



Regione
Molise



Comune di
Gildone



Comune di
Cercemaggiore



Provincia di
Campobasso

PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE
DI UN PARCO AGRIVOLTAICO PER LA PRODUZIONE DI ENERGIA ELETTRICA
alla località Golla del Comune di Gildone (CB)
e DELLE OPERE CONNESSE E DELLE INFRASTRUTTURE INDISPENSABILI
nei Comuni di Gildone (CB) e Cercemaggiore (CB)

PROGETTO DEFINITIVO

GILD_PAE.01
Relazione paesaggistica

Proponente



Fotovoltaico Cinque S.r.l.
Via Enrico Fermi, 22/24 - 90145 Palermo (PA)

Formato

A4

Scala

-

Progettista

Ing. Gaetano Cirone

Ing. Adele Oliveto

Geol. Emanuele Bonanno



Revisione	Descrizione	Data	Preparato	Controllato	Approvato
00	Prima emissione	16/02/2023	Ing. Adele Oliveto	Ing. Gaetano Cirone	Ing. Gaetano Cirone

Sommario

1. PREMESSA	1
1.1 LA SOCIETÀ PROPONENTE	2
1.2 RIFERIMENTI NORMATIVI	4
2. INQUADRAMENTO GEOGRAFICO E BREVE DESCRIZIONE DEL PROGETTO	5
3. FINALITÀ E CRITERI	9
4. ANALISI DEI LIVELLI DI TUTELA	11
4.1 I PIANI TERRITORIALI PAESISTICO-AMBIENTALI DI AREA VASTA (P.T.P.A.A.V.)	11
4.1.1 Verifica della Compatibilità del progetto con i PTPAAV del Molise	12
4.2 IL SISTEMA DELLE AREE NATURALI PROTETTE	13
4.2.1 Verifica della Compatibilità del progetto con le Aree Naturali Protette	13
4.3 IL SISTEMA RETE NATURA 2000 (ZPS, SIC E ZSC)	16
4.3.1 Verifica della Compatibilità delle Opere di Progetto con i Siti Rete Natura 2000 (ZSC, SIC e ZPS) 16	
4.4 VINCOLI PAESAGGISTICI DLGS 42/2004	18
4.4.1 Verifica della Compatibilità delle Opere di Progetto con i Vincoli Paesaggistici Dlgs 42/2004	20
4.5 IL SISTEMA DELLE AREE IBA	23
4.5.1 Verifica della Compatibilità delle Opere di Progetto con le aree IBA	24
4.6 ZONE UMIDE RAMSAR	26
4.6.1 Verifica della Compatibilità delle Opere con le zone umide Ramsar	27
4.7 IDROGRAFIA DELL'AREA DI INTERESSE	28
4.7.1 Verifica della Compatibilità delle Opere di Progetto ed il reticolo ideografico	29
5. CONTESTO ARCHEOLOGICO	32
5.1 Contesto storico-archeologico	32
5.2 Inquadramento su carta del rischio archeologico	40
6. ANALISI E VALORE DEL PAESAGGIO (VP)	41
6.1 Analisi del territorio interessato	41
6.2 La valutazione dell'impatto visivo	41
6.3 Impatto paesaggistico	48

6.4	VALORE DEL PAESAGGIO (VP)	52
7.	VALUTAZIONE PERCETTIVA	53
7.1	ANALISI PERCETTIVA	53
7.1.1	<i>La Mappa dell'Intervisibilità Teorica</i>	54
7.1.2	<i>Fotoinserimenti</i>	56
7.1.3	<i>Conclusioni</i>	61
7.2	INTERVENTI DI MITIGAZIONE VISIVA	61
8.	VALUTAZIONE DELL'IMPATTO VISIVO DEL PROGETTO	62
8.1	DIVERSITÀ	62
8.2	INTEGRITÀ	63
8.3	QUALITÀ VISIVA	63
8.4	RARITÀ	64
8.5	DEGRADO	64
9.	VERIFICA DEL RISCHIO PAESAGGISTICO, ANTROPICO E AMBIENTALE	65
9.1	SENSIBILITÀ	65
9.2	VULNERABILITÀ/FRAGILITÀ	65
9.3	CAPACITÀ DI ASSORBIMENTO VISUALE	66
10.	VERIFICA DELL'IMPATTO CUMULATIVO	67
11.	CONCLUSIONI	69

INDICE DELLE FIGURE

Figura 1 – VSB Group	3
Figura 2 – Localizzazione geografica del progetto	6
Figura 3 - Inquadramento geografico opere di progetto su ortofoto	7
Figura 4 – Quadro d'unione dei Piani Paesistico Ambientali di area vasta e localizzazione area progetto	12
Figura 5 – Aree naturali protette e localizzazione sito di interesse progettuale	15
Figura 6 – Stralcio Rete Natura 2000 (SIC-ZPS-ZSC) con opere di progetto	17
Figura 7 – Stralcio inquadramento opere di progetto e “vincoli paesaggistici” su IGM	20
Figura 8 – Particolare stralcio opere di progetto e “vincoli paesaggistici” su ortofoto	21
Figura 9 – Particolare “vincoli paesaggistici” con area boscata e tracciato del cavidotto di connessione	22
Figura 10 - Aree I.B.A. nel sito di intervento e localizzazione opere di progetto	25
Figura 11 – Stralcio Catasto zone umide nella zona di interesse progettuale	27
Figura 12 - Stralcio tavola “GILD_INT.01” - Inquadramento interferenze con il reticolo idrografico su ortofoto e IGM	29

Figura 13 - Stralcio interferenze su ortofoto	30
Figura 14 - Tipologici risoluzioni interferenze	31
Figura 15 - Ricostruzione della viabilità secondo la Tabula Peuntigeriana.....	33
Figura 16 - Particolare Carta dei Tratturi.....	34
Figura 17 - Particolare foglio n. 10 Atlante Rizzi-Zannoni 1789 (da Petrocelli 1999, p. 159, fig. 2.).....	35
Figura 18 - Centri fortificati sannitici in relazione alla rete tratturale (Sardella-Fasolo 2018).....	37
Figura 19 - Carta della distribuzione delle fattorie sannitiche (Sardella-D'Alessandro 2019).....	37
Figura 20 - Panoramiche del paesaggio 1 di 2.....	38
Figura 21 - Panoramiche del paesaggio 2 di 2.....	39
Figura 23 - Inquadramento opere di progetto su stralcio carta del rischio archeologico (GILD_ARC.03)	40
Figura 24 - Localizzazione Recettori sensibili su ortofoto.....	44
Figura 25 – Mappa dell'intervisibilità teorica dell'impianto e localizzazione dei recettori	46
Figura 26 - Stralcio tavola delle altimetrie	47
Figura 27 – Mappa dell'intervisibilità teorica dell'impianto e localizzazione dei recettori individuati	55
Figura 28 - Localizzazione recettori sensibili e area impianto di generazione.....	57
Figura 29 – Fotoinserimento da recettore 1	58
Figura 30 - Fotoinserimento da recettore 2	59
Figura 31 - Fotoinserimento da recettore 3	60

INDICE DELLE TABELLE

Tabella 1 - Dati del proponente	2
Tabella 2 - Recettori sensibili	43
Tabella 3 – Valori dell'Indice di Naturalità del Paesaggio (N).....	49
Tabella 4 - Valori dell'Indice di Qualità del Paesaggio (Q)	50
Tabella 5 - Valori dell'Indice di tutela V	51
Tabella 6 - Valori dell'Indice del VP - Valore del Paesaggio.....	52
Tabella 7 - valori VP per ciascun recettore.....	52
Tabella 8 – Recettori sensibili per fotoinserimenti	56

1. PREMESSA

Il presente documento costituisce la **Relazione paesaggistica** inerente al progetto definitivo per la realizzazione di un **Parco Agrovoltaico** per la produzione di energia elettrica da fonte rinnovabile (solare) e delle relative opere per la connessione dell'energia prodotta alla Rete di Trasmissione Nazionale. L'impianto di generazione sarà ubicato alla **Località Golla del Comune di Gildone (CB)**, mentre le opere di connessione e le infrastrutture indispensabili interesseranno anche il **Comune di Cercemaggiore (CB)**.

In particolare, l'iniziativa intende realizzare un impianto per la produzione di energia da fonte rinnovabile di tipo **solare fotovoltaico combinato alla conduzione dell'attività agricola**, propria della tipologia di impianto **agro-voltaico**, ovvero un sistema integrato tra infrastruttura agricola e quella fotovoltaica in modo da poter sfruttare al meglio il potenziale solare senza sottrazione di terra utile alla produzione agricola.

Nel suo complesso, il progetto mira quindi a coniugare l'attività agricola con la produzione di energia elettrica da fonte rinnovabile, mantenendo elevati standard di sostenibilità agronomica, ambientale e naturalistica. Il sistema agrovoltaico previsto, infatti, in continuità con la destinazione d'uso attuale dei luoghi e le tradizioni culturali del territorio, consente un adeguato inserimento dell'iniziativa progettuale nel contesto territoriale, salvaguardando la produzione agricola e, contestualmente, agendo positivamente sul contesto agroambientale e paesaggistico.

L'iniziativa intende realizzare un impianto per la produzione di energia da fonte rinnovabile in conformità agli obiettivi nazionali di indipendenza energetica e riduzione delle emissioni inquinanti in atmosfera. Dal punto di vista tecnico, questa tipologia di impianti permette una generazione distribuita sul territorio, aumentando la sicurezza dell'approvvigionamento e condividendo le ricadute economiche positive su tutto il territorio. La scelta della tecnologia è dipesa dalla disponibilità di risorsa in zona e le caratteristiche orografiche ed infrastrutturali. Si prevede una vita utile dell'impianto di 30 anni, grazie ad un'attenta manutenzione.

Più nello specifico, il progetto di parco agro-voltaico proposto prevede l'installazione di un impianto fotovoltaico di potenza pari a **14,33 MW**; **l'impianto di generazione** è suddiviso in sottocampi, per una estensione di **complessivi 21,40 ettari di terreno destinati al sistema agri-voltaico** (superficie complessiva racchiusa nelle recinzioni); è inoltre previsto un **impianto di accumulo elettrochimico della potenza di 4 MW e capacità 10 MWh**, da ubicarsi in prossimità dell'area dell'impianto di generazione.

La Soluzione Tecnica Minima Generale di connessione prevista con la STGM proposta da Terna con **Codice Pratica: 202200325** prevede che l'impianto venga collegato in antenna a 36 kV su una nuova Stazione Elettrica (SE) a 150/36 kV della RTN, da inserire in entra-esce sulla direttrice RTN 150 kV "CP Campobasso – CP Cercemaggiore - Castelpagano", **ubicata in territorio comunale di Cercemaggiore**.

La *compatibilità paesaggistica* è regolamentata dagli **art. 146 e 149 del D. Lgs. 42/2004** (i quali rientrano nel Capo IV del decreto legislativo "Controllo e gestione dei beni soggetti a tutela"). Il citato articolo 146 fa riferimento al **DPCM 12 dicembre 2005 "Individuazione della documentazione necessaria alla verifica della compatibilità paesaggistica degli interventi proposti, ai sensi dell'articolo 146, comma 3, del Codice dei beni culturali e del paesaggio di cui al decreto legislativo 22 gennaio 2004, n. 42"**, in cui vengono definiti le finalità, i criteri di redazione, i contenuti della relazione paesaggistica.



1.1 La società proponente

La **Società Fotovoltaico Cinque S.r.l.** è una società di scopo che progetta, sviluppa e costruisce parchi eolici e solari nel mercato italiano. Essa fa parte del gruppo VSB - Holding GmbH, (<https://www.vsb.energy/de/en/homepage/>), multinazionale tedesca attiva da oltre vent'anni, che ha installato nel mondo oltre 1 GW di impianti da fonte rinnovabile.

L'energia rinnovabile è al centro del lavoro svolto dagli esperti del Gruppo VSB dal 1996. L'acronimo VSB rappresenta le parole latine Vento, Sole e Bio-energia: Ventus, Sol, energia Biologica. Queste rappresentano le aree di business del Gruppo VSB ed è questo che guida la Società e le sue SPV affiliate dal 1996.

La filosofia di VSB e delle sue società di scopo si basa, infatti, sulla volontà di usare le risorse naturali esistenti, nell'intento di contribuire ad assicurare un approvvigionamento energetico che rispetti l'ambiente e con il minor consumo di risorse. Il punto di forza della società sta proprio nello sviluppo e nella realizzazione di progetti di alta qualità dal punto di vista tecnico ed economico, con particolare attenzione all'energia eolica e solare.

Il Gruppo VSB - VSB Holding GmbH – e le sue società operano in Germania, Francia, Polonia, Romania, Finlandia, Italia, Irlanda e Tunisia, e lavorano in stretta collaborazione per sfruttare tutte le sinergie, curando tutti gli aspetti progettuali e realizzativi di un'opera, con approfondita conoscenza a livello globale e locale: dalla consulenza, progettazione e sviluppo fino alla realizzazione, gestione e repowering, con l'ausilio di competenze, idee innovative e professionalità.

VSB unisce competenze e know-how tecnico per lo sviluppo di progetti, il finanziamento, la costruzione e la gestione di parchi eolici e impianti fotovoltaici utility scale. In Italia, essa annovera sedi a Parma, Roma, Potenza, Bari e Palermo.

In accordo con tutte le politiche nazionali, comunitari ed internazionali in materia di sostenibilità e salvaguardia ambientale, la proponente segue la linea di un cambiamento radicale del modo di produrre energia che ha dimostrato di essere anche economicamente sostenibile e con importanti prospettive di crescita.

Si riportano di seguito i dati della società proponente:

Proponente	Società Fotovoltaico Cinque S.r.l.
Sede legale	Via Enrico Fermi n. 22/24 - 90145 Palermo
P.IVA e C. F	06732030827
Pec	fotovoltaicocinque@pec.it
Tel.	0971 281981

Tabella 1 - Dati del proponente





An energy revolution pioneer since 1996

We have been implementing wind and solar projects for 20 years now. This benefits not just the environment but also the entire region, with customised concepts that add regional value and give citizens the opportunity to participate. Fair lease contracts and transparency in every development step are a matter of course for VSB.







 700 Turbines built	 1100 MW Total installed capacity	 58 Photovoltaic plants built
 658 MW Commercial management	 1400 MW Technical management	 474 Turbines O&M contracted

Figura 1 – VSB Group



1.2 Riferimenti Normativi

- **Decreto del Presidente del Consiglio dei ministri - DPCM 12 dicembre 2005:**
Individuazione della documentazione necessaria alla verifica della compatibilità paesaggistica degli interventi proposti, ai sensi dell'articolo 146, comma 3, del Codice dei Beni Culturali e del Paesaggio di cui al D. Lgs. n. 42/2004;

Tale decreto contiene un allegato "Relazione paesaggistica" in cui sono appunto definiti le finalità, i criteri di redazione, i contenuti della relazione paesaggistica.

Il punto 2 dell'allegato ne definisce i contenuti:

- lo stato attuale del contesto paesaggistico interessato;
- gli elementi di valore paesaggistico in esso presenti, nonché le eventuali presenze di beni culturali tutelati dalla parte II del Codice;
- gli impatti sul paesaggio delle trasformazioni proposte;
- gli elementi di mitigazione e compensazione necessari.

- **Articolo 146 del D. Lgs. 42/2004 (Codice dei beni culturali e del paesaggio):**

comma 3 - La documentazione a corredo del progetto è preordinata alla verifica della compatibilità fra interesse paesaggistico tutelato ed intervento progettato. Essa è individuata, su proposta del Ministro, con decreto del Presidente del Consiglio dei ministri, d'intesa con la Conferenza Stato- regioni, e può essere aggiornata o integrata con il medesimo procedimento (si veda il DPCM 12 dicembre 2005).



2. INQUADRAMENTO GEOGRAFICO E BREVE DESCRIZIONE DEL PROGETTO

Come anticipato, il sito di intervento della presente proposta progettuale è ubicato nei comuni di **Gildone e Cercemaggiore, in provincia di Campobasso, nella regione Molise**; nello specifico, l'impianto di generazione sarà ubicato alla **Località Golla del Comune di Gildone (CB)**, mentre le opere di connessione e le infrastrutture indispensabili interesseranno anche il **Comune di Cercemaggiore (CB)**.

La **località Golla** del comune di **Gildone**, in provincia di Campobasso, dista circa 3,4 Km a Sud-Est dal centro abitato di Gildone, a circa 3,1 Km a Nord-Est dal centro abitato di Cercemaggiore e a circa 11,5 km a Sud-Est dal centro abitato di Campobasso. **Esso dista, infine, circa 57 km dalla costa Adriatica.**

La viabilità principale di accesso al sito, provenendo da Nord, è rappresentata dalla Strada provinciale SP165 e dalla Strada Statale SS17, con diramazione prima sulla Strada Provinciale SP54 e poi sulla Strada Provinciale SP86; da questa, tramite la SC S. Vito e poi la SC Tratturo con innesto su stradine secondarie, si raggiunge il sito di interesse. Provenendo da sud, invece, la viabilità principale è rappresentata dalla Strada Provinciale SP 93 e dalla Strada Provinciale SP70, attraverso stradine secondarie ed interpoderali che conducono all'area di impianto.

Mentre l'area di impianto di generazione è ricompresa interamente **in territorio comunale di Gildone**, le opere di connessione e le infrastrutture indispensabili interesseranno anche il comune di Cercemaggiore. L'accesso alla stazione elettrica Terna, ubicata **nel comune di Cercemaggiore**, avviene invece attraverso la SP93.

Sito ad una altitudine compresa tra 684 e 790 metri s.l.m., dal punto di vista meteorologico, la zona interessata ricade in un'area a clima tipico delle zone di collina, con inverni miti ed estati fresche: la temperatura minima media nei mesi invernali si attesta infatti intorno ai 7 °C, mentre in estate la temperatura media massima si aggira attorno ai 27 °C. Le precipitazioni risultano concentrarsi tra la stagione autunnale ed invernale con un picco tra i mesi di novembre, gennaio e gennaio.

La zona interessata alla proposta progettuale è caratterizzata da un alto irraggiamento, che rende il sito particolarmente adatto ad applicazioni di tipo fotovoltaico. L'irraggiamento è la quantità di energia solare incidente su una superficie unitaria in un determinato intervallo di tempo, e dipende dalla latitudine del luogo, crescendo quanto più ci si avvicina all'equatore; è influenzato, infine, dalle condizioni meteorologiche locali (temperatura, nuvolosità, ecc..).

La peculiarità del progetto proposto risiede nella sua natura agro-voltaica, ovvero una tipologia di impianto ad impronta naturalistica, in cui la tecnologia impiantistica di generazione elettrica da fonte solare, già di per sé eco-sostenibile, viene combinata ed integrata alla conduzione dell'attività agricola da condurre all'interno del campo fotovoltaico stesso, secondo un piano colturale pensato ad hoc per il progetto e per il layout di impianto, per i quali si rimanda alla documentazione specialistica ed agli elaborati grafici allegati al progetto.



L'impianto di generazione fotovoltaica prevede l'installazione di moduli fotovoltaici aventi **sia struttura fissa che struttura ad inseguimento solare**, questi ultimi denominati **tracker**, che si sviluppano su una superficie complessiva di 6,28 ettari di terreno, mentre l'attività agricola sarà condotta in 15,74 ettari di terreno, per complessivi **21,41 ettari di terreno destinati al sistema agrovoltaico** (superficie racchiusa nelle recinzioni).

Dal punto di vista tecnico, i moduli fotovoltaici previsti in progetto saranno della più moderna tecnologia; i supporti del tipo ad inseguimento solare, denominati tracker, sono liberi di ruotare attorno al proprio asse, in direzione est – ovest, e saranno dotati di un motore e di un orologio solare, tale per cui i moduli modificheranno il proprio orientamento in modo da seguire il sole durante la giornata, massimizzando la radiazione solare incidente sulla propria superficie. Tutti i supporti fotovoltaici, sia fissi che tracker, saranno ancorati a terra mediante pali battuti a profondità adeguate; non sono previste, pertanto, opere di fondazione per le strutture fotovoltaiche stesse (vedi particolari costruttivi grafici allegati al progetto).

Poiché la proposta riguarda un progetto agri-voltaico, è previsto l'utilizzo di pannelli posti ad altezza e a distanza fra i filari adeguate alla conduzione dell'attività agricola, come risulta dalle relazioni e dalle tavole e particolari grafici dedicati ed allegati; esso si inserirà nel contesto territoriale di interesse rispettandone le caratteristiche e la naturalità: l'installazione dei supporti fotovoltaici seguirà l'andamento naturale del terreno, non interferirà negativamente con il territorio e con l'attuale assetto idro-geomorfologico del sito in quanto non occuperà gli alvei dei corsi d'acqua presenti e rispetterà il naturale deflusso delle dinamiche idrauliche presenti.

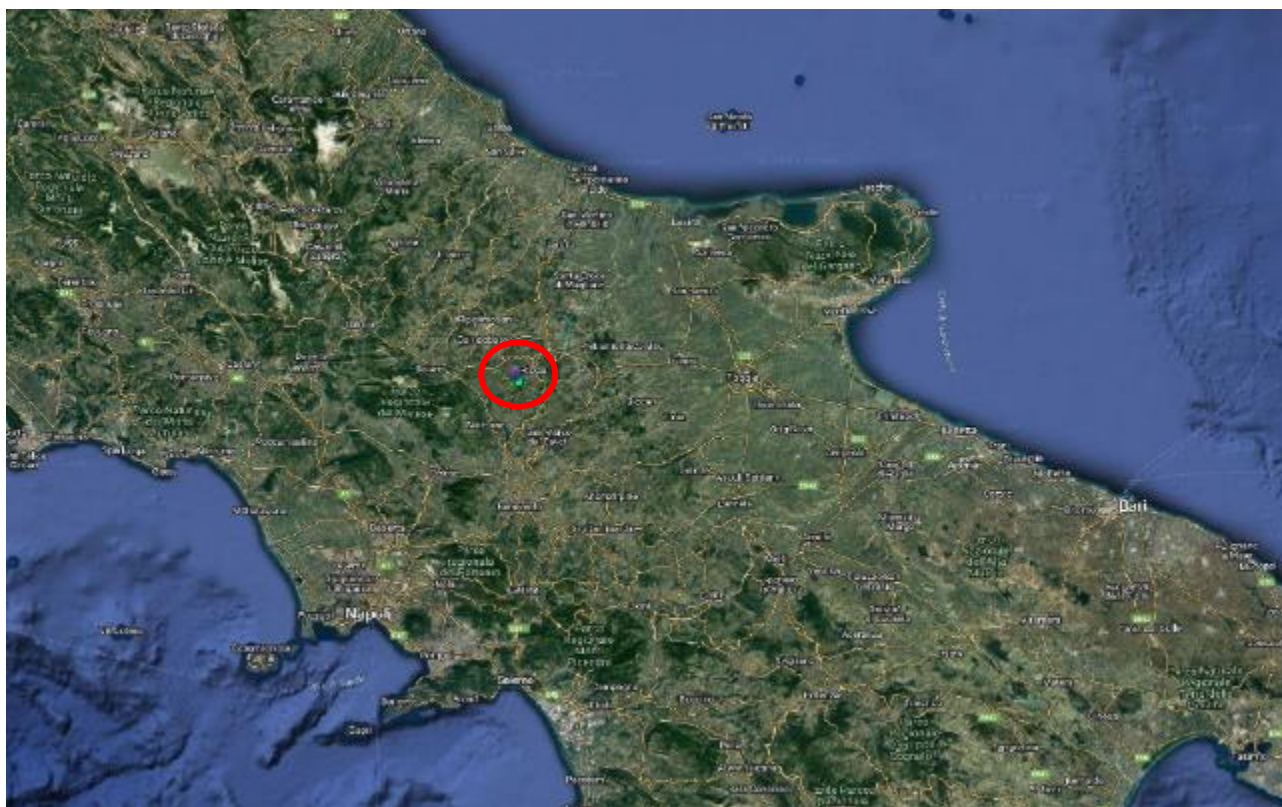


Figura 2 – Localizzazione geografica del progetto

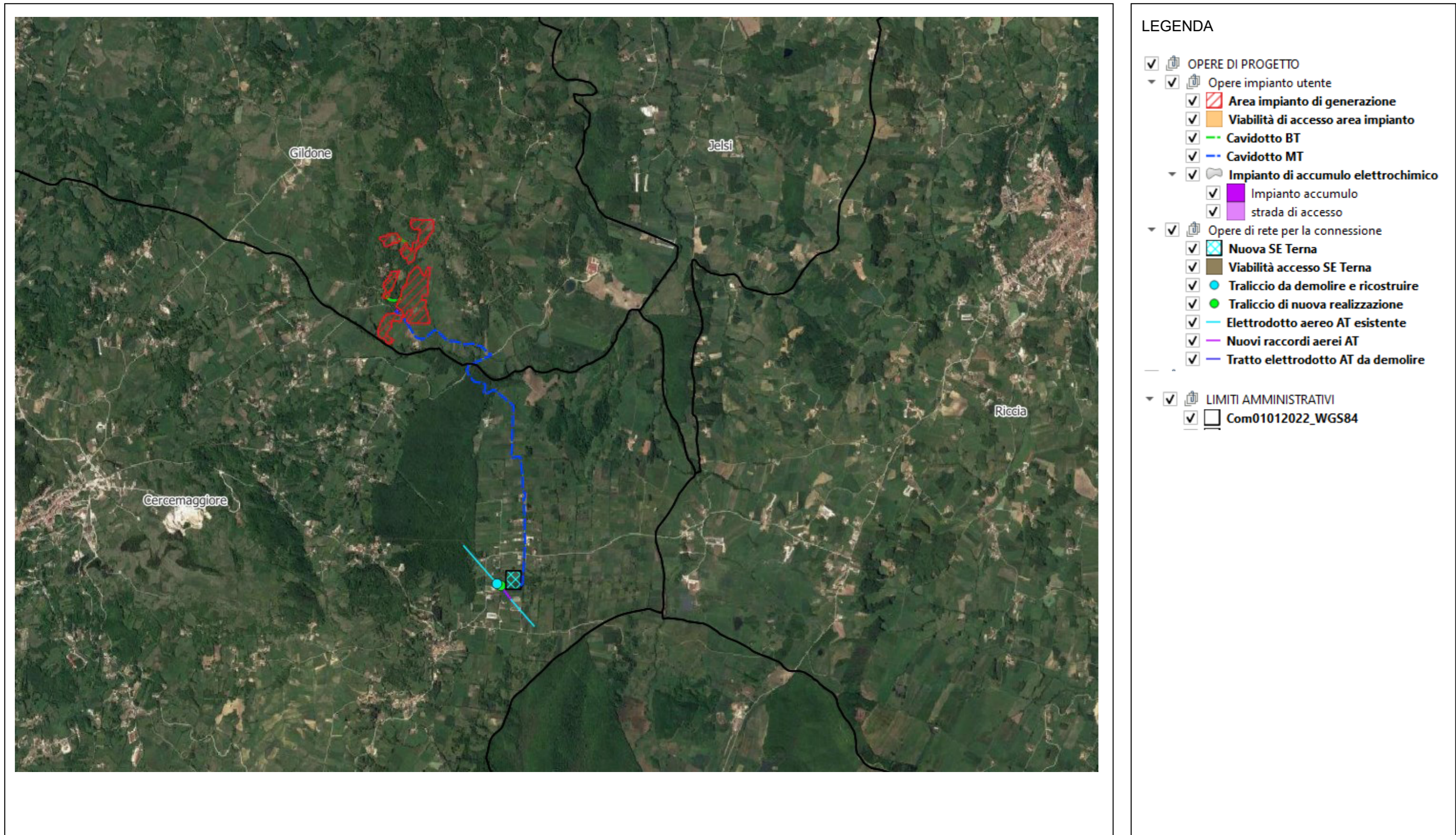


Figura 3 - Inquadramento geografico opere di progetto su ortofoto

In estrema sintesi l'impianto di progetto si suddivide in impianto lato utente ed impianto di connessione, così sinteticamente composti:

Impianto lato utente, costituito da:

- Impianto fotovoltaico di generazione;
- Impianto di accumulo elettrochimico di potenza **4 MW** e capacità **10 MWh**;
- Cavidotti MT di collegamento tra l'impianto di generazione e la futura SE elettrica Terna;

L'impianto per la connessione alla rete elettrica nazionale, costituito da:

- una stazione elettrica 36/150kV della RTN da inserire in entra-esce sulla linea RTN 150 kV "Campobasso CP - Castelpagano" previa l'esecuzione delle seguenti limitazioni e potenziamenti.

