

IMPIANTO FOTOVOLTAICO EG GEMMA E OPERE CONNESSE

POTENZA IMPIANTO 44,7 MWp in AC e 57 MWp in DC -
COMUNE DI PROCENO (VT)

Proponente

EG GEMMA S.R.L.

VIA DEI PELLEGRINI 22 · 20122 MILANO (MI) · P.IVA: 11490920961 · PEC: eggemma@pec.it

Progettazione

REGRAN S.r.l. – Contrada Quaglio n. 26 – 97013 Comiso – P.IVA 01359480884

Coordinamento progettuale

PSEM 4.0 S.r.l

località Campomorto snc - Montalto di Castro (VT)01014 · P.IVA: 02356590568 · email: psem4.0@psem.it 3280258021



Titolo Elaborato

SIA04_Relazione paesaggistica

LIVELLO PROGETTAZIONE	FILENAME	RIFERIMENTO	DATA	SCALA
definitivo	SIA04		07/05/2021	/

Revisioni

REV.	DATA APPROVATO	DESCRIZIONE	ESEGUITO	VERIFICATO
01	16/03/2022	- R	PSEM4.0	ENF



COMUNE DI PROCENO (VT)
REGIONE LAZIO



Sommario

1. PREMESSA.....	3
2. UBICAZIONE AREA DI PROGETTO.....	4
2.1.1 Area di Progetto.....	4
2.1.2 Principali Caratteristiche dell'Area	5
3. DESCRIZIONE DEL PROGETTO	6
3.1.1 Dati tecnici di progetto.....	6
3.1.2 Caratteristiche tecniche e costruttive del progetto	6
4. ANALISI PAESAGGISTICA DEL CONTESTO E DELL'AREA DI PROGETTO	9
4.1.1 Il Piano Territoriale Paesistico Regionale.....	9
4.2.1. Sistemi di Paesaggio	10
4.2.2. Tutele e Vincoli.....	12
4.2.3. Beni del Patrimonio e Ambiti d'interesse regionale	16
4.3 IL PIANO TERRITORIALE PROVINCIALE GENERALE	18
5. COMPATIBILITA' PAESAGGISTICA	21
5.1.1 Contesto storico paesaggistico delle aree	21
5.1.2 Demografia.....	22
5.1.3 Struttura socio-economica.....	23
5.2 Scelte progettuali – Interventi di mitigazione	28
Cabinati-cabine inverter e trasformatori, cabine di consegna	29
Recinzione perimetrale	30
Viabilita' interna ed esterna	31
Cumuli di pietre per protezione anfibi e rettili.....	32
Inerbimento del terreno.....	33
Realizzazione di fasce di rispetto arboree ed arbustive intorno all'impianto	33
6. Analisi dell'impatto visivo	36
6.1 Analisi sulla intervisibilità	36
6.1.1. PREMESSA	36
6.2 METODO DI LETTURA DELLO STUDIO.....	37
6.3 L'AREA D'IMPIANTO "EG GEMMA"	38
6.3.1 INDIVIDUAZIONE DELLE AREE SENSIBILI	40

6.4 INTERVISIBILITA' TEORICA E REALE	45
SEZIONE 1 SANTAFIORA	45
SEZIONE 2 – PIANCASTAGNAIO	47
SEZIONE 3 – RADICOFANI	49
SEZIONE 4 – CELLE SUL RIGO	51
SEZIONE 5 – TREVINANO	53
SEZIONE 6 – PROCENO	55
SEZIONE 7 – CASTELL'AZZARA	57
SEZIONE 8 – STRADA PROVINCIALE MONTE AMIATA	59
SEZIONE 9 – STRADA REGIONALE TORRICELLA.....	61
SEZIONE 10 – STRADA INTERPODERALE	63
SEZIONE 11 – SP20 INCROCIO SFORZESCA	65
SEZIONE 12 – SP20 TRAVERSA CASSIA AURELIA.....	67
6.5 IMPATTO DELL'IMPIANTO	69
7.CONCLUSIONI.....	71

1. PREMESSA

La presente Relazione Paesaggistica è relativa al progetto di un impianto fotovoltaico da realizzarsi nel territorio del Comune di Proceno, in località Doganella, in provincia di Viterbo. Il campo fotovoltaico occuperà una superficie di circa 81 ettari, suddivisa in tre lotti A,B e C, posti a ovest del centro abitato di Proceno.

Il Soggetto Responsabile è la Società EG GEMMA S.r.l. con sede in Milano 2011, in via dei Pellegrini n.22. L'impianto fotovoltaico di progetto sarà realizzato con moduli installati su strutture di sostegno a inseguimento solare vibro infisse nel terreno senza l'ausilio di elementi in calcestruzzo, e sarà direttamente collegato alla rete pubblica di distribuzione e trasmissione dell'energia elettrica in alta tensione (grid connected) in modalità di cessione pura, ovvero l'energia prodotta non sarà utilizzata in loco ma totalmente immessa in rete, al netto dei consumi per l'alimentazione dei servizi ausiliari necessari al corretto funzionamento ed esercizio dell'impianto stesso.

Dall'analisi combinata dello stato di fatto delle componenti ambientali e socioeconomiche e delle caratteristiche progettuali, sono stati identificati e valutati gli impatti che la realizzazione, l'esercizio e la dismissione dell'impianto possono avere sul territorio circostante e in particolare la loro influenza sulle suddette componenti, come ampiamente descritto nello Studio di Impatto Ambientale.

Tale analisi è stata condotta principalmente sulla base della conoscenza del territorio e dei suoi caratteri ambientali, consentendo di individuare le principali relazioni tra tipologia dell'opera e caratteristiche ambientali.

È indubbio che un impianto fotovoltaico, anche di dimensioni ridotte, abbia un'incidenza sul territorio in cui va a collocarsi, proprio perché è un'attività antropica. È vero che esistono esperienze passate di impianti che hanno deturpato il paesaggio, anche perché frutto di scarsa conoscenza progettuale e di una più facile prassi autorizzativa. Esistono però oggi, soluzioni di buona progettazione che dimostrano come un impianto fotovoltaico, anche di grossa taglia, possa essere uno strumento per la valorizzazione territoriale e per la rinascita di attività, anche identitarie, che l'attuale condizione economica ha messo in crisi o ha addirittura fatto sparire. La maturità progettuale e l'esperienza maturata sul campo ora, con la giusta sensibilità permettono questa coesistenza, che solo fino a qualche anno fa poteva sembrare inverosimile.

È giusto poi sottolineare che l'impiego di fonti rinnovabili e la produzione decentralizzata di energia elettrica comportano i seguenti vantaggi:

- contribuiscono al raggiungimento degli obiettivi climatici riducendo le emissioni di CO₂;
- contribuiscono alla generazione di posti di lavoro e alla costruzione di nuovi siti produttivi;
- garantiscono ulteriori fonti di reddito, per esempio con la vendita di energia.

Ciò aumenta la creazione di valore nelle zone rurali, strutturalmente deboli. Gli impianti fotovoltaici

in progetto sono stati studiati partendo dalle criticità che l'artificializzazione delle coperture naturali o semi-naturali comporta, puntando il più possibile alla preservazione del paesaggio e della biodiversità.

2. UBICAZIONE AREA DI PROGETTO

2.1.1 Area di Progetto

L'impianto fotovoltaico in progetto, sarà realizzato nel territorio del Comune di Proceno, Provincia di Viterbo, su terreni regolarmente censiti al Catasto Terreni – Agenzia delle Entrate Ufficio Territorio – Provincia di Viterbo, come da piano particellare allegato al progetto, e individuati dallo strumento Urbanistico come aree agricole.

Rispetto all'agglomerato urbano di Proceno gli impianti sono ubicati nella zona a ovest, a più di 6 km dal centro abitato.

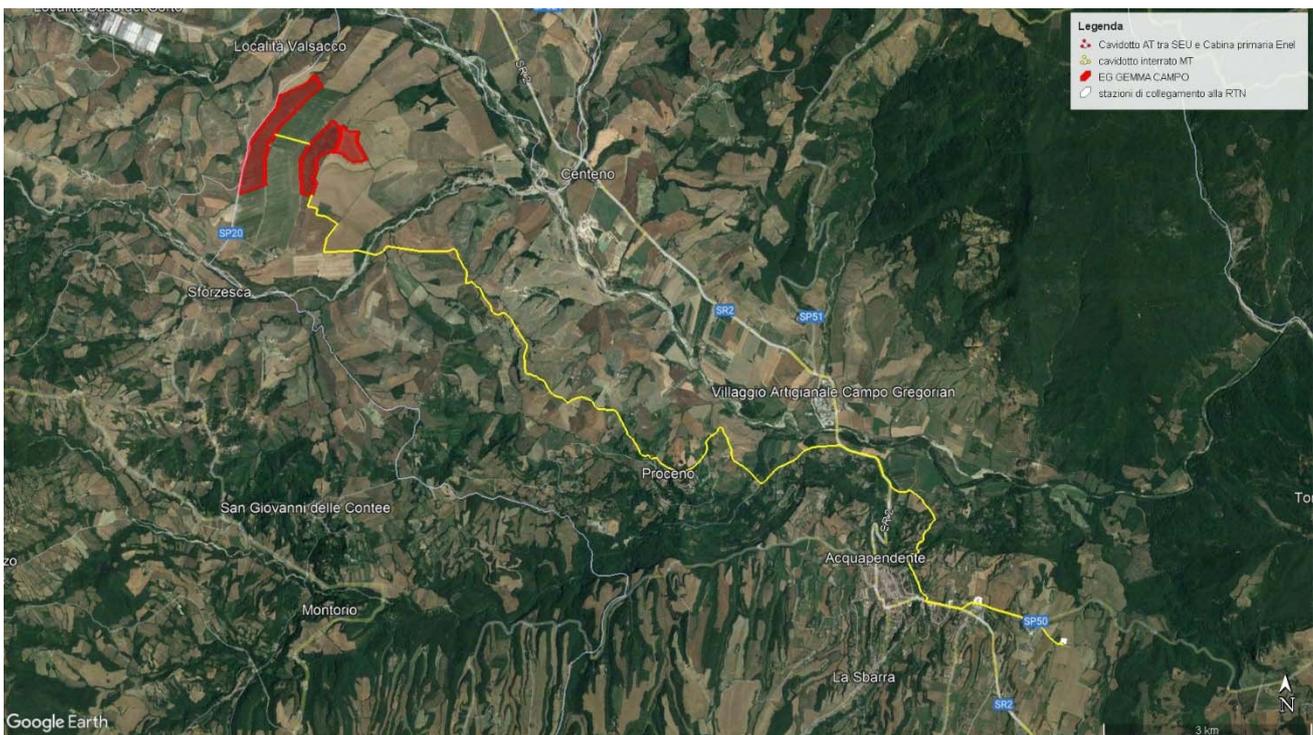


Figura 1: Inquadramento su Ortofoto

Nell'immagine satellitare riportata sopra, le aree occupate dall'impianto sono evidenziate in rosso; in giallo è riportato il percorso del cavo interrato di media tensione che raggiunge la stazione utente posta a est ed evidenziata in bianco, dove avverr  l'elevazione a 132 kV dell'energia, che sar  condotta tramite un cavo interrato di Alta tensione lungo lo stesso tracciato, per 1,5 km

circa, fino alla cabina primaria di E- Distribuzione esistente, dove avverrà l'allaccio alla RTN, come indicato nella STMG rilasciata dal Distributore di rete. Il tracciato avrà una lunghezza complessiva di 17,5 km ed andrà ad interessare i territori dei comuni di Proceno e di Acquapendente, dove sono ubicate anche le stazioni descritte.

2.1.2 Principali Caratteristiche dell'Area

L'area oggetto dell'intervento è situata a Ovest del Comune di Proceno (VT) e si colloca nella fascia altimetrica regionale delle colline interne, con un'altitudine media di circa 400 m.s.l.m, poste alle falde nord-occidentali del rilievo vulcanico costituito dai monti Volsini.

Il progetto si svilupperà su due campi, uno dei quali collocato lungo la strada provinciale SP20, strada di confine tra le regioni Lazio e Toscana.

Il sito complessivamente è identificato al Catasto del Comune di Proceno ai Fogli 2, p.lle 7, 29, 55, 56, 57, 58; Fg.5 p.lle 2, 5, 8, 10, 14, 16, 25, 27, 28, 29; Fg. 8 p.lle 1, 3, 12, 42, 43; Fg. 9 p.la 1. L'area totale interessata dal progetto è di circa 81 ettari, ed è censita presso la competente Agenzia del Territorio.

In queste zone il terreno risulta prevalentemente pianeggiante con piccole e limitate variazioni di pendenza. Gli appezzamenti in oggetto hanno evidenziato una copertura erbacea eterogenea, dovuta ai diversi stadi di accrescimento del soprassuolo, prevalentemente costituito da grano duro (*Triticum durum*), fatta eccezione per una porzione settentrionale dei terreni, precedentemente coltivati a mais e attualmente nudi con stoppie e residui colturali. Tracce di vegetazione naturale sono rinvenibili nelle aree marginali e lungo i fossi collettori. Nella fattispecie si osserva una formazione arbustiva lineare al confine ovest dell'area di studio, lungo la SP 20, composta dalle specie arbustive e arboree tipiche della fascia fitoclimatica del comprensorio, ovvero: prugnolo (*Prunus spinosa*), pero mandorlino (*Pyrus amygdaliformis*), olmo minore (*Ulmus minor*), rosa dei campi (*Rosa arvensis*), rovo (*Rubus spp*), ginestra dei carbonai (*Cytisus scoparius*), ginestra codorosa (*Spartium junceum*), biancospino (*Crataegus monogyna*). Lungo i fossi collettori si rivengono invece lembi di vegetazione igrofila caratterizzati da pioppo nero (*Populus nigra*), salici (*Salix sp*), sanguinella (*Cornus sanguinea*), cannuccia palustre (*Phragmites australis*). Lo strato erbaceo che occupa i margini stradali e le fasce incolte lungo le scoline è per lo più composto da specie ubiquitarie o tipiche degli incolti o degli avvicendamenti colturali effettuati con leguminose. Gli ambienti ecotonali rilevati assumono un ruolo particolarmente interessante laddove sono costituite da specie proprie delle formazioni arboree–arbustive autoctone. Per questo motivo sono escluse dall'intervento e la fascia di mitigazione prevista ha la struttura di siepe, così da assumere

un'importanza per specie animali che trovano in essa rifugio e nutrimento.

3. DESCRIZIONE DEL PROGETTO

3.1.1 Dati tecnici di progetto

L'impianto sarà costituito da tre lotti di terreno, uno ad ovest di circa 41 ettari, due a est di 23 e 13 ettari circa, cinti da recinzione perimetrale costituita da rete metallica e pali di castagno infissi nel terreno e fasce di mitigazione poste all'esterno dell'area perimetrata, costituite da siepi.

Gli impianti saranno direttamente collegati alla rete pubblica di distribuzione e trasmissione dell'energia elettrica in alta tensione (grid connected) in modalità di cessione pura, ovvero l'energia prodotta da ciascun impianto non sarà utilizzata in loco ma totalmente immessa in rete, al netto dei consumi per l'alimentazione dei servizi ausiliari necessari al corretto funzionamento ed esercizio dell'impianto stesso.

La scelta dell'architettura di impianto e dei materiali da utilizzare per la costruzione tengono conto da un lato di quanto la tecnologia moderna è in grado attualmente di offrire e dall'altro degli standard costruttivi propri della Società richiedente, massimizzando per quanto più possibile la potenza di picco dell'impianto fotovoltaico in rapporto alla superficie utile di terreno disponibile nel pieno rispetto di tutte le norme tecniche di costruzione e di esercizio vigenti.

3.1.2 Caratteristiche tecniche e costruttive del progetto

Il progetto prevede la realizzazione su tre aree di un impianto fotovoltaico a terra, da circa 57 MWp di potenza, con moduli in silicio monocristallino, caratterizzati da una potenza nominale di 570 Wp e inverter centralizzati.

I moduli fotovoltaici saranno posati a terra tramite idonee strutture in acciaio zincato vibro-infisse, ad inseguimento solare con asse di rotazione parallelo al piano campagna orientato N-S: i moduli fotovoltaici disposti su un'unica fila potranno ruotare attorno all'asse di un angolo pari a $\pm 55^\circ$ in direzione est-ovest, avranno altezza massima di 4.76m, e saranno disposti in file parallele opportunamente distanziate onde evitare fenomeni di ombreggiamento reciproco. La struttura di sostegno prevede la posa di un gruppo di montanti infissi nel terreno, senza la necessità di alcuna fondazione in calcestruzzo, compatibilmente alle caratteristiche geologiche del terreno e alle prove che dovranno essere eseguite per la fase di costruzione dell'impianto (penetrazione e pull out test). Inoltre, le strutture dovranno essere in grado di sopportare il peso dei moduli anche in presenza di raffiche di vento di elevata velocità, di neve e altri carichi accidentali. I pali infissi nel terreno saranno in acciaio zincato a caldo così come pure gli elementi trasversali principali, gli elementi più leggeri



saranno invece in alluminio.

L'impianto fotovoltaico sarà configurato nella seguente maniera:

Numero di moduli	100.048
Numero di stringhe	3.848
Numero di inverter	13
Numero di sottocampi	13

Le strutture considerate saranno di tre tipologie in funzione del numero di moduli installati, il primo tipo è caratterizzato dall'installazione di 78 (3 stringhe) moduli e una lunghezza pari a circa 45 metri, il secondo tipo è caratterizzato dall'installazione di 52 (2 stringhe) moduli e una lunghezza pari a circa 30 metri, il terzo tipo invece da 26 (1 stringa) moduli e una lunghezza di 15 metri.

I pannelli sono collegati con cavi elettrici e cablaggi fuori terra per trasportare l'elettricità generata in corrente continua (DC). La DC viene convertita in corrente alternata attraverso un inverter e la corrente passa quindi attraverso un trasformatore per aumentare la tensione in modo che corrisponda alla tensione della linea di collegamento. L'allegato tecnico "EL03_Schema unifilare" del Progetto riporta lo schema elettrico unifilare generale a partire dal quale è possibile evidenziare le principali funzioni svolte dai sottosistemi ed apparecchiature costituenti l'impianto stesso. Il generatore fotovoltaico, composto da moduli in silicio monocristallino ed inverter centralizzati, è riportato nello schema unifilare con le caratteristiche dettagliate nei relativi datasheet allegati al Progetto. Le stringhe fotovoltaiche di ciascun sottocampo saranno connesse in parallelo attraverso un quadro di sottocampo. L'inverter è predisposto per un sistema di monitoraggio locale ed un'interfaccia per essere collegato al sistema di monitoraggio e acquisizione dati dell'impianto.

Il Combiner Box rappresenta un apparato passivo collocato direttamente in campo che riceve in ingresso più stringhe, ne fa il parallelo e l'uscita è direttamente collegata all'inverter. L'inverter rappresenta il cuore di un sistema fotovoltaico ed è l'apparato al quale è demandata la funzione di conversione della corrente continua prodotta dal generatore fotovoltaico in corrente alternata, che può a questo punto essere immessa in rete. Gli inverter saranno posizionati in un cabinato destinato ad alloggiare tutti gli elementi dell'inverter centralizzato selezionato, e descritto in dettaglio nel datasheet allegato. Dimensioni e caratteristiche delle cabine sono riportate nella tavola relativa allegata.

Per la distribuzione dei cavi all'esterno si devono praticare degli scavi seguendo un percorso il più

possibile parallelo a strade o passaggi perciò si è scelto il percorso che consentisse di minimizzare il più possibile gli impatti prediligendo, ad eccezione di brevissimi tratti, il passaggio in corrispondenza di banchine stradali.

I lotti di terreno saranno collegati con cavidotti interrati MT ad una stazione utente che sarà a sua volta collegata a 132 kV allo stallo da realizzarsi all'interno della esistente cabina primaria di E-Distribuzione ubicata nel comune di Acquapendente.

La stazione utente è prevista su di un terreno agricolo identificato alla particella 38 del foglio 75 del comune di Acquapendente, posto lungo la strada comunale di Lutinano. Dalla stazione utente partirà un cavidotto AT che collegherà la stessa al nuovo stallo da realizzarsi all'interno dell'area della cabina primaria esistente di E-Distribuzione, come previsto nella soluzione di connessione rilasciata dal gestore di Rete, qui avverrà l'immissione in rete dell'energia prodotta.



Figura 2 Inquadramento stazione utente e cabina primaria su ortofoto

4. ANALISI PAESAGGISTICA DEL CONTESTO E DELL'AREA DI PROGETTO

4.1.1 Il Piano Territoriale Paesistico Regionale

La pianificazione paesistica e la tutela dei beni e delle aree sottoposte a vincolo paesistico sono regolate dalla L.R. n. 24/1998 che ha introdotto il criterio della tutela omogenea, sull'intero territorio regionale, delle aree e dei beni previsti dalla Legge Galasso n. 431/1985 e di quelli dichiarati di notevole interesse pubblico ai sensi della L. n. 1497/1939. La L.R. n. 18 del 9 dicembre 2004, che modifica la L.R. n. 24 del 1998, attribuisce un ruolo centrale al PTPR come strumento di governo e tutela del territorio. Questo interessa l'intero ambito della Regione Lazio ed è un piano urbanistico territoriale avente finalità di salvaguardia dei valori paesistici e ambientali ai sensi dell'art. 135 del D.lgs. n. 42 del 22/02/2004, in attuazione co. 1 dell'art. 22 della L.R. n. 24 del 6/07/1998. Il PTPR ha omogeneizzato le norme e i riferimenti cartografici presenti nei diversi PTP, dei quali ha comportato la complessiva revisione. Ai sensi e per gli effetti degli artt. 12, 13 e 14 della L.R. n. 38/99 Norme sul Governo del territorio, il PTPR costituisce integrazione, completamento e aggiornamento del Piano Territoriale Regionale Generale (PTRG).

Il PTPR è stato adottato con D.G.R. n.556 del 25/07/2007, successivamente con D.G.R. n.1025 del 21/12/2007, con la D.G.R. n. 620 del 29/12/2010 si sono individuati i corsi d'acqua irrilevanti ai fini paesaggistici ai sensi dell'art. 7, co. 3 della L.R. n. 24/98 della provincia di Viterbo e con la D.G.R. n. 49 del 13/02/2020 la Giunta Regionale ha adottato la variante di integrazione PTPR, ai sensi dell'articolo 23 della L.R. n. 24 del 06/0/1998 e in ottemperanza degli artt. 135, 143 e 156 del D.lgs. n.42/2004, inerente alla rettifica e all'ampliamento dei beni paesaggistici di cui all'art. 134, comma 1, lettere a), b) e c), del medesimo D.lgs. n. 42/2004, contenuti negli elaborati del PTPR approvato con D.C.R. n. 5 del 02/08/2019 (BURL n. 13 del 13/02/2020). Una sentenza della Corte Costituzionale (n. 240/220 – Udienza Pubblica del 21/10/2020; Decisione del 22/10/2020; Depositata in data 17/11/2020), che ha posto in essere il giudizio sul conflitto di attribuzione tra enti (Consiglio regionale del Lazio e Ministero dei Beni e delle Attività Culturali e Turismo), sorto a seguito della D.C.R. n. 5 del 02/08/2019, ha assorbito l'istanza di sospensione dell'atto in oggetto, dichiarando che "non spettava alla Regione Lazio [...] approvare la [suddetta] deliberazione", annullandone così l'effetto.

