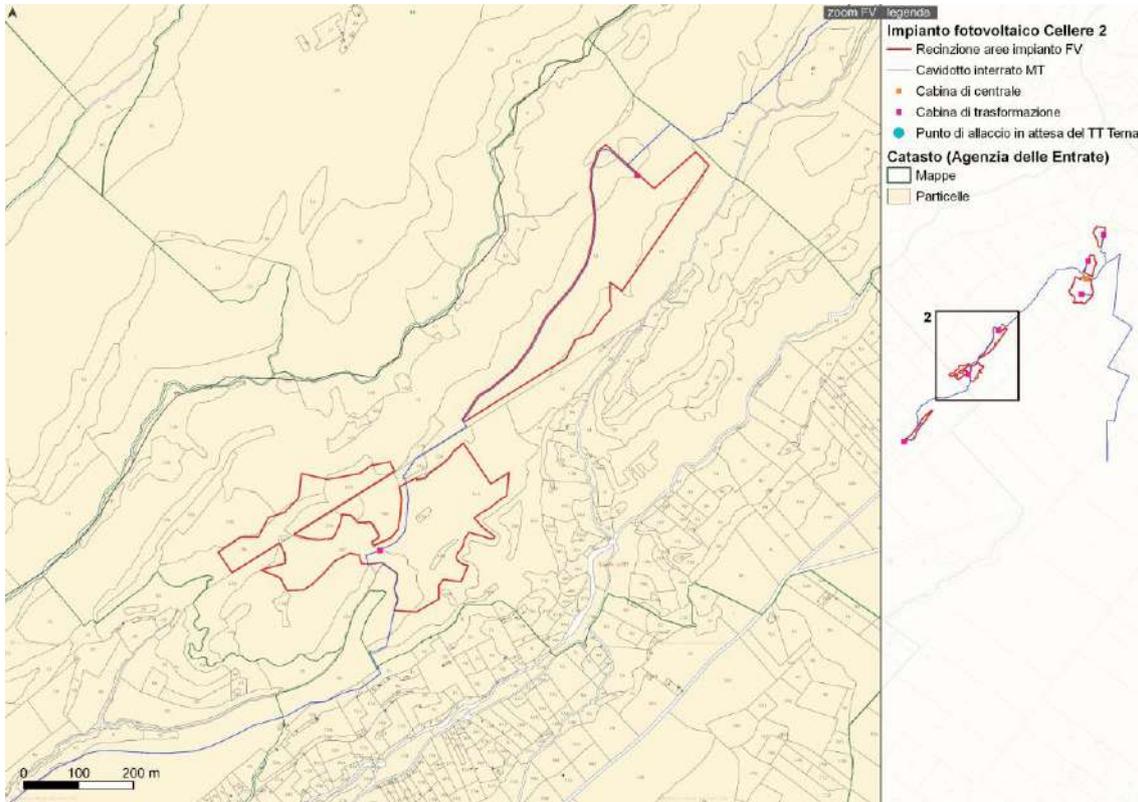
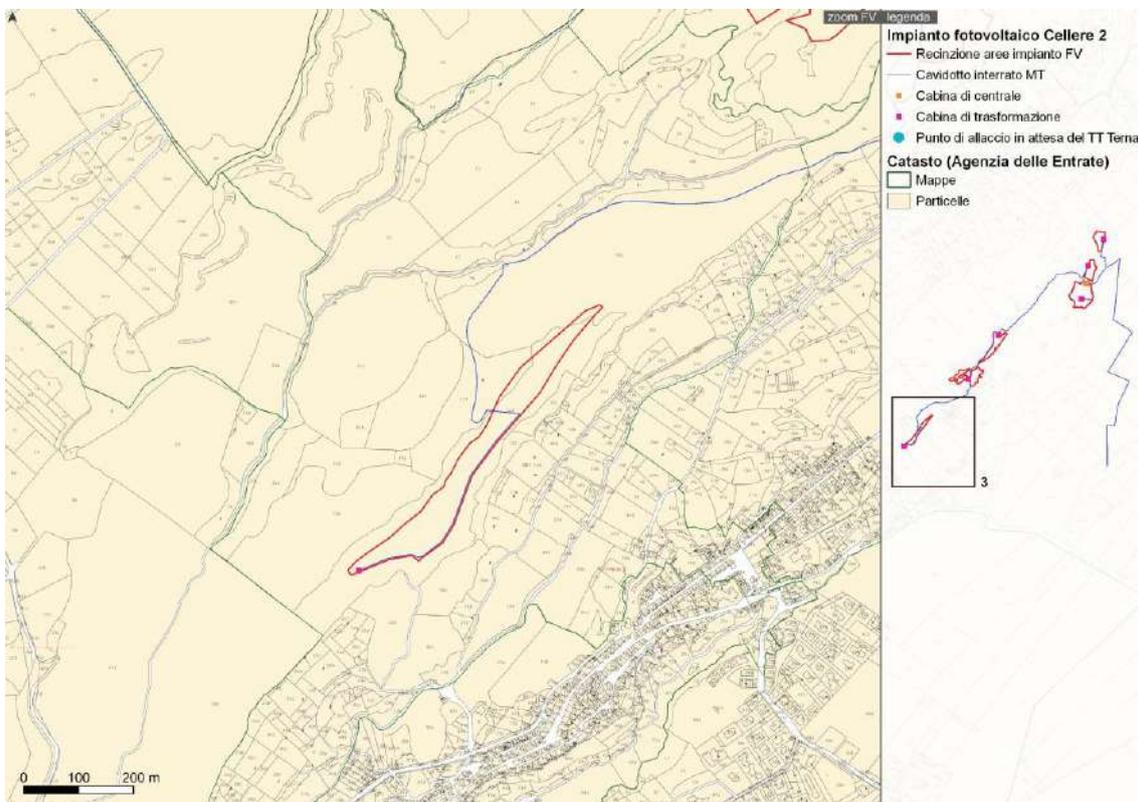


Figura 5. Carta di inquadramento catastale aree sud

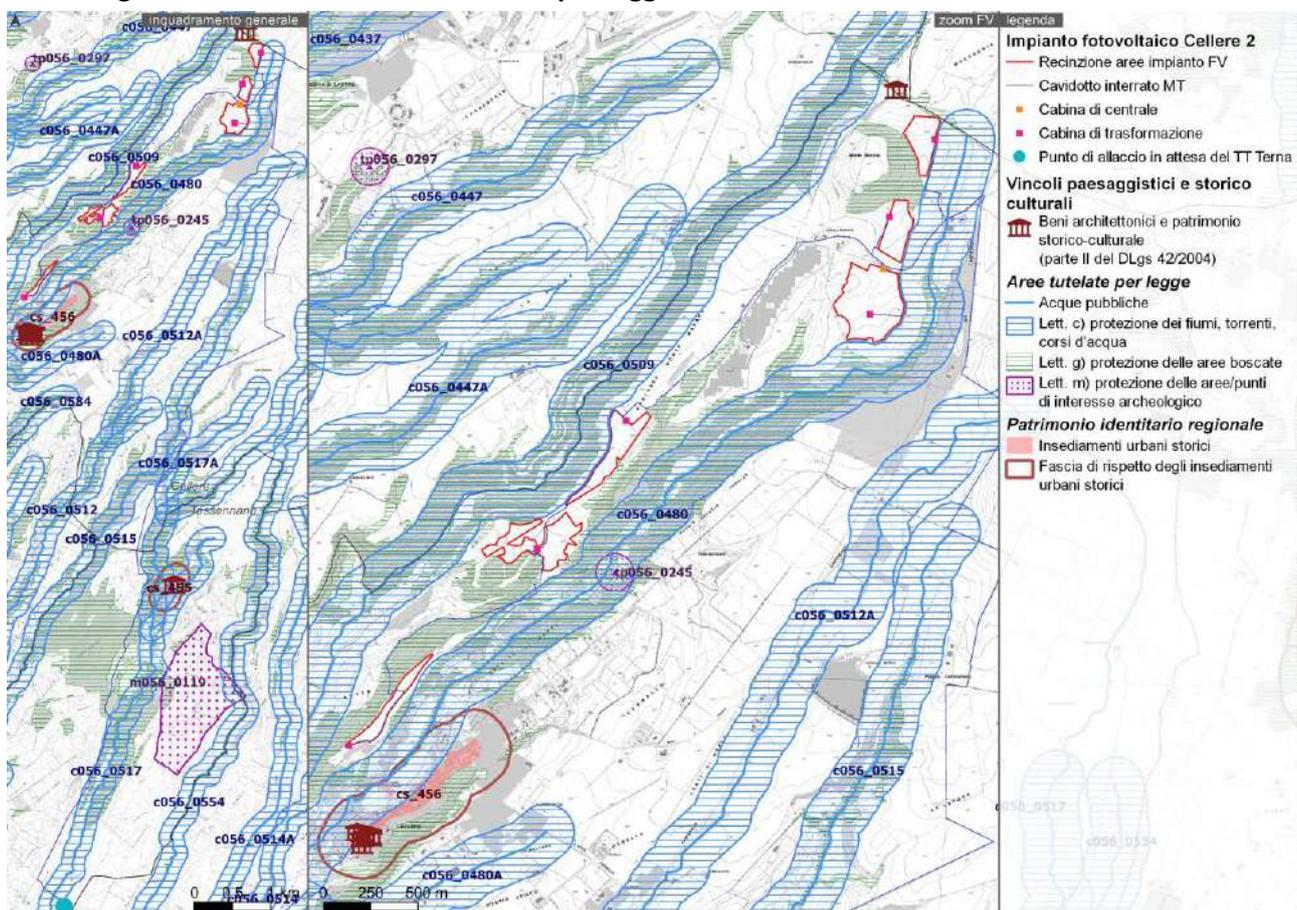


## 2.5 Ricognizione vincolistica

Il Piano Territoriale Paesistico Regionale (PTPR) ha proposto – per l'individuazione delle aree vincolate – i vincoli di cui all'art. 136 e 142 del Codice dei beni culturali e del paesaggio (D.lgs. n. 42/2004 smi) attraverso una ricognizione cartografica, i cui risultati sono riportati nella Tavola B del piano. Tali dati territoriali sono messi a disposizione sul sito della Regione Lazio (<https://www.regione.lazio.it/enti/urbanistica/ptpr>) sia in formato pdf che vettoriale.

La cartografia del PTPR approvato con DCR 5/2021, è stata pubblicata nel mese di giugno 2021 e i dati sul portale Open Data Lazio sono stati aggiornati. Per la verifica della vincolistica storica, archeologica e paesaggistica interferente con le aree interessate dall'intervento si è fatto quindi riferimento alla Tavola B del PTPR stesso e ai beni architettonici e del patrimonio storico-culturali<sup>1</sup> del Ministero dei Beni e delle Attività Culturali e del Turismo (MIBAC).

**Figura 6. Carta del sistema dei vincoli paesaggistici e storico-culturali dell'area d'intervento**



La consultazione della banca dati territoriale ha evidenziato come l'area d'impianto, il cavidotto e il punto di allaccio non interferiscano con *Immobili ed aree di notevole interesse pubblico* di cui all'art. 136 del D.lgs. 42/2004 e smi.

L'area d'impianto e il punto di allaccio non interferiscono con '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 della Regione Lazio mentre dalla lettura della Figura 6, si evidenzia che il tracciato del cavidotto interrato di collegamento alla

<sup>1</sup> <http://vincoliinrete.beniculturali.it>.

RTN interferisce con 'Aree tutelate per legge' ai sensi art. 142, co. 1, lett c) *Fiumi, torrenti e corsi d'acqua* e 'Aree tutelate per legge' ai sensi art. 142, co. 1, 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 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"*.

La verifica effettuata non ha evidenziato alcuna interferenza del progetto con beni archeologici vincolati (art. 142, co. 1, lettera m) del D.lgs. n. 42/2004 e smi) né con beni architettonici tutelati ai sensi della Parte II del D.lgs. n. 42/2004 s.m.i.

### 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.

#### 3.1 Impianto fotovoltaico

##### 3.1.1 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.

Il layout si estende per circa 32,6 ha ed è suddiviso in sei aree recintate come rappresentato in Figura 7 e Figura 8.

**Figura 7. Layout impianto fotovoltaico – Aree A, B e C**

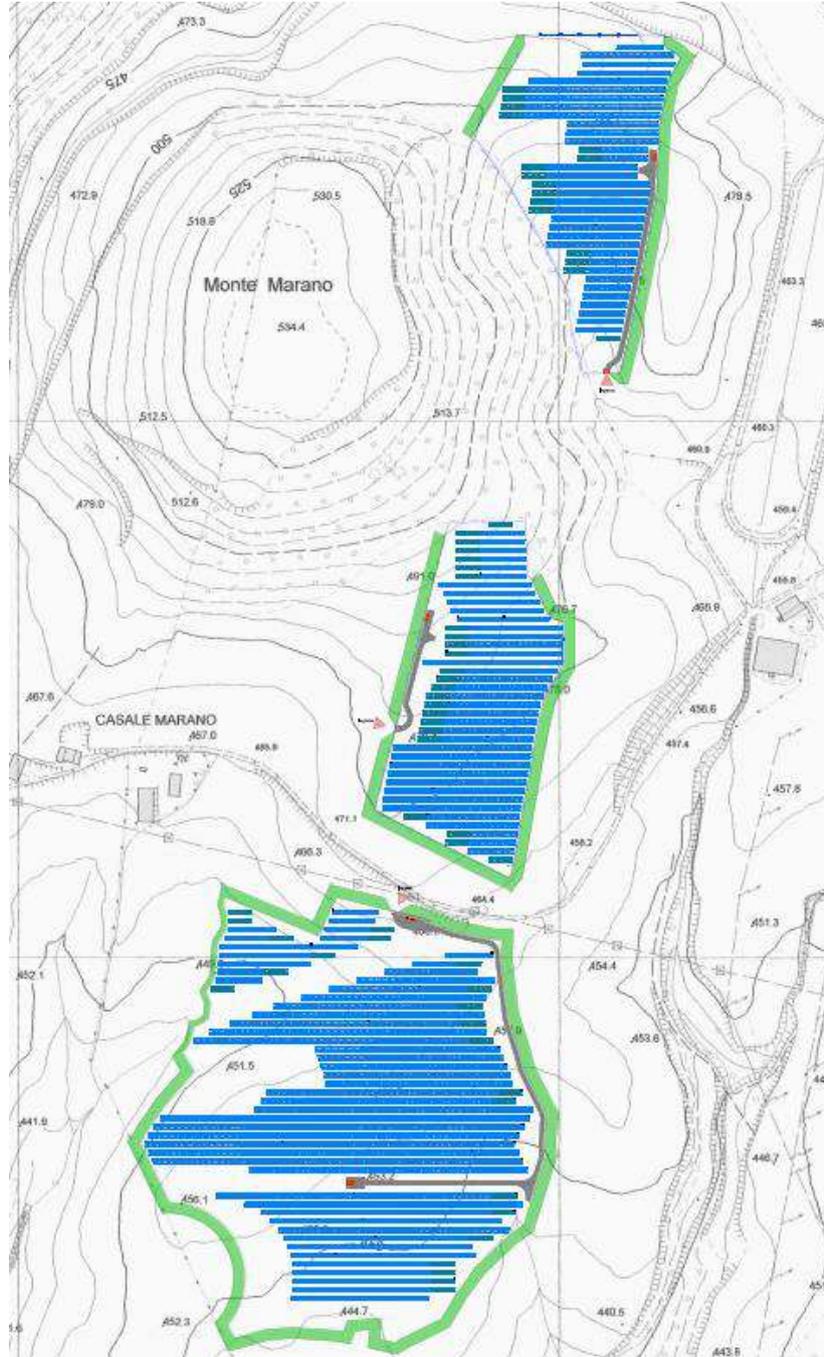
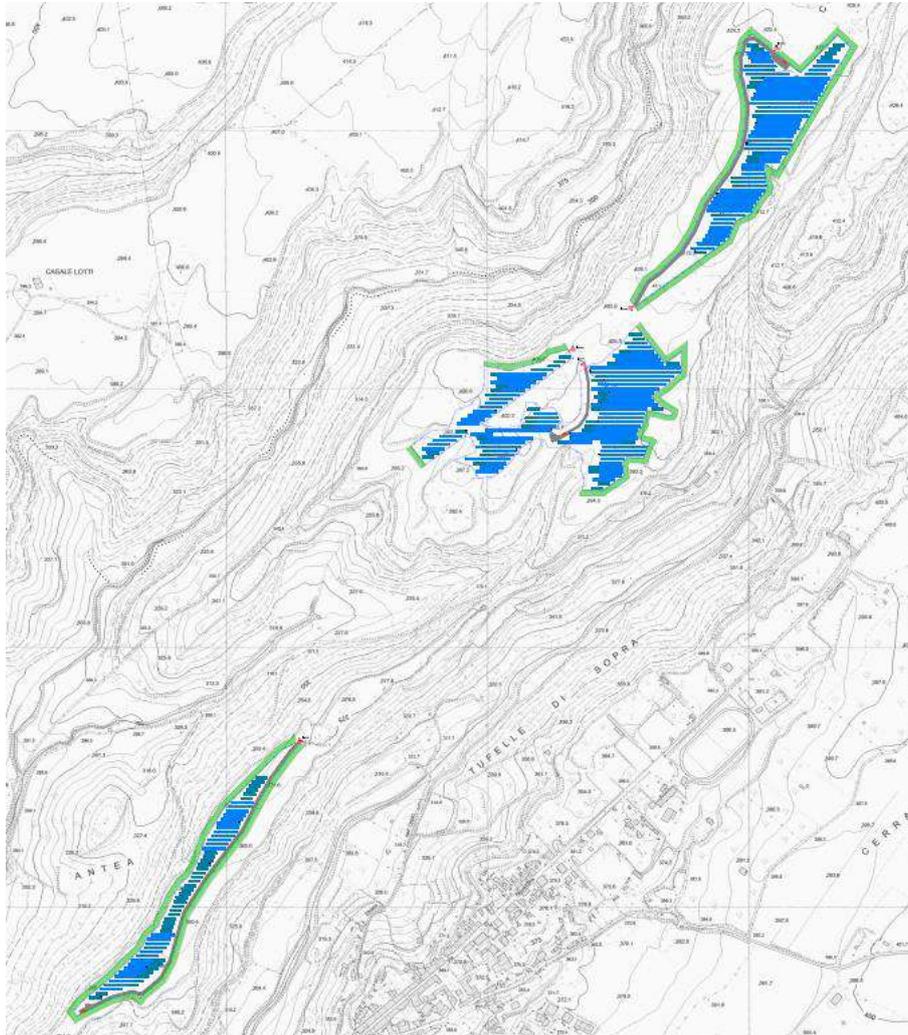


Figura 8. Layout impianto fotovoltaico – Aree D, E e F



### 3.1.2 Caratteristiche tecniche dell'impianto fotovoltaico

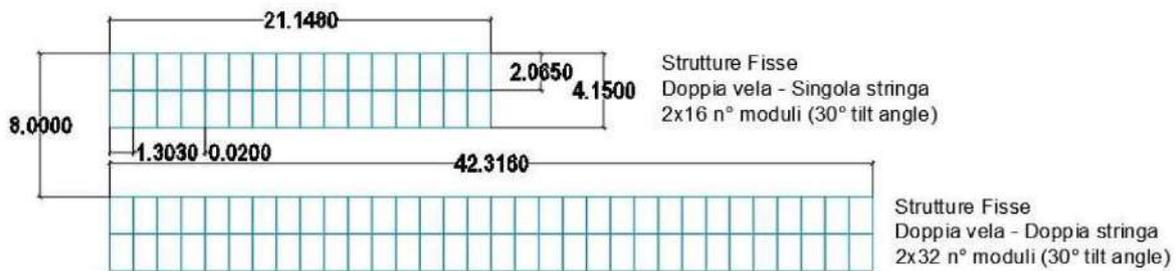
#### 3.1.2.1 Moduli fotovoltaici

Il modulo scelto è "Vertex TSM-DEG21C.20" della TrinaSolar, il quale presenta una potenza di picco pari a 650 Wp. Il generatore fotovoltaico presenta una potenza di picco totale pari a 26.457,6 kWp, intesa come somma delle potenze di picco di ciascun modulo misurata in condizioni standard (STC: Standard Test Condition), le quali prevedono un irraggiamento pari a 1000 W/m<sup>2</sup> 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 maggiori dettagli sulle caratteristiche tecniche dei moduli fotovoltaici si rimanda alla "Relazione Tecnica Generale Impianto fotovoltaico" (cod. elab. C22001S05-PD-RT-17-01).

#### 3.1.2.2 Strutture di sostegno dei moduli fotovoltaici

Le strutture saranno della tipologia doppia vela e costituite da un numero di moduli per stringa pari a 32. Queste saranno suddivise in singola stringa (2x16) e doppia stringa (2x32), con inclinazione dei moduli pari a 30°. Il pitch tra le strutture è pari a 8 m e la distanza Est-Ovest è pari a 0,5 m. In Figura 9 è riportato un dettaglio in pianta delle strutture.

Figura 9: Dettaglio in pianta delle strutture di sostegno dei moduli fotovoltaici

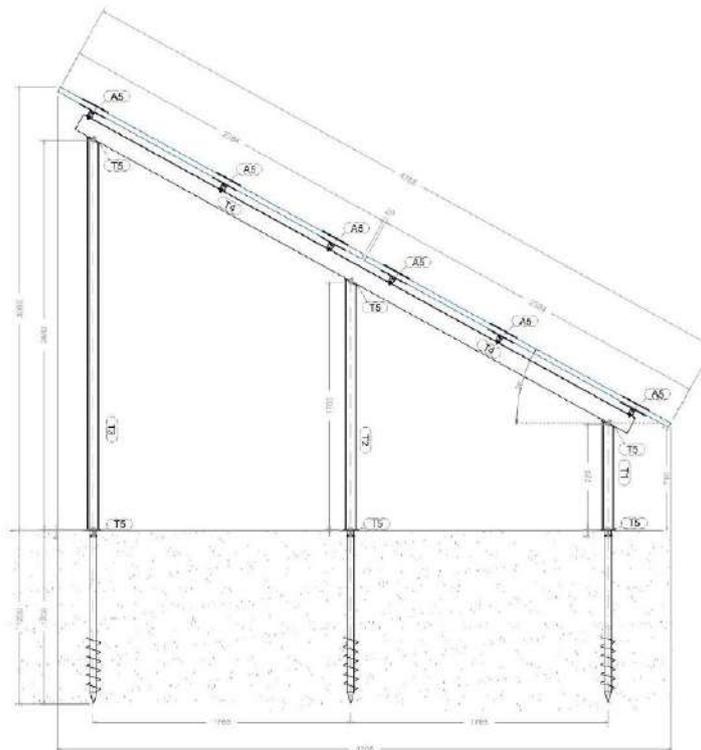


Per il generatore fotovoltaico sono state previste delle strutture fisse con tilt pari a 30°, le colonne vengono collegate tramite bulloni M16 su dei pali infissi nel terreno per circa 1200 mm senza utilizzo di cls. Il telaio trasversale consiste in 3 colonne in acciaio S275 UPN100 con altezze di 724, 1703 e 2682mm in modo di dare l'inclinazione di 30° alla trave W 120x50x30x3 su cui verranno bullonati i sistemi di ancoraggio dei moduli fotovoltaici individuati nel progetto. La struttura fissa dispone i pannelli a un'altezza minima di 710mm e 3060mm dal terreno (Figura 10).

Le strutture fisse inserite nel progetto sono di due tipologie, identificate "2x32P-64" e "2x16P-32", sono state calcolate con una struttura a telaio che si ripete per 22 volte, in quella più grande distribuiti in 42316 mm, e 11 volte in quella più piccola distribuiti in 21148 mm, mantenendo un interasse di 2000mm tra telaio - telaio e lembi laterali di 134 mm e 574 mm.

Per maggiori dettagli si rimanda all'elaborato "Strutture di supporto e di collegamento FV" (cod. elab. C22001S05-PD-EC-01-01).

Figura 10. Sezione trasversale della struttura fissa



### 3.1.2.3 Inverter

L'inverter scelto per il progetto in esame è "SG350HX" della SUNGROW, con potenza CA nominale in uscita di 320 kW. Questo presenta un numero MPPT di 12, con un numero massimo di stringhe fotovoltaiche collegabili per MPPT pari a 12 (Opzionale: 14/16), per un totale di 24 stringhe per inverter. La tensione CA nominale è pari a 800 V per una corrente CA massima in uscita pari a 254 A.

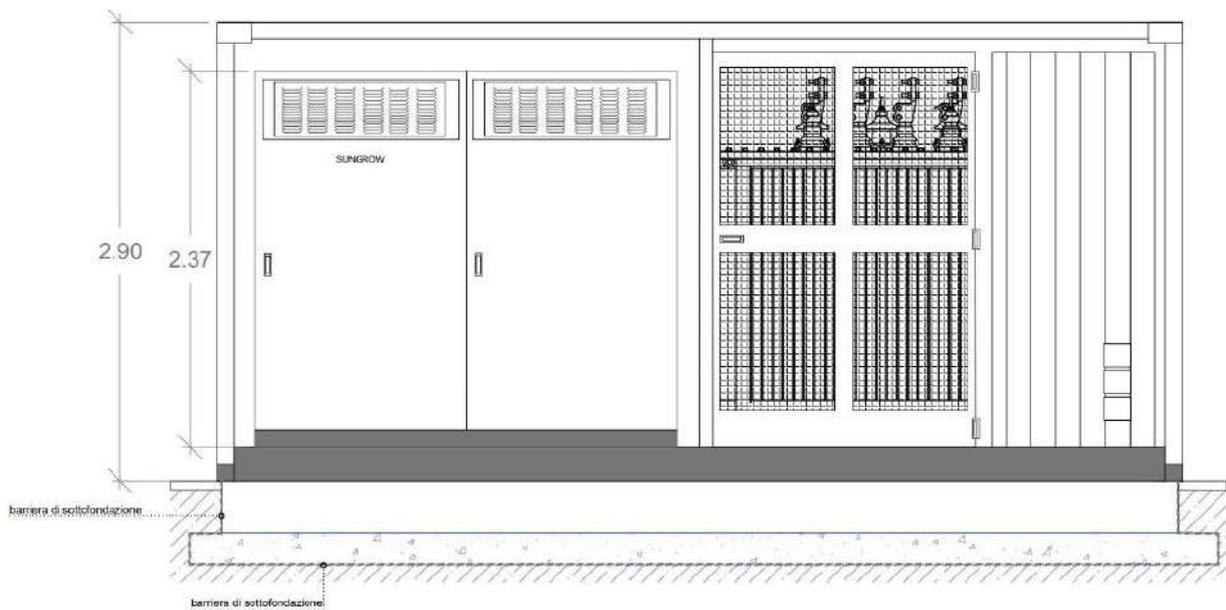
L'impianto fotovoltaico sarà costituito complessivamente da 71 inverter di stringa, collocati vicino alle strutture di sostegno dei moduli fotovoltaici, per una potenza pari a 22.720 kW.

### 3.1.2.4 Cabine di sottocampo

All'interno delle aree dell'impianto è previsto il posizionamento di 6 cabine sottocampo prefabbricate su una platea in c.a. di cls C 32/40 B450C delle dimensioni di 6,46 x 2,82 m e dello spessore di 20 cm (Figura 11).

Le Cabine di Sottocampo (CS) scelte sono la "MVS3150-LV" e la "MVS6300-LV" della SUNGROW, rispettivamente con trasformatori (ONAN) di potenza nominale CA di 3150 kVA e 6300 kVA. La tensione in uscita dalla CS sarà pari a 30 kV, corrispondente alla tensione di uscita dall'impianto fotovoltaico. 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 "Relazione Tecnica Generale Impianto fotovoltaico" (cod. elab. C22001S05-PD-RT-17-01) e "Elaborato grafico strutture Cabina sottocampo" (cod. elab. C22001S05-PD-EC-02-01).

**Figura 11. Prospetto frontale della cabina di sottocampo**



### 3.1.2.5 Cabina di Centrale

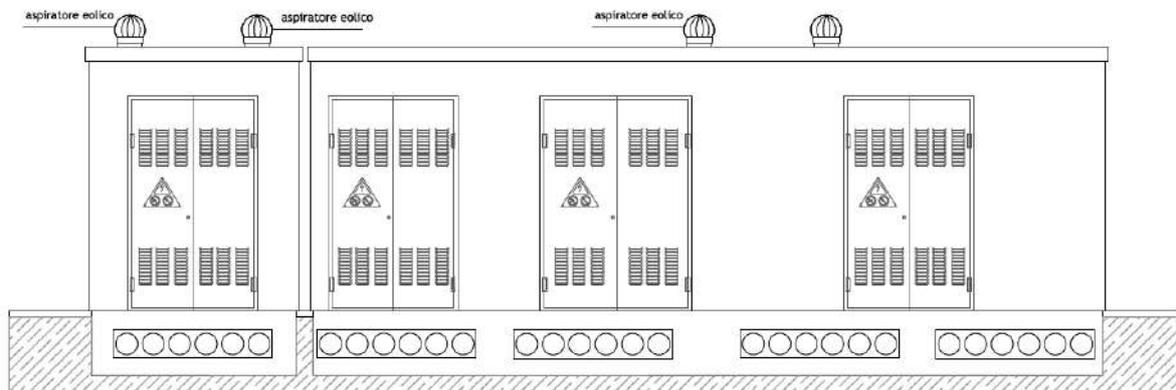
All'interno dell'area di impianto è prevista l'installazione di una Cabina elettrica di Centrale (CC) prefabbricata su una platea di fondazione in c.a. di cls C 32/40 B450C delle dimensioni di 9,89 x 2,88 e spessore 20 cm (Figura 12).

Le pareti esterne della cabina prefabbricata 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

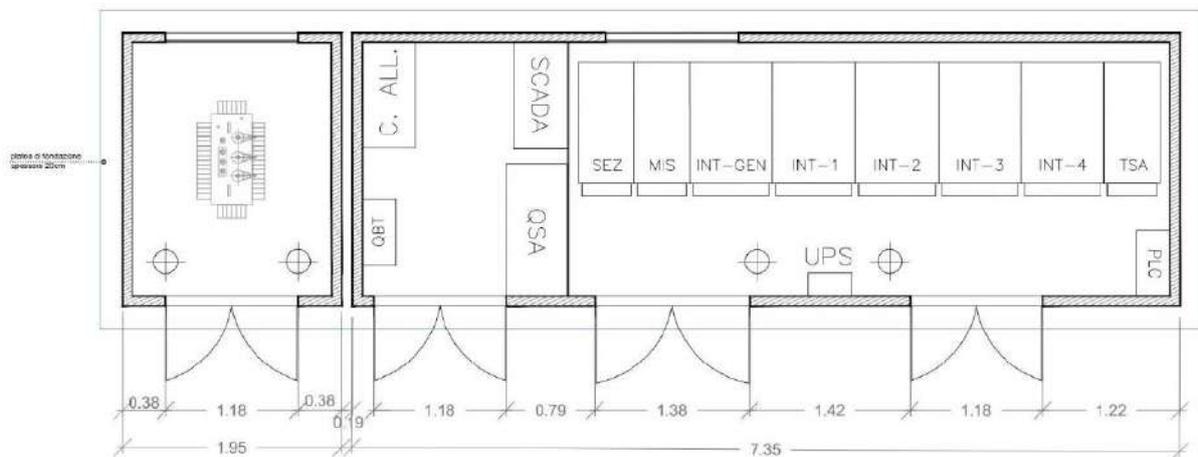
enti coinvolti nel rilascio delle autorizzazioni alla costruzione ed esercizio impiantistico. La cabina sarà consegnata dal fornitore con relativi calcoli strutturali eseguiti nel rispetto normativa vigente. La rappresentazione dettagliata della cabina è mostrata nell'elaborato "Cabina di Centrale" (cod. elab. C22001S05-PD-EE-05-01).

All'interno della Cabina di Centrale saranno presenti i quadri di media tensione, il quadro di bassa tensione, il quadro di protezione per il trasformatore dei servizi ausiliari e il relativo trasformatore, il quadro per le misure, il sezionatore, lo SCADA (Supervisory Control and Data Acquisition System) e l'UPS, come riportato nella seguente Figura 13.

**Figura 12. Prospetto frontale della Cabina di Centrale**



**Figura 13. Pianta della Cabina di Centrale**



### 3.1.2.6 Strade di accesso e viabilità di servizio

Il raggiungimento del sito è agevole e raggiungibile da parte dei mezzi standard che dovranno trasportare le componenti dell'impianto. Queste ultime, non essendo di considerevoli dimensioni e peso, non necessitano di particolari adeguamenti della viabilità e restrizioni al normale traffico di zona.

L'asse viario portante della zona è rappresentato dalla Strada Regionale 312 Castrense che a sua volta si collega alle strade interpoderali che costeggiano le diverse aree recintate di impianto, permettendo gli accessi.

Per la realizzazione dell'impianto fotovoltaico si minimizzerà la necessità di nuovi tratti per il trasporto dei diversi componenti e l'accessibilità all'impianto.

Per quanto riguarda la cosiddetta viabilità interna, necessaria per consentire il raggiungimento di tutti i pannelli fotovoltaici per eventuali manutenzioni, ci si avvarrà di tratti stradali esistenti (strade vicinali e tratturali) ai quali si collegheranno tratti di nuova realizzazione.

### 3.1.2.7 Impianto di illuminazione e videosorveglianza

L'impianto di illuminazione sarà costituito da due sistemi:

- Illuminazione perimetrale;
- Illuminazione cabine.

L'illuminazione perimetrale prevederà proiettori direzionali su pali, con funzione di illuminazione stradale notturna e anti-intrusione. L'illuminazione esterna perimetrale si accenderà solamente in caso di intrusione esterna, verrà posizionata su pali conici in acciaio laminato a caldo e privi di saldature predisposti con foro per ingresso cavo di alimentazione, con attacco testa palo.

L'illuminazione delle cabine prevederà lampade su sostegno agganciato alla parete, con funzione di illuminazione delle piazzole per manovre e sosta e si accenderà solamente in caso di intrusione esterna. Verrà realizzata mediante proiettori led ad alta efficienza installati su bracci posizionati sul prospetto delle cabine stesse.

L'impianto di videosorveglianza è stato dimensionato per coprire l'intero perimetro della recinzione, con l'aggiunta di ulteriori unità di videosorveglianza: – in prossimità delle cabine; – in prossimità del Sistema di accumulo (qualora venisse realizzato); – in prossimità degli accessi area di impianto; L'impianto di sicurezza potrà presentare soluzioni di monitoraggio combinate o non sulla base delle seguenti tecnologie:

- termico (termocamere);
- infrarosso;
- Dome.

Per maggiori dettagli si rimanda alla "Relazione Tecnica Generale Impianto fotovoltaico" (cod. elab. C22001S05-PD-RT-17-01).

## 3.2 Cavidotti

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, conformemente allo schema elettrico unifilare, in una cabina di media tensione denominata Cabina di Centrale (CC).

Dalla Cabina di Centrale (CC), sita all'interno dell'impianto fotovoltaico, si svilupperà un cavidotto interrato a 30 kV lungo circa 14,269 km che terminerà presso la Sottostazione Elettrica Utente (SSEU). Il tracciato del cavidotto MT di connessione si svilupperà prevalentemente su strade vicinali, comunali, terreni agricoli e parzialmente su strada provinciale e attraverserà i Comuni di Cellere e Tessignano.

La linea elettrica MT, per il collegamento dalla Cabina di Centrale (CC) e alla Sottostazione Elettrica Utente (SSEU), sarà realizzata con due terne costituite dal cavo ARE4H5E 18/30 kV, con isolamento in Polietilene Reticolato (XLPE) di qualità DIX8. La sezione di tali cavi sarà pari a 400 mm per una portata nominale 551 A (@ 20°C, posa interrata a trifoglio). Per maggiori dettagli relativi alle le caratteristiche tecniche dei cavi e al loro dimensionamento si rimanda alla "Relazione Tecnica Calcoli Elettrici Rete MT" (cod. elab. C22001S05-PD-RT-20-01).

### **3.2.1 Profondità e sistema di posa cavi**

La posa sarà effettuata con la disposizione "a trifoglio", all'interno di un corrugato, su un letto di sabbia di 0,1 m di una trincea scavata ad una profondità totale di 1,2 m. Il tutto sarà poi ricoperto da un ulteriore strato di sabbia, dello spessore di 0,7 m, e dal materiale proveniente dalla fase di scavo, dello spessore di 0,5 m (posa interrata in pianto su terreno agricolo). Nel caso in cui lo scavo avvenga su strada sterrata, lo strato di riporto si riduce a 0,2 m ed i restanti 0,3 m sono costituiti da misto granulometrico (0,25 m da 40 – 70 mm e 0,05 m da 10 - 30 mm). Per quanto riguarda gli scavi su strada asfaltata, lo strato di sabbia si riduce a 0,5 m, lo strato di riporto resta invariato, il misto granulometrico da 40 – 70 mm resta invariato ed i restanti 0,15 m sono costituiti da conglomerato bituminoso, binder e strato di usura bituminoso.

Sarà previsto un sistema di protezione meccanica al di sopra della terna, oltre al corrugato stesso.

La larghezza della trincea varierà tra 0,40 m e 1,15 m in funzione del numero di terne da porre in opera.

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.

Di seguito sono riportate le sezioni di scavo del cavidotto in MT "interno", di collegamento tra le Cabine di Sottocampo e la Cabina di Centrale, e di quello MT "esterno" di connessione tra la Cabina di Centrale e la SSEU, estratte dall'elaborato "Cavidotti MT e AT – Sezioni Tipo" (cod. elab. C22001S05-PD-EE-10-01).

**Figura 14. Sezioni tipo del cavidotto in MT di collegamento tra le Cabine di Sottocampo e la Cabina di Centrale**

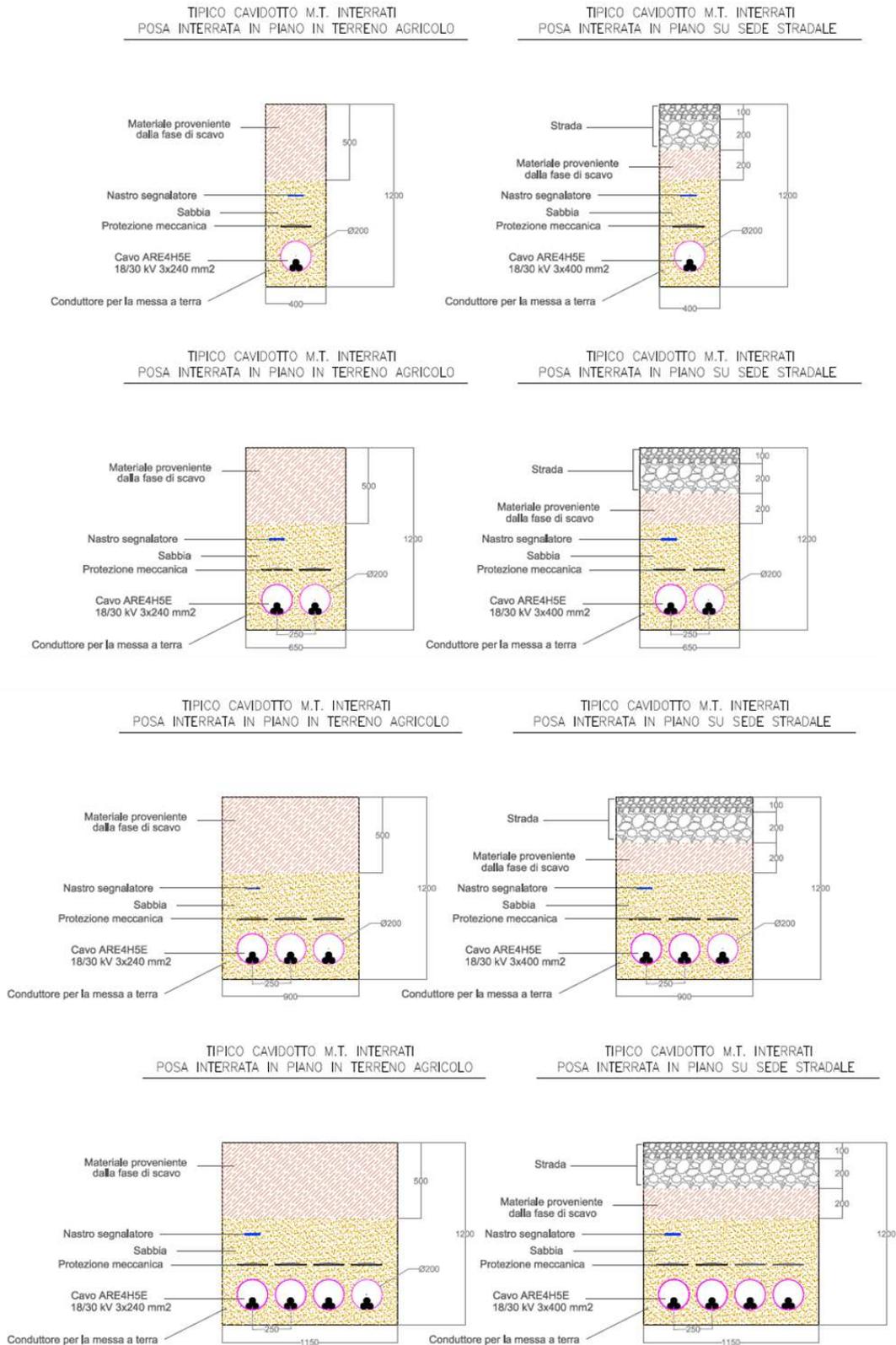
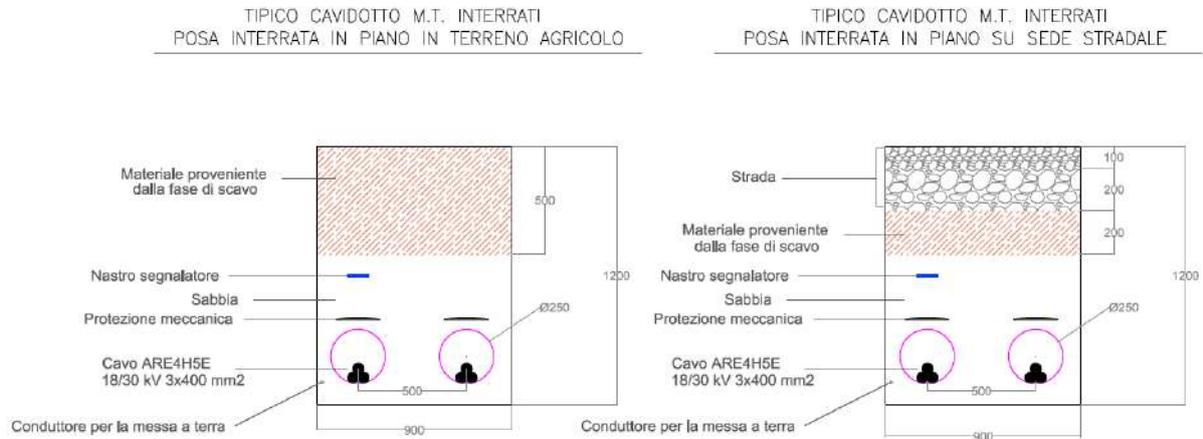


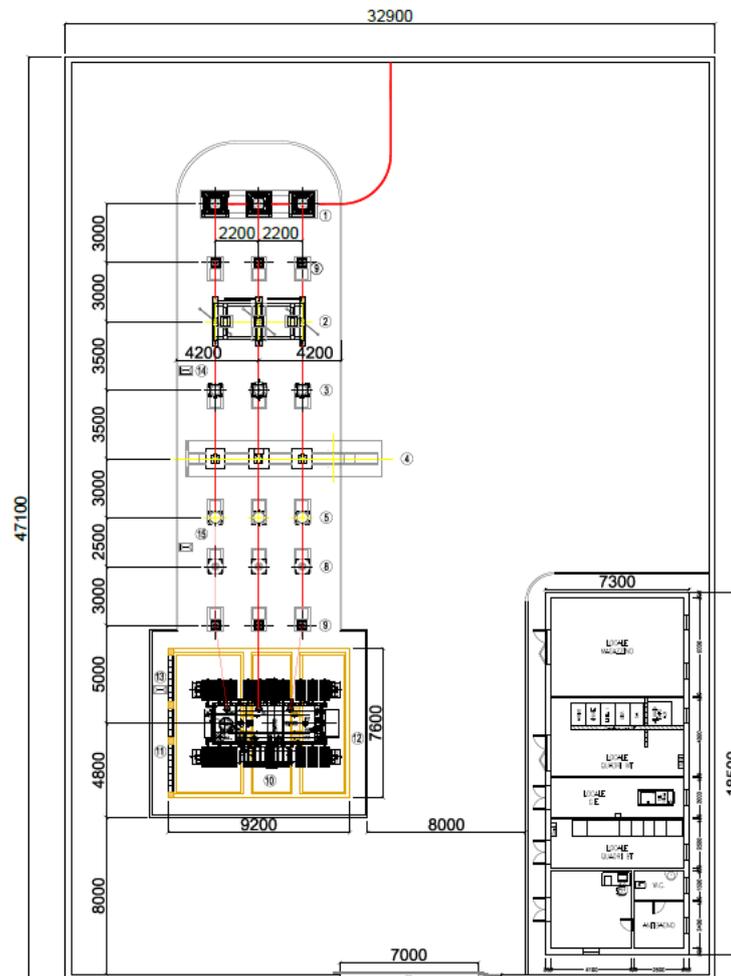
Figura 15. Sezioni tipo del cavidotto in MT di collegamento tra la Cabina di Centrale e la SSEU



### 3.3 Sottostazione Elettrica Utente (SSEU)

La Sottostazione Elettrica Utente (SSEU), riceve l'energia proveniente dall'impianto fotovoltaico ad una tensione di 30 kV e mediante un trasformatore elevatore AT/MT la eleva alla tensione di 150 kV. La SSEU sarà costituita da due sezioni, in funzione dei livelli di tensione: dalla 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 16. Planimetria della SSEU in progetto



La stazione di trasformazione è essenzialmente costituita da:

- Uno stallo trasformatore elevatore, con misure, protezioni, sezionatore ed interruttore di macchina;
- Un sistema di condotti a sbarre a singola terna;
- 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 MVA, ONAN;
- 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;

Lo stallo di consegna è costituito principalmente dalle seguenti apparecchiature:

- 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;
- Scaricatori di sovratensione e conta scariche;
- Terminali 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.