Le opere civili da realizzare sono:

- 1) realizzazione delle strade interne all'impianto (perimetrali e trasversali) e delle piazzole antistanti le cabine elettriche;
- 2) realizzazione degli scavi per le platee di fondazione delle cabine elettriche;
- 3) eventuali opere di regimazione delle acque;
- 4) trasporto delle componenti dell'impianto (moduli fotovoltaici, strutture di sostegno, cabine elettriche prefabbricate) e posa in opera ed assemblaggio dei componenti interni;
- 5) tracciamento della posizione dei pali di sostegno delle strutture metalliche dei moduli fotovoltaici (tracker);
- 6) montaggio strutture metalliche di sostegno dei moduli fotovoltaici mediante l'infissione diretta dei pali di sostegno delle stesse a mezzo di idoneo mezzo battipalo;
- 7) realizzazione dei cavidotti interrati sia di Media Tensione (MT a 36 kV) che di Bassa Tensione (BT);
- 8) montaggio moduli fotovoltaici e collegamenti elettrici alle cabine di campo;
- 9) realizzazione cavidotto MT esterno di collegamento all'impianto di accumulo elettrochimico ed alla SE Terna;
- 10) realizzazione recinzione ed impianto illuminazione;
- 11) Posa in opera tubazione principale e secondaria dell'impianto irriguo;
- 12) opere di dismissione cantiere e ripristino e mitigazione ambientale: il trasporto a rifiuto degli inerti utilizzati per la realizzazione del fondo delle aree di lavoro e posa di terreno vegetale allo scopo di favorire l'inerbimento e comunque il ripristino delle condizioni ante operam;
- 13) collaudi elettrici e Start Up dell'Impianto;
- 14) messa a dimora di siepi esterne alla recinzione perimetrale; piantumazione uliveto super intensivo; posa in opera delle ale gocciolanti dell'impianto irriguo;
- 15) lavorazioni del terreno profonde propedeutiche alla successiva coltivazione (aree interne ed esterne);
- 16) operazioni di semina e/o messa a dimora delle colture previste.



Parallelamente alle fasi descritte, saranno condotte le lavorazioni di realizzazione della dell'impianto di accumulo elettrochimico e delle altre opere indispensabili alla connessione (cavidotto di collegamento allo stallo assegnato).

Tutti i parametri rilevanti dell'impianto di generazione, come ad esempio correnti e tensioni, saranno continuamente monitorati da un sistema dedicato. In riferimento al periodo di vita utile dell'impianto, tutte le opere vengono generalmente progettate per poter assolvere alla loro funzione, considerando una manutenzione ordinaria delle stesse, per un periodo di tempo non inferiore ai 30 anni, ovvero senza la necessità di sostituzioni o ricostruzioni di parte di essa.

Trascorso questo periodo l'impianto si procederà alla dismissione ed al ripristino secondo quando previsto dal piano di dismissione.

Per ulteriori dettagli si rimanda alla Relazione Tecnica allegata alla documentazione di progetto.

3. FINALITÀ E CRITERI

La presente relazione paesaggistica valuta la compatibilità paesaggistica delle opere di progetto con il contesto in cui esse si inseriscono, tenendo conto sia dello stato dei luoghi (contesto paesaggistico e area di intervento) prima dell'esecuzione delle opere previste, sia delle caratteristiche progettuali dell'intervento e di come esso modificherà lo stato dei luoghi futuro, ovvero post-intervento.

Essa sarà redatta, quindi, seguendo quanto disposto ed in accordo con quanto previsto dall'Allegato Tecnico del DPCM del 12 dicembre 2005 che, oltre a stabilire le finalità della relazione paesaggistica (punto n.1), i criteri (punto n.2) e i contenuti (punto n.3) per la sua redazione, definisce anche gli approfondimenti degli elaborati di progetto per alcune particolari tipologie di intervento od opere di grande impegno territoriale (punto n.4).

La presente relazione sarà articolata secondo le seguenti argomentazioni:

- Indicazione e analisi dei livelli di tutela;
- Valutazione delle caratteristiche del paesaggio nelle sue diverse componenti, naturali ed antropiche;
- Valutazione dell'evoluzione storica del territorio;
- Analisi del rapporto percettivo dell'impianto con il paesaggio e verifica di eventuali impatti cumulativi.

I criteri di verifica di compatibilità paesaggistica dell'intervento si baseranno sull'analisi dei seguenti parametri:

- Parametri di lettura di qualità e criticità paesaggistiche:



- *Diversità*: riconoscimento di caratteri/elementi peculiari e distintivi, naturali e antropici, storici, culturali, simbolici, ecc.;
 - *Integrità*: permanenza dei caratteri distintivi di sistemi naturali e di sistemi antropici storici (relazioni funzionali, visive, spaziali, simboliche, ecc. tra gli elementi costitutivi);
 - *Qualità visiva*: presenza di particolari qualità sceniche, panoramiche, ecc.;
 - *Rarità*: presenza di elementi caratteristici, esistenti in numero ridotto e/o concentrati in alcuni siti o aree particolari;
 - *Degrado*: perdita, deturpazione di risorse naturali e di caratteri culturali, storici, visivi, morfologici, testimoniali.
- *Parametri di lettura del rischio paesaggistico, antropico e ambientale*:
- *Sensibilità*: capacità dei luoghi di accogliere i cambiamenti, entro certi limiti, senza effetti di alterazione o diminuzione dei caratteri connotativi o degrado della qualità complessiva;
 - *vulnerabilità/fragilità*: condizione di facile alterazione o distruzione dei caratteri connotativi;
 - *capacità di assorbimento visuale*: attitudine ad assorbire visivamente le modificazioni, senza diminuzione sostanziale della qualità;
 - *stabilità*: capacità di mantenimento dell'efficienza funzionale dei sistemi ecologici o situazioni di assetti antropici consolidate;
 - *instabilità*: situazioni di instabilità delle componenti fisiche e biologiche o degli assetti antropici.



4. ANALISI DEI LIVELLI DI TUTELA

Nei seguenti paragrafi verranno analizzati i diversi livelli di tutela riscontrati nel contesto territoriale in cui il progetto si inserisce.

In particolare, saranno analizzati il sistema di tutela delle aree protette, i siti di Rete Natura 2000, le disposizioni inerenti alla pianificazione paesaggistica e di alcuni piani o norme di settore (anche nazionali) che potrebbero interessare nello specifico la tipologia di intervento.

Si premette che le opere di progetto, ed in particolare l'area di impianto, non interferiscono con alcun vincolo di alcun genere, né con le aree protette e né con le aree dichiarate non idonee dalle normative vigenti a livello nazionale (DM 09/2010).

Si riporta di seguito la disamina dettagliata dei livelli di tutela.

4.1 I Piani Territoriali Paesistico-Ambientali di Area Vasta (P.T.P.A.A.V.)

Il Piano Paesistico o P.P. è un piano di settore obbligatorio redatto dalla Regione al fine di evitare che gli interventi di carattere urbanistico-edilizio rovinino il paesaggio. L'amministrazione, previa valutazione di una situazione nella sua globalità, individua misure coordinate, modalità di azione, obiettivi, tempi di realizzazione per intervenire su quel determinato settore. Alla base dei Piani Paesistici vi è la volontà di normalizzare il rapporto di conservazione-trasformazione individuando un rapporto di equivalenza e fungibilità tra piani paesaggistici e piani urbanistici, mirando alla salvaguardia dei valori paesistici-ambientali.

Il P.P. deve OBBLIGATORIAMENTE contenere:

- ricognizione del territorio, degli immobili e delle aree dichiarate di notevole interesse pubblico;
- analisi delle dinamiche di trasformazione del territorio (ai fini di individuare fattori di rischio ed eventuali elementi di vulnerabilità del paesaggio);
- individuazione degli interventi di recupero e riqualificazione;
- individuazione delle misure necessarie di inserimenti di eventuale intervento di modificazione ai fini di realizzare uno sviluppo sostenibile;
- obiettivi di qualità.

Punti caratteristici generali sono:

- la suddivisione del territorio in zone di rispetto;
- la regolarizzazione del rapporto tra aree libere e aree fabbricabili;
- l'emanazione di norme per i tipi di costruzione consentiti in suddette zone;
- l'emanazione di criteri per la distribuzione e l'allineamento dei fabbricati;
- indicazione per scegliere e distribuire in maniera appropriata la flora.

Il Piano territoriale paesistico -ambientale regionale è esteso all'intero territorio regionale ma è costituito dall'insieme dei Piani territoriali paesistico-ambientali di area vasta (P.T.P.A.A.V.) formati



per iniziativa della **Regione Molise** in riferimento a singole parti del territorio regionale e redatti ai sensi della Legge Regionale 1/12/1989 n. 24.

4.1.1 Verifica della Compatibilità del progetto con i PTPAAV del Molise

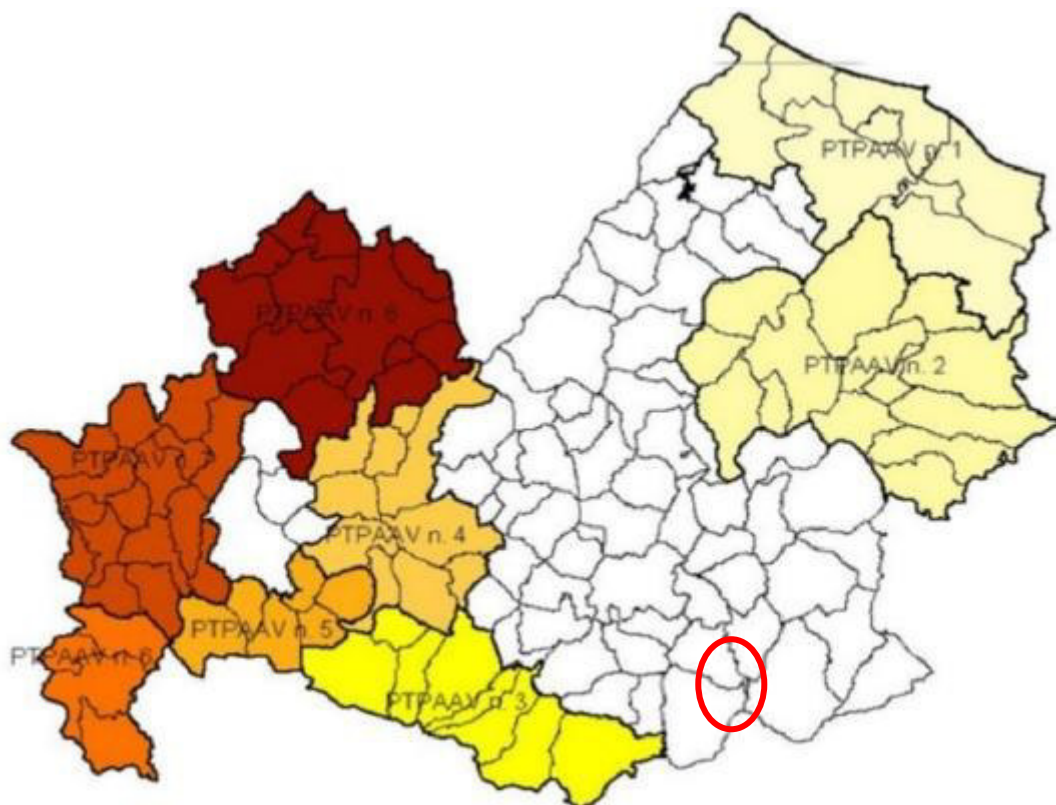


Figura 4 – Quadro d'unione dei Piani Paesistico Ambientali di area vasta e localizzazione area progetto

Come è possibile osservare in figura sopra riportata, l'area di progetto, così come l'intero comune di **Gildone**, non sono compresi in nessuno degli otto PTPAAV e di conseguenza non soggetti a qualunque vincolo di tutela ai sensi del piano stesso.

Pertanto, si può concludere che il progetto proposto non mostra alcuna interferenza con le prescrizioni dettate dai Piani Paesistici d'area vasta della regione Molise.

4.2 Il Sistema delle Aree Naturali Protette

Le aree naturali protette, ai sensi della *Legge Quadro sulle Aree Protette n. 394 del 6 dicembre 1991*, classificano le aree naturali in:

- **Parchi Nazionali:** Aree al cui interno ricadono elementi di valore naturalistico di rilievo internazionale o nazionale, tale da richiedere l'intervento dello Stato per la loro protezione e conservazione. Essi sono istituiti dal Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio;
- **Parchi naturali regionali e interregionali:** Aree di valore naturalistico e ambientale, che costituiscono, nell'ambito di una o più regioni limitrofe, un sistema omogeneo, individuato dagli assetti naturalistici dei luoghi, dai valori paesaggistici e artistici e dalle tradizioni culturali delle popolazioni locali. Sono istituiti dalle Regioni;
- **Riserve naturali:** Aree al cui interno sopravvivono specie di flora e fauna di grande valore conservazionistico o ecosistemi di estrema importanza per la tutela della diversità biologica.

In particolare, il territorio molisano è caratterizzato dalla presenza delle seguenti aree naturali protette ai sensi della suddetta legge:

- **EUAP0001 - Parco Nazionale d'Abruzzo, Lazio e Molise:** 4000 ha (Parco Nazionale)
- **EUAP0454 - Oasi LIPU di Casacalenda:** 135 ha (Altre aree naturali protette)
- **EUAP0093 - Riserva MAB di Monte di Mezzo:** 300 ha (Riserva naturale statale)
- **EUAP0092 - Riserva MAB di Collemeluccio:** 420 ha (Riserva naturale statale)
- **EUAP0848 - Riserva Torrente Callora:** 50 ha (Riserva naturale regionale)
- **EUAP0995 - Oasi WWF di Guardiaregia e Campochiaro:** 2172 ha (Altre aree naturali protette)
- **EUAP0094 - Riserva naturale di Pesche:** 540 ha (Riserva naturale statale)

4.2.1 Verifica della Compatibilità del progetto con le Aree Naturali Protette

Il sito di interesse progettuale si trova ad una distanza superiore a circa **80 km dal Parco Nazionale dell'Abruzzo, Lazio Molise**.

I parchi naturali Nazionali più prossimi al sito progettuale sono:

- Il **Parco Nazionale del Gargano**, distante **oltre 70 km** dal sito di impianto;
- Il **Parco Nazionale d'Abruzzo, Lazio e Molise**, distante circa **80 km** dal sito di impianto;
- Il **Parco Nazionale dell'Alta Murgia**, distante oltre **120 km** dal sito di impianto;
- Il **Parco Nazionale del Vesuvio**, distante **oltre 70 km** dal sito di impianto.

I Parchi Regionali più prossimi al sito progettuale sono:



- Il **Parco Naturale Regionale Bosco Incoronata**, distante **oltre 60 km** dal sito di impianto;
- Il **Parco Regionale Taburno - Camposauro**, distante **circa 35 km** dal sito di impianto;
- Il **Parco regionale del Matese**, distante **circa 30 km** dal sito di impianto.

Le Riserve Statali più prossime al sito progettuale sono:

- La **Riserva Statale Grotticelle**, distante **oltre 80 km** dal sito di impianto;
- La **Riserva Statale Pesche**, distante **oltre 50 km** dal sito di impianto;
- La **Riserva Statale Lago di Lesina (Parte Orientale)**, distante **circa 70 km** dal sito di impianto.

Le Riserve Regionali più prossime al sito progettuale sono:

- La **Riserva Naturale Regionale Oasi WWF Guardiaregia – Campochiaro**, distante **circa 25 km** dal sito di impianto;
- La **Riserva Naturale Regionale Torrente Callora**, distante **circa 40 km** dal sito di impianto;
- La **Riserva regionale naturale guidata Abetina di Rosello**, distante **circa 60 km** dal sito di impianto.

Le riserve **MAB (Man and the Biosphere)** più prossime al sito progettuale sono:

- La **Riserva MAB Collemeluccio-Montedimezzo Alto Molise**, distante **circa 55 km** dal sito di impianto;
- La **Riserva MAB Somma-Vesuvio e Miglio d'Oro**, distante **circa 75 km** dal sito di impianto.

Pertanto, si può concludere che il progetto proposto non mostra alcuna interferenza con le aree naturali protette individuate sul territorio.



- | | | |
|---|---|--|
| <input checked="" type="checkbox"/>  Parchi Nazionali (25) | <input checked="" type="checkbox"/>  Parchi Interregionali (1) | <input checked="" type="checkbox"/>  Parchi Regionali (146) |
| <input type="checkbox"/>  Aree Marine Protette (32) | <input type="checkbox"/>  PLIS (86) | <input type="checkbox"/>  ANPIL (57) |
| <input checked="" type="checkbox"/>  Parchi Locali (11) | <input type="checkbox"/>  Rete di Riserve (9) | <input checked="" type="checkbox"/>  Riserve Statali (147) |
| <input checked="" type="checkbox"/>  Riserve Regionali (415) | <input type="checkbox"/>  Monumenti Naturali (53) | <input type="checkbox"/>  Siti RN2000 (2624) |
| <input checked="" type="checkbox"/>  Riserve Biosfera MAB (19) | <input checked="" type="checkbox"/>  Altre aree protette (250) | <input checked="" type="checkbox"/>  Geoparchi UNESCO (11) |

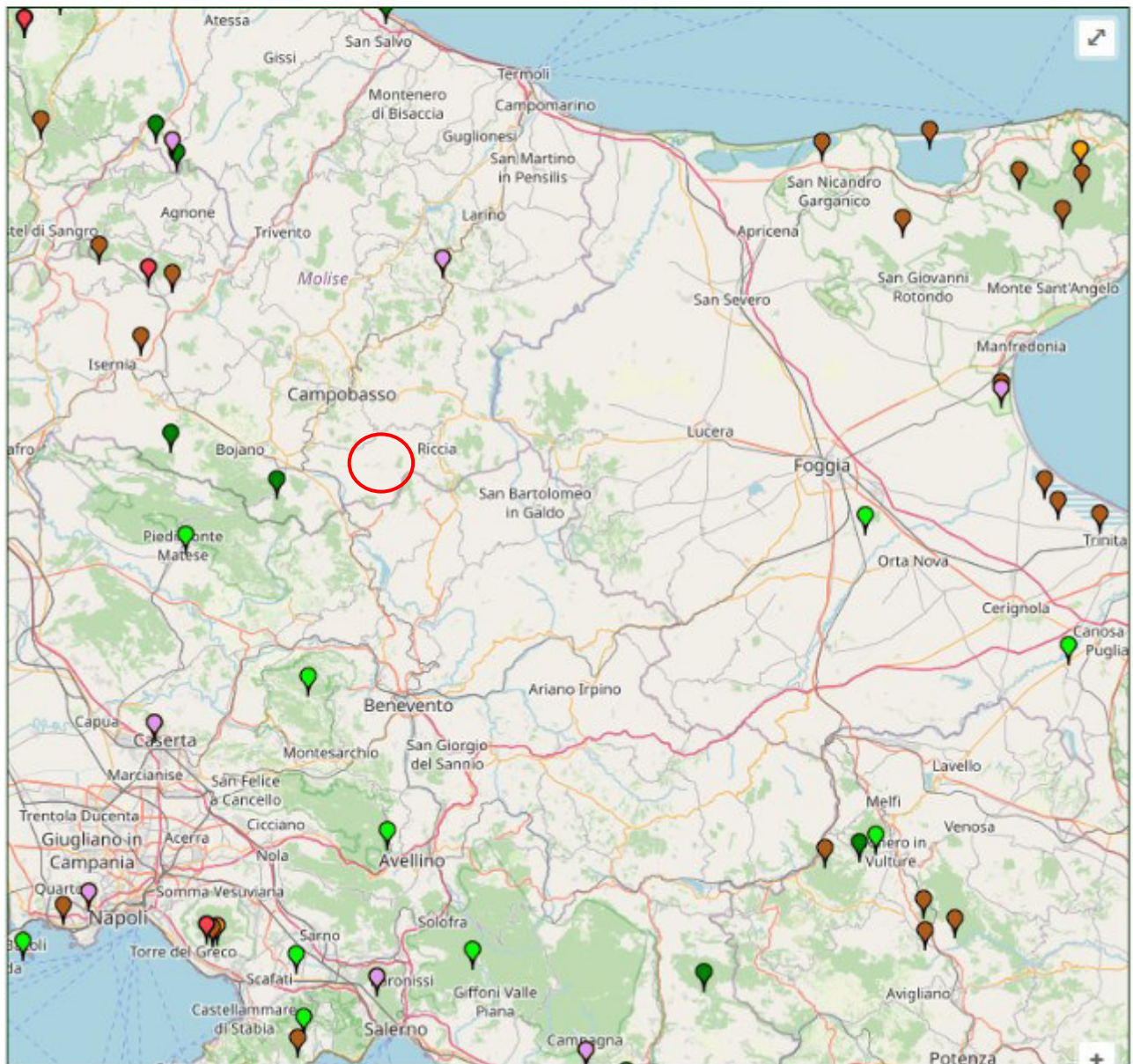


Figura 5 – Aree naturali protette e localizzazione sito di interesse progettuale

4.3 Il Sistema Rete Natura 2000 (ZPS, SIC e ZSC)

La Rete Natura 2000 costituisce l'obiettivo strategico dell'Unione Europea per salvaguardare e tutelare la biodiversità in tutti i paesi membri, e comprende l'insieme delle aree contenenti habitat e specie animali e vegetali elencate nella Direttiva Habitat 92/43/CEE e specie ornitiche elencate nella Direttiva Uccelli 79/409/CEE, denominate rispettivamente Siti d'Importanza Comunitaria (SIC) e Zone di Protezione Speciale (ZPS). La Rete ecologica Natura 2000 è, quindi, la rete delle aree naturali e seminaturali d'Europa, cui è riconosciuto un alto valore biologico e naturalistico.

L'obiettivo di Natura 2000 è contribuire alla salvaguardia della biodiversità degli habitat, della flora e della fauna selvatiche.