Di recente, con D.C.R. n. 5 del 21/04/2021 (BURL n. 56 del 10/06/2021) la Regione Lazio ha approvato il PTPR classificando classifica l'intero territorio regionale in sistemi di paesaggio, costituendo un unico Piano per l'intero ambito regionale.

Si fa presente altresì che la linea sarà interrata (cfr. § 6) e coinvolgerà quasi esclusivamente sedi stradali già esistenti, non configurando quindi alcuna trasformazione dello stato dei luoghi.

4.2.1. Sistemi di Paesaggio

Da quanto riportato in Tav. A si evince che l'area di studio insiste sul Sistema del Paesaggio Naturale: Paesaggio naturale (NTA PTPR art. 22), Coste marine, lacuali e corsi d'acqua (NTA PTPR art. 36); Sistema del Paesaggio Agrario: Paesaggio agrario di valore (NTA PTPR art. 26). La linea attraversa il Sistema del Paesaggio Naturale: Paesaggio naturale (NTA PTPR art. 22), Paesaggio naturale di continuità (NTA PTPR art. 24), Coste marine, lacuali e corsi d'acqua (NTA PTPR art. 36); il Sistema del Paesaggio Agrario: Paesaggio agrario di rilevante valore (NTA PTPR art. 25); e il Sistema del Paesaggio Insediativo: Paesaggio dei centri storici e relativa fascia di rispetto (NTA PTPR art. 30), Aree di Visuale (NTA PTPR art. 50), Paesaggio degli insediamenti urbani (NTA PTPR art. 28), Paesaggio degli Insediamenti in Evoluzione (NTA PTPR art. 29). La SS Utente è posta nel Sistema del Paesaggio Agrario: Paesaggio agrario di valore (NTA PTPR art. 26).

È opportuno specificare che la linea sarà interrata e coinvolgerà quasi esclusivamente sedi stradali già esistenti, non configurando quindi alcuna trasformazione dello stato dei luoghi.

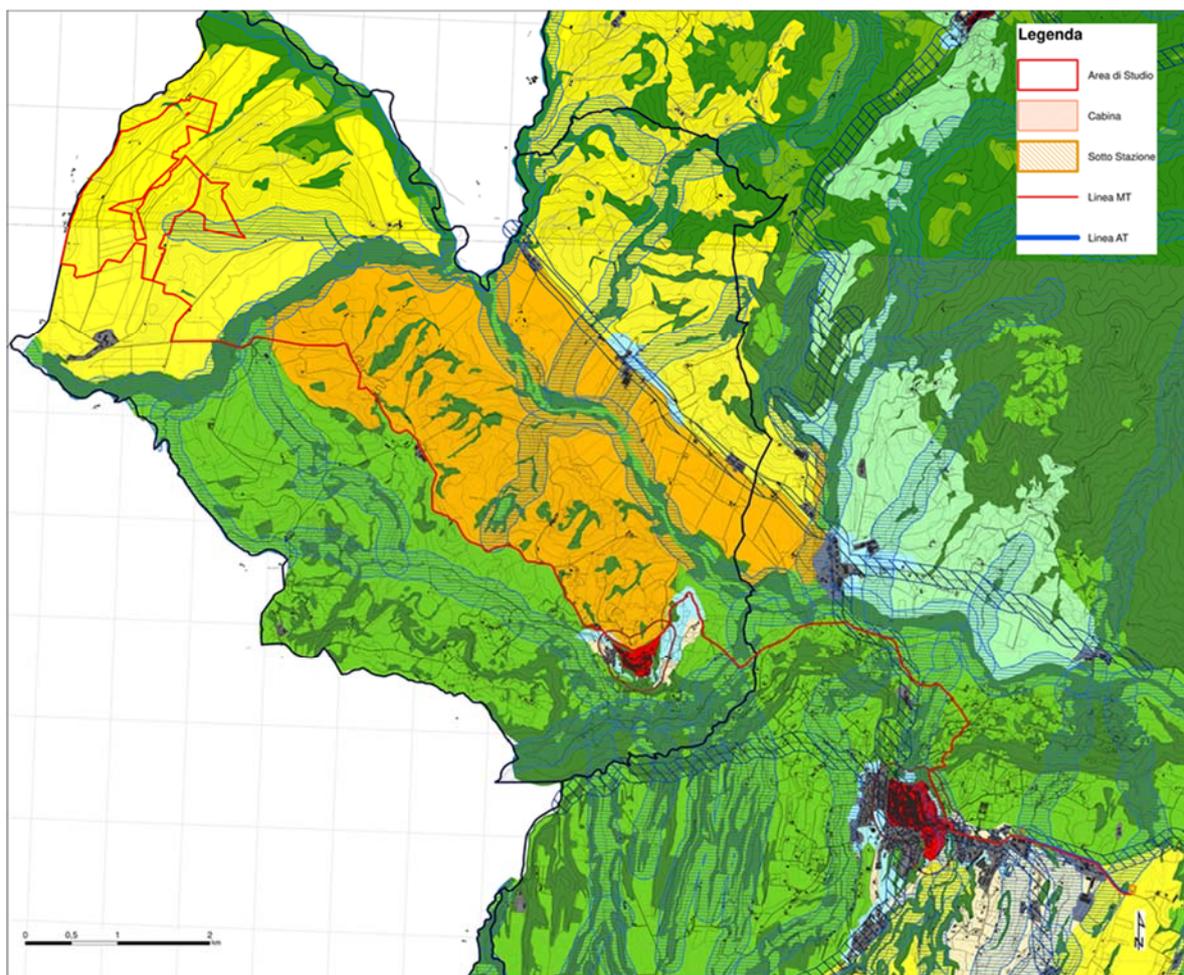
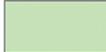
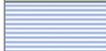
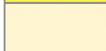


Figura 3 (a) – Area di studio e linea su stralcio Tav. A 01-321 e 02-333 del PTPR

Sistema del Paesaggio Naturale	
	Paesaggio Naturale
	Paesaggio Naturale di Continuità
	Paesaggio Naturale Agrario
	Coste marine, lacuali e corsi d'acqua

Sistema del Paesaggio Agrario	
	Paesaggio Agrario di Rilevante Valore
	Paesaggio Agrario di Valore
	Paesaggio Agrario di Continuità

Sistema del Paesaggio Insediativo	
	Paesaggio dei Centri e Nuclei Storici con relativa fascia di rispetto
	Parchi, Ville e Giardini Storici
	Paesaggio degli Insediamenti Urbani
	Paesaggio degli Insediamenti in Evoluzione
	Paesaggio dell'Insediamento Storico Diffuso
	Reti, Infrastrutture e Servizi

	Aree di Visuale
	Punti di Visuale
	Percorsi panoramici
	Ambiti di recupero e valorizzazione paesistica
	Piani attuativi con valenza paesistica

Figura 3 (b) – Legenda Tav. A PTPR

4.2.2. Tutele e Vincoli

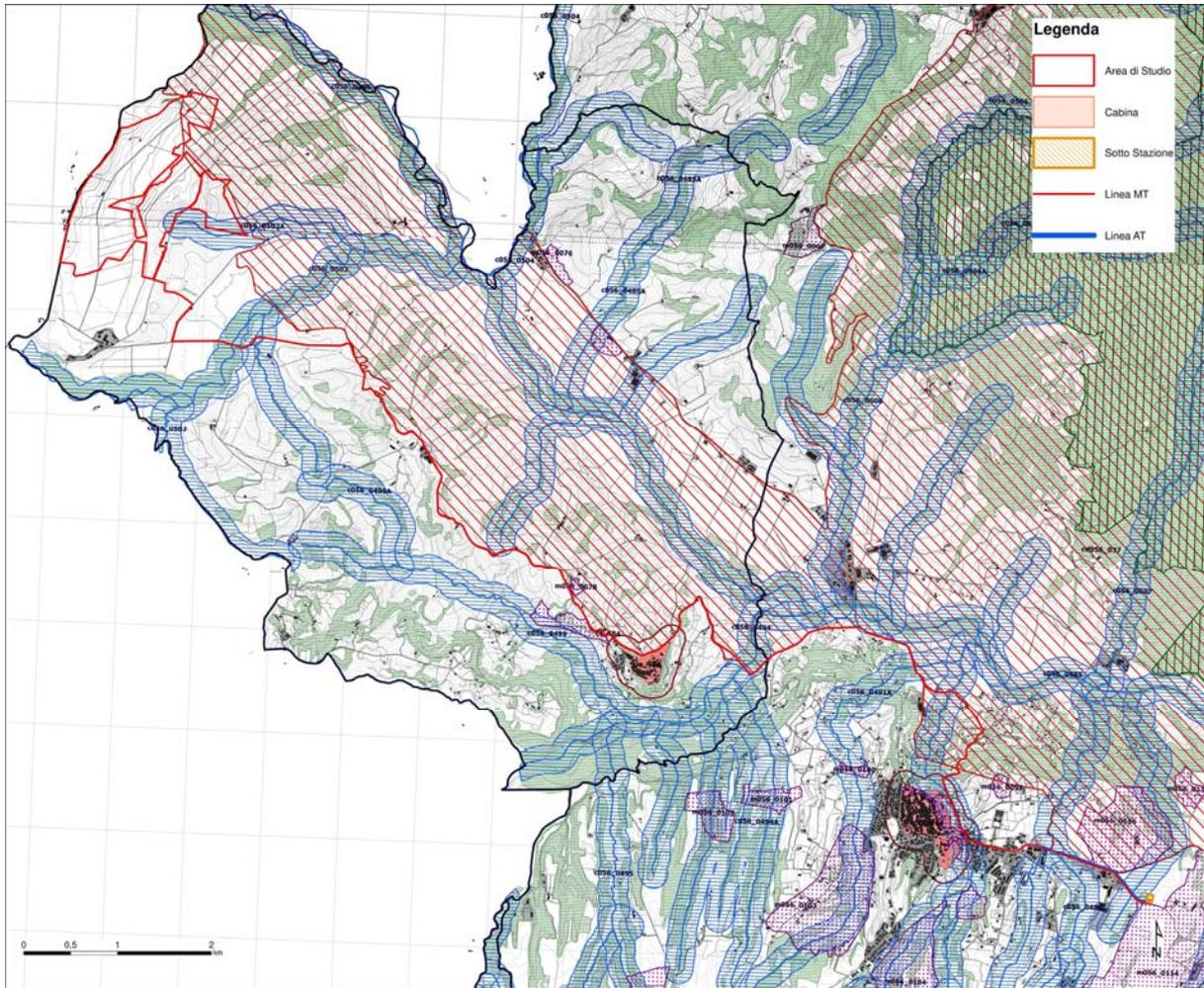


Figura 4 (a) – Area di studio e linea su stralcio Tav. B 01-321 e 02-333 del PTPR

Come si evince dal PTPR Tav. B nell'area di studio e lungo la linea sono presenti i seguenti vincoli:

Area di Studio	<p>RICOGNIZIONE DELLE AREE TUTELATE PER LEGGE art. 134 co.1 lett. b) e art. 142 co.1 D.lgs. n. 42/04</p>	<p>c) protezione dei fiumi, torrenti e corsi d'acqua (NTA PTPR art. 36) g) protezione delle aree boscate (NTA PTPR art. 39)</p>
	<p>INDIVIDUAZIONE DEGLI IMMOBILI E DELLE AREE DI NOTEVOLE INTERESSE PUBBLICO L.R. n. 37/83, art. 14 L.R. n. 24/98 – art.134 co.1 lett. a) D.lgs. n. 42/04 e art. 136 D.lgs. n. 42/04</p>	<p>Let. c) e d) beni d'insieme vaste località con valore estetico tradizionale, bellezze panoramiche (NTA PTPR art. 8)</p>

Linea	RICOGNIZIONE DELLE AREE TUTELE PER LEGGE	c) protezione dei fiumi, torrenti e corsi d'acqua (NTA PTPR art. 36) g) protezione delle aree boscate (NTA PTPR art. 39) m) protezione delle aree di interesse archeologico (NTA PTPR art. 42)
	INDIVIDUAZIONE DEGLI IMMOBILI E DELLE AREE DI NOTEVOLE INTERESSE PUBBLICO	Lett. c) e d) beni d'insieme vaste località con valore estetico tradizionale, bellezze panoramiche (NTA PTPR art. 8)
	INDIVIDUAZIONE DEGLI IMMOBILI E DELLE AREE TIPIZZATI DAL PIANO PAESAGGISTICO art. 134 co.1 lett. c) D.lgs. n. 42/04	Insedimenti urbani storici e relativa fascia di rispetto (NTA PTPR art. 44)

La linea sarà interrata e coinvolgerà quasi esclusivamente sedi stradali già esistenti, non incidendo quindi sulle aree sopra indicate. Il tracciato della linea di connessione interferisce con vari vincoli paesaggistici (corsi delle acque pubbliche, centro storico e relativa fascia di rispetto), tuttavia la realizzazione del cavidotto rientra tra le opere esonerate dalla autorizzazione paesaggistica ex art. 146 del D.lgs. 42/04, ai sensi del DPR 31/2017“ Regolamento recante individuazione degli interventi esclusi dalla autorizzazione paesaggistica o sottoposti a procedura autorizzatoria semplificata”, punto A15 dell'allegato A che riporta gli **“interventi ed opere in aree vincolate esclusi dall'autorizzazione paesaggistica”** Nello specifico l'intervento in oggetto rientra nell'Allegato A (di cui all'art. 2, comma 1) A del citato D.P.R. 31/2017, dove al punto A15 si rileva che: “fatte salve le disposizioni di tutela dei beni archeologici nonché le eventuali specifiche prescrizioni paesaggistiche relative alle aree di interesse archeologico di cui all'art. 149, comma 1, lettera m) del Codice, la realizzazione e manutenzione di interventi nel sottosuolo che non comportino la modifica permanente della morfologia del terreno e che non incidano sugli assetti vegetazionali, quali: volumi completamente interrati senza opere in soprasuolo; condotte forzate e reti irrigue, pozzi ed opere di presa e prelievo da falda senza manufatti emergenti in soprasuolo; (...)serbatoi, cisterne e manufatti consimili nel sottosuolo; tratti di canalizzazioni, tubazioni o cavi interrati per le reti di distribuzione locale di servizi di pubblico interesse o di fognatura senza realizzazione di nuovi manufatti emergenti in soprasuolo o dal piano di campagna; l'allaccio alle infrastrutture a rete. Nei casi sopraelencati è consentita la realizzazione di pozzetti a raso emergenti dal suolo non oltre i 40 cm”.

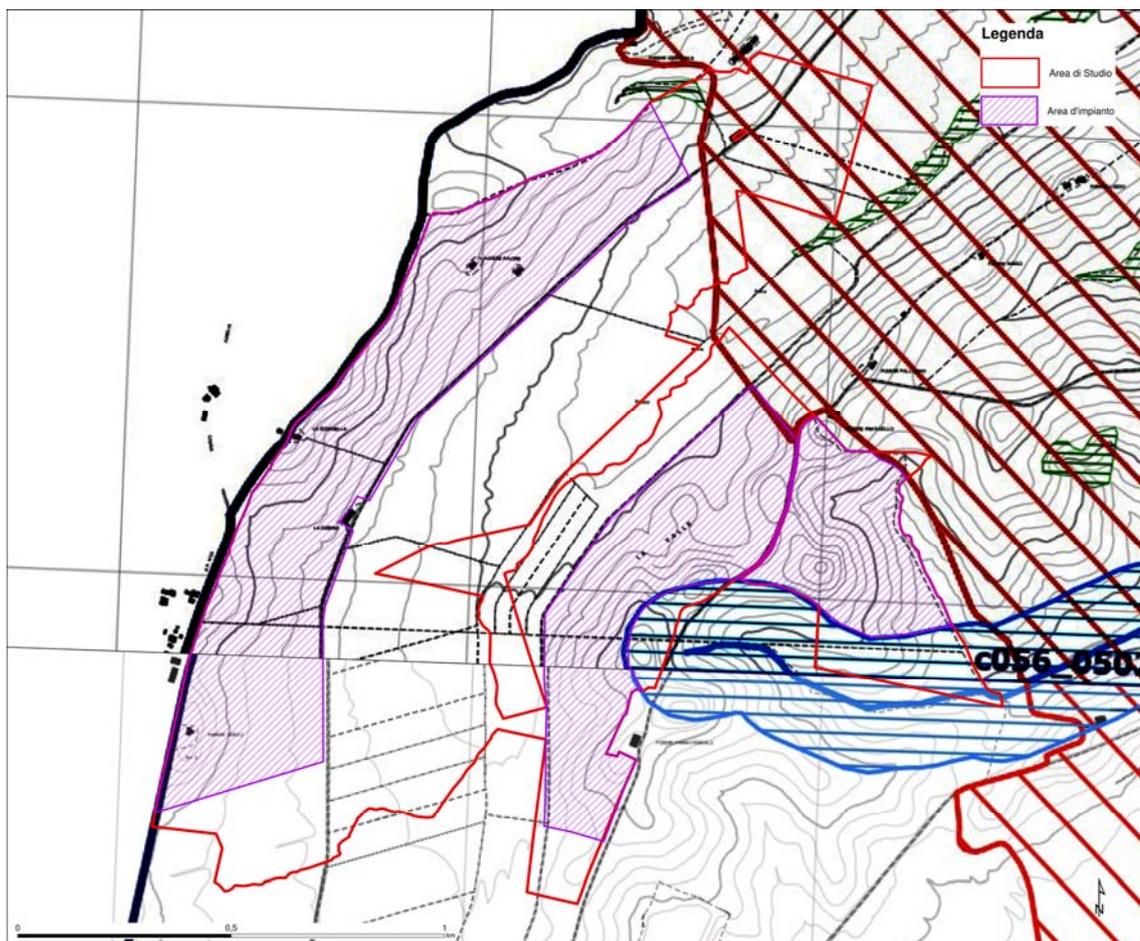


Figura 4 (b) – Area di studio e d'impianto su stralcio Tav. B 01-321 e 02-333 PTPR

La definizione dell'**area d'impianto**, frutto dall'analisi delle Alternative, **esclude tutti i vincoli presenti in Tav. B**, tenendosi distante da beni areali, puntuali e lineari, e dalle rispettive fasce di rispetto presenti nell'*area di studio*.

Individuazione degli immobili e delle aree di notevole interesse pubblico art. 134 co. 1 lett. a e art. 136 D.Lgs. 42/2004				
Beni dichiarativi		ab058_001	lett. a) e b) beni singoli: naturali, geologici, ville, parchi e giardini	art. 8 NTA
		cd058_001	lett. c) e d) beni d'insieme: vaste località con valore estetico tradizionale, bellezze panoramiche	art. 8 NTA
		cdm058_001	lett. c) e d) beni d'insieme: vaste località per zone di interesse archeologico	art. 8 NTA
		ab058_001	ab: riferimento alla lettera dell'art. 136 co. 1 D.Lgs. 42/2004 058: codice ISTAT della provincia 001: numero progressivo	

Ricognizione delle aree tutelate per legge art. 134 co. 1 lett. b) e art. 142 co. 1 D.Lgs. 42/2004				
Beni ricognitivi di legge		a058_001	a) protezione delle fasce costiere marittime	art. 34
		b058_001	b) protezione delle coste dei laghi	art. 35
		c058_001	c) protezione dei fiumi, torrenti, corsi d'acqua	art. 36
		d058_001	d) protezione delle montagne sopra quota di 1.200 mt. s.l.m.	art. 37
		f058_001	f) protezione dei parchi e delle riserve naturali	art. 38
		g058_001	g) protezione delle aree boscate	art.39 NTA
		h058_001	h) disciplina per le aree assegnate alle università agrarie e per le aree gravate da uso civico	art. 40
		i058_001	i) protezione delle zone umide	art. 41
		m058_001	m) protezione delle aree di interesse archeologico	art. 42
		m058_001	m) protezione ambiti di interesse archeologico	art. 42
		m058_001	m) protezione punti di interesse archeologico e relativa fascia di rispetto	art. 42
		m058_001	m) protezione linee di interesse archeologico e relativa fascia di rispetto	art. 42
		a058_001	a: riferimento alla lettera dell'art. 142 co. 1 D.Lgs. 42/2004 058: codice ISTAT della provincia 001: numero progressivo	
	N.B.: le aree indicate nel co. 2 art. 142 D.Lgs. 42/2004 non sono individuate nel presente elaborato			

Individuazione del patrimonio identitario regionale art. 134 co. 1 lett. c) D.Lgs. 42/2004				
Beni ricognitivi di piano		taa_001	aree agricole della campagna romana e delle bonifiche agrarie	art. 43
		cs_001	insediamenti urbani storici e relativa fascia di rispetto	art. 44
		tra_001	borghi dell'architettura rurale	art. 45
		trp_001	beni singoli dell'architettura rurale e relativa fascia di rispetto	art. 45
		tp_001	beni puntuali testimonianza dei caratteri archeologici e storici e relativa fascia di rispetto	art. 46
		tl_001	beni lineari testimonianza dei caratteri archeologici e storici e relativa fascia di rispetto	art.46 NTA
		tc_001	canali delle bonifiche agrarie e relative fasce di rispetto	art. 47
		tg_001	beni testimonianza dei caratteri identitari regionali geomorfologici e corso ipogei e relativa fascia di rispetto	art. 48
		t..._001	t...: sigla della categoria del bene identitario 001: numero progressivo	

	aree urbanizzate del PTPR
	limiti comunali

Figura 4 (c) – Legenda Tav. B del PTPR

4.2.3. Beni del Patrimonio e Ambiti d'interesse regionale

Di seguito si riporta lo stralcio della Tav. C del PTPR riferito al territorio in esame.