Per maggiori dettagli si rimanda all'elaborato di progetto "Relazione tecnica Impianto Utente per la Connessione" (cod. elab. C22001S05-PD-RT-21-01).

### **3.3.1 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 mm<sup>2</sup> 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 mm<sup>2</sup>.

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.

### **3.3.2 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 tele-operazione 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.

### **3.3.3 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 vasche di prima pioggia per essere successivamente conferite ad un corpo ricettore compatibile con la normativa in materia di tutela delle acque. Per maggiori dettagli si rimanda all'elaborato "Smaltimento delle acque meteoriche SSE" (cod. elab. C22001S05-PD-EC-06-01).

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 maggiori dettagli si rimanda all'elaborato "Elaborato Muro di recinzione SSE" (cod. elab. C22001S05-PD-EC-05-01).

### **3.4 Opere elettriche per la connessione alla RTN**

La connessione prevede l'inserimento dell'impianto alla RTN mediante collegamento in antenna a 150 kV con una nuova Stazione Elettrica (SE) a 150 kV della RTN, da inserire in entra-esce alla linea a 150 kV RTN "Latera-S. Savino", previa realizzazione di:

- un ampliamento della Stazione RTN a 150 kV di Arlena;
- un nuovo elettrodotto RTN in cavo a 150 kV di collegamento dalla nuova SE RTN, con l'ampliamento della SE RTN di Arlena;
- raccordi RTN a 150 kV, di cui al Piano di Sviluppo Terna, di collegamento della linea RTN a 150 kV "Arlena SE – Canino" con la stazione elettrica di trasformazione RTN 380/150 kV di Toscana.

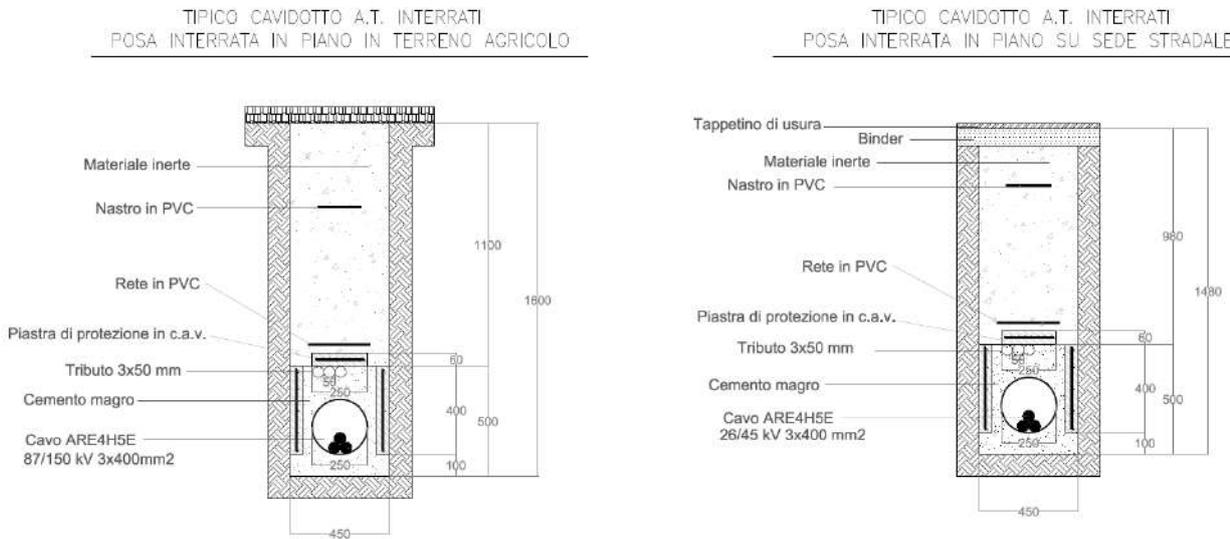
#### **3.4.1 Cavidotto AT di collegamento alla nuova SE Terna**

La SSEU in progetto verrà collegata alla SE Terna tramite una rete in AT realizzata in cavo interrato. Il tracciato del cavidotto AT attraverserà la strada comunale e i terreni adiacenti ad essa, e avrà una lunghezza pari a circa 100 m.

I lavori consisteranno nella realizzazione di un elettrodotto a 150 kV a singola terna in cavo interrato, ad isolamento rigido. La linea elettrica sarà costituita da una terna ARE4H5E 87/150 kV di cavi in alluminio con sezione 1x400 mm<sup>2</sup> (diametro conduttore 23,2 mm, diametro esterno cavo 82 mm), ad isolamento solido in polietilene reticolato (XLPE), massa 8 kg/m, con una portata nominale 710 A (@ 20°C, posa in piano), i quali saranno posati in tratte con lunghezze analoghe. L'isolante è costituito da gomma sintetica a base di polietilene reticolato (XLPE), ad alto modulo elastico e rispondente alle Norme CEI 20-66. Lo schermo metallico esterno è costituito da un nastro di alluminio. Il rivestimento protettivo esterno è una guaina in polietilene (PE) di colore nero con qualità DMP2, rispondente alle norme CEI 20-66.

La posa sarà effettuata, con la disposizione "a trifoglio" all'interno di un tubo corrugato, principalmente sul fondo di una trincea scavata ad una profondità di 1,6 m, per terreni agricoli, e 1,48 m, per sedi stradali. I cavi saranno terminati nelle sottostazioni di partenza/arrivo con terminali montati su apposite strutture di sostegno (una per ciascun cavo). Le dimensioni nominali della trincea di posa per semplice terna saranno di 0,45 m di larghezza per 1,48 m (minimo) di profondità. Nei tratti in trincea il cavo sarà posato con disposizione a trifoglio, su di un letto di cemento magro dello spessore di 0,10 m; il tutto sarà poi ricoperto da un ulteriore strato dello spessore di 0,4 m di cemento magro. Lo scavo sarà realizzato con doppia protezione meccanica, ovvero con piastra di protezione in c.a.v. e rete in PVC. Verrà inoltre posata una rete di segnalazione in materiale plastico di colore rosso-arancio con applicato sulla faccia superiore un nastro con la scritta "CAVI a 150.000Volt" (o equivalente). Laddove necessario verrà inoltre posata una palina con targa monitoria, piantata sul terreno a margine del tracciato del cavidotto. Gli scavi verranno reinterrati con inerti di caratteristiche adeguate, inoltre, per i tratti asfaltati dovrà essere ricostruito il sottofondo pre-bitumato per uno spessore di 0,3 m ed un tappeto d'usura per uno spessore minimo di 0,03 m. In Figura 17 è riportata una rappresentazione tipica della sezione di scavo su terreno agricolo e su strada per il cavidotto AT, estratta dall'elaborato "Cavidotti MT e AT – Sezioni Tipo" (cod. elab C22001S05-PD-EE-10-01).

Figura 17. Sezioni tipo cavidotto AT



### 3.5 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 24 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;
- Cavidotti interni ed esterni al Parco in M.T;
- SSEU

Si prevede un volume di scavo pari a 25.819,80 m<sup>3</sup> di cui 4.883,94 m<sup>3</sup> da terreno di scortico superficiale (con profondità di scavo inferiore a 60 cm) e 20.935,86 m<sup>3</sup> da terreno da scavo oltre i 60 cm.

Nell'ottica di riutilizzare quanto più materiale possibile, si prevede un riutilizzo globale del materiale da scavo di 11.310,79 m<sup>3</sup> così ripartito:

- 2.731,04 m<sup>3</sup> provenienti dal riciclo del materiale da scortico (con profondità minore di 60 cm);
- 8.579,75 m<sup>3</sup> provenienti dal riciclo del materiale da scavo (con profondità maggiore di 60 cm).

Il riutilizzo del materiale all'interno del sito consente una buona riduzione di prodotti destinati a discarica consentendo anche una buona riduzione di trasporti su ruota. La scelta di installare, nelle fasi di scavo, un impianto per la frantumazione in loco di materiale da scavo roccioso consente il riutilizzo immediato del materiale per la formazione di rilevati stradali, vespai e formazione di piazzole. In generale l'uso di un frantoio in cantiere consentirà di riutilizzare nelle modalità migliori il materiale a disposizione.

Il volume di materiale non riutilizzato all'interno del cantiere ammonta a circa 14.509,01 m<sup>3</sup>, di cui la totalità potrà essere impiegato per rimodellamenti di aree morfologicamente depresse in conformità al piano di riutilizzo delle terre e rocce da scavo da redigersi ai sensi del DPR 120/2017.

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

**Tabella 1. Bilancio scavi e riporti per l'impianto fotovoltaico**

BILANCIO VOLUMI DI SCAVO E MATERIALI DA RIFIUTO		
<b>VOLUME DI SCAVO TOT.</b>		<b>25819,80 mc</b>
<b>TOT. TERRENO RIUTILIZZATO</b>		<b>11310,79 mc</b>
di cui riciclo terreno da scavo	8579,75	mc
di cui riciclo terreno da scotico	2731,04	mc
<b>VOLUME ECCELENTE</b>		<b>14509,01 mc</b>
di cui terreno da scavo (prof.>60 cm)	12356,11	mc
di cui terreno vegetale (prof. <60 cm)	1299,96	mc
<b>MATERIALE DA RIFIUTO</b>		<b>180,00 mc</b>
<b>TOTALE MATERIALE ECCELENTE</b>		<b>14689,01 mc</b>

Le infrastrutture dell'intero impianto necessitano di 14.212,67 m<sup>3</sup> di materiale proveniente da cava, così ripartito:

- 12.023,67 m<sup>3</sup> di sabbia per la preparazione del piano di posa dei cavi elettrici;
- 2.189,00 m<sup>3</sup> di misto granulometrico per formazione di fondazioni e rilevati stradali.

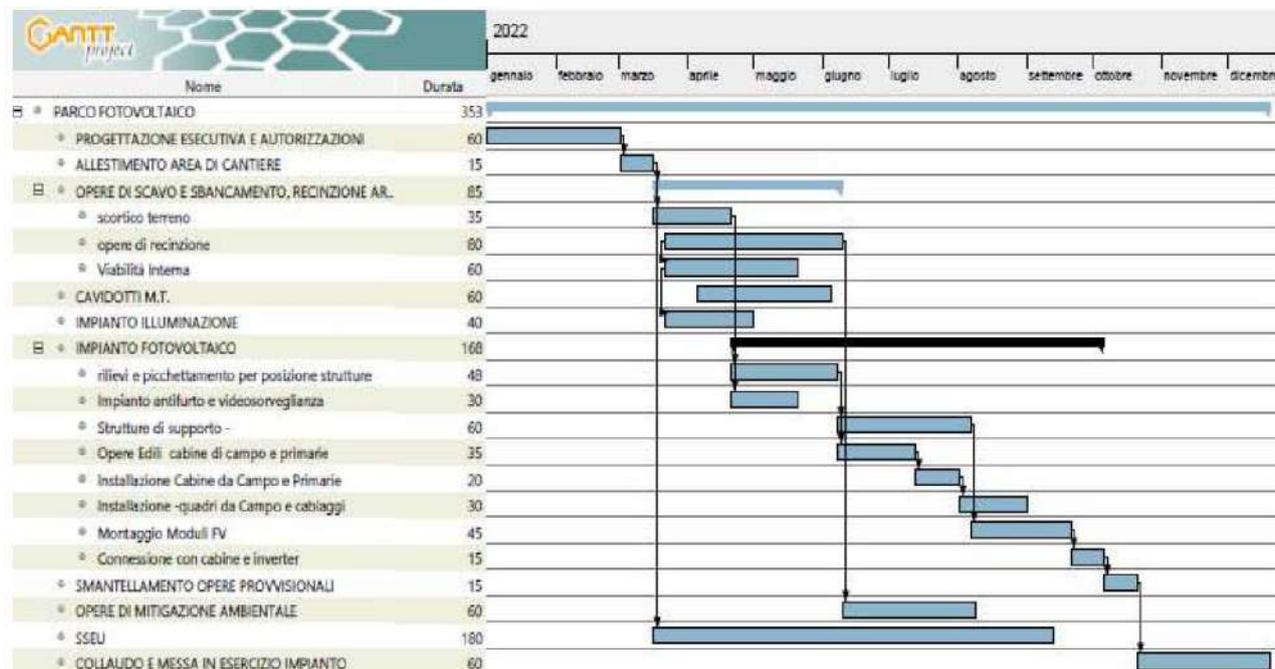
Nelle operazioni di scavo, relativamente al cavidotto su sede stradale esistente, si prevede la rimozione di 180,00 m<sup>3</sup> di materiale bituminoso identificato con codice CER 17.03.02 da conferire presso discarica autorizzata.

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

### 3.6 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 18. Cronoprogramma per la realizzazione dell'impianto fotovoltaico



### 3.7 Gestione dell'impianto

La centrale viene tenuta sotto controllo mediante un sistema di supervisione che permette di rilevare le condizioni di funzionamento con continuità e da posizione remota.

A fronte di situazioni rilevate dal sistema di monitoraggio, di controllo e di sicurezza, è prevista l'attivazione di interventi da parte di personale tecnico addetto alla gestione e conduzione dell'impianto, le cui principali funzioni possono riassumersi nelle seguenti attività:

- servizio di guardia;
- conduzione impianto, in conformità a procedure stabilite, di liste di controllo e verifica programmata;
- manutenzione preventiva ed ordinaria, programmate in conformità a procedure stabilite per garantire efficienza e regolarità di funzionamento;
- segnalazione di anomalie di funzionamento con richiesta di intervento di riparazione e/o manutenzione straordinaria da parte di ditte esterne specializzate ed autorizzate dai produttori delle macchine ed apparecchiature;
- predisposizione di rapporti periodici sulle condizioni di funzionamento dell'impianto e sull'energia elettrica prodotta.

La gestione dell'impianto sarà effettuata generalmente con ispezioni a carattere giornaliero, mentre la manutenzione ordinaria sarà effettuata con interventi a periodicità mensile.

### 3.8 Dismissione dell'impianto

#### 3.8.1 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.

### **3.8.2 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.

### **3.8.3 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).

### **3.8.4 Cabine elettriche, pozzetti prefabbricati, piste e piazzole**

Le strutture prefabbricate delle cabine e dei pozzetti dei cavidotti, 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).

### **3.8.5 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-semine 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.

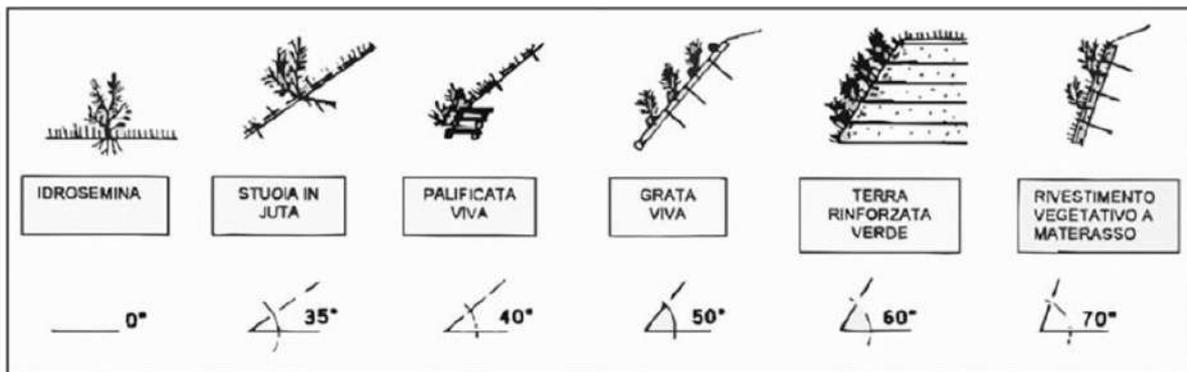
Vista la natura dei luoghi, la morfologia e tipologia del terreno, non sono previsti particolari interventi di stabilizzazione e di consolidamento ad eccezione di piccoli interventi di inerbimento mediante semine a spaglio o idro-semine di specie erbacee delle fitocenosi locali, a trapianti delle zolle 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 semine 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 19. Schematizzazione delle opere di copertura



### 3.9 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 20 è possibile osservare che due aree dell'impianto interferiscono con il reticolo idrografico in tre punti. Una descrizione delle interferenze è riportata in Tabella 2. Si precisa che tutte le altre aree dell'impianto oggetto di valutazione non presentano interferenze con elementi esterni. La loro geometria è stata progettata al fine di rispettare le fasce di rispetto del reticolo idrografico presente nelle vicinanze.

Figura 20. Interferenze del progetto oggetto di valutazione

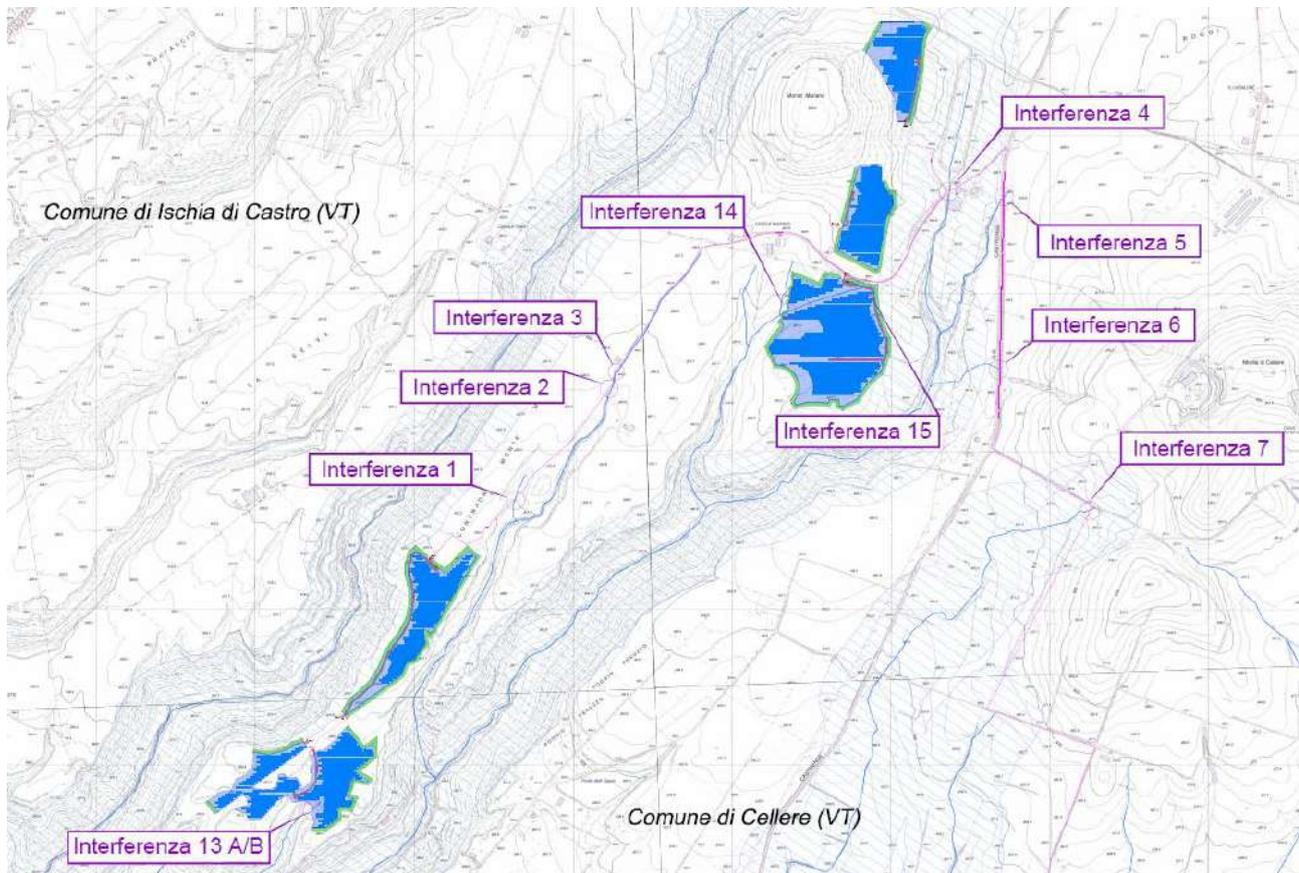


Tabella 2. Descrizione delle interferenze delle aree dell'impianto fotovoltaico

ID Interf.	Interferenza dell'opera con sotto-servizi o altre opere	Tipo di interferenza	Risoluzione interferenza
13 A	Attraversamento del reticolo idrografico	Il perimetro dell'Area E interferisce con un elemento idrografico minore che sfocia nel Fosso Timone	Soluzione rappresentata in Figura 21
14	Attraversamento del reticolo idrografico	Il perimetro orientale dell'Area C interferisce con un elemento idrografico minore che sfocia nel Fosso Timone	Soluzione rappresentata in Figura 21
15	Attraversamento del reticolo idrografico	La viabilità interna all'Area C interferisce con un elemento idrografico minore che sfocia nel Fosso Timone	Soluzione rappresentata in Figura 21

Figura 21. Attraversamenti del reticolo idrografico interni alle aree d'impianto

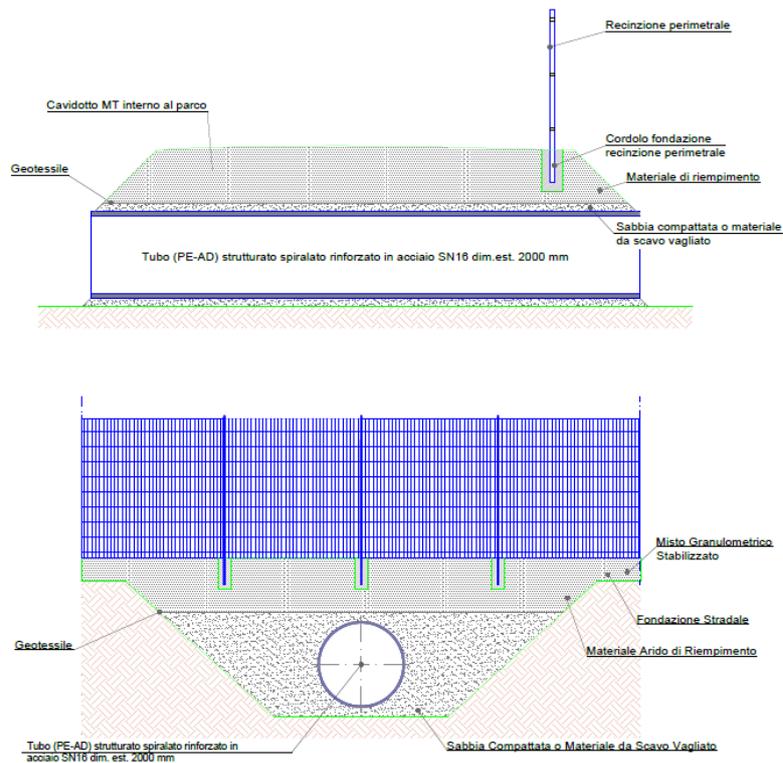
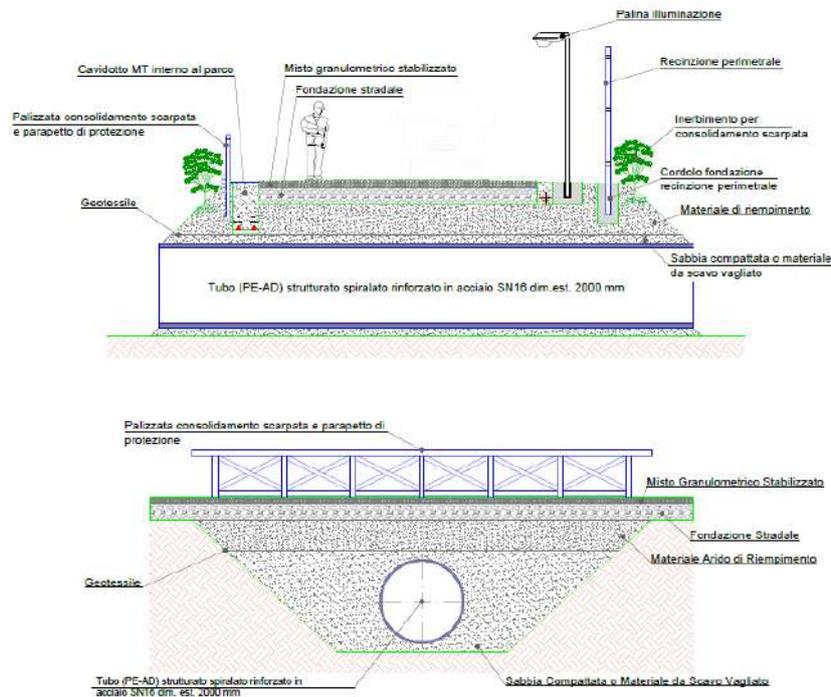


Figura 22. Attraversamenti del reticolo idrografico interni alle aree d'impianto



Il cavidotto MT interno, che collega le Cabine di Sottocampo (CS) alla Cabina di Centrale (CC), interferisce con il reticolo idrografico in 4 punti (Figura 20). Una descrizione delle interferenze è riportata in Tabella 3.

Tabella 3. Descrizione delle interferenze del cavidotto MT interno, di collegamento tra le CS e la CC

ID Interf.	Interferenza dell'opera con sotto-servizi o altre opere	Tipo di interferenza	Risoluzione interferenza
1	Attraversamento del reticolo idrografico -	La linea elettrica interrata in MT di collegamento tra le aree d'impianto attraversa un ramo affluente del Fosso Timone in loc. Contrada Monte Marano	Trivellazione Orizzontale Controllata (T.O.C.)
2	Attraversamento del reticolo idrografico	La linea elettrica interrata in MT di collegamento tra le aree d'impianto attraversa un ramo affluente del Fosso Timone in loc. Contrada Monte Marano	Trivellazione Orizzontale Controllata (T.O.C.)
3	Attraversamento del reticolo idrografico	La linea elettrica interrata in MT di collegamento tra le aree d'impianto attraversa un ramo affluente del Fosso Timone in loc. Contrada Monte Marano	Trivellazione Orizzontale Controllata (T.O.C.)
13 B	Attraversamento del reticolo idrografico	La linea elettrica interrata in MT di collegamento tra le aree d'impianto attraversa un ramo affluente del Fosso Timone in loc. Contrada Monte Marano	Soluzione rappresentata in Figura 21

Il caviodotto MT esterno, che collega la Cabina di Centrale (ubicata all'interno dell'impianto fotovoltaico) alla nuova SSEU, interferisce con il reticolo idrografico in 9 punti: i primi otto sono situati nel territorio comunale di Cellere (Figura 23) mentre l'ultimo si trova nel Comune di Tessennano (Figura 24). Una descrizione delle interferenze è riportata in Tabella 4.

**Figura 23. Interferenze del progetto oggetto di valutazione**

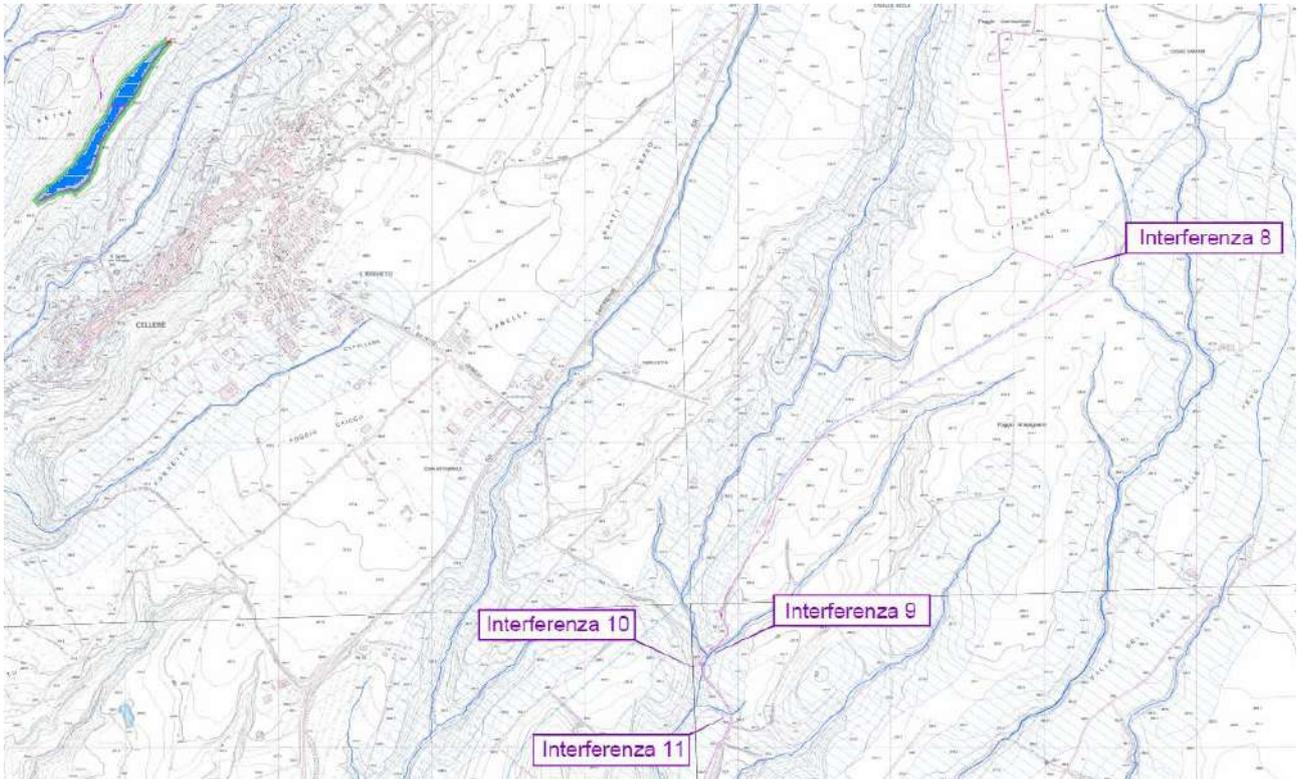


Figura 24. Interferenze del progetto oggetto di valutazione

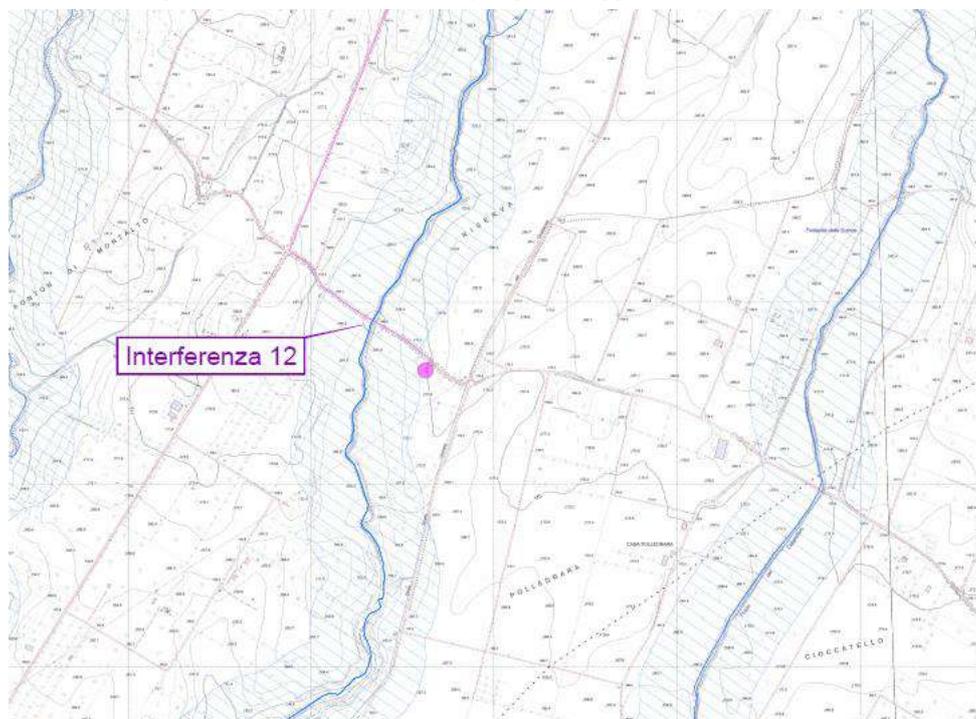


Tabella 4. Descrizione delle interferenze del cavidotto MT esterno, di connessione tra la CC e la SSEU

ID Interf.	Interferenza dell'opera con sotto-servizi o altre opere	Tipo di interferenza	Risoluzione interferenza
4	Attraversamento del reticolo idrografico	La linea elettrica interrata in MT di collegamento tra la CC e la SSEU attraversa il Fosso Timone	Trivellazione Orizzontale Controllata (T.O.C.) / Bauletto in cls
5	Attraversamento del reticolo idrografico	La linea elettrica interrata in MT di collegamento tra la CC e la SSEU, nel tratto lungo la SR 312 Castrense, attraversa un ramo affluente del Fosso Timone	Trivellazione Orizzontale Controllata (T.O.C.) / Bauletto in cls
6	Attraversamento del reticolo idrografico	La linea elettrica interrata in MT di collegamento tra la CC e la SSEU, nel tratto lungo la SR 312 Castrense, attraversa un ramo affluente del Fosso Timone	Trivellazione Orizzontale Controllata (T.O.C.) / Bauletto in cls
7	Attraversamento del reticolo idrografico	La linea elettrica interrata in MT di collegamento tra la CC e la SSEU, nel tratto in prossimità del Monte di Cellere, attraversa un ramo affluente del Fosso del Canestraccio	Trivellazione Orizzontale Controllata (T.O.C.)
8	Attraversamento dell'acquedotto interrato esistente	La linea elettrica interrata in MT di collegamento tra la CC e la SSEU, nel tratto in loc. Le Marche, attraversa un ramo dell'acquedotto interrato	Soluzione rappresentata in Figura 26

9	Attraversamento del reticolo idrografico	La linea elettrica interrata in MT di collegamento tra la CC e la SSEU attraversa il Fosso la Tomba	Trivellazione Orizzontale Controllata (T.O.C.) / Bauletto in cls
10	Attraversamento del reticolo idrografico	La linea elettrica interrata in MT di collegamento tra la CC e la SSEU attraversa il Fosso la Tomba	Trivellazione Orizzontale Controllata (T.O.C.) / Bauletto in cls
11	Attraversamento del reticolo idrografico	La linea elettrica interrata in MT di collegamento tra la CC e la SSEU attraversa un ramo affluente del Fosso la Tomba	Trivellazione Orizzontale Controllata (T.O.C.) / Bauletto in cls
12	Attraversamento del reticolo idrografico	La linea elettrica interrata in MT di collegamento tra la CC e la SSEU, in prossimità della SE Terna, attraversa il Fosso Arroncino	Trivellazione Orizzontale Controllata (T.O.C.) / Bauletto in cls

Le interferenze del cavidotto con il reticolo geografico verranno superate mediante trivellazione orizzontale controllata (T.O.C.), come rappresentato in Figura 25, o con bauletto in cls (Figura 27). Con riferimento alla T.O.C., 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. L'interferenza con l'acquedotto verrà invece superata secondo lo schema grafico riportato in Figura 26.

Per maggiori dettagli si rimanda all'elaborato di progetto "Piano tecnico delle interferenze" (cod. elab. C22001S05-PD-PL-05-01).

**Figura 25. Attraversamenti del reticolo idrografico mediante Trivellazione Orizzontale Controllata (T.O.C.)**

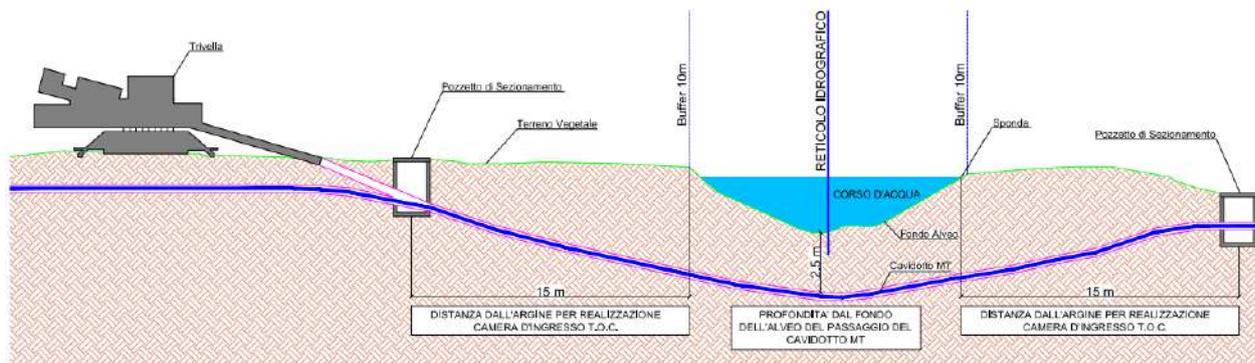


Figura 26. Attraversamenti dell'acquedotto interrato esistente

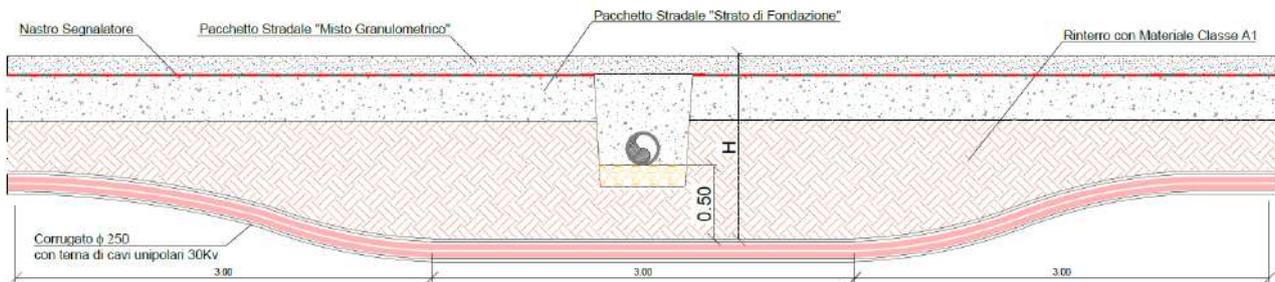
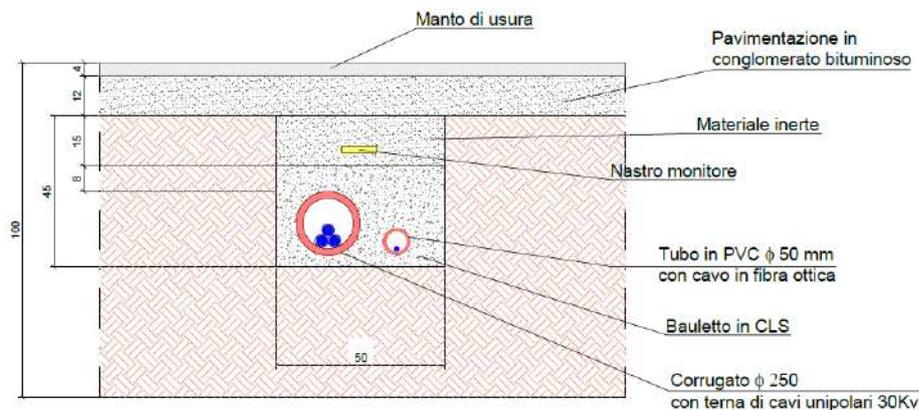


Figura 27. Attraversamento di corsi d'acqua a sezione ridotta (bauletto in cls)



### 3.10 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.

### 3.11 Interferenza con altri progetti

L'analisi degli impatti cumulativi generati dall'impianto fotovoltaico proposto con le altre iniziative che insistono sul medesimo territorio, è stata effettuata considerando un areale di studio compreso in un raggio di 10 km dall'area di intervento. Per maggiori dettagli si rimanda all'elaborato "Valutazione degli impatti cumulativi".

### 3.12 Aspetti ambientali del progetto

#### 3.12.1 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.

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. 35 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.

### **3.12.2 Tutela della risorsa idrica**

La tutela della risorsa idrica sarà garantita attraverso la corretta gestione delle acque che circolano all'interno del cantiere e 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.

Nelle aree operative di cantiere non sono previste lavorazioni specificatamente inquinanti, al di là di quelle presenti in qualunque cantiere di opere civili. Le uniche sostanze potenzialmente pericolose per l'ambiente idrico superficiale e sotterraneo, potrebbero essere rappresentate da olii e idrocarburi. Al fine di prevenire sversamenti accidentali le aree di cantiere saranno adeguatamente attrezzate con kit anti-sversamento ed il personale istruito per l'esecuzione di procedure di emergenza nel caso in cui si verificano tali eventi accidentali. Gli eventuali sversamenti saranno immediatamente assorbiti con appositi materiali assorbenti e comunicati ai sensi dell'art. 242 del D. Lgs. n. 152/2006.

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 28 ottobre 2022 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 si inserisce il progetto è caratterizzato da morfologie ondulate a prevalenza di seminativi a sud del complesso vulcanico dei Monti Vulsini poste a sud-ovest 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 28. 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.

**Figura 29. Morfologia dell'area vasta di progetto**



Figura 30. Morfologia dell'area vasta di progetto



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 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.

**Figura 31. Aree vegetate lungo il reticolo idrografico inciso**



**Figura 32. Vegetazione nei pressi dell'area di progetto**



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 e prati-pascolo con qualche isolato tassello a oliveto e nocciuleto.

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 DOP Colli Etruschi Viterbesi o Tuscia e la Tarquinia DOP.

**Figura 33. Paesaggio agrario nelle aree di progetto**



Figura 34. Paesaggio agrario nelle aree di progetto



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. Sono presenti alcuni edifici residenziali nei pressi dell'area di intervento nord, mentre non sono presenti nei pressi delle aree centrali e sud.

I borghi storici più vicini all'area di impianto sono quelli di Piansano e Cellere in direzione est, Tessennano a sud, Ischia di Castro a ovest e Valentano a Nord.

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 est dell'area d'intervento. Nell'area vasta sono inoltre presenti la SP 47 Lamone, SP 106 Doganella e SP 112 Gabella. 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, anche strettamente ravvicinati all'impianto in progetto.