In particolare, essa è costituita da aree di particolare pregio naturalistico:

- **Siti di Importanza Comunitaria (SIC), ora confluite nelle Zone Speciali di Conservazione (ZSC);**
- **Zone di Protezione Speciale (ZPS);**
- **Zone Speciali di Conservazione (ZSC).**

Oltre ad habitat naturali, Natura 2000 accoglie al suo interno anche habitat trasformati dall'uomo nel corso dei secoli, come paesaggi culturali che presentano peculiarità e caratteristiche specifiche.

4.3.1 Verifica della Compatibilità delle Opere di Progetto con i Siti Rete Natura 2000 (ZSC, SIC e ZPS)

Si rileva che i siti RETE NATURA 2000 più prossimi all'area di impianto sono:

- **SIC-ZSC - IT7222109 "Monte Saraceno", distante 2,03 km dall'area di impianto di generazione;**
- **SIC-ZSC - IT7222110 "S. Maria delle Grazie", distante 3,2 km dall'area di impianto di generazione;**
- **ZSC - IT7222103 "Bosco di Cercemaggiore e Castelpagano", distante circa 3,2 km dall'impianto di generazione;**
- **ZSC - IT8020014 "Bosco di Castelpagano e Torrente Tammarecchia" distante circa 3,2 km dall'impianto di generazione;**
- **ZSC - IT7222130 "Lago Calcarelle", distante oltre 3,8 Km dall'area di generazione;**
- **ZPS - IT8020016 "Sorgenti e alta Valle del Fiume Fortore", a circa 10,3 km dall'impianto di generazione;**
- **SIC-ZPS - IT8020006 "Bosco di Castelvetero in Val Fortore", a circa 10,4 km dall'impianto di generazione.**



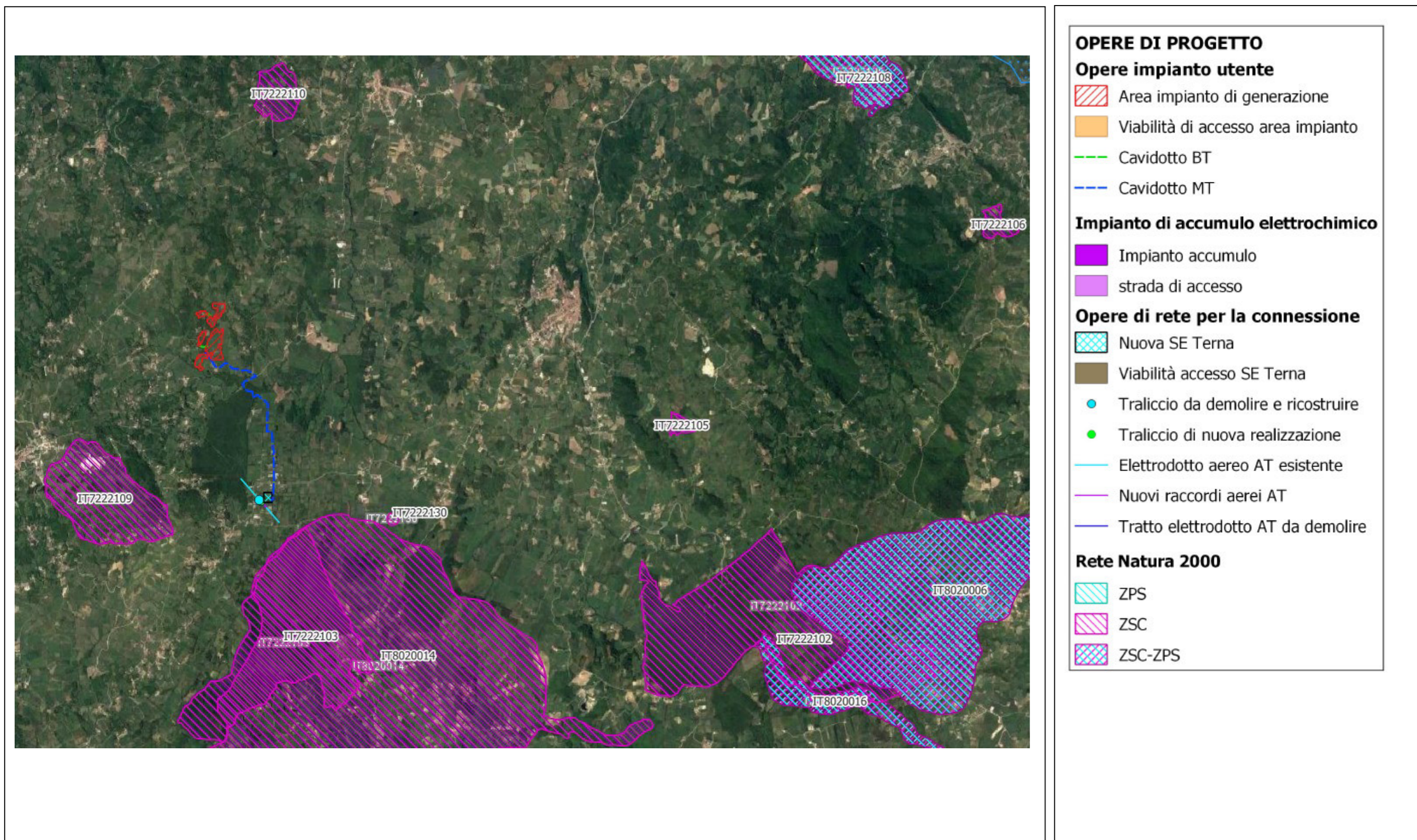


Figura 6 – Stralcio Rete Natura 2000 (SIC-ZPS-ZSC) con opere di progetto

Si può concludere che il progetto proposto non mostra alcuna interferenza con tali siti naturali protetti.

4.4 Vincoli Paesaggistici Dlgs 42/2004

Ciò che noi oggi definiamo *paesaggio* è stato oggetto di interventi legislativi già all'inizio del secolo. Il riferimento normativo principale in materia di tutela del paesaggio è costituito dal "*Codice dei Beni Culturali e del Paesaggio*" definito con decreto legislativo n. 42 del 22 gennaio 2004, ai sensi dell'articolo 10 della legge 6 luglio 2002.

Il decreto legislativo 22 gennaio 2004, n. 42, ovvero il Codice dei beni culturali e del paesaggio o Codice Urbani, è un decreto legislativo che regola la tutela dei beni culturali e paesaggistici d'Italia.

In particolare, il citato Codice dei beni culturali e del paesaggio, modificato dalla legge 110/2014, raccoglie una serie di precedenti leggi e decreti relativi alla tutela del paesaggio e stabilisce una lista di restrizioni paesaggistiche attualmente in vigore. Esso, nello specifico, regola le attività concernenti la conservazione, la fruizione e la valorizzazione del patrimonio culturale, costituito da beni culturali e beni paesaggistici; in particolare, fissa le regole per:

- la Tutela, la Fruizione e la Valorizzazione dei Beni Culturali (Parte Seconda, Titoli I, II e III, articoli da 10 a 130);
- la Tutela e la Valorizzazione dei Beni Paesaggistici (Parte Terza, articoli da 131 a 159).

Il codice individua, quindi, la necessità di preservare il patrimonio culturale italiano. Esso definisce come bene culturale le cose immobili e mobili che presentano interesse artistico, storico, archeologico o etnoantropologico; rientrano, inoltre, in tale definizione i beni architettonici, le raccolte di istituzioni culturali (quali museali, archivi e biblioteche), i beni naturalistici (quali i beni mineralogici, petrografici, paleontologici e botanici) e storico scientifici, le carte geografiche, nonché materiale fotografico (fotografia e negativo) e audio-visivo (pellicola cinematografica). Vengono altresì considerati di interesse culturale i beni immateriali e i beni paesaggistici.

Sono *Beni Culturali* (art. 10) "le cose immobili e mobili che, ai sensi degli artt. 10 e 11, presentano interesse artistico, storico, archeologico, etnoantropologico, archivistico e bibliografico e le altre cose individuate dalla legge o in base alle quali testimonianze aventi valore di civiltà". Alcuni beni vengono riconosciuti oggetto di tutela ai sensi dell'art. 10 del d.lgs. n.42/2004 e s.m.i. solo in seguito ad un'apposita dichiarazione da parte del soprintendente (apposizione del vincolo).

Sono *Beni Paesaggistici* (art. 134) "gli immobili e le aree indicate all'articolo 136, costituente espressione dei valori storici, culturali, naturali, morfologici ed estetici del territorio, e gli altri beni individuati dalla legge o in base alla legge". Sono altresì beni paesaggistici "le aree di cui all'art. 142 e gli ulteriori immobili ad aree specificatamente individuati a termini dell'*art. 136* e sottoposti a tutela dai piani paesaggistici previsti dagli artt. 143 e 156".

I *piani paesaggistici* definiscono, ai sensi dell'art. 135 del citato d.lgs. n. 42/2004, le trasformazioni compatibili con i valori paesaggistici, le azioni di recupero e riqualificazione degli immobili e delle aree sottoposti a tutela, nonché gli interventi di valorizzazione del paesaggio, anche in relazione alle prospettive di sviluppo sostenibile.

L'*art. 136* definisce gli Immobili ed aree di notevole interesse pubblico.

L'*art. 142* del Codice elenca come sottoposte in ogni caso a vincolo paesaggistico ambientale le seguenti categorie di beni:

- i territori costieri compresi in una fascia della profondità di 300 metri dalla linea di battigia, anche per i terreni elevati sul mare;



- i territori contermini ai laghi compresi in una fascia della profondità di 300 metri dalla linea di battigia, anche per i territori elevati sui laghi;
- i fiumi, i torrenti ed i corsi d'acqua iscritti negli elenchi previsti dal testo unico delle disposizioni di legge sulle acque ed impianti elettrici, approvato con regio decreto 11 dicembre 1933, n. 1775, e le relative sponde o piede degli argini per una fascia di 150 metri ciascuna;
- le montagne per la parte eccedente 1.600 metri sul livello del mare per la catena alpina e 1.200 metri sul livello del mare per la catena appenninica e per le isole;
- i ghiacciai ed i circhi glaciali;
- i parchi e le riserve nazionali o regionali, nonché i territori di protezione esterna dei parchi;
- i territori coperti da foreste e da boschi, ancorché percorsi o danneggiati dal fuoco, e quelli sottoposti a vincolo di rimboschimento;
- le aree assegnate alle Università agrarie e le zone gravate da usi civici;
- le zone umide incluse nell'elenco previsto dal decreto del Presidente della Repubblica 13 marzo 1976, n. 448;
- i vulcani;
- le zone di interesse archeologico.

Dall'analisi dell'inquadramento delle opere di progetto con i beni tutelati ai sensi del D. Lgs. 42/2004, di cui di seguito si riportano degli stralci, si evince che:

- **l'area di impianto di generazione non interferisce con alcun bene tutelato** ai sensi del suddetto codice dei beni paesaggistici;
- **le opere di connessione**, invece, ed in particolare il cavidotto interrato di connessione, l'impianto di accumulo elettrochimico e la futura stazione elettrica Terna, **interferiscono con area tutelata ai sensi dell'Art. 136 "Immobili ed aree di notevole interesse pubblico"**: **trattasi di vincolo insistente sul territorio comunale di Cercemaggiore**, ma si specifica **che il cavidotto sarà interrato**, in modo da non pregiudicare il sito interessato, e seguirà, ove possibile, le strade esistenti, mentre l'impianto di accumulo elettrochimico sarà di modesta entità, ed assieme alla futura stazione terna, rientrano **in opere di pubblica utilità**.

In merito alle opere di connessione, ed in particolare al **tratto di cavidotto interrato** che attraversa **un'area boscata tutelata ai sensi dell'art. 142 lett. g del codice**, si specifica che, di fatto per esso **non sussiste interferenza**, in quanto, come si evince dalle seguenti figure, estratte dalle tavole grafiche di dettaglio allegate al progetto, a cui si rimanda per maggiori e più dettagliate informazioni, **il cavidotto percorre una strada esistente che attraversa l'area boscata soggetta a vincolo di tutela art. 142 let. g., ma che detto passaggio risulta escluso dalla stessa area vincolata**.



4.4.1 Verifica della Compatibilità delle Opere di Progetto con i Vincoli Paesaggistici Dlgs 42/2004

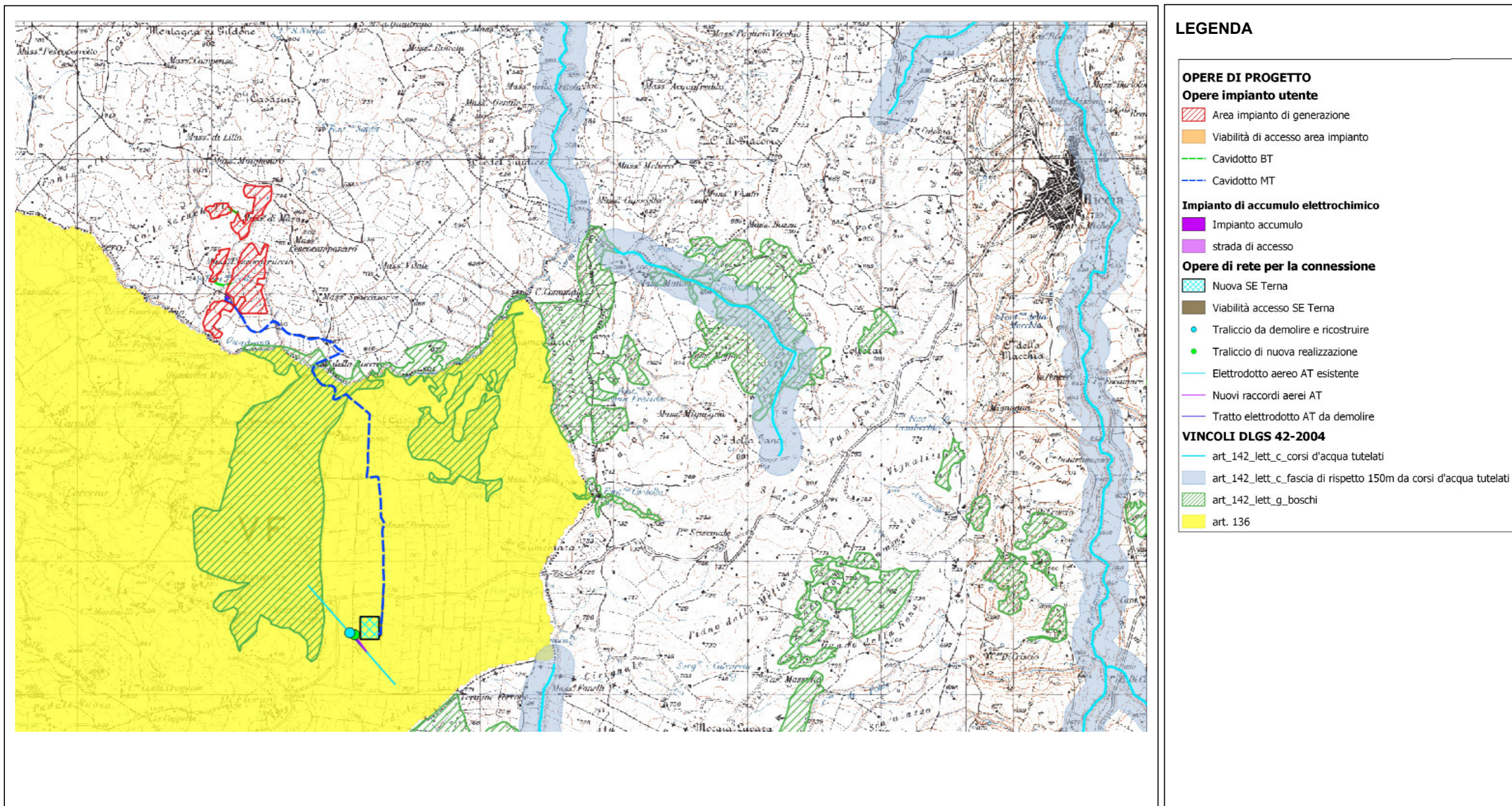


Figura 7 – Stralcio inquadramento opere di progetto e “vincoli paesaggistici” su IGM

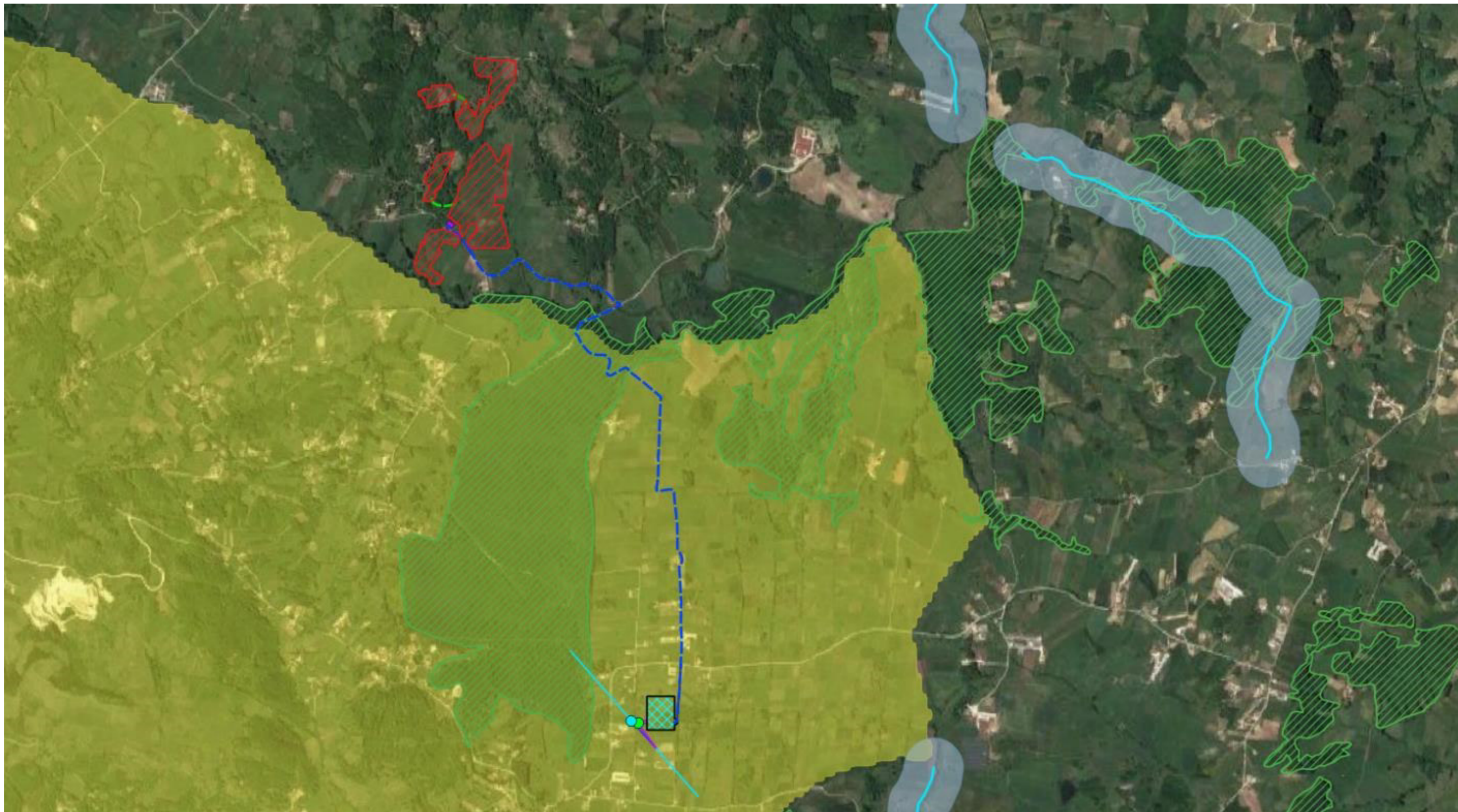


Figura 8 – Particolare stralcio opere di progetto e "vincoli paesaggistici" su ortofoto



Figura 9 – Particolare “vincoli paesaggistici” con area boscata e tracciato del cavidotto di connessione

Come già accennato, i particolari stralcio sopra riportati mostrano graficamente come le opere di progetto si inquadrano rispetto alle aree tutelate ai sensi del codice dei beni paesaggistici, ed in particolare mostrano come l'area di impianto di generazione sia totalmente escluso da qualsiasi vincolo, mentre alcune interferenze si rilevano con le opere di connessione; si evidenzia, tuttavia, come già anzi detto, che il cavidotto di connessione interrato in realtà non interferisce con le aree boscate vincolate ai sensi dell'art. 142 lett. g del codice, in quanto lo stesso insiste su strada esistente esclusa dal vincolo paesaggistico.

Per maggiori dettagli, si rimanda al *RILIEVO FOTOGRAFICO STATO DI FATTO* allegato al progetto.

Pertanto, si può concludere che le opere di progetto non sono in contrasto con il Codice dei beni culturali e del paesaggio preso in considerazione.

4.5 Il sistema delle Aree IBA

L'acronimo I.B.A. – Important Birds Areas – identifica i luoghi strategicamente importanti per la conservazione di un numero cospicuo di uccelli appartenenti a specie rare, minacciate o in declino, e che risiedono stanzialmente o stagionalmente in dette aree. Già previste dalla Direttiva Uccelli n. 409/79, con l'individuazione di "Zone di Protezione Speciali per la Fauna", le aree I.B.A., per le caratteristiche che le contraddistinguono, rientrano spessissimo tra le zone protette anche da altre direttive europee o internazionali come, ad esempio, la convenzione di Ramsar.

Nate nel 1981 da un progetto della Bird Life International, l'associazione internazionale che riunisce oltre 100 associazioni ambientaliste e protezioniste, portato avanti in Italia dalla Lipu (Lega Italiana Protezione Uccelli), le I.B.A. sono siti che rivestono un ruolo fondamentale per gli uccelli selvatici e dunque uno strumento essenziale per conoscerli e proteggerli, e rivestono oggi grande importanza per lo sviluppo e la tutela di queste popolazioni di uccelli.

Nello specifico, le aree I.B.A. sono quindi:

- siti di importanza internazionale per la conservazione dell'avifauna;
- individuate secondo criteri standardizzati con accordi internazionali e sono proposte da enti no profit (in Italia la L.I.P.U.);
- da sole, o insieme ad aree vicine, le I.B.A. devono fornire i requisiti per la conservazione di popolazioni di uccelli per i quali sono state identificate;
- aree appropriate per la conservazione di alcune specie di uccelli;
- parte di una proposta integrata di più ampio respiro per la conservazione della biodiversità che include anche la protezione di specie ed habitat.

A tutt'oggi, le IBA individuate in tutto il mondo sono circa 10mila. In Italia le IBA sono 172, per una superficie di territorio che complessivamente raggiunge i 5 milioni di ettari; i territori da esse interessate sono quasi integralmente stati classificati come ZPS in base alla Direttiva 79/409/CEE.

Dalle immagini che seguono si evince che:



- L'area IBA più prossima all'area di intervento è l'**IBA 124: Matese, distante circa 12,6 km** dall'area di impianto di generazione;
- Vi è poi l'area **IBA 126: Monti della Daunia**, distante **circa 11,7 km** dall'area di impianto di generazione;
- Insiste infine l'area **IBA 125: Fiume Biferno, distante oltre 22 km** dall'area di impianto di generazione.

Rammentando che, nella fattispecie, trattasi di **impianto agrovoltaico** che, pertanto, per tipologia, **non risulta perturbante per gli uccelli**, e condotta, tuttavia, la verifica delle aree IBA, ovvero le aree che rivestono un ruolo fondamentale per gli uccelli selvatici ai fini delle loro protezioni, insistenti nella **regione Molise**, si evince come siti aventi rilevante valore scientifico, naturale "tipico o biotico" che assurgono ad interesse soprannazionale e che, quindi, è necessario tutelare, **non insistono** nell'area di intervento, mentre quelli più prossimi **non vengono interessati dal progetto proposto**.

4.5.1 Verifica della Compatibilità delle Opere di Progetto con le aree IBA

L'IBA più prossima al sito di impianto è la IBA 126 Monti della Daunia essa si estende per circa 75.027 ettari interessando il territorio di Puglia (per la maggior parte) Campania e Molise; dista circa 6,98 km dall'area d'impianto di generazione. Si può quindi affermare che gli aerogeneratori di progetto non mostrano alcuna interferenza con tali aree vista la distanza.

Pertanto, si può concludere che il progetto proposto non mostra alcuna interferenza con tali aree IBA protette.