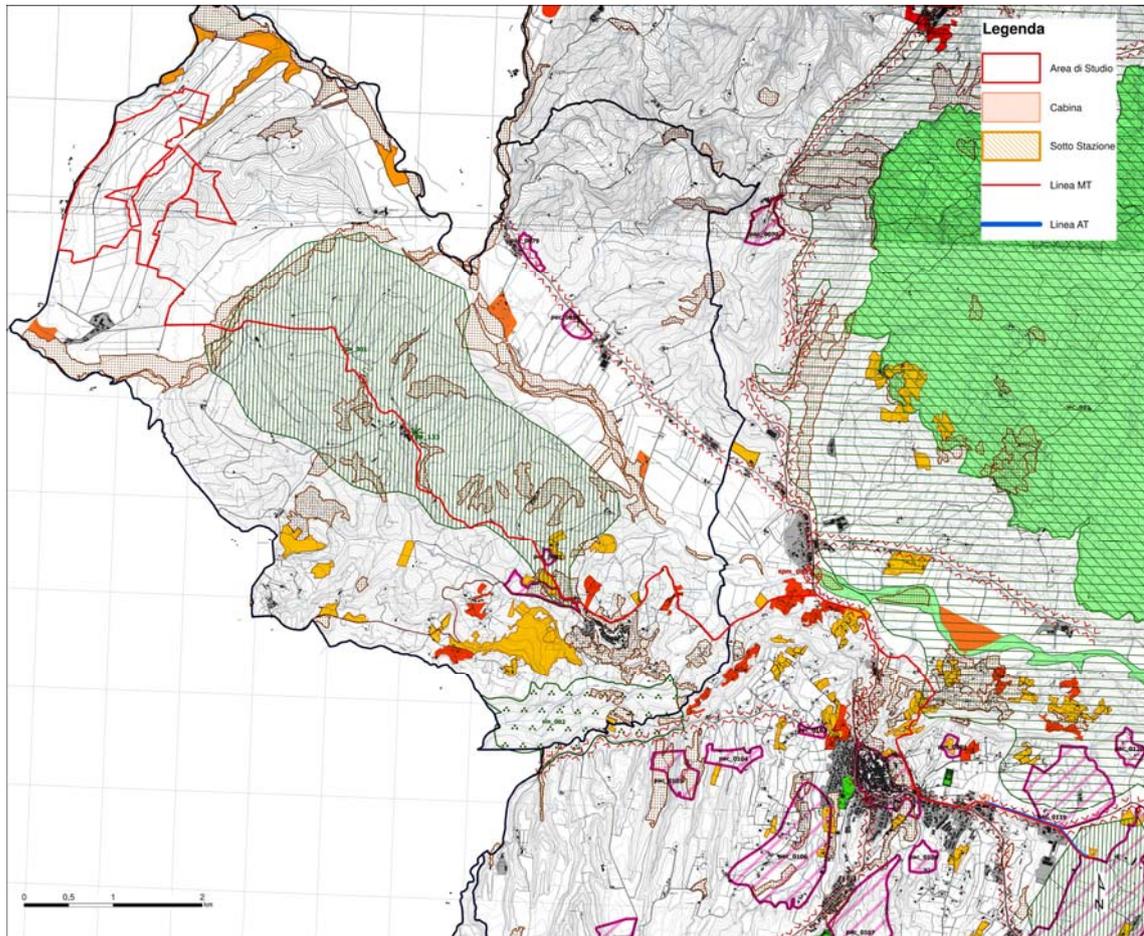


Figura 51 (a) – Area di studio e linea su stralcio Tav. C 01-321 e 02-333 del PTPR

Dalla Tav. C del PTPR si rileva che nell'area di studio non insiste su Beni del Patrimonio Ambientale, Culturale e Ambiti prioritari. La linea attraversa Pascoli, rocce, aree nude, Ambiti di protezione delle attività venatorie e Schema del Piano Regionale dei Parchi, inseriti fra i Beni del Patrimonio Ambientale. Si muove lambendo Parchi archeologici e culturali, Sistema agrario a carattere permanente, Aree con fenomeni di Frazionamento fondiari e processi insediativi diffusi, e lungo un Percorso panoramico (SR 2), parte degli Ambiti prioritari per i progetti di conservazione, recupero, riqualificazione, gestione e valorizzazione del paesaggio regionale (art. 143, D.lgs. n. 42/2004). La SS Utente insiste su Beni del Patrimonio Ambientale: Ambiti di protezione delle attività venatorie.

Le barriere visuali già presenti lungo la viabilità riducono notevolmente la vista del parco fotovoltaico, ulteriormente ridotta dalle opere di mitigazione predisposte.

Beni del Patrimonio Naturale			
	sic_001	Zone a conservazione speciale Siti di interesse comunitario	
	sin_001	Zone a conservazione speciale Siti di interesse nazionale	Direttiva Comunitaria 92/43/CEE (Habitat) Bofialy D.M. 3/4/2000
	sir_001	Zone a conservazione speciale Siti di interesse regionale	
	zps_001	Zone a protezione speciale (Conservazione uccelli selvatici)	Direttiva Comunitaria 79/409/CEE DGR 2146 del 19/3/1996 DGR 651 del 19/7/2005
	apv_001	Ambiti di protezione delle attività venatorie (AFV, Bandite, ZAC, ZRC, FC)	L.R. 02/05/95 n. 17 DCR 29/07/98 n. 450
	of_001	Oasi faunistiche incluse nell'elenco ufficiale delle Aree Protette	Conferenza Stato-Regioni Delibera 20/07/00 - 5° agg.to 2003
	zci_001	Zone a conservazione indiretta	
	sp_001	Schema del Piano Regionale dei Parchi Areali	Art. 46 L.R. 29/97 DGR 11746/93 DGR 1100/2002
	sp_001	Schema del Piano Regionale dei Parchi Puntuali	
	cic_001	Pascoli, rocce, aree nude (Carte dell'Uso del Suolo)	Carta dell'uso del suolo (1999)
		Reticolo idrografico	Intesa Stato Regioni CTR 1-10.000
	geo_001	Geositi (ambiti geologici e geomorfologici) Areali	
	geo_001	Geositi Puntuali	Direzione Regionale Culturale
	brn_001	Filari alberature	
Beni del Patrimonio Culturale			
	bpu_01	Beni della Lista del patrimonio mondiale dell'UNESCO (siti culturali)	Convenzione di Parigi 1972 Legge di ratifica 184 del 6.4.1977
	ara_001	Beni del patrimonio archeologico (areali)	art. 10 D.lvo 42/04
	arp_001	Beni del patrimonio archeologico (puntuali - fascia di rispetto 100 mt.)	
	ca_001	Centri antichi, necropoli, abitati	"Forma Italiae" Univ. Accademica Nazionale Istituto di Topografia Antica dell'Università di Roma
	va_001	Viabilità antica (fascia di rispetto 50 mt.)	"Carta Archeologica" - Prof. Giuseppe Lugli
	sarm_001	Beni del patrimonio monumentale storico e architettonico (areali)	
	srm_001	Beni del patrimonio monumentale storico e architettonico (puntuali - fascia di rispetto 100 mt.)	art. 10 D.lvo 42/04
	pv_001	Parchi, giardini e ville storiche	art. 15 L.R. 24/98 art. 60 co. 2 L.R. 38/99
	vs_001	Viabilità e infrastrutture storiche	art. 60 co. 2 L.R. 38/99
	sac_001	Beni areali	
	spc_001	Beni puntuali (fascia di rispetto 100 mt.)	art. 60 co. 2 L.R. 38/99 L.R. 68/83
	cc_001	Beni areali	
	cc_001	Beni puntuali (fascia di rispetto 100 mt.)	
	lc_001	Beni lineari (fascia di rispetto 100 mt.)	Carta dell'Uso del Suolo (1999)
	cp_001	Viabilità di grande comunicazione	
	ca_001	Ferrovia	L.R. 27 del 20.11.2001
	cl_001	Grandi infrastrutture (aeroporti, porti e centri intermodali)	
		Tessuto urbano	
		Aree ricreative interne al tessuto urbano (parchi urbani, aree sportive, campeggi etc.)	Carta dell'Uso del Suolo (1999)
Ambiti prioritari per i progetti di conservazione, recupero, riqualificazione, gestione e valorizzazione del paesaggio regionale art. 143 D.lvo 42/2004			
		VISUALI	Punti di vista art. 31bis e 16 L.R. 24/98
			Percorsi panoramici
	pac_001	AREE A CONSERVAZIONE SPECIFICA	Parchi archeologici e culturali art. 31ter L.R. 24/98
			Sistema agrario a carattere permanente art. 31bis e 31bis.1 L.R. 24/98
		AREE A RISCHIO PAESAGGISTICO	Aree con fenomeni di frazionamenti fondiari e processi insediativi diffusi art. 31bis L.R. 24/98
			Discariche, depositi, cave

Figura 5 (b) – Legenda Tav. C del PTPR

Il PTPR ha efficacia nelle zone vincolate (beni paesaggistici) ai sensi degli art. 134 del D.lgs. n. 42/2002 (ex legge 431/85 e 1497/39), per le quali detta disposizioni che incidono direttamente sul

regime giuridico dei beni e che prevalgono sulle disposizioni incompatibili contenute negli altri strumenti territoriali e urbanistici, inclusi i piani delle AAPP (art. 145 del D.L. 42/2004 e ss.mm.ii.). L'art. 6 delle NTA indica che nelle porzioni di territorio che non risultano interessate dai beni paesaggistici, il PTPR non ha efficacia prescrittiva e costituisce un contributo conoscitivo con valenza propositiva e di indirizzo non vincolante per l'attività di pianificazione e programmazione.

Come sopra riportato, **l'intervento non incide direttamente su alcun bene paesaggistico.**

4.3 IL PIANO TERRITORIALE PROVINCIALE GENERALE

Approvato con Deliberazione del Consiglio Provinciale (DCP) n. 105 del 28/12/2007, tutela e promuove caratteri e valori del territorio provinciale e ne indirizza i processi di trasformazione e di sviluppo, in coerenza con le direttive regionali e nei limiti del campo di interessi provinciali. È uno strumento che agisce indirettamente sul territorio, definisce i principi, gli obiettivi e le metodologie che devono essere recepiti dagli strumenti urbanistici comunali, dai programmi settoriali e dai vari progetti di intervento diretto.

Dal PTPG emerge che il "Sistema Viterbese" nel suo complesso soffre di poca visibilità, dovuta alla chiusura verso l'esterno e all'insufficiente dotazione di servizi. Si ritengono necessarie azioni quali:

- adeguamenti infrastrutturali agli standard europei (viabilità, della ricettività, dei servizi di trasporto);
- riqualificazione e miglioramento della fruibilità della viabilità esistente, delle emergenze archeologiche, della sentieristica naturalistica e storico culturale;
- recupero dei centri storici e del paesaggio rurale;
- creazione di una rete distrettuale per il sistema dei prodotti tipici (cantine, oleifici, colture tradizionali, artigianato) con obiettivi coerenti ai principi di tutela e valorizzazione del paesaggio rurale e ambientale, dei centri storici, dei sistemi museali, delle emergenze archeologiche e ambientali, della rete ecologica e del sistema delle AAPP della provincia.

Oltre a interventi strutturali, si ritiene necessario "costruire" un'immagine coordinata del territorio fondata sulle sue radici storiche, sulle sue valenze ambientali e naturalistiche ed eno-gastronomiche tipiche.

Obiettivi strategici del PTPG sono:

- Difesa dell'assetto idrogeologico.
- Tutela delle acque e valorizzazione delle risorse idriche.
- Tutela e valorizzazione del patrimonio forestale.

- Conservazione, potenziamento e valorizzazione di aree di interesse naturalistico.
- Prevenzione delle diverse forme di inquinamento, gestione dei rifiuti.
- Prevenzione dalla pericolosità sismica.
- Valorizzazione e tutela del paesaggio provinciale.
- Valorizzazione della fruizione ambientale.
- Miglioramento e rafforzamento dei servizi.
- Rafforzamento e valorizzazione delle diversità e identità dei sistemi insediativi locali.
- Miglioramento della qualità insediativa ed edilizia.
- Potenziamento e integrazione delle interconnessioni e dei collegamenti interregionali, regionali e locali.
- Valorizzazione del sistema produttivo agricolo.
- Razionalizzazione e valorizzazione dell'attività estrattiva.
- Individuazione, riorganizzazione e aggregazione dei comprensori produttivi.
- Valorizzazione turistica del territorio storico-ambientale.

I contenuti del Piano sono sviluppati in 5 Sistemi: Ambientale, Ambientale Storico Paesistico, Insediativo, Relazionale e Produttivo. Il PTPG suddivide il territorio in 8 Ambiti Territoriali, il Comune di Proceno e Acquapendente si trovano nell'**Ambito Territoriale 1 – Alta Tuscia e Lago di Bolsena**. Il PTPG prevede la riorganizzazione e aggregazione delle aree produttive (*Sistema Produttivo*) attraverso “*parchi d'attività*” economiche. Proceno ricade nel *parco d'attività* 4 individuato nel comprensorio di Acquapendente. Di seguito si riportano stralci delle tavole di piano *Scenario di progetto ambientale*, *Fruizione ambientale (proposte)* e *Carta dei Valori*, dalle quali si evince che l'area oggetto d'intervento non insiste su peculiarità paesistico-territoriali.

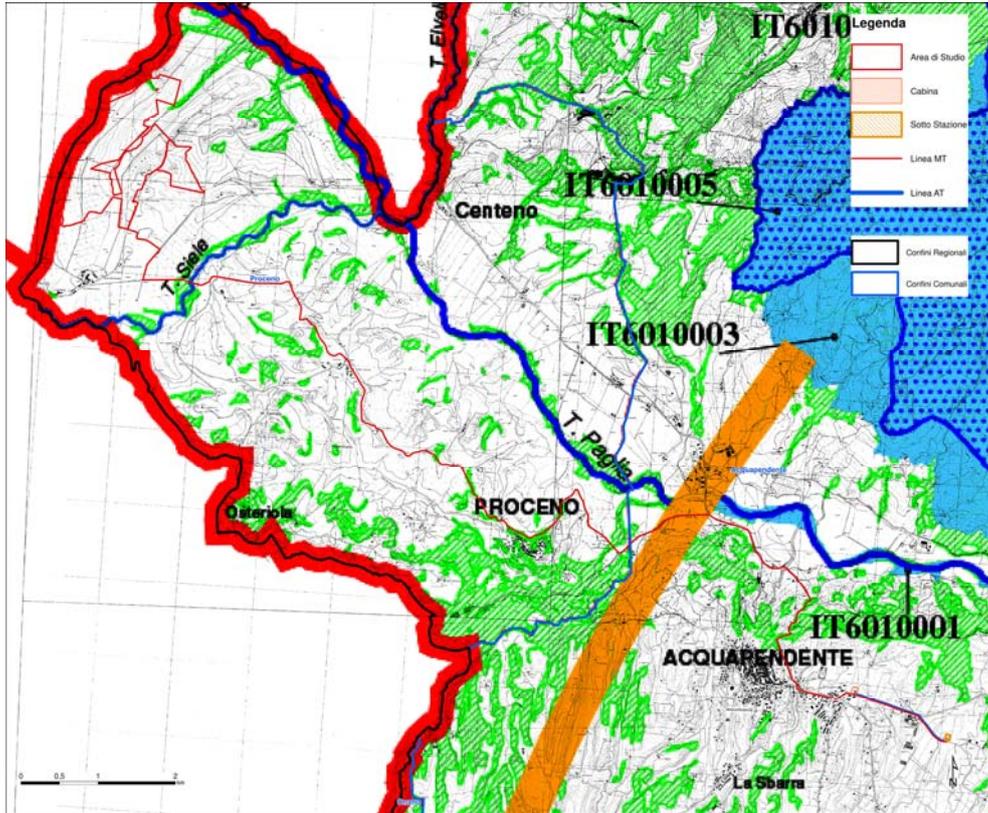


Figura 6 – Area di studio, linea su stralcio TAV_1_4_2 Scenario di progetto ambientale

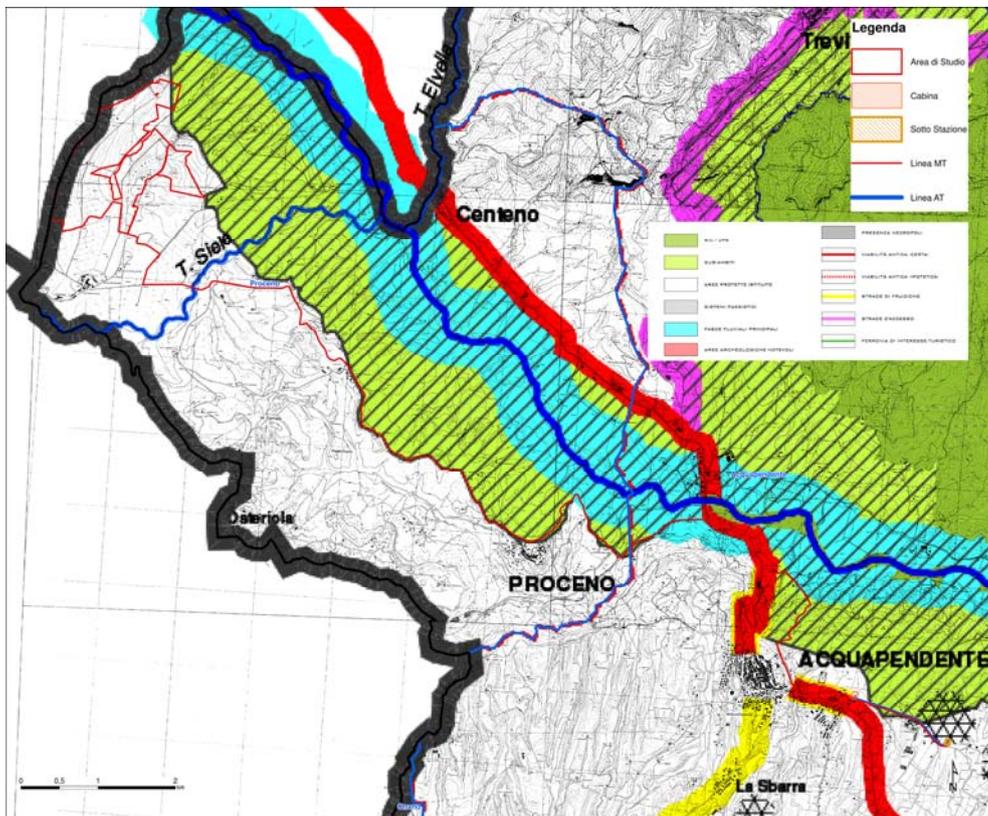


Figura 7 – Area di studio, linea su stralcio TAV_2_4_1 Fruizione ambientale (proposte)

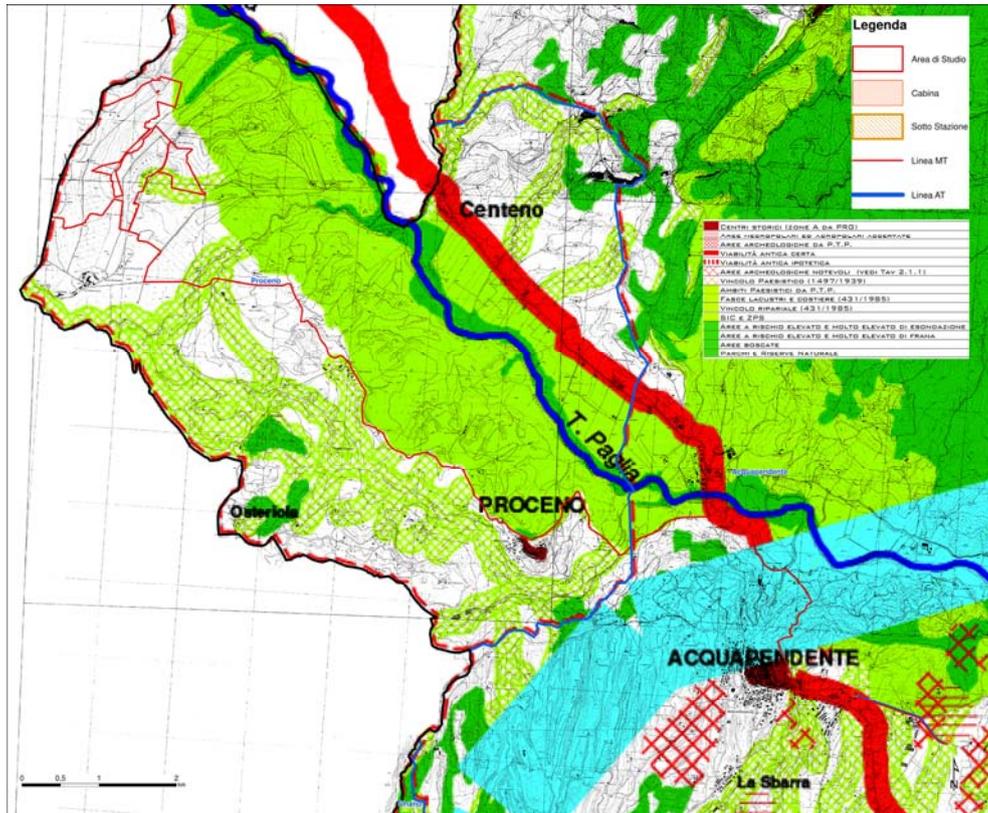


Figura 8 – Area di studio, linea su stralcio TAV_6_1_2 Carta dei Valori
(Fonte: PTPG – <http://www.provincia.vt.it/ptpg/>)

5. COMPATIBILITA' PAESAGGISTICA

5.1.1 Contesto storico paesaggistico delle aree

Proceno è il comune più settentrionale della Regione Lazio, abitato da circa 600 persone, posto su un colle ai piedi dei Monti Volsini, proprio alla confluenza del fiume Paglia e del torrente Stridolone. L'origine di questo borgo rurale è etrusca, come testimoniano numerose tombe rinvenute nei pressi di Proceno: la leggenda narra che Porsenna fondò questa città nel VI secolo a.C. in onore della dea Uni, che lo avrebbe salvato dall'attacco selvaggio di un cinghiale. Dionisio di Alicarnasso e Plinio il Vecchio parlano di Porsena come del re degli Etruschi, probabilmente anche a capo della famosa Dodecapoli etrusca.

La storia successiva sembra coincidere con quella di altri siti minori dell'Etruria interna, dove si assiste ad un nuovo popolamento in età altomedievale di cui sono prova i c.d. colombari che si aprono lungo i cigli della rupe su cui sorge Proceno, riutilizzando, come avviene a Pitigliano, Castro, Sovana, Sorano, ambienti più antichi ed in probabile relazione con ripari rupestri.

Nella turbolenta età dell'alto Medioevo, l'antico itinerario della consolare romana Cassia, che da

Bolsena si dirigeva verso Firenze seguendo la direttrice Orvieto, Chiusi e Val di Chiana, si trovò ad essere troppo esposto lungo la linea di confine tra i territori dei Bizantini e dei Longobardi.

Questi ultimi, dunque, per garantirsi la connessione tra la Langobardia maior ed i ducati meridionali privilegiarono la direttrice più occidentale, che dalla valle del Paglia scendeva verso S lungo le valli dell'Orcia e dell'Arbia. Non è un caso che, nel 743 d.C., venga fondata sull'Amiata, dal Re longobardo Rachis la potente abbazia benedettina di Abbadia San Salvatore e che venga indicata come via Francigena la strada che corre alle falde del Monte Amiata.

Proprio nella nostra zona quindi passava (e passa attualmente nella sua nuova veste moderna di percorso legato ad un turismo ecosostenibile) questo importante itinerario devozionale, ma anche commerciale, di grande rilevanza nel Medioevo.

Nell'alto Medioevo Proceno fece parte del Marchesato di Toscana (secolo X) e fu ereditato dalla Chiesa dopo la morte di Matilde di Canossa nel 1115. Assoggettato al Comune di Siena alla fine del secolo XIV, appartenne poi agli Sforza e ai Cecchini, cui appartiene tuttora il monumentale Castello, edificato nel XII secolo.

5.1.2 Demografia

Al fine di inquadrare linee di sviluppo socio-economico possibili, si esaminano le dinamiche verificatesi nel corso degli ultimi anni nel comune di Proceno prendendo in esame i principali indicatori demografici.