Figura 35. Centro urbano di Cellere



Figura 36. FER adiacente alle aree di progetto



#### 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. CLE -VIA-REL-08-00).

I terreni pertinenti al progetto di impianto fotovoltaico di "Cellere 2" non ricadono all'interno di aree archeologiche sottoposte a tutela, né di beni archeologici puntuali e lineari in base al PTPR della Regione Lazio, né delle fasce di rispetto indicate per questi ultimi beni. I dati disponibili in letteratura e nei documenti d'Archivio riportano una modesta presenza di siti archeologici nel territorio del comune di Cellere. Si tratta probabilmente di un'area rimasta periferica nel contesto dell'agro di Vulci, lontana dalle principali vie di comunicazione e dagli abitati maggiori dove si addensa il popolamento. Per quanto non diffuso come in altri territori del viterbese, l'insediamento antico è comunque attestato, come dimostra il sito di Poggio Marinello (sottoposto a vincolo archeologico). Allo stesso modo grazie alla ricognizione sul campo è stato possibile individuare almeno quattro spargimenti di laterizi e ceramiche antiche lungo il pianoro a Sud di Monte Marano, ai confini occidentali del comune di Cellere (UT 5-6-7-8). Si tratta di un pianoro dalle caratteristiche favorevoli all'insediamento, dal profilo abbastanza dolce, delimitato da due corsi d'acqua e in posizione strategica tra il litorale, la piana vulcente e il lago di Bolsena. In base ai risultati della ricognizione sembra dunque possibile affermare che l'esiguità dei dati editi sia attualmente una conseguenza della carenza di ricerche mirate e di scavi sistematici, che potrebbero modificare il quadro attualmente noto e arricchire la conoscenza di questo ambito geografico. Per quanto riguarda il cavidotto esterno, si sottolinea l'abbondanza di siti archeologici individuati nel comune di Tessennano, lungo la linea del futuro tracciato, frutto delle ricognizioni dell'Accademia Svedese.

Sulla base dei dati esposti nel presente lavoro, si assegna un grado di rischio archeologico ai vari sottocampi dell'impianto fotovoltaico e ai cavidotti di collegamento, così come riportato nelle *TAV. 03/04 - Carta del rischio archeologico* e nella *Carta di rischio\_dettaglio* allegate alla *Relazione archeologica* (cod. elab. CLE -VIA-REL-08-00).

#### 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 est dell'area di impianto è presente la Strada Regionale 312 Castrense, 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 ad una distanza di circa 350m in direzione est dalle aree di impianto porzione nord, mentre le aree centrali e l'area sud sono distanti circa 1300m dalla Strada Regionale. Tenuto conto dello studio di intervisibilità descritto nel paragrafo §4.8, a causa della presenza di vegetazione a basso ed alto fusto lungo la carreggiata stradale e della morfologia ondulata, muovendosi lungo tale *percorso panoramico* la visuale verso l'area agricola è in parte occlusa e quindi si ha una percezione parziale dell'area di impianto (aree nord) in progetto. Le aree centrali e l'area sud dell'impianto in progetto non sono infatti

in alcun modo percepibili dalla SR312 mentre, come mostra la Figura 37 e la Figura 38, le aree poste a nord sono visibili in modo parziale a seconda del tratto di strada percorsa e della presenza di vegetazione lungo la carreggiata.

Si evidenzia inoltre che il cavidotto che collega le aree di impianto al punto di allaccio in attesa di TT Terna, interferisce per un breve tratto di 300m con il *percorso panoramico* della SP14 Caninese, oltre che con la SR 312 per un tratto di circa 900m. Il cavidotto però, essendo completamente interrato e localizzato su viabilità esistente, non interferirà con particolari visuali panoramiche o ambiti di interesse paesaggistico.

**Figura 37. Strada Regionale 312 Castrense**



Figura 38. Strada Regionale 312 Castrense



#### 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 monoculturali.

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 2022.

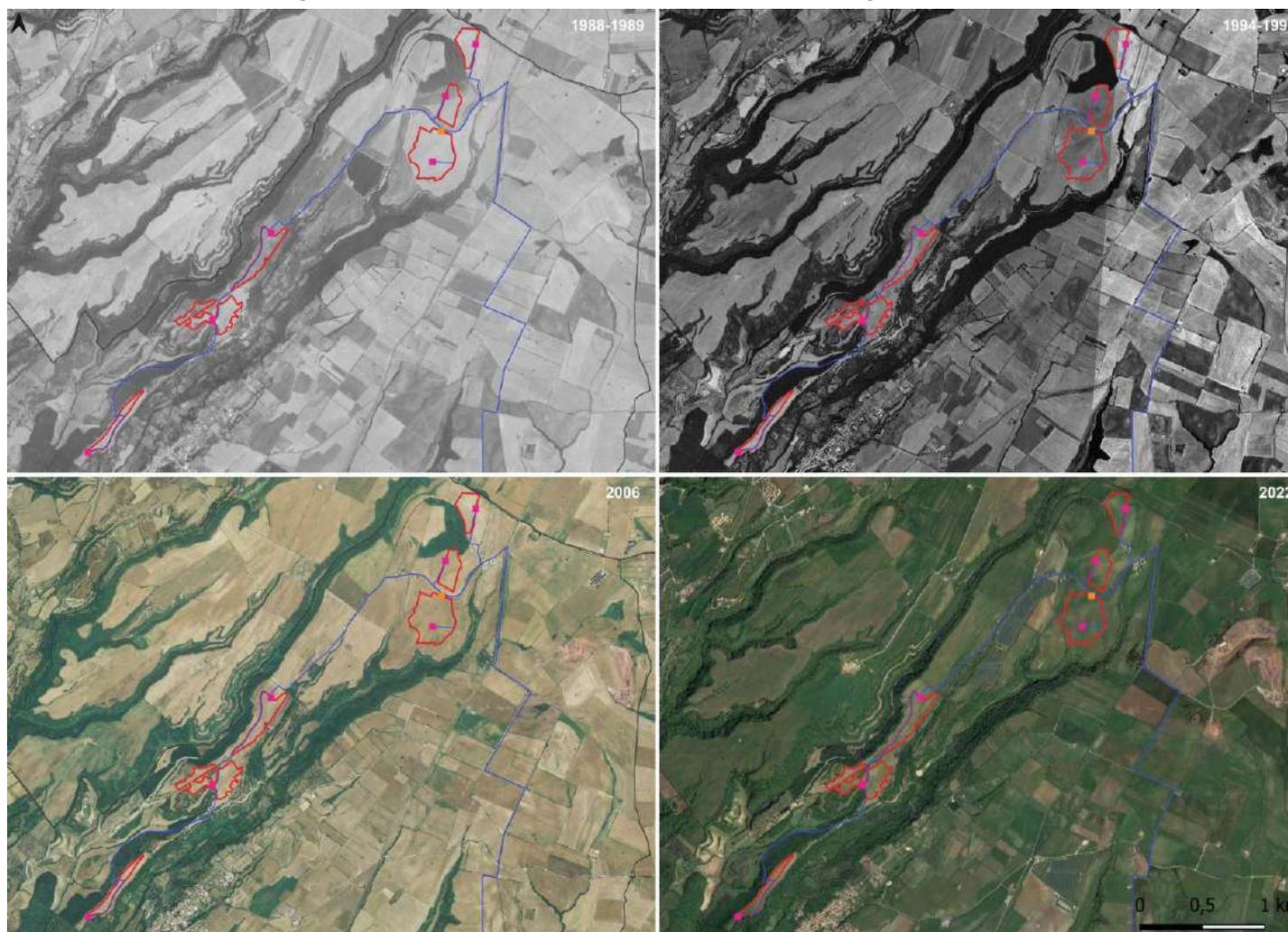
Dal punto di vista evolutivo il tessuto rurale in cui ricade l'area d'impianto ha subito poche modifiche, ad eccezione di qualche variazione di destinazione rurale, osservando la permanenza del tessuto agrario particellare che nel tempo è rimasto quasi invariato in termini di estensione superficiale. 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 Ischia di Castro, Cellere, Piansano, Valentano e Tessennano nonché l'edificato rurale sparso e le infrastrutture (SR312) erano già presente negli anni '80. 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, dopo il 2006.

Si segnala infine la presenza, nelle immediate vicinanze del lotto più a nord, di una pista per cavalli dopo gli anni '90 ma oggi dismessa, come visibile nell'ortofoto del 2022.

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

Figura 39. Evoluzione del territorio da fine anni '80 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 40. Elementi di degrado nei pressi dell'area d'intervento (esempio)**



**Figura 41. Elementi di degrado nei pressi dell'area d'intervento (esempio)**

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

Al fine di individuare in modo oggettivo l'intervisibilità dell'impianto fotovoltaico nella sua configurazione di progetto, è stato costruito un modello cartografico specifico che ha consentito di tracciare le porzioni del territorio all'interno delle quali si potrà percepire lo stato modificato dei luoghi oggetto di intervento.

L'approccio metodologico per la redazione dello studio 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 di intervisibilità reale e relazioni visive con il sistema di beni.

##### **4.8.1 Definizione dell'areale di studio e dei piani percettivi**

###### **4.8.1.1 Considerazioni preliminari sull'intervisibilità: piano orizzontale e verticale**

Prima della definizione dell'areale di studio e dei piani percettivi si descrivono 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 – un ulteriore allontanamento annulla la percezione anche nel caso in cui tra l'osservatore e l'area non siano interposti oggetti capaci di generare occlusione visiva attiva. Il limite percettivo superiore, infatti, si calcola ricorrendo allo studio incrociato dei parametri di visione umana con i parametri dimensionali e morfologici del sito.

Il riferimento bibliografico è costituito dalle *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).

Orizzontalmente, 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.

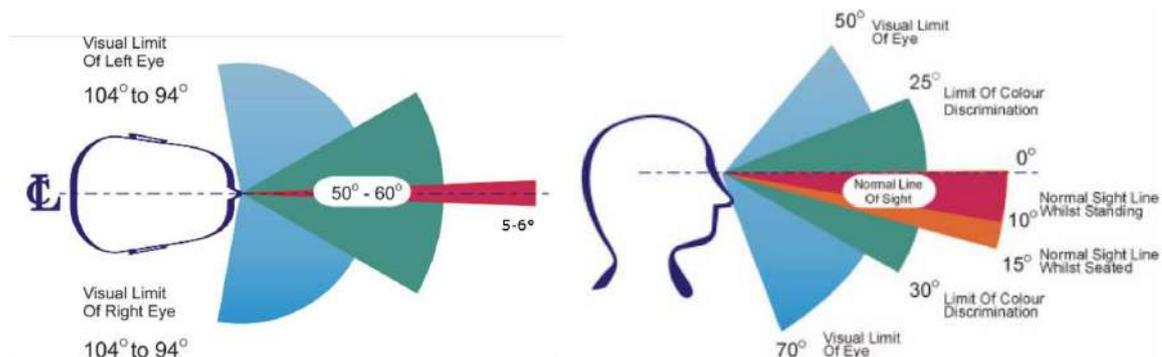
L'impatto visivo di una struttura fuori terra varia in funzione di quanto la stessa impatta sul campo centrale di visione. Se la struttura (nel nostro caso l'area interessata dalla realizzazione dell'impianto fotovoltaico) appare in meno del 5% del campo visivo stereoscopico, la sua presenza è da considerarsi 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 42. Campo di vista orizzontale (sx) e verticale (dx)**

Fonte: elaborazione su Panero J., Zelnik M., 1979



#### 4.8.1.2 Definizione dell'areale di studio e dei piani percettivi

A causa della particolare conformazione delle aree di progetto e della distanza fra di esse, si è ritenuto necessario operare tre diversi studi di intervisibilità, nominati di seguito come:

- Area FV nord (corrispondenti alle aree A, B e C; vedi §2.3)
- Area FV centro (corrispondenti alle aree D e E; vedi §2.3)
- Area FV sud (corrispondenti alle aree F; vedi §2.3)

Per l'ingombro *orizzontale*, considerando una larghezza massima delle aree nord pari ad un valore di  $L = 1200$  m ca., si ha che la massima distanza a cui il campo di vista orizzontale può essere influenzato ( $D_0$ ) è approssimata a 14000 m ca. [ $D_0 = L/\tan(\alpha)$ ]. Per le aree centrali invece,  $L = 1100$  m ca. per cui si ha che la

massima distanza a cui il campo di vista orizzontale può essere influenzato è  $D_0 = 13000$  m ca. Per l'area sud infine,  $L = 700$  m e  $D_0 = 8000$  m.

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, invece, considerando un ingombro verticale pari all'altezza massima dei moduli fotovoltaici prevista in progetto ( $h=3,06$  m ca.) si ha che la massima distanza a cui il campo di vista verticale può essere influenzato ( $D_v$ ) è pari a circa 344 m [ $D_{CVSV} = h/\tan(\beta)$ ].

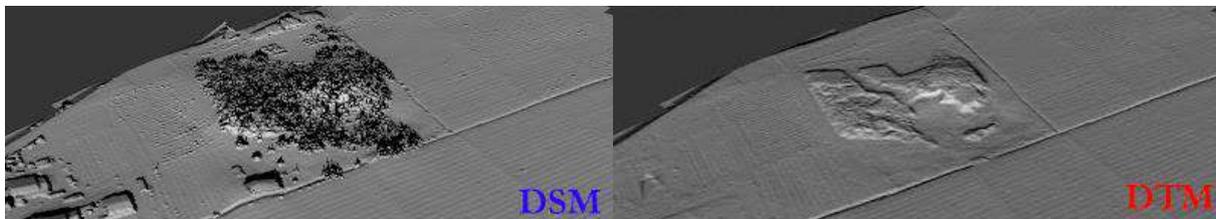
Considerando, infine, che la distanza d'influenza è maggiore nel caso del campo visivo orizzontale appare chiaro che a valutare l'intervisibilità delle aree nord oltre i 14 km, 13 km per le aree centrali e 8 km per l'area sud risulti improprio in termini sia ottico-anatomici che paesaggistici. Ciò è avvalorato dalle seguenti considerazioni:

- il modello di intervisibilità, implementato come convenzionalmente accettato senza tener conto della riduzione di visibilità degli oggetti provocata dal mutare delle condizioni meteorologiche e ambientali (vapor acqueo, pulviscolo, etc.), appare molto cautelativo in quanto considera le condizioni di visibilità migliori;
- il modello non prende in considerazione l'occlusione visiva provocata da ostacoli al suolo (la superficie utilizzata per l'analisi è infatti un DTM *Digital Terrain Model* e non un DSM *Digital Surface Model*).

Si veda a tal proposito la seguente immagine per meglio comprendere la differenza tra DTM e DSM (Figura 43).

**Figura 43. Visualizzazione 3D delle differenze tra un DSM e un DTM utilizzando un modello ombreggiato**

Fonte: Chartagena, in [chartagena.blogspot.it](http://chartagena.blogspot.it)



Dunque, si sono individuati i seguenti piani percettivi:

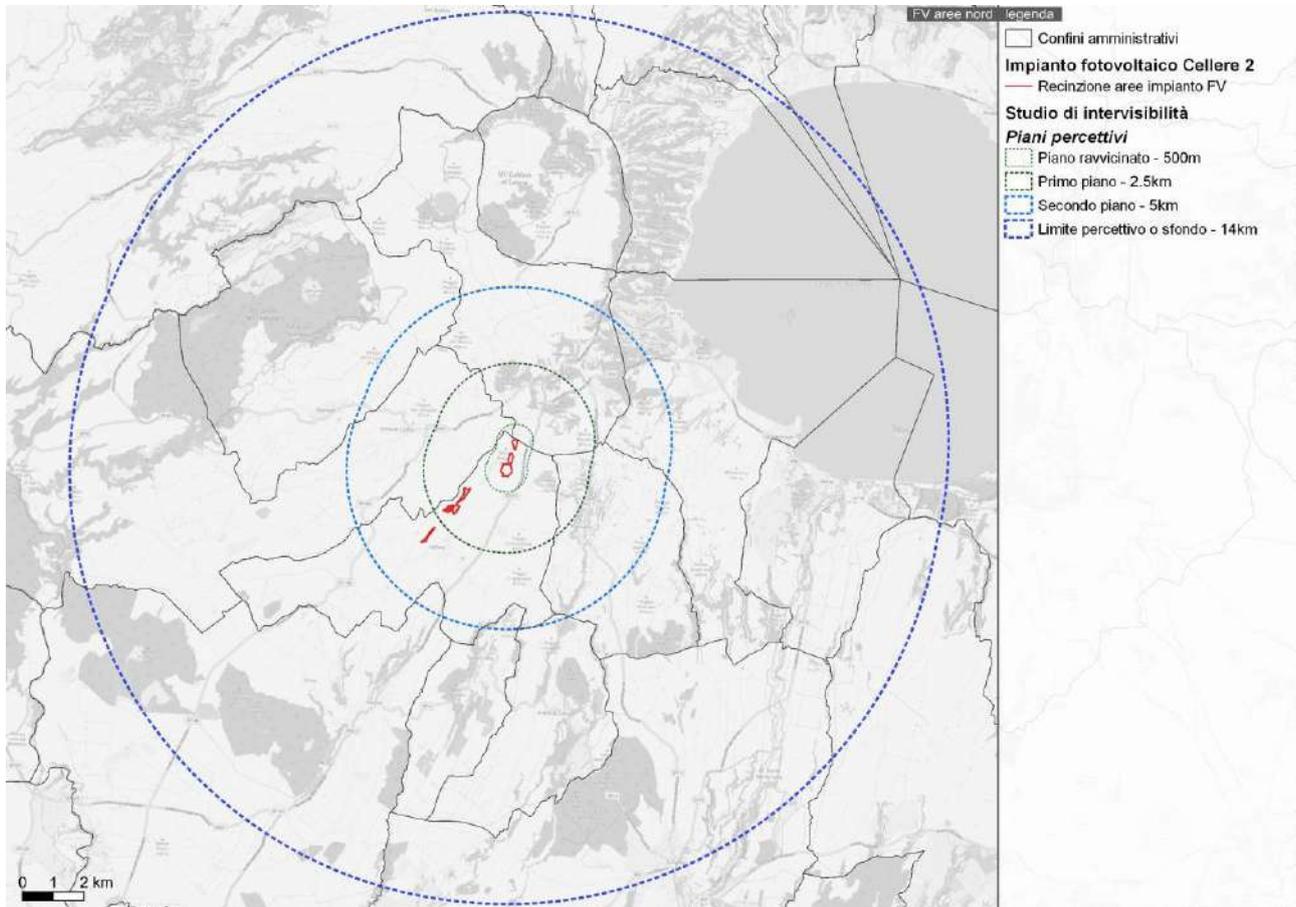
- piano ravvicinato (0÷0,5 km);
- primo piano (0,5÷2,5 km);
- secondo piano (2,5÷5 km);
- quinta o sfondo – limite percettivo superiore (5÷14 km per le aree nord, 5÷13 km per le aree centrali e 5÷8 km per l'area a sud).

L'areale di studio delle aree nord, che è stato fissato ad una distanza massima pari a 14 km, comprende un territorio di 65554 ha ca.

Come è facilmente individuabile, l'areale di studio ha preso in considerazione una porzione di territorio molto ampia, ricadente all'interno di due regioni diverse, Lazio e Toscana, e in comuni diversi: Sorano e Pitigliano in Toscana, Farnese, Ischia di Castro, Cellere, Canino, Tessennano, Arlena di Castro, Tuscania, Piansano, Marta, Capo di Monte, Valentano, Latera, Gradoli e in minima parte Onano, Grotte di Castro, Montefiascone e Viterbo in Lazio.

Di seguito, in Figura 44, si riportano gli ambiti di territorio comprendenti l'estensione dell'areale.

**Figura 44. Definizione dell'area di studio (nord) e dei piani percettivi**

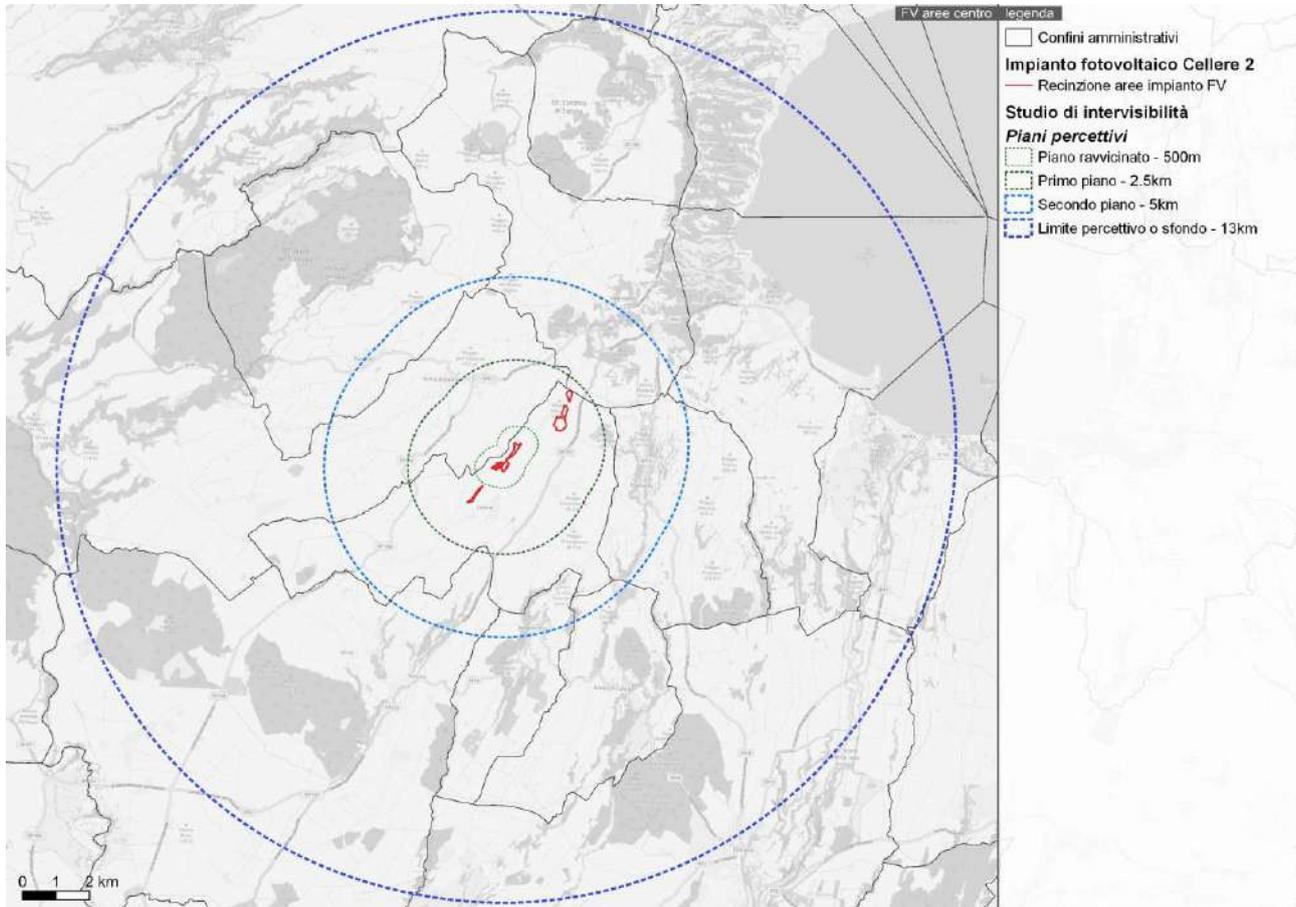


L'areale di studio delle aree centrali, che è stato fissato ad una distanza massima pari a 13 km, comprende un territorio di 56457 ha ca.

Come è facilmente individuabile, l'areale di studio ha preso in considerazione una porzione di territorio molto ampia, ricadente all'interno di due regioni diverse, Lazio e Toscana, e in comuni diversi: Pitigliano in Toscana, Farnese, Ischia di Castro, Cellere, Canino, Tessignano, Arlena di Castro, Tuscania, Piansano, Marta, Capo di Monte, Valentano, Latera, Gradoli in Lazio.

Di seguito, in Figura 45, si riportano gli ambiti di territorio comprendenti l'estensione dell'areale.

Figura 45. Definizione dell'area di studio (centro) e dei piani percettivi

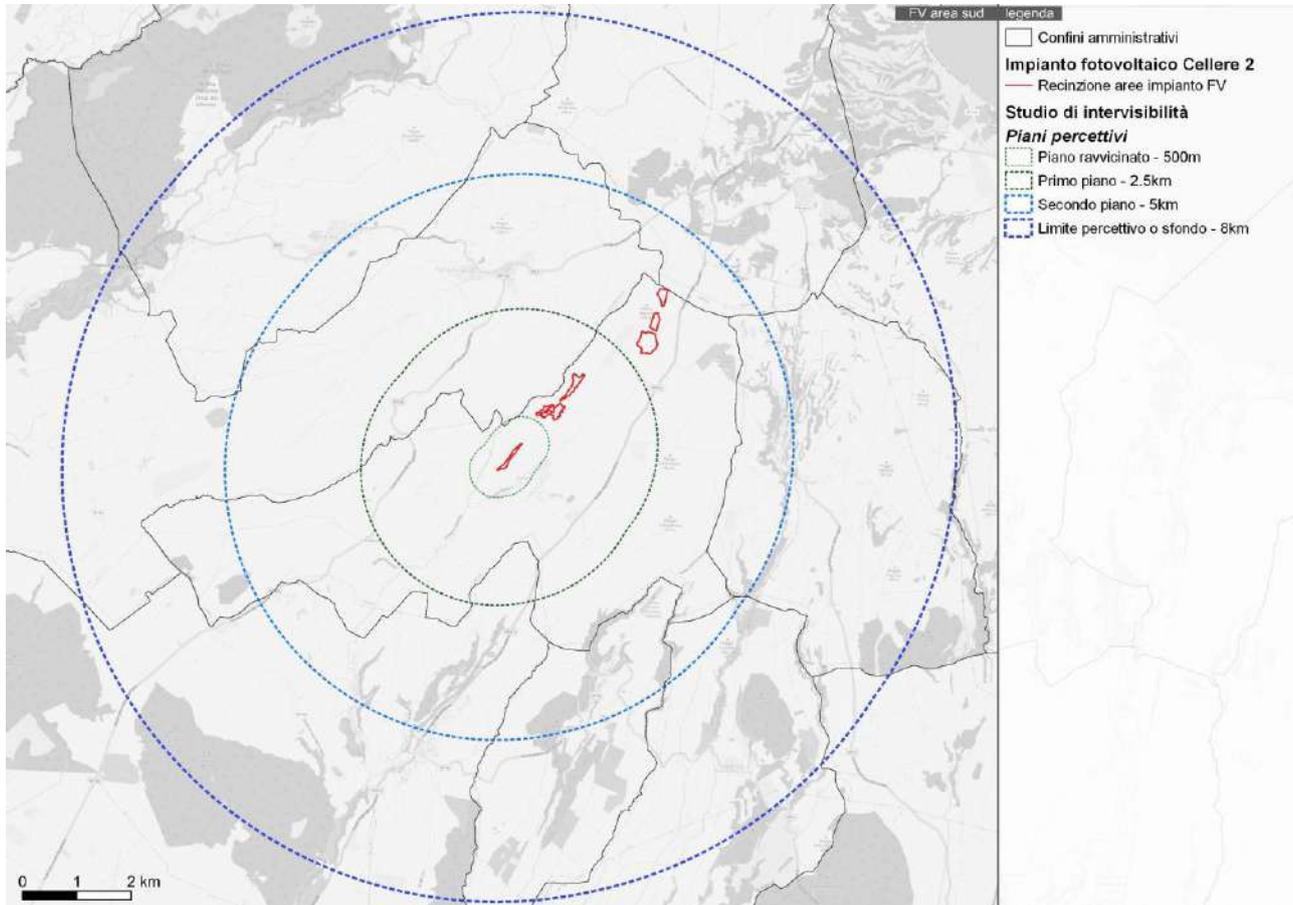


L'areale di studio dell'area sud, che è stato fissato ad una distanza massima pari a 8 km, comprende un territorio di 21205 ha ca.

Come è facilmente individuabile, l'areale di studio ha preso in considerazione una porzione di territorio ampia, ricadente all'interno della Regione Lazio, e in comuni diversi: Farnese, Ischia di Castro, Cellere, Canino, Tessennano, Arlena di Castro, Piansano, Valentano e in minima parte anche a Toscana e Capo di Monte.

Di seguito, in Figura 46Figura 45, si riportano gli ambiti di territorio comprendenti l'estensione dell'areale.

Figura 46. Definizione dell'area di studio (sud) e dei piani percettivi



#### 4.8.2 Studio di intervisibilità teorica

##### 4.8.2.1 Modello cartografico dell'intervisibilità teorica

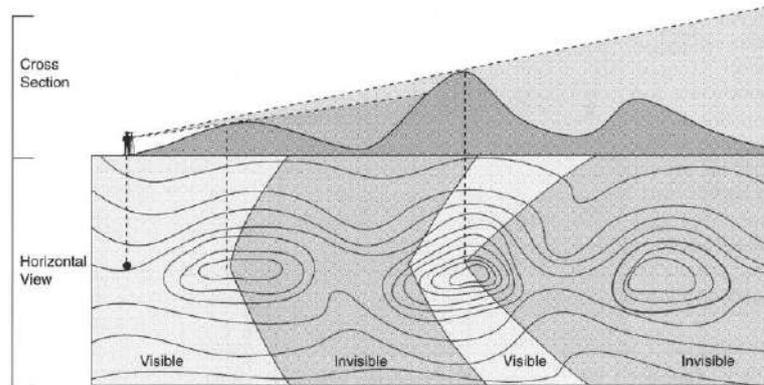
Il modello cartografico dell'intervisibilità teorica è sviluppato sulla base di un modello digitale del terreno (DTM, *Digital Terrain Model*). Dato il carattere di area vasta di analisi, è stato utilizzato il DTM (*Digital Terrain Model*) Tinitaly messo a disposizione dall'Istituto Nazionale di Geofisica e Vulcanologia (INGV)<sup>2</sup> e avente un passo di 10 m (ciascuna *grid* del modello, alla quale è associata la quota *z*, ha, dunque, una dimensione pari a 10 x 10 m).

Lo studio dell'intervisibilità teorica è stato effettuato ricorrendo agli 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 3,06 m da piano campagna (altezza massima dei moduli fotovoltaici) e collocato in 4 punti disposti omogeneamente all'interno delle aree d'intervento, arrivando così 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.

<sup>2</sup> 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). <https://doi.org/10.13127/TINITALY/1.0>.

**Figura 47. Analisi dell'intervisibilità. Aspetti metodologici**

Fonte: DeMers, 2000



**Figure 10.17 Visibility analysis.** Viewsheds are maps of visible areas on a map produced by a process called ray tracing. Ray tracing uses optical geometry to trace lines of visible areas.

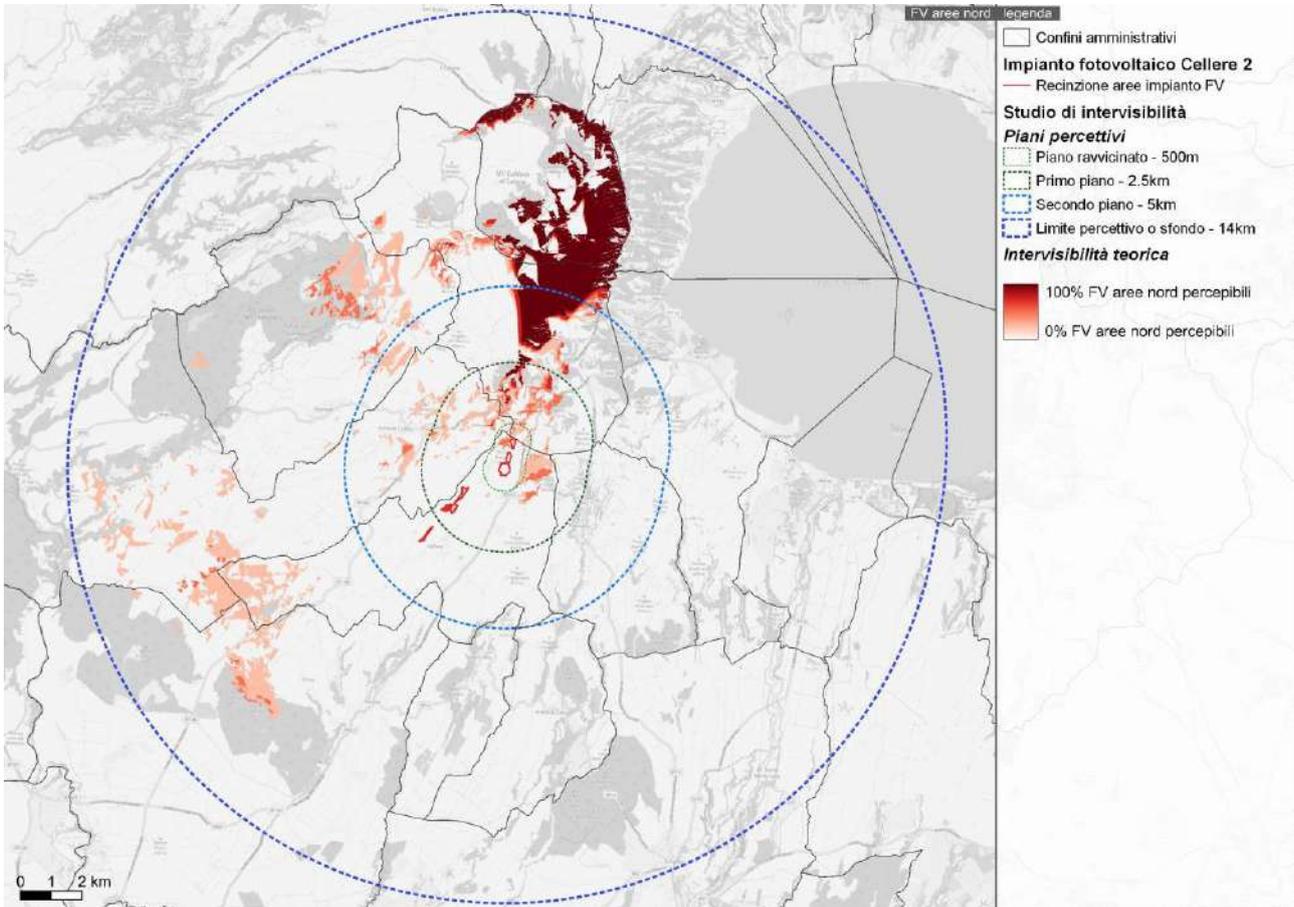
Naturalmente lo studio dell'intervisibilità eseguito secondo i principi e sulla base dei *data set* sopra esposti non tiene in considerazione:

- la schermatura effettuata rispetto all'osservatore dagli oggetti presenti al suolo (vegetazione, edifici e, più in generale, elementi naturali o artificiali aventi uno sviluppo epigeo significativo);
- la possibilità che l'osservatore sia collocato ad una quota maggiore rispetto al piano campagna del DTM utilizzato per l'analisi.

Come si può osservare dalla Figura 48, l'intervisibilità teorica delle aree nord riguarda i comuni di Canino, Cellere, Ischia di Castro, Valentano, Farnese e Latera in Lazio; in particolare l'intervisibilità teorica ricade all'interno:

- di aree agricole
- di viabilità ed edificato rurale
- delle aree pedecollinari boschive
- dai centri urbani di Valentano, Latera e in minima parte Ischia di Castro

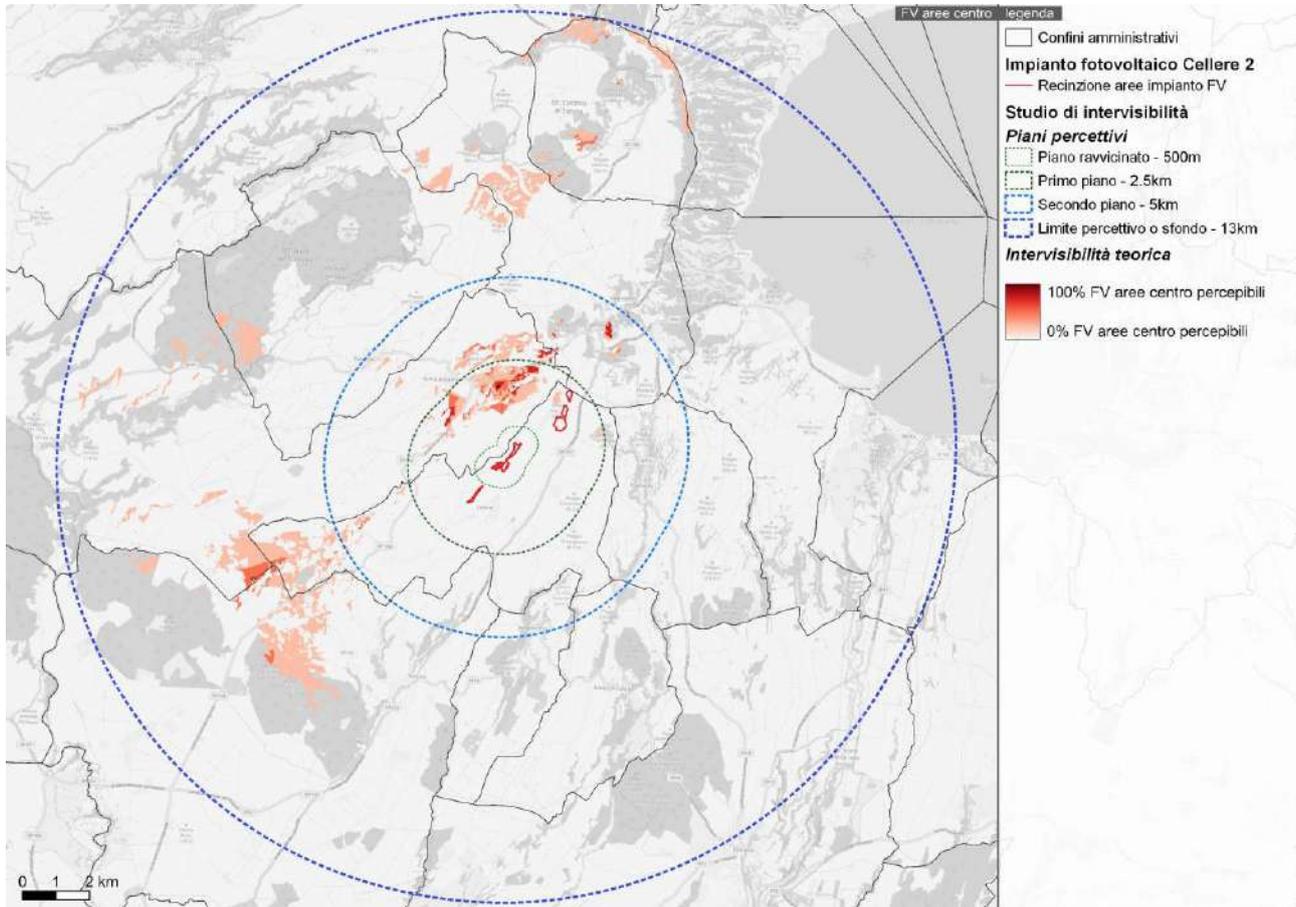
Figura 48. Modello di intervisibilità teorica aree nord



Come si può osservare dalla Figura 51, l'interisibilità teorica delle aree centrali riguarda i comuni di Canino, Cellere, Ischia di Castro, Valentano, Farnese e Latera in Lazio; in particolare l'interisibilità teorica ricade all'interno:

- di aree agricole
- di viabilità ed edificato rurale
- delle aree pedecollinari boschive
- parzialmente dai centri urbani di Latera e Ischia di Castro

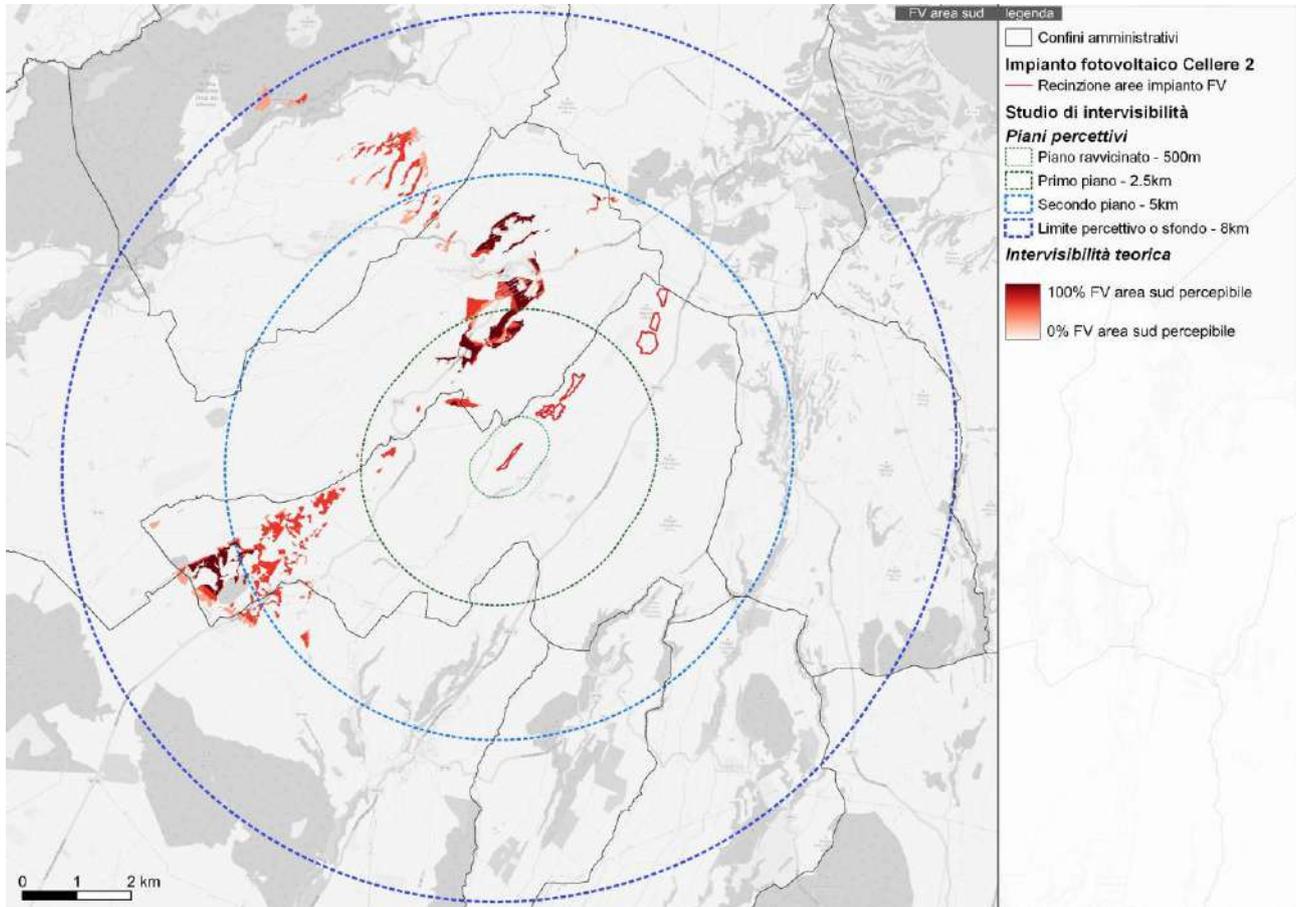
Figura 49. Modello di intervisibilità teorica aree centro



Come si può osservare dalla Figura 50, l'interisibilità teorica dell'area a sud riguarda i comuni di Cellere, Ischia di Castro, Farnese e in minima parte Ischia di Castro in Lazio; in particolare l'interisibilità teorica ricade all'interno:

- di aree agricole
- di viabilità ed edificato rurale
- delle aree pedecollinari boschive
- in minima parte dal centro urbano di Ischia di Castro

Figura 50. Modello di intervisibilità teorica aree sud



#### 4.8.2.2 Relazioni del modello dell'intervisibilità teorica con il sistema dei beni paesaggistici e storico-culturali

Di particolare interesse risultano le relazioni esistenti tra il modello cartografico dell'intervisibilità teorica ed il sistema dei beni paesaggistici e storico-culturali che consentono di valutare la significatività delle interferenze percettive indotte dalle opere.

Sono quindi state analizzate le relazioni con i seguenti elementi del sistema dei beni paesaggistici e storico-culturali:

- gli insediamenti urbani storici individuati dal PTPR della Regione Lazio;
- le strade panoramiche individuate dal PTPR della Regione Lazio;
- gli immobili ed aree di notevole interesse pubblico (art. 136 del Codice);
- le aree naturali protette e i siti della Rete Natura 2000;
- i beni architettonici tutelati ai sensi della Parte II del Codice;
- i territori contermini ai laghi e fiumi, torrenti e corsi d'acqua (art. 142, c. 1, lettera b e c del Codice);
- i parchi e le riserve (art. 142, c. 1, lettera f del Codice);
- le zone di interesse archeologico (art. 142, c. 1, lettera m del Codice), i punti e le linee di interesse archeologico vincolate dal PTPR della Regione Lazio.