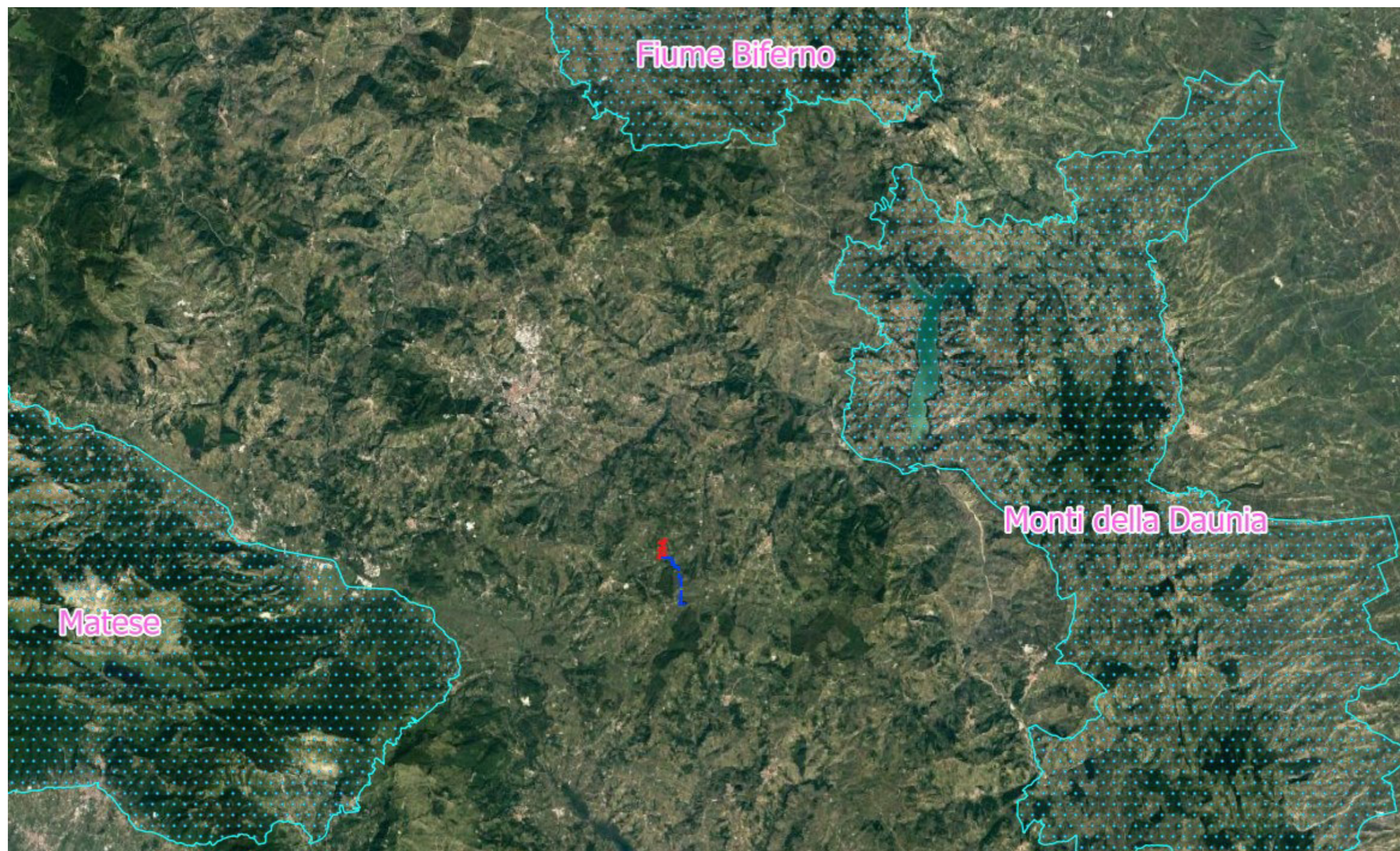


Figura 10 - Aree I.B.A. nel sito di intervento e localizzazione opere di progetto

4.6 Zone Umide Ramsar

Le zone umide d'importanza internazionale riconosciute ed inserite nell'elenco della Convenzione di Ramsar per l'Italia sono ad oggi 55, distribuite in 15 Regioni, per un totale di 62.016 ettari. La Convenzione sulle zone umide di importanza internazionale è stata firmata a Ramsar, in Iran, il 2 febbraio 1971.

Più specificamente, ai sensi della Convenzione internazionale di Ramsar, per "zone umide" s'intendono «...*le paludi e gli acquitrini, le torbiere oppure i bacini, naturali o artificiali, permanenti o temporanei, con acqua stagnante o corrente, dolce, salmastra, o salata, ivi comprese le distese di acqua marina la cui profondità, durante la bassa marea, non supera i sei metri*». I siti che possiedono tali caratteristiche e che rivestono una importanza internazionale soprattutto come habitat degli uccelli acquatici possono essere inclusi nella *"lista delle zone umide di importanza internazionale"* approvata dalla convenzione stessa. Possono essere quindi considerate *"zone umide"*: i laghi, le torbiere, i fiumi e le foci, gli stagni, le lagune, le valli da pesca, le paludi salmastre, i litorali con le acque marine costiere. Ed inoltre, possono essere comprese anche le opere artificiali, quali le casse di espansione, gli invasi di ritenuta, le cave di inerti per attività fluviale, i canali, le saline e le vasche di colmata.

La Convenzione si pone come obiettivo la tutela internazionale delle zone umide mediante la loro individuazione e delimitazione, lo studio degli aspetti caratteristici, in particolare dell'avifauna, e la messa in atto di programmi che ne consentano la conservazione degli habitat, della flora e della fauna.

Le zone umide più prossime all'area di intervento sono:

- la zona umida ITF22W0200 – “Lago Calcarelle” distante circa 4 km dall'area di impianto di generazione;
- la ITF32W0300 – “Alta Valle del Torrente Tammarecchia”, distante circa 8 km dall'impianto di generazione;
- la ITF41W0100 – “Torrente Tappino – Colle Ricchetta”, distante circa 11 km dall'impianto di generazione;



4.6.1 Verifica della Compatibilità delle Opere con le zone umide Ramsar



Figura 11 – Stralcio Catasto zone umide nella zona di interesse progettuale

4.7 Idrografia dell'area di interesse

L'area di studio risiede nell'area a monte del grande bacino idrografico del Fiume Fortore, il quale ha una estensione di 1650 km² e direzione allungata da sud-ovest a nord-est. Il fiume Fortore nasce dal monte Altieri, sul versante adriatico dell'Appennino campano a una quota di 840 m.s.l.m. dall'unione di quattro torrenti minori e sfocia nel mar Adriatico nel territorio del comune di Serracapriola, a poca distanza dal lago di Lesina.

Il parco agrovoltaico è ubicato in territorio comunale di Gildone, in un'area circondata dagli affluenti di I e II ordine di Horton del T. Quadrana, mentre la nuova Stazione Terna è ubicata nel Comune di Cercemaggiore.

Dal punto di vista idrografico l'area di impianto è caratterizzata da una dorsale morfologica allungata in senso nord-ovest sud-est, essa fa quindi da spartiacque per numerosi e modesti torrenti a carattere stagionale che si attivano in periodi di intense o persistenti precipitazioni e che, da entrambi i versanti, confluiscono a Nord ad alimentare il Fiume Fortore. In particolare, il versante di nord-est del rilievo è drenato da una serie di fossi che confluiscono a formare i torrenti Chiusano e Recece, i quali confluiscono nel torrente Fezzano che a sua volta, poco a nord dell'abitato di Gambatesa, si immette nel torrente Tappino e poi nel fiume Fortore dopo circa 3 km. I fossi che drenano il versante di sud-ovest confluiscono nel torrente Escamare, il quale più a nord, passato l'abitato di Riccia, diventa torrente Succida, poi confluisce in torrente Tappino e poi Fortore.

Poco a nord dell'area della stazione di smistamento Terna si rinviene un fosso minore con direzione ovest-est che si attiva in concomitanza di eventi piovosi intensi; esso si collega dopo circa 1 km a est al torrente Tammarecchia. Nello specifico quest'area non appartiene al bacino idrografico del fiume Fortore, difatti il t. Tammarecchia è tributario del fiume Tammaro, che sfocia in Campania in provincia di Benevento.

L'area di impianto di generazione risulta esterna alle aree inondabili desunte dallo studio idraulico-idrologico allegato al progetto.

Laddove sussistenti delle **interferenze con il reticolo idrografico** e le opere di progetto, ovvero con i cavidotti interrati di connessione interni all'impianto ed esterno per la connessione alla rete elettrica nazionale, esse verranno risolte mediante trivellazione orizzontale controllata (T.O.C) oppure passaggio con canaletta su opere esistenti o normale posa in trincea.

Per maggiori dettagli si rimanda agli elaborati specifici allegati al progetto.



4.7.1 Verifica della Compatibilità delle Opere di Progetto ed il reticolo ideografico

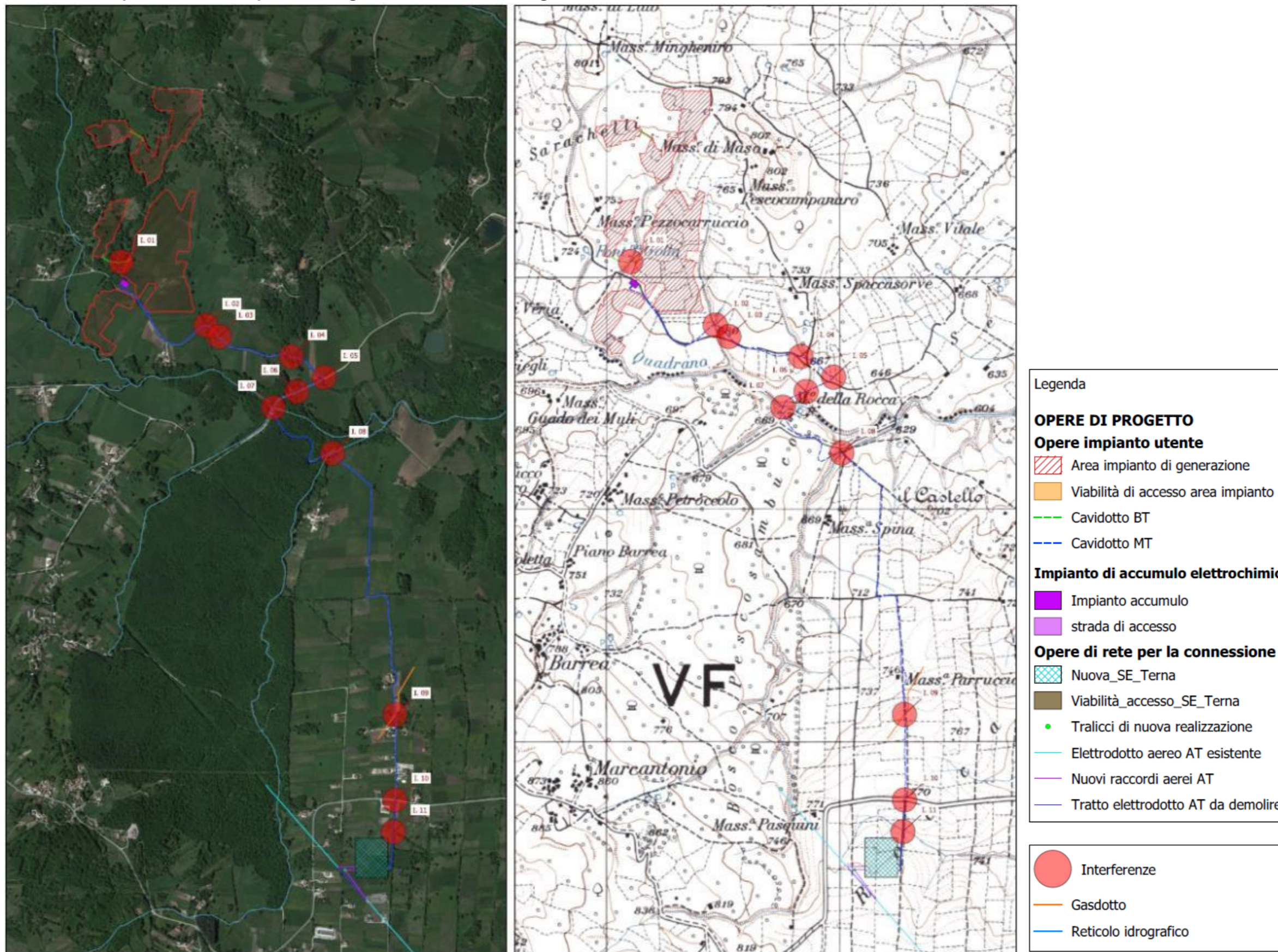


Figura 12 - Stralci tavola "GILD_INT.01" - Inquadramento interferenze con il reticolo idrografico su ortofoto e IGM

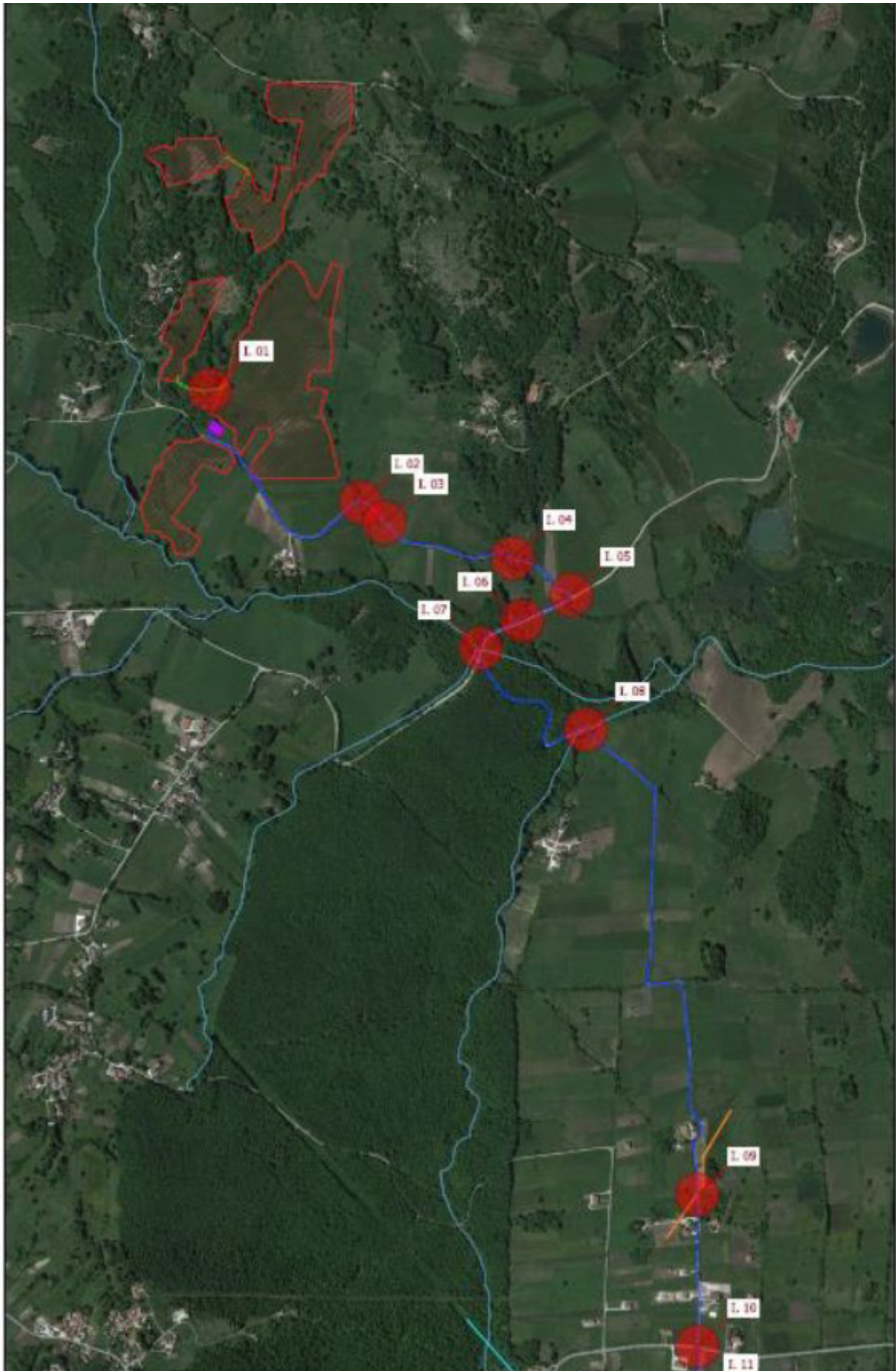
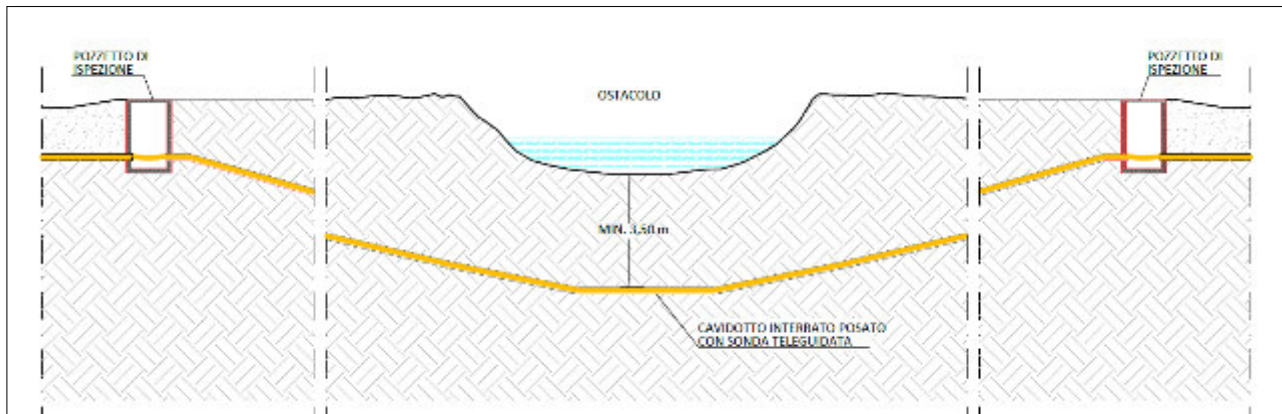


Figura 13 - Stralcio interferenze su ortofoto

Tipologico T.O.C (Trivellazione orizzontale controllata)



Tipologico attraversamento bordo opera esistente

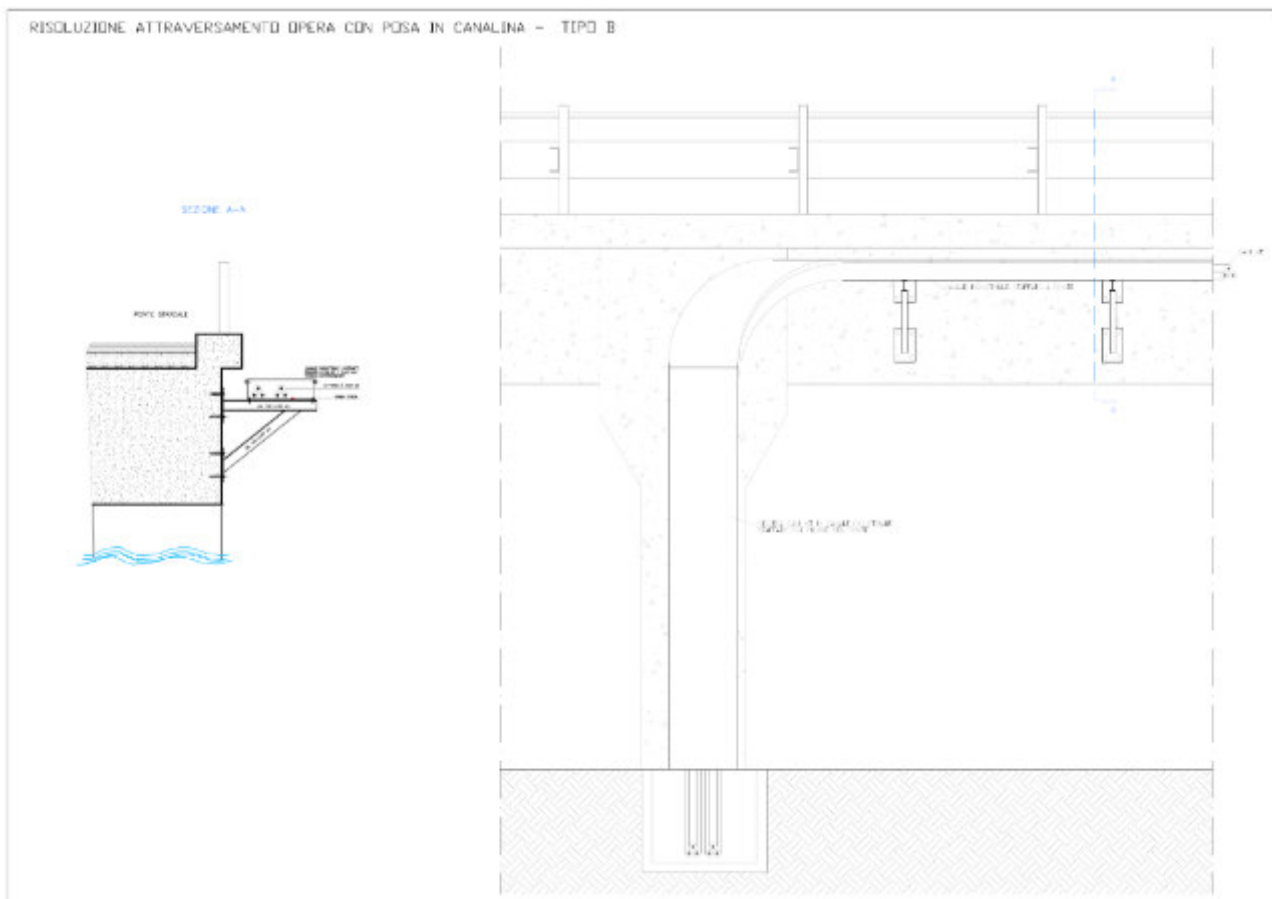


Figura 14 - Tipologici risoluzioni interferenze

5. CONTESTO ARCHEOLOGICO

5.1 Contesto storico-archeologico

Nella storia dell'area oggetto di studio una posizione preponderante è occupata sicuramente dalla viabilità, che ha condizionato in larga parte la diffusione dei modelli insediativi. Nel corso del IV secolo la rimodulazione dell'antica suddivisione augustea determinò anche la riorganizzazione delle infrastrutture e la scelta di centri strategici come punti direzionali del sistema burocratico. È il caso di *Saepinum* che ricoprì il ruolo di città amministrativa dell'intera Provincia sannita e sede periodica dei *rectores*. Questa scelta determinò un intervento anche sulla rete viaria, nello specifico fu realizzato il raccordo della via *Herculia* che da Aufidena portava a *Equum Magnum*.

La strada, voluta dall'imperatore Diocleziano, doveva creare un collegamento tra la via *Traina* e l'interno della Lucania e fu prolungata fino ad Aufidena, passando per *Saepinum*, e proseguendo poi in direzione del territorio della valle del *Tammaro*. La documentazione epigrafica del III sec. d.C., tra cui i testi di cippi miliari provenienti da *Circello* e da *Ariano Irpino*, da *Ariano Irpino* comprovano il rifacimento della strada nel IV secolo d.C. "*viam Herculiam ad pristinam faciem restituit*".

L'asse viario prende il nome dall'imperatore Valerio Massimo, soprannominato l'Erculio, che fu il promotore della sua sistemazione tra la fine del III e l'inizio del IV sec. d.C. Non si è a conoscenza del nome della strada prima del III secolo d.C., ma secondo lo studioso G. De Benedittis doveva essere diverso da *Minucia*; lo stesso esclude la coincidenza del suo percorso con il tratturo *Pescasseroli-Candela*, ma non esclude un parallelismo tra i due tracciati.

Nei tracciati degli itinerari (*Tabula Peutingeriana* e *Itinerarium Antonini*), la via *Herculea* da *Piano della Zittona* di *Castel di Sangro* si dirigeva verso *Isernia*, dove si innestava con un tracciato proveniente da *Venafro* e proseguiva verso *Aequum Tuticum* (*Masseria S. Eleuterio* di *Ariano Irpino*), attraversando *Pastena*, *Cantalupo* e *Bojano*.

Gli Itinerari riportano lo stesso percorso con diversi posti di tappa fino a *Super Thamaris fluvium*, *Ponte Stretto* sul *Tammaro*, luogo daziale antichissimo. Da qui è segnata una deviazione verso *Cuffiano*, dove sono stati rinvenuti i miliari della *Tetrarchia*. La *tabula Peutingeriana*, diversamente dall'*Itinerarium Antonini*, riporta la prosecuzione del tracciato da *Ponte Stretto* verso *Beneventum*, attraversando *Sirpium*, la cui *mansio* si fa coincidere con la "Taverna della stazione ferroviaria" di *Pontelandolfo*.