Da elaborazioni ISTAT si evince che i residenti nel territorio del Comune di Proceno al 2019 sono 529, lo 0,0089% circa della popolazione della regione Lazio, con una densità media di 12,8 ab/km². Nel complesso la densità di popolazione registrata nell'ambito del territorio risulta di molto inferiore alla media provinciale (89,1 ab/km²) e a quella regionale (340,4 ab/km²). Nel corso degli anni che vanno dal 2011 al 2020 l'andamento demografico è in decrescita. La variazione media annua in termini percentuali, prendendo a riferimento gli ultimi 2 anni infatti, si attesta intorno al -6,25%. Le dinamiche demografiche possono essere influenzate da vari fattori per questo si rende necessario analizzare diversi indici per delineare in modo più completo la situazione relativa all'area in esame. A questo proposito l'analisi degli indici di incremento naturale e migratorio della popolazione riveste particolare importanza per individuare le cause alla base dell'evoluzione demografica del territorio. Il saldo naturale (differenza tra vivi e morti) nell'ultimo anno è negativo (-6 nel 2019), e non è compensato dal saldo migratorio totale (differenza tra iscritti e cancellati nelle liste demografiche) che è anch'esso in decrescita (-23 nel 2019); l'indice di natalità al 2019 (numero medio di nascite in un anno ogni mille abitanti) è pari a 1,8 e quello di mortalità per il medesimo anno (numero medio di decessi in un anno ogni mille abitanti) ammonta a 12,9. Nel 2019 la struttura della popolazione,

considerando le fasce di età 0-14 (giovani), 15-64 (adulti) e sopra 65 (anziani), è rispettivamente pari a 10,5%, 58,7% e 30,8% con un'età media di 51,2 anni. L'indice di vecchiaia (rapporto percentuale tra il numero degli ultrassessantacinquenni e il numero dei giovani fino ai 14 anni) mostra come nel territorio, nel 2019 ci siano 390 anziani ogni 100 giovani. Il carico sociale ed economico della popolazione non attiva (0-14 anni e 65 anni e oltre) su quella attiva (15-64 anni), indice di dipendenza strutturale, è pari a 58,4 (58,4 persone a carico ogni 100), e la popolazione in età lavorativa è abbastanza anziana (indice di ricambio della popolazione attiva: 250).

Alla luce dei dati analizzati e delle serie storiche ricavate da elaborazioni ISTAT, il bilancio demografico, è in decrescita costante dal 2003. A corroborare quest'analisi anche il Piano Sviluppo locale elaborato nel 2018 dal "GAL Alto Lazio". Il saldo naturale medio del GAL nell'ultimo quinquennio (2010-2015) è fortemente negativo (-6,9‰, Lazio -0,3‰), grazie a un tasso di natalità ridottissimo (5,09‰, Lazio 9,1‰) e a uno di mortalità molto elevato (12‰, Lazio 9,4‰). Tutti i comuni esaminati presentano un saldo naturale negativo, oscillante fra un minimo del -2,5‰ di Canino e un massimo del -15,4‰ di Latera.

5.1.3 Struttura socio-economica

Nel territorio su cui ricade il Comune di Proceno coabitano meccanismi di sviluppo diversi, ma non necessariamente indifferenti l'uno all'altro. Le principali fonti di reddito sono rappresentate dall'agricoltura (uva da vino, cereali e frutta), e dall'allevamento del bestiame (bovini, ovini e suini). Spicca tra i prodotti agricoli, la produzione di una varietà particolare di aglio rosso. L'industria annovera alcune piccole imprese dedite all'estrazione della pietra e alla produzione di capi d'abbigliamento e materiali da costruzione; il commercio è rivolto soprattutto alla distribuzione di beni di prima necessità e il comparto dei servizi non include né il credito né le assicurazioni. L'apparato ricettivo comprende ristoranti e strutture per il soggiorno di tipo agriturismo che beneficiano in parte della presenza della Via Francigena.

Per un'analisi socio-economica del contesto nel quale insistono i predetti Comuni può essere preso a riferimento il Piano di Sviluppo Locale elaborato dal GAL "Tuscia Alto Lazio" nel 2018. Sebbene l'analisi in tal modo condotta sia aggregata anche per i comuni limitrofi, questi si caratterizzano per aspetti socio-economici del tutto compatibili. In base ai dati del censimento del 2011 il tasso di attività nell'area del GAL è del 45,8%, quindi notevolmente inferiore alla media regionale (51,7%). Per gli uomini tale indice sale al 57,8 avvicinandosi al dato del Lazio (60,8%), mentre per le sole donne, con un 34,4%, risulta ancora più distante (Lazio 43,4%). La crescita di imprese si evidenzia soprattutto in determinati settori quali le costruzioni, intermediazione finanziaria, attività immobiliari, informatica, ricerca e, in generale, i servizi alla popolazione. Anche il settore secondario rispetto a

dieci anni prima riduce gli addetti 7,7%, contenendo però la caduta rispetto al -12,9% del Lazio, e mantiene un peso relativo superiore alla media regionale (26,8% contro 22,0%). Il terziario rappresenta il 54,9% dell'offerta complessiva di lavoro, oltre 20 punti al di sotto della media regionale. Gli occupati del settore sono scindibili in un 18,6% coperto da commercio, alberghi e ristoranti (Lazio 18,7%), un 9,9% da trasporti, attività finanziarie, assicurative e consulenziali (Lazio 19,7%) e un residuo 26,4% da intrattenimento, sanità, istruzione e Pubblica Amministrazione (Lazio 36,3%).

La SAT evidenzia un'elevata quota di SAU (77,6% contro una media regionale 70,8%), a discapito di quella a bosco (16,7% contro il 22,4% del Lazio), mentre gli incolti hanno un'incidenza meno accentuata della media (5,7% contro 6,9%). La SAU, a sua volta, si caratterizza per un fortissimo peso dei seminativi (82,5% contro il 50,5% del Lazio) mentre hanno un'incidenza al di sotto della media regionale le coltivazioni legnose (11,3% contro 16,5%) e, soprattutto, i terreni a prato e pascolo (6,2% contro 30,3%).

Rispetto al 2000 diminuisce significativamente la superficie occupata da seminativi (-13,7%) e pascoli (-26,3%), e in misura minore da coltivazioni legnose (-6,3%), mentre quella a vite è stabile. L'assetto della proprietà, come evidenziato dalla tabella di seguito riportata, si caratterizza rispetto alla regione per il minor peso relativo dalle piccole aziende con meno di 5 ha e di quelle con superficie oltre i 50. All'opposto le imprese di medie dimensioni hanno un ruolo portante. In particolare quelle da 10 e 50 ha rappresentano il 45,3% della superficie agricola utilizzata, contro una media regionale del 28,1%.

La dimensione media delle aziende è passata dai 6,9 ha del 2000 ai 10,5 del 2010 ed è quindi di molto superiore a quella media regionale di 6,5 ha. Nel contempo nell'ultimo decennio la dimensione media delle imprese agricole è aumentata meno che in regione (GAL +50,9%, Lazio +90,0%). Si sottolinea come sia accentuata la frammentazione della proprietà agricola del GAL. Nel 2010 quasi il 60% delle imprese agricole non raggiungeva ancora i 5 ha di superficie, ponendosi quindi al di sotto della soglia necessaria per un razionale sfruttamento dei terreni e una adeguata redditività delle aziende. Si evidenzia però un processo di razionalizzazione delle culture testimoniato dalla contrazione della superficie a seminativi e pascoli e dalla tenuta di quelle a vite o culture legnose, e nel contempo da una progressiva diminuzione del numero e della superficie occupata dalle micro imprese marginali e da una scissione in più unità di quelle sopra i 50 ha, che crescono di numero ma non di superficie. Aumentano invece numero e superficie delle aziende di medie dimensioni, che si caratterizzano anche per una maggiore incidenza delle coltivazioni stabili

(vite, frutteti e uliveti).

All'interno del sistema produttivo locale si evidenzia una sottocapitalizzazione marcata che innesca un difficile accesso al credito. L'autofinanziamento rappresenta la forma più usata sia per l'avvio dell'impresa che per gli investimenti. Per le imprese dimensionalmente più piccole si evidenzia una inadeguatezza delle strutture produttive soprattutto per i settori della lavorazione del legno e del ferro. A questo si aggiunge una scarsa offerta di aree artigianali attrezzate approntate dai comuni. Anche il settore dell'agricoltura risente di una eccessiva polverizzazione delle imprese, che sono spesso a carattere familiare, e di una mancanza generale di un sistema organizzativo, tipo centri di raccolta, che penalizza lo sviluppo dei prodotti, la loro valorizzazione e la commercializzazione verso i mercati offerti dalla grande distribuzione

5.1.4 DESCRIZIONE DELL' AREA DI STUDIO E DEL SISTEMA NATURALE NEL QUALE S'INSERISCE L'INTERVENTO PROPOSTO

L'intervento in oggetto è inserito nella porzione di campagna delimitata tra il corso del Fiume Paglia e quello del suo affluente, il torrente Siele; complessivamente l'area collinare risulta trasformata rispetto alle proprie potenzialità naturali in quanto vocata all'agricoltura estensiva.

Il comprensorio rientra nella gestione del Consorzio di bonifica Val di Paglia Superiore, nel Macro Bacino Idrografico del Paglia, e nel macro-bacino irriguo del torrente Elvella, la cui portata è regolata da una diga; tale struttura idraulica è stata realizzata dal Ministero dell'Agricoltura tra il 1967 e 1972, con un volume utile stagionale per uso irriguo di 4 milioni di metri cubi. Dall'invaso è stata realizzata una rete primaria di adduzione ed una secondaria di distribuzione, rispettivamente di 55 e 140 Km circa di condotte, che permette di irrigare il comprensorio principalmente per aspersione. La distribuzione dell'acqua è quasi totalmente gravitaria.

I terreni che costituiscono l'area di studio, opportunamente affossati con realizzazione di scoline e fossi collettori, nonché dotati d'impianto irriguo fisso a servizio di ogni singolo appezzamento, sono utilizzati a seminativo irriguo estensivo con rotazione di colture cerealicole, foraggere e leguminose. In sede di sopralluogo, effettuato nel mese di gennaio, gli appezzamenti hanno evidenziato una copertura erbacea eterogenea, dovuta ai diversi stadi di accrescimento del soprassuolo, prevalentemente costituito da grano duro (*Triticum durum*), fatta eccezione per una porzione settentrionale dei terreni, precedentemente coltivati a mais e attualmente nudi con stoppie e residui colturali.

Tracce di vegetazione naturale sono rinvenibili nelle aree marginali e lungo i fossi collettori.

Nella fattispecie si osserva una formazione arbustiva lineare al confine ovest dell'area di studio, lungo la SP 20, composta dalle specie arbustive e arboree tipiche dei pruneti della fascia fitoclimatica del comprensorio, ovvero: prugnolo (*Prunus spinosa*), pero mandorlino (*Pyrus*

amygdaliformis), olmo minore (*Ulmus minor*), rosa dei campi (*Rosa arvensis*), rovo (*Rubus spp*), ginestra dei carbonai (*Cytisus scoparius*), ginestra odorosa (*Spartium junceum*), biancospino (*Crataegus monogyna*).

Lungo i fossi collettori si rivengono invece lembi di vegetazione igrofila caratterizzati da pioppo nero (*Populus nigra*), salici (*Salix sp*), sanguinella (*Cornus sanguinea*), cannuccia palustre (*Phragmites australis*).

Lo strato erbaceo che occupa i margini stradali e le fasce incolte lungo le scoline è per lo più composto da specie ubiquitarie o tipiche degli incolti o degli avvicendamenti colturali effettuati con leguminose.

Per il dettaglio della lista floristica si rimanda alla relazione vegetazionale allegata al progetto.

5.1.4.1 Uso del suolo

L'analisi preliminare per la presente indagine e per le rappresentazioni cartografiche è stata eseguita prendendo come riferimento la Carta di Uso del Suolo della Regione Lazio presente nel sito <https://dati.lazio.it> in Regione Lazio – OPEN DATA – Uso del Suolo (Autore: Direzione Regionale per le Politiche Abitative e la Pianificazione Territoriale, Paesistica e Urbanistica – Area Pianificazione Paesaggistica e Territoriale). Da tale indagine preliminare, l'area di studio risultano unicamente superfici a seminativo in aree irrigue (2.1.2.1).

L'area di studio si presenta effettivamente alquanto omogenea per uso del suolo. In fig.9 si riporta la carta dell'uso del suolo redatta a seguito delle indagini condotte

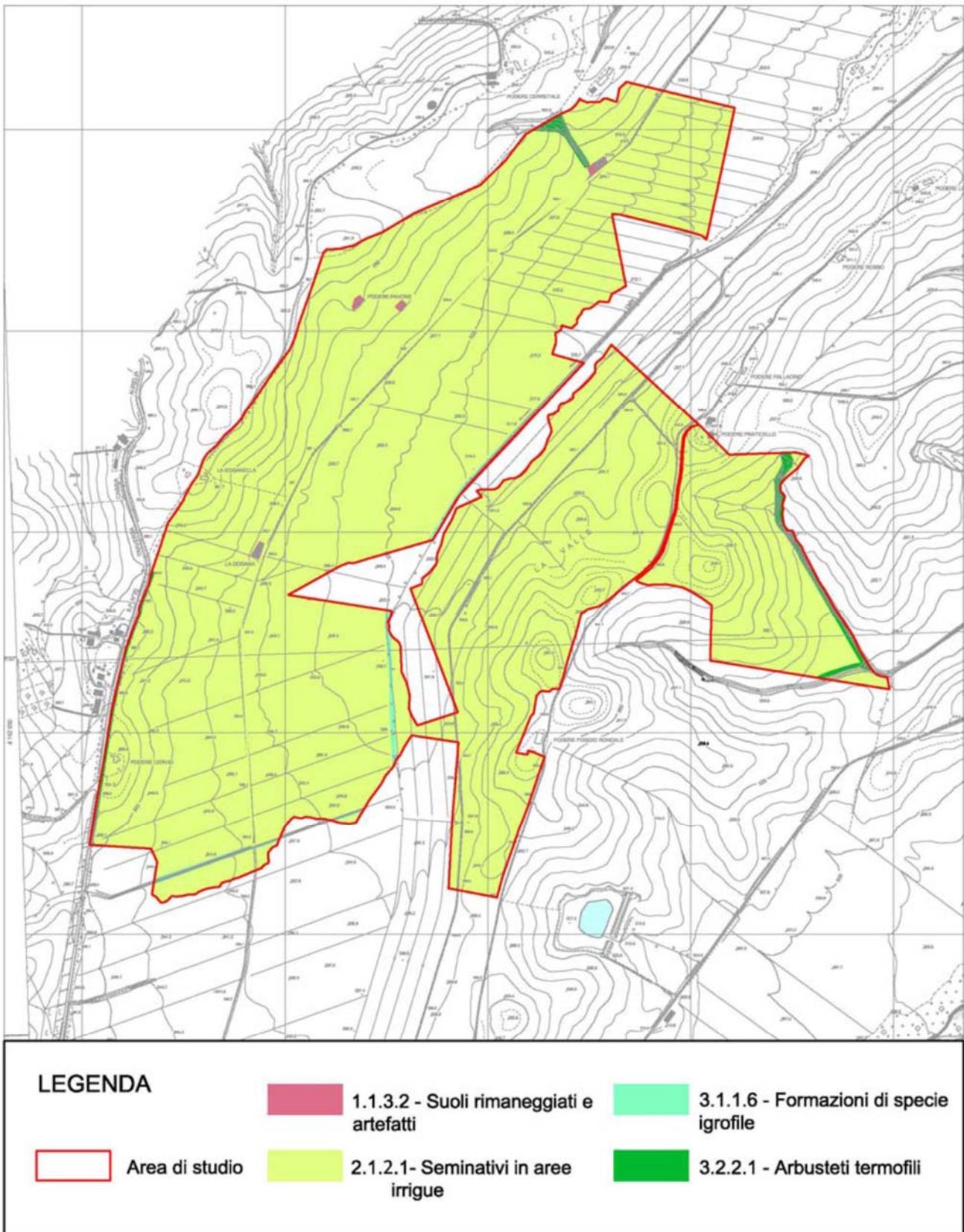


Figura 9 – Carta dell’Uso del Suolo dell’Area di studio

L'analisi della vegetazione realmente presente nell'area è stata effettuata su base fotointerpretativa e rilievi di campo durante i quali particolare attenzione è stata adoperata per verificare le emergenze floristico-vegetazionali. Le tipologie individuate nel territorio oggetto di studio sono state uniformate alle categorie di uso del suolo "Corine Land Cover" e relativa legenda elaborata fino al IV livello. Nell'area in esame si sono individuate categorie d'uso del suolo di seguito descritte brevemente, con indicazione in percentuale della relativa superficie interessata sul totale dell'area di studio:

- 1.3.3.2 – Suoli rimaneggiati ed artefatti (0,95%): Superfici permeabili su suolo agricolo con diverso utilizzo (viabilità interna e fienili).
- 2.1.2.1 – Seminativi semplici in aree irrigue (97,4%): Terreni, irrigati stabilmente e periodicamente attraverso infrastrutture permanenti, soggetti alla coltivazione erbacea estensiva di cereali.
- 3.1.1.6 – Boschi di specie igrofile (0,81%): Formazioni arboree ed arbustive ripariali a margine dei fossi e dei canali, composti da specie spiccatamente igrofile quali pioppo, salice, sanguinella e cannuccia palustre.
- 3.2.2.1 – Arbusteti termofili (0,82%): Formazioni arbustive marginali con tratti della vegetazione naturale dell'area (pruneti con perastro, biancospino, rosa campestre e rovo, sporadica presenza di cerro).

5.2 Scelte progettuali – Interventi di mitigazione

Di seguito si riportano le scelte progettuali adottate, in funzione delle caratteristiche delle aree, al fine di ottenere la maggiore compatibilità paesaggistica possibile nell'inserimento delle strutture previste. Gli effetti sulle caratteristiche fisico-chimiche e microbiologiche del suolo determinati dalla copertura operata dai pannelli fotovoltaici in relazione alla durata dell'impianto (stimata indicativamente in 30-40 anni) non sono attualmente conosciuti, o quantomeno poco indagati.

Le relazioni fra l'impianto fotovoltaico e il suolo agrario che lo ospita sono da indagare con una specifica attenzione, poiché, con la costruzione dell'impianto, il suolo è impiegato come un semplice substrato inerte per il supporto dei pannelli fotovoltaici. Tale ruolo meramente "meccanico" non fa tuttavia venir meno le complesse e peculiari relazioni fra il suolo e gli altri elementi dell'ecosistema, che possono essere variamente influenzate dalla presenza del campo fotovoltaico e dalle sue caratteristiche progettuali. Le caratteristiche del suolo importanti da monitorare in un impianto fotovoltaico sono quelle che influiscono sulla stabilità della copertura pedologica, accentuando o mitigando i processi di degradazione che maggiormente minacciano i suoli, fra i quali la diminuzione della sostanza organica, l'erosione, la compattazione, la perdita di biodiversità.

Lo scopo delle scelte progettuali effettuate è quello di mettere in atto delle azioni che possano portare a non perdere il carattere agricolo dell'area e a un miglioramento dei valori qualitativi dei terreni, lasciando al termine della vita dell'impianto, un suolo in condizioni migliori di quelle di partenza. **Il progetto prevede in esercizio la coesistenza della vocazione agricola del terreno e della produzione di energia elettrica "pulita".**

A tal fine l'impianto fotovoltaico sarà corredato dai seguenti interventi di mitigazione:

- inerbimento del terreno con leguminose e graminacee autoimpollinanti (mitigazione impatti componente suolo e vegetazione);
- fasce di rispetto arbustive e/o arboree intorno all'area d'impianto (mitigazione impatti componente vegetazione e fauna);
- creazione, ai margini degli appezzamenti, di cumuli di pietre per fornire riparo ad anfibi, rettili e microfauna (mitigazione impatti componente fauna).

Questi interventi a scopo mitigativo, permettono di raggiungere i seguenti obiettivi:

- **Biotechico e agronomico:** garantiscono la protezione di superfici prive di vegetazione da possibili fenomeni di erosione superficiale e di destrutturazione del terreno;
- **Fitosociologico:** garantiscono l'innescò di una corretta dinamica vegetazionale a opera di specie edificatrici, limitando così l'attecchimento di specie infestanti alloctone;
- **Naturalistico:** garantiscono l'impiego di specie vegetali idonee per fornire nutrimento e rifugio all'avifauna e alla microfauna. Aumentano le connessioni tra le formazioni naturali presenti creando corridoi ecologici in grado di implementare la rete ecologica locale.
- **Paesaggistico:** mitigano l'impatto visivo del parco fotovoltaico oggetto di studio, integrandolo il più possibile nel paesaggio in cui è inserito, al fine di evitare elementi di discontinuità.

La scelta delle specie vegetali, sia per l'inerbimento sia per le fasce di mitigazione paesaggistica, si è basata sulla conoscenza della vegetazione reale e potenziale dell'area, ed è ricaduta su specie autoctone, così da garantire elevati livelli di attecchimento e rapidità di crescita, rustiche, resistenti agli inquinanti e con habitus differente, così da ridurre l'aspetto "artificiale" e configurare l'intervento alla stregua di una rinaturalizzazione.

Nell'ottica di aumentare la biodiversità degli ecosistemi locali, si è mirato impiegare un'ampia gamma di specie arbustive e arboree, possibilmente utili alla fauna per la produzione di frutti eduli.

Cabinati-cabine inverter e trasformatori, cabine di consegna

Si adotteranno soluzioni cromatiche compatibili con la realtà del manufatto e delle sue relazioni con l'intorno evitando forti contrasti, privilegiando i colori prevalenti nei luoghi, utilizzando pigmenti naturali.



Figura 10: cabinati

Recinzione perimetrale

La recinzione perimetrale sarà realizzata nel rispetto delle norme di PTPR e di PRG, utilizzando pali in castagno direttamente infissi nel terreno, senza l'utilizzo di cemento, e rete metallica rombata plastificata a maglia larga. Saranno realizzate apposite aperture nelle recinzioni, per i mammiferi di piccola e media taglia, minimizzando così i disagi per lepri, volpi, talpe, etc. Un deterioramento degli habitat ha ripercussioni considerevoli sulla consistenza delle popolazioni e deve quindi essere evitato.



Figura 11: Recinzione perimetrale

Viabilità' interna ed esterna

Per quanto riguarda la viabilità esterna, non saranno apportate modifiche allo stato dei luoghi, se non nella realizzazione degli ingressi ai campi.

Per la viabilità interna si è scelto di limitarne il più possibile l'estensione, prevedendo solo strade perimetrali e strade di collegamento ai cabinati; il resto dell'area viene lasciata inerbita.

La nuova viabilità è del tipo MacAdam: lo strato superficiale del sistema è costituito da spezzato di pietra calcarea di cava, di varia granulometria, compattato e stabilizzato mediante bagnatura e spianato con un rullo compressore. Lo stabilizzato è posto su una fondazione, costituita da pietre più grosse e squadrate, per uno spessore di circa 25/30 cm. La varia granulometria dello spezzato di cava fa sì che i vuoti formati fra i componenti a granulometria più grossa vengano colmati da quelli a granulometria più fine per rendere il fondo più compatto e stabile. Dalla colorazione della pietra calcarea, che quasi sempre è utilizzata nella pavimentazione delle strade sterrate, deriva il termine di "strada bianca".

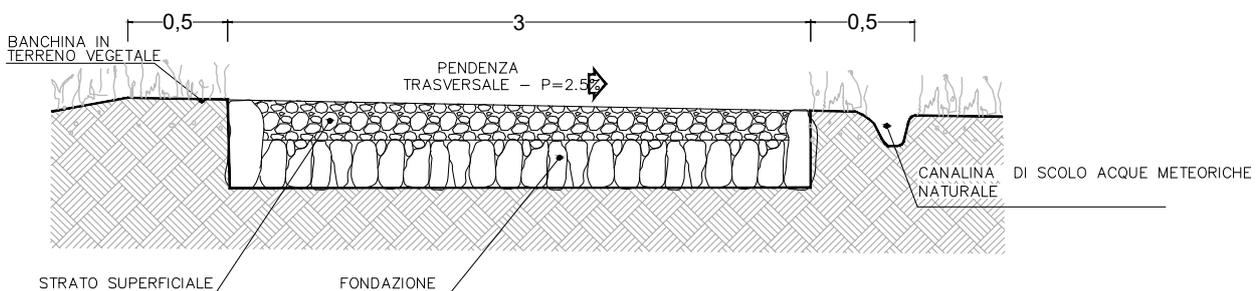


Figura 12: Sezione strade interne

Le strade bianche e la viabilità minore costituiscono la matrice storica del paesaggio antropico. Della infinita ragnatela che un tempo costituiva la trama principale della maglia agricola del territorio e della quale abbiamo efficace testimonianza dalle mappe dei catastri storici, restano oggi solo poche tracce: la ragione di ciò risiede nella mutazione degli interessi, umani ed economici, che tali percorsi recavano.