Aree FV nord

L'analisi delle relazioni visive dell'impianto fotovoltaico con tale sistema evidenzia che:

- parzialmente dagli insediamenti storici di Ischia di Castro, Latera e Valentano;
- rispetto alle strade panoramiche individuate dal PTPR Lazio, l'impianto potrà essere percepibile in minima parte dalla SR 312 Castrense e dalla SP 47 Lamone;
- l'impianto sarà percepibile in minima parte da immobili ed aree di notevole interesse pubblico ricadenti nell'areale d'indagine, ossia:
  - Zona Selva del Lamone, Valle del Fiora etc cod. 056\_039;
  - Zona della Conca del Lago di Bolsena cod. 056\_002
- l'impianto sarà percepibile in minima parte da aree di pregio naturalistico (Aree Naturali Protette e Rete Natura 2000) ricadenti nell'areale di studio, ovvero:
  - ZSC IT6010013 Selva del Lamone
  - ZPS IT6010056 Selva del Lamone - Monti di Castro;
  - ZPS/ZSC IT6010011 Caldera di Latera
  - Riserva Naturale Regionale Selva del Lamone EUAP0276 e area contigua
  - IBA 102 Selva del Lamone
  - IBA 109 Lago di Bolsena (in minima parte)
- rispetto ai beni architettonici tutelati ai sensi della Parte II del Codice si avrà la situazione riportata in Tabella 5.

**Tabella 5. Rapporti di intervisibilità tra i beni architettonici tutelati presenti nell'areale di studio e l'impianto FV**

DENOMINAZIONE	COMUNE	RAPPORTO VISIVO TEORICO CON L'IMPIANTO FV
CHIESA DI SANT'ERMETE	Ischia di Castro	X
CASTRO (ROVINE)	Ischia di Castro	X
RESTI PREISTORICI DI TUMULI SEPOLCRALI-MURAGLIONI E CAPANNE	Ischia di Castro	X
TERRENO CON TRACCE DI CITTA' ETRUSCO-ROMANA E RINASCIMENTALE	Ischia di Castro	X
CASA SITA IN VIA CARLO EMANUELE	Ischia di Castro	X
PALAZZO COMUNALE	Ischia di Castro	X
PALAZZO DUCALE	Ischia di Castro	X
SANTUARIO DEL CROCIFFISSO	Ischia di Castro	X
NECROPOLI ETRUSCA	Ischia di Castro	X
CAMPO DELLA BATTAGLIA	Ischia di Castro	X
CANTONIERA DI VALLE CAIELLA	Ischia di Castro	X
CARTALANA	Ischia di Castro	X
CASTELLANO	Ischia di Castro	X
CASTIGLIONCO-SANTA LUCIA	Ischia di Castro	X
GROTTA BARAGLIU	Ischia di Castro	X
LE VIGNACCE	Ischia di Castro	X
LA COMUNELLA	Ischia di Castro	X
MANDRIA DELL'ARSA	Ischia di Castro	X
GROTTA DEL PATERNALE	Ischia di Castro	Percepibile 25%
CROSOLETTA DI LAMONE	Ischia di Castro	X

DENOMINAZIONE	COMUNE	RAPPORTO VISIVO TEORICO CON L'IMPIANTO FV
OSTERIACCIA DEL PUNTON DI VILLA	Ischia di Castro	X
PIANETTI	Ischia di Castro	X
GROTTA DI CARLI	Ischia di Castro	X
CROSOLETO DI LAMONE	Ischia di Castro	X
GROTTA DELLE SETTECANNELLE	Ischia di Castro	X
LA SELVICCIOLA	Ischia di Castro	X
FOSSATONE	Ischia di Castro	X
CHIUSA GALANTINI	Ischia di Castro	X
CANTINACCIA	Ischia di Castro	X
CASTRO	Ischia di Castro	X
VALLE DEL BOVO	Ischia di Castro	Percepibile 25%
RESTI DI VILLA RUSTICA DI ETA ROMANA	Latera	X
POGGIO MONTIONE	Latera	X
POGGIO EVANGELISTA	Latera	Percepibile 25-50%
PALAZZO DUCALE	Latera	Percepibile 25-50%
FONTANA	Latera	X
CHIESA DI SANTA MARIA	Marta	X
CHIESA DELLA MADONNA DEL MONTE	Marta	X
BORGO ANTICO	Marta	X
CASTELLO ARALDO (RESTI)	Marta	X
TORRE IN VIA CASTELLO	Marta	X
TORRE DELL'OROLOGIO	Marta	X
ROCCA	Marta	X
CASA ANTICA IN VIA CASTELLO	Marta	X
CASA ANTICA IN PIAZZA UMBERTO	Marta	X
CASA MEDIOEVALE IN VIA CASTELLO	Marta	X
CASA	Marta	X
CASA ANTICA IN VIA DEL CASTELLO	Marta	X
PALAZZO TARQUINI	Marta	X
PALAZZO FARNESE	Marta	X
PIANA DEL LAGO	Montefiascone	X
CAPPELLE	Capodimonte	X
EDIFICIO CHIAMATO LA ROCCA	Capodimonte	X
CHIESA DEI SS.GIACOMO E CRISTOFORO	Capodimonte	X
CHIESA DI SANTA CATERINA (LA ROCCHINA)	Capodimonte	X
CAPPELLA DI SANT'AGAPITO	Capodimonte	X
ISOLA BISENTINA NEL LAGO DI BOLSENA	Capodimonte	X
TOMBA DI R. FARNESE	Capodimonte	X
STRADA ROMANA (RESTI)	Capodimonte	X
VILLA PIANORA	Capodimonte	X
IMMOBILI CON RESTI DI UNA VILLA RUSTICA ROMANA	Capodimonte	X
BISENZIO (RUDERI)	Capodimonte	X
CASA IN VIA S. CARLO 33 37 E VIA PIANORA 32 38	Capodimonte	X
TOMBE ETRUSCHE	Capodimonte	X
NECROPOLI VILLANOVIANA	Capodimonte	X
FOSSO SPINETTO FONDALE LACUSTRE	Capodimonte	X
MONTE ROSANO	Capodimonte	X
ISOLA BISENTINA - FONDALI LACUSTRI	Capodimonte	X
PORTO DI CAPODIMONTE	Capodimonte	X

DENOMINAZIONE	COMUNE	RAPPORTO VISIVO TEORICO CON L'IMPIANTO FV
CHIESA DI SANTA MARIA ASSUNTA	Capodimonte	X
CHIESA DI S.MARIA MADDALENA	Gradoli	X
CAMPANILE DI S.MARIA MADDALENA	Gradoli	X
FONTANA A FUSO	Gradoli	X
VECCHIO BORGO	Gradoli	X
PORTA	Gradoli	X
CASA IN VIA CAVOUR N. 24 25 26	Gradoli	X
PALAZZO FARNESE	Gradoli	X
VALLE GIANNI	Gradoli	X
CASALE DI MEZZANO	Valentano	X
CINTA MURARIA	Valentano	X
CHIESA COLLEGIATA SAN GIOVANNI APOSTOLO ED EV	Valentano	X
PORTA MAGENTA	Valentano	Percepibile 50%
PORTA SAN MARTINO	Valentano	X
CONCA DEL LAGO DI MEZZANO CON IL TERRITORIO CIRCOSTANTE	Valentano	X
CASA SITA IN VIA TRENTO E TRIESTE N. 10	Valentano	Percepibile 50%
CASA IN VIA TRENTO E TRIESTE N. 6	Valentano	Percepibile 50%
PALAZZETTO CINQUECENTESCO IN VIA TRENTO E TRIESTE N. 201 203	Valentano	X
CHIESA DELLA SS.MA ANNUNZIATA E DI S. AGAPITO MARTIRE	Valentano	X
VALENTANO, DAL TERRITORIO	Valentano	X
MONTE STARNINA	Valentano	X
CALANCHILAQUILA	Valentano	X
POGGI DEL MULINO-QUOTA 401	Valentano	X
BUCHE BIETOLE	Valentano	X
MONTE SALIETTE	Valentano	X
CAMPO DEL GOTTIMO	Valentano	X
LAGO DI MEZZANO	Valentano	X
POGGI DEL MULINO-TUMULI	Valentano	X
POGGI DEL MULINO-POGGIO FIORE	Valentano	X
POGGI DEL MULINO-CASALE MOSCINI	Valentano	X
VALLONE	Valentano	Percepibile 100%
SANTA LUCIA	Valentano	X
PALAZZO COMUNALE	Valentano	Percepibile 50%
CHIESA DI SANTA CROCE	Valentano	Percepibile 50%
ROCCA FARNESE E GIARDINO ANNESSO	Valentano	X
SANTUARIO MADONNA DELLA SALUTE	Valentano	X
CHIESA DI SANT'ANNA	Farnese	X
CHIESA DI SAN ROCCO	Farnese	X
CHIESA DI SAN SALVATORE	Farnese	X
PALAZZO FARNESE	Farnese	X
COMPLESSO PROTOVILLANOVIANO CON INSEDIAMENTI	Farnese	X
TERRENO COMPRESO NELL'ANTICA CITTA' DI VEJO	Farnese	X
CONVENTO S.ROCCO	Farnese	X
PALAZZO FARNESE	Farnese	X
ROCCOIA	Farnese	X
NAVIGLIONE 2	Farnese	X

DENOMINAZIONE	COMUNE	RAPPORTO VISIVO TEORICO CON L'IMPIANTO FV
NAVIGLIONE IPOGEO R	Farnese	X
PRATO DI FRABULINO	Farnese	X
PALOMBARO II	Farnese	X
ROGGIO DELLA VOLPE	Farnese	X
MANDRIA BUONA	Farnese	X
PRATO PIANACQUALE	Farnese	X
MURCIA BIANCA	Farnese	X
LE CASTELLARE	Farnese	X
PRATO DI FRABULINO	Farnese	X
FARNESE	Farnese	X
VALDERICO	Farnese	X
LA BOTTE	Farnese	Percepibile 25%
CAMPO DELLA VILLA	Farnese	X
ROCCOIA	Farnese	X
CASONE	Farnese	Percepibile 25%
CASTELLACCIO DELLE SORGENTI DELLA NOVA	Farnese	X
LAMONCELLO	Farnese	X
MULIN DI SOPRA	Farnese	X
IL COMPENDIO DI PALAZZO FARNESE DENOMINATO LA ROCCA	Farnese	X
MONASTERO CLARISSE DI FARNESE	Farnese	X
CHIESA DI SAN SIGISMONDO	Cellere	X
CHIESA DI SANT'EGIDIO	Cellere	X
BORGO DI PIANIANO	Cellere	X
BORGO DI CELLERE	Cellere	X
CASTELLO DEI FARNESE	Cellere	X
ROCCA DI CELLERE	Cellere	X
PORTA	Cellere	X
PALAZZO MACCHI/ ROCCA	Cellere	X
CHIESA S.ANTONIO	Tessennano	X
CHIESA DI S. BERNARDINO DA SIENA	Piansano	X
PORTICO	Piansano	X
PALAZZO COMUNALE	Piansano	X
CHIESA DI S. CROCE COL PORTALE DI MARMO	Canino	X
CHIESA DI S. FRANCESCO	Canino	X
CHIESA DELLA MADONNA DELLE MOSSE	Canino	X
RESTI DI UN COMPLESSO TERMALE DI EPOCA ROMANA	Canino	X
CAPPELLA GENTILIZIA DEI BONAPARTE (COMPONENTE DELLA CHIESA DEI SS. GIOVANNI E ANDREA)	Canino	X
FONTANA	Canino	X
CASTELSARDO (ROVINE)	Canino	X
CONVENTO DI S. FRANCESCO	Canino	X
CHIESA DEI SS. GIOVANNI E ANDREA (COLLEGIATA)	Canino	X
RESTI DI UN ABITATO NEOLITICO DEL IV-III SEC. A.C	Canino	X
CASA GIA' BONAPARTE	Canino	X
CASA IN PIAZZA VITT. EMANUELE	Canino	X
LE ROGGE	Canino	X
CHIOSTRO	Tuscania	X
CHIESA DI SAN SILVESTRO	Tuscania	X

DENOMINAZIONE	COMUNE	RAPPORTO VISIVO TEORICO CON L'IMPIANTO FV
CHIESA DI SANTA MARIA DELLA ROSA	Tuscania	X
CHIESA DI S. GIUSEPPE	Tuscania	X
CHIESA DI SAN MARCO	Tuscania	X
CAPPELLA LUDOVISI	Tuscania	X
MURA CASTELLANE DI TUSCANIA	Tuscania	X
FONTANA DI MONTASCIDE	Tuscania	X
CHIESA DI SANT'AGOSTINO	Tuscania	X
RESTI MURARI DELL'OSPEDALE S. PELLEGRINO	Tuscania	X
TOMBA DELLA FINTA PORTA	Tuscania	X
TRE TOMBE ETRUSCHE DENOMINATE T.4 T.5 T.6	Tuscania	X
TOMBA DEGLI SCANNI	Tuscania	X
ARCO	Tuscania	X
CHIOSTRO DI S.MARIA DEL RIPOSO	Tuscania	X
CINTA MURARIA	Tuscania	X
CHIESA DI SANTA MARIA DEL RIPOSO	Tuscania	X
CONVENTO FRANCESCANO	Tuscania	X
TORRE MEDIOEVALE IN VIA DELLA RIFORMA N. 31	Tuscania	X
PORTA S. MARCO	Tuscania	X
PORTA DEL POGGIO	Tuscania	X
RESTI DI COSTRUZIONE IN BLOCCHI DI TUFO E NEFRO	Tuscania	X
RESTI DI TOMBE DEL VI SEC. A.C.	Tuscania	X
CASA	Tuscania	X
CASA CINQUECENTESCA IN VIA DEL PELLEGRINO 24 26	Tuscania	X
CASA CON LOGGETTA DEL 500	Tuscania	X
CASA	Tuscania	X
CASA	Tuscania	X
CASA IN VIA DELLA FONTANELLA N. 3	Tuscania	X
CASA CINQUECENTESCA IN VIA DELL'ANNESSIONE	Tuscania	X
CASA DATATA 1466 CON FINESTRE DECORATE	Tuscania	X
CASA CINQUECENTESCA IN VIA DELL'ANNESSIONE N. 27	Tuscania	X
CASA CON RESTI DI PORTA MEDIOEVALE	Tuscania	X
CASA CON FINESTRA DEL 500 IN VIA XII SETTEMBRE N. 23	Tuscania	X
NECROPOLI DELLA CASTELLUZZA	Tuscania	X
NECROPOLI DELLA PESCHIERA	Tuscania	X
FABBRICATO IN TUSCANIA	Tuscania	X
MAGAZZINI DI UN IMMOBILE SITUATO TRA VIA XII SETTEMBRE, VIA LUNGA E VIA COMPANARI.	Tuscania	X
APPARTAMENTO SITO ALL'INTERNO DEL CASALE MANCA	Tuscania	X
MONASTERO CLARISSE TUSCANIA	Tuscania	X
PIAN DI VICO	Tuscania	X
PIANO DELLA SELVA	Tuscania	X
EX CONVENTO DI S. FRANCESCO	Pitigliano	X
PILASTRO MEDIOEVALE IN TRAVERTINO	Pitigliano	X

- rispetto invece alle zone di interesse archeologico, si avrà la situazione riportata in Tabella 6.

Tabella 6. Rapporti di intervisibilità tra le zone archeologiche presenti nel buffer e l'impianto FV

DENOMINAZIONE	COMUNE	RAPPORTO VISIVO TEORICO CON L'IMPIANTO FV
<b>Aree archeologiche</b>		
m056_0221	Ischia di Castro	X
m056_0222	Ischia di Castro	X
m056_0223	Canino	Percepibile 25-100%
m056_0219 Muraccio	Tessennano	X
m056_0120 Poggio Civitella	Arlena di Castro	X
m056_0210 Poggio Metino	Piansano	X
m056_0128 Monte Bisenzio, poggio della Vallicella	Valentano, Latera	X
m056_0125	Latera	Percepibile 25-100%
m056_0064 Cornos, Fondaccio	Montefiascone	X
m056_0007 La Bassetta, Pian delle Rusciare	Tuscania	X
m056_0010 Punton del Bibbio	Tuscania	X
m056_0027 Da Prato Lungo a Ristrette	Tuscania	X
m056_0028 Quadrinaro	Tuscania	X
m056_0029 S.Savino	Tuscania	X
m056_0030 Le Tufare	Tuscania	X
m056_0031 Mandria Paoletti	Tuscania	X
m056_0032 Pantella, Casale Quaglia	Tuscania	X
m056_0195 Pian di Vico, La Comunella	Tuscania	X
m056_0196 Quartaccio, Lungarina dell'Infernetto	Tuscania	X
m056_0197 Prataccio	Arlena di Castro, Tessennano, Tuscania	X
m056_0198 Casale Diruto, La Tomba, San Giuliano	Tuscania	X
m056_0207 Macchia della Riserva	Arlena di Castro, Tuscania	X
m056_0208 Ara Sprofondata, Cascinale Peruzzi	Arlena di Castro, Tuscania	X
m056_0213 Prato Lungo, Sacco della Farina	Tuscania	X
<b>Linee archeologiche</b>		
ml_0220	Tuscania	X
<b>Punti archeologici</b>		
tp056_0297	Ischia di Castro	X
tp056_0245	Cellere	X
tp056_0254	Canino	X
tp056_0255	Canino	X
tp056_0252	Canino	X
tp056_0247	Canino	X
tp056_0248	Canino	X
tp056_0249	Canino	X
tp056_0250	Canino	X
tp056_0251	Canino	X
tp056_0246	Arlena di Castro	X
tp056_0256	Tuscania	X
tp056_0303	Marta	X
tp056_0305	Marta	X
tp056_0301	Gradoli	X
tp056_0302	Valentano	X
tp056_0298	Valentano	X
tp056_0299	Farnese	X

DENOMINAZIONE	COMUNE	RAPPORTO VISIVO TEORICO CON L'IMPIANTO FV
tp056_0296	Farnese	X

#### Aree FV centro

L'analisi delle relazioni visive dell'impianto fotovoltaico con tale sistema evidenzia che:

- parzialmente dagli insediamenti storici (e relativa fascia di protezione) di Ischia di Castro e Farnese;
- rispetto alle strade panoramiche individuate dal PTPR Lazio, l'impianto potrà essere percepibile in minima parte dalla SR 312 Castrense, dalla SP 47 Lamone e SP 16 Ponte San Piero;
- l'impianto sarà percepibile in minima parte da immobili ed aree di notevole interesse pubblico ricadenti nell'areale d'indagine, ossia:
  - *Zona Selva del Lamone, Valle del Fiora etc cod. 056\_039;*
  - *Zona della Conca del Lago di Bolsena cod. 056\_002*
- l'impianto sarà percepibile in minima parte da aree di pregio naturalistico (Aree Naturali Protette e Rete Natura 2000) ricadenti nell'areale di studio, ovvero:
  - *ZSC IT6010013 Selva del Lamone*
  - *ZPS IT6010056 Selva del Lamone - Monti di Castro;*
  - *ZPS/ZSC IT6010011 Caldera di Latera*
  - *Riserva Naturale Regionale Selva del Lamone EUAP0276 e area contigua*
  - *IBA 102 Selva del Lamone*
  - *IBA 109 Lago di Bolsena (in minima parte)*
- rispetto ai beni architettonici tutelati ai sensi della Parte II del Codice si avrà la situazione riportata in Tabella 7.

**Tabella 7. Rapporti di intervisibilità tra i beni architettonici tutelati presenti nell'areale di studio e l'impianto FV**

DENOMINAZIONE	COMUNE	RAPPORTO VISIVO TEORICO CON L'IMPIANTO FV
CHIESA DI SANT'ERMETE	Ischia di Castro	X
GROTTA DELL'INFERNETTO	Ischia di Castro	X
GROTTA MISA	Ischia di Castro	X
COLLE DI GROTTA MISA	Ischia di Castro	X
CASTRO (ROVINE)	Ischia di Castro	X
RESTI PREISTORICI DI TUMULI SEPOLCRALI-MURAGLIONI E CAPANNE	Ischia di Castro	X
TERRENO CON TRACCE DI CITTA' ETRUSCO-ROMANA E RINASCIMENTALE	Ischia di Castro	Percepibile 25%
CASA SITA IN VIA CARLO EMANUELE	Ischia di Castro	X
PALAZZO COMUNALE	Ischia di Castro	X
PALAZZO DUCALE	Ischia di Castro	X
SANTUARIO DEL CROCIFISSO	Ischia di Castro	X
NECROPOLI ETRUSCA	Ischia di Castro	X
CAMPO DELLA BATTAGLIA	Ischia di Castro	X
CANTONIERA DI VALLE CAIELLA	Ischia di Castro	X
CARTALANA	Ischia di Castro	X

DENOMINAZIONE	COMUNE	RAPPORTO VISIVO TEORICO CON L'IMPIANTO FV
CASTELLANO	Ischia di Castro	X
CASTIGLIONCO-SANTA LUCIA	Ischia di Castro	X
GROTTA BARAGLIU	Ischia di Castro	X
LE VIGNACCE	Ischia di Castro	Percepibile 25%
LA COMUNELLA	Ischia di Castro	X
MANDRIA DELL'ARSA	Ischia di Castro	X
GROTTA DEL PATERNALE	Ischia di Castro	X
CROSOLETTO DI LAMONE	Ischia di Castro	X
OSTERIACCIA DEL PUNTON DI VILLA	Ischia di Castro	X
PIANETTI	Ischia di Castro	X
GROTTA DI CARLI	Ischia di Castro	X
CROSOLETTO DI LAMONE	Ischia di Castro	X
GROTTA DELLE SETTECANNELLE	Ischia di Castro	X
LA SELVICCIOLA	Ischia di Castro	X
FOSSATONE	Ischia di Castro	X
CHIUSA GALANTINI	Ischia di Castro	X
CANTINACCIA	Ischia di Castro	X
CASTRO	Ischia di Castro	X
VALLE DEL BOVO	Ischia di Castro	X
RESTI DI VILLA RUSTICA DI ETA ROMANA	Latera	X
POGGIO MONTIONE	Latera	Percepibile 25%
POGGIO EVANGELISTA	Latera	Percepibile 25%
PALAZZO DUCALE	Latera	X
FONTANA	Latera	X
CHIESA DI SANTA MARIA	Marta	X
CHIESA DELLA MADONNA DEL MONTE	Marta	X
BORGO ANTICO	Marta	X
CASTELLO ARALDO (RESTI)	Marta	X
TORRE IN VIA CASTELLO	Marta	X
TORRE DELL'OROLOGIO	Marta	X
ROCCA	Marta	X
CASA ANTICA IN VIA CASTELLO	Marta	X
CASA ANTICA IN PIAZZA UMBERTO	Marta	X
CASA MEDIOEVALE IN VIA CASTELLO	Marta	X
CASA	Marta	X
CASA ANTICA IN VIA DEL CASTELLO	Marta	X
PALAZZO TARQUINI	Marta	X
PALAZZO FARNESE	Marta	X
CAPPELLE	Capodimonte	X
EDIFICIO CHIAMATO LA ROCCA	Capodimonte	X
CHIESA DEI SS.GIACOMO E CRISTOFORO	Capodimonte	X
CHIESA DI SANTA CATERINA (LA ROCCHINA)	Capodimonte	X
CAPPELLA DI SANT'AGAPITO	Capodimonte	X
ISOLA BISENTINA NEL LAGO DI BOLSENA	Capodimonte	X
TOMBA DI R. FARNESE	Capodimonte	X
STRADA ROMANA (RESTI)	Capodimonte	X
VILLA PIANORA	Capodimonte	X
IMMOBILI CON RESTI DI UNA VILLA RUSTICA ROMANA	Capodimonte	X
BISENZIO (RUDERI)	Capodimonte	X

DENOMINAZIONE	COMUNE	RAPPORTO VISIVO TEORICO CON L'IMPIANTO FV
CASA IN VIA S. CARLO 33 37 E VIA PIANORA 32 38	Capodimonte	X
TOMBE ETRUSCHE	Capodimonte	X
NECROPOLI VILLANOVIANA	Capodimonte	X
FOSSO SPINETTO FONDALE LACUSTRE	Capodimonte	X
MONTE ROSANO	Capodimonte	X
ISOLA BISENTINA - FONDALI LACUSTRI	Capodimonte	X
PORTO DI CAPODIMONTE	Capodimonte	X
CHIESA DI SANTA MARIA ASSUNTA	Capodimonte	X
CASALE DI MEZZANO	Valentano	X
CINTA MURARIA	Valentano	X
CHIESA COLLEGIATA SAN GIOVANNI APOSTOLO ED EV	Valentano	X
PORTA MAGENTA	Valentano	X
PORTA SAN MARTINO	Valentano	X
CONCA DEL LAGO DI MEZZANO CON IL TERRITORIO CIRCOSTANTE	Valentano	X
CASA SITA IN VIA TRENTO E TRIESTE N. 10	Valentano	X
CASA IN VIA TRENTO E TRIESTE N. 6	Valentano	X
PALAZZETTO CINQUECENTESCO IN VIA TRENTO E TRIESTE N. 201 203	Valentano	X
CHIESA DELLA SS.MA ANNUNZIATA E DI S. AGAPITO MARTIRE	Valentano	X
VALENTANO, DAL TERRITORIO	Valentano	X
MONTE STARNINA	Valentano	X
CALANCHILAQUILA	Valentano	X
POGGI DEL MULINO-QUOTA 401	Valentano	X
BUCHE BIETOLE	Valentano	X
MONTE SALIETTE	Valentano	X
CAMPO DEL GOTTIMO	Valentano	X
LAGO DI MEZZANO	Valentano	X
POGGI DEL MULINO-TUMULI	Valentano	X
POGGI DEL MULINO-POGGIO FIORE	Valentano	X
POGGI DEL MULINO-CASALE MOSCINI	Valentano	X
VALLONE	Valentano	X
SANTA LUCIA	Valentano	Percepibile 25%
PALAZZO COMUNALE	Valentano	X
CHIESA DI SANTA CROCE	Valentano	X
ROCCA FARNESE E GIARDINO ANNESSO	Valentano	X
SANTUARIO MADONNA DELLA SALUTE	Valentano	X
CHIESA DI SANT'ANNA	Farnese	X
CHIESA DI SAN ROCCO	Farnese	X
CHIESA DI SAN SALVATORE	Farnese	X
PALAZZO FARNESE	Farnese	X
COMPLESSO PROTOVILLANOVIANO CON INSEDIAMENTI	Farnese	X
TERRENO COMPRESO NELL'ANTICA CITTA' DI VEJO	Farnese	X
CONVENTO S.ROCCO	Farnese	X
PALAZZO FARNESE	Farnese	X
ROCCOIA	Farnese	X
NAVIGLIONE 2	Farnese	X
NAVIGLIONE IPOGEO R	Farnese	X

DENOMINAZIONE	COMUNE	RAPPORTO VISIVO TEORICO CON L'IMPIANTO FV
PRATO DI FRABULINO	Farnese	X
PALOMBARO II	Farnese	X
ROGGIO DELLA VOLPE	Farnese	X
MANDRIA BUONA	Farnese	X
PRATO PIANACQUALE	Farnese	Percepibile 25%
MURCIA BIANCA	Farnese	Percepibile 25%
LE CASTELLARE	Farnese	X
PRATO DI FRABULINO	Farnese	X
FARNESE	Farnese	X
VALDERICO	Farnese	X
LA BOTTE	Farnese	X
CAMPO DELLA VILLA	Farnese	Percepibile 25%
ROCCOIA	Farnese	X
CASONE	Farnese	X
CASTELLACCIO DELLE SORGENTI DELLA NOVA	Farnese	X
LAMONCELLO	Farnese	X
MULIN DI SOPRA	Farnese	X
IL COMPENDIO DI PALAZZO FARNESE DENOMINATO LA ROCCA	Farnese	X
BUCHE BIETOLE	Farnese	Percepibile 25%
MONASTERO CLARISSE DI FARNESE	Farnese	X
CHIESA DI SAN SIGISMONDO	Cellere	X
CHIESA DI SANT'EGIDIO	Cellere	X
BORGO DI PIANIANO	Cellere	X
BORGO DI CELLERE	Cellere	X
CASTELLO DEI FARNESE	Cellere	X
ROCCA DI CELLERE	Cellere	X
PORTA	Cellere	X
PALAZZO MACCHI/ ROCCA	Cellere	X
CHIESA S.ANTONIO	Tessennano	X
CHIESA DI S. BERNARDINO DA SIENA	Piansano	X
PORTICO	Piansano	X
PALAZZO COMUNALE	Piansano	X
CHIESA DI S. CROCE COL PORTALE DI MARMO	Canino	X
CHIESA DI S. FRANCESCO	Canino	X
CHIESA DELLA MADONNA DELLE MOSSE	Canino	X
RESTI DI UN COMPLESSO TERMALE DI EPOCA ROMANA	Canino	X
CAPPELLA GENTILIZIA DEI BONAPARTE (COMPONENTE DELLA CHIESA DEI SS. GIOVANNI E ANDREA)	Canino	X
FONTANA	Canino	X
CASTELSARDO (ROVINE)	Canino	X
CONVENTO DI S. FRANCESCO	Canino	X
CHIESA DEI SS. GIOVANNI E ANDREA (COLLEGIATA)	Canino	X
RESTI DI UN ABITATO NEOLITICO DEL IV-III SEC. A.C	Canino	X
CASA GIA' BONAPARTE	Canino	X
CASA IN PIAZZA VITT. EMANUELE	Canino	X
PIANO DELLA SELVA	Tuscania	X
PIAN DI VICO	Tuscania	X
TOMBA DEGLI SCANNI	Tuscania	X

DENOMINAZIONE	COMUNE	RAPPORTO VISIVO TEORICO CON L'IMPIANTO FV
NECROPOLI DELLA CASTELLUZZA	Tuscania	X
TOMBA DELLA FINTA PORTA	Tuscania	X

- rispetto invece alle zone di interesse archeologico, si avrà la situazione riportata in Tabella 8.

**Tabella 8. Rapporti di intervisibilità tra le zone archeologiche presenti nel buffer e l'impianto FV**

DENOMINAZIONE	COMUNE	RAPPORTO VISIVO TEORICO CON L'IMPIANTO FV
<b>Aree archeologiche</b>		
m056_0221	Ischia di Castro	Percepibile 25%
m056_0222	Ischia di Castro	X
m056_0223	Canino	Percepibile 25%
M056_0060 Antica città di Vulci	Canino, Montalto di Castro	X
m056_0219 Muraccio	Tessennano	X
m056_0120 Poggio Civitella	Arlena di Castro	X
m056_0210 Poggio Metino	Piansano	X
m056_0128 Monte Bisenzio, poggio della Vallicella	Valentano, Latera	X
m056_0125	Latera	Percepibile 25%
m056_0007 La Bassetta, Pian delle Rusciare	Tuscania	X
m056_0027 Da Prato Lungo a Ristrette	Tuscania	X
m056_0028 Quadrinaro	Tuscania	X
m056_0029 S.Savino	Tuscania	X
m056_0030 Le Tufare	Tuscania	X
m056_0031 Mandria Paoletti	Tuscania	X
m056_0032 Pantella, Casale Quaglia	Tuscania	X
m056_0195 Pian di Vico, La Comunella	Tuscania	X
m056_0196 Quartaccio, Lungarina dell'Infernetto	Tuscania	X
m056_0197 Prataccio	Arlena di Castro, Tessennano, Tuscania	X
m056_0198 Casale Diruto, La Tomba, San Giuliano	Tuscania	X
m056_0207 Macchia della Riserva	Arlena di Castro, Tuscania	X
m056_0208 Ara Sprofondata, Cascinale Peruzzi	Arlena di Castro, Tuscania	X
m056_0213 Prato Lungo, Sacco della Farina	Tuscania	X
<b>Punti archeologici</b>		
tp056_0297	Ischia di Castro	X
tp056_0245	Cellere	X
tp056_0254	Canino	X
tp056_0255	Canino	X
tp056_0252	Canino	X
tp056_0247	Canino	X
tp056_0248	Canino	X
tp056_0249	Canino	X
tp056_0250	Canino	X
tp056_0251	Canino	X
tp056_0246	Arlena di Castro	X
tp056_0256	Tuscania	X
tp056_0303	Marta	X
tp056_0305	Marta	X

DENOMINAZIONE	COMUNE	RAPPORTO VISIVO TEORICO CON L'IMPIANTO FV
tp056_0301	Gradoli	X
tp056_0302	Valentano	X
tp056_0298	Valentano	X
tp056_0299	Farnese	X
tp056_0296	Farnese	X

#### Aree FV sud

L'analisi delle relazioni visive dell'impianto fotovoltaico con tale sistema evidenzia che:

- parzialmente dall'insediamento storico (e relativa fascia di protezione) di Ischia di Castro;
- rispetto alle strade panoramiche individuate dal PTPR Lazio, l'impianto potrà essere percepibile in minima parte dalla SP 47 Lamone e SP 106 Doganella;
- l'impianto sarà percepibile in minima parte da immobili ed aree di notevole interesse pubblico ricadenti nell'areale d'indagine, ossia:
  - in minima parte dalla *Zona Selva del Lamone, Valle del Fiora etc* cod. 056\_039;
- l'impianto sarà percepibile in minima parte da aree di pregio naturalistico (Aree Naturali Protette e Rete Natura 2000) ricadenti nell'areale di studio, ovvero:
  - in minima parte dalla *ZPS/ZSC IT6010011 Caldera di Latera*
  - in minima parte dalla *Riserva Naturale Regionale Selva del Lamone EUAP0276 e area contigua*
  - in minima parte dalla *IBA 102 Selva del Lamone*
- rispetto ai beni architettonici tutelati ai sensi della Parte II del D.Lgs 42/2004, si segnala che le aree di intervisibilità non si sovrappongono ai beni ricadenti nel piano percettivo superiore;
- rispetto invece alle zone di interesse archeologico (aree, linee e punti), si segnala allo stesso modo che le aree di intervisibilità non si sovrappongono alle zone di interesse archeologico ricadenti nel piano percettivo superiore.

#### 4.8.2.3 Verifica cartografia dell'intervisibilità reale

Come ampiamente descritto precedentemente, per la determinazione dell'intervisibilità dell'impianto fotovoltaico è stato predisposto un modello cartografico basato sull'utilizzo di un DTM il quale, come noto, non tiene in considerazione la presenza – al suolo – dell'insieme di elementi capaci di determinare una occlusione visiva (quali, ad esempio, vegetazione, edifici etc.). In tal senso la carta dell'intervisibilità predisposta rappresenta l'insieme degli areali al suolo dal quale potrebbe essere percepito il progetto nel caso *teorico* in cui non fossero presenti al suolo elementi capaci di generare una occlusione visiva: la predisposizione di una oggettiva (ossia basata su elementi cartografico-vettoriali) carta dell'intervisibilità reale, allo stato attuale, è resa impossibile dalla mancata disponibilità di un DSM il quale potrebbe garantire l'analisi oggettiva dell'occlusione percettiva determinata da oggetti al suolo.

Poiché i risultati dell'analisi inerente l'intervisibilità teorica dell'impianto risultano centrali nella determinazione del grado di sensibilità paesaggistica all'interno dell'areale d'indagine, appare evidente come sia necessario, nel completare lo studio dell'impatto paesaggistico, effettuare una verifica al suolo di quanto mostrato dal modello cartografico di sensibilità paesaggistica. A seguito di tale verifica si potranno confermare, o meno, i risultati del modello e procedere ad una valutazione di sintesi inerente l'impatto paesaggistico dell'impianto.

Data la natura delle opere in progetto la verifica è stata eseguita attraverso diverse fasi, di seguito illustrate:

- verifica cartografica
- verifica in loco
- relazioni visive con il sistema paesaggistico
- analisi delle modificazioni paesaggistiche attese (fotosimulazioni)

Di seguito si riporta dettaglio delle singole fasi di verifica sopra sinteticamente espresse.

Preliminarmente all'esecuzione di mirati sopralluoghi è stato effettuato uno studio cartografico finalizzato a cartografare i *luoghi di potenziale osservazione del paesaggio* e i potenziali *ostacoli visivi al suolo* (vegetazione o aree boschive, edifici e nuclei abitati) da verificare in un secondo momento attraverso idonei sopralluoghi.

Particolare importanza assumono, infatti, i luoghi dai quali la percezione del paesaggio può risultare marcatamente influenzata. Si tratta di luoghi che rappresentano di per sé stessi tasselli di irripetibile valore storico, paesistico e culturale che, proprio per le caratteristiche intrinseche che possiedono, possono risultare tutelati per legge (i.e. beni tutelati ai sensi degli art. 136 e 142 del D.lgs. n. 152/2006 smi), segnalati dai vari strumenti di pianificazione territoriale e paesaggistica o, infine, essere rammentati nella toponomastica in qualità di luoghi di pregio paesaggistico (bellavista, belvedere, etc.) come "eccezionalità paesaggistiche".

L'individuazione di tali elementi, pertanto, è stata effettuata mediante una selezione dei diversi livelli di tutela già individuati dagli strumenti normativi, vincolistici e di pianificazione vigenti nel territorio oggetto d'indagine ed è rappresentata nelle seguenti figure.

Figura 51. Eccezionalità paesaggistiche nel buffer area di studio aree nord

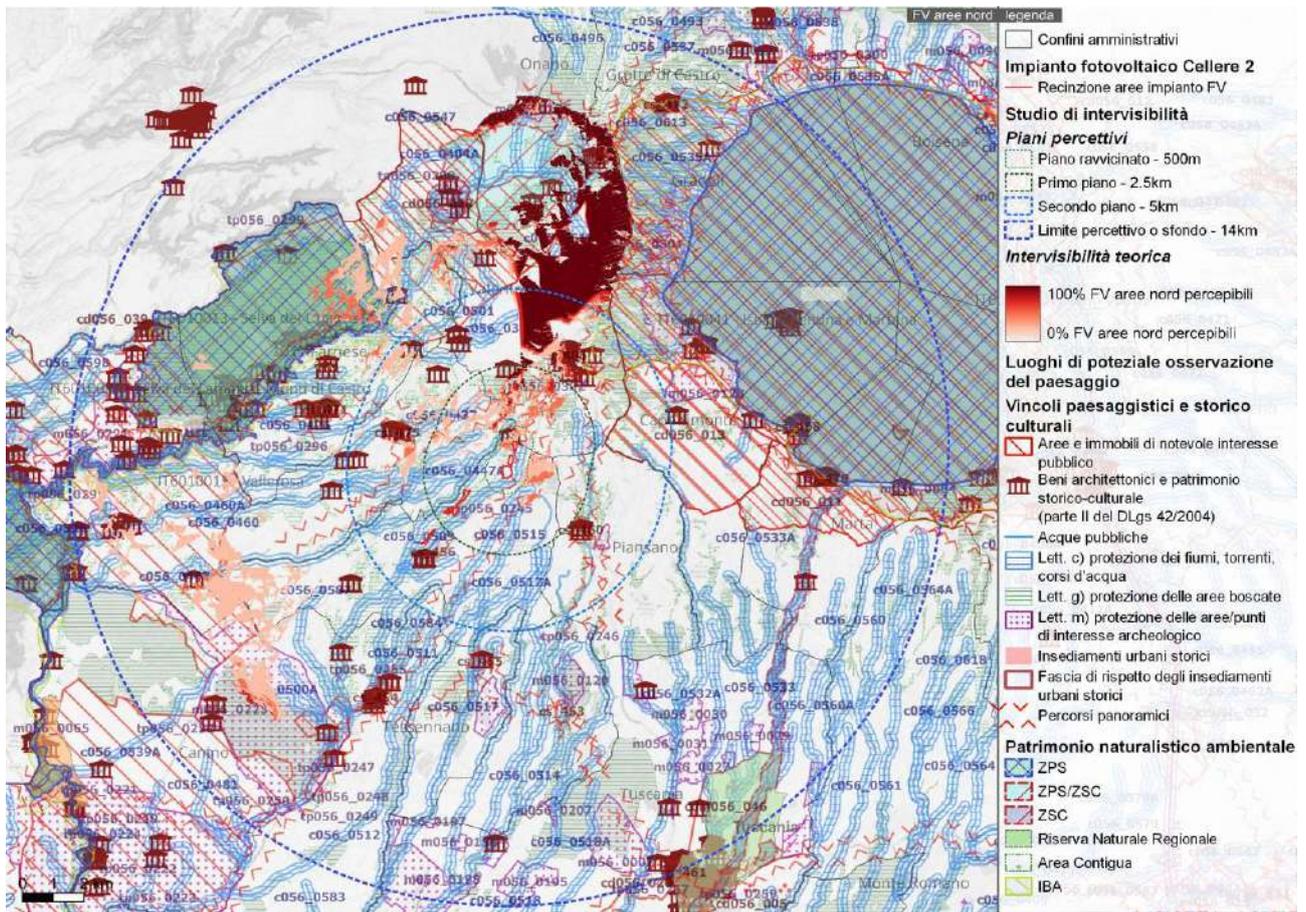


Figura 52. Eccezionalità paesaggistiche nel buffer area di studio aree centro

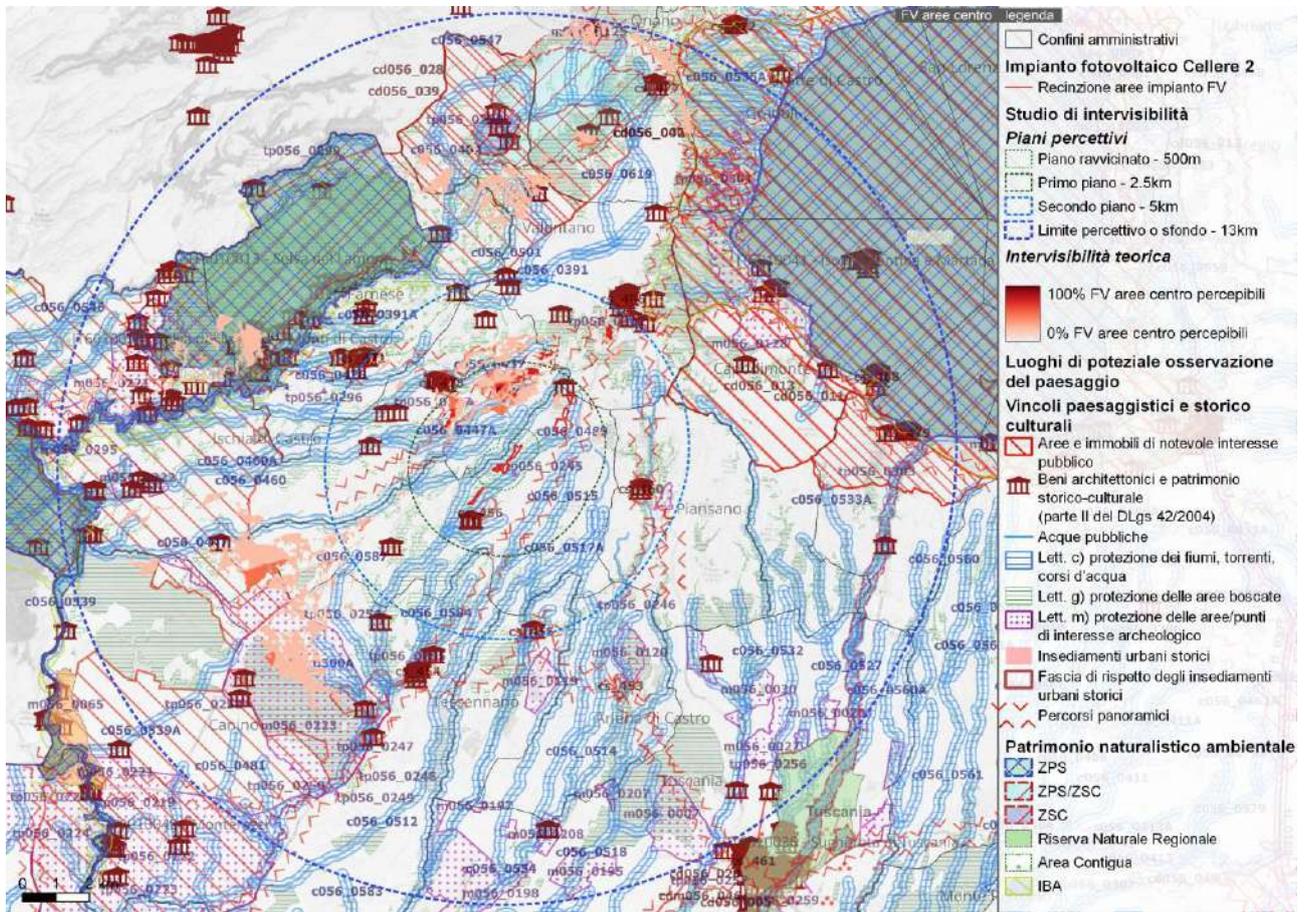
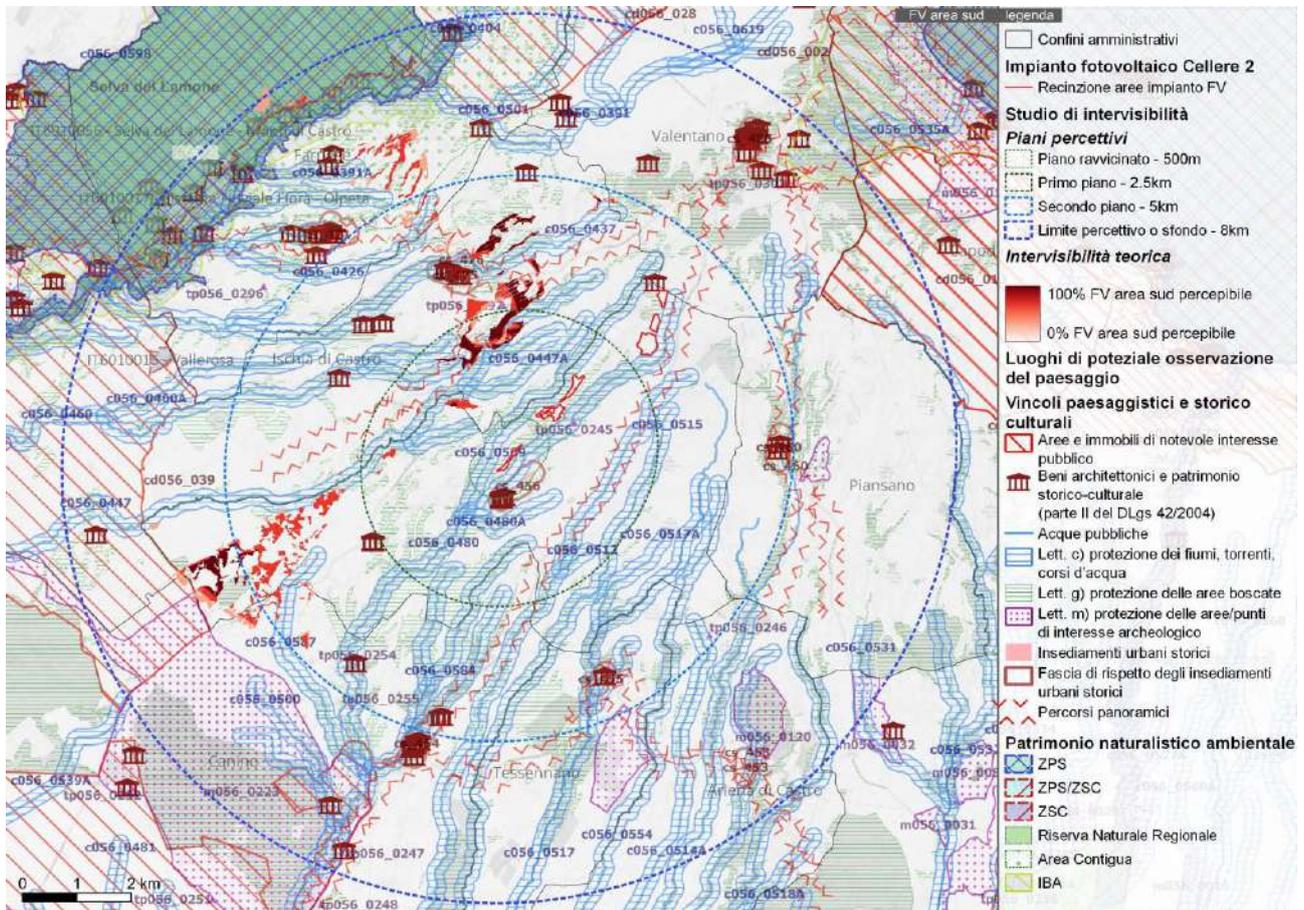


Figura 53. Eccezionalità paesaggistiche nel buffer area di studio area sud



Dalla sovrapposizione delle eccezionalità paesaggistiche col modello di intervisibilità teorica totale, sono state determinate alcune *macro-aree di intervisibilità reale* all'interno delle quali sono stati individuati i punti per la verifica in loco.