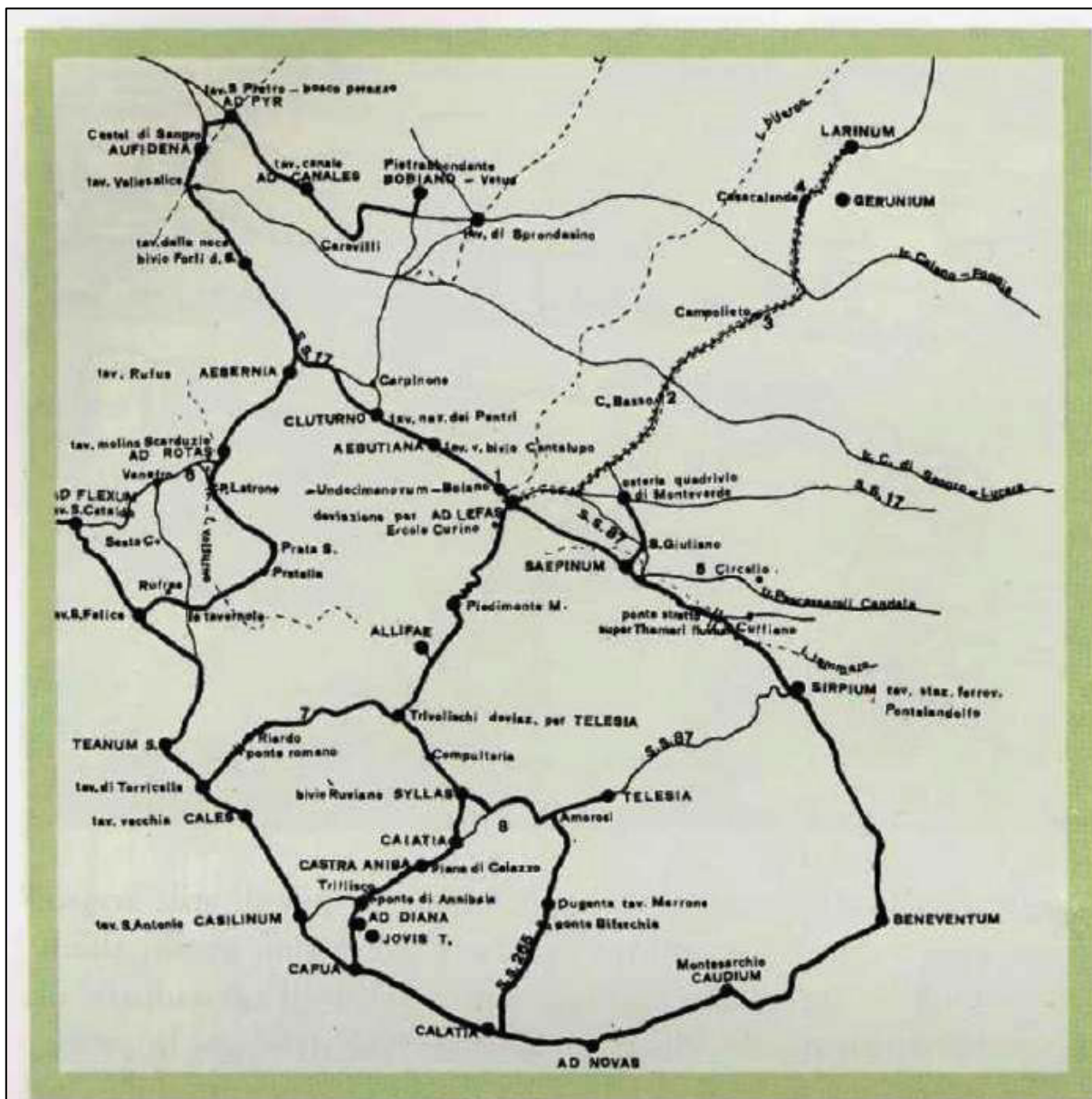


Figura 15 - Ricostruzione della viabilità secondo la Tabula Peutingeriana

L'antica viabilità è in parte ricalcata o comunque affiancata dalla rete tratturale con i suoi tracciati maggiori e i diverticoli minori che si innervano nelle zone più interne. L'occupazione insediativa è strettamente legata alla viabilità tratturale, la cui origine si deve ricercare sicuramente in epoche remote, probabilmente già in età preistorica e protostorica.

I territori di Gildone e di Cercemaggiore, in provincia di Campobasso, appaiono racchiusi dai tracciati dei due tratturi Pescasseroli-Candela e Castel di Sagro-Lucera, che mettevano in comunicazione l'area dei Ligures Baebiani (località di Macchia-Circello) con il municipium dei Ligures Corneliani (località Castel Magno – San Bartolomeo in Galdo). Poco più avanti di Castel Magno, superato il fiume Fortore, si ritrova il percorso di un tratturo che andava verso Castelvete, biforcandosi da quel punto per dirigersi da un lato verso Riccia e dal lato opposto verso Decorata e Colle Sannita.

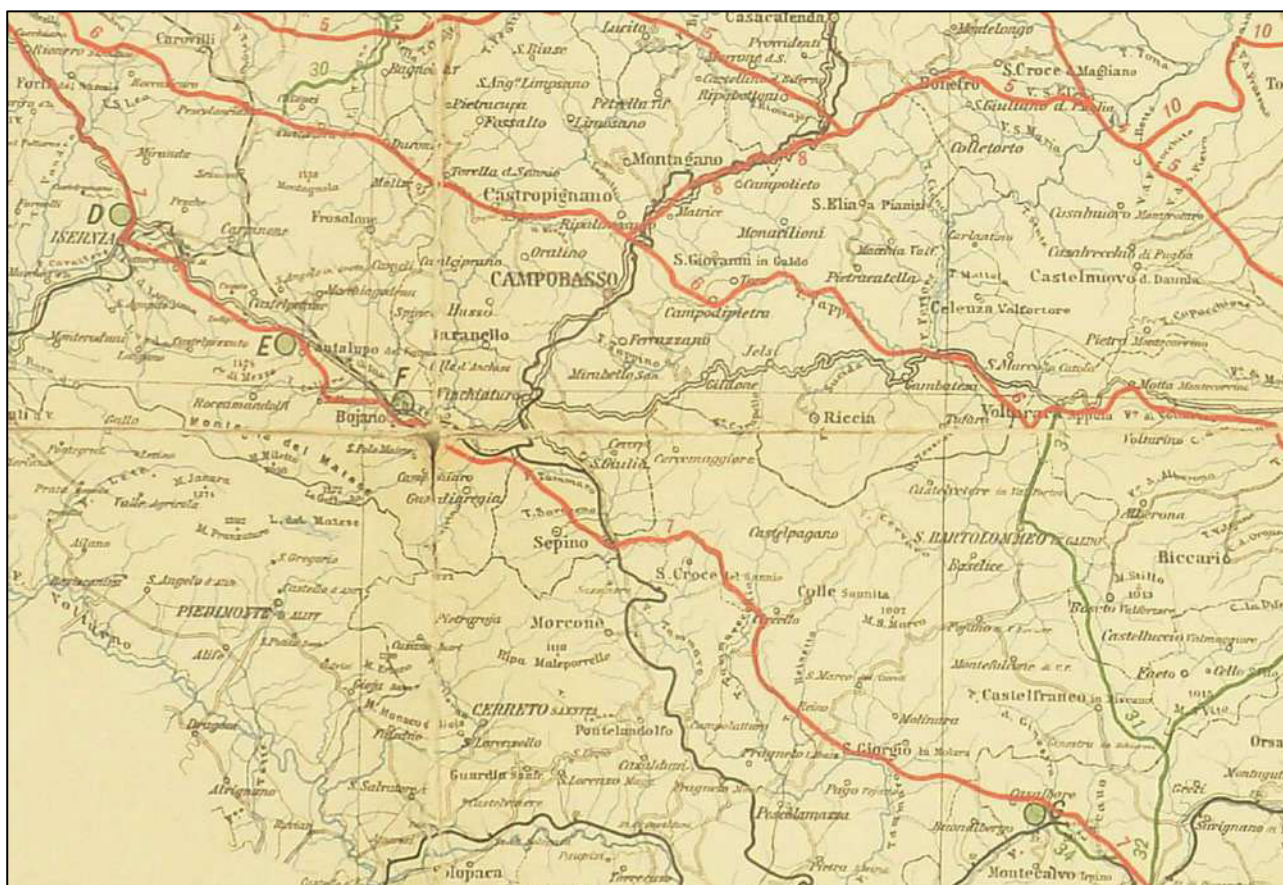


Figura 16 - Particolare Carta dei Tratturi.

Il tratturo Pescasseroli– Candela genera la nascita del municipio romano di *Saepinum*: l'asse viario che attraversava la città fu incluso all'interno della struttura urbana e trasformato in decumano. La sistemazione urbanistica definitiva di *Saepinum* risale al periodo augusteo e tiene conto della sistemazione precedente; le due strade principali, il cardo e il decumano, furono incrociate in modo non del tutto ortogonale riprendendo gli assi della viabilità esistente; il decumano, infatti, ricalca il percorso del tratturo Pescasseroli-Candela, mentre il cardo corrisponde all'antica via che scendeva in pianura da Terravecchia e si dirigeva verso il fiume Tammaro.

Nella *Tabula Peutingeriana*, è riportata una strada che da Allifae saliva, valicando il Matese, attraversava, a valle, la città romana di *Saepinum* sul cardo *maximus* e risalendo verso la zona collinare, continuava nel territorio del comune di San Giuliano del Sannio e quello del comune di Vinchiatiuro in prossimità del Quadrivio, tra la così detta Rua Jelsi, compresa tra la montagna di Monteverde di Vinchiatiuro e quella di Cercemaggiore e di qui poi discendeva verso la valle del Tappino proseguendo verso Aece, l'antica Troia.

Una testimonianza archeologica che avvalorerebbe la reale presenza di una strada che discenderebbe dai monti del Matese per proseguire in direzione della valle del Tappino, raggiungendo Troia, è il ritrovamento del ponte di Tufara utilizzato per tutta la fase imperiale e oltre. Tale asse viario potrebbe essere stato una delle principali arterie che trovavano nel centro dell'antico abitato di *Saepinum* il loro punto d'incontro e che costituiva un'importanza cruciale per le comunicazioni con l'area a sud della valle del Tammaro.

Come tutte le vie armentizie, il tratturo Pescasseroli – Candela nel periodo sannita aveva un tracciato più libero che si snodava lungo i crinali, attraversava i corsi d'acqua e le pianure. L'ampliamento delle superfici agricole e degli insediamenti a esse connessi generò uno spostamento della direttrice tratturale verso le alture. Nel periodo normanno, gli insediamenti si concentrarono in corrispondenza dei nodi delle direttrici viarie di altura e mezza costa e si resero sempre più radi gli insediamenti vicatim, costituiti da sparsi casali. È nel periodo aragonese che, in concomitanza con il rilancio della pastorizia, fu data nuova vita ai collegamenti tra montagna e valle e di conseguenza furono stabilite regole per quanto riguarda la conformazione e la gestione degli assi tratturali. Nel 1447 fu fissata la larghezza dei tratturi, divenne obbligatorio concedere pascoli contigui al tratturo per favorire il riposo e il ristoro delle greggi: regole che furono in auge sicuramente fino al 1806. Nel 1538 la costruzione del ponte sul Tammaro fece sì che la Piana di Morcone diventasse un punto importante di transito. Qui, infatti, confluivano: il tratturello che proveniva da Colle S. Martino; l'antica via pubblica del procaccio che, attraverso Sferracavallo, dalle taverne di Sepino si dirigeva verso la Piana di Morcone; la via mulattiera pubblica che congiungeva quella del procaccio, che si snodava sulla riva sinistra del Tammaro, con i centri dell'Alto Tammaro, come S. Croce del Sannio, Cercemaggiore, Riccia e Castelpagano.

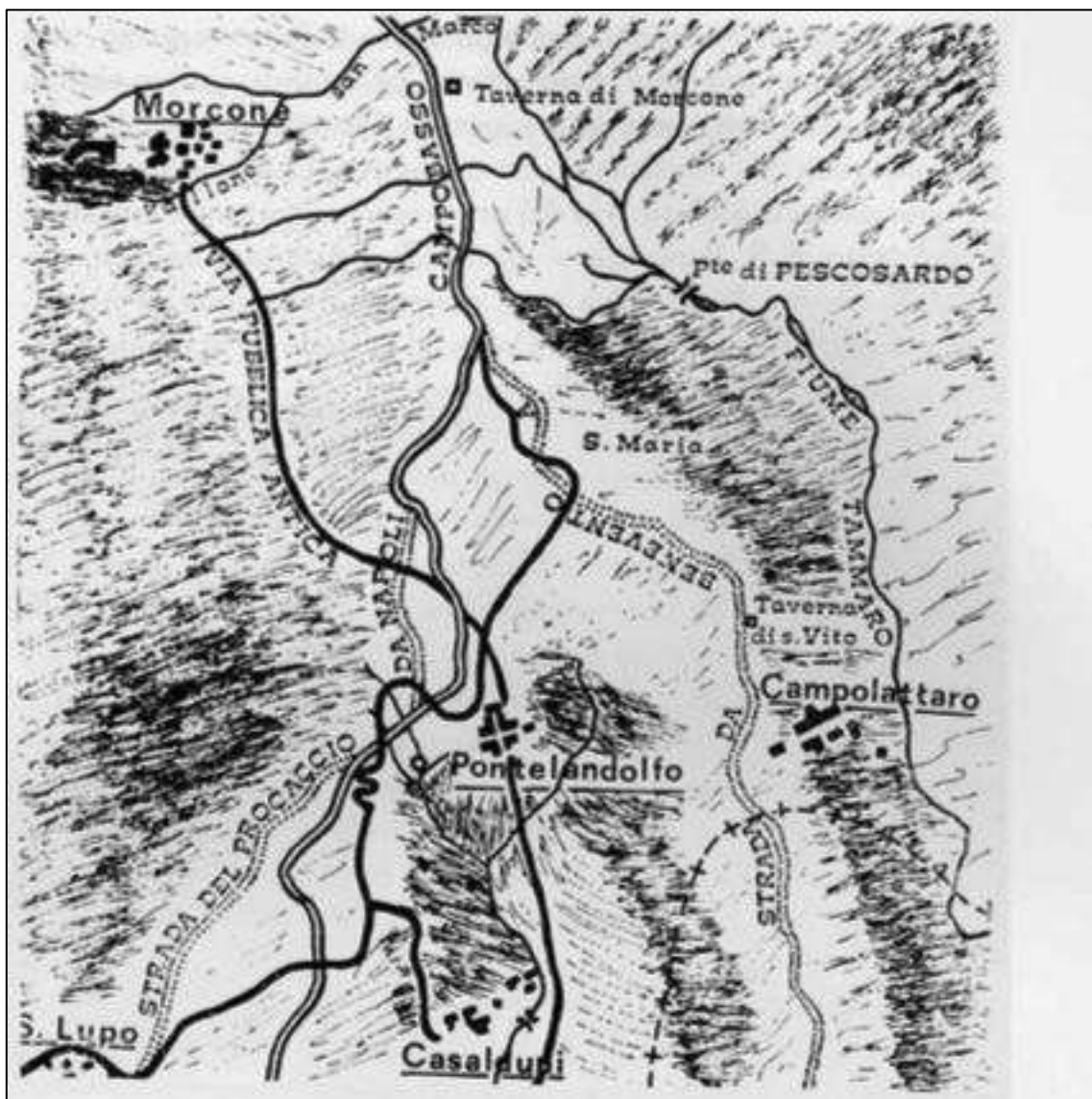


Figura 17 - Particolare foglio n. 10 Atlante Rizzi-Zannoni 1789 (da Petrocelli 1999, p. 159, fig. 2.)

I percorsi dei tratturi si inseriscono in una più vasta maglia di bracci e tratturelli che consentiva itinerari alternativi al percorso tratturale maggiore. La presenza di percorsi alternativi è attestata da diverse fonti documentali. In una supplica a Sua Maestà, il reverendo Carlo Maria Pianetti, abate del feudo di Decorata, nel 1704, ricorre contro «il passaggio continuo di masserie di pecore» per il feudo che apparteneva ai territori di Riccia, Colle, Castelpagano e altri luoghi. «Essi vogliono», scriveva l'abate, «solo comodo di avanzar cammino e giornate, tanto più non si permetta essendo il cammino stato fissato dalla corte». Le diversificazioni del tracciato si vanno a creare per consentire contatti tangenziali con i luoghi circostanti e con quelli più lontani rispetto al segmento tratturale principale. La complessa ramificazione dei percorsi, dei flussi di uomini, animali e cose e delle attività di scambio ebbe un ruolo fondamentale nella crescita e nella decadenza dei centri abitati.

Nelle vicinanze del tratturo nel periodo basso medievale furono realizzati a integrazione del sistema insediativo a casali preesistenti alcuni centri pianificati di nuova fondazione. Questi fenomeni possono essere inquadrati in un più ampio processo di assestamento che accentuò i suoi effetti tra la fine del sec. XVII e tutto il sec. XVIII. È un processo che vide aumentare l'effetto di gravitazione del tratturo regio e che premiò quei centri abitati posti nei punti dei crinali e dei controcrinali, più idonei a catturare gli scambi valle-collina.

L'insieme delle testimonianze che costellano il paesaggio agrario molisano sono la risultanza dei vari processi insediativi e dell'uso del suolo dall'età preromana ai giorni nostri. Durante il periodo imperiale, con l'incremento della cerealicoltura, si formarono grosse imprese latifondiste, di proprietà di senatori e *curiales*, organizzate intorno ad un sistema di *villae*. La centuriazione delle campagne, l'introduzione del maggese e delle piantagioni arboree e arbustive valorizzarono il paesaggio di pianura con il conseguente spostamento a valle di alcuni centri urbani. Con la caduta dell'Impero Romano, il paesaggio cambiò nuovamente, con una redistribuzione degli spazi abitativi che ora occupano maggiormente siti di altura soprattutto per scopi difensivi contro le scorrerie dei saraceni. Con il passaggio al sistema coloniale e curtense la villa rustica romana perde il suo valore e soltanto dopo le invasioni barbariche si ritornò a un nuovo popolamento della campagna, a opera, soprattutto, dei monaci benedettini. Questi ultimi, con la loro attività, portarono al risanamento dei territori, alla costruzione di strade, ospedali, chiese, monasteri e abbazie, oltre che alla bonifica dei terreni paludosi. Intorno a tali centri monastici si verificò un rilevante fenomeno di aggregazione abitativa. A questo si aggiunse il sempre maggiore ricorso alle colture a seccagno, l'estendersi della struttura feudale, laica e religiosa, che eresse a simbolo e sede del potere i castelli e le *domus cultae* fortificate con alte mura e torri. Le dominazioni longobarde e normanne videro la fioritura dei castra fortificati. Il sistema feudale normanno cercò di rompere l'economia curtense, per favorire il ritorno alla terra dei coloni, attraverso insediamenti rurali e bonifiche che garantirono una certa ripresa dell'agricoltura.

Almeno fino al XV secolo e successivamente fino alla metà del XVIII secolo, il Molise vide un nuovo rifiorire di insediamenti sia urbani che rurali grazie a un abile lavoro di riconversioni colturali e prosciugamento di paludi, spesso vanificato da eventi non piacevoli come carestie, pestilenze e terremoti. Il paesaggio derivato dal nuovo assetto agrario a matrice semif feudale diventerà una caratteristica naturale storica almeno fino all'Ottocento, soprattutto per lo sfruttamento del suolo, la prevalenza di una società pastorale, e per il perpetuarsi dei conflitti tra proprietà feudale e piccola proprietà. Con il tempo si andò sviluppando un'elaborazione individuale del paesaggio connessa ad una struttura economica legata ai "mansi", sui quali si insediarono famiglie coloniche autosufficienti.

Così, con i primi casali fuori le mura, la regolamentazione delle attività attraverso gli statuti, la sistemazione obbligatoria del suolo collinare mediante scoli, i primi terrazzamenti a macere, le siepi e i filari d'alberi lungo i confini, il paesaggio cominciò ad essere disegnato a "lenze" irregolari. L'inizio

dell'Ottocento è segnato dal sorgere di piccoli borghi, come riportato dalla carta del Rizzi Zannoni, in prossimità delle prime strade carrozzabili, lungo i tratturi, intorno alle taverne e ai servizi di posta. Con la legge eversiva della feudalità vennero quotizzati e assegnati ai ceti popolari immensi boschi demaniali o feudali da mettere a coltura. La casa rurale diviene protagonista dell'insediamento sparso nel paesaggio. La parcellizzazione dei terreni, datata da Patterson a età moderna, potrebbe ricalcare quelle forme e geometrie del paesaggio medievale.

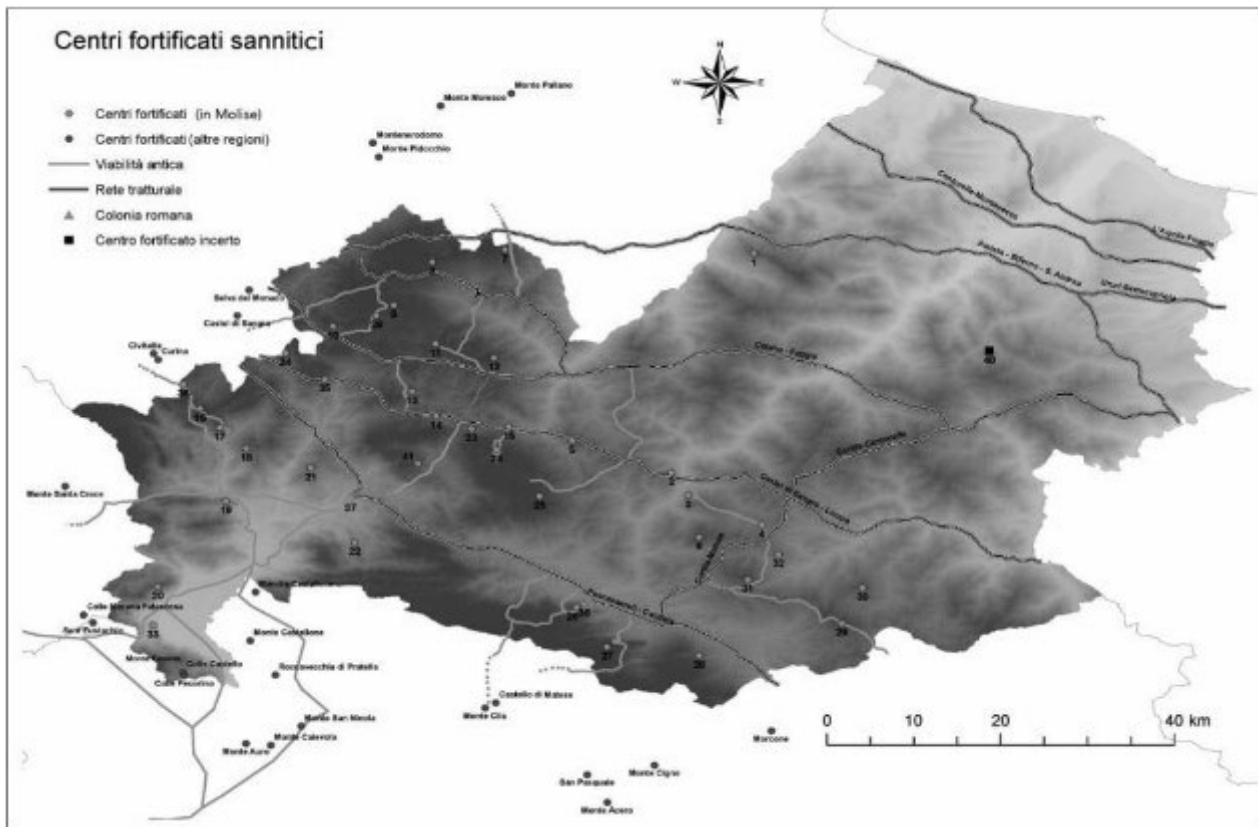


Figura 18 - Centri fortificati sannitici in relazione alla rete tratturale (Sardella-Fasolo 2018)

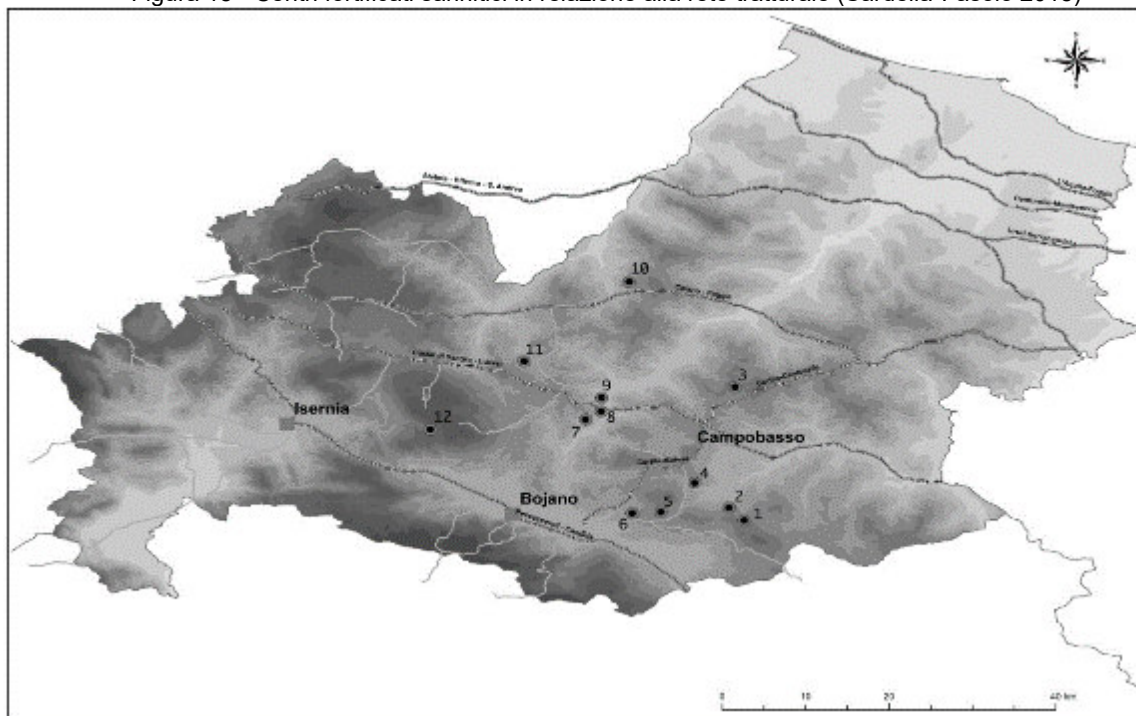


Figura 19 - Carta della distribuzione delle fattorie sannitiche (Sardella-D'Alessandro 2019)

La vocazione vegetazionale del Molise è prevalentemente di tipo forestale e la regione in epoca storica era coperta da foreste molto estese. L'attuale limitata estensione delle cenosi boschive è imputabile alla pressione antropica che si attua nella regione sin da tempi antichi. L'erosione del manto boschivo comincia già in epoca romana e prosegue nei secoli seguenti tra alterne devastazioni e tentativi di recupero del paesaggio originario.