Il "viaggiare lento" sulla strada bianca permette la fruizione del paesaggio a misura d'uomo, consentendo una percezione vasta e articolata degli elementi che costituiscono l'ambiente ed il territorio.

Le strade bianche e il sistema della viabilità minore sono componente strutturale del sistema delle reti ecologiche. Pertanto, si devono dettare condizioni e regole che inducano correttezza delle trasformazioni e impediscano la perdita di questa risorsa storica, culturale e di tutela ambientale.

Cumuli di pietre per protezione anfibi e rettili

Fino a qualche decennio fa, se ne incontravano a migliaia, erano infatti il risultato di attività agricole. Quando si aravano i campi, venivano continuamente riportati in superficie sassi di diverse dimensioni, costringendo gli agricoltori a depositarli in ammassi o in linea ai bordi dei campi. In montagna, erano costretti a liberare regolarmente i pascoli e i prati dalle pietre che venivano trasportate da valanghe, alluvioni e frane. Qui, si potevano osservare grossi cumuli, spesso caratteristici d'inter vallate.

Essi offrono a quasi tutte le specie di rettili e ad altri piccoli animali numerosi nascondigli, postazioni soleggiate, siti per la deposizione delle uova e quartieri invernali. Grazie a queste piccole strutture il paesaggio agricolo diventa abitabile e attrattivo per numerose specie. Purtroppo, in questi ultimi decenni i cumuli di pietra sono parecchio diminuiti. Questi elementi del paesaggio ostacolavano infatti il processo d'intensificazione agricola. L'agricoltura praticata oggi giorno permetterebbe di reinstallare tali strutture offrendo così un ambiente favorevole ai rettili. Purtroppo, l'utilizzo di macchinari ha permesso di trasportare le pietre a distanze maggiori e di depositarle là dove disturbano meno, per esempio nelle vecchie cave di ghiaia o sul letto dei fiumi, dove non hanno alcuna utilità ecologica.

I cumuli di pietre stanno a testimoniare l'impronta che l'agricoltura ha lasciato sul paesaggio. Fanno parte del paesaggio rurale tradizionale. Oltretutto, si tratta dell'elemento più importante dell'habitat dei rettili. Non hanno soltanto un grande valore ecologico, ma anche culturale, storico e paesaggistico. Il mantenimento e le nuove collocazioni di cumuli di pietre e di muri a secco, è un buon metodo per favorire i rettili e molti altri piccoli animali (insetti, ragni, lumache, piccoli mammiferi, etc.) del nostro paesaggio rurale.



Figure 13 e 14: esempi di realizzazione di cumuli di pietre per rettili e anfibi

Inerbimento del terreno

Lo spazio sottostante i moduli verrà inerbito, ove necessario, con risemine a spaglio in ragione di 50 g di semente per m², con miscugli di leguminose e graminacee. Si suggerisce l'impiego di miscugli complessi, con specie caratterizzate da un'elevata capacità di tolleranza verso le fasi xeriche estive (*Dactylis glomerata*, *Poa pratensis*, *Poa trivialis*, *Avenula pubescens*, *Trifolium repens*, *Trifolium pratense*, *Onobrychis viciifolia*, *Medicago sativa*, *Lolium perennis*, *Lolium multiflorum*). I moduli fotovoltaici sono stati concepiti e saranno installati così da permettere il **passaggio alla microfauna**, consentito grazie all'impiego di una recinzione con trama appositamente dimensionata. Dal punto di vista agronomico, la scelta di conduzione, dalla semina al mantenimento senza l'utilizzo di fertilizzanti chimici, anticrittogamici e antiparassitari, apre la possibilità di aderire ai disciplinari biologici di produzione. I terreni sono dotati di rete d'irrigazione fissa, che consentirà l'accesso all'acqua per l'irrigazione degli appezzamenti e il mantenimento dello strato erbaceo, quello arbustivo e quello arboreo. La manutenzione dello strato erbaceo sarà effettuata mediante sfalcio periodico o attraverso la pratica consolidata dell'utilizzo di greggi di pecore, qualora possibile, in accordo con i pastori locali.

Realizzazione di fasce di rispetto arboree ed arbustive intorno all'impianto

Nelle porzioni perimetrali dove non sono già presenti *in situ* barriere visuali, per ridurre ulteriormente la visibilità dell'opera, si sono predisposti **interventi "a verde"** a ridosso della recinzione e lungo le fasce libere dai moduli, che divengono sito di rifugio e di alimentazione per la fauna, incrementando l'effetto margine. I filari e le siepi sono messi a dimora nelle aree buffer, distanti dalla vegetazione naturale e semi-naturale e dai vincoli paesaggistici. La loro presenza, che garantisce una mitigazione visiva all'impianto, ha anche valenza ecologico-funzionale: tali fisionomie vegetazionali sono habitat di predilezione per specie di microfauna e avifauna, e vanno a migliorare e integrare la connettività e la funzionalità della rete ecologica locale.

Nella fattispecie, si farà attenzione a preservare e integrare nelle fasce di mitigazione perimetrali la formazione arbustiva lineare che delinea il confine ovest dell'area di studio lungo la strada provinciale SP 20 (confine con Regione Toscana). L'implementazione mediante il rinfoltimento della stessa nei punti lacunosi e la prosecuzione della suddetta formazione lineare lungo il perimetro dell'area d'impianto, consentirà la creazione di un lungo corridoio ecologico in grado di connetterla alla formazione arbustiva e arborea naturale presente nel compluvio a ridosso del lato nord dell'area d'impianto.

La scelta delle specie arboree ed arbustive componenti le fasce di rispetto perimetrali è stata effettuata secondo i seguenti criteri:

- Impiego di specie autoctone, realmente o potenzialmente presenti nell'area;

- Impiego di specie diverse (biodiversità);
- Impiego di specie relativamente rustiche e di facile attecchimento;
- Impiego di specie utili alla fauna (avifauna in particolare) per la produzione di frutti eduli.

In considerazione di quanto suesposto, le specie scelte sono: corniolo (*Cornus mas*), prugnolo (*Prunus spinosa*), corbezzolo (*Arbutus unedo*), biancospino (*Crataegus monogyna*), perastro (*Pyrus pyraster* o *Pyrus sp.*, se non reperibile), piracanta (*Pyracantha coccinea*), alloro (*Laurus nobilis*), ligustro (*Ligustrum sp*), fillirea (*Phillyrea angustifolia*).

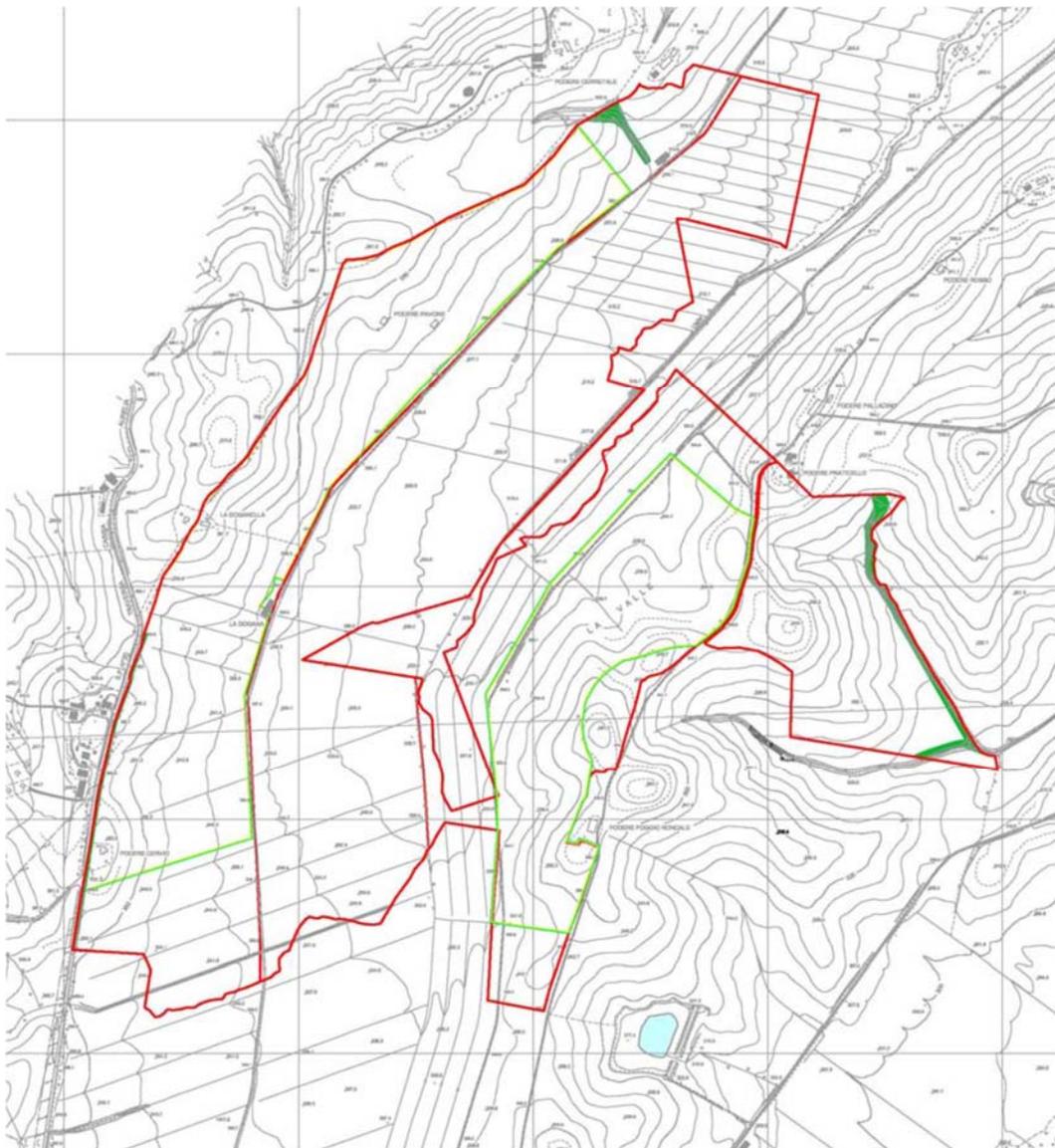


Figura 14. Ubicazione delle fasce perimetrali di mitigazione (verde chiaro) e connessioni (tratteggi) con le formazioni naturali presenti (verde scuro con buffer tratteggiato)

La scelta della componente arborea è stata orientata su specie di terza grandezza, quindi già contenute nelle dimensioni, per limitare un'eventuale ombreggiamento dei pannelli a maturità, mantenere una coerenza con le specie caratterizzanti l'habitat e il paesaggio circostante, nonché evitare di dover intervenire con potature frequenti, onerose e drastiche, volte a ridurre le dimensioni delle piante. Si rammenta, infatti, che un albero a grande sviluppo – che in base alle locali condizioni pedoclimatiche può raggiungere una determinata altezza – tenderà sempre e comunque a raggiungerla, nonostante si intervenga con pesanti potature, che otterranno solamente l'effetto di mortificare il vigore dell'albero, predisporlo a svariate patologie (carie e marciame radicale), aumentando così i rischi legati alla stabilità dell'albero stesso. Le specie arboree sono state inoltre selezionate in base alla loro capacità pollonifera, che consente eventualmente periodiche ceduzioni per mantenere un assetto "a cespuglio". Per la composizione delle fasce di mitigazione si fa riferimento al modulo d'impianto riportato in Fig.15.

La fascia è composta da 2 file di arbusti ed alberi di terza grandezza o idonei per mantenere un portamento a cespuglio (alloro, ligustro); la distanza che intercorre tra la recinzione e la prima fila di arbusti, nonché tra le 2 file della fascia, è di 1,5 m. Le piante all'interno della fila sono poste a distanza di 1 m.

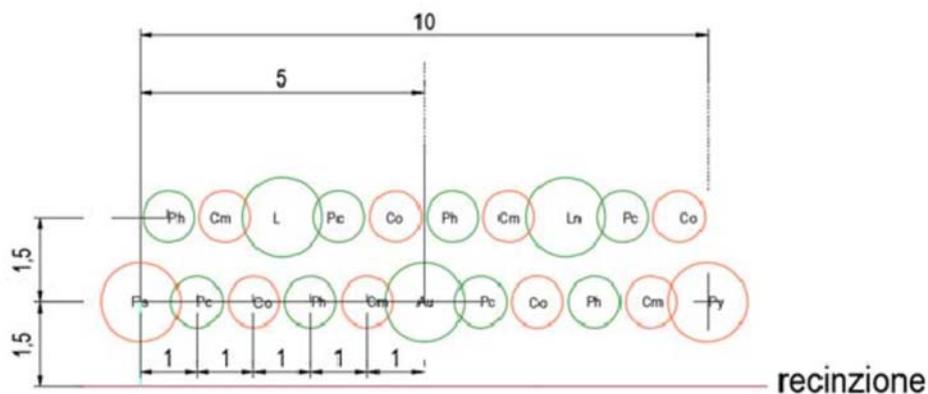


Figura 15. Modulo d'impianto.

Le specie sempreverdi sono indicate in verde, mentre per le sigle si ha: Prugnolo (Ps), Corbezzolo (Au), Pero (Py), Alloro (Ln), Ligustro (L), Biancospino (Cm), Piracanta (Pc), fillirea (Ph), Corniolo (Co). Per il popolamento arbustivo e arboreo si prescrive l'utilizzo di esemplari giovani (massimo 2 anni – di più facile attecchimento), possibilmente in zolla piuttosto che in vaso, con chiome ben sviluppate e inserite in basso, così da ottenere una schermatura "pronto effetto" e ridurre al minimo le fallanze, che comunque dovranno essere ricompensate al 100%. Il materiale vivaistico dovrà essere di ottima qualità, certificato, non eziolato, sano, con un basso coefficiente di snellezza, e



chiome ben espanse. Si consiglia la preparazione apposita di materiale vivaistico e la supervisione delle operazioni di impianto e di scelta da parte di un tecnico esperto abilitato.

6. Analisi dell'impatto visivo

Gli impatti percettivi valutano l'eventuale danno o degrado che la percezione del paesaggio, nelle sue due componenti naturale ed antropica, subisce per effetto della realizzazione dell'opera. In tal senso, quindi, valuta sia gli effetti sul quadro ambientale-naturale che quello sul sistema dei beni culturali.

Lo studio si rende necessario per verificare gli impatti della realizzazione dell'impianto fotovoltaico sul paesaggio circostante.

Il progetto è articolato in 3 aree situati a breve distanza tra di loro in una zona pianeggiante che dista poco più di 6 km dal centro abitato di Proceno. L'area di progetto è caratterizzata da un contesto agricolo, lontano dai centri abitati. Il territorio è prevalentemente pianeggiante, sono presenti piccole colline, le incisioni del reticolo idrografico del fiume Paglia e alcuni fossi.

6.1 Analisi sulla intervisibilità

6.1.1. PREMESSA

Lo studio di intervisibilità si rende necessario per verificare gli impatti della realizzazione dell'impianto fotovoltaico sul paesaggio circostante. E' indubbio che un impianto fotovoltaico, anche di dimensioni ridotte, abbia un'incidenza sul territorio in cui va a collocarsi, proprio perché è un'attività antropica. E' vero che esistono esperienze passate di impianti che hanno deturpato il paesaggio, anche perché frutto di scarsa conoscenza progettuale e di una più facile prassi autorizzativa. Esistono però oggi, soluzioni di buona progettazione che dimostrano come un impianto fotovoltaico, anche di grossa taglia, possa essere uno strumento per la valorizzazione territoriale e per la rinascita di attività, anche identitarie, che l'attuale condizione economica ha messo in crisi o ha addirittura fatto sparire. La maturità progettuale e l'esperienza maturata sul campo ora, con la giusta sensibilità permettono questa coesistenza, che solo fino a qualche anno fa poteva sembrare inverosimile.

È giusto comunque, nel considerare la totalità degli impatti che gli impianti fotovoltaici a terra possono avere sul territorio, sottolineare che **"la produzione di energia elettrica da fonte solare è essa stessa attività che contribuisce, sia pur indirettamente, alla salvaguardia dei valori paesaggistici"**; a fronte di una diminuzione di produzione di CO₂, risultando intervento di interesse comunitario che contribuisce alla salvaguardia dell'ambiente, alla generazione di posti di lavoro e



alla costruzione di nuovi siti produttivi. Ciò aumenta la creazione di valore nelle zone rurali, strutturalmente deboli.

L' impianto fotovoltaico in progetto è stato studiato partendo dalle criticità che l'artificializzazione delle coperture naturali o semi-naturali comporta, puntando il più possibile alla preservazione del paesaggio e della biodiversità. L'impianto in progetto prevede l'installazione a terra, su un lotto di terreno attualmente a destinazione agricola, di pannelli fotovoltaici.

6.2 METODO DI LETTURA DELLO STUDIO

VISIBILITA' TEORICA

Partendo da punti considerati sensibili in riferimento alle tavole A,B,C del PTPR è stata effettuata una elaborazione teorica della visibilità attraverso il tracciamento di sezioni (indicate nella planimetria) e planimetrie in cui le "macchie" verdi segnano le aree visibili dal punto di presa, ponendosi ad un'altezza di 2m dal suolo.

Nell'effettuare tale elaborazione si è riportato unicamente il modello morfologico del suolo, costruito sulla base dei dati altimetrici disponibili (Digital Elevation Model), senza tener conto della presenza di vegetazione e di infrastrutture territoriali come edifici e altri manufatti; per questo motivo il giudizio viene indicato come intervisibilità teorica.

Non considerare manufatti e vegetazione esistente consente una valutazione più cautelativa sul giudizio di intervisibilità.

Le sezioni riportate presentano un fattore di amplificazione, o compressione, che interessa entrambi gli assi cartesiani per motivi legati alle necessità della rappresentazione, al fine di una migliore comprensione dell'elaborato. Il profilo tuttavia rispecchia le reali altimetrie nei vari punti del grafico, quello che risulta distorto sono le pendenze dei pendii espresse in %.

VISIBILITA REALE (SIMULATA)

Successivamente alla visibilità teorica, dagli stessi punti, è stato realizzato un report fotografico con lo scopo di identificare con precisione la situazione ante operam e comprendere la visibilità reale in direzione dell'impianto fotovoltaico in oggetto post opera.

A tal fine le riprese sono state effettuate sempre da un'altezza di circa 2m, per porsi appositamente in una situazione sfavorevole, in modo da garantire uno studio più cautelativo.

Per determinare l'impatto visivo effettivo dell'impianto sul paesaggio sono state realizzate fotosimulazioni, in modo da verificare la visibilità dell'impianto nella situazione reale.

Da queste elaborazioni si ottiene una rappresentazione più accurata dell'impatto visivo dovuto alla

costruzione del nuovo impianto.

GIUDIZIO DI VISIBILITA'

Di seguito viene riportata una tabella che riassume il giudizio di visibilità e i parametri utilizzati per definirlo. I parametri di cui si tiene conto sono gli ostacoli visivi, colline alberi, arbusti, edifici esistenti, correlati alla distanza dell'impianto dal punto di osservazione.

VALUTAZIONE IMPATTO	CIRCOSTANZE VISIVE E INTERVENTI	DISTANZA DALL'OSSERVATORE
Trascurabile	Impianto completamente occultato o scarsamente visibile; occultato dal pendio del terreno, dalla vegetazione esistente, da edifici e ulteriormente occultabile con opere di mitigazione.	Corta, media e lunga.
Basso	Impianto poco visibile; occultabile solo con opere di mitigazione.	Corta, media e lunga.
Moderato	Impianto visibile; non occultabile con opere di mitigazione.	Media e lunga.
Elevato	Impianto visibile; non occultabile con opere di mitigazione	Corta

6.3 L'AREA D'IMPIANTO "EG GEMMA"

I terreni su cui è progettato l'impianto ricadono nella porzione Nord Ovest del territorio comunale di Proceno, in una zona occupata da terreni agricoli a circa 6km dal centro abitato.

Dall'Uso del suolo della Regione Lazio (aggiornamento 2016) si rileva che gran parte dell'area è classificata come Seminativo semplice in aree non irrigue (Classe Corine 2.1.1.1). L'intervento ricade in un ambito agricolo, distante pochi km dal Tessuto urbano continuo. L'area è caratterizzata da un'estesa dominanza di superfici a seminativo che hanno sostituito, nel secolo passato, più estese formazioni a pascolo e boschi mesofili.

La superficie di proprietà è di circa 180 ha, tutti compresi nel territorio di Proceno (Provincia di Viterbo), tuttavia l'area di impianto non occuperà la totalità del sito, ma circa 81 ha; presenta morfologia pressoché pianeggiante con un dislivello medio pari a +4.4; -4.5 % sulla direzione predominante N-S, con intervalli altitudinali compresi tra 341m 348m 362m s.l.m. (min;med;max).

L'area di studio è geograficamente inclusa nel foglio (FGL) IGM (1:25.000) n. 129 2 NO "S. Giovanni delle Contee", nei fogli (FGLL) CTR (1:10.000) nn. 321140, 333020 (e CTRN – 1:5.000 nn. 321143, 333024), e nei FGLL del Nuovo Catasto dei Terreni (NCT) del Comune di Proceno nn. 2, 5, 8 e 9. La linea è geograficamente inclusa nei FGLL IGM (1:25.000) nn. 129 2 NO "S. Giovanni delle Contee",

129 2 NE “Proceno”, 129 2 SE “Acquapendente”, nei FGLL CTR (1:10.000) nn. 333020, 333030 e 333070 e nei FGLL del NCT del Comune di Proceno nn. 9, 19, 21, 22, 29, 30, 31, 35, 36, 37, 38, 39, 40, e nei FGLL del NCT del Comune di Acquapendente nn. 51, 52, 54, 55, 56, 71, 73.

Gli elementi del paesaggio agrario come le siepi e la vegetazione spontanea presente ai bordi delle superfici coltivate, dei fossi e delle strade sono molto rigogliosi e sono tali da fornire schermature visive.