I punti sopra individuati fanno riferimento a quelli, generati dal modello, ricadenti in corrispondenza di porzioni del territorio fruibili, sinteticamente riconducibili alle aree all'interno delle quali si rinvenivano reti di mobilità (viabilità e/o sentieristica), aree abitate (centri abitati, frazioni, case sparse) o 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).

Non sono invece indicati come significativi gli areali, generati dal modello, che ricadono in porzioni del territorio poco o per nulla fruite (in generale: aree prive di presidio territoriale come aree boscate prive di sentieristica, vette montuose inaccessibili, etc.) ossia che ricadono al di fuori degli ambiti capaci di generare una osservazione privilegiata del paesaggio e di areali che vedono frapposti ostacoli al suolo che non ne consentirebbero la percezione.

Si riportano nella seguente tabella e nelle seguenti figure, i punti sopra individuati.

Tabella 9. Punti individuati per la verifica in loco dell'intervisibilità reale

NUMERAZIONE	COMUNE	VINCOLI PRESENTI
<b>AREE FV NORD</b>		
N1	Cellere	<i>Strada panoramica; in prossimità art. 142, co. 1, lett. c) protezione dei fiumi D.Lgs 42/2004</i>
N2	Valentano	<i>Strada panoramica; in prossimità art. 142, co. 1, lett. g) protezione dei boschi D.Lgs 42/2004</i>
N3	Valentano	<i>Insediamiento urbano storico; in prossimità art. 142, co. 1, lett. g) protezione dei boschi D.Lgs 42/2004</i>
N4	Valentano	<i>Strada panoramica; in prossimità art. 142, co. 1, lett. g) protezione dei boschi D.Lgs 42/2004</i>
N5	Ischia di Castro	<i>Art. 142, co. 1, lett. c) protezione dei fiumi e lett. g) protezione dei boschi D.Lgs 42/2004</i>
N6	Farnese	<i>Area contigua Riserva Naturale Regionale Selva del Lamone</i>
N7	Valentano	<i>Strada panoramica; IBA099; in prossimità immobili ed aree di notevole interesse pubblico Zona della Conca del Lago di Bolsena cod. 056_002</i>
N/C1	Canino	<i>Art. 142, co. 1, lett. m) protezione delle aree archeologiche D.Lgs 42/2004 (m056_0223)</i>
N/C2	Ischia di Castro	<i>Immobili ed aree di notevole interesse pubblico Zona Selva del Lamone, Valle del Fiora, etc. 056_039; art. 142, co. 1, lett. c) protezione dei fiumi e in prossimità lett. g) protezione dei boschi D.Lgs 42/2004</i>
N/C3	Ischia di Castro	<i>In prossimità di strada panoramica</i>
N/C4	Latera	<i>Strada panoramica; in prossimità IBA099; in prossimità immobili ed aree di notevole interesse pubblico Zona della Conca del Lago di Bolsena cod. 056_002</i>
N/C5	Latera	<i>In prossimità art. 142, co. 1, lett. g) protezione dei boschi D.Lgs 42/2004</i>
N/C/S1	Cellere, Canino	<i>Immobili ed aree di notevole interesse pubblico Zona Selva del Lamone, Valle del Fiora, etc. 056_039; art. 142, co. 1, lett. m) protezione delle aree archeologiche D.Lgs 42/2004 (m056_0223)</i>
<b>AREE FV CENTRO</b>		
C1	Ischia di Castro	<i>In prossimità di strada panoramica</i>
C2	Ischia di Castro	<i>In prossimità di strada panoramica</i>
N/C1	Canino	<i>Art. 142, co. 1, lett. m) protezione delle aree archeologiche D.Lgs 42/2004 (m056_0223)</i>
N/C2	Ischia di Castro	<i>Immobili ed aree di notevole interesse pubblico Zona Selva del Lamone, Valle del Fiora, etc. 056_039; art. 142, co. 1, lett. c) protezione dei fiumi e in prossimità lett. g) protezione dei boschi D.Lgs 42/2004</i>
N/C3	Ischia di Castro	<i>In prossimità strada panoramica</i>
N/C4	Latera	<i>Strada panoramica; in prossimità IBA099; in prossimità immobili ed aree di notevole interesse pubblico Zona della Conca del Lago di Bolsena cod. 056_002</i>
N/C5	Latera	<i>In prossimità art. 142, co. 1, lett. g) protezione dei boschi D.Lgs 42/2004</i>
C/S1	Ischia di Castro	<i>Art. 142, co. 1, lett. g) protezione dei boschi D.Lgs 42/2004</i>
N/C/S1	Cellere, Canino	<i>Immobili ed aree di notevole interesse pubblico Zona Selva del Lamone, Valle del Fiora, etc. 056_039; art. 142, co. 1, lett. m) protezione delle aree archeologiche D.Lgs 42/2004 (m056_0223)</i>
<b>AREA FV SUD</b>		
S1	Ischia di Castro	<i>Strada panoramica; in prossimità art. 142, co. 1, lett. g) protezione dei boschi D.Lgs 42/2004</i>
S2	Canino	<i>In prossimità di art. 142, co. 1, lett. c) protezione dei fiumi e lett. g)</i>

NUMERAZIONE	COMUNE	VINCOLI PRESENTI
		<i>protezione dei boschi</i> D.Lgs 42/2004
S3	Ischia di Castro	In prossimità di <i>art. 142, co. 1, lett. c) protezione dei fiumi e lett. g) protezione dei boschi</i> D.Lgs 42/2004
S4	Cellere	In prossimità di <i>art. 142, co. 1, lett. c) protezione dei fiumi e lett. g) protezione dei boschi</i> D.Lgs 42/2004
C/S1	Ischia di Castro	<i>Art. 142, co. 1, lett. g) protezione dei boschi</i> D.Lgs 42/2004
N/C/S1	Cellere, Canino	Immobili ed aree di notevole interesse pubblico <i>Zona Selva del Lamone, Valle del Fiora, etc. 056_039; art. 142, co. 1, lett. m) protezione delle aree archeologiche</i> D.Lgs 42/2004 (m056_0223)

Figura 54. Punti di ripresa fotografica per la verifica in loco aree nord

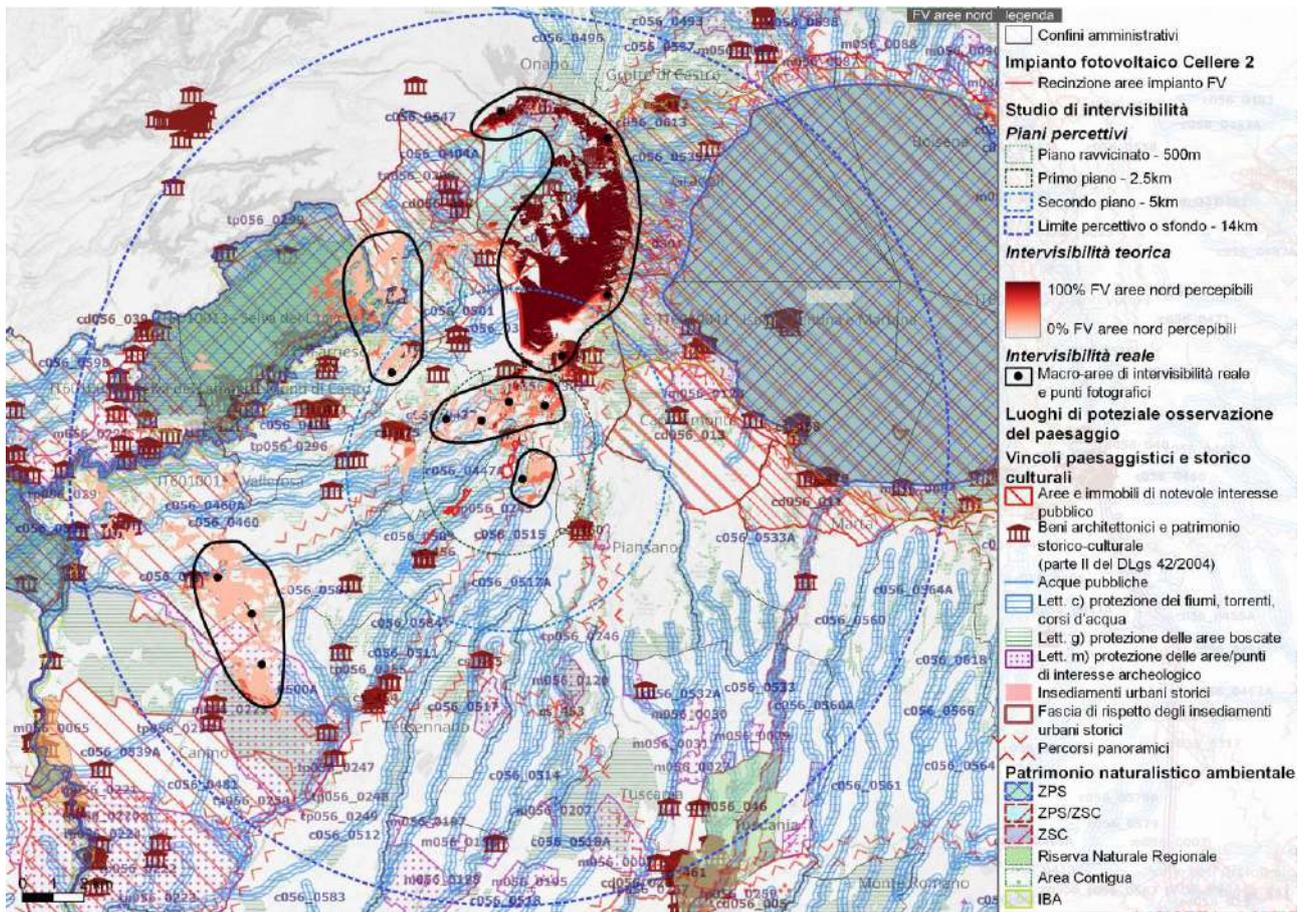


Figura 55. Punti di ripresa fotografica per la verifica in loco aree centro

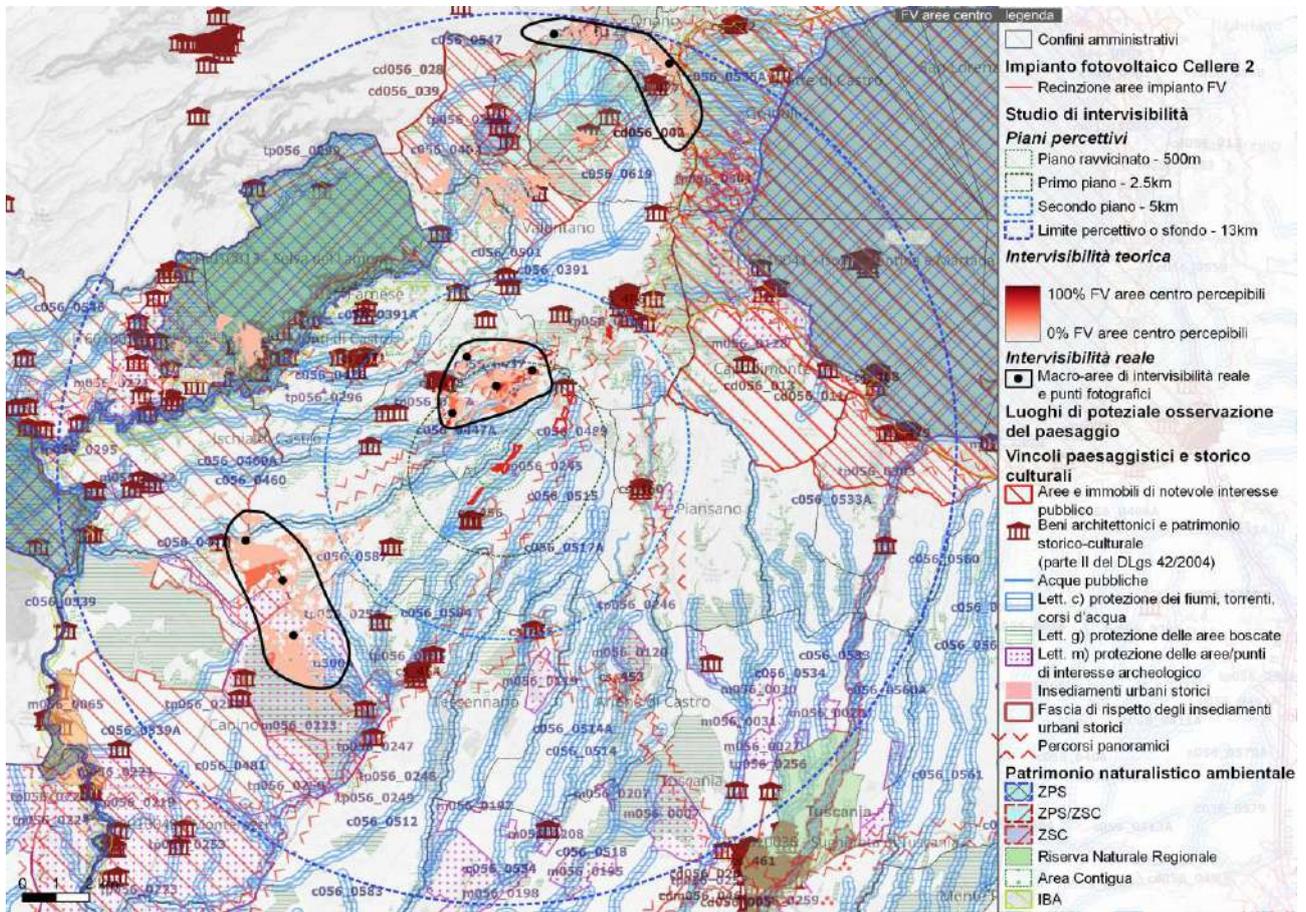
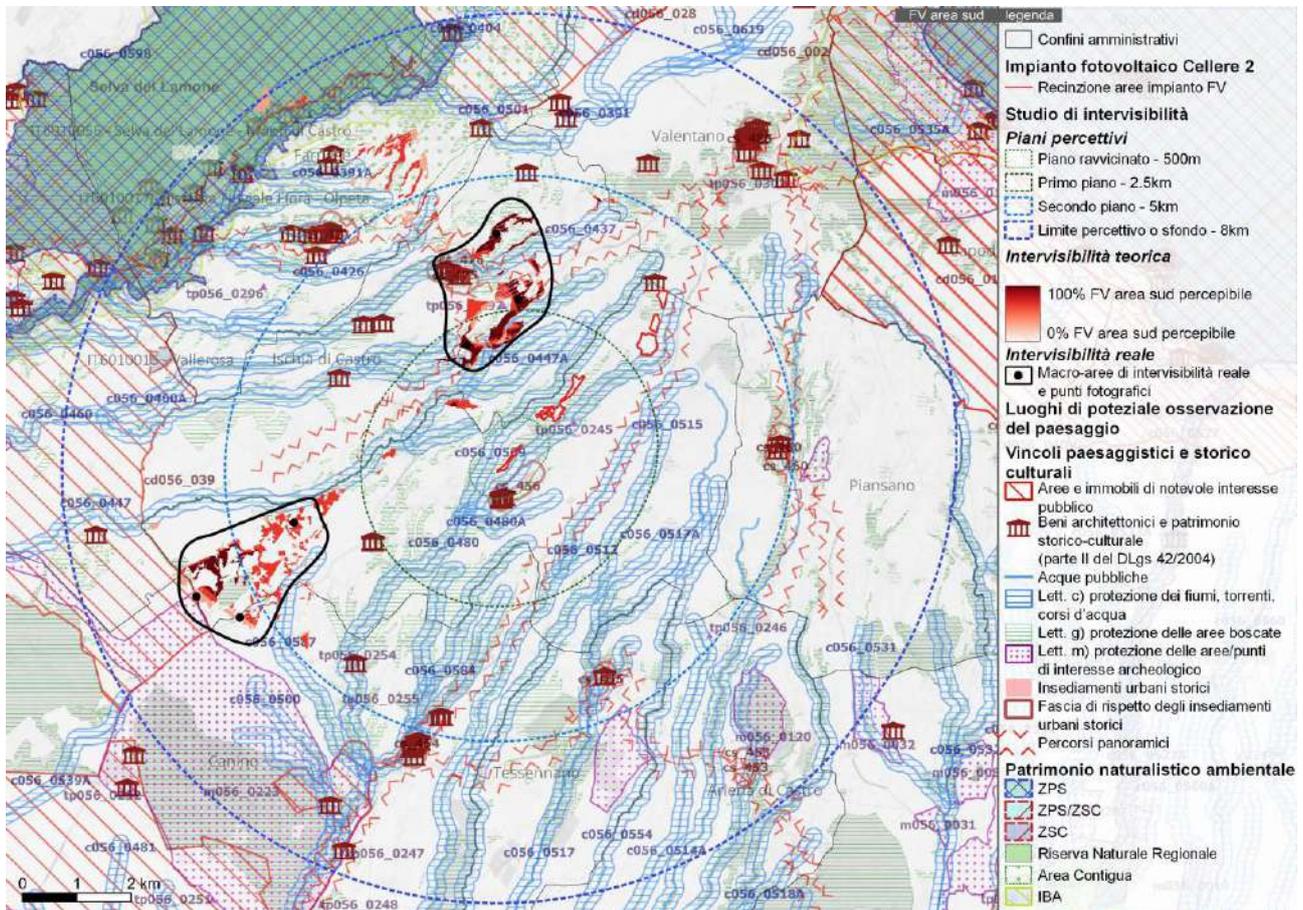


Figura 56. Punti di ripresa fotografica per la verifica in loco area sud



#### 4.8.2.4 Sopralluogo di intervisibilità reale e relazioni visive con il sistema di beni paesaggistici e storico-culturali

In corrispondenza dei macro-areali di intervisibilità individuati nel precedente paragrafo si è proceduto ad effettuare un sopralluogo finalizzato a verificare l'effettiva apertura o occlusione delle visuali individuate nell'ambito della verifica cartografica. Nello specifico si è proceduto a verificare – tramite rilievo fotografico – tutte le visuali aperte individuate da un punto di vista cartografico a livello di macro-areale e, più in generale, ad effettuare idoneo rilievo fotografico verso l'area di progetto da tutti i macro-areali individuati. Evidenza del rilievo fotografico e, più in generale, della verifica *in loco* effettuata, rappresentazione fotografica è riportata nei successivi paragrafi.

#### Aree FV nord

##### Punto di ripresa N1

La ripresa fotografica è stata prodotta durante il sopralluogo del 28/10/2022, lungo la Strada Regionale Castrense 312 – nel comune di Cellere – anche *strada panoramica* (ai sensi della tavola C del PTPR della Regione Lazio) e in prossimità del vincolo *art. 142, co. 1, lett. c) protezione dei fiumi* del D.Lgs 42/2004.

Nell'area, prettamente agricola, il modello di intervisibilità prevede un'intervisibilità teorica del 25%.

Il modello di intervisibilità teorica è confermato. Infatti il progetto – aree nord – è percepibile parzialmente in funzione della morfologia del terreno e della presenza di vegetazione tra il punto di ripresa e l'area in

oggetto. Le variazioni dello stato dei luoghi potranno generare quindi una percezione minima delle modifiche territoriali indotte dal progetto.

**Figura 57. Ripresa fotografica punto N1**



#### Punto di ripresa N2

La ripresa fotografica è stata prodotta durante il sopralluogo del 28/10/2022, vicino all'area industriale di Valentano lungo la Strada Regionale Castrense 312, anche *strada panoramica* (ai sensi della tavola C del PTPR della Regione Lazio) e in prossimità del vincolo *art. 142, co. 1, lett. g) protezione dei boschi* del D.Lgs 42/2004.

Nell'area, prettamente agricola e boschiva, il modello di intervisibilità prevede un'intervisibilità teorica fra il 25 e il 50%.

Il progetto non è percepibile in funzione della presenza di vegetazione e di elementi antropici tra il punto di ripresa e l'area in oggetto. Le variazioni dello stato dei luoghi non potranno generare quindi una percezione delle modifiche territoriali indotte dal progetto.

Figura 58. Ripresa fotografica punto N2



#### Punto di ripresa N3

La ripresa fotografica è stata prodotta durante il sopralluogo del 28/10/2022, dalla rocca di Valentano (in posizione sopraelevata), anche *insediamento urbano storico* (ai sensi della tavola B del PTPR della Regione Lazio) e in prossimità del vincolo *art. 142, co. 1, lett. g) protezione dei boschi* del D.Lgs 42/2004.

Nell'area, prettamente urbana, il modello di intervisibilità prevede un'intervisibilità teorica del 50%.

Il progetto non è percepibile in funzione della morfologia e della presenza di vegetazione ed elementi antropici tra il punto di ripresa e l'area in oggetto. Le variazioni dello stato dei luoghi non potranno generare quindi una percezione delle modifiche territoriali indotte dal progetto.

Figura 59. Ripresa fotografica punto N3



#### Punto di ripresa N4

La ripresa fotografica è stata prodotta durante il sopralluogo del 28/10/2022, lungo la SP47 – nel comune di Valentano – anche *strada panoramica* (ai sensi della tavola C del PTPR della Regione Lazio) e in prossimità del vincolo *art. 142, co. 1, lett. g) protezione dei boschi* del D.Lgs 42/2004.

Nell'area, prettamente agricola, il modello di intervisibilità prevede un'intervisibilità teorica del 100%.

Il progetto non è percepibile in funzione della morfologia e della presenza di vegetazione ed elementi antropici tra il punto di ripresa e l'area in oggetto. Le variazioni dello stato dei luoghi non potranno generare quindi una percezione delle modifiche territoriali indotte dal progetto.

Figura 60. Ripresa fotografica punto N4



#### Punto di ripresa N5

La ripresa fotografica è stata prodotta durante il sopralluogo del 28/10/2022, in un'area residenziale del comune di Ischia di Castro, in prossimità dei vincoli *art. 142, co. 1, lett. c) protezione dei fiumi e lett. g) protezione dei boschi* del D.Lgs 42/2004.

Nell'area, prettamente residenziale, il modello di intervisibilità prevede un'intervisibilità teorica del 25%.

Il progetto non è percepibile in funzione della morfologia e della presenza di vegetazione ed elementi antropici tra il punto di ripresa e l'area in oggetto. Le variazioni dello stato dei luoghi non potranno generare quindi una percezione delle modifiche territoriali indotte dal progetto.

Figura 61. Ripresa fotografica punto N5



#### Punto di ripresa N6

La ripresa fotografica è stata prodotta durante il sopralluogo del 28/10/2022, lungo la SP117 – nel comune di Farnese – in prossimità *dell'area contigua della Riserva Naturale Regionale Selva del Lamone*.

Nell'area, prettamente agricola, il modello di intervisibilità prevede un'intervisibilità teorica del 25%.

Il progetto non è percepibile in funzione della morfologia e della presenza di vegetazione tra il punto di ripresa e l'area in oggetto. Le variazioni dello stato dei luoghi non potranno generare quindi una percezione delle modifiche territoriali indotte dal progetto.

Figura 62. Ripresa fotografica punto N6



#### Punto di ripresa N7

La ripresa fotografica è stata prodotta durante il sopralluogo del 28/10/2022, lungo Strada Regionale Castrense 312 – nel comune di Valentano – anche *strada panoramica* (ai sensi della tavola C del PTPR della Regione Lazio) e in prossimità dell'IBA099 e di immobili ed aree di notevole interesse pubblico *Zona della Conca del Lago di Bolsena cod. 056\_002*.

Nell'area, prettamente agricola e naturale, il modello di intervisibilità prevede un'intervisibilità teorica del 75%.

Il progetto non è percepibile in funzione della morfologia e della presenza di vegetazione tra il punto di ripresa e l'area in oggetto. Le variazioni dello stato dei luoghi non potranno generare quindi una percezione delle modifiche territoriali indotte dal progetto.

Figura 63. Ripresa fotografica punto N7



#### Punto di ripresa N/C1

La ripresa fotografica è stata prodotta durante il sopralluogo del 28/10/2022, lungo una strada secondaria che dalla SP106 va in direzione Canino, in prossimità del vincolo *art. 142, co. 1, lett. m) protezione delle aree archeologiche* del D.Lgs 42/2004 (m056\_0223).

Nell'area, prettamente agricola, il modello di intervisibilità prevede un'intervisibilità teorica del 25%.

Il progetto non è percepibile in funzione della morfologia e della presenza di vegetazione ed elementi antropici tra il punto di ripresa e l'area in oggetto. Le variazioni dello stato dei luoghi non potranno generare quindi una percezione delle modifiche territoriali indotte dal progetto.

Figura 64. Ripresa fotografica punto N/C1



#### Punto di ripresa N/C2

La ripresa fotografica è stata prodotta durante il sopralluogo del 28/10/2022, lungo la SP109 – nel comune di Ischia di Castro – nel vincolo immobili ed aree di notevole interesse pubblico *Zona Selva del Lamone, Valle del Fiora, etc. cod. 056\_039* e nei vincoli *art. 142, co. 1, lett. c) protezione dei fiumi e lett. g) protezione dei boschi* (in prossimità) del D.Lgs 42/2004.

Nell'area, prettamente agricola, il modello di intervisibilità prevede un'intervisibilità teorica del 25%.

Il progetto non è percepibile in funzione della morfologia e della presenza di vegetazione tra il punto di ripresa e l'area in oggetto. Le variazioni dello stato dei luoghi non potranno generare quindi una percezione delle modifiche territoriali indotte dal progetto.

Figura 65. Ripresa fotografica punto N/C2



Punto di ripresa N/C3

La ripresa fotografica è stata prodotta durante il sopralluogo del 28/10/2022, lungo una strada secondaria che dalla SP47 si dirige verso aree interne – nel comune di Ischia di Castro – in prossimità di una *strada panoramica* (ai sensi della tavola C del PTPR della Regione Lazio).

Nell'area, prettamente agricola, il modello di intervisibilità prevede un'intervisibilità teorica del 75%.

Il progetto non è percepibile in funzione della morfologia e della presenza di vegetazione tra il punto di ripresa e l'area in oggetto. Le variazioni dello stato dei luoghi non potranno generare quindi una percezione delle modifiche territoriali indotte dal progetto.

Figura 66. Ripresa fotografica punto N/C3



#### Punto di ripresa N/C4

La ripresa fotografica è stata prodotta durante il sopralluogo del 28/10/2022, lungo Strada Regionale 312 – nel comune di Latera – anche *strada panoramica* (ai sensi della tavola C del PTPR della Regione Lazio) e in prossimità dell'IBA099 e del vincolo immobili ed aree di notevole interesse pubblico *Zona della Conca del Lago di Bolsena cod. 056\_002*.

Nell'area, prettamente residenziale, il modello di intervisibilità prevede un'intervisibilità teorica fra il 25 e il 100%.

Il progetto non è percepibile in funzione della morfologia e della presenza di vegetazione ed elementi antropici tra il punto di ripresa e l'area in oggetto. Le variazioni dello stato dei luoghi non potranno generare quindi una percezione delle modifiche territoriali indotte dal progetto.

Figura 67. Ripresa fotografica punto N/C4



Punto di ripresa N/C5

La ripresa fotografica è stata prodotta durante il sopralluogo del 28/10/2022, lungo la Strada Regionale Maremmana 74 – nel comune di Latera al confine con la Regione Toscana – in prossimità del vincolo *art. 142, co. 1, lett. g) protezione dei boschi* del D.Lgs 42/2004.

Nell'area, prettamente agricola e naturale, il modello di intervisibilità prevede un'intervisibilità teorica fra il 25 e il 100%.

Il progetto non è percepibile in funzione della morfologia e della presenza di vegetazione tra il punto di ripresa e l'area in oggetto. Le variazioni dello stato dei luoghi non potranno generare quindi una percezione delle modifiche territoriali indotte dal progetto.

Figura 68. Ripresa fotografica punto N/C5



Punto di ripresa N/C/S1

La ripresa fotografica è stata prodotta durante il sopralluogo del 28/10/2022, lungo la SP109 – al confine fra Cellere e Canino – in prossimità di immobili ed aree di notevole interesse pubblico *Zona Selva del Lamone, Valle del Fiora, etc. 056\_039* e del vincolo *art. 142, co. 1, lett. m) protezione delle aree archeologiche* del D.Lgs 42/2004 (m056\_0223).

Nell'area, prettamente agricola, il modello di intervisibilità prevede un'intervisibilità teorica al 25%.

Il progetto non è percepibile in funzione della morfologia e della presenza di vegetazione tra il punto di ripresa e l'area in oggetto. Le variazioni dello stato dei luoghi non potranno generare quindi una percezione delle modifiche territoriali indotte dal progetto.

Figura 69. Ripresa fotografica punto N/C/S1



Aree FV centro

Punto di ripresa C1

La ripresa fotografica è stata prodotta durante il sopralluogo del 28/10/2022, in un'area residenziale nel comune di Ischia di Castro e in prossimità di una *strada panoramica* (ai sensi della tavola C del PTPR della Regione Lazio).

Nell'area, prettamente residenziale e agricola, il modello di intervisibilità prevede un'intervisibilità teorica al 75%.

Il progetto non è percepibile in funzione della morfologia e della presenza di vegetazione tra il punto di ripresa e l'area in oggetto. Le variazioni dello stato dei luoghi non potranno generare quindi una percezione delle modifiche territoriali indotte dal progetto.

Figura 70. Ripresa fotografica punto C1



#### Punto di ripresa C2

La ripresa fotografica è stata prodotta durante il sopralluogo del 28/10/2022, lungo la SP 106 – nel comune di Ischia di Castro – in prossimità di una *strada panoramica* (ai sensi della tavola C del PTPR della Regione Lazio).

Nell'area, prettamente agricola, il modello di intervisibilità prevede un'intervisibilità teorica al 75%.

Il progetto non è percepibile in funzione della morfologia e della presenza di vegetazione tra il punto di ripresa e l'area in oggetto. Le variazioni dello stato dei luoghi non potranno generare quindi una percezione delle modifiche territoriali indotte dal progetto.

Figura 71. Ripresa fotografica punto C2



Punto di ripresa N/C1

La ripresa fotografica è stata prodotta durante il sopralluogo del 28/10/2022, lungo una strada secondaria che dalla SP106 va in direzione Canino, in prossimità del vincolo *art. 142, co. 1, lett. m) protezione delle aree archeologiche* del D.Lgs 42/2004 (m056\_0223).

Nell'area, prettamente agricola, il modello di intervisibilità prevede un'intervisibilità teorica del 25%.

Il progetto non è percepibile in funzione della morfologia e della presenza di vegetazione ed elementi antropici tra il punto di ripresa e l'area in oggetto. Le variazioni dello stato dei luoghi non potranno generare quindi una percezione delle modifiche territoriali indotte dal progetto.

Figura 72. Ripresa fotografica punto N/C1



Punto di ripresa N/C2

La ripresa fotografica è stata prodotta durante il sopralluogo del 28/10/2022, lungo la SP109 – nel comune di Ischia di Castro – nel vincolo immobili ed aree di notevole interesse pubblico *Zona Selva del Lamone, Valle del Fiora, etc. cod. 056\_039* e nei vincoli *art. 142, co. 1, lett. c) protezione dei fiumi e lett. g) protezione dei boschi* (in prossimità) del D.Lgs 42/2004.

Nell'area, prettamente agricola, il modello di intervisibilità prevede un'intervisibilità teorica del 25%.

Il progetto non è percepibile in funzione della morfologia e della presenza di vegetazione tra il punto di ripresa e l'area in oggetto. Le variazioni dello stato dei luoghi non potranno generare quindi una percezione delle modifiche territoriali indotte dal progetto.

Figura 73. Ripresa fotografica punto N/C2



Punto di ripresa N/C3

La ripresa fotografica è stata prodotta durante il sopralluogo del 28/10/2022, lungo una strada secondaria che dalla SP47 si dirige verso aree interne – nel comune di Ischia di Castro – in prossimità di una *strada panoramica* (ai sensi della tavola C del PTPR della Regione Lazio).

Nell'area, prettamente agricola, il modello di intervisibilità prevede un'intervisibilità teorica del 75%.

Il progetto non è percepibile in funzione della morfologia e della presenza di vegetazione tra il punto di ripresa e l'area in oggetto. Le variazioni dello stato dei luoghi non potranno generare quindi una percezione delle modifiche territoriali indotte dal progetto.

Figura 74. Ripresa fotografica punto N/C3



#### Punto di ripresa N/C4

La ripresa fotografica è stata prodotta durante il sopralluogo del 28/10/2022, lungo Strada Regionale 312 – nel comune di Latera – anche *strada panoramica* (ai sensi della tavola C del PTPR della Regione Lazio) e in prossimità dell'IBA099 e del vincolo immobili ed aree di notevole interesse pubblico *Zona della Conca del Lago di Bolsena cod. 056\_002*.

Nell'area, prettamente residenziale, il modello di intervisibilità prevede un'intervisibilità teorica fra il 25 e il 100%.

Il progetto non è percepibile in funzione della morfologia e della presenza di vegetazione ed elementi antropici tra il punto di ripresa e l'area in oggetto. Le variazioni dello stato dei luoghi non potranno generare quindi una percezione delle modifiche territoriali indotte dal progetto.

Figura 75. Ripresa fotografica punto N/C4



Punto di ripresa N/C5

La ripresa fotografica è stata prodotta durante il sopralluogo del 28/10/2022, lungo la Strada Regionale Maremmana 74 – nel comune di Latera al confine con la Regione Toscana – in prossimità del vincolo *art. 142, co. 1, lett. g) protezione dei boschi* del D.Lgs 42/2004.

Nell'area, prettamente agricola e naturale, il modello di intervisibilità prevede un'intervisibilità teorica fra il 25 e il 100%.

Il progetto non è percepibile in funzione della morfologia e della presenza di vegetazione tra il punto di ripresa e l'area in oggetto. Le variazioni dello stato dei luoghi non potranno generare quindi una percezione delle modifiche territoriali indotte dal progetto.

Figura 76. Ripresa fotografica punto N/C5



Punto di ripresa C/S1

La ripresa fotografica è stata prodotta durante il sopralluogo del 28/10/2022, lungo una strada rurale che dal centro di Ischia di Castro si dirige verso aree agricole e naturali interne, in prossimità del vincolo *art. 142, co. 1, lett. g) protezione dei boschi* del D.Lgs 42/2004.

Nell'area, prettamente agricola e boschiva, il modello di intervisibilità prevede un'intervisibilità teorica al 25%.

Il progetto non è percepibile in funzione della morfologia e della presenza di vegetazione tra il punto di ripresa e l'area in oggetto. Le variazioni dello stato dei luoghi non potranno generare quindi una percezione delle modifiche territoriali indotte dal progetto.

Figura 77. Ripresa fotografica punto C/S1



Punto di ripresa N/C/S1

La ripresa fotografica è stata prodotta durante il sopralluogo del 28/10/2022, lungo la SP109 – al confine fra Cellere e Canino – in prossimità di immobili ed aree di notevole interesse pubblico *Zona Selva del Lamone, Valle del Fiora, etc. 056\_039* e del vincolo *art. 142, co. 1, lett. m) protezione delle aree archeologiche* del D.Lgs 42/2004 (m056\_0223).

Nell'area, prettamente agricola, il modello di intervisibilità prevede un'intervisibilità teorica al 25%.

Il progetto non è percepibile in funzione della morfologia e della presenza di vegetazione tra il punto di ripresa e l'area in oggetto. Le variazioni dello stato dei luoghi non potranno generare quindi una percezione delle modifiche territoriali indotte dal progetto.

Figura 78. Ripresa fotografica punto N/C/S1



Area FV sud

Punto di ripresa S1

La ripresa fotografica è stata prodotta durante il sopralluogo del 28/10/2022, lungo la SP106 – nel comune di Ischia di Castro – anche *strada panoramica* (ai sensi della tavola C del PTPR della Regione Lazio) e in prossimità del vincolo *art. 142, co. 1, lett. g) protezione dei boschi* del D.Lgs 42/2004.

Nell'area, prettamente agricola e boschiva, il modello di intervisibilità prevede un'intervisibilità teorica al 100%.

Il progetto non è percepibile in funzione della morfologia e della presenza di vegetazione tra il punto di ripresa e l'area in oggetto. Le variazioni dello stato dei luoghi non potranno generare quindi una percezione delle modifiche territoriali indotte dal progetto.

Figura 79. Ripresa fotografica punto S1



#### Punto di ripresa S2

La ripresa fotografica è stata prodotta durante il sopralluogo del 28/10/2022, lungo SP106 – nel comune di Canino – in prossimità dei vincoli *art. 142, co. 1, lett. c) protezione dei fiumi e lett. g) protezione dei boschi del D.Lgs 42/2004*.

Nell'area, prettamente agricola, il modello di intervisibilità prevede un'intervisibilità teorica al 25%.

Il progetto non è percepibile in funzione della morfologia e della presenza di vegetazione tra il punto di ripresa e l'area in oggetto. Le variazioni dello stato dei luoghi non potranno generare quindi una percezione delle modifiche territoriali indotte dal progetto.

Figura 80. Ripresa fotografica punto S2



#### Punto di ripresa S3

La ripresa fotografica è stata prodotta durante il sopralluogo del 28/10/2022, lungo una strada rurale a sud del centro di Ischia di Castro, in prossimità dei vincoli *art. 142, co. 1, lett. c) protezione dei fiumi e lett. g) protezione dei boschi* del D.Lgs 42/2004.

Nell'area, prettamente agricola, il modello di intervisibilità prevede un'intervisibilità teorica al 100%.

Il progetto non è percepibile in funzione della morfologia e della presenza di vegetazione tra il punto di ripresa e l'area in oggetto. Le variazioni dello stato dei luoghi non potranno generare quindi una percezione delle modifiche territoriali indotte dal progetto.

Figura 81. Ripresa fotografica punto S3



#### Punto di ripresa S4

La ripresa fotografica è stata prodotta durante il sopralluogo del 28/10/2022, lungo una strada secondaria che dalla SP106 si ricollega alla Sp109 – nel comune di Cellere – in prossimità dei vincoli *art. 142, co. 1, lett. c) protezione dei fiumi e lett. g) protezione dei boschi* del D.Lgs 42/2004.

Nell'area, prettamente agricola e boschiva, il modello di intervisibilità prevede un'intervisibilità teorica al 50%.

Il progetto non è percepibile in funzione della morfologia e della presenza di vegetazione tra il punto di ripresa e l'area in oggetto. Le variazioni dello stato dei luoghi non potranno generare quindi una percezione delle modifiche territoriali indotte dal progetto.

Figura 82. Ripresa fotografica punto S4



Punto di ripresa C/S1

La ripresa fotografica è stata prodotta durante il sopralluogo del 28/10/2022, lungo una strada rurale che dal centro di Ischia di Castro si dirige verso aree agricole e naturali interne, in prossimità del vincolo *art. 142, co. 1, lett. g) protezione dei boschi* del D.Lgs 42/2004.

Nell'area, prettamente agricola e boschiva, il modello di intervisibilità prevede un'intervisibilità teorica al 25%.

Il progetto non è percepibile in funzione della morfologia e della presenza di vegetazione tra il punto di ripresa e l'area in oggetto. Le variazioni dello stato dei luoghi non potranno generare quindi una percezione delle modifiche territoriali indotte dal progetto.

Figura 83. Ripresa fotografica punto C/S1



Punto di ripresa N/C/S1

La ripresa fotografica è stata prodotta durante il sopralluogo del 28/10/2022, lungo la SP109 – al confine fra Cellere e Canino – in prossimità di immobili ed aree di notevole interesse pubblico *Zona Selva del Lamone, Valle del Fiora, etc. 056\_039* e del vincolo *art. 142, co. 1, lett. m) protezione delle aree archeologiche* del D.Lgs 42/2004 (m056\_0223).