Dal XX secolo, il progressivo processo di spopolamento delle campagne e l'abbandono delle tradizionali pratiche agricole hanno comportato la rifeostazione spontanea dei terreni abbandonati. Nel paesaggio agrario si delinea, così, un mosaico caratterizzato da campi, arboreti a bosco o a culture arboree, cui si interpongono reti stradali e sentieri di pertinenza, case agricole, cascine, masserie, corsi d'acqua e bordature e siepi arboree e arbustive. La morfologia che si delinea è quella caratteristica dell'alta collina a pendenza moderata; il tipo di orografia ha determinato una conseguente distribuzione della vegetazione e dei terreni naturalmente destinata all'agricoltura, soprattutto di tipo estensivo a seminativi e a pascolo.

Si è così sviluppata una vegetazione costituita essenzialmente da boschi (querce, carpini e cerri) che si estendono, a partire dai vari crinali verso le incisioni dei valloni, con un andamento frammentato a macchia di leopardo su tutto il territorio e in modo particolare sui terreni con elevata pendenza. Il paesaggio attuale serba le tracce di una più ampia e diffusa presenza boschiva, ravvisabile sia nei processi di rimboscimento delle superfici agricole, sia nella presenza di fitte macchie verdi che costituiscono limiti di proprietà e delimitazioni interpoderali all'interno dello schema della parcellazione terriera.



Figura 20 - Panoramiche del paesaggio 1 di 2

Le aree agricole sono rappresentate da seminativo estensivo, nelle quali dominano le colture di cereali e foraggio insieme con aree agricole a pascolo e incolto produttivo, che comprendono i

pascoli naturali, e gli incolti ravvisabili soprattutto nei terreni con pendenze elevate e bassa produttività. Il territorio è percorso da torrenti e dalle aste torrentizie minori che solcano le incisioni e delimitano i sistemi collinari.



Figura 21 - Panoramiche del paesaggio 2 di 2

Dalla relazione archeologica specialistica redatta ed allegata al progetto, si evince **che tutte le opere ricadono in zone a rischio archeologico basso.**

Le opere di progetto non interferiscono né con le aree archeologiche vincolate (cfr. immagine successiva) né con altri tipi di evidenze rilevate soprattutto da bibliografia (cfr. Carta dei siti).

Per ulteriori dettagli si rimanda alla **Relazione Archeologica** e relativi allegati cartografici allegati alla documentazione di progetto

5.2 Inquadramento su carta del rischio archeologico

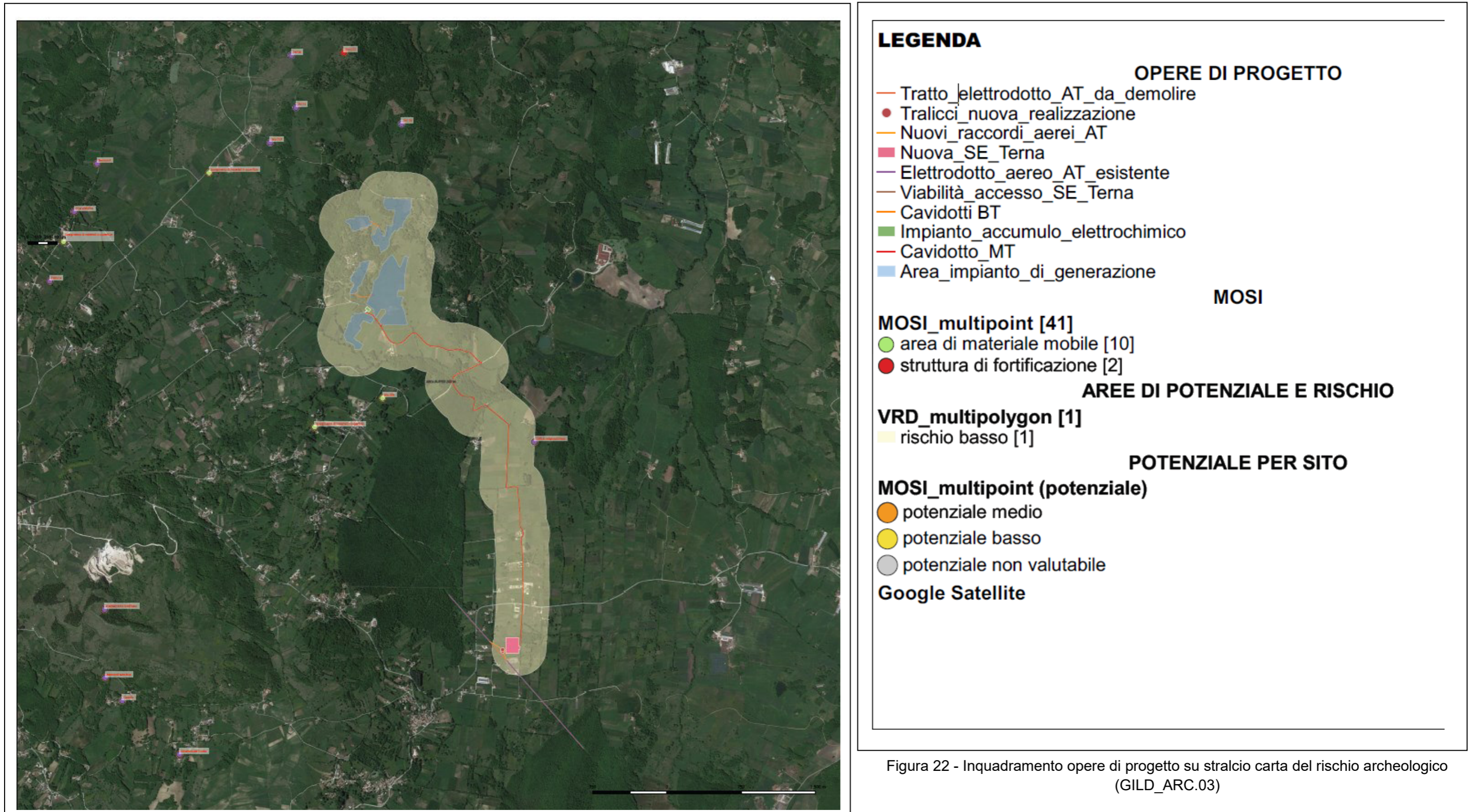


Figura 22 - Inquadramento opere di progetto su stralcio carta del rischio archeologico (GILD_ARC.03)

Il progetto ricade in aree prive di testimonianze di frequentazioni antiche, oppure a distanza sufficiente da garantire un'adeguata tutela a contesti archeologici la cui sussistenza è comprovata e chiara, ma che ricadono tutti al di fuori dell'area buffer di 200 metri, ad eccezione del sito 41, che si colloca sul margine della stessa area, e che, tuttavia, riguarda il tracciato del cavidotto interrato.

Per ulteriori dettagli si rimanda alla **Relazione Archeologica e relativi allegati cartografici** allegati alla documentazione di progetto.

6. ANALISI E VALORE DEL PAESAGGIO (VP)

È ormai risaputo e dimostrato che la realizzazione e l'esercizio di impianti FER comporta benefici a livello globale in termini di riduzione delle emissioni di gas climalteranti e di altri inquinanti atmosferici, propri della produzione termoelettrica, ed in termini di opportunità occupazionali.

Tuttavia, a livello locale la presenza di tali opere non può non prescindere da attente valutazioni progettuali, ben inserite nel contesto ambientale che le ospita, in modo da scongiurare impatti ambientali negativi e/o significativi, determinati, ad esempio da scelte di localizzazioni e layout d'impianto non adeguati. Pertanto, è necessario che lo studio progettuale, sin dal concepimento attinga da tutte le sfere disciplinari coinvolte nella proposta progettuale stessa, in modo da ottimizzare la scelta del sito, la configurazione e la tipologia d'impianto, nonché di individuare le necessarie misure di mitigazione, compensazione e monitoraggio ambientale.

Questo ha portato ad ampliare, nel caso specifico, lo studio paesaggistico del contesto interessato, implementandolo con l'analisi e la valutazione di altre componenti ambientali oltre a quelle sinora trattate e valutate, ed arricchendolo di ulteriori indagini e studi specialistici adeguati alla produzione di un accurato ed esaustivo studio di impatto ambientale e paesaggistico.

Si espone di seguito lo studio effettuato al fine di ottenere quello che sarà definito **Valore del Paesaggio (VP)**, descrivendone la metodologia di analisi applicata.

6.1 Analisi del territorio interessato

L'analisi del territorio in cui si colloca la proposta progettuale è stata effettuata attraverso la ricognizione puntuale degli elementi caratterizzanti e qualificanti del paesaggio interessato, condotto a diverse scale di studio e rappresentazione (scala vasta, intermedia e di dettaglio), al fine di scongiurare trasformazioni degradanti del contesto in cui si inserisce ma, al contrario, in modo che il risultato finale risulti coerente con l'ambiente circostante.

L'impianto agrovoltaico di progetto sarà realizzato in un sito che, già per la sua conformazione naturale del terreno stesso, lo rende non visibile da gran parte del territorio circostante in un raggio di 5 km di distanza; inoltre, l'impianto sarà schermato da alberature perimetrali alla recinzione, in modo da mitigare ulteriormente l'impatto visivo derivante. Esso sarà poi ubicato in un'area a vocazione agricola, ma che attualmente si presenta prevalentemente incolta, ed il progetto ne prevede, invece, una valorizzazione di terreni, giacché la natura di agrovoltaico della proposta progettuale prevede che al contempo sia condotta l'attività agricola fra i filari fotovoltaici.

L'area risulta libera da vincoli e/o tutele ambientali.

6.2 La valutazione dell'impatto visivo

La stima e la valutazione dell'impatto è stato condotto secondo il seguente schema:

- Limiti spaziali dell'impatto: identificazione dell'area di impatto visivo, ovvero estensione della Zona di Visibilità Teorica (**ZTV**);
- Analisi generale dell'Area: inquadramento storico e paesaggistico dell'area, cui segue l'individuazione di punti chiave dai quali l'impianto può essere visto (punti sensibili);

- Analisi visibilità dell'impianto: identificazione delle aree da cui l'impianto è visibile all'interno della **ZTV**, con l'ausilio delle Mappe di intervisibilità Teorica;
- Analisi dell'Impatto: sempre all'interno della ZTV individuazione, tra i Punti Sensibili, di quelli maggiormente significativi e soggetti all'impatto visivo, dai quali proporre foto inserimenti allo scopo di verificare l'impatto.

Il primo passo nell'analisi di impatto visivo è quello di definire l'area di massima visibilità del **parco fotovoltaico: area di visibilità dell'impianto**.

Si tratta, in realtà, di un valore *teorico*, più complicato da definire nel caso di un impianto fotovoltaico perché, a differenza di un impianto eolico, è caratterizzato da uno sviluppo orizzontale piuttosto che verticale. L'*area di visibilità dell'impianto* è legata alle condizioni atmosferiche, all'orografia del territorio interessato ed all'altezza massima dell'impianto stesso, nonché al suo sviluppo lineare (nel caso di impianto fotovoltaico) ed infine dalla sensibilità dell'occhio umano. Da questa scaturisce la *Zona di Visibilità Teorica (ZTV)*, ovvero *l'area di impatto potenziale*.

Per ottenere, all'interno della ZTV, un valore di un'area entro cui effettuare l'analisi dell'impatto che risulti significativa relativamente alla tipologia di impianto fotovoltaico, facciamo ricorso all'*Analisi dell'Intervisibilità*.

Tale zona, unitamente ad un buffer di 5 km dall'area di impianto di generazione fotovoltaica, è stata utilizzata per individuare sul territorio i punti più sensibili all'impatto visivo dell'opera (centri abitati, chiese, strade panoramiche).

Da tali punti, definiti "*recettori sensibili*", sono state poi effettuate due tipi di analisi:

- calcolo puntuale del Valore del Paesaggio (VP);
- fotoinserimenti dell'impianto di progetto nel territorio, contestualizzandolo nell'ambiente reale eventualmente caratterizzato da altre proposte progettuali FER in autorizzazione.

I fotoinserimenti sono stati prodotti tramite il software WindPRO.

Infine, per la valutazione complessiva del **Valore del Paesaggio (VP)** e quindi dell'**impatto paesaggistico**, si è fatto riferimento a degli indici rappresentativi ritenuti significativi per tale scopo, di seguito elencati:

- **Indice di naturalità** del paesaggio (N);
- **Indice di qualità** del paesaggio (Q);
- **Indice di Tutela V** (Vincolo di Tutela);

da cui

$$\mathbf{VP = N+Q+V}$$

6.2.1 I punti sensibili

Sul sito interessato all'intervento si è stabilito un areale di studio pari a 5 km dall'area di impianto di generazione fotovoltaica, e successivamente, all'interno di tale buffer, sono stati individuati i



“recettori sensibili”, tenendo conto della carta dell'intervisibilità prodotta tramite software ed alla natura dei luoghi; successivamente è stata effettuata l'analisi della valutazione percettiva.

I punti di vista individuati sono stati verificati con sopralluoghi in sito per accertare la presenza di eventuali ostacoli visivi come edifici, filari alberati, l'accessibilità e la fruibilità del sito, in grado di determinare, nella realtà, una riduzione del livello di visibilità dell'impianto.

Il campo visivo, per ciascun cono ottico, è stato definito utilizzando angoli di ripresa verticali e orizzontali tali da riprodurre in modo realistico la visione dell'occhio umano in condizioni normali, come richiamato anche dalle Linee Guida nazionali.

Di seguito sono riportati, in forma tabellare e sotto forma di inquadramento su ortofoto, i recettori sensibili individuati nel raggio di 5 km dall'impianto di generazione fotovoltaica, quali centri abitati, beni architettonici e fulcri visivi naturali e antropici.

ID	Denominazione	tipologia
1	Chiesa di Santa Maria al Monte	Chiesa
2	SP70 Cercemaggiore	Strada
3	Strada vicinale Cercemaggiore	Strada
4	Chiesa di Santa Maria a Quadrano	Chiesa
5	Chiesa Madre Sant'Andrea Apostolo-Jelsi	Chiesa
6	Chiesa dell'Annunziata-Gildone	Chiesa

Tabella 2 - Recettori sensibili



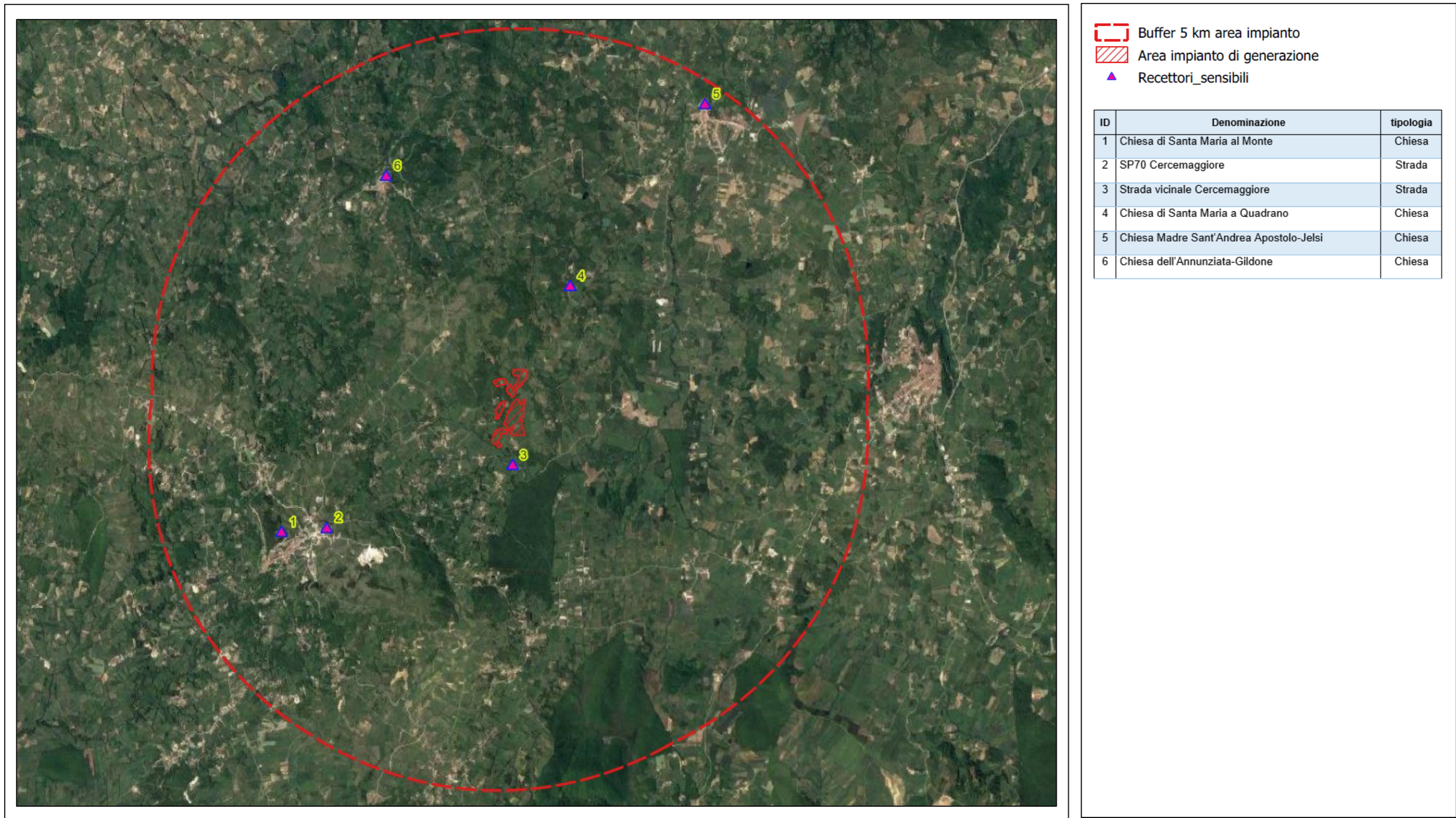


Figura 23 - Localizzazione Recettori sensibili su ortofoto

6.2.2 Analisi dell'Intervisibilità

L'*analisi dell'intervisibilità* è uno studio, condotto tramite software specifico, attraverso il quale si producono delle mappe che individuano le zone da cui l'impianto può essere più o meno visibile, o del tutto non visibile.

Nello specifico, quindi, vengono prodotte le cosiddette "*Mappe di Intervisibilità Teorica*" (MIT) che permettono di evidenziare, in base alla morfologia del territorio, le zone dalle quali l'impianto può teoricamente essere visto; queste aree, denominate "*Zona di Influenza Visiva*" o "*Area di Impatto Potenziale*" vengono prodotte a partire da un centro coincidente con l'impianto da realizzare.

Le *Mappe di intervisibilità Teorica* individuano, all'interno della ZTV - *Zona di Visibilità Teorica*, le aree da dove l'impianto oggetto di studio è teoricamente visibile, ma da cui potrebbe non essere visibile nella realtà a causa di schermi naturali o artificiali che non sono rilevati dal *DTM (Digital Terrain Model)*, ovvero dal modello utilizzato come base per questo studio. Si tratta di un *Modello di Digitalizzazione del Terreno DTM (Digital Terrain Model)* a partire dal quale un computer calcola le suddette mappe, con l'ausilio di un software specifico. Il DTM è un modello di tipo raster della superficie del terreno nel quale il territorio è discretizzato mediante una griglia regolare a maglia quadrata; alla porzione di territorio contenuta in ogni maglia (o cella) è associato un valore numerico che rappresenta la quota media del terreno nell'area occupata dalla cella. Il DTM di fatto rappresenta la topografia del territorio.

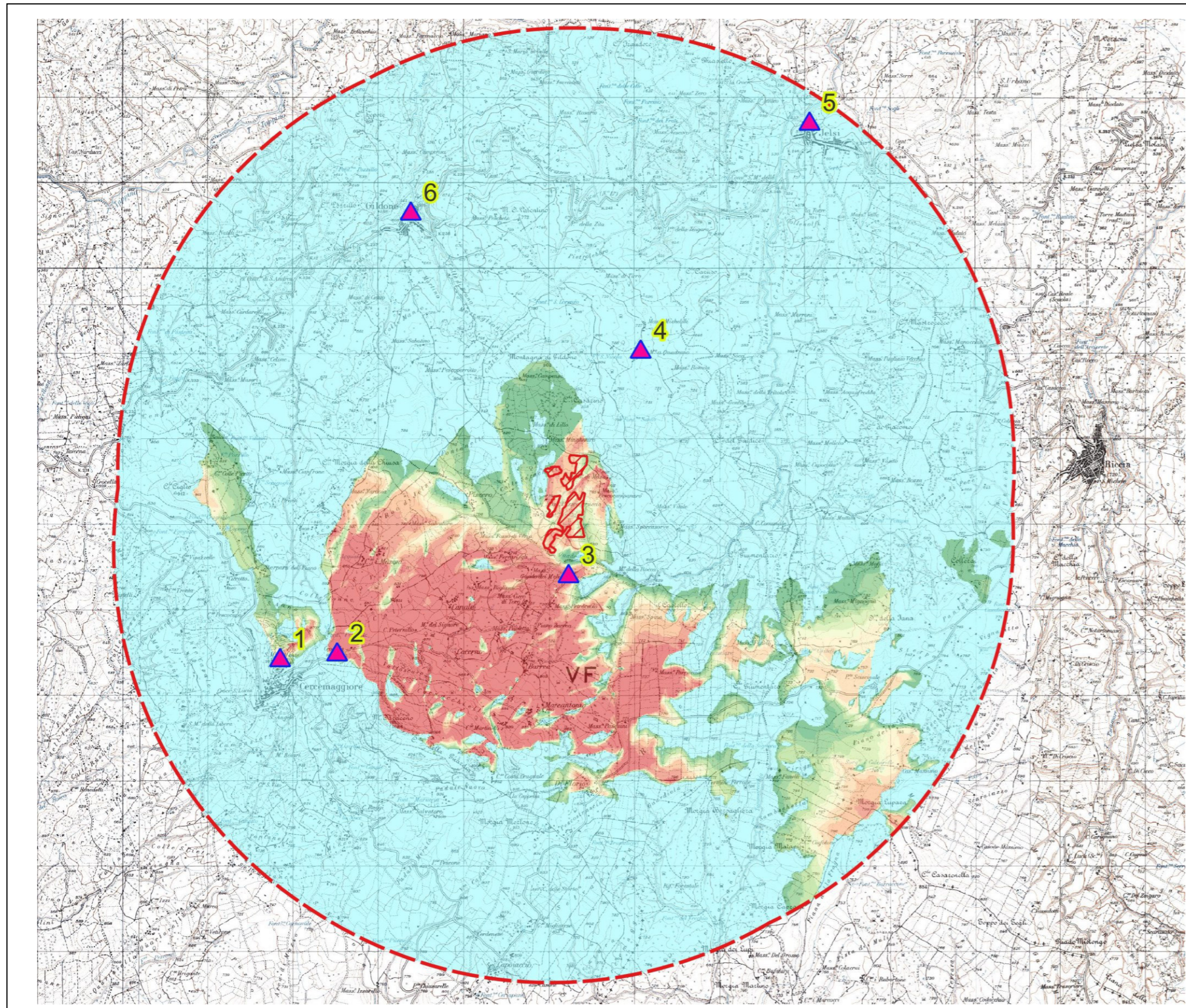
Le MIT - *Mappe di intervisibilità Teorica*, nella fattispecie, sono state prodotte con l'ausilio del software *GIS (Geographical Information Systems)*: mediante esse è stato, quindi, possibile individuare un areale all'interno del quale l'impianto può essere potenzialmente visibile, considerando le asperità del solo terreno. **C'è da considerare, infatti, che i modelli matematici utilizzati si basano sul modello digitale del terreno che non considera altri ostacoli visivi se non l'orografia stessa**, mentre nella reale percezione visiva danno contributo sia la risoluzione dell'occhio umano che la concentrazione dell'aria mano a mano che ci si allontana dal progetto in esame, oltre ad altri ostacoli quali la vegetazione, la presenza e la presenza di manufatti antropici: per questo motivo si parla di *visibilità potenziale*, e per questo motivo è necessario introdurre un limite al bacino di analisi, ovvero un' *Area di Impatto Potenziale (AIP)*. Mentre un dato sicuro è invece quello che indica l'area da dove l'impianto risulta sicuramente non visibile, giacché legato all'analisi dell'orografia del terreno.