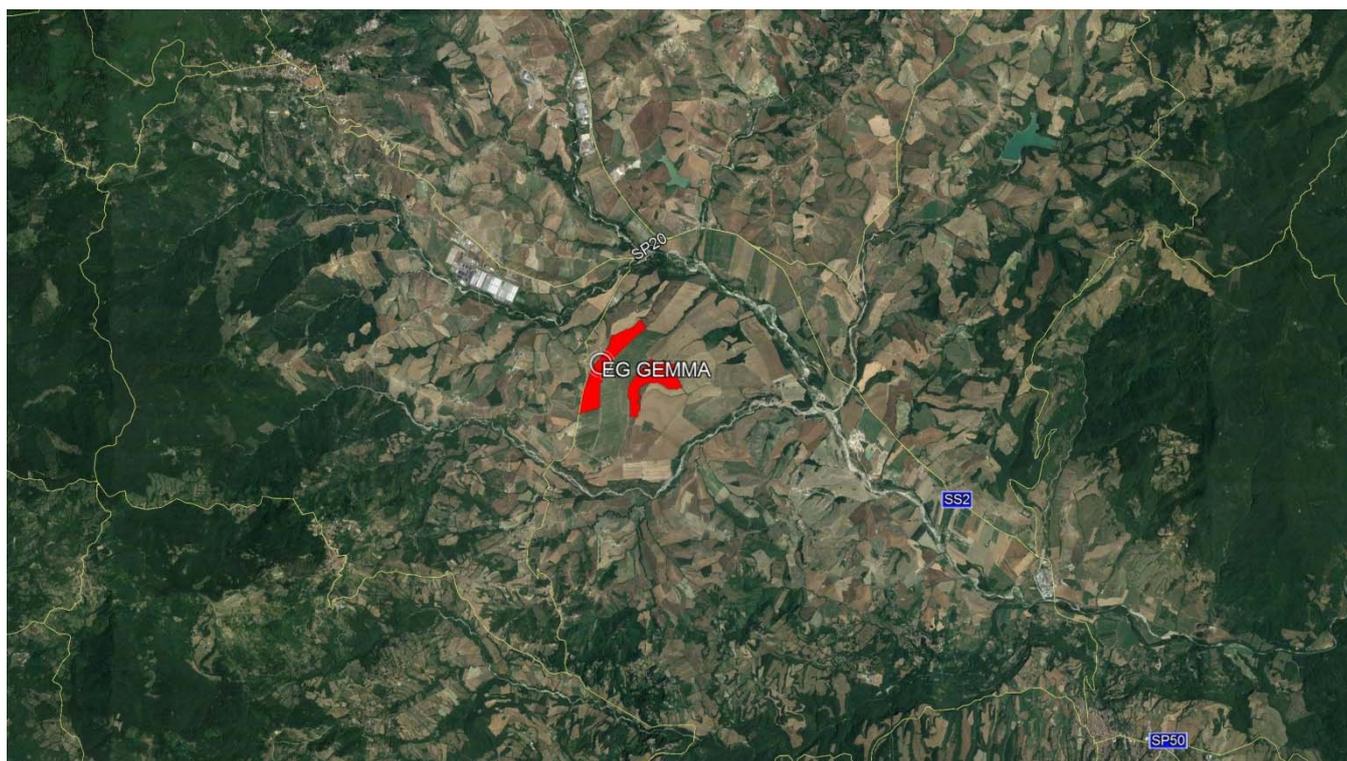


Figura 16 – Inquadramento Territoriale dell'area di progetto



Figura 17 – Layout di impianto area EG GEMMA

Per l'analisi della intervisibilità si è proceduto ad uno studio delle aree di visibilità teorica; operazione di view-sheed, ossia di individuazione di luoghi da cui l'area di impianto potrebbe risultare visibile, interpolata poi con lo studio degli ostacoli visivi. Questo tipo di analisi ha permesso di effettuare scelte sul mascheramento ambientale in grado di contenere e annullare gli impatti sulle visuali paesaggistiche.

6.3.1 INDIVIDUAZIONE DELLE AREE SENSIBILI

L'area di impianto, "EG GEMMA", attraverso una attenta ricognizione delle aree naturali, delle zone di particolare pregio paesaggistico, di siti storici, archeologici e monumentali, nonché delle strade presenti nell'area, e del tessuto residenziale presente, indicate nel PTPR, è stata elaborata una cartografia contenente l'indicazione dei punti considerati "sensibili". Per l'individuazione dei punti sensibili si è considerata una doppia area di raggio 2km circa attorno all'impianto. Lo studio del territorio e una serie di sopralluoghi in sito hanno consentito di individuare come punti di analisi:

- Beni Archeologici Tutelati Parte II D.Lgs. 42/2004 con valenza paesaggistica
- Beni Architettonici Tutelati Parte II del D.Lgs. 42/2004
- Zone Tutelate Art. 11.3 lett. c) elaborato 7B Disciplina beni paesaggistici
- Centri Urbani
- Strade Panoramiche

- le Principali strade di scorrimento;
- Strade con visuali ricadenti o limitrofe a aree vincolate;

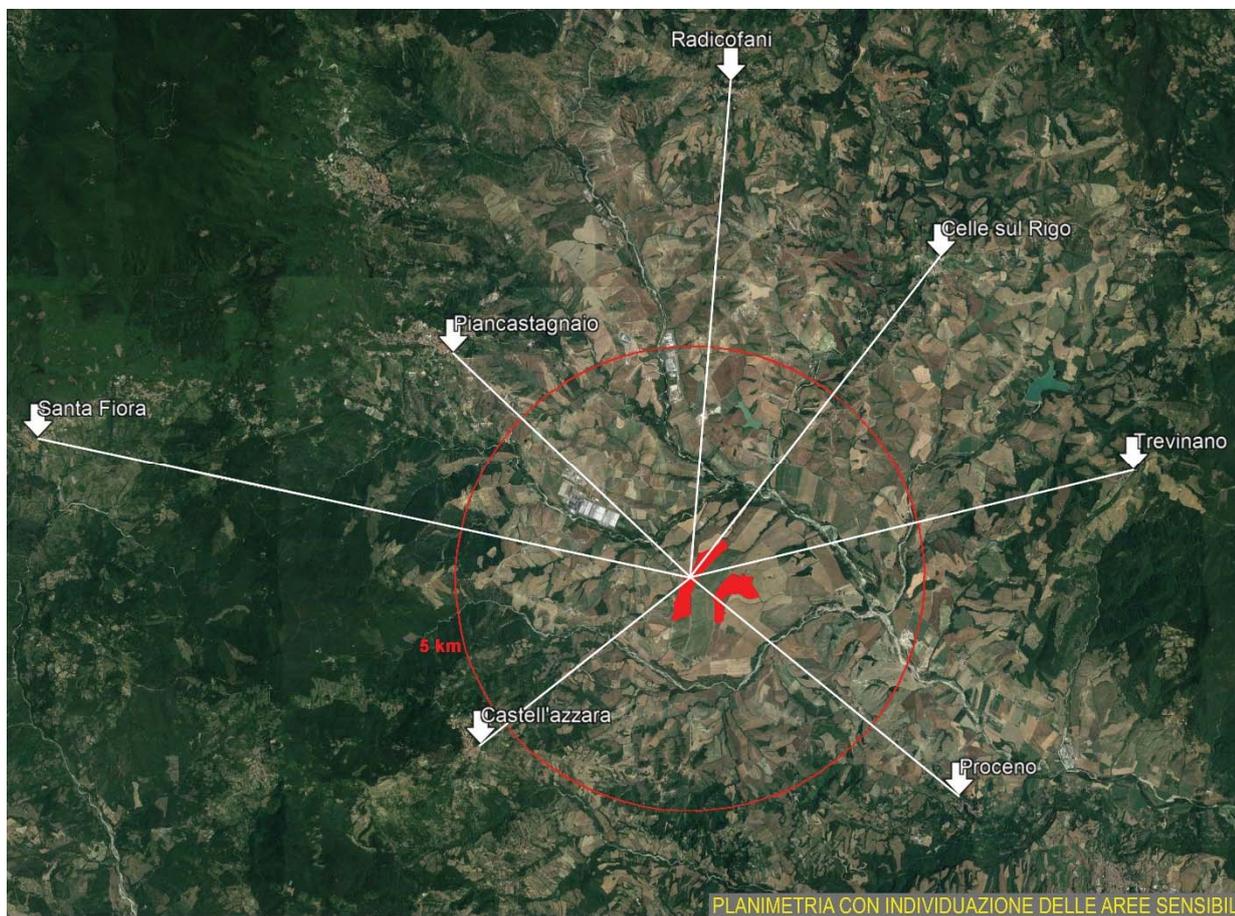


Figura 18: individuazione aree sensibili 5km

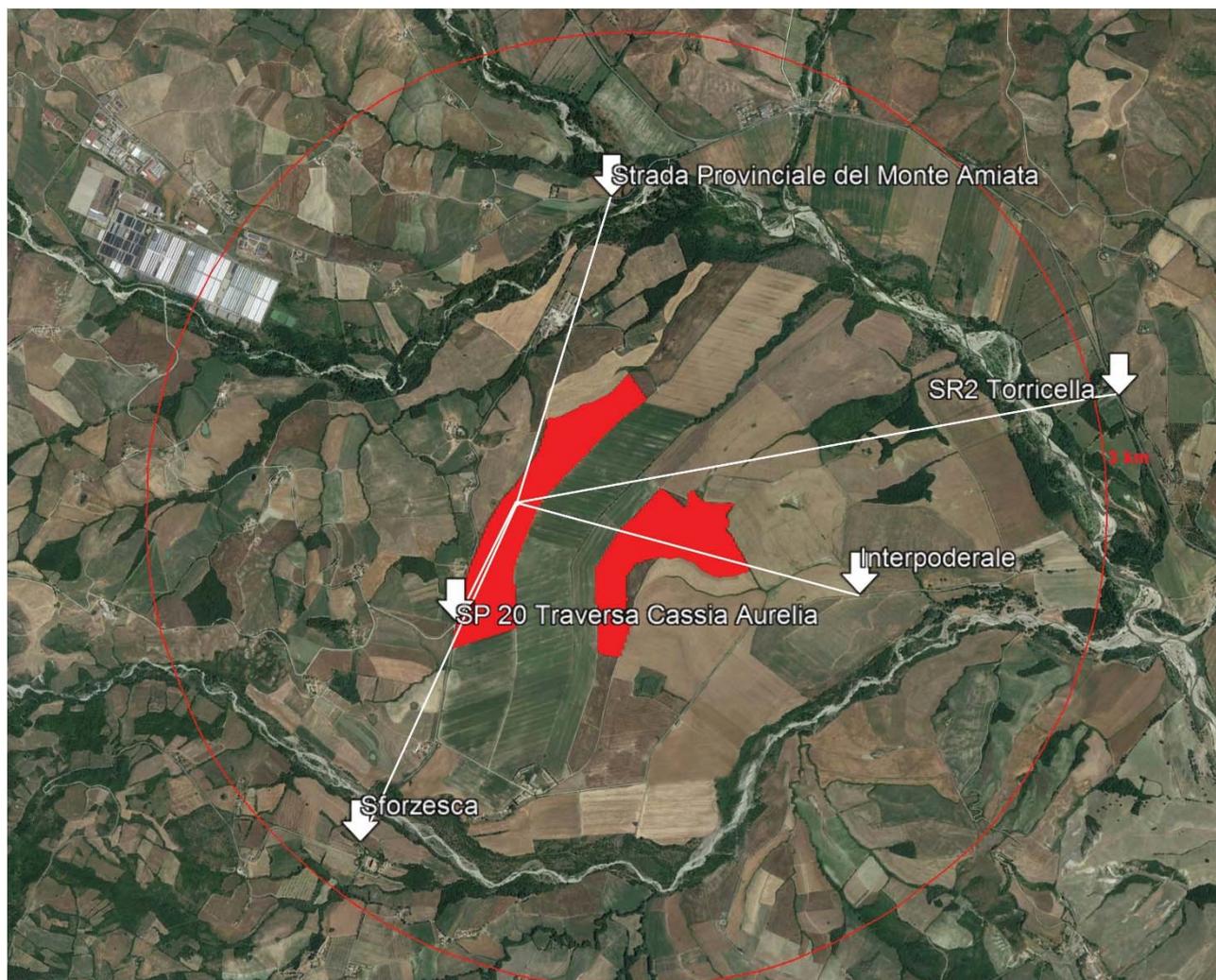


Figura 19: individuazione aree sensibili 3km

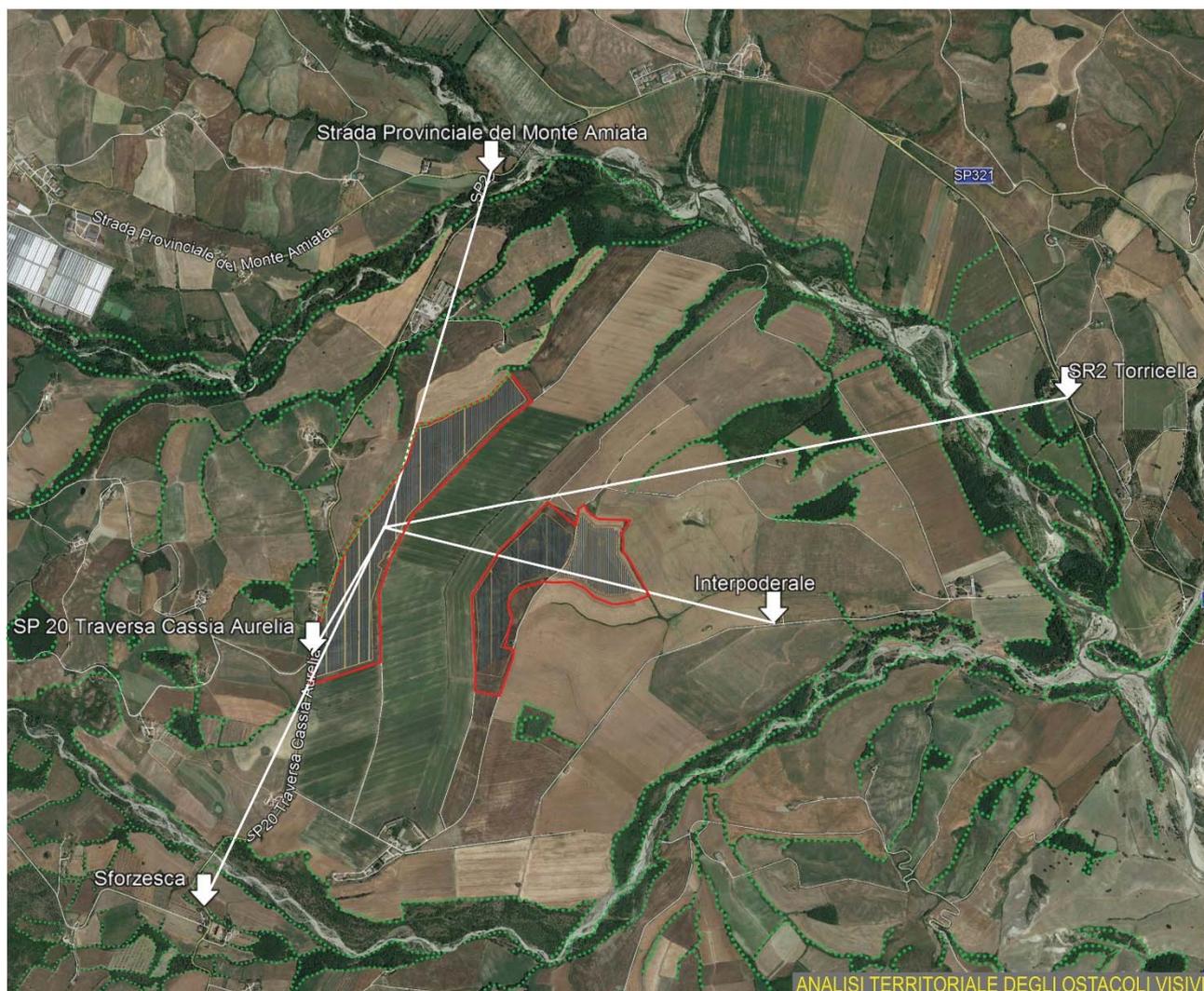


Figura 20: analisi territoriale ostacoli visivi per Intervisibilità Reale (Simulata)

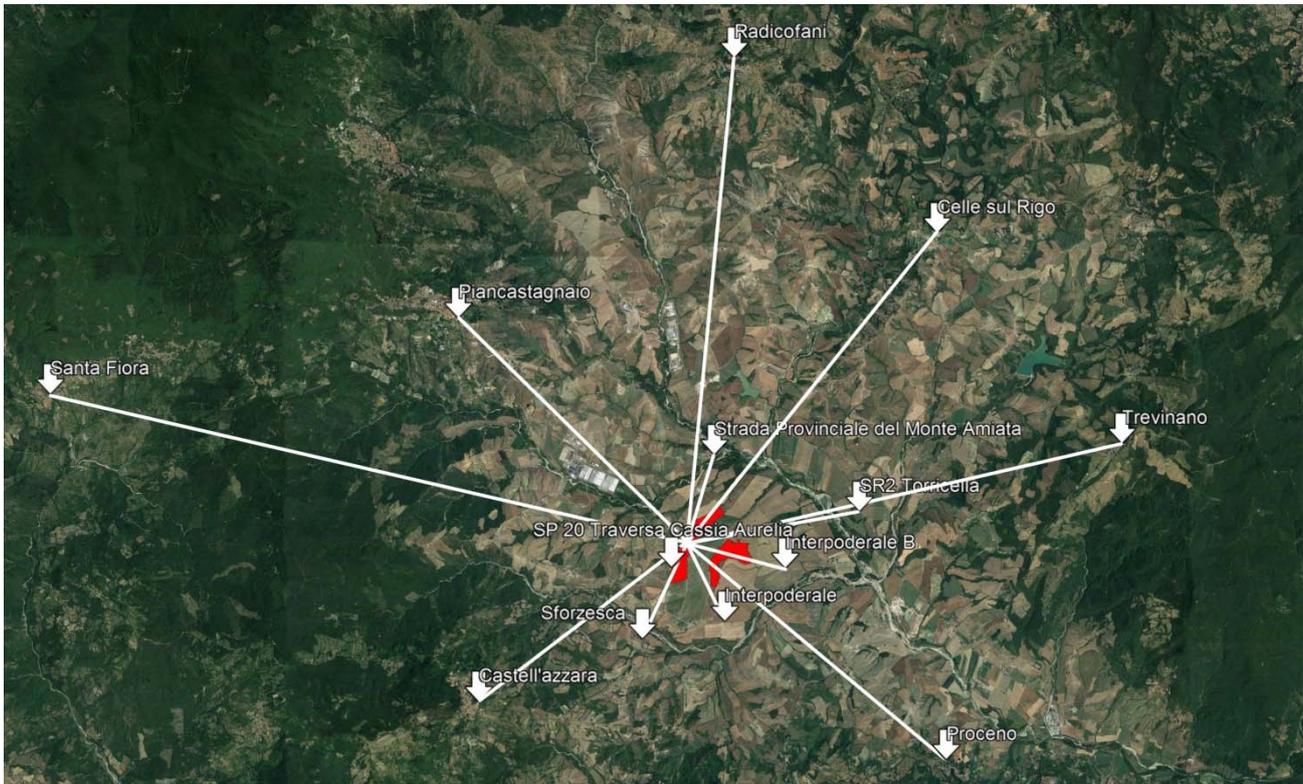


Figura 21: Sezioni, profili altimetrici per Intervisibilità Teorica

Dalle fotosimulazioni si deduce che l'impianto, in molte delle situazioni di presa, non risulta mai chiaramente visibile. Non ci sono particolari situazioni, come per esempio zone di visuale sopraelevate, che non possano essere risolte con un'adeguata opera di mitigazione.

La valutazione fatta con i parametri stabiliti può essere riconducibile ad un impatto TRASCURABILE (cfr. Tabella Cap.9 Conclusioni)

Si ritiene che la combinazione delle informazioni di seguito riportate forniscano un buon riferimento per la valutazione degli impatti visivi sul territorio.

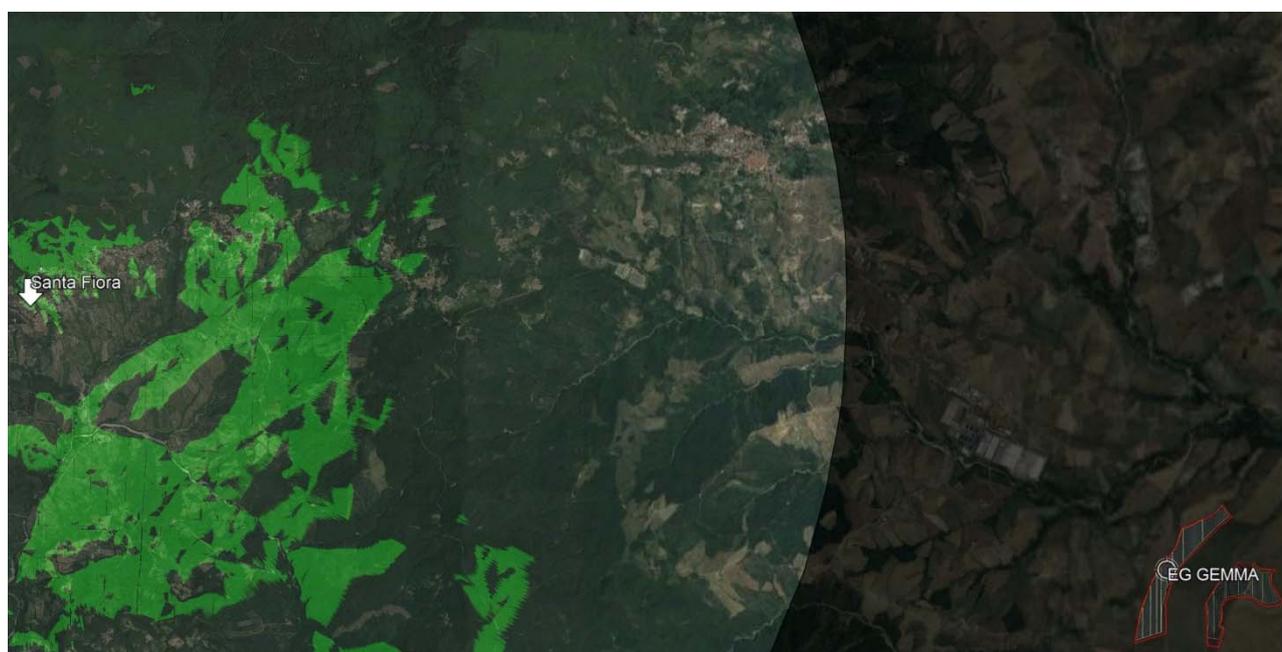
6.4 INTERVISIBILITA' TEORICA E REALE

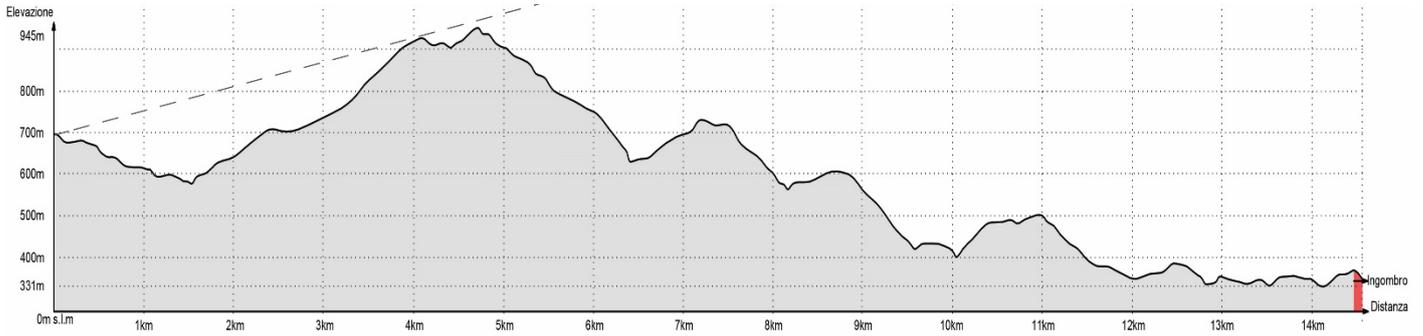
SEZIONE 1 SANTAFIORA

Il punto di vista scelto si trova a 14 km dall'area di impianto. La planimetria di visibilità mostra come non ci sia un cono visivo sull'area; le Fotosimulazioni mostrano come l'impianto risulti occultato dal pendio naturale e dall'elevata distanza.