Nell'area, prettamente agricola, il modello di intervisibilità prevede un'intervisibilità teorica al 25%.

Il progetto non è percepibile in funzione della morfologia e della presenza di vegetazione tra il punto di ripresa e l'area in oggetto. Le variazioni dello stato dei luoghi non potranno generare quindi una percezione delle modifiche territoriali indotte dal progetto.

Figura 84. Ripresa fotografica punto N/C/S1



#### 4.8.3 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 vegetazione più o meno densa e la presenza di elementi antropici.

Nello specifico, il principale impatto paesaggistico determinato dalla realizzazione dell'impianto è legato all'intervisibilità dalle aree agricole poste nelle vicinanze e lungo un breve tratto della SR312 Castrense per quanto riguarda la porzione nord – in modo parziale – del progetto. Lo stato di progetto delle aree centrali e dell'area sud non sarà in alcun modo percepibile all'interno del territorio oggetto di studio. Si segnala inoltre una difficile accessibilità a tali aree.

Il progetto prevede l'inserimento di una siepe arboreo-arbustiva lungo il perimetro di impianto al fine di mitigare la percepibilità dell'impianto, oltre che a migliorare l'inserimento paesaggistico-ambientale delle opere oggetto di valutazione. Per maggiori dettagli, vedi la *Tavola delle mitigazioni ambientali e paesaggistiche* e la *Tavola dei fotoinserti*.

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 recettori paesaggistici più lontani sono nulle a causa dell'occlusione generata dalla morfologia ondulata del territorio e della frapposizione di vegetazione ed elementi antropici fra il punto di

ripresa e l'impianto FV in progetto o si trovano ad una distanza tale che non consente di percepire lo stato modificato dei luoghi.

L'impatto paesaggistico determinato dalla realizzazione dell'impianto sul paesaggio sarà quindi minimo e lo stato modificato dei luoghi sarà percepibile solamente nelle immediate vicinanze delle aree di progetto.

**Figura 85. Intervisibilità reale dell'area di impianto aree nord**

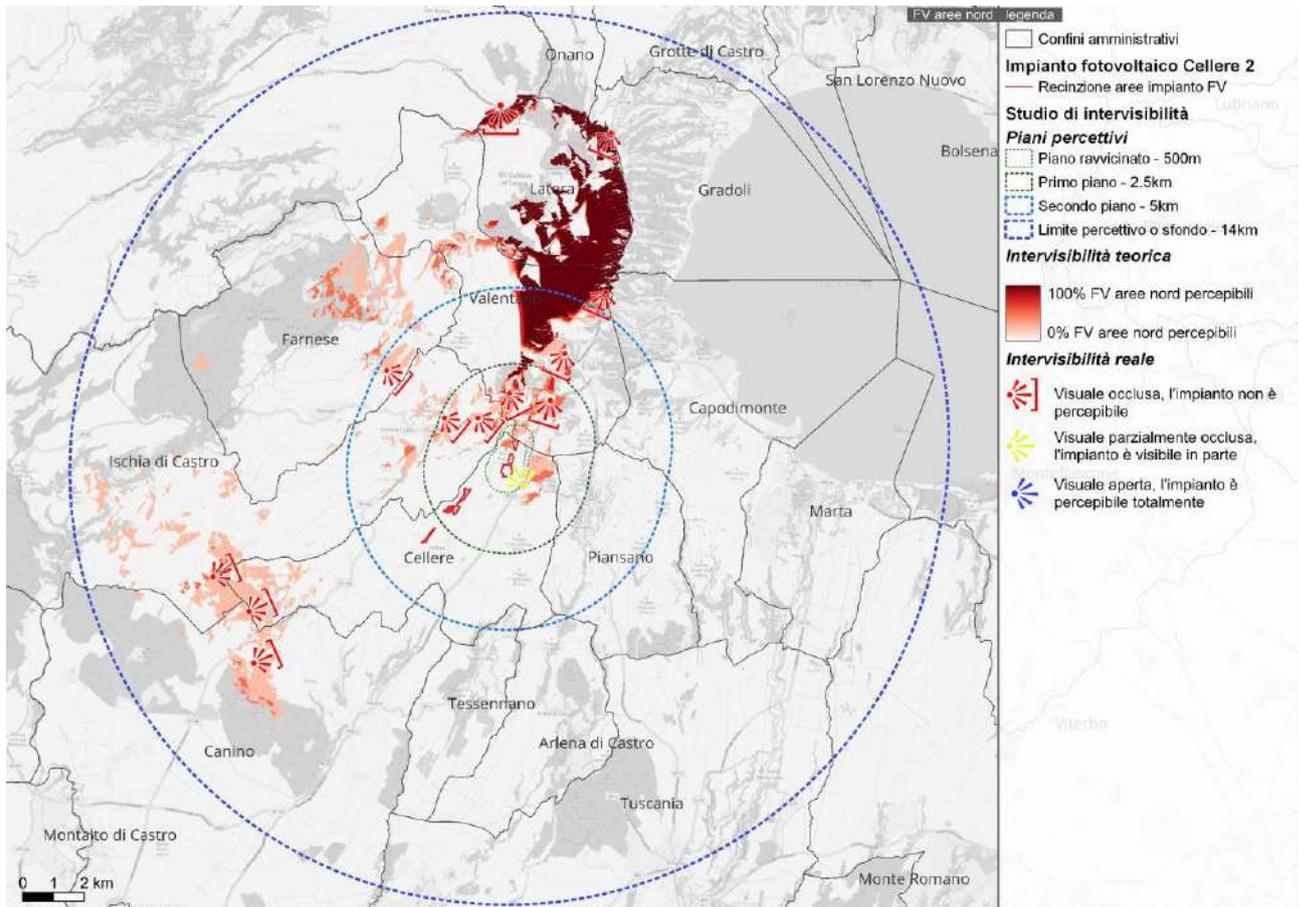


Figura 86. Intervisibilità reale dell'area di impianto aree centro

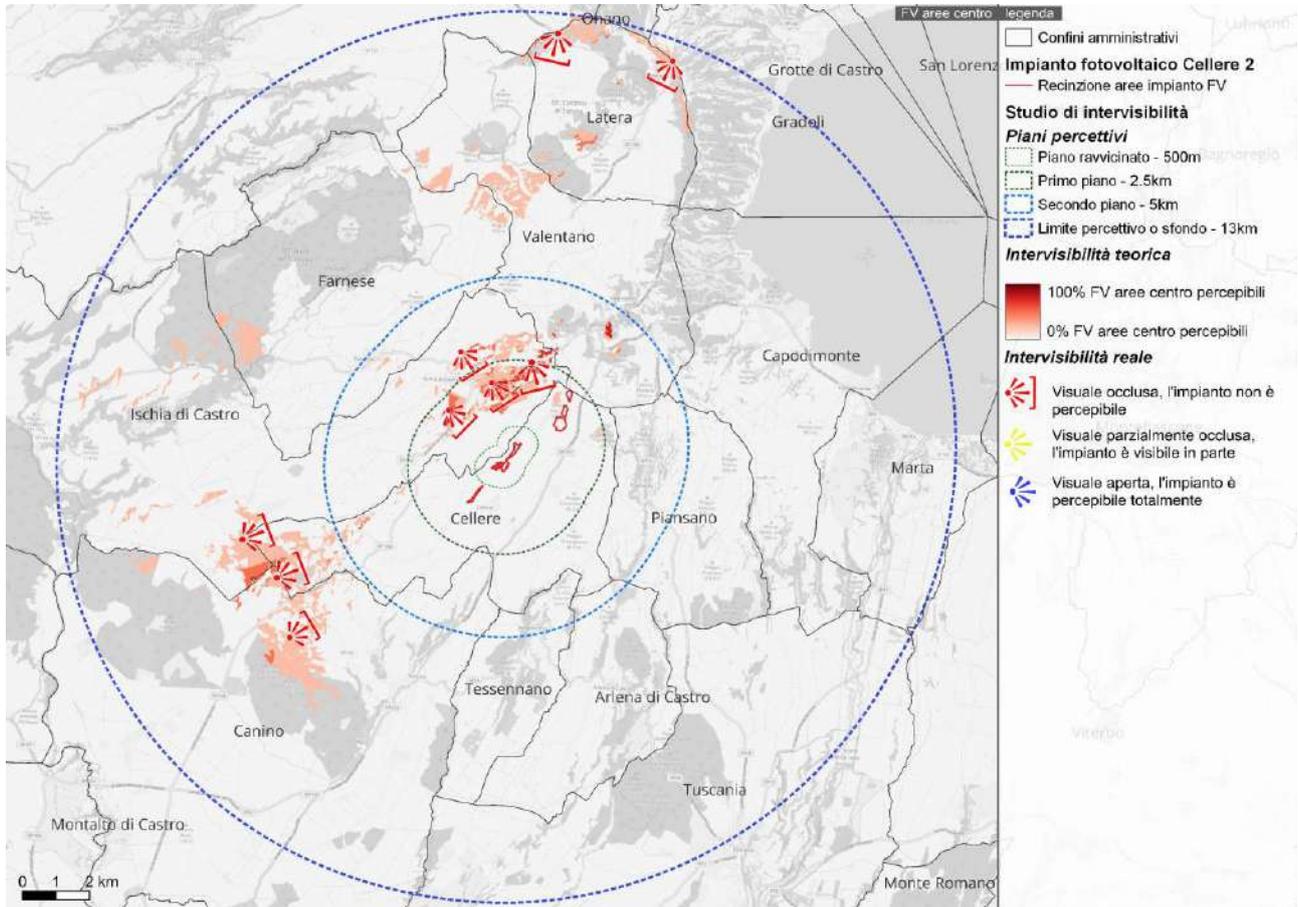
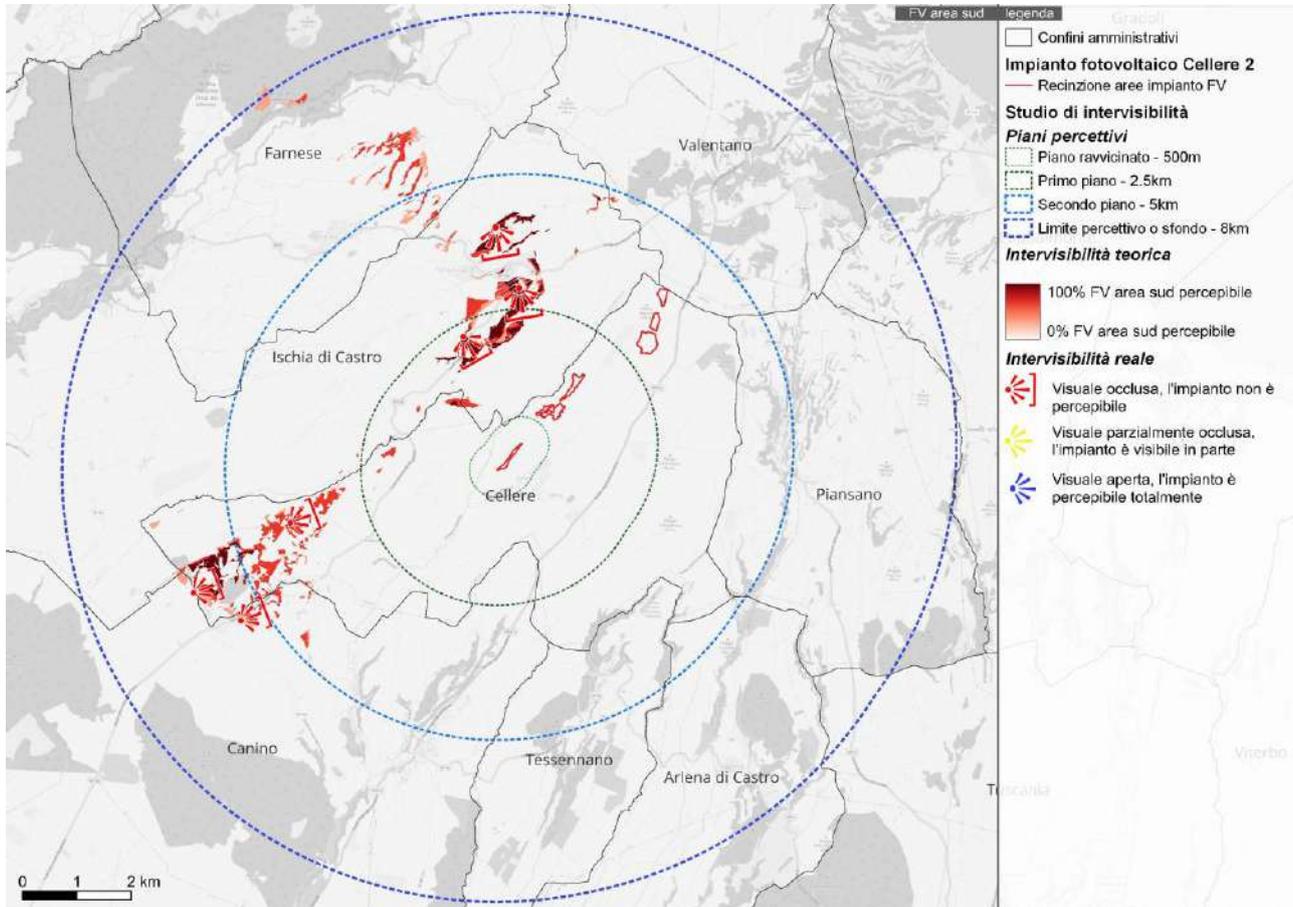


Figura 87. Intervisibilità reale dell'area di impianto area sud



#### 4.8.4 Modificazioni paesaggistiche attese (fotosimulazioni)

Al fine di verificare gli effetti determinati dall'impianto fotovoltaico sul contesto paesaggistico di inserimento e, dunque, valutare la compatibilità di questo con il paesaggio si sono predisposti, come già anticipato, specifici fotoinserti.

L'individuazione, tra i numerosi punti di ripresa fotografica eseguiti, di quelli utili a validare – in *back analysis* – il modello cartografico della significatività paesaggistica è stata effettuata in parte riferendosi agli esiti della lettura analitica del paesaggio e, in parte, ad evidenze emerse in sede di sopralluogo.

Si è, conseguentemente, tralasciata la predisposizione di fotosimulazioni da quei punti di ripresa fotografica per i quali le operazioni di validazione del modello di sensibilità hanno evidenziato una spiccata riduzione dei risultati del modello o, in alternativa, la presenza di elementi verticali capaci di determinare una occlusione percettiva.

In ragione di quanto sopra, i punti di ripresa fotografica selezionati per la rappresentazione foto realistica del paesaggio nelle condizioni di progetto sono stati i seguenti:

- breve tratto della SR312 dalla quale risulta percepibile lo stato modificato dei luoghi;
- aree agricole poste nelle vicinanze dell'impianto, in particolare lungo la strada bianca che dalla SR213 si collega alle varie aree di impianto (porzione nord).

Di seguito si vanno a riportare gli stralci delle fotosimulazioni predisposte rimandando per la rappresentazione di dettaglio all'elaborato "Tavola dei fotoinserti".

## 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 Pianificazione Territoriale, Paesaggistica e Urbanistica

#### 5.2.1 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 con gli obiettivi di piano.

**Tabella 10. 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	

Obiettivi generali	Obiettivi specifici	Valutazione	
		Coer.	Note
	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. Tuttavia è necessario osservare una parziale e graduale diffusione del fenomeno dell'abbandono colturale legata alla riduzione della redditività dell'agricoltura e alla ridotta infrastrutturazione del territorio che rende particolarmente difficile l'accessibilità e la meccanizzazione.</p> <p>All'interno di tale contesto, tenuto conto che la ridotta infrastrutturazione non consente un consistente sviluppo agricolo in chiave turistico-ricettiva, 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, costituisce un'occupazione a carattere temporaneo (35 anni) al termine della quale se ne prevede la riattivazione agronomica e la restituzione alla coltivazione.</p> <p>Inoltre saranno mantenuti tutti gli elementi ancora rilevabili della configurazione morfologico-agraria tradizionale, quali la viabilità campestre, la presenza di vegetazione naturale (macchie e boschetti) anche riparia e il rispetto dell'idrografia. Non si prevedono alterazioni morfologiche.</p>
	Salvaguardare i paesaggi agro-forestali	😊	<p>Il progetto non prevede modifiche significative della morfologia né della rete scolante o della viabilità locale, pertanto viene conservata la maglia agraria tradizionale.</p> <p>Ciò è dimostrato anche dall'articolazione del progetto dell'impianto in lotti, così strutturato per preservare l'assetto territoriale e paesaggistico.</p> <p>La salvaguardia del paesaggio si consegue altresì mantenendo in tutta la superficie sottesa ai pannelli un suolo permeabile vegetato a prato polifita.</p> <p>L'intervento, inoltre, non comporta una</p>

Obiettivi generali	Obiettivi specifici	Valutazione	
		Coer.	Note
			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 che garantiscono integrazione del reddito. L'intervento, inoltre, non comporta una trasformazione definitiva dell'uso del suolo agricolo e mantiene tutti gli ordinari cicli biogeochimici dello stesso.
	Salvaguardare il ciclo delle acque		La produzione di energia elettrica da impianti fotovoltaici, come 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. I moduli fotovoltaici sono trasparenti dal punto di vista idraulico, ossia non alterano il regolare deflusso delle acque. Non si hanno inoltre interferenze con il reticolo idrico superficiale e sotterraneo.
	Difendere i soprassuoli		La difesa del soprassuolo è garantita mediante

Obiettivi generali	Obiettivi specifici	Valutazione	
		Coer.	Note
	forestali e agrari		la conservazione del soprassuolo 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 dello stesso. Il progetto non interferisce con le principali dotazioni ecologiche dell'area (macchie e boschetti).
	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		Tuttavia si evidenzia che l'articolazione del layout di impianto in lotti distaccati è finalizzata alla conservazione dell'assetto del territorio d'inserimento; in particolare grazie a tale conformazione si evita d'interferire con il reticolo idrografico e con le formazioni di vegetazione naturale esistenti.
Valorizzare e 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 e i reticoli ambientali	0	
	Valorizzare gli ambiti di interesse ambientale	0	
Valorizzare il turismo, sostenere lo sviluppo	Valorizzare i centri	0	
	Ampliare la ricettività e potenziare le	0	

Obiettivi generali	Obiettivi specifici	Valutazione	
		Coer.	Note
economico e incentivare la fruizione sociale	attrezzature ricreative		
	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 scambio tra le funzioni superiori all'interno e con il resto del mondo	Riorganizzare i collegamenti tra le sedi delle funzioni di eccellenza in un sistema interconnesso alle grandi reti transnazionali	0	
	Riorganizzare i collegamenti tra le sedi delle funzioni rare,	0	

Obiettivi generali	Obiettivi specifici	Valutazione	
		Coer.	Note
	superiori e intermedie, in un sistema regionale reticolare connesso a quello delle funzioni di eccellenza		
<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 e la distribuzione di servizi	Migliorare/integrare la distribuzione dei servizi sovracomunali	0	
	Migliorare la distribuzione delle attrezzature sanitarie sul territorio	0	

Obiettivi generali	Obiettivi specifici	Valutazione	
		Coer.	Note
	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	

## 5.2.2 Piano Territoriale Paesistico Regionale (PTPR) – Regione Lazio

### 5.2.2.1 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)

#### 5.2.2.2 Rapporti del progetto con gli elaborati del PTPR

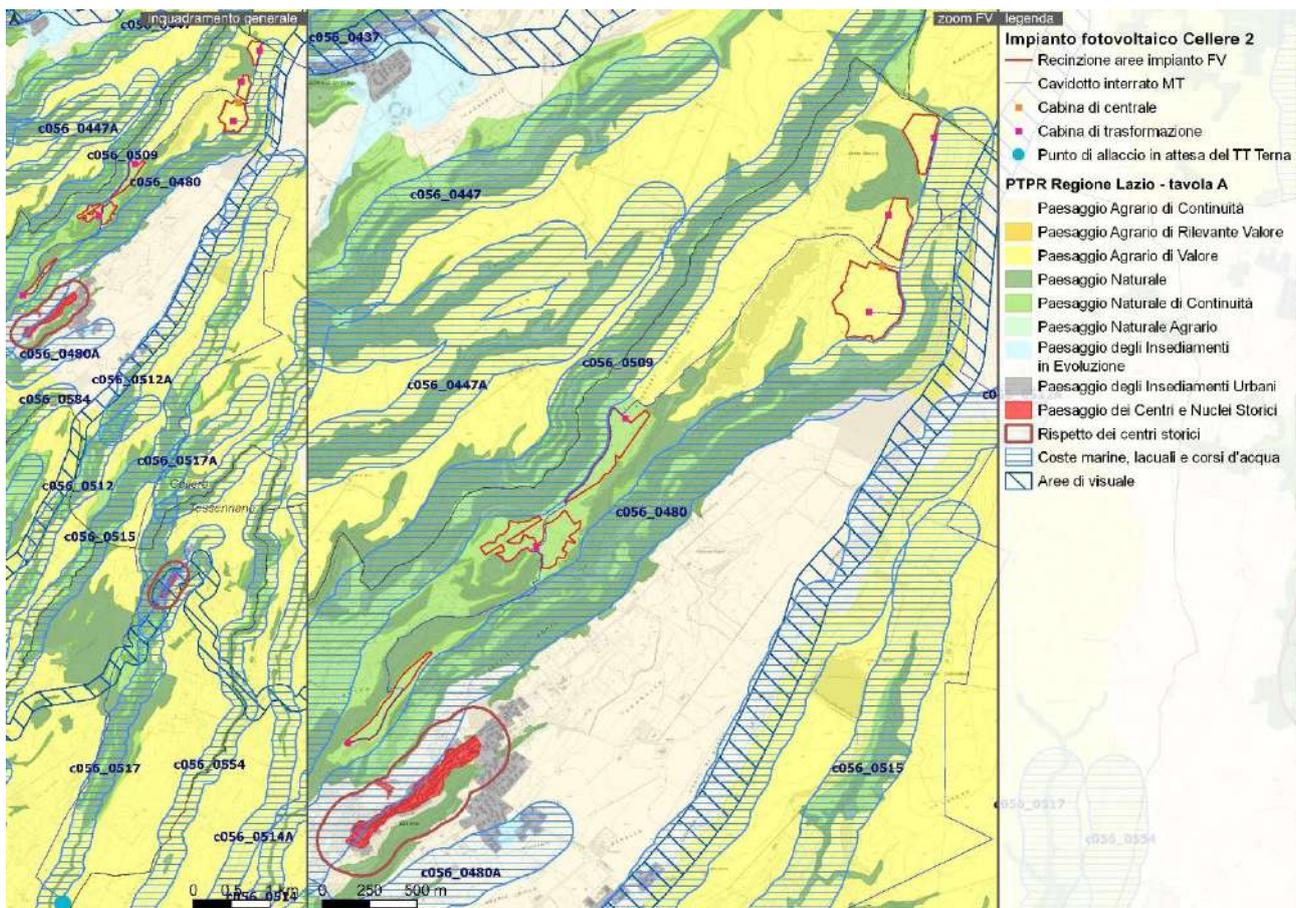
Al fine di valutare i rapporti del progetto con il PTPR si va, di seguito, a riportare uno stralcio degli elaborati grafici del PTPR (Tavola A – Sistemi ed ambiti di paesaggio; Tavola B – Beni paesaggistici; Tavola C – Beni del patrimonio naturale e culturale) nelle aree interessate dal progetto in valutazione.

Riferendosi alla **Tavola A (Sistemi ed ambiti di paesaggio)** del PTPR, rappresentata dalla Figura 88, emerge chiaramente che:

- le aree A, B e C dell'impianto ricadono nel *paesaggio agrario di valore* tutelato dall'art. 26 delle Norme PTPR mentre le aree D, E ed F ricadono nel *paesaggio naturale di continuità* disciplinato dall'art. 24 delle Norme PTPR;
- il cavidotto MT di collegamento fra le aree di impianto, completamente interrato, ricade nei seguenti: *paesaggio agrario di valore* tutelato dall'art. 26 delle Norme PTPR, *paesaggio naturale di continuità* disciplinato dall'art. 24 delle Norme PTPR e, soltanto in minima parte, nel *paesaggio naturale*, normato dall'art. 22 delle Norme PTPR. Inoltre tale cavidotto interferisce anche col *sistema del paesaggio naturale, corsi d'acqua* (coincidente con la fascia dei 150m di protezione dei fiumi, torrenti e corsi d'acqua).
- il cavidotto MT che collega l'impianto FV alla RTN, anch'esso completamente interrato, attraversa i seguenti: *paesaggio agrario di valore* (art. 26 delle Norme PTPR), *paesaggio agrario di continuità* (art. 27 delle Norme PTPR), *paesaggio naturale di continuità* (art. 24 delle Norme PTPR) e *paesaggio naturale* (art. 22 delle Norme PTPR). Inoltre il cavidotto interferisce anche col *sistema del paesaggio naturale, corsi d'acqua* (coincidente con la fascia dei 150m di protezione dei fiumi, torrenti e corsi d'acqua).
- la nuova stazione RTN 150kV sulla futura tratta 'Canino-Tuscania', in attesa di Tavolo Tecnico, e la SSEU Iberdrola, sono situate nel *paesaggio agrario di valore*.

Si puntualizza che i cavidotti ricadono 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".

Figura 88. 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 89, emerge chiaramente che:

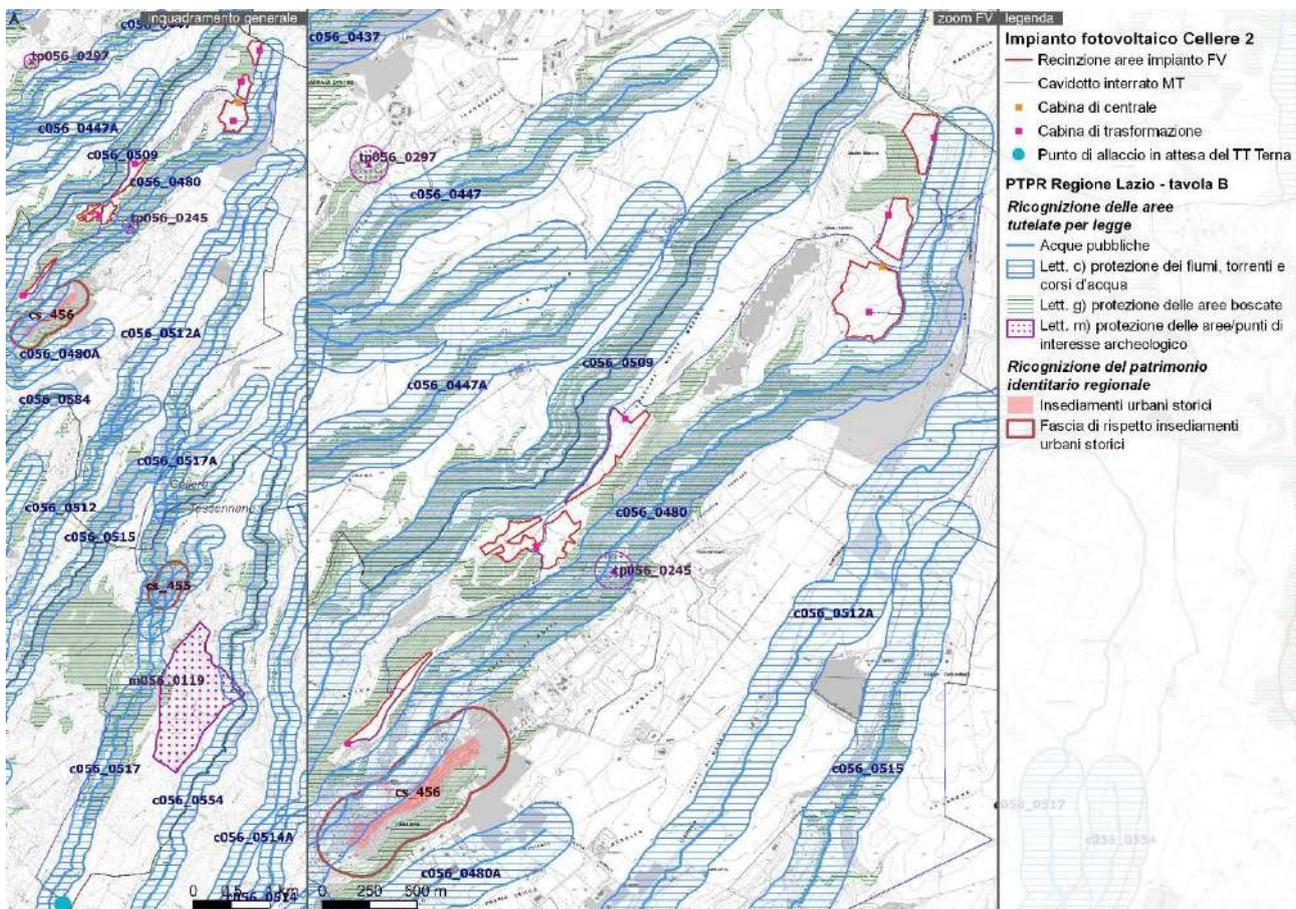
- l'area di impianto non interferisce con alcuno dei beni paesaggistici di cui all'art. 134 e 142 del D.lgs. n. 42/2004;
- il cavidotto MT di collegamento fra le aree di impianto, completamente interrato interferisce per un breve tratto con la *fascia dei 150m di protezione dei fiumi, torrenti e corsi d'acqua* (disciplinata dall'art. 36 delle Norme);

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 fa presente che in corrispondenza delle aree boscate il cavidotto interessa esclusivamente viabilità esistente e

pertanto 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', in attesa di Tavolo Tecnico, 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 89. Tavola B 'Beni paesaggistici' del PTPR approvato con DCR 5/2021.

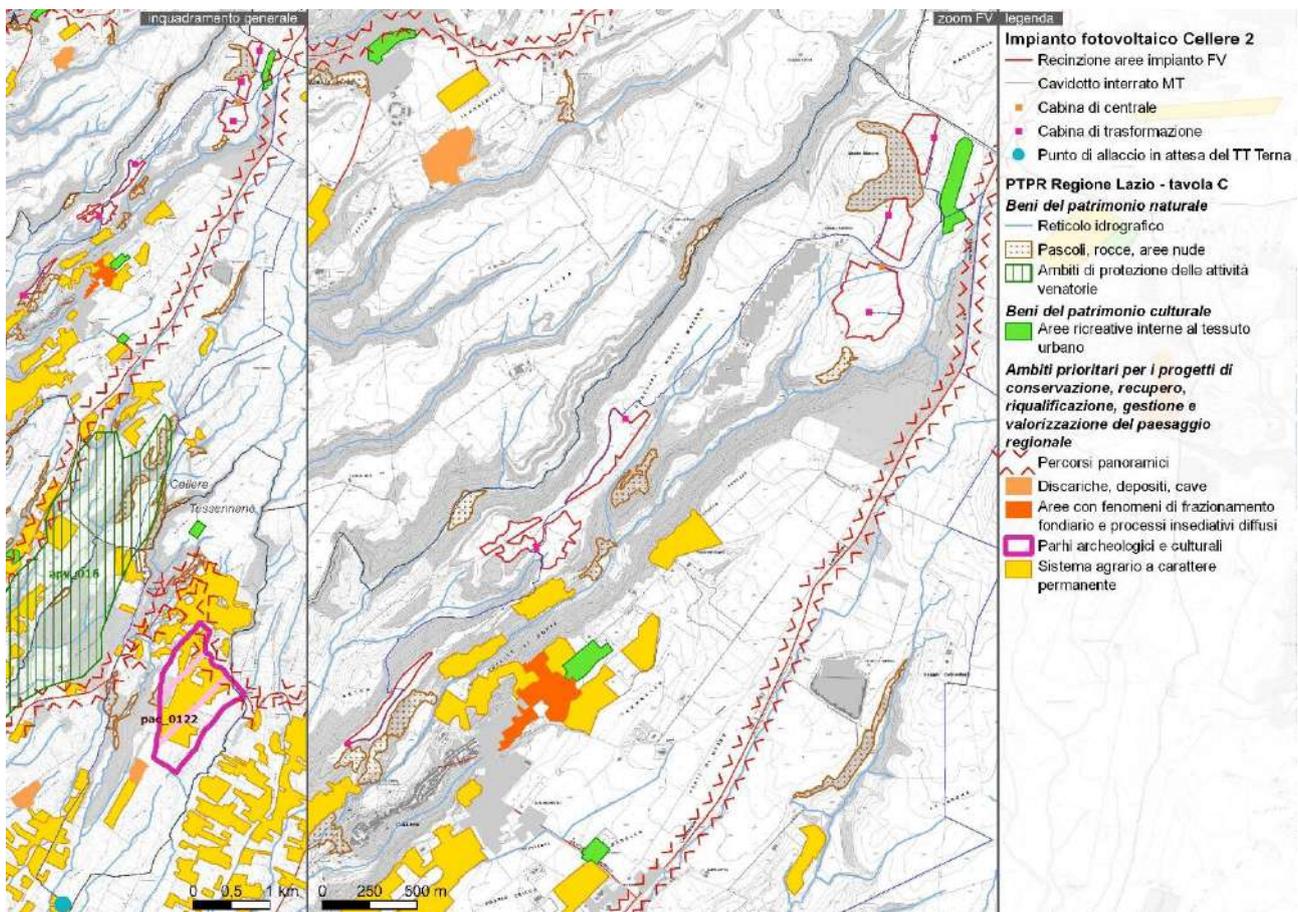


Riferendosi, infine, alla **Tavola C (Beni del patrimonio Naturale e Culturale)** del PTPR, rappresentata dalla Figura 90, emerge chiaramente che:

- l'area di impianto non ricade in nessun ambito o sistema;
- il cavidotto MT di collegamento fra le aree di impianto, completamente interrato, ricade per un tratto pari a ca. 100 m in 'Aree ricreative interne al tessuto urbano'. Si tratta di un'area nella quale in passato si allevavano i cavalli, tuttavia da diversi anni tale attività è stata completamente dismessa a favore della reintroduzione di seminativi;

- il cavidotto MT interrato che collega l'impianto FV alla RTN si sovrappone per un breve tratto lungo la SR312 Castrense a *percorsi panoramici*, normati dall'art. 50 delle Norme del PTPR. Si evidenzia che il cavidotto è completamente interrato, pertanto non interferisce con l'oggetto di tutela del bene. Inoltre il cavidotto MT interferisce con *ambiti 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 e la nuova stazione RTN 150kV sulla futura tratta 'Canino-Tuscania', in attesa di Tavolo Tecnico, ricadono parzialmente nel *sistema agrario a carattere permanente* (art. 31bis LR 24/1998).

Figura 90. Tavola C 'Beni del patrimonio naturale e culturale' del PTPR approvato con DCR 5/2021.



5.2.2.3 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 11. 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	Valutazione
-----------	---------------------	-------------

	fattori di rischio disciplina delle azioni norme di salvaguardia e tutela	Coer.	Note
<b>Tavola A – Sistemi ed ambiti di paesaggio</b>			
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 [...]	☹️ / ☺️	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 che garantiscono integrazione del reddito. Si fa presente che la vocazione resta agricola in quanto l'area sottesa ai pannelli sarà mantenuta a prato polifita falciato con rilascio al suolo ( <i>mulching</i> ) per il mantenimento della fertilità. Al termine della vita utile dell'impianto si prevede la riattivazione agronomica dei suoli e la restituzione all'originaria destinazione agricola.
	modificazioni dell'assetto fondiario, agricolo e culturale	☹️	Si veda punto precedente.
	suddivisione e frammentazione	☹️	Il progetto determina una parziale frammentazione del territorio rurale, in quanto l'impianto è caratterizzato da diversi lotti. Tale assetto, tuttavia, 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 migliorandone l'integrazione nel territorio circostante.
	modificazione dei caratteri strutturanti il territorio agricolo	☹️	Il cavidotto interrato non comporta modificazioni sull'assetto agricolo e culturale dell'area né sulle relative visuali.
	riduzione di suolo agricolo dovuto ad espansioni urbane o progressivo abbandono dell'uso agricolo	☹️	Il progetto non costituisce un'espansione urbana e non favorisce l'abbandono culturale (fenomeno già presente nel contesto a causa della ridotta redditività della cerealicoltura estensiva, delle difficili morfologie e della

Categoria	Obiettivi di tutela fattori di rischio disciplina delle azioni norme di salvaguardia e tutela	Valutazione	
		Coer.	Note
			scarsa infrastrutturazione locale). 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 il deflusso idrico superficiale e profondo) garantendo così il mantenimento delle normali funzioni di base del ciclo delle acque. L'intervento non determina alcuna alterazione della funzionalità idraulica e dell'equilibrio idrogeologico dell'area né, peraltro, incide 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 vegetazione). Il progetto prevede 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, si veda 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,		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
	capannoni industriali, torri e tralicci		dell'area di progetto e mitigate insieme all'impianto dalla realizzazione della siepe perimetrale.
	<p>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 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>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.</p> <p>In realtà è necessario chiarire quanto segue:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 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 ma prato stabile e 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;</li> <li>• 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</li> </ul>

Categoria	Obiettivi di tutela fattori di rischio disciplina delle azioni norme di salvaguardia e tutela	Valutazione	
		Coer.	Note
			vincolante per l'attività di pianificazione e programmazione". In tal senso, dunque, tenuto conto che l'impianto non interferisce con vincoli paesaggistici, 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.
	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.
Sistema del paesaggio agrario - Paesaggio agrario di continuità (art. 27 Norme PTPR)	Individuazione linee di sviluppo urbanistico ed edilizio compatibili con i livelli di valore riconosciuti e con il principio del minor consumo di territorio. Individuazione di interventi di valorizzazione anche in relazione ad uno sviluppo sostenibile: [...] valorizzazione energia rinnovabile [...]		Il cavidotto interrato interferisce per un breve tratto con il paesaggio di continuità ma trattandosi di un'opera completamente interrata non modifica l'assetto fondiario, agricolo e culturale né determina frammentazione.
	modificazioni dell'assetto fondiario, agricolo e culturale		Il cavidotto non comporta riduzione del suolo agricolo né determina abbandono culturale.
	suddivisione e frammentazione		Il progetto non andrà nella direzione di aumentare l'intensità di sfruttamento agricolo dell'area.
	modifica dei caratteri strutturanti il territorio agricolo		La realizzazione del cavidotto non prevede modifiche della morfologia dei terreni né alterazione della rete ecologica esistente (fasce naturali e vegetazione).
	riduzione di suolo agricolo dovuto ad espansioni urbane o progressivo abbandono dell'uso agricolo		
	intensità di sfruttamento agricolo		
	modificazioni della funzionalità ecologica, idraulica e		

Categoria	Obiettivi di tutela fattori di rischio disciplina delle azioni norme di salvaguardia e tutela	Valutazione	
		Coer.	Note
	dell'equilibrio idrogeologico, inquinamento del suolo		
	intrusione di elementi estranei o incongrui con i caratteri peculiari compositivi, percettivi e simbolici quali discariche e depositi, capannoni industriali, torri e tralicci		
	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 operam, 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).		La realizzazione del cavidotto per il collegamento con la RTN è indispensabile per la realizzazione dell'impianto fotovoltaico. Si fa presente che il cavidotto interrato si ritiene irrilevante anche nell'interferenza con i beni paesaggistici ai sensi Allegato A, punto A.15 del DPR 31/2017 smi.
	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.
Sistema del paesaggio naturale – Paesaggio naturale (art.	6.1 Infrastrutture e impianti anche per pubblici servizi [...], comprese infrastrutture per il trasporto dell'energia o altro di tipo lineare: Sono consentite,		Il progetto dell'impianto fotovoltaico non prevede modifiche significative della morfologia dei terreni né alterazione della rete scolante, della viabilità locale né 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
22 delle Norme PTPR)	se non diversamente localizzabili, nel rispetto della morfologia dei luoghi e la salvaguardia del patrimonio naturale. Le infrastrutture a rete possibilmente devono essere interrato. [...]"		vegetazione). Viene quindi conservata la struttura del paesaggio anche in considerazione dell'articolazione del layout in lotti che non interferiscono con gli elementi naturali del contesto. Il progetto prevede 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, si veda la "Tavola delle mitigazioni ambientali e paesaggistiche". Riferendosi alla componente non areale del progetto (cavidotto interamente interrato) si osserva la piena conformità del progetto alla disciplina delle azioni indicate.
Sistema del paesaggio naturale – Paesaggio naturale di continuità (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. [...]"		Si veda punto precedente.
Aree di visuale (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		Sebbene i lotti A-B-C dell'impianto siano percepibili dalla SR312 Castrense che costituisce area di visuale, si osserva che il progetto non altera sensibilmente le principali visuali che si aprono dalla strada in quanto sono posti ad elevata distanza dalla stessa (330 m nel punto più vicino); inoltre il progetto prevede misure di mitigazione (siepe arboreo-arbustiva) che riducono sensibilmente la

Categoria	Obiettivi di tutela fattori di rischio disciplina delle azioni norme di salvaguardia e tutela	Valutazione	
		Coer.	Note
	tutela.		percezione delle opere dalla suddetta viabilità. I lotti C-D-E non sono percepibili dalla SR312 (si veda lo <i>Studio di intervisibilità</i> contenuto nella "Studio paesaggistico" allegato). Anche 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	☹️	Si veda punto precedente.
<b>Tavola B – Beni paesaggistici</b>			
Aree tutelate per legge ex art. 142 del D.lgs. n. 42/2004 e smi lett. c) protezione dei fiumi, torrenti e corsi d'acqua [art. 36 delle Norme PTPR]	Art. 36 co. 6 delle Norme: i corsi d'acqua e le relative fasce di rispetto debbono essere mantenuti integri e ineditati per una profondità di centocinquanta metri per parte; nelle fasce di rispetto è fatto obbligo di mantenere lo stato dei luoghi e la vegetazione ripariale esistente [...] Art. 36 co. 9 delle Norme: gli interventi di cui ai commi successivi devono prevedere	☹️	L'impianto fotovoltaico non interferisce con 'aree tutelate per legge' né con altri beni del patrimonio storico-culturale. Riferendosi al cavidotto interrato, che rappresenta l'unica porzione del progetto 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 attraverserà il reticolo idrografico minore mediante trivellazione orizzontale controllata (T.O.C.) e

Categoria	Obiettivi di tutela fattori di rischio disciplina delle azioni norme di salvaguardia e tutela	Valutazione	
		Coer.	Note
	una adeguata sistemazione paesistica coerente con i caratteri morfologici e vegetazionali propri dei luoghi [...]		quindi non si prevedono alterazioni significative. L'opera ricade tra gli <i>interventi ed opere in aree vincolate esclusi dall'autorizzazione paesaggistica di cui all'Allegato A del DPR 13 febbraio 2017, n. 31 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>
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]	Art. 39 co. 8 delle Norme PTPR: per i territori boscati, fatti salvi i casi di cui al co. 10, e nei territori percorsi o danneggiati dal fuoco, sono consentiti, previa autorizzazione ai sensi dell'art. 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, 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 [...]. Art. 39 co. 10 delle Norme PTPR: nei casi di deroga espressamente previsti dalle presenti norme compatibilmente con la salvaguardia dei valori		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. 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.