L'estensione dell'*AIP* dipende da diversi fattori quali, ad esempio, le dimensioni dell'elemento costituente l'impianto (in questo caso la massima altezza raggiungibile dal *pannello fotovoltaico quando esso si trova ruotato alla massima inclinazione*) e *l'estensione del layout di impianto di generazione stesso*.

Per il caso in analisi, è stata impostata un *AIP massima pari a 5 Km* dall'area dell'impianto di generazione; oltre i 5 km, infatti, la valutazione risulta insignificante per la natura stessa del territorio interessato, che renderebbe l'impianto non percettibile visivamente.

Si riporta di seguito uno stralcio della mappa dell'intervisibilità teorica e dell'Altimetria nell'area interessata dal le opere di progetto.





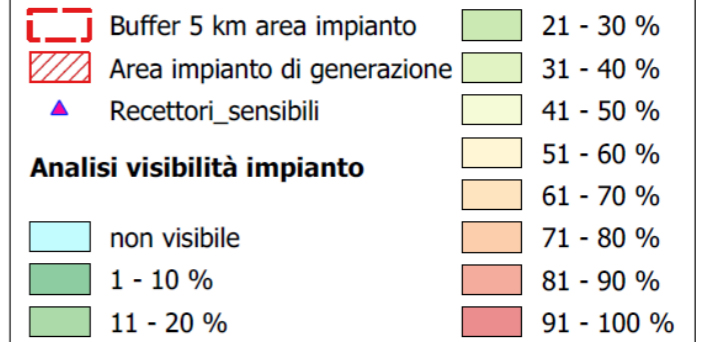
VISIBILITA' TEORICA AREA IMPIANTO

L'analisi di visibilità è stata condotta con la funzione denominata 'VIEWSHED' di QGIS. L'area di studio è stata discretizzata mediante una griglia regolare a maglia quadrata di dimensioni 10x10 metri; Per l'implementazione della funzione è stato utilizzato un DTM di risoluzione 10 m. I punti target sono rappresentati dal punto medio di ogni tracker porta moduli, mentre l'altezza dell'osservatore è stata impostata a 1,70 m dal suolo.

NOTE

1) La mappa individua la visibilità relativa all'impianto di progetto, ovvero l'area da cui è visibile l'impianto anche parzialmente. L'ordine di grandezza (o magnitudo) di visibilità è data dalla percentuale di visibilità: questa esprime la percentuale di area pannellata visibile da ogni punto. Ad esempio dove il valore è 0 nessun pannello è visibile, da 1 a 10% fino al 10 % dei pannelli è visibile, ecc.

2) la mappa ricavata non tiene conto delle aree boscate e dei manufatti antropici.



ID	Denominazione	tipologia
1	Chiesa di Santa Maria al Monte	Chiesa
2	SP70 Cercemaggiore	Strada
3	Strada vicinale Cercemaggiore	Strada
4	Chiesa di Santa Maria a Quadrano	Chiesa
5	Chiesa Madre Sant'Andrea Apostolo-Jelsi	Chiesa
6	Chiesa dell'Annunziata-Gildone	Chiesa

Figura 24 – Mappa dell'intervisibilità teorica dell'impianto e localizzazione dei recettori

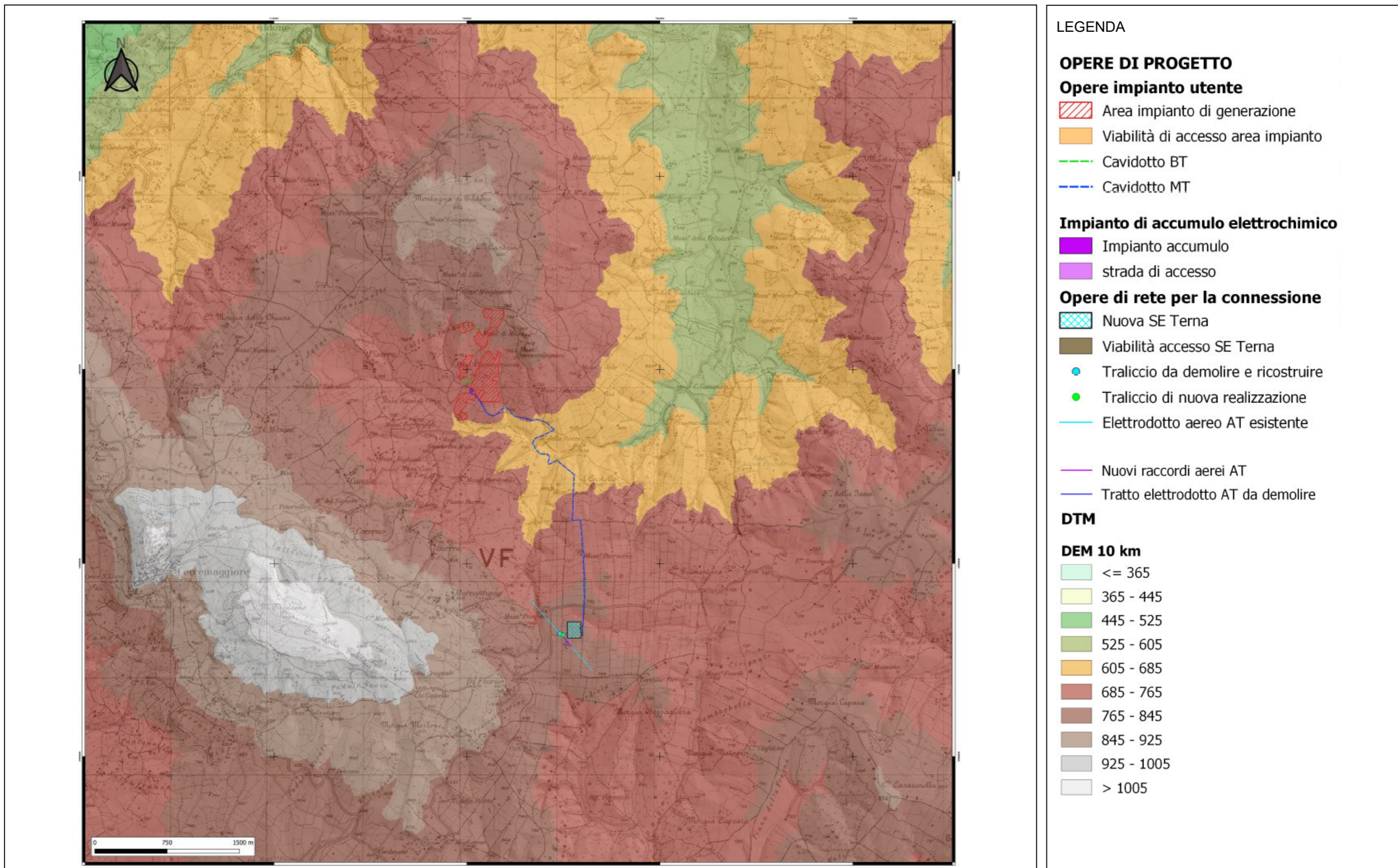


Figura 25 - Stralcio tavola delle altimetrie

La Mappa dell'intervisibilità teorica ottenuta mostra che l'impianto risulta parzialmente e potenzialmente visibile *solo da punti di osservazione situati nella parte a Sud e a Sud-Ovest dell'area di impianto, coerentemente con l'altimetria, e comunque nel raggio di 5 km, oltre i quali l'impianto risulta impercettibile, anche teoricamente, da qualsiasi punto di osservazione.*

Per maggiori dettagli, **si rimanda alle mappe di intervisibilità allegate al progetto.**

6.3 Impatto paesaggistico

Prodotte le mappe di intervisibilità, ed individuati i recettori sensibili, si è quindi proceduto con la valutazione complessiva del **Valore del Paesaggio (VP)** e quindi dell'**impatto paesaggistico**, facendo riferimento agli indici rappresentativi ritenuti significativi per tale scopo, di seguito elencati:

- **Indice di naturalità** del paesaggio (N), ovvero il grado di naturalità del Paesaggio presente nell'area di interesse;
- **Indice di qualità** del paesaggio (Q), ovvero il grado di qualità attuale dell'ambiente percettibile nell'area di interesse;
- **Indice di Tutela V** (Vincolo di Tutela), ovvero la presenza di eventuali zone soggette a vincoli di tutela ambientale (V) ricadenti nell'area analizzata.

Ricavati i suddetti indici per la zona di interesse progettuale, si passa così a ricavare poi, in maniera puntuale, il **Valore del Paesaggio VP**:

$$\mathbf{VP = N+Q+V}$$

Per la valutazione dell'impatto paesaggistico prodotto dalla presente proposta progettuale, si è considerato, come già detto, il buffer di 5 km dall'impianto di generazione.

L'ambito territoriale di nostro interesse è quello dove ricadono i territori comunali di **Gildone e Cercemaggiore**.

All'interno di tale ambito di interesse, si è proceduto identificando tutti i beni ivi ricadenti e potenzialmente interessati dall'impatto visivo conseguente la realizzazione dell'impianto in progetto, facendo riferimento alle seguenti fonti:

- Uso del suolo;
- Codice dei Beni culturali (Dgls 42/2004)

A questo, ai fini del calcolo del Valore del Paesaggio e dell'impatto paesaggistico complessivo, è stato poi aggiunto il valore puntuale ricavato dall'analisi dell'indice della naturalità, della qualità e della tutela del paesaggio.



6.3.1 Indice di Naturalità del Paesaggio (N)

La *naturalità di un paesaggio* esprime la misura di quanto una zona permanga nel suo stato naturale, senza interferenze delle attività antropiche.

Partendo dalle carte dell'Uso del Suolo, si è proceduto con una classificazione del territorio, in base alle Macro Aree, assegnando un valore compreso da 1 a 10, come da seguente tabella:

Macro Aree	Aree	Indice N
Territori modellati artificialmente	Aree industriali, commerciali e infrastrutturali	1
	Aree estrattive, discariche	1
	Tessuto Urbano e/o Turistico	2
	Aree Sportive, Ricettive e Cimiteriali	2
Terreni agricoli	Seminativi e incolti	3
	Zone agricole eterogenee	4
	Vigneti, oliveti, frutteti	4
Boschi e ambienti semi-naturali	Aree a pascolo naturale e prati	5
	Boschi di conifere e misti + Aree Umide	6
	Rocce nude, falesie, rupi	7
	Spiagge sabbiose e dune + Acque continentali	8
	Macchia mediterranea alta, media, bassa	9
	Boschi di latifoglie	10

Tabella 3 – Valori dell'Indice di Naturalità del Paesaggio (N)



6.3.2 *Indice di Qualità del Paesaggio (Q)*

La percezione attuale dell'ambiente esprime il valore da attribuire agli elementi territoriali che hanno subito una variazione del loro stato originario, a causa dell'intervento dell'uomo.

Una volta individuate la perimetrazione delle aree settorializzate, si è assegnato ad esse il relativo Valore Q, il quale è compreso tra 1 e 10, assumendo un valore più alto nel caso di minore presenza delle attività antropiche, come evidenziato nella seguente tabella.

AREE	INDICE Q
Aree industriali, servizi, cave	1
Tessuto urbano e turistico	3
Aree e agricole	5
Aree seminaturali	7
Aree con vegetazione boschiva e arbustiva	8
Aree boscate	10

Tabella 4 - Valori dell'Indice di Qualità del Paesaggio (Q)



6.3.3 *Indice di tutela V (Vincolo di tutela)*

L'indice V, invece, definisce le zone che sono state sottoposte a una specifica legislazione, nella fattispecie, ai vincoli di tutela ambientale istituito da parte dell'uomo mediante gli strumenti pianificatori previsti.

I valori assegnati per ogni area, sono riportati in tabella seguente.

Aree	INDICE V
Aree con vincoli storici ed archeologici	10
Aree di salvaguardia paesaggistica e naturalistica	10
Aree con vincoli idrogeologici	7
Aree con vincoli forestali	7
Aree con tutela delle caratteristiche naturali	7
Aree di rispetto (1km) intorno ai tessuti urbani	5
Altri vincoli	5
Aree non vincolate	0

Tabella 5 - Valori dell'Indice di tutela V

6.4 Valore del Paesaggio (VP)

Dalla somma dei tre indici N, Q e V sopra rappresentati, si ricava l'indice del *Valore del Paesaggio VP*.

Il valore di questo indice è compreso da 0 a 30.

Valore del Paesaggio	VP
Trascurabile	0<VP<4
Molto Basso	4<VP<8
Basso	8<VP<12
Medio Basso	12<VP<15
Medio	15<VP<18
Medio Alto	18<VP<22
Alto	22<VP<26
Molto Alto	26<VP<30

Tabella 6 - Valori dell'Indice del VP - Valore del Paesaggio

Pertanto, riassumendo i valori ottenuti relativi al **Valore di Paesaggio** espresso in indici, e fondendolo con l'analisi del territorio interessato all'iniziativa, è possibile ricavare una valutazione complessiva dell'impatto paesaggistico generato dalla realizzazione dell'impianto, così come mostrato nella seguente tabella, che mostra come il **valore del paesaggio non risulta compromesso in conseguenza della realizzazione dell'impianto**.

Recettore	Denominazione	Tipologia	N	Q	V	VP	Valore del Paesaggio
1	Chiesa di Santa Maria al Monte	Chiesa	2	5	7	14	Medio Basso
2	SP70 Cercemaggiore	Strada	1	1	7	9	Trascurabile
3	Strada vicinale Cercemaggiore	Strada	1	1	7	9	Trascurabile
4	Chiesa di Santa Maria a Quadrano	Chiesa	2	5	0	7	Molto Basso
5	Chiesa Madre Sant'Andrea Apostolo-Jelsi	Chiesa	2	5	0	7	Molto Basso
6	Chiesa dell'Annunziata-Jelsi	Chiesa	2	5	0	7	Molto Basso

Tabella 7 - valori VP per ciascun recettore

I valori degli indici N e Q sono stati stabiliti in base alle informazioni ricavate dalla carta dell'uso del suolo e dai sopralluoghi in situ; l'indice V riporta solo valori pari a zero in quanto i suddetti recettori non ricadono in alcun tipo di vincolo.

7. VALUTAZIONE PERCETTIVA

La valutazione percettiva dell'impianto rispetto al paesaggio in cui si inserisce sarà condotta attraverso diverse analisi correlate fra loro. Con l'inserimento di una nuova componente "non naturale" nel paesaggio, si assiste, infatti, all'instaurarsi di nuove interazioni e relazioni paesaggistiche con il contesto interessato, di natura percettiva ma anche in termini di fruizione. Per questo motivo l'analisi percettiva diventa uno strumento importante per la valutazione dell'impatto paesaggistico derivante, ai fini della valutazione della compatibilità dell'intervento con l'ambiente ed il contesto in cui esso si inserisce; essa deve passare necessariamente attraverso innanzitutto l'analisi dei caratteri peculiari del territorio interessato, sia dal punto di vista paesaggistico che storico-culturale, e poi attraverso l'analisi delle conseguenze/alterazioni/modifiche del paesaggio stesso, al fine di individuare, attraverso opportuni metodi di seguito descritti, gli ambiti di percezione visiva significativi dai quali indagare e valutare l'impatto dell'opera sul paesaggio a scala vasta.

Nei paragrafi precedenti, è stato analizzato il contesto paesaggistico di riferimento, individuando gli elementi identificativi del contesto paesaggistico interessato; di seguito saranno individuati gli ambiti di percezione visiva significativi attraverso i quali indagare e valutare l'impatto dell'opera sul paesaggio ed eventuali impatti cumulativi.

7.1 Analisi Percettiva

L'analisi percettiva consiste nello strumento attraverso il quale valutare se l'impatto derivante dalla realizzazione del progetto potrà essere compatibile ed inserirsi nel contesto ambientale e paesaggistico interessato in modo sinergico ed armonioso, in particolare in relazione a tutti gli elementi preesistenti sia di natura idro-geomorfologico-vegetazionale, che con le testimonianze storico-insediative e di evoluzione antropica del paesaggio rurale.

La Circolare 42 del 21/07/2017 del MIBAC, esplicativa ed applicativa del DPR 31/2017 (Regolamento recante individuazione degli interventi esclusi dall'Autorizzazione Paesaggistica o sottoposti a procedura autorizzatoria semplificata), chiarisce cosa bisogna intendere per *visibilità degli interventi* dallo spazio pubblico a tutela di immobili o aree vincolate: essa, al punto "A4, A5, A6 – *Visibilità dell'intervento dello spazio pubblico – Percepibilità dell'intervento*" dell'Allegato "A" recita:

... "La percepibilità della trasformazione del territorio paesaggisticamente rilevante deve essere considerata in termini di visibilità concreta, ad occhio nudo, senza ricorso a strumenti e ausili tecnici, ponendosi dal punto di vista del normale osservatore che guardi i luoghi protetti prestando un normale e usuale grado di attenzione, assumendo come punto di osservazione i normali e usuali punti di vista di pubblico accesso, quali le pubbliche piazze, vie, strade e altri spazi aperti urbani ed extraurbani, o i normali punti panoramici accessibili al pubblico, dai quali possa godersi una veduta d'insieme dell'area o degli immobili vincolati."...

Pertanto, vanno verificate puntualmente le condizioni percettive dei luoghi e, in base a queste, verificare se l'inserimento dell'impianto nel contesto possa determinare un potenziale impatto percettivo negativo in merito alla comprensione dei caratteri paesaggistici del territorio e al godimento dei beni soggetti a tutela.

Per il progetto in essere è stata dapprima condotta *un'analisi dell'intervisibilità* tramite software specifico; questa prima analisi è stata utile per avere una mappatura del territorio riportante le aree dalle quali l'impianto può essere potenzialmente visibile e sicuramente non visibile;



conseguentemente ai risultati ottenuti, sono stati individuati alcuni punti sensibili di maggiore interesse (situati ad esempio su eventuali strade panoramiche, o coincidenti con eventuali beni storici e/o architettonici presenti) dai quali produrre delle foto-simulazioni ai fini della valutazione visiva e percettiva.

7.1.1 La Mappa dell'Intervisibilità Teorica

Sull'analisi dell'intervisibilità si è detto in precedenza; si tratta di uno studio condotto tramite software specifico, il software GIS, attraverso il quale vengono individuati degli areali con diverso grado di visibilità dell'impianto da realizzare, attraverso i quali condurre il conseguente studio della percezione visiva e paesaggistica. Da qui si ricavano le cosiddette "Mappe di Intervisibilità Teorica" (MIT) che permettono di evidenziare, in base alla morfologia del territorio, le aree dalle quali l'impianto può teoricamente essere visto; queste aree, denominate "Zona di Influenza Visiva" o "Area di Impatto Potenziale" vengono prodotte a partire da un centro coincidente con l'impianto da realizzare.

Mediante le MIT è, quindi, possibile individuare i punti di vista dai quali l'impianto è potenzialmente visibile, considerando le asperità del terreno; è da rimarcare infatti che **i modelli matematici utilizzati si basano sul modello digitale del terreno che non considera altri ostacoli visivi se non l'orografia stessa**, mentre nella reale percezione visiva danno contributo sia la risoluzione dell'occhio umano che la concentrazione dell'aria mano a mano che ci si allontana dal progetto in esame, oltre ad altri ostacoli quali la vegetazione, la presenza e la presenza di manufatti antropici: per questo motivo si parla di visibilità potenziale, e per questo motivo è necessario introdurre un limite al bacino di analisi, ovvero la succitata *Area di Impatto Potenziale (AIP)*. Mentre un dato sicuro è invece quello che indica l'area da dove l'impianto risulta sicuramente non visibile, giacché legato all'analisi dell'orografia del terreno.

L'estensione dell'AIP dipende da diversi fattori quali, ad esempio, le dimensioni dell'elemento costituente l'impianto (in questo caso la massima altezza raggiungibile dal pannello fotovoltaico quando esso si trova ruotato alla massima inclinazione) e l'estensione del layout di impianto stesso.

Per il caso in analisi, è stata impostata un **AIP massima pari a 5 km dall'area di impianto di generazione**.

Si riporta di seguito uno stralcio della mappa dell'intervisibilità teorica nell'area interessata dalle opere di progetto, con localizzazione dei recettori sensibili individuati.



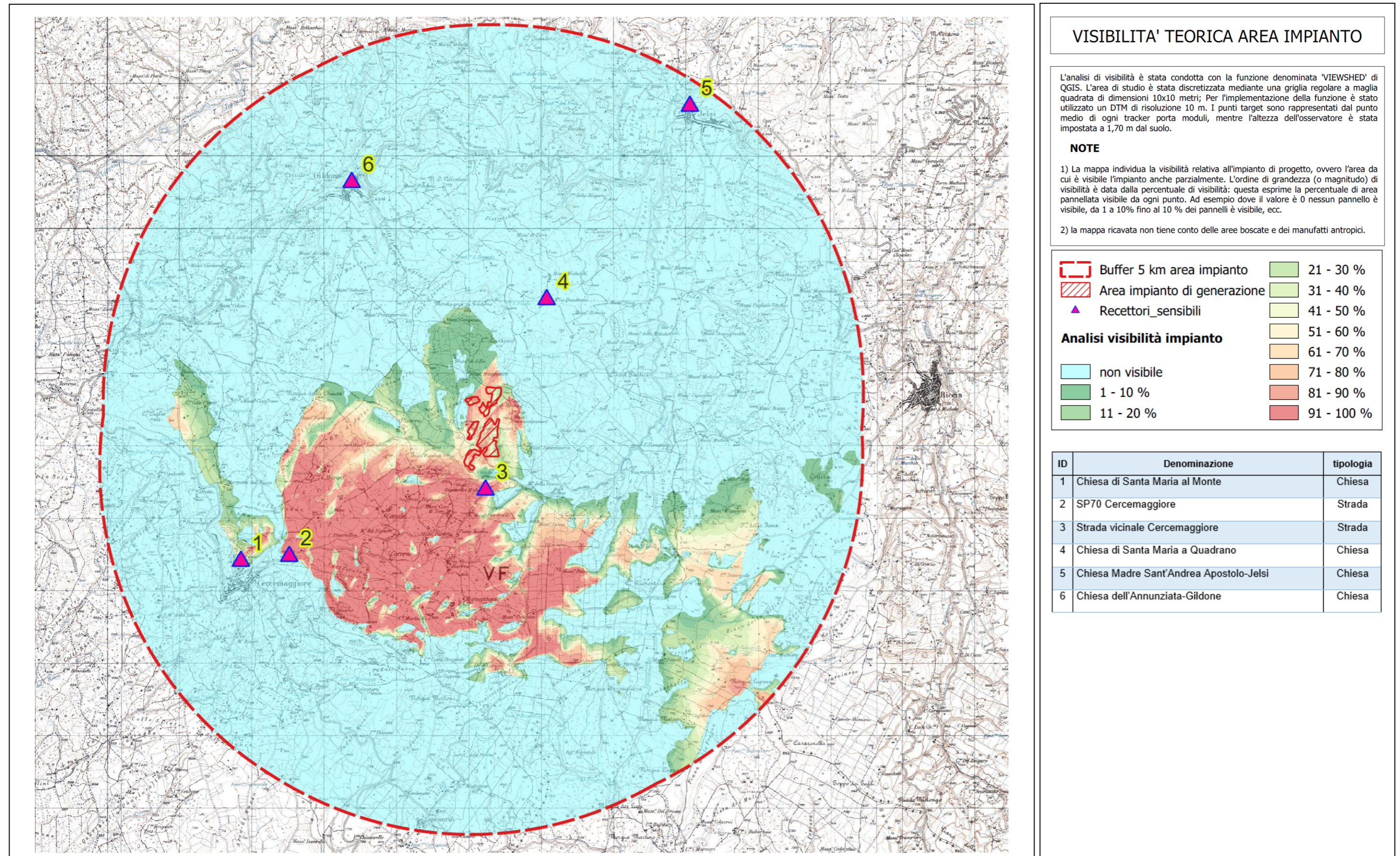


Figura 26 – Mappa dell'intervisibilità teorica dell'impianto e localizzazione dei recettori individuati

La Mappa dell'intervisibilità teorica ottenuta mostra che l'impianto risulta parzialmente e potenzialmente visibile *solo da punti di osservazione situati nella parte a Sud e a Sud-Ovest dell'area di impianto, coerentemente con l'altimetria, e comunque nel raggio di 5 km, oltre i quali l'impianto risulta impercettibile, anche teoricamente, da qualsiasi punto di osservazione.*

Come anticipato, sulla base dei risultati ottenuti dalla Mappa dell'Intervisibilità teorica e dall'analisi dei caratteri paesaggistici del territorio interessato ricadenti nell'areale di 5 km dall'impianto, sono stati effettuati fotoinserimenti dai punti denominati *recettori sensibili*, di cui al paragrafo successivo.

In merito alla **mappa dell'intervisibilità teorica** si vuole nuovamente ricordare che essa individua soltanto una visibilità potenziale, ovvero l'area da cui l'impianto potrebbe essere visibile anche parzialmente, senza dare alcun tipo di informazione relativamente all'ordine di grandezza (o magnitudo) e alla rilevanza dell'impatto visivo.