Il giudizio sull'impatto visivo da questo punto risulta Nullo/Trascurabile.

Intervisibilità Teorica





Intervisibilità Reale

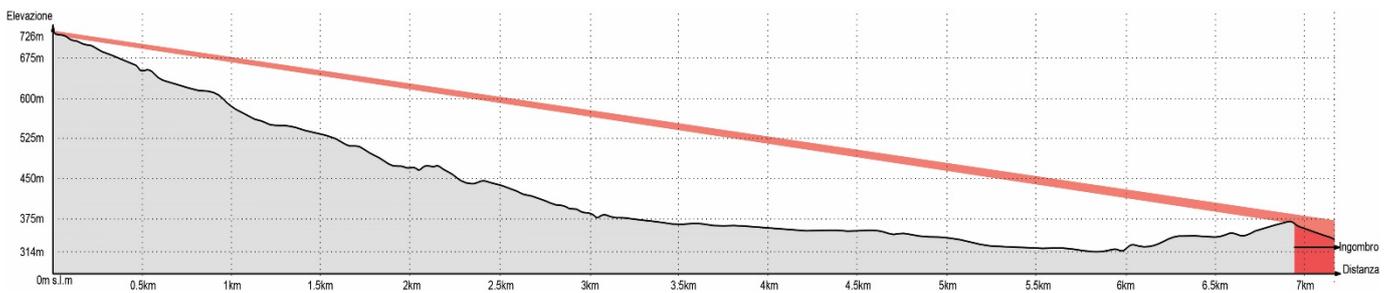


SEZIONE 2 – PIANCASTAGNAIO

Il punto di vista si trova a circa 7 Km dall'area di impianto. Le foto sono state scattate dalla strada Provincia Monte Amiata, unico punto da cui è visibile l'impianto che, non risulta visibile nel resto del centro abitato.

L'impatto in questa circostanza risulta Moderato.

Intervisibilità Teorica



Intervisibilità Reale

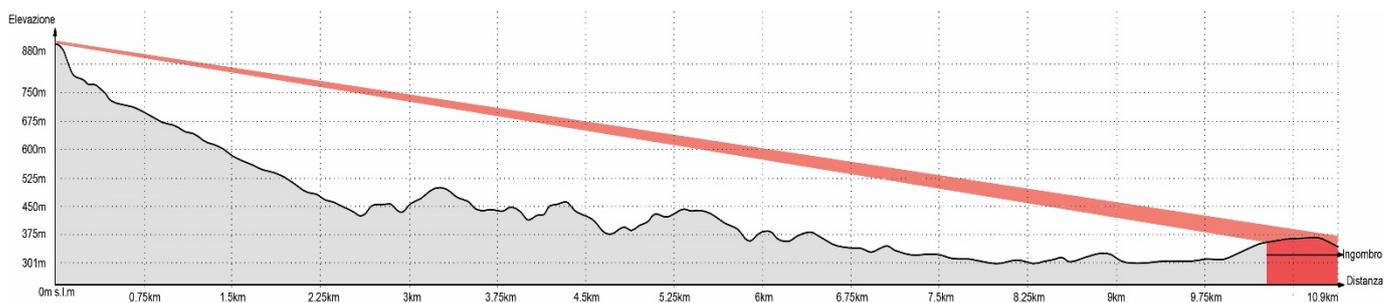
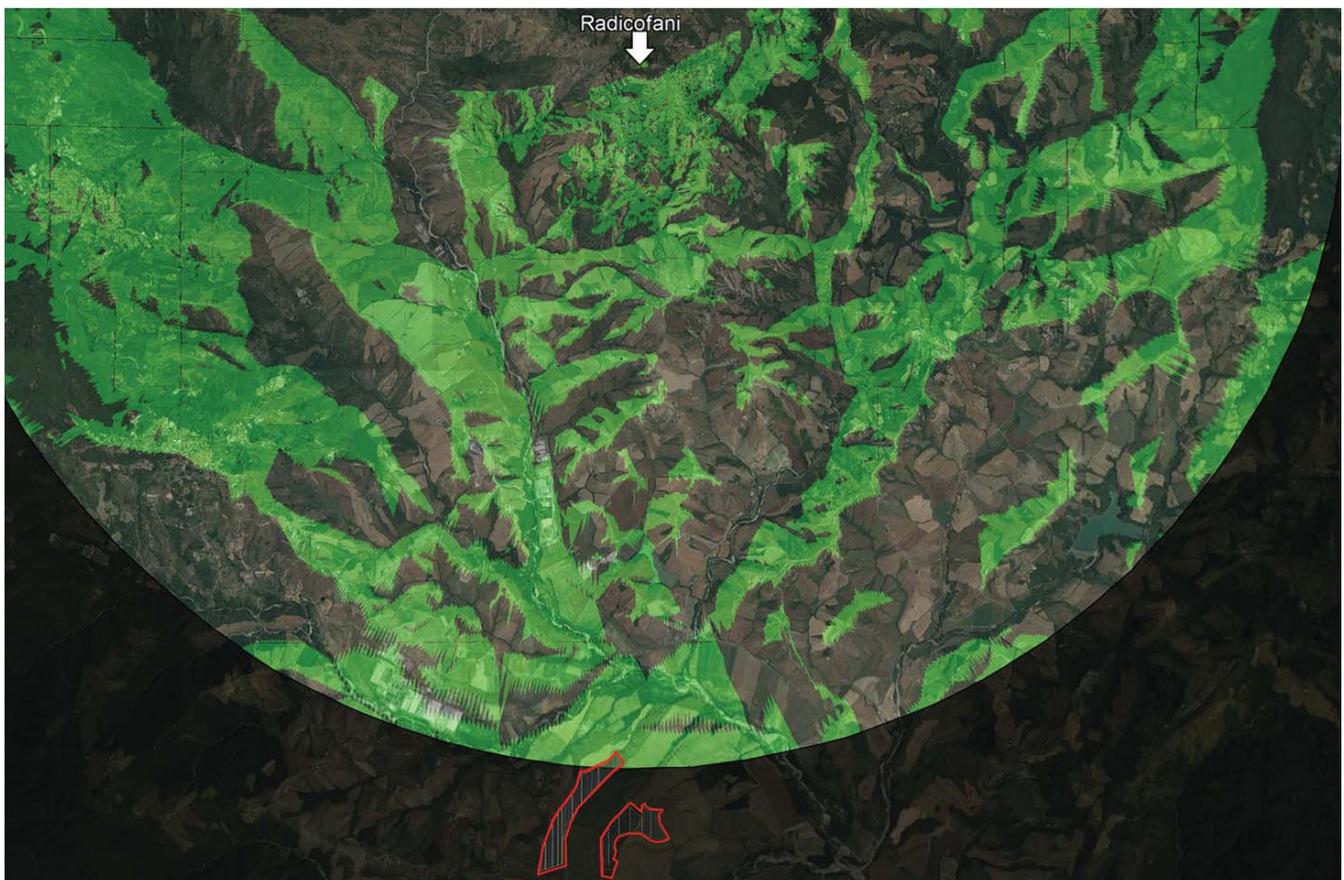


SEZIONE 3 – RADICOFANI

Il punto di vista scelto si trova a circa 10 Km dall'area di impianto. La foto è stata scattata dalla rocca di Radicofani, punto panoramico e di interesse storico. L'impianto risulta visibile dalla posizione sopraelevata della Rocca; non risulta visibile nel resto del centro abitato.

L'impatto da questo punto risulta Moderato.

Intervisibilità Teorica



Intervisibilità Reale

Visuale 3 Ante Opera



Visuale 3 Post Opera

Area Impianto distanza 10 km

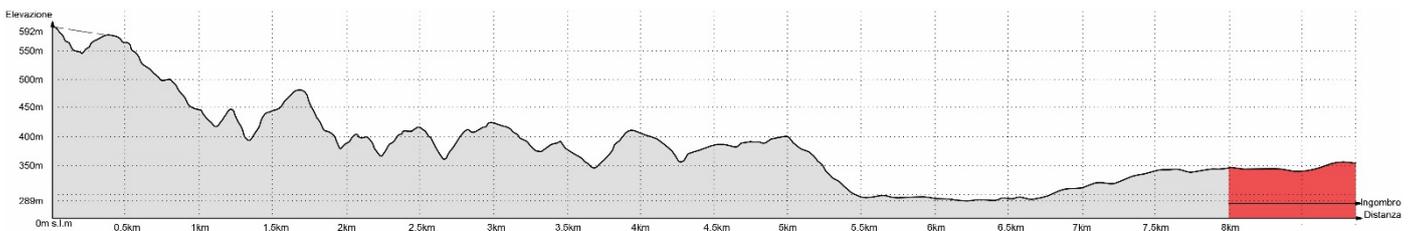
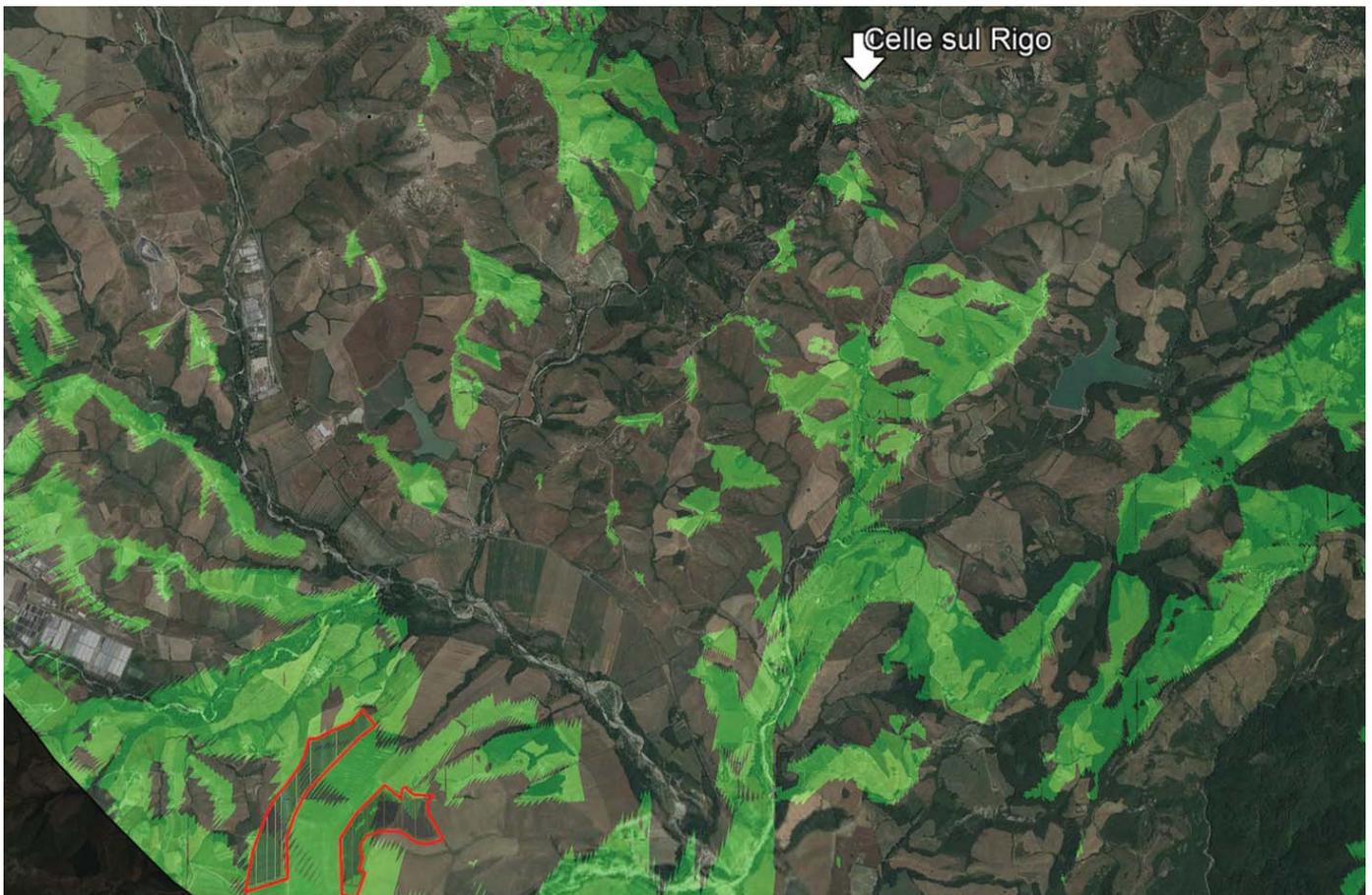


SEZIONE 4 – CELLE SUL RIGO

Il punto di vista scelto si trova a circa 8 Km dall'area di Impianto. La sezione e il rilievo fotografico evidenziano come la situazione orografica, l'edificato e la vegetazione, ostacolino la visuale.

L'impatto sulle visuali risulta dunque Nullo/Trascurabile.

Intervisibilità Teorica



Intervisibilità Reale

Visuale 4 Ante Opera



Visuale 4 Post Opera

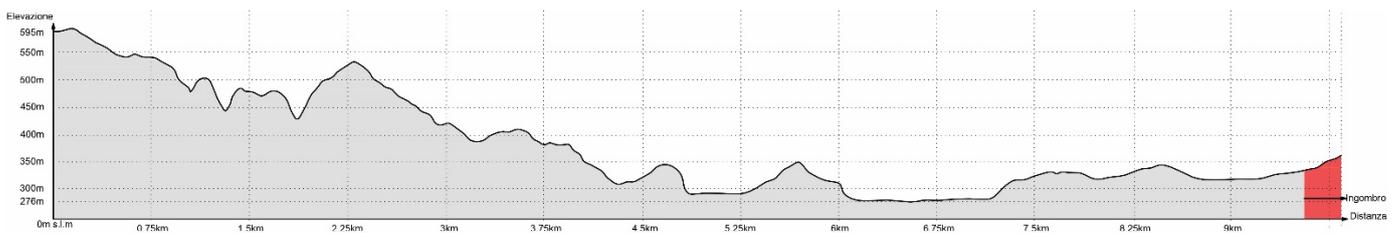
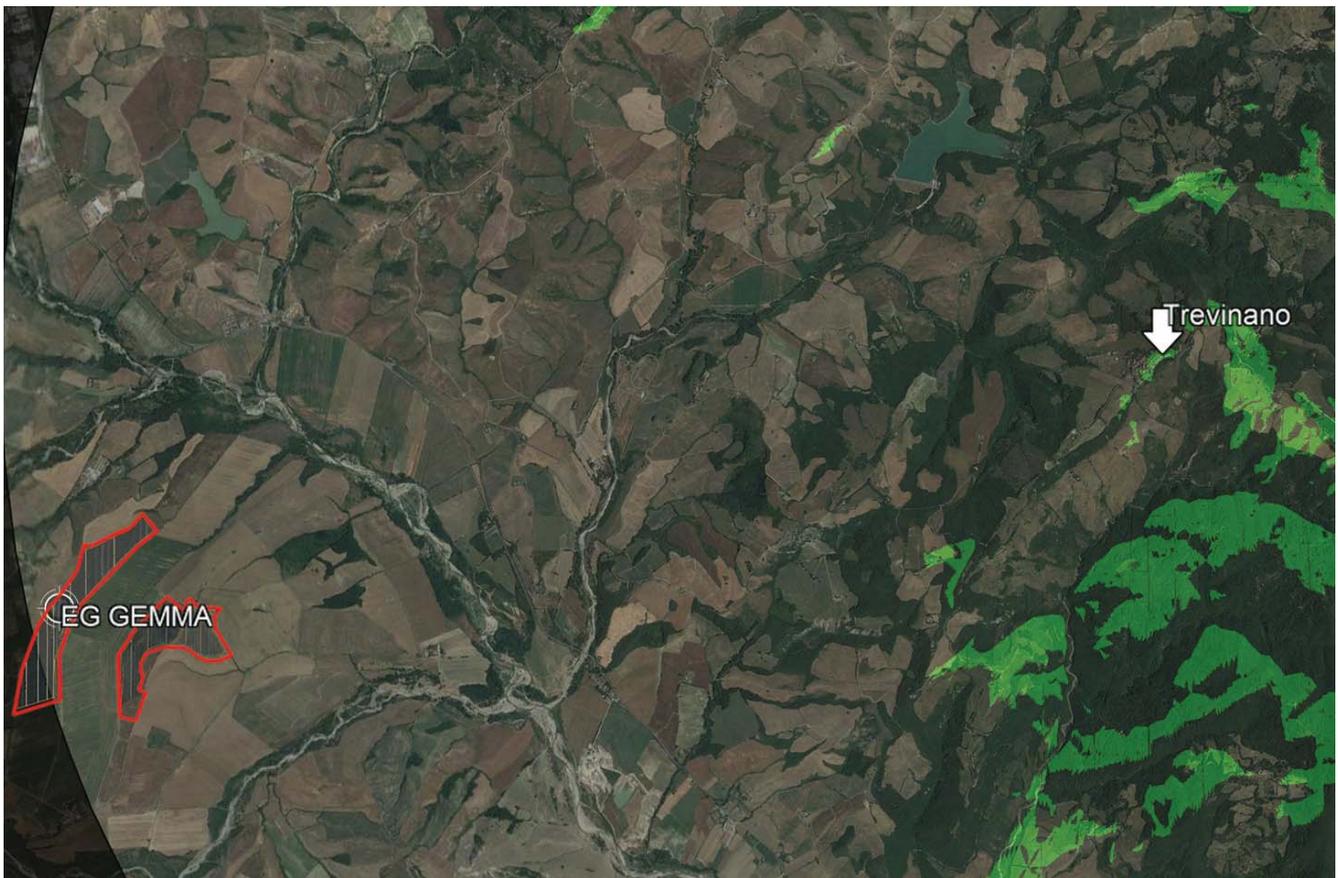


SEZIONE 5 – TREVINANO

Il punto di vista scelto si trova a 9.5 Km circa dall'area di impianto. Non sono presenti con visuali sull'area. La lunga distanza, l'orografia del terreno e la presenza di vegetazione spontanea occultano totalmente l'impianto.

L'impatto da questo punto risulta Nullo/Trascurabile.

Intervisibilità Teorica



Intervisibilità Reale

Visuale 5 Ante Opera



Visuale 5 Post Opera

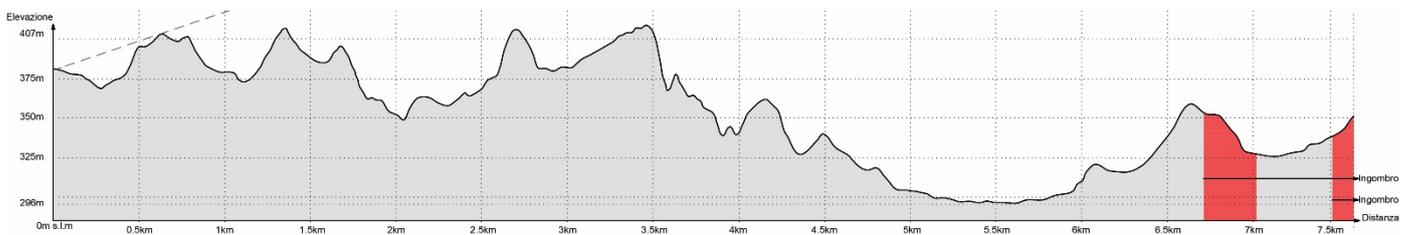


SEZIONE 6 – PROCENO

Il punto di vista scelto si trova a 1.75km dall'area di impianto. Non sono presenti con visivi sull'area. La visuale risulta occultata dal pendio naturale del terreno e dalla vegetazione esistente.

L'impatto da questo punto risulta Nullo/Trascurabile.

Intervisibilità Teorica



Intervisibilità Reale

Visuale 6 Ante Opera



Visuale 6 Post Opera

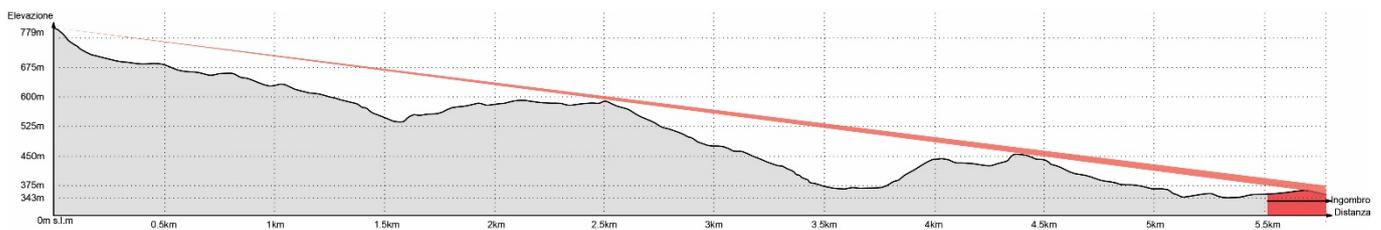
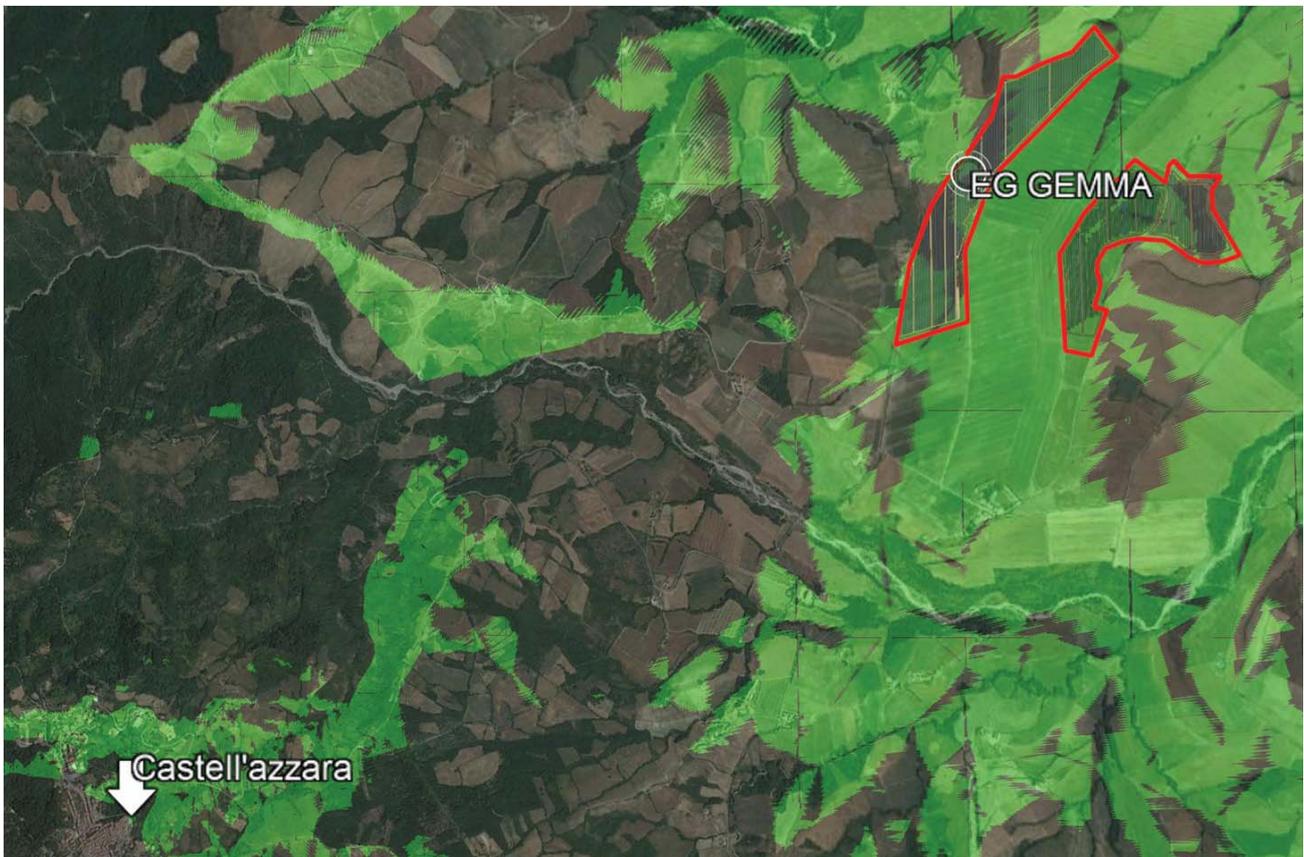


SEZIONE 7 – CASTELL’AZZARA

Il punto di vista scelto si trova a circa 9 km dall’area di impianto. Sono presenti coni visivi sull’area di impianto. La sezione evidenzia come una porzione dell’area di impianto sia visibile dal punto di osservazione.