Categoria	Obiettivi di tutela fattori di rischio disciplina delle azioni norme di salvaguardia e tutela	Valutazione	
		Coer.	Note
	paesaggistici e di difesa del suolo, previa acquisizione di autorizzazione paesaggistica ai sensi dell'art. 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. [...]		
<b>Tavola C – Beni del patrimonio Naturale e Culturale</b>			
Ambiti prioritari per i progetti di conservazione, recupero, riqualificazione, gestione e valorizzazione del paesaggio regionale (ex art. 143 del D.lgs. n. 42/2004 e smi)	Aree a connotazione specifica – Sistema agrario a carattere permanente (art. 31bis e 31bis.l della L.R. Lazio n. 24/1998)		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 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". Relativamente a tale aspetto, si segnala che il sistema agrario a carattere permanente interferente con il cavidotto fa riferimento ad aree in parte a pascolo, in parte a bosco e, in corrispondenza dell'allaccio alla RTN, ad oliveto. Si specifica che il cavidotto sarà completamente interrato e seguirà per lo più viabilità esistenti, non interferendo quindi con

Categoria	Obiettivi di tutela fattori di rischio disciplina delle azioni norme di salvaguardia e tutela	Valutazione	
		Coer.	Note
			le suddette aree agricole.
	Visuali – percorsi panoramici (art. 31bis e 16 della L.R. Lazio n. 24/1998)		<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>Sebbene i lotti A-B-C dell'impianto siano percepibili dalla SR312 Castrense che costituisce <i>percorso panoramico</i>, si osserva che il progetto non altera sensibilmente le principali visuali che si aprono dalla strada in quanto sono posti ad elevata distanza dalla stessa (330 m nel punto più vicino); inoltre il progetto prevede misure di mitigazione (siepe arboreo-arbustiva) che riducono sensibilmente la percezione delle opere dalla suddetta viabilità.</p> <p>I lotti C-D-E non sono percepibili dalla SR312 (si veda lo <i>Studio di intervisibilità</i> contenuto nella "Studio paesaggistico" allegato).</p> <p>Il tracciato del cavidotto è interamente interrato e posto 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	Ambito di protezione delle attività venatorie - LR 17/1995 e dal DCR 450/1998.		<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 consistenza delle popolazioni faunistiche e</p>

Categoria	Obiettivi di tutela fattori di rischio disciplina delle azioni norme di salvaguardia e tutela	Valutazione	
		Coer.	Note
			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.
Beni del patrimonio culturale	Beni del patrimonio culturale - Aree ricreative interne al tessuto urbano	0	Il cavidotto interno all'impianto di collegamento tra i lotti interferisce con <i>aree ricreative interne al tessuto urbano</i> . Premesso che l'area in questione non rientra nel tessuto urbanizzato, si fa presente che tale destinazione era relativa un'attività di allevamento equino presente nell'area ormai diversi anni fa. Da diverso tempo l'area è tornata rurale e coltivata a seminativo estensivo.

### 5.2.3 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 né significative modifiche geomorfologiche.

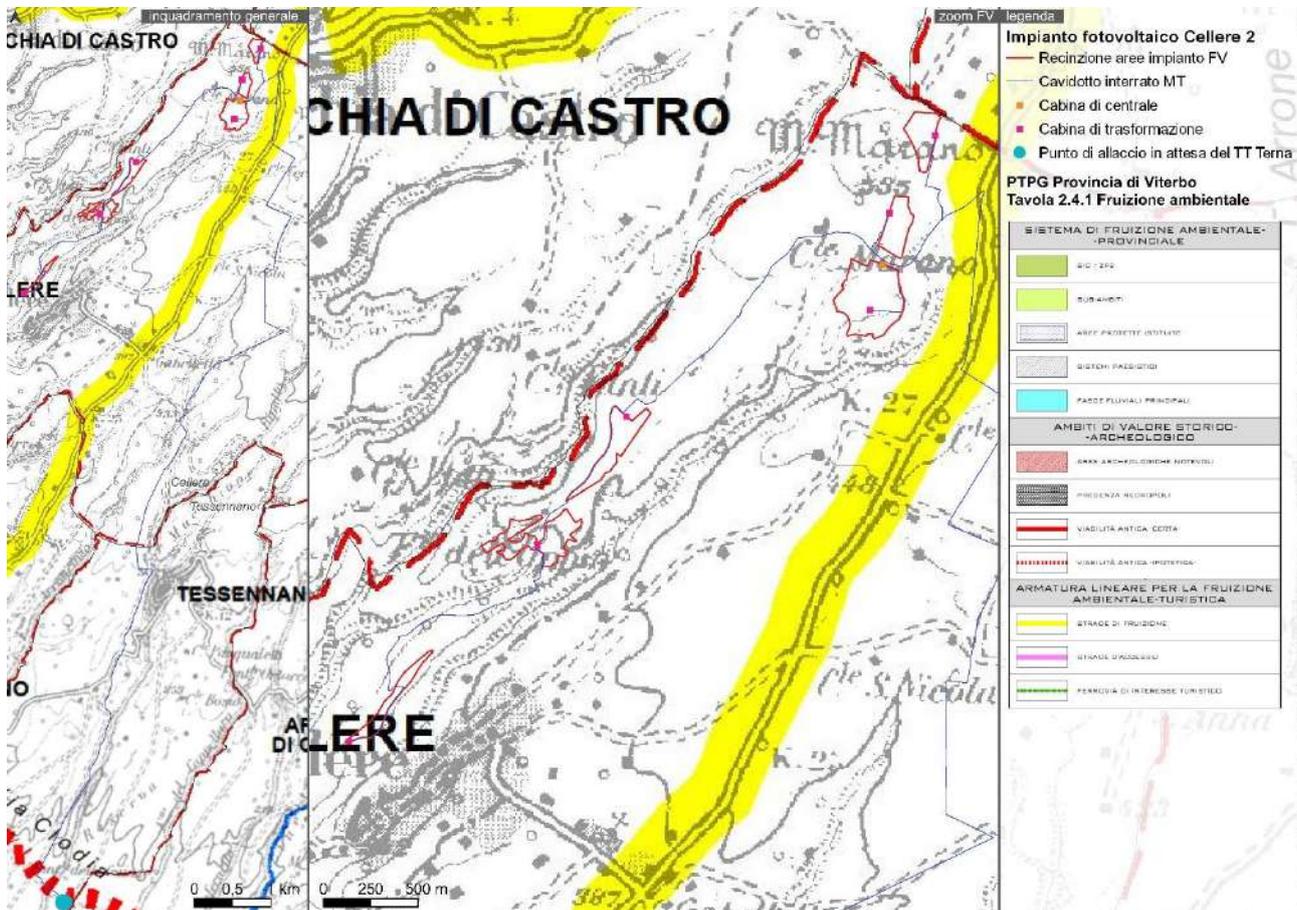
Per quanto riguarda il Sistema ambientale storico paesistico, gli interventi in esame si relazionano con l'azione di piano inerente la valorizzazione della fruizione ambientale attraverso l'individuazione dei sistemi di fruizione ambientale e provinciale.

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 91) si evidenzia che l'area di impianto e il cavidotto interno di collegamento fra le aree di impianto non interferiscono con nessuno dei sistemi classificati; un breve tratto del cavidotto di collegamento con la RTN si sviluppa lungo una *strada per la fruizione ambientale-turistica* (SR312 Castrense) posta ca. 350 m ad est dei lotti A-B-C di impianto.

Il punto di allaccio alla RTN in attesa di Tavolo Tecnico per la relativa definizione risulta essere interferente con '*viabilità storica – ipotetica*'. Nel merito, non si rilevano elementi in contrasto con la disciplina del Piano, pertanto sulla base di quanto descritto gli interventi previsti dal progetto in esame nel complesso si ritengono *coerenti* con gli strumenti di pianificazione provinciale.

Figura 91. Estratto del Piano Territoriale Provinciale Generale (PTPG) – Provincia di Viterbo – Tavola 2.4.1 Fruizione ambientale.



#### 5.2.4 Piano Regolatore Generale (PRG) del comune di Cellere e Tesestano

La tavola della zonizzazione del comune 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 del comune di Cellere.

Nella successiva Figura 92 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:

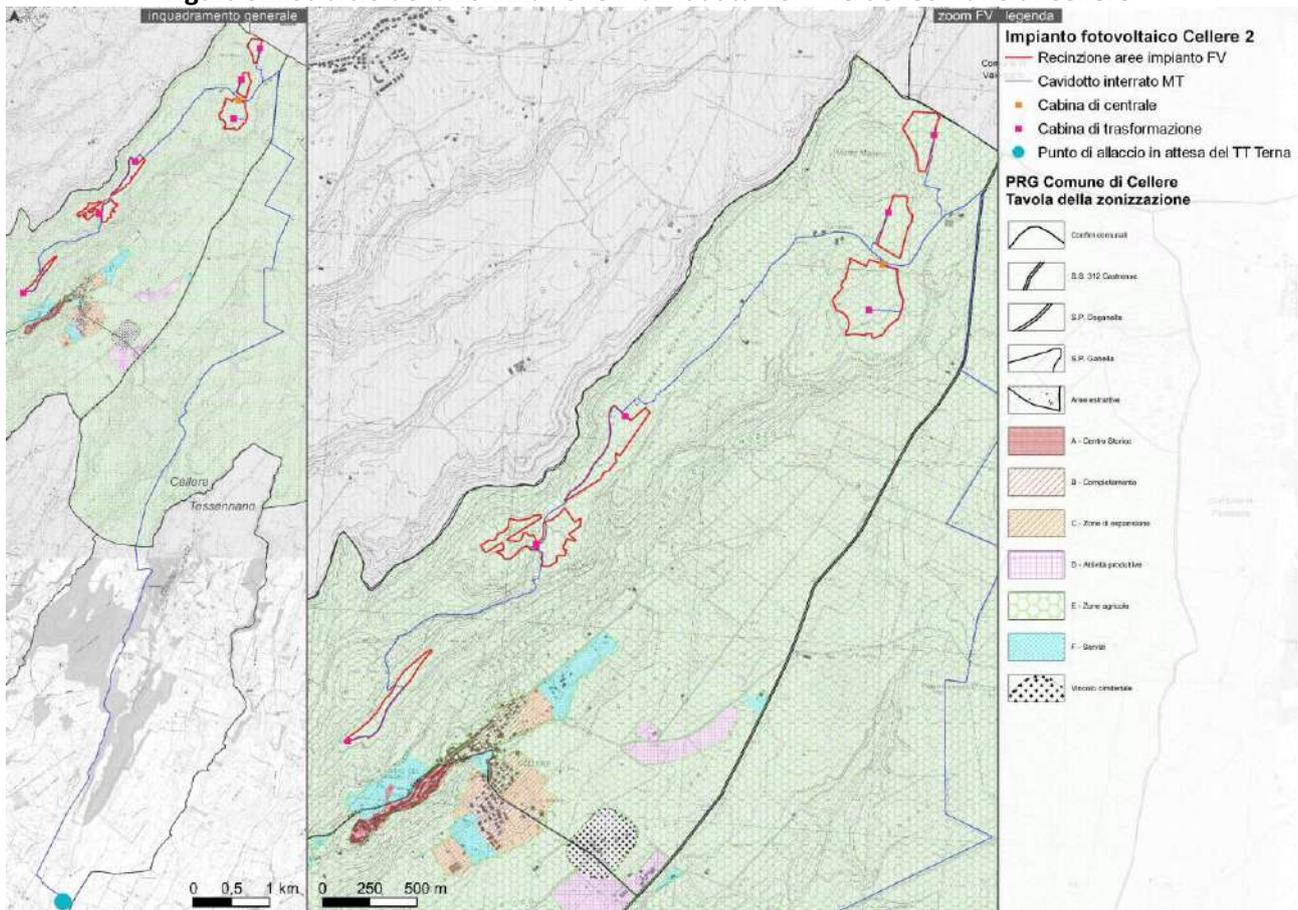
*"[...] Nella zona agricola è vietata ogni attività comportante una trasformazione dell'uso del suolo diverso dalle sue vocazioni naturali, quali, ad esempio, lavorazioni di tipo insalubre, impianti di demolizione di auto e relativi depositi, costruzione di nuove strade o modifiche sostanziali di quelle 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.*

*È 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 della non reperibilità del PRG del comune di Tessennano.

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

**Figura 92. 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 § 5.2.2.3 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 alla **Tavola A (Sistemi ed ambiti di paesaggio)** del PTPR emerge che le aree A, B e C dell'impianto ricadono nel *paesaggio agrario di valore* tutelato dall'art. 26 delle Norme PTPR mentre le aree D, E ed F ricadono nel *paesaggio naturale di continuità* disciplinato dall'art. 24 delle Norme PTPR.

Inoltre i lotti A-B-C ricadono nelle *aree di visuale* che si aprono dalla SR312 Castrense.

Rispetto all'obiettivo fissato per il paesaggio agrario di valore consistente nel mantenimento della vocazione agricola del suolo si osserva che nell'areale d'intervento si assiste ad un progressivo 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 che garantiscono integrazione del reddito. Si fa presente che la vocazione resta agricola in quanto l'area sottesa ai pannelli sarà mantenuta a prato polifita falciato con rilascio al suolo (*mulching*) per il mantenimento della fertilità. Al termine della vita utile dell'impianto si prevede la riattivazione agronomica dei suoli e la restituzione all'originaria destinazione agricola. Inoltre, nell'ambito del paesaggio agrario il PTPR si pone l'obiettivo di valorizzare l'energia rinnovabile, pienamente coerente con il progetto in esame.

Con riferimento alla potenziale frammentazione del territorio generata dalle opere si osserva che l'organizzazione del layout in lotti è individuata 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 migliorandone l'integrazione nel territorio circostante.

Inoltre, il progetto mantiene la permeabilità dei suoli (senza dunque alterare il deflusso idrico superficiale e profondo) garantendo così il mantenimento delle normali funzioni di base del ciclo delle acque. L'intervento non determina alcuna alterazione della funzionalità idraulica e dell'equilibrio idrogeologico dell'area né, peraltro, incide 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 vegetazione).

Il progetto prevede 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, si veda la "Tavola delle mitigazioni ambientali e paesaggistiche".

Infine si evidenzia che nell'ambito del paesaggio agrario di valore il PTPR non consente l'inserimento di impianti per la produzione di energia areali, in apparente contrasto con il progetto proposto. Tuttavia è necessario chiarire quanto segue:

- 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 ma prato stabile e seminativi estensivi. 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;
- ai sensi 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, tenuto conto che l'impianto non interferisce con vincoli paesaggistici, 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.

Sebbene i lotti A-B-C dell'impianto siano percepibili dalla SR312 Castrense che costituisce *area di visuale*, si osserva che il progetto non altera sensibilmente le principali visuali che si aprono dalla strada in quanto sono posti ad elevata distanza dalla stessa (330 m nel punto più vicino); inoltre il progetto prevede misure di mitigazione (siepe arboreo-arbustiva) che riducono sensibilmente la percezione delle opere dalla suddetta viabilità. I lotti C-D-E non sono percepibili dalla SR312 (si veda lo studio di intervisibilità, § 4.8).

Riferendosi alla **Tavola B (Beni paesaggistici)** del PTPR 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.

Riferendosi, infine, alla **Tavola C (Beni del patrimonio Naturale e Culturale)** del PTPR l'area di impianto non ricade in nessun ambito o sistema. Tuttavia, i lotti A-B-C ricadono nelle visuali che si aprono dalla SR312 Castrense descritta come *percorsi panoramici*. In merito si osserva che il progetto non altera sensibilmente le principali visuali che si aprono dalla strada in quanto sono posti ad elevata distanza dalla stessa (330 m nel punto più vicino); inoltre il progetto prevede misure di mitigazione (siepe arboreo-arbustiva) che riducono sensibilmente la percezione delle opere dalla suddetta viabilità. I lotti C-D-E non sono percepibili dalla SR312 (si veda lo studio di intervisibilità, § 4.8).

#### Cavidotti MT

Riferendosi alla **Tavola A (Sistemi ed ambiti di paesaggio)** del PTPR emerge che:

- il cavidotto MT di collegamento fra le aree di impianto, completamente interrato, ricade nei seguenti: *paesaggio agrario di valore* tutelato dall'art. 26 delle Norme PTPR, *paesaggio naturale di continuità* disciplinato dall'art. 24 delle Norme PTPR e, soltanto in minima parte, nel *paesaggio naturale*, normato dall'art. 22 delle Norme PTPR. Inoltre tale cavidotto interferisce anche col *sistema del paesaggio naturale, corsi d'acqua* (coincidente con la fascia dei 150m di protezione dei fiumi, torrenti e corsi d'acqua).
- il cavidotto MT che collega l'impianto FV alla RTN, anch'esso completamente interrato, attraversa i seguenti: *paesaggio agrario di valore* (art. 26 delle Norme PTPR), *paesaggio agrario di continuità* (art. 27 delle Norme PTPR), *paesaggio naturale di continuità* (art. 24 delle Norme PTPR) e *paesaggio naturale* (art. 22 delle Norme PTPR). Inoltre il cavidotto interferisce anche col *sistema del paesaggio naturale, corsi d'acqua* (coincidente con la fascia dei 150m di protezione dei fiumi, torrenti e corsi d'acqua).

Il cavidotto interrato interferisce per un breve tratto con il *paesaggio di continuità* ma trattandosi di un'opera completamente interrata non modifica l'assetto fondiario, agricolo e colturale né determina frammentazione. Inoltre non comporta riduzione del suolo agricolo né determina abbandono colturale.

Inoltre la realizzazione del cavidotto non prevede modifiche della morfologia dei terreni né alterazione della rete ecologica esistente (fasce naturali e vegetazione).

Riferendosi alla **Tavola B (Beni paesaggistici)** del PTPR emerge che:

- il cavidotto MT di collegamento fra le aree di impianto, completamente interrato interferisce per un breve tratto con la *fascia dei 150m di protezione dei fiumi, torrenti e corsi d'acqua* (disciplinata dall'art. 36 delle Norme);
- il cavidotto MT che collega l'impianto FV alla RTN interrato 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).

Il cavidotto si sviluppa per lo più in corrispondenza di viabilità esistente e quindi non interferisce con la vegetazione ripariale, non altera le relazioni funzionali né i caratteri e valori paesaggistici e non modifica lo stato dei luoghi. Il cavidotto attraverserà il reticolo idrografico minore mediante trivellazione orizzontale controllata (T.O.C.) e quindi non si prevedono alterazioni significative.

In corrispondenza delle aree boscate il cavidotto interessa esclusivamente viabilità esistente, non interferendo con il soprassuolo boscato.

L'opera ricade tra gli interventi ed opere che non rilevano dal punto di vista paesaggistico e che in aree vincolate sono escluse dall'autorizzazione paesaggistica ai sensi dell'Allegato A del DPR 13 febbraio 2017, n. 31 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, infine, alla **Tavola C (Beni del patrimonio Naturale e Culturale)** del PTPR, si evidenzia che;

- il cavidotto MT di collegamento fra le aree di impianto, completamente interrato, ricade per un tratto pari a ca. 100 m in 'Aree ricreative interne al tessuto urbano'. Si tratta di un'area nella quale in passato si allevavano i cavalli, tuttavia da diversi anni tale attività è stata completamente dismessa a favore della reintroduzione di seminativi;
- il cavidotto MT interrato che collega l'impianto FV alla RTN si sovrappone per un breve tratto lungo la SR312 Castrense a *percorsi panoramici*, normati dall'art. 50 delle Norme del PTPR. Si evidenzia

che il cavidotto è completamente interrato, pertanto non interferisce con l'oggetto di tutela del bene. Inoltre il cavidotto MT interferisce con *ambiti 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*.

#### Punto di allaccio

Riferendosi alla **Tavola A (Sistemi ed ambiti di paesaggio)** del PTPR emerge che la nuova stazione RTN 150kV sulla futura tratta 'Canino-Tuscania', in attesa di Tavolo Tecnico, e la SSEU Iberdrola, sono situate nel *paesaggio agrario di valore* la cui disciplina non presenta elementi di contrasto con la realizzazione di opere di rete.

Per quanto riguarda la vincolistica di cui alla **Tavola B (Beni paesaggistici)** del PTPR la nuova stazione RTN 150kV sulla futura tratta 'Canino-Tuscania', in attesa di Tavolo Tecnico, e la SSEU Iberdrola, non interferiscono con alcuno dei beni paesaggistici di cui all'art. 134 e 142 del D.lgs. n. 42/2004 né interferiscono con elementi del patrimonio storico-culturale.

Rispetto alla **Tavola C (Beni del patrimonio naturale e culturale)** del PTPR, infine, si osserva che la SSEU Iberdrola e la nuova stazione RTN 150kV sulla futura tratta 'Canino-Tuscania', in attesa di Tavolo Tecnico, ricadono parzialmente nel sistema agrario a carattere permanente (art. 31bis LR 24/1998), non in contrasto con la realizzazione di opere di rete.

## **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, non si ha visibilità dell'area di impianto.
- dalla SR 312 si ha visibilità dell'area di impianto – porzione nord – ma a causa della morfologia ondulata del territorio e della presenza di vegetazione lungo la carreggiata stradale la percezione è parziale e limitata ad un breve tratto stradale. Si specifica inoltre che, tenendo conto che le riprese fotografiche sono state prodotte in movimento, la percepibilità dello stato modificato dei luoghi percorrendo questo tratto di strada regionale sarà minimo. Dal territorio dell'area vasta, la visibilità della porzione nord dell'impianto è nulla.
- le aree di impianto centrali e sud, sono invece visibili nelle aree agricole poste nelle immediate vicinanze mentre già a distanze di poco superiori la percepibilità si riduce totalmente sia per la morfologia dei luoghi sia per la presenza di dotazioni ecologiche. Dalle aree agricole di pianura nell'area vasta, la visibilità è nulla. Si segnala inoltre una difficile accessibilità a tali aree.

Per cui, riassumendo, l'impatto paesaggistico sul territorio sarà di lieve entità e lo stato modificato dei luoghi sarà percepibile solamente nelle immediate vicinanze, in modo parziale e limitato dalla SR312 per la

porzione nord dell'impianto in progetto mentre le modifiche indotte dalle aree centrali e sud dell'impianto in progetto non saranno in alcun modo percepibili nel territorio in analisi.

### Cavidotti MT

I cavidotti, di collegamento fra le aree di impianto e di collegamento al punto di allaccio in attesa di TT Terna, 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 la maggior parte del perimetro dell'impianto. Nuove siepi arboree e arbustive non sono state inserite dove sono già presenti aree naturali boscate.

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. CLE-VIA-TAV-01-00).

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 12. Specie e densità di impianto della siepe arborata realizzata a mitigazione dell'impianto**

<b>Piano Arboreo</b>						
densità media di impianto: <b>1 p.ta/10mq</b>						
<b>Nome specifico</b>	<b>Nome volgare</b>	<b>%</b>	<b>N. piante per 100 ml</b>	<b>Età</b>	<b>Altezza (cm)</b>	<b>Contenitore</b>
<i>Quercus cerris</i>	Cerro	40%	5	2+0	100-180	7 l
<i>Quercus pubescens</i>	Roverella	30%	3,5	2+0	100-180	7 l
<i>Acer campestre</i>	Acero campestre	30%	3,5	2+0	100-180	7 l
<b>Totale specie arboree per 120mq</b>		<b>100%</b>	<b>12</b>			
<b>Piano Arbustivo</b>						
densità media di impianto: <b>1 p.ta/1mq</b>						
<b>Nome specifico</b>	<b>Nome volgare</b>	<b>%</b>	<b>N. piante per 120mq</b>	<b>Età</b>	<b>Altezza (cm)</b>	<b>Contenitore</b>
<i>Crataegus monogyna</i>	Biancospino	25%	30	-	60-80	0.75 l
<i>Ligustrum vulgare</i>	Ligustro comune	25%	30	-	60-80	0.75 l

<i>Prunus spinosa</i>	Prugnolo	25%	30	-	60-80	0.75 l
<i>Rosa canina</i>	Rosa canina	25%	30	-	60-80	0.75 l
<b>Totale specie arbustive per 120mq</b>		<b>100%</b>	<b>120</b>			

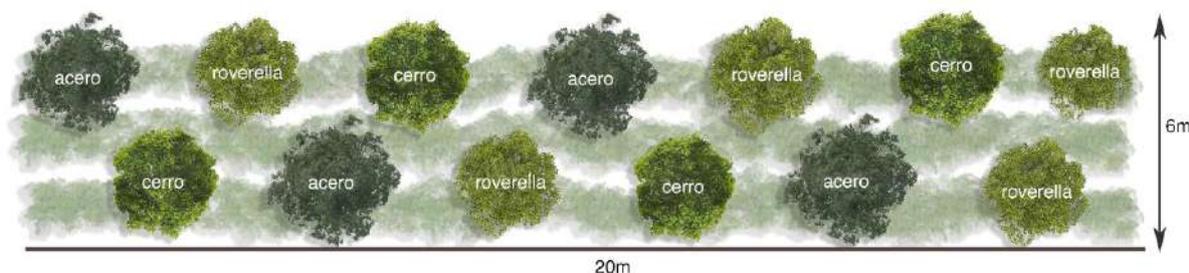
Al fine di garantire una migliore occupazione dello spazio epigeo ed ipogeo, ridurre l'artificialità di un sesto geometrico tipico degli interventi a carattere antropico e comunque tenuto conto della funzione di mitigazione dell'impianto rivestita dalla siepe arborata, per la messa a dimora della vegetazione 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/mq mentre per il piano arboreo la densità sarà pari a 1 p.ta/1mq.

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 93. 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. CLE-VIA-REL-08-00).

#### 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 e, al contrario, la realizzazione della siepe arboreo-arbustiva in specie locali lungo la maggior parte del perimetro d'impianto costituisce un elemento naturale capace di implementare la rete ecologica locale.

Rispetto al *paesaggio antropico* si osserva che nonostante l'area d'intervento si localizzi ad ovest 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, anche prettamente limitrofo, 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 35 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 35 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, dalla presenza di FER 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, per la porzione nord, dalla visibilità dalla SR 312, che a causa della morfologia ondulata del territorio e della presenza di vegetazione lungo la carreggiata stradale la percezione è parziale e limitata ad un breve tratto stradale. Si specifica inoltre che, tenendo conto che le riprese fotografiche sono state prodotte in movimento, la percepibilità dello stato modificato dei luoghi percorrendo questo tratto di strada regionale sarà minimo. Dal resto del territorio, la visibilità della porzione nord dell'impianto è nulla.

Le aree di impianto centrali e sud, sono invece visibili nelle aree agricole poste nelle immediate vicinanze mentre già a distanze di poco superiori la percepibilità si riduce totalmente sia per la morfologia dei luoghi sia per la presenza di dotazioni ecologiche. Dalle aree agricole di pianura nell'area vasta, la visibilità è nulla. Si segnala inoltre una difficile accessibilità a tali aree.

#### 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 dall'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'impianto sarà percepibile solamente nelle immediate vicinanze, in modo parziale e limitato per un breve tratto della SR312 per la porzione nord dell'impianto in progetto, mentre le modifiche indotte dalle aree centrali e sud dell'impianto in progetto non saranno in alcun modo percepibili nel territorio in analisi.

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*. Porzione nord dell'area di impianto, lungo la SR312 Castrense (nel punto in cui la porzione nord dell'impianto in progetto è visibile).

- *Fotosimulazione 02*. Porzione nord dell'area di impianto, lungo la viabilità rurale esistente che dalla SR312 porta ad un impianto fotovoltaico 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 alla *Tavola dei fotoinserti* (cod. elab. CLE-VIA-TAV-02-00).

**Figura 94. Punti di ripresa fotografica per le fotosimulazioni.**



Figura 95. Fotoinserimento 1 – stato attuale



Figura 96. Fotoinserimento 1 – stato di progetto



Figura 97. Fotoinserimento 1 – stato di progetto mitigato



Figura 98. Fotoinserimento 2 – stato attuale



Figura 99. Fotoinserimento 2 – stato di progetto



Figura 100. Fotoinserimento 2 – 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 le aree di impianto al punto di allaccio in attesa di TT Terna interferisce invece 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 12 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. CLE -VIA-REL-08-00).

I terreni pertinenti al progetto di impianto fotovoltaico di "Cellere 2" non ricadono all'interno di aree archeologiche sottoposte a tutela, né di beni archeologici puntuali e lineari in base al PTPR della Regione Lazio, né delle fasce di rispetto indicate per questi ultimi beni. I dati disponibili in letteratura e nei documenti d'Archivio riportano una modesta presenza di siti archeologici nel territorio del comune di Cellere. Si tratta probabilmente di un'area rimasta periferica nel contesto dell'agro di Vulci, lontana dalle principali vie di comunicazione e dagli abitati maggiori dove si addensa il popolamento. Per quanto non diffuso come in altri territori del viterbese, l'insediamento antico è comunque attestato, come dimostra il sito di Poggio Marinello (sottoposto a vincolo archeologico). Allo stesso modo grazie alla ricognizione sul campo è stato possibile individuare almeno quattro spargimenti di laterizi e ceramiche antiche lungo il pianoro a Sud di Monte Marano, ai confini occidentali del comune di Cellere (UT 5-6-7-8). Si tratta di un pianoro dalle caratteristiche favorevoli all'insediamento, dal profilo abbastanza dolce, delimitato da due corsi d'acqua e in posizione strategica tra il litorale, la piana vulcente e il lago di Bolsena. In base ai risultati della ricognizione sembra dunque possibile affermare che l'esiguità dei dati editi sia attualmente una conseguenza della carenza di ricerche mirate e di scavi sistematici, che potrebbero modificare il quadro

attualmente noto e arricchire la conoscenza di questo ambito geografico. Per quanto riguarda il cavidotto esterno, si sottolinea l'abbondanza di siti archeologici individuati nel comune di Tessennano, lungo la linea del futuro tracciato, frutto delle ricognizioni dell'Accademia Svedese.

Sulla base dei dati esposti nel presente lavoro, si assegna un grado di rischio archeologico ai vari sottocampi dell'impianto fotovoltaico e ai cavidotti di collegamento, così come riportato nelle *TAV. 03/04 - Carta del rischio archeologico* e nella *Carta di rischio\_dettaglio* allegate alla *Relazione archeologica* (cod. elab. CLE - VIA-REL-08-00).

### **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](http://www.minambiente.it)

[www.regione.lazio.it](http://www.regione.lazio.it)

[www.regione.toscana.it](http://www.regione.toscana.it)

[www.vincoliinrete.it](http://www.vincoliinrete.it)

**Allegato 1**

Elaborati cartografici di analisi dello stato attuale

Carta geologica

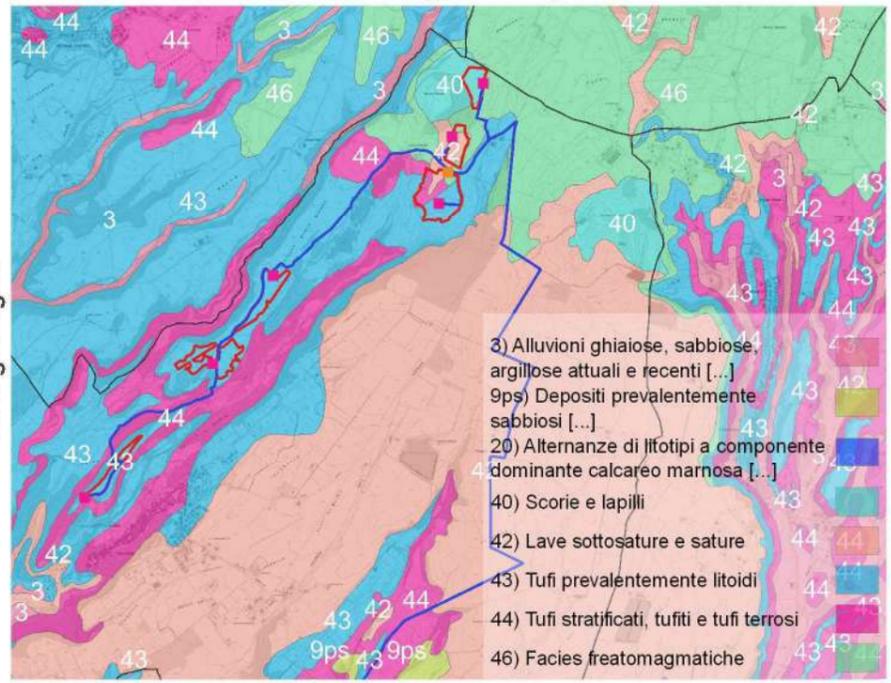


Foto 1 - volo drone, i caratteri morfologici del territorio

Carta idrogeologica

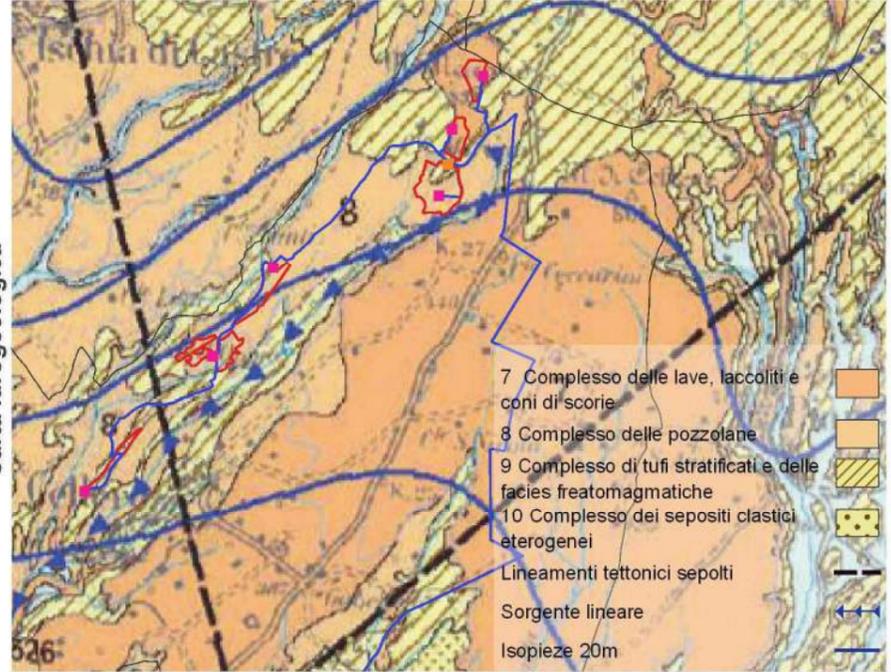


Foto 2 - volo drone, i caratteri morfologici del territorio

Carta dei suoli

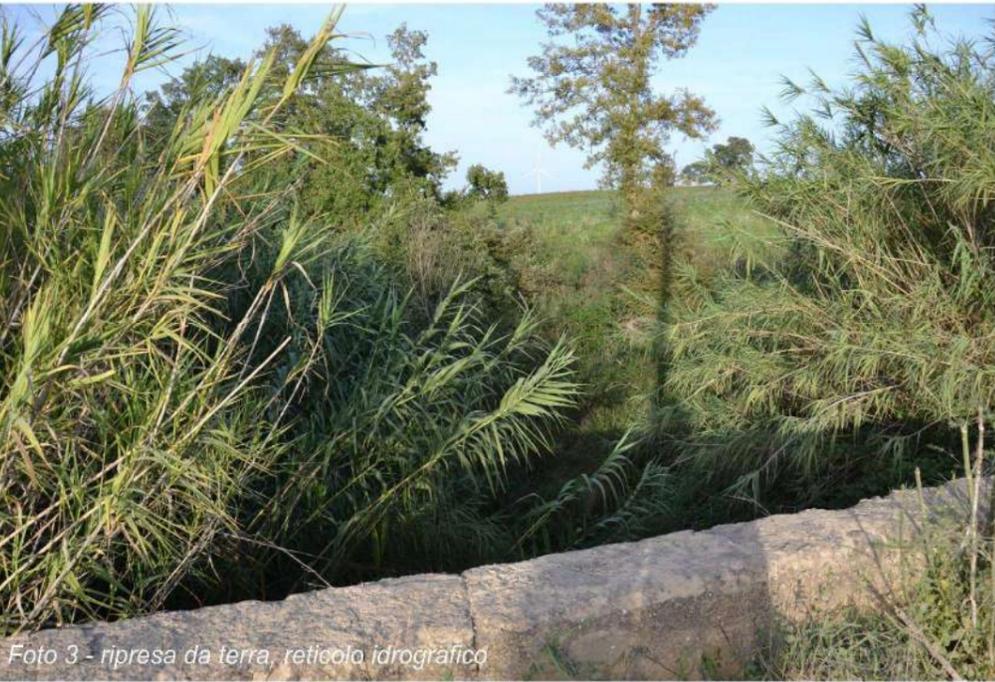
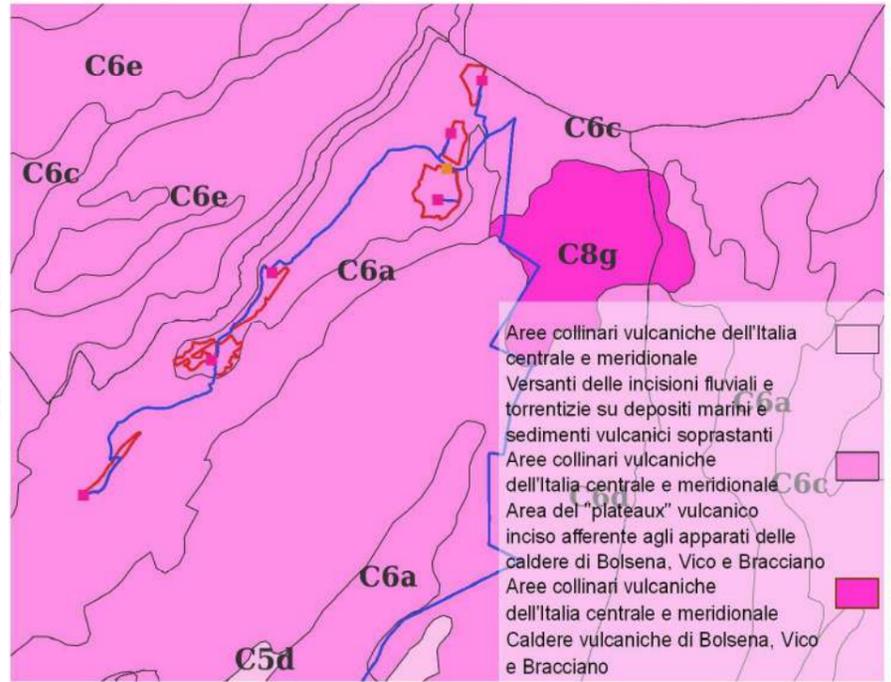


Foto 3 - ripresa da terra, reticolo idrografico

**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.

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



Iberdrola Renovables Italia S.p.a  
 Piazzale dell'Industria 40/46 Roma



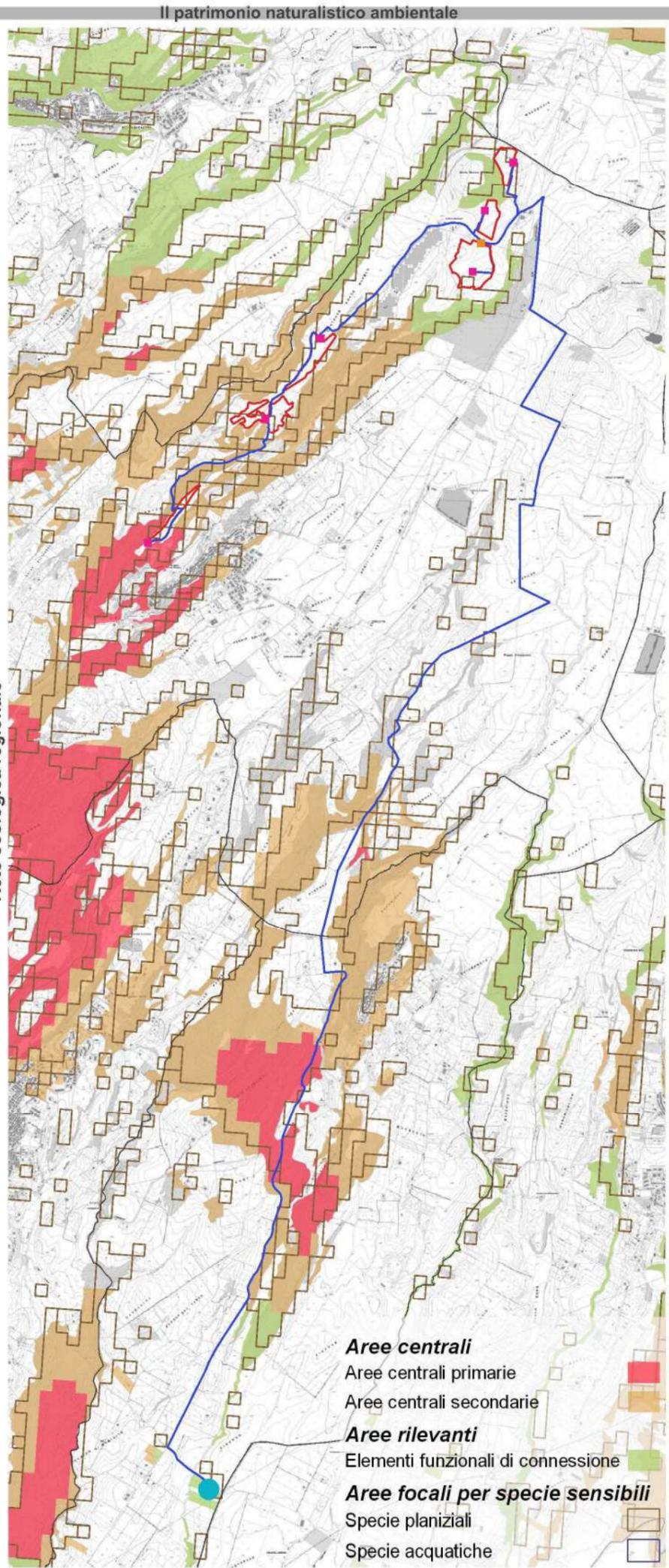


Foto 1 - volo drone, i caratteri naturalistici del territorio



Foto 2 - volo drone, i caratteri naturalistici del territorio



Foto 3 - ripresa da terra, vegetazione nei pressi dell'area di progetto

**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.

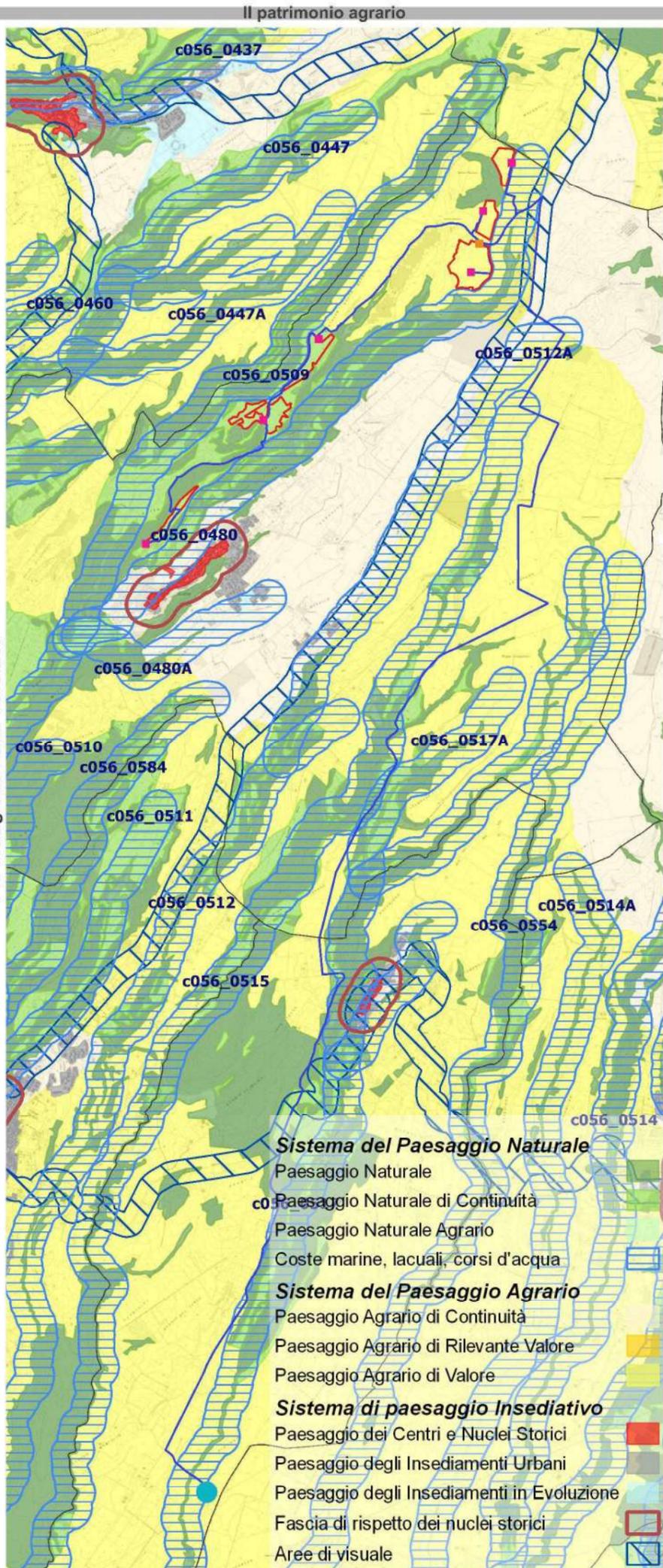


Foto 1 - volo drone, i caratteri agrari del territorio



Foto 2 - volo drone, i caratteri agrari del territorio



Foto 3 - ripresa da terra, il carattere agrario dell'area di progetto

**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 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 la DOP Colli Etruschi Viterbesi o Tuscia e la Tarquinia DOP.