Inoltre, essa **non tiene conto delle eventuali aree boscate, dei filari alberati e/o dei manufatti antropici presenti nel cono visuale, ovvero interposti fra il punto d'osservazione e l'impianto stesso, che potrebbero far risultare parziale o addirittura nulla la visibilità che viene invece teoricamente riportata con indici di visibilità più elevati.**

7.1.2 Fotoinserimenti

Come esposto nei paragrafi precedenti, la mappa dell'intervisibilità teorica ha individuato soltanto una *visibilità potenziale, teorica*, ovvero l'area da cui l'impianto è teoricamente visibile anche parzialmente, senza dare alcun tipo di informazione relativamente all'ordine di grandezza (o magnitudo) e la rilevanza dell'impatto visivo. Inoltre, essa non tiene conto delle aree boscate e dei manufatti antropici presenti nel cono visuale, ovvero interposti fra il punto d'osservazione e l'impianto stesso.

Pertanto, dai punti sensibili individuati nell'areale significativo, sono stati prodotti degli scatti fotografici dello stato ante operam; su di essi è poi operata una fotosimulazione con conseguente fotorestituzione dello stato post operam con l'ausilio di software specifici.

Gli scatti fotografici sono stati eseguiti con una fotocamera reflex modello Canon EOS 850D con obiettivo 18-35 mm, lunghezza focale di scatto pari a 35 mm poiché è quella che più si avvicina al campo visivo dell'occhio umano in modo da riprodurre in maniera fedele anche le stesse deformazioni e prospettive di un osservatore reale.

Le elaborazioni successive necessarie ad inserire correttamente l'impianto sullo scatto e produrre le fotorestituzioni sono state eseguite mediante software windPRO v.3.5. Oltre all'impianto di progetto, nelle fotosimulazioni sono stati presi in considerazione anche gli impianti FER ricadenti nel buffer considerato appartenenti ad altre iniziative in corso e/o autorizzate.

Si riportano di seguito i fotoinserimenti prodotti, realtivi ai recettori sensibili di cui alla seguente tabella:

ID	Denominazione
1	Chiesa di Santa Maria al Monte
2	SP70 Cercemaggiore
3	Strada vicinale Cercemaggiore

Tabella 8 – Recettori sensibili per fotoinserimenti



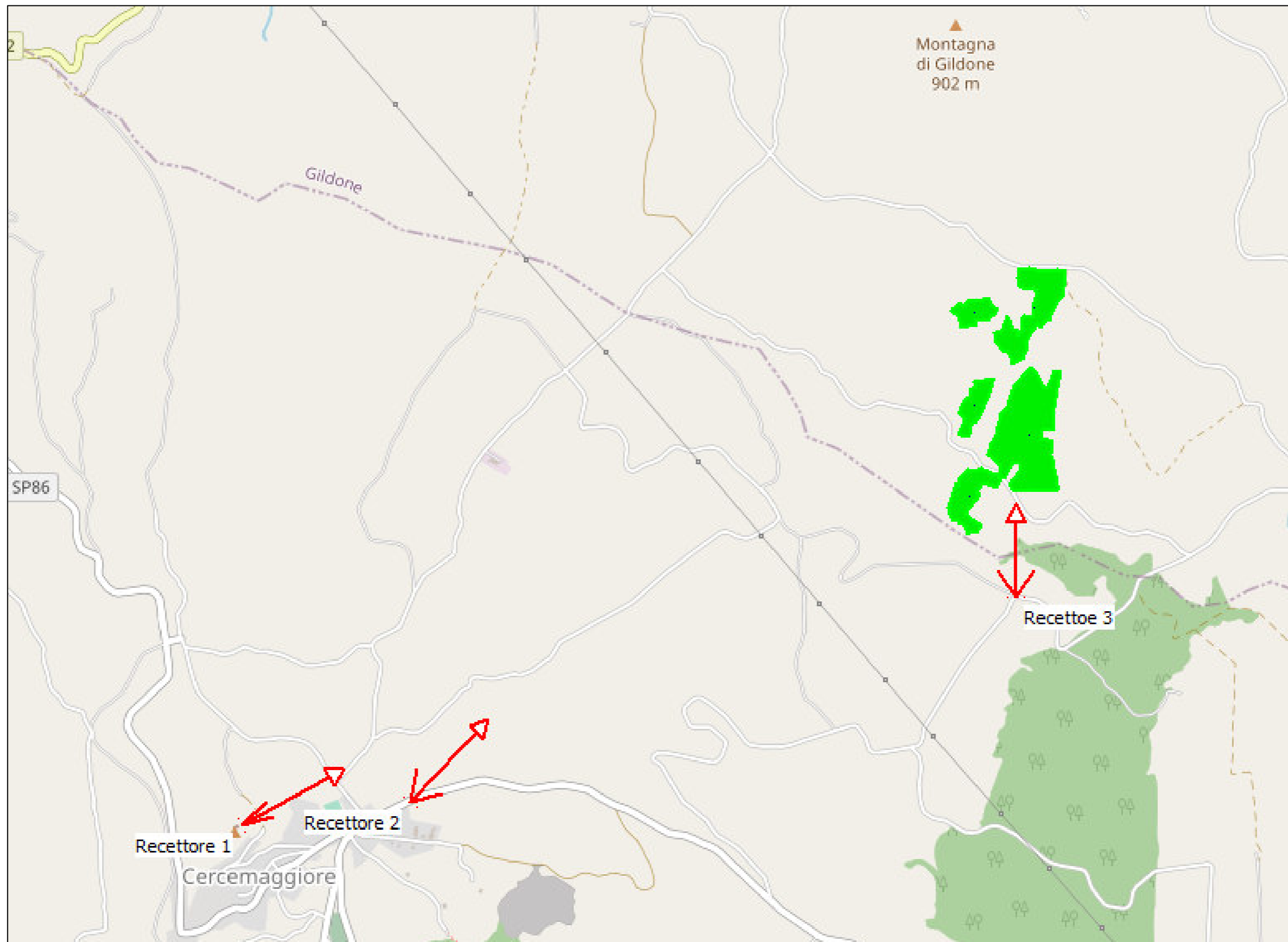


Figura 27 - Localizzazione recettori sensibili e area impianto di generazione



Figura 28 – Fotoinserimento da recettore 1



Figura 29 - Fotoinserimento da recettore 2



Figura 30 - Fotoinserimento da recettore 3

7.1.3 Conclusioni

Come si può desumere da quanto esposto nei paragrafi precedenti, e confermato dai fotoinserti prodotti, l'impianto risulta maggiormente visibile solo dal recettore più prossimo all'area di impianto di generazione, producendo, tuttavia, una percezione di esso compatibile con il contesto circostante. L'impianto risulta, invece, non visibile ed impercettibile dagli altri punti di osservazione presi in considerazione.

Pertanto, si può concludere che la realizzazione dell'impianto non produce impatti significativi sull'ambiente circostante.

7.2 Interventi di Mitigazione Visiva

A mitigazione della percezione visiva, già di per sé molto bassa, sono state previste apposite fasce arboree a verde come mitigazione ambientale e visiva che schermano l'impianto e ne diminuiscono la percezione visiva da quelli che possono essere punti di osservazione nel territorio limitrofo.

La visibilità dell'impianto fotovoltaico è impedita, ridotta o resa del tutto nulla innanzitutto dalla natura orografica stessa del sito stesso e dell'intorno interessato che, per conformazione e per gli elementi naturali e/o artificiali presenti, ne costituiscono una barriera visiva naturale.

Infine, va altresì sottolineato che l'impatto percettivo di un impianto fotovoltaico sulla visuale paesaggistica è molto ridotto giacché il suo sviluppo è minimamente verticale, e principalmente orizzontale, e concepito in modo da assecondare la morfologia e l'andamento naturale del terreno.

8. VALUTAZIONE DELL'IMPATTO VISIVO DEL PROGETTO

La valutazione dell'impatto visivo del progetto, considerando quanto finora esposto, sarà condotta in base alle indicazioni dei *parametri di lettura* indicati dal DPCM del 12/12/2005, di seguito riportati:

- *diversità*: riconoscimento di caratteri/elementi peculiari e distintivi, naturali e antropici, storici, culturali, simbolici;
- *integrità*: permanenza dei caratteri distintivi di sistemi naturali e di sistemi antropici storici (relazioni funzionali, visive, spaziali, simboliche, ecc. tra gli elementi costitutivi);
- *qualità visiva*: presenza di particolari qualità sceniche, panoramiche, ecc.;
- *rarietà*: presenza di elementi caratteristici, esistenti in numero ridotto e/o concentrati in alcuni siti o aree particolari;
- *degrado*: perdita, deturpazione di risorse naturali e di caratteri culturali, storici, visivi, morfologici, testimoniali.

8.1 Diversità

Secondo le indicazioni del DPCM del 12/12/2005, il *parametro di lettura* della *diversità* è inteso quale *riconoscimento di caratteri/elementi peculiari e distintivi, naturali e antropici, storici, culturali, simbolici* del contesto interessato all'intervento.

L'area interessata alle opere progettuali presenta un paesaggio seminaturale che vede alternarsi aree a seminativi con aree boscate di media estensione, con una morfologia per lo più montuoso/collinare.

Gli elementi naturale e/o antropici, compresi gli impianti esistenti già presenti sul territorio, si integrano con i tratti preesistenti e raccontano di luoghi in evoluzione, non alterando la possibilità di riconoscimento dei caratteri identitari e di diversità che li caratterizza.

Infine, c'è da considerare che l'impianto fotovoltaico di progetto si integra con il paesaggio rispettandone le caratteristiche orografiche ed idro-morfologiche, e contribuisce concretamente al conseguimento degli obiettivi globali della riduzione delle emissioni di CO₂ e alla lotta ai cambiamenti climatici.

Non ultimo, va considerato che tali tipologie di impianti risultano completamente reversibili e pertanto, in relazione al medio periodo, si ritiene il loro impatto potenziale decisamente sostenibile, tanto più se si considera la **natura agrovoltaica** dell'impianto proposto.

Si può pertanto concludere che **non viene modificata la percezione del paesaggio agrario aperto.**

8.2 Integrità

Secondo le indicazioni del DPCM del 12/12/2005, il *parametro di lettura della integrità* è inteso quale *permanenza dei caratteri distintivi di sistemi naturali e di sistemi antropici storici (relazioni funzionali, visive, spaziali, simboliche, ecc. tra gli elementi costitutivi)*.

Relativamente alla salvaguardia dell'integrità di questi profili morfologici, lo studio progettuale ha mirato a conservare le caratteristiche orografiche e geomorfologiche del sito mediante studio accurato del layout dell'impianto. Questo ha consentito una esigua/quasi nulla movimentazione di terra, che altrimenti avrebbe potuto comportare un'alterazione della morfologia attuale del sito. L'impianto di progetto non interferisce, inoltre, come già anticipato, con le dinamiche idrauliche ed ecologiche del sito, e né con l'aspetto paesaggistico, in quanto le interferenze riscontrate con il reticolo idrografico saranno risolte o con l'applicazione della Trivellazione Orizzontale Controllata TOC, o mediante passaggio in canaletta a bordo ponte o in trincea, tutti interventi compatibili nell'ottica dell'integrità paesaggistica.

In termini di coerenza e compatibilità delle opere di progetto con gli strumenti di pianificazione vigenti, esse sono pienamente coerenti con essi, e ricadono in aree potenzialmente idonee per la tipologia di impianto. La risoluzione delle interferenze riscontrate con l'attraversamento interrato del cavidotto di connessione con alcuni beni tutelati già menzionati saranno del tutto coerenti con la salvaguardia dello stato post operam dell'intervento.

Inoltre, la **natura agro-voltaica** del progetto proposto salvaguardia e bene si integra con gli elementi naturali del paesaggio: l'impianto tecnologico si combina con l'attività agricola, in una successione e sinergia di tecnologia e naturalità.

Infine, considerata la natura dell'impianto a sviluppo orizzontale, non si rilevano modifiche dello skyline del paesaggio.

Si può pertanto concludere che **non viene modificata la permanenza dei caratteri distintivi dei sistemi naturali e dei sistemi antropici storici preesistenti.**

8.3 Qualità Visiva

Secondo le indicazioni del DPCM del 12/12/2005, il *parametro di lettura della qualità visiva concerne la presenza di particolari qualità sceniche, panoramiche, ecc.*

Come già illustrato nei paragrafi precedenti, lo studio della visibilità e dell'inserimento nel contesto paesaggistico interessato, hanno mostrato come l'intervento risulta non impattante sul territorio e sul contesto nel quale si inserisce.

Il layout di impianto segue l'orografia del terreno, e richiama le linee naturali di demarcazione dei campi e delle tessiture agricole; viene inoltre rispettata la struttura e l'assetto idro-morfologico del paesaggio rurale preesistente.

L'interasse tra le interfile di moduli e l'altezza dei moduli stessi sono stati studiati in modo da evitare fenomeni di ombreggiamento, e creando un equilibrio tra spazi coperti e spazi liberi.

Le misure di mitigazione adottate (piantumazioni, siepe perimetrale, ecc.) migliorano significativamente la qualità dell'impianto nel suo complesso e le relazioni con il paesaggio agrario in cui si inserisce.

Si può concludere che **le opere di progetto comportino una bassa alterazione della qualità visiva del contesto.**

8.4 Rarità

Ai sensi delle indicazioni del DPCM del 12/12/2005, il *parametro di lettura* della *rarità* riguarda *la presenza di elementi caratteristici, esistenti in numero ridotto e/o concentrati in alcuni siti o aree particolari.*

Sul sito di intervento non sono stati individuati elementi riconducibili a tale descrizione, ed in ogni caso l'impianto non influisce negativamente con le peculiarità ambientali riscontrate in situ.

8.5 Degrado

Secondo le indicazioni del DPCM del 12/12/2005, il *parametro di lettura* del *degrado* concerne la *perdita, deturpazione di risorse naturali e di caratteri culturali, storici, visivi, morfologici, testimoniali.*

Il valore ecologico del territorio in questione è mediamente basso, in quanto l'area come già detto è caratterizzata da un uso del suolo riconducibile allo sfruttamento a seminativo senza presenza di colture di pregio o altri elementi caratteristici.

In questa ottica, l'impianto **agro-voltaico** proposto concorre, piuttosto, al miglioramento paesaggistico dell'area: in un contesto più ampio, già compromesso dall'azione antropica, la natura agro-voltaica mitiga il degrado grazie alla coesistenza di tecnologia e naturalità, e concorre alla valorizzazione del contesto in cui si inserisce.

Perciò, si può concludere che **l'intervento, seppur parzialmente visibile non apporta percezione di degrado del contesto.**

9. VERIFICA DEL RISCHIO PAESAGGISTICO, ANTROPICO E AMBIENTALE

Ai fini della verifica del rischio paesaggistico, antropico e ambientale derivante dalla realizzazione del progetto proposto, verranno presi in considerazione i seguenti *parametri di lettura* (ai sensi del D.P.C.M. 12/12/2005):

- **sensibilità**: capacità dei luoghi di accogliere i cambiamenti, entro certi limiti, senza effetti di alterazione o diminuzione dei caratteri connotativi o di degrado della qualità complessiva;
- **vulnerabilità/fragilità**: condizione di facile alterazione e distruzione dei caratteri connotativi;
- **capacità di assorbimento visuale**: attitudine ad assorbire visivamente le modificazioni, senza diminuzione sostanziale della qualità.

9.1 Sensibilità

Questo parametro di lettura è inteso come la *capacità dei luoghi di accogliere i cambiamenti, entro certi limiti, senza effetti di alterazione o diminuzione dei caratteri connotativi o di degrado della qualità complessiva*.

Nell'ambito del contesto interessato alle opere di progetto, caratterizzato già dalla dinamicità evolutiva dei luoghi che da agricolo/rurali sono andati via via antropizzandosi, si ritiene che la presente proposta progettuale ben si integra nel contesto grazie alla sua **natura agro-voltaica**.

Lo studio attento che ha portato al progetto, ed in particolare al suo layout così come proposto, comporta un'alterazione paesaggistica trascurabile, in quanto ben mitigata e integrata nel contesto, apportando, anzi, un valore aggiunto ad esso dato dalla natura stessa del progetto.

Si può pertanto concludere che **il progetto proposto non altera sensibilmente il contesto, né concorre al degrado dello stesso, ma anzi ne valorizza la qualità intrinseca**.

9.2 Vulnerabilità/Fragilità

Inteso come la *condizione di facile alterazione e distruzione dei caratteri connotativi*, questo parametro denota una elevata vulnerabilità del contesto interessato ed in sede esaminato.

Tuttavia, per tutte le considerazioni finora esposte, si può asserire che le opere di progetto non vanno a modificare, alterare o distruggere i caratteri connotativi dei sistemi naturali ed agricoli preesistenti, in quanto il layout di impianto rispetta l'assetto territoriale e agrario esistente, e riesce ad integrarsi nel contesto valorizzandone gli aspetti peculiari. Inoltre, gli impatti visivi sono mitigati dalle misure di mitigazione precedentemente descritte, che ne determinano un basso impatto paesaggistico.

Si può concludere che **il progetto proposto non altera sensibilmente il contesto, né influenza negativamente la sua vulnerabilità o fragilità**.



9.3 Capacità di Assorbimento Visuale

Questo parametro di lettura è inteso come *l'attitudine ad assorbire visivamente le modificazioni, senza diminuzione sostanziale della qualità.*

Lo studio della visibilità e dell'inserimento della proposta progettuale nel contesto paesaggistico che la ospita hanno mostrato come l'intervento, laddove percepibile, venga mitigato senza alterazione degli elementi visivi esistenti prevalenti.

Il layout di impianto segue l'orografia del terreno e gli appezzamenti preesistenti, richiamando le linee naturali di demarcazione dei campi e delle tessiture agricole; viene inoltre rispettata la struttura e l'assetto idro-morfologico del paesaggio rurale preesistente.

L'interasse tra le interfile di moduli è stato studiato in modo da evitare fenomeni di ombreggiamento, e creando un equilibrio tra spazi coperti e spazi liberi.

Le misure di mitigazione adottate (piantumazioni, siepe perimetrale, ecc.) migliorano significativamente la qualità dell'impianto nel suo complesso e le relazioni con il paesaggio agrario in cui si inserisce.

Inoltre, le misure di mitigazione previste perimetralmente all'impianto costituiscono delle schermature vegetali tali da favorire l'assorbimento visuale da grandi distanze

Si può pertanto ritenere che il contesto in cui il progetto si colloca sia capace di **assorbire le modificazioni visive conseguenti alla realizzazione dell'opera, senza che ne subisca una diminuzione sostanziale della qualità**; questo grazie anche alle soluzioni progettuali proposte.

10. VERIFICA DELL'IMPATTO CUMULATIVO

Per effettuare tale valutazione devono essere presi in considerazione gli impianti della stessa famiglia che determinano gli impatti cumulativi, ovvero gli impianti insistenti cumulativamente a carico dell'iniziativa proposta e presa in esame.

A tal fine è stata redatta una tavola grafica relativa alla *Mappatura degli impianti FER* allegata al progetto, alla quale si rimanda per maggiori dettagli.

La tavola riporta gli impianti FER (eolici e fotovoltaici) in esercizio ed in fase di autorizzazione ricadenti nel buffer di 5 km dall'area di impianto di generazione, e da essa si evince che c'è un numero ridotto di impianti FER nell'areale considerato.

Nell'analisi dell'impatto visivo degli impianti, gli elementi che danno contributo sono principalmente di tipo *dimensionale* (pannelli fotovoltaici e/o aerogeneratori) e di tipo *formale* (configurazione delle opere accessorie, quali strade, recinzioni, cabine, con particolare riferimento, agli eventuali elettrodotti aerei a servizio dell'impianto, configurazione planimetrica dell'impianto rispetto a parametri di natura paesaggistica quali ad es.: andamento orografico, uso del suolo, valore delle preesistenze, segni del paesaggio agrario).

Nella fattispecie del progetto proposto, a conclusione della valutazione dell'impatto cumulativo basato sulla mappatura degli impianti FER sopra citata, si ritiene di poter asserire che la realizzazione della proposta progettuale in essere **non** comporti impatti cumulativi significanti e negativi in quanto:

- il suo sviluppo è orizzontale, e si adatta al meglio alle condizioni orografiche e morfologiche del terreno, seguendone l'andamento, la morfologia e l'orografia;
- riduce al minimo la sottrazione di terreno alla produzione agricola, in quanto si abbina alla stessa mediante la coltivazione del terreno compreso nelle interfile fotovoltaiche dell'impianto;
- viene rispettata la maglia dei territori agricoli esistenti, il reticolo idrografico e la viabilità interpodereale esistente;
- a mitigazione della percezione visiva, sono state previste apposite fasce arboree a verde come mitigazione ambientale e visiva che schermano l'impianto e ne diminuiranno la percezione visiva da quelli che possono essere punti di osservazione nel territorio limitrofo;
- la visibilità dell'impianto fotovoltaico è pressoché impedita o ridotta sia per la natura del terreno che si presenta per lo più pianeggiante, sia perché l'impianto stesso è concepito in modo da assecondare la morfologia e l'andamento naturale del terreno, ed è mitigato dalla piantumazione vegetale perimetrale;
- non produce effetti negativi sotto il profilo della vivibilità, della fruibilità e della sostenibilità, e non induce un detrimento della qualificazione e valorizzazione dello stesso, in quanto si inserisce nel contesto ambientale circostante secondo i principi sopra esposti;
- non occupa alvei dei corsi d'acqua presenti e non interferisce con il naturale deflusso delle dinamiche idrauliche presenti;
- non rappresenta un ostacolo infrastrutturale non compatibile con l'attuale uso del suolo: grazie alla sua concezione di impianto agrovoltaico, l'impianto non sottrae suolo all'attività agraria, anzi

crea un connubio fra produzione di energia e attività agricola e ne valorizza, piuttosto, l'originaria vocazione, non precludendo la conduzione dell'attività agricola mediante la coltivazione dei terreni interessati;

- offre opportunità occupazionali ed imprenditoriali alla popolazione del posto;
- sono previste opere di mitigazione e compensazioni, quali spazi liberi alla base della recinzione per il transito della piccola fauna; siepi perimetrali; rinaturalizzazione degli spazi liberi all'interno dell'impianto.



11. CONCLUSIONI

A conclusione della trattazione sin qui condotta, si può asserire che la realizzazione del progetto proposto non stravolga la complessiva qualità paesaggistica esistente prima della realizzazione dell'opera stessa, in accordo con la definizione di **compatibilità paesaggistica**.

Il progetto proposto, infatti, risulta sostanzialmente coerente con tutte le argomentazioni finora disaminate.

Innanzitutto, è coerente con gli strumenti programmatici e normativi vigenti: non sussistono, infatti, forme di incompatibilità rispetto a norme specifiche che riguardano l'area e il sito di intervento. Dall'analisi dei vari livelli di tutela, si evince che gli interventi non producono alcuna alterazione di beni soggetti a tutela dal Codice di cui al D.lgs. 42/2004, in quanto le opere non interferiscono con essi, e laddove interferenti, od interferenti con il reticolo idrografico non soggetto tutela, l'interferenza interessata è limitata a brevi attraversamenti dell'elettrodotto interrato, che attraverserà strade esistenti o che verranno risolti con tecnica TOC (interferenze con il reticolo idrografico non soggetto tutela).

In merito alla capacità di trasformazione del paesaggio, del contesto e del sito, ed in relazione al delicato tema del rapporto tra produzione di energia e salvaguardia del paesaggio, si può affermare che, in generale, la realizzazione dell'impianto non comporti un'alterazione incisiva del carattere dei luoghi, in virtù delle condizioni percettive del contesto, e non pregiudica il riconoscimento e la percezione orografica del paesaggio.

Per tali motivi e per il carattere di temporaneità e di reversibilità totale nel medio periodo, si ritiene che il progetto non produca una diminuzione della qualità paesaggistica dei luoghi, pur determinandone una trasformazione ben assorbita dal contesto grazie alle opere di mitigazione visiva.

L'impianto non interferisce e non limita l'uso agricolo del suolo e consentirà la prosecuzione delle attività ove presenti; anzi, trattandosi di agrivoltaico, consentirà la valorizzazione degli stessi mediante l'attività agricola che potrà essere condotta nella stessa area di impianto di generazione, secondo un piano colturale studiato ad hoc per il progetto.

Dallo studio dell'impatto visivo e dell'analisi percettiva mediante simulazione realistica dell'inserimento della proposta progettuale nel contesto paesaggistico che lo ospiterà, è emerso che l'impianto di progetto non avrà un impatto visivo negativo nei confronti dei beni paesaggistici del contesto e nell'ambiente circostante in generale.

Si rileva, infine, l'assenza di elementi tipici del paesaggio agrario in stato di buona conservazione, la cui percezione non viene quindi influenzata negativamente. L'impianto in progetto va ad inserirsi, infatti, in un panorama già contaminato da elementi antropici che hanno modificato gli elementi naturali del territorio, semplificandone l'ambiente in modo estremamente significativo.

In conclusione, considerando che opere finalizzate alla produzione di energia da fonti rinnovabili sono considerate di pubblica utilità, che tale attività impiantistica produce innegabili benefici ambientali e ricadute socio-economiche positive per il territorio, sia a livello globale che locale, si può concludere che il progetto in esame può essere considerato compatibile con i caratteri paesaggistici, gli indirizzi e le norme che riguardano le aree di interesse.