L’impatto da questo punto risulta **BASSO**.

Intervisibilità Teorica



Intervisibilità Reale

Visuale 7 Ante Opera



Visuale 7 Post Opera

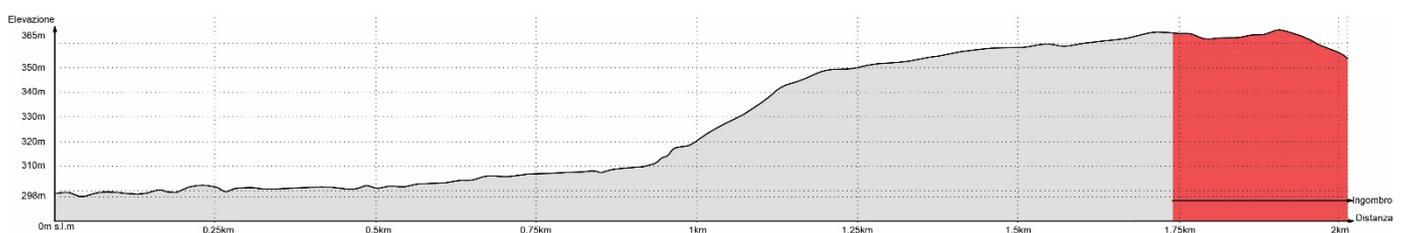
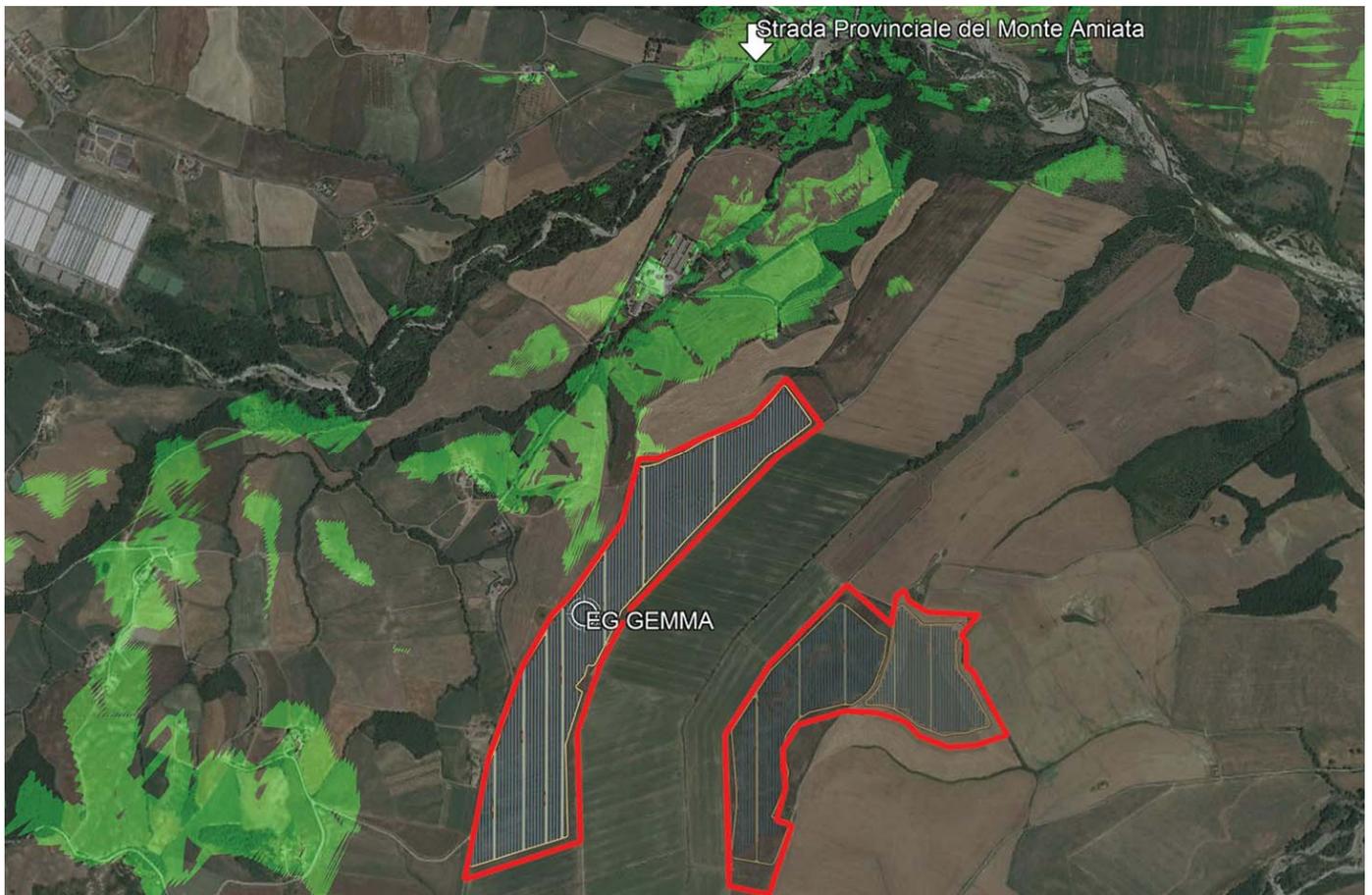


SEZIONE 8 – STRADA PROVINCIALE MONTE AMIATA

Il punto di vista scelto si trova a circa 1.75 km dall'area di impianto. Non sono presenti Aree di visibilità sull'impianto. L'andamento naturale del terreno e la vegetazione esistente occultano in maniera totale l'impianto.

L'impatto da questo punto risulta Nullo/Trascurabile.

Intervisibilità Teorica



Intervisibilità Reale

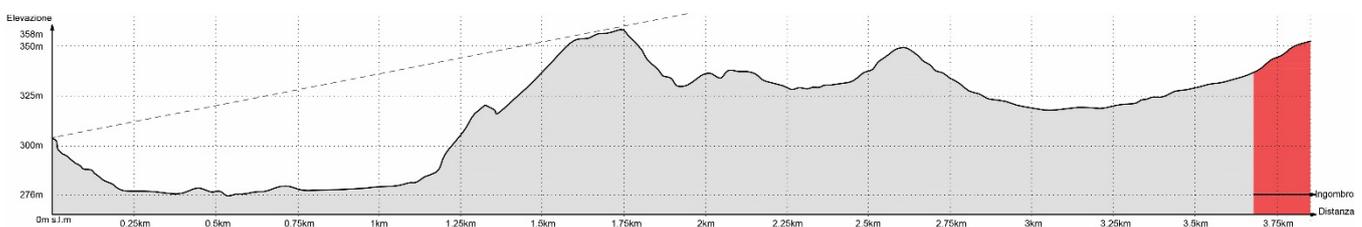
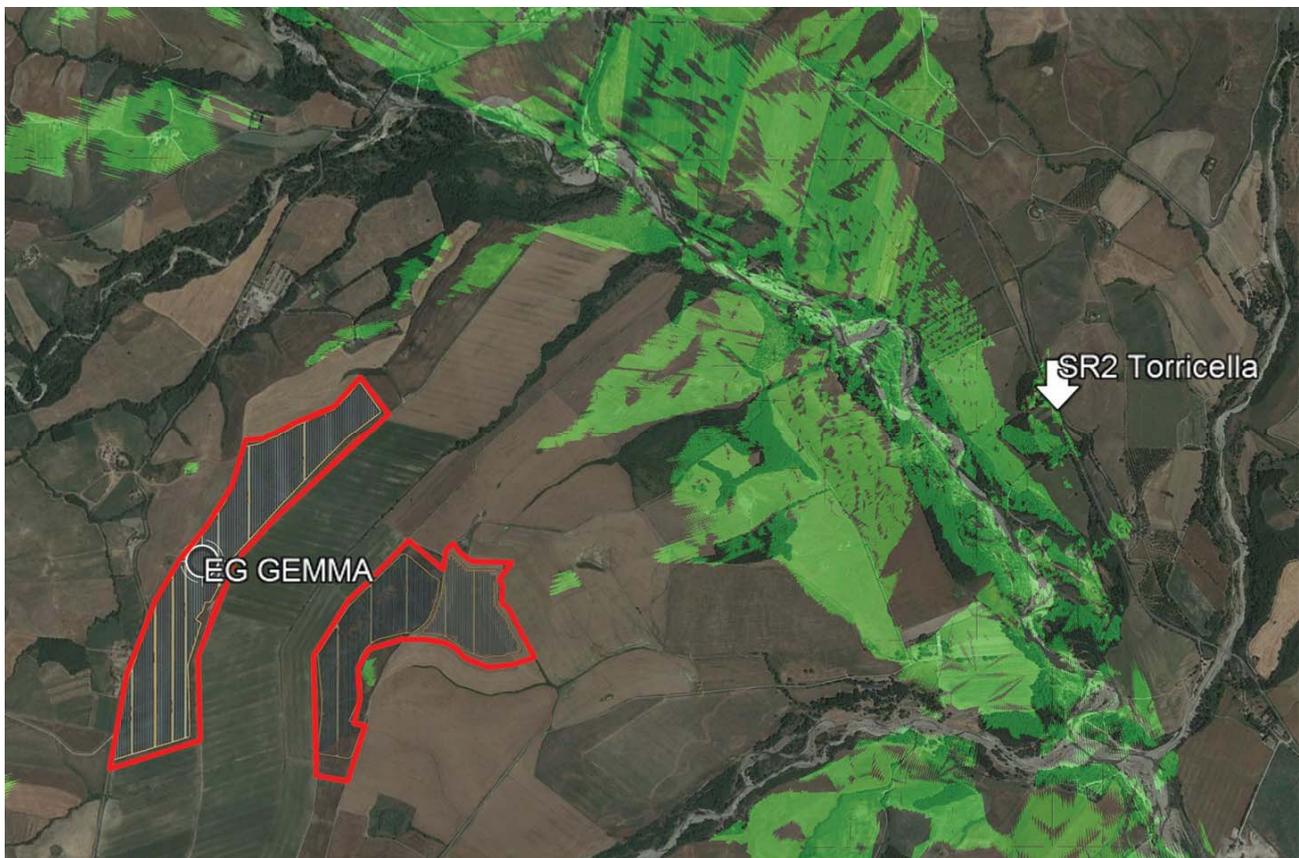


SEZIONE 9 – STRADA REGIONALE TORRICELLA

Il punto di vista scelto si trova a circa 3.6 km dall'area di impianto. Non sono presenti aree di visibilità sull'area di studio. L'andamento naturale del terreno e la vegetazione esistente occultano in maniera totale l'impianto.

L'impatto da questo punto risulta Nullo/Trascurabile.

Intervisibilità Teorica



Intervisibilità Reale

Visuale 9 Ante Opera



Visuale 9 Post Opera

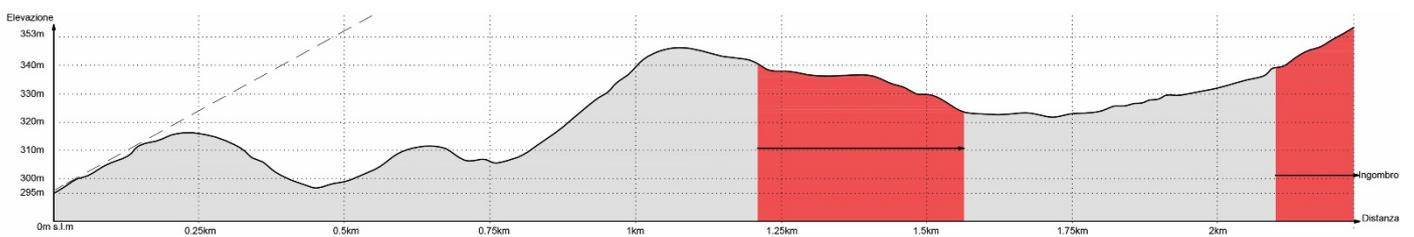
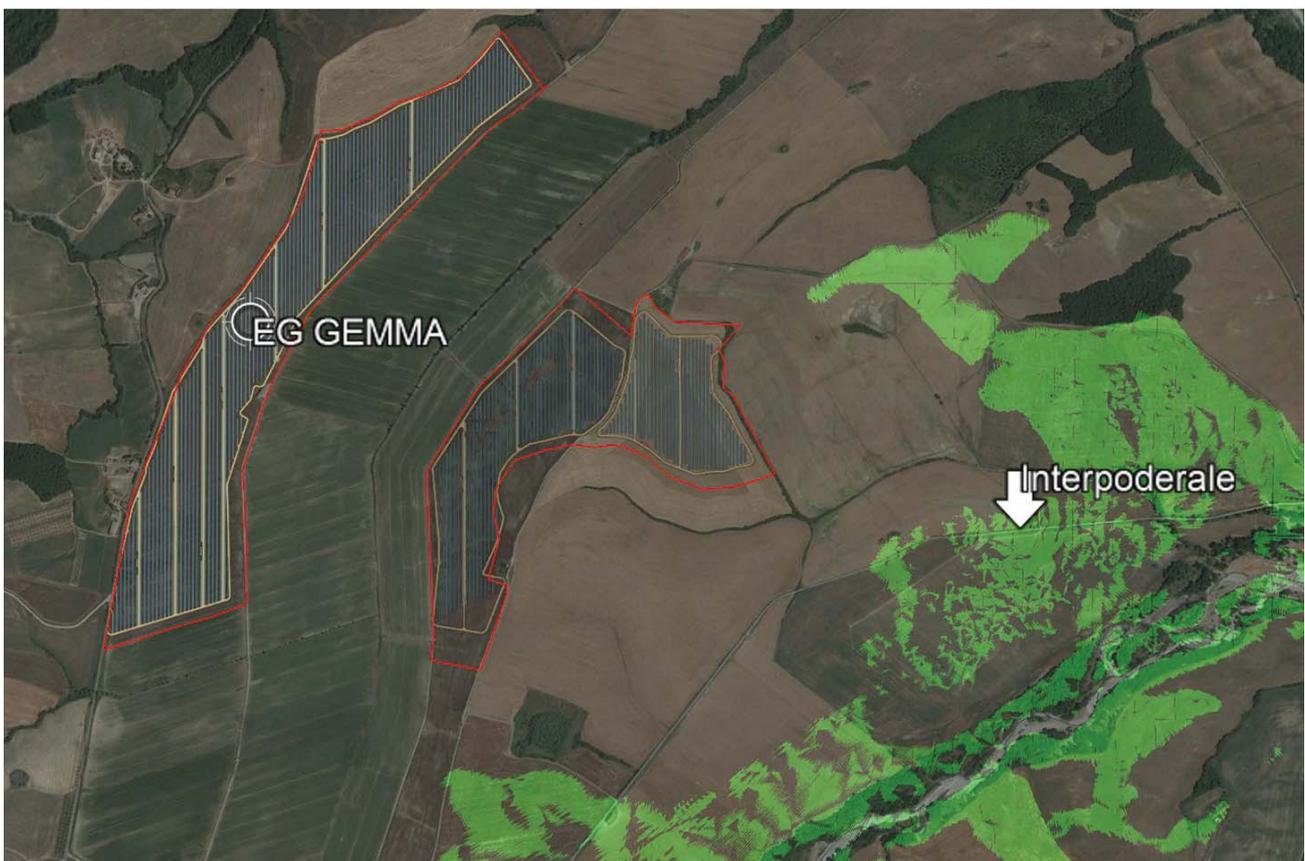


SEZIONE 10 – STRADA INTERPODERALE

Il punto di vista scelto si trova a circa 1.2 km dall'area di impianto. Non sono presenti aree di visibilità sull'area di impianto. L'andamento naturale del terreno occulta in maniera totale l'impianto.

L'impatto da questo punto risulta Nullo/Trascurabile.

Intervisibilità Teorica



Intervisibilità Reale

Visuale 10 Ante Opera



Visuale 10 Post Opera

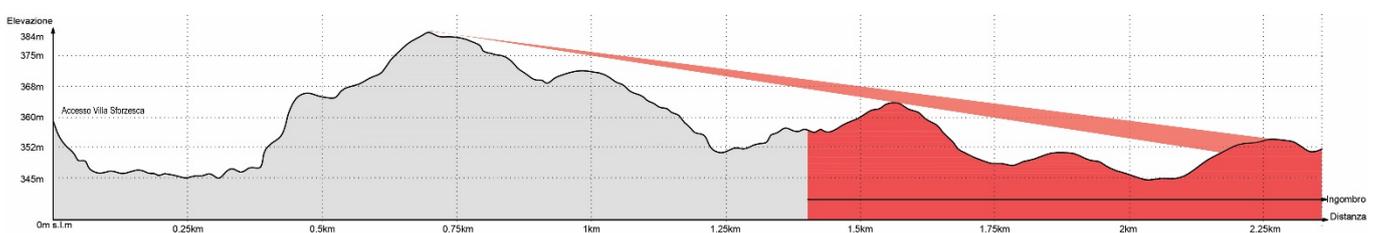
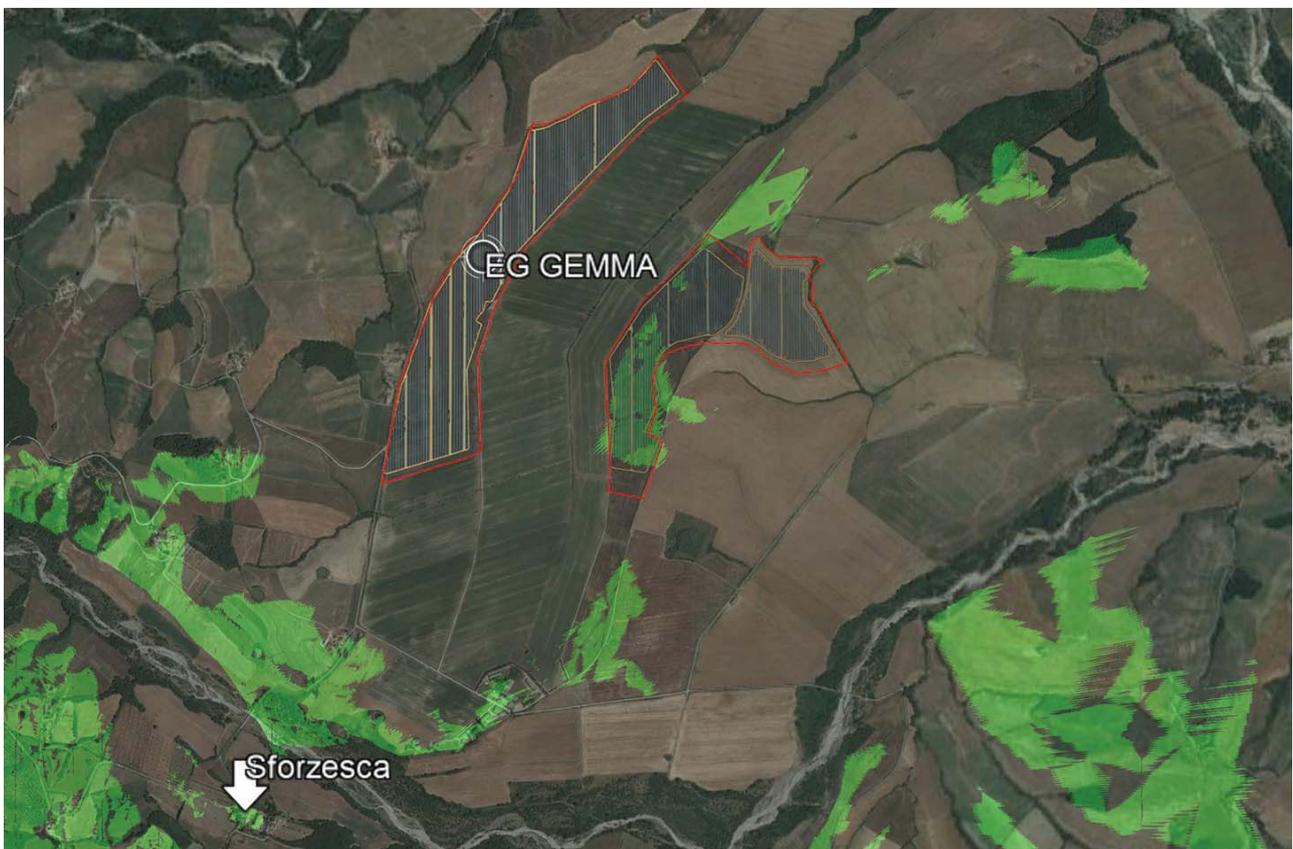


SEZIONE 11 – SP20 INCROCIO SFORZESCA

Il punto di vista scelto si trova a circa 1.4 km dall'area di impianto. Sono presenti con visivi sull'area Sud-Est. L'impianto risulta visibile dalla sola posizione di presa, in tutti gli altri casi l'impianto è mitigato dalla vegetazione esistente.

L'impatto da questo punto risulta Basso.

Intervisibilità Teorica



Intervisibilità Reale

Visuale 11 Ante Opera



Visuale 11 Post Opera

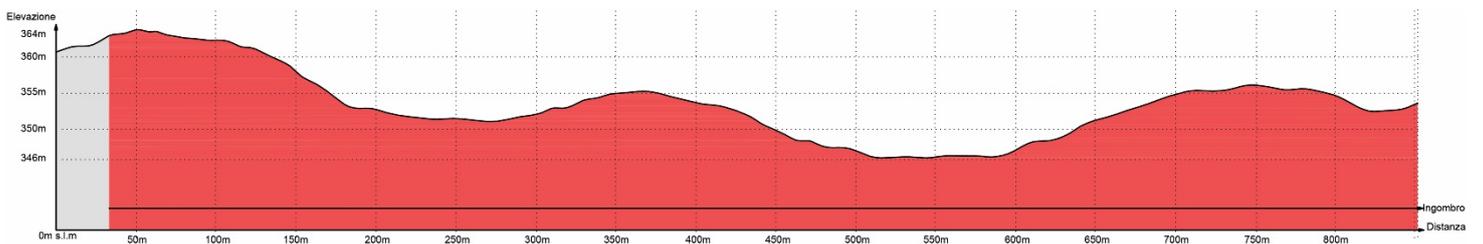