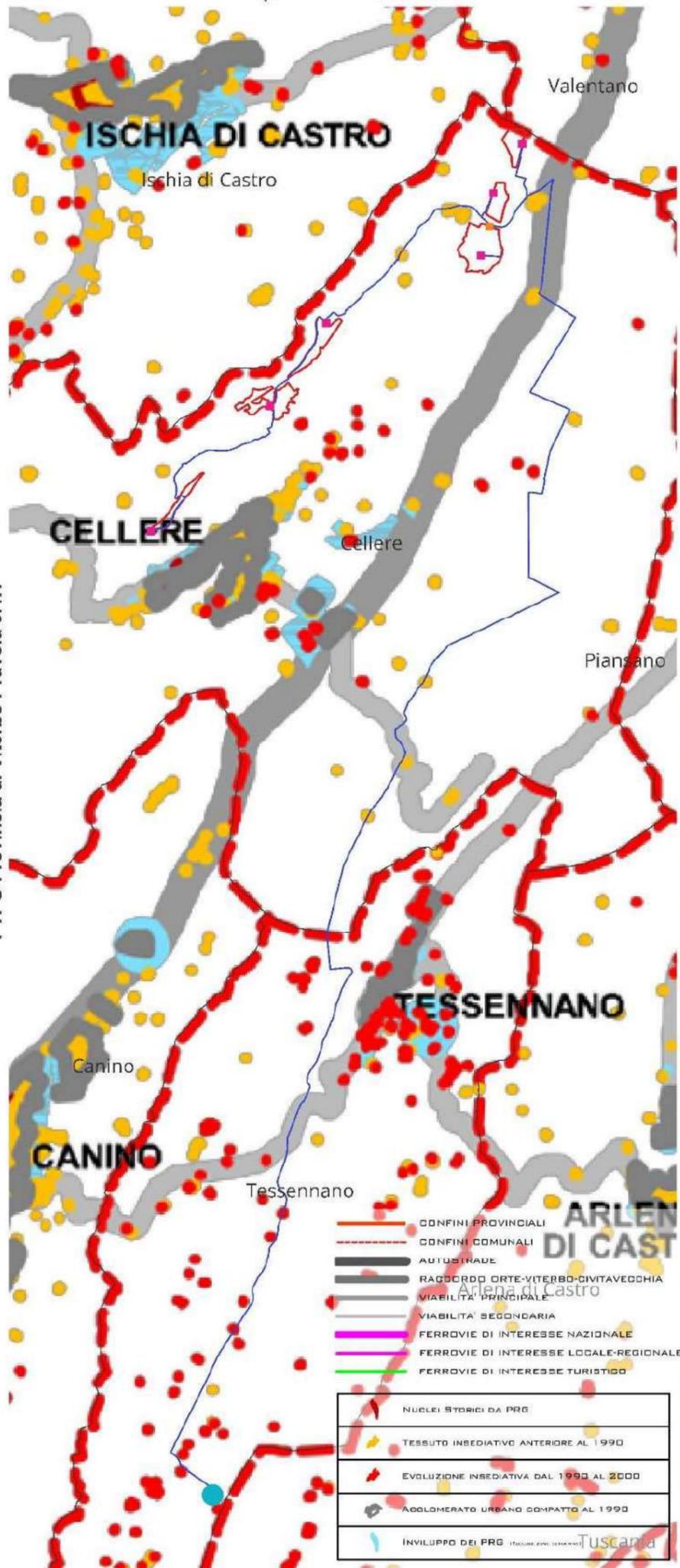


Foto 1 - volo drone, i caratteri insediativi del territorio



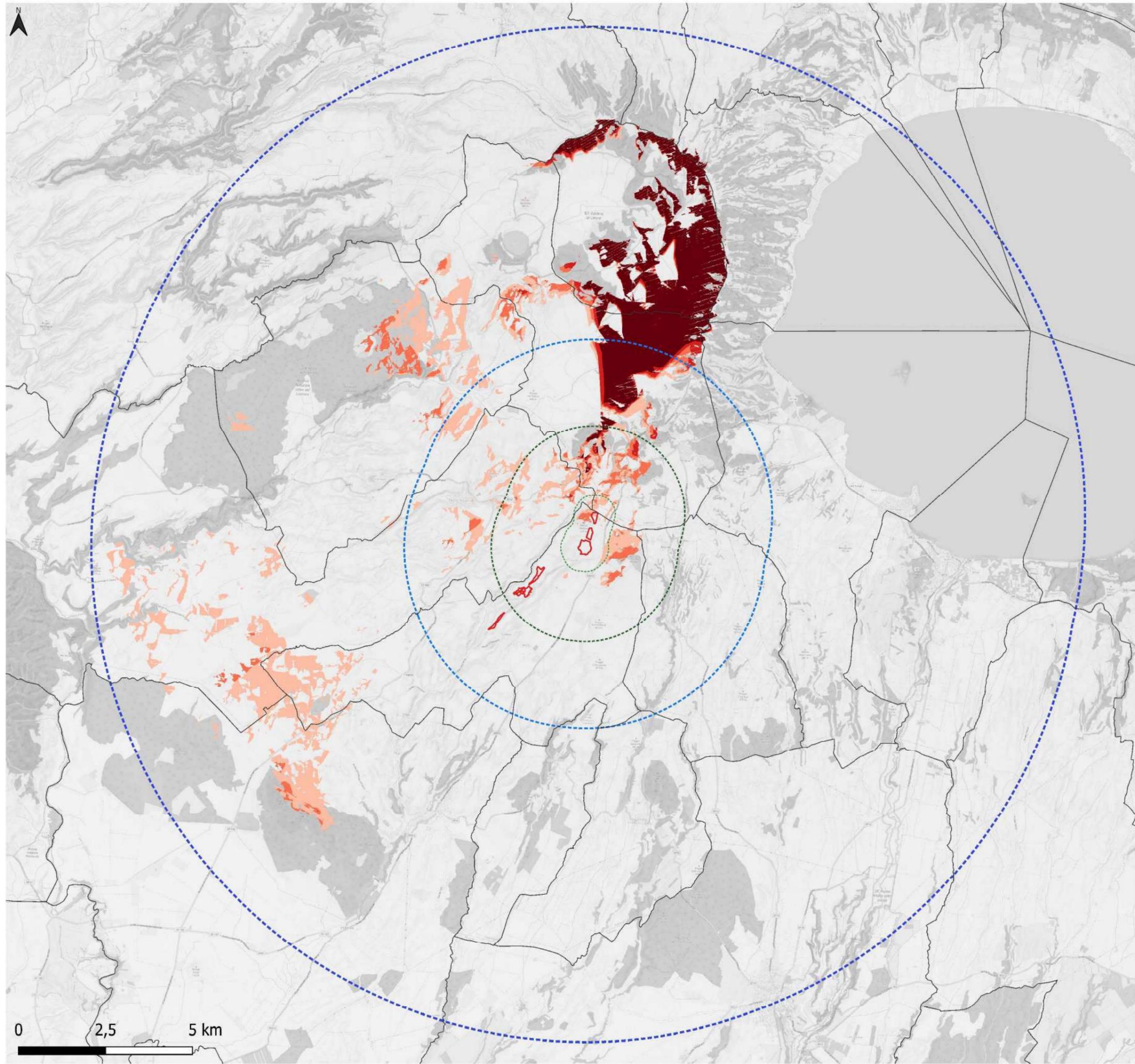
Foto 2 - volo drone, i caratteri insediativi del territorio



Foto 3 - ripresa da terra, edificio abbandonato nei pressi dell'area di progetto

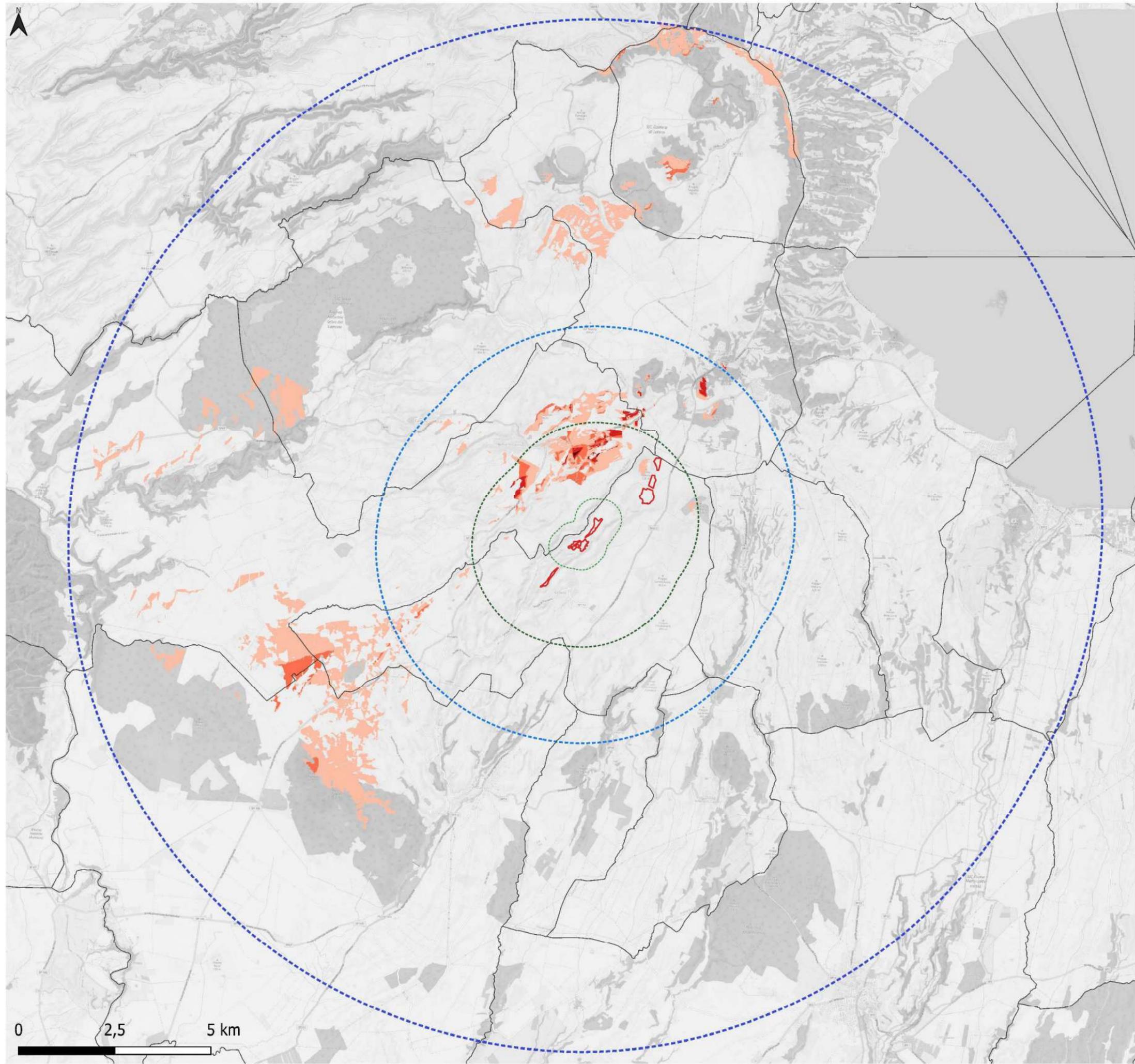
**Quadro conoscitivo**

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 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. Sono presenti alcuni edifici residenziali nei pressi dell'area di intervento nord, mentre non sono presenti nei pressi delle aree centrali e sud. I borghi storici più vicini all'area di impianto sono quelli di Piansano e Cellere in direzione est, Tessenano a sud, Ischia di Castro a ovest e Valentano a Nord. 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 est dell'area d'intervento. Nell'area vasta sono inoltre presenti la SP 47 Lamone, SP 106 Doganella e SP 112 Gabella. 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, anche strettamente ravvicinati all'impianto in progetto.



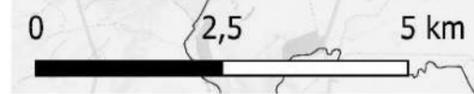
**Legenda**

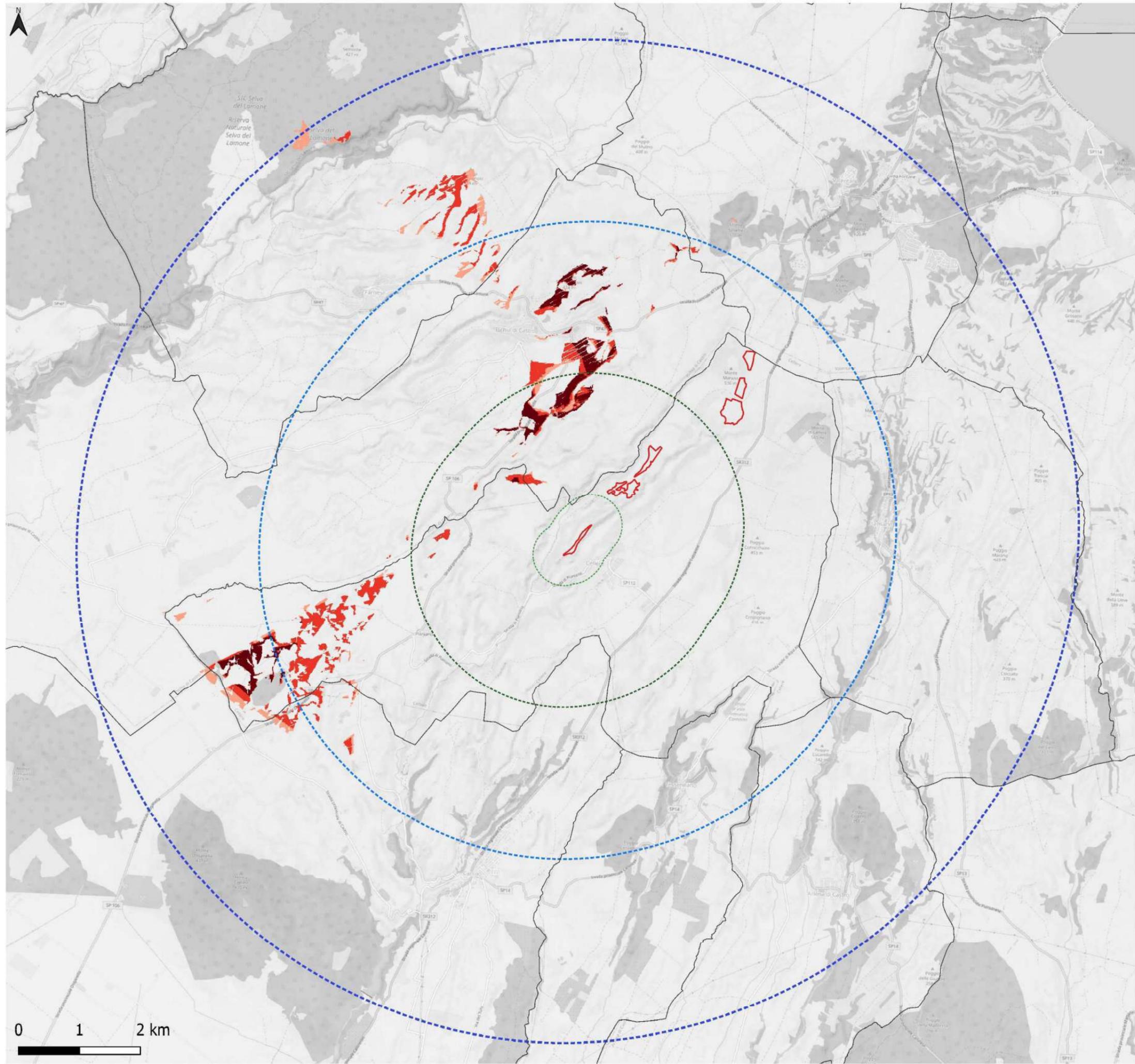
- Confini amministrativi
- Impianto fotovoltaico Cellere 2**
- Recinzione aree impianto FV
- Studio di intervisibilità**
- Piani percettivi**
- Piano ravvicinato - 500m
- Primo piano - 2.5km
- Secondo piano - 5km
- Limite percettivo o sfondo - 14km
- Intervisibilità teorica**
- FV aree nord 100% percepibili
- FV aree nord 0% percepibili



**Legenda**

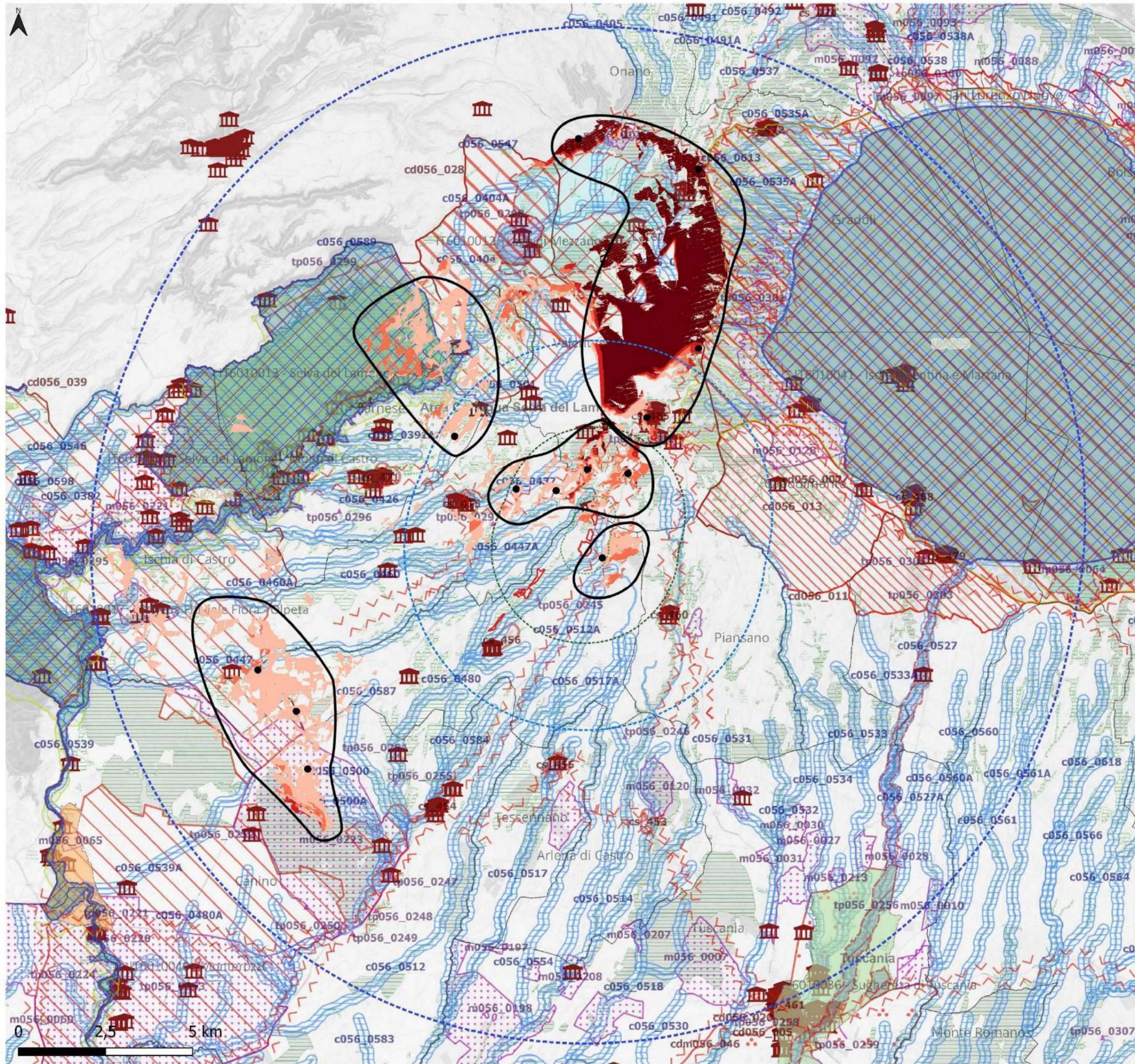
- Confini amministrativi
- Impianto fotovoltaico Cellere 2**
- Recinzione aree impianto FV
- Studio di intervisibilità**
- Piani percettivi**
- Piano ravvicinato - 500m
- Primo piano - 2.5km
- Secondo piano - 5km
- Limite percettivo o sfondo - 13km
- Intervisibilità teorica**
- FV aree centro 100% percepibili
- FV aree centro 0% percepibili





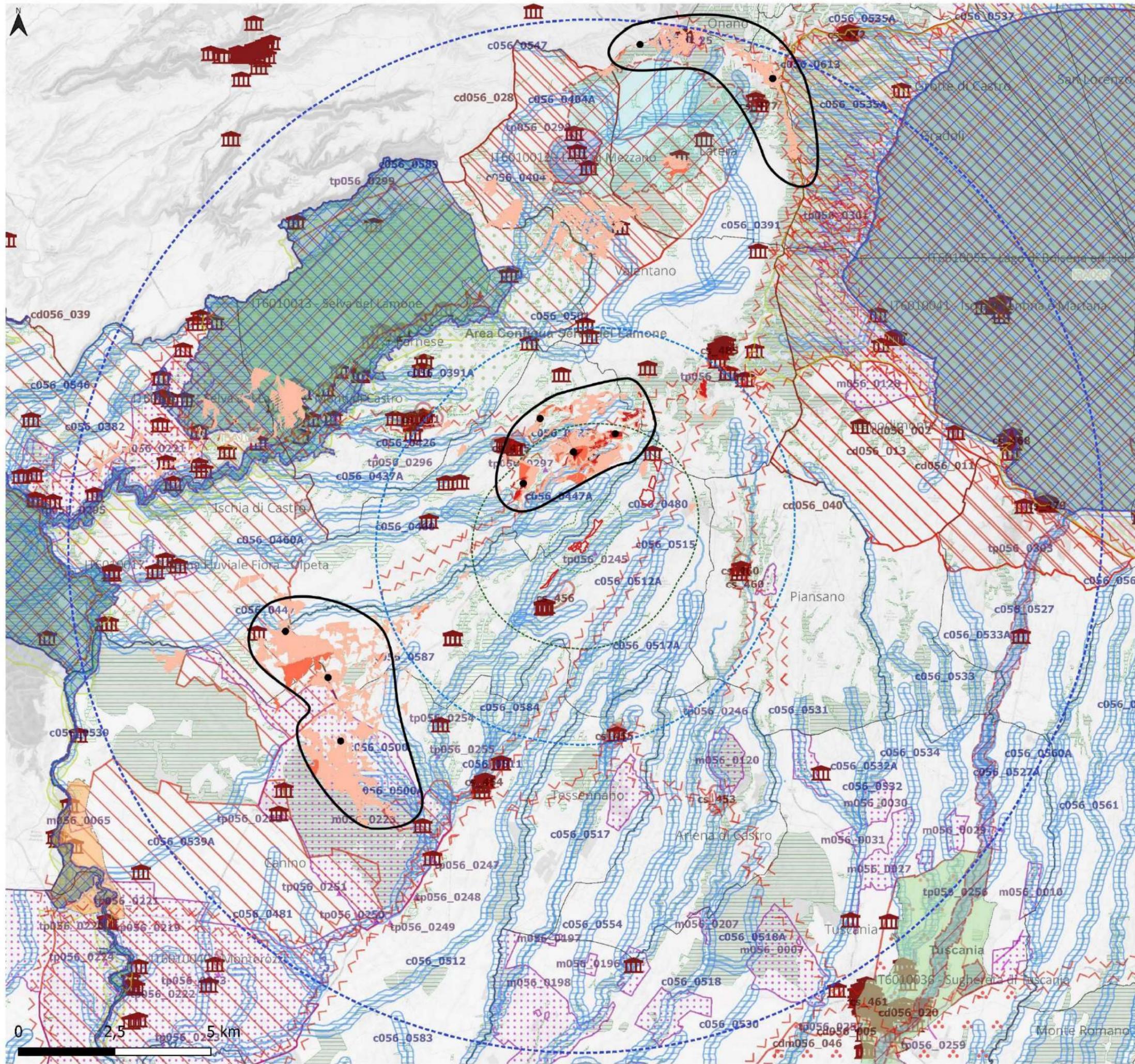
**Legenda**

- Confini amministrativi
- Impianto fotovoltaico Cellere 2**
- Recinzione aree impianto FV
- Studio di intervisibilità**
- Piani percettivi**
- Piano ravvicinato - 500m
- Primo piano - 2.5km
- Secondo piano - 5km
- Limite percettivo o sfondo - 8km
- Intervisibilità teorica**
- FV area sud 100% percepibili
- FV area sud 0% percepibili



**Legenda**

- Confini amministrativi
- Impianto fotovoltaico Cellere 2**
  - Recinzione aree impianto FV
- Studio di intervisibilità**
  - Piani percettivi*
    - Piano ravvicinato - 500m
    - Primo piano - 2.5km
    - Secondo piano - 5km
    - Limite percettivo o sfondo - 14km
- Intervisibilità teorica**
  - FV aree nord 100% percepibili
  - FV aree nord 0% percepibili
- Luoghi di potenziale osservazione del paesaggio**
- Vincoli paesaggistici e storico culturali**
  - Aree e immobili di notevole interesse pubblico
  - Beni architettonici e patrimonio storico-culturale (parte II del DLgs 42/2004)
  - Acque pubbliche
  - Let. c) protezione dei fiumi, torrenti, corsi d'acqua
  - Let. g) protezione delle aree boscate
  - Let. m) protezione delle aree/punti di interesse archeologico
  - Insedimenti urbani storici
  - Fascia di rispetto degli insediamenti urbani storici
  - Percorsi panoramici
- Patrimonio naturalistico ambientale**
  - ZPS
  - ZPS/ZSC
  - ZSC
  - Riserva Naturale Regionale
  - Area Contigua
  - IBA
- Intervisibilità reale**
  - Macro-aree di intervisibilità reale e punti fotografici



**Legenda**

□ Confini amministrativi

**Impianto fotovoltaico Cellere 2**

— Recinzione aree impianto FV

**Studio di intervisibilità**

**Piani percettivi**

- Piano ravvicinato - 500m
- Primo piano - 2.5km
- Secondo piano - 5km
- Limite percettivo o sfondo - 13km

**Intervisibilità teorica**

- FV aree centro 100% percepibili
- FV aree centro 0% percepibili

**Luoghi di potenziale osservazione del paesaggio**

**Vincoli paesaggistici e storico culturali**

- ▨ Aree e immobili di notevole interesse pubblico
- ▩ Beni architettonici e patrimonio storico-culturale (parte II del DLgs 42/2004)
- Acque pubbliche
- ▨ Lett. c) protezione dei fiumi, torrenti, corsi d'acqua
- ▨ Lett. g) protezione delle aree boscate
- ▨ Lett. m) protezione delle aree/punti di interesse archeologico
- ▨ Insediamenti urbani storici
- ▨ Fascia di rispetto degli insediamenti urbani storici
- ▨ Percorsi panoramici

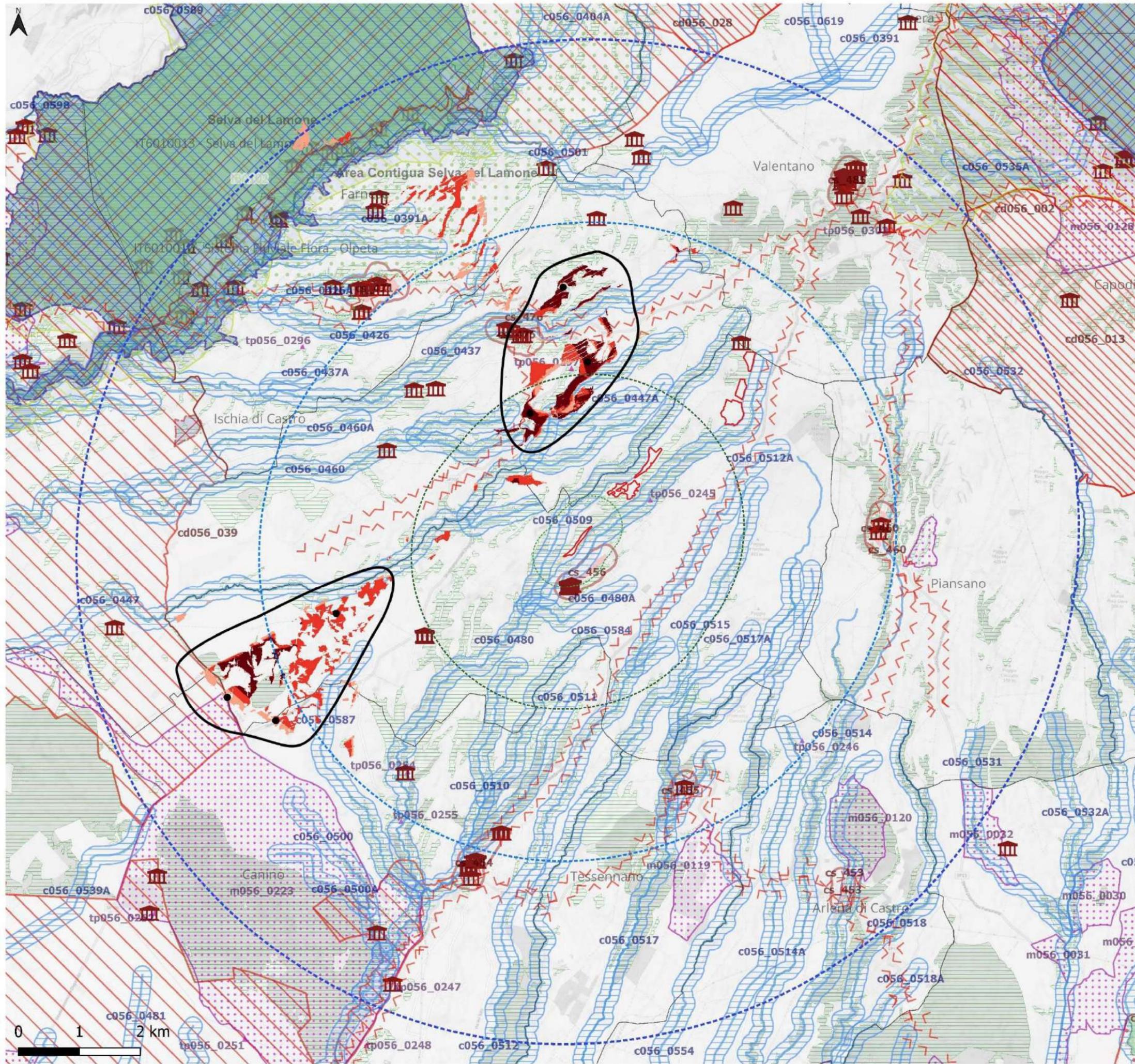
**Patrimonio naturalistico ambientale**

- ▨ ZPS
- ▨ ZPS/ZSC
- ▨ ZSC
- ▨ Riserva Naturale Regionale
- ▨ Area Contigua
- ▨ IBA

**Intervisibilità reale**

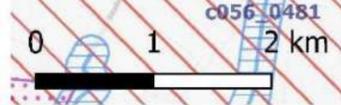
- Macro-aree di intervisibilità reale e punti fotografici

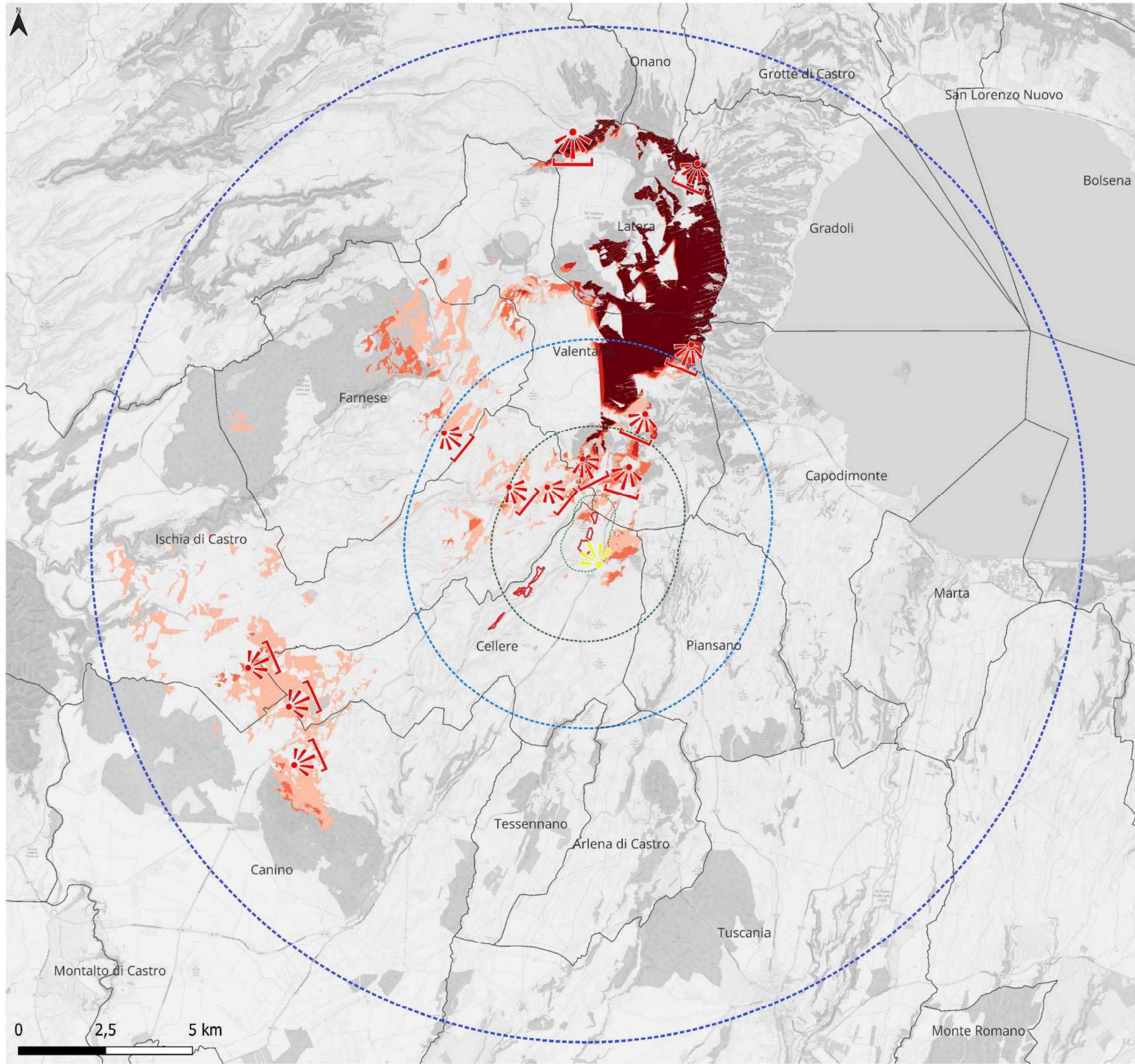




**Legenda**

- Confini amministrativi
- Impianto fotovoltaico Cellere 2**
  - Recinzione aree impianto FV
- Studio di intervisibilità**
  - Piani percettivi*
    - Piano ravvicinato - 500m
    - Primo piano - 2.5km
    - Secondo piano - 5km
    - Limite percettivo o sfondo - 8km
  - Intervisibilità teorica*
    - FV area sud 100% percepibili
    - FV area sud 0% percepibili
  - Luoghi di potenziale osservazione del paesaggio**
  - Vincoli paesaggistici e storico culturali**
    - Aree e immobili di notevole interesse pubblico
    - Beni architettonici e patrimonio storico-culturale (parte II del DLgs 42/2004)
    - Acque pubbliche
    - Let. c) protezione dei fiumi, torrenti, corsi d'acqua
    - Let. g) protezione delle aree boscate
    - Let. m) protezione delle aree/punti di interesse archeologico
    - Insedimenti urbani storici
    - Fascia di rispetto degli insediamenti urbani storici
    - Percorsi panoramici
  - Patrimonio naturalistico ambientale**
    - ZPS
    - ZPS/ZSC
    - ZSC
    - Riserva Naturale Regionale
    - Area Contigua
    - IBA
  - Intervisibilità reale**
    - Macro-aree di intervisibilità reale e punti fotografici

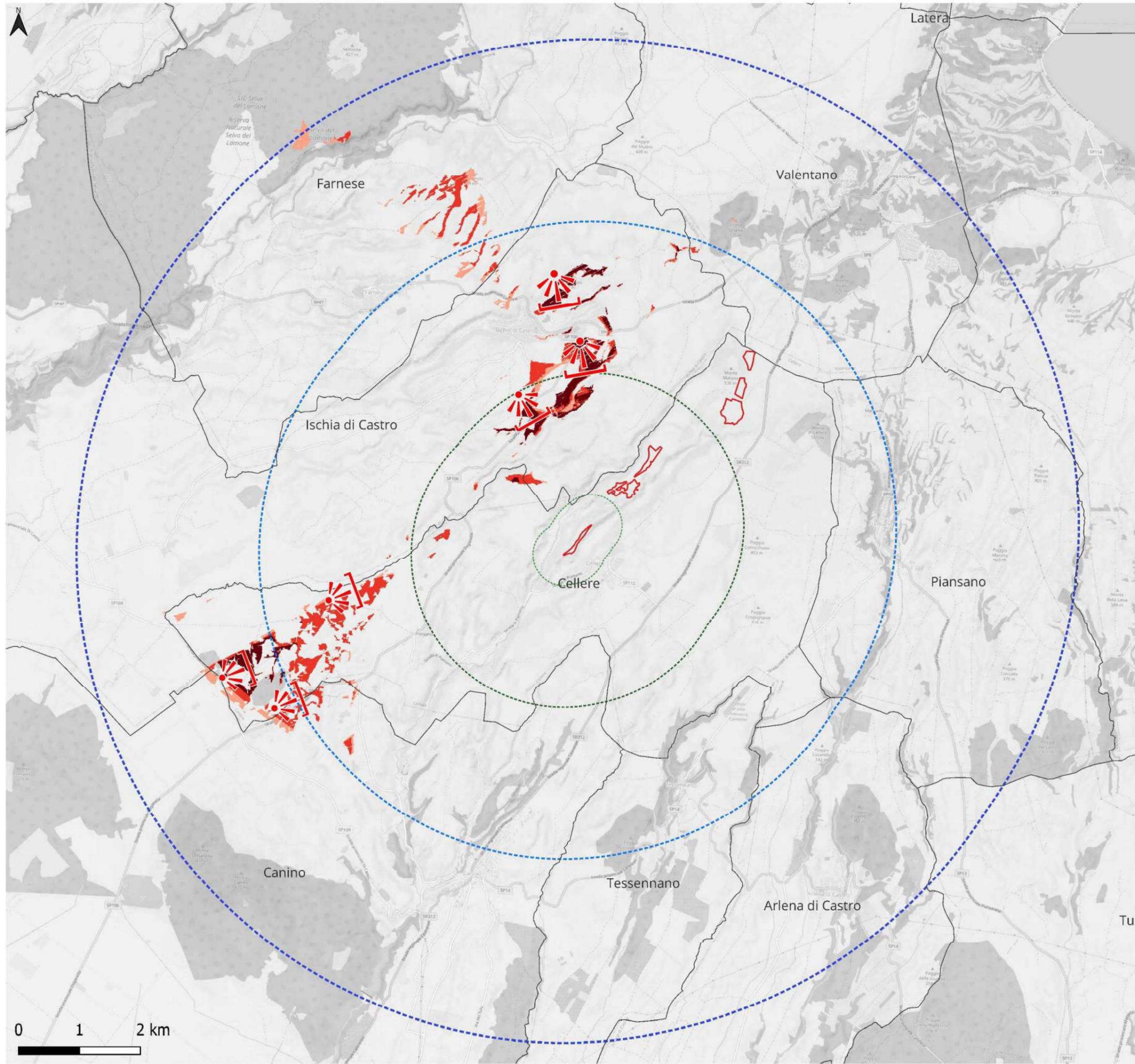




**Legenda**

- Confini amministrativi
- Impianto fotovoltaico Cellere 2**
- Recinzione aree impianto FV
- Studio di intervisibilità**
- Piani percettivi**
- Piano ravvicinato - 500m
- Primo piano - 2.5km
- Secondo piano - 5km
- Limite percettivo o sfondo - 14km
- Intervisibilità teorica**
- FV aree nord 100% percepibili
- FV aree nord 0% percepibili
- Intervisibilità reale**
- ☞ Visuale occlusa, l'impianto non è percepibile
- ☞ Visuale parzialmente occlusa, l'impianto è visibile in parte
- ☞ Visuale aperta, l'impianto è percepibile totalmente





**Legenda**

- Confini amministrativi
- Impianto fotovoltaico Cellere 2**
- Recinzione aree impianto FV
- Studio di intervisibilità**
- Piani percettivi**
- Piano ravvicinato - 500m
- Primo piano - 2.5km
- Secondo piano - 5km
- Limite percettivo o sfondo - 8km
- Intervisibilità teorica**
- FV area sud 100% percepibili
- FV area sud 0% percepibili
- Intervisibilità reale**
- ☀ Visuale occlusa, l'impianto non è percepibile
- ☀ Visuale parzialmente occlusa, l'impianto è visibile in parte
- ☀ Visuale aperta, l'impianto è percepibile totalmente

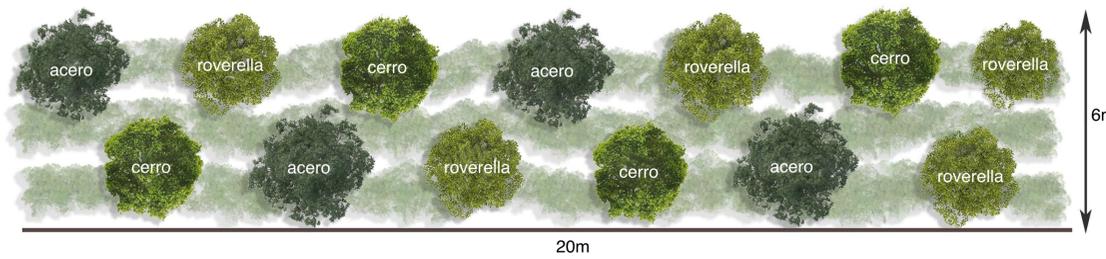


**Allegato 2**

Tavola delle mitigazioni ambientali e paesaggistiche



sesto di impianto della siepe arborata in progetto



Per mitigare la perceibilità 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 campestri lungo tutto il perimetro dell'impianto. Tali siepi saranno realizzate mediante la messa a dimora di specie **arboree** e **arbustive** appartenenti agli ecotipi locali tipiche del contesto d'intervento e quanto più possibile simili alle siepi campestri spontanee presenti nell'intorno territoriale. Al fine di garantire una migliore occupazione dello spazio epigeo ed ipogeo, riducendo l'artificialità di un sesto geometrico tipico degli interventi a carattere antropico, 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. L'impianto delle specie arbustive avrà densità d'impianto pari a 1 pianta/mq mentre per il piano arboreo la densità sarà pari a 1 pianta/10 mq.

**Piano Arboreo**  
densità media di impianto: 1 p.ta/10 m<sup>2</sup>

Nome specifico	Nome volgare	%	N. piante per 120 m <sup>2</sup>	Età	Altezza (cm)	Contenitore
<i>Quercus pubescens</i>	Roverella	40%	5	2+0	100-180	7 l
<i>Acer campestre</i>	Acer campestre	30%	3,5	2+0	100-180	7 l
<i>Quercus cerris</i>	Cerro	30%	3,5	2+0	100-180	7 l
<b>Totale specie arboree per 120 m<sup>2</sup></b>			<b>100%</b>	<b>12</b>		

**Piano Arbustivo**  
densità media di impianto: 1 p.ta/m<sup>2</sup>

Nome specifico	Nome volgare	%	N. piante per 120 m <sup>2</sup>	Età	Altezza (cm)	Contenitore
<i>Crataegus monogyna</i>	Biancospino	25%	30	-	60-80	0,75 l
<i>Ligustrum vulgare</i>	Ligustro comune	25%	30	-	60-80	0,75 l
<i>Prunus spinosa</i>	Prugnolo	25%	30	-	60-80	0,75 l
<i>Rosa canina</i>	Rosa canina	25%	30	-	60-80	0,75 l
<b>Totale specie arboree per 120 m<sup>2</sup></b>			<b>100%</b>	<b>120</b>		

piano arboreo



piano arbustivo



sezione tipologica



fotoinserimento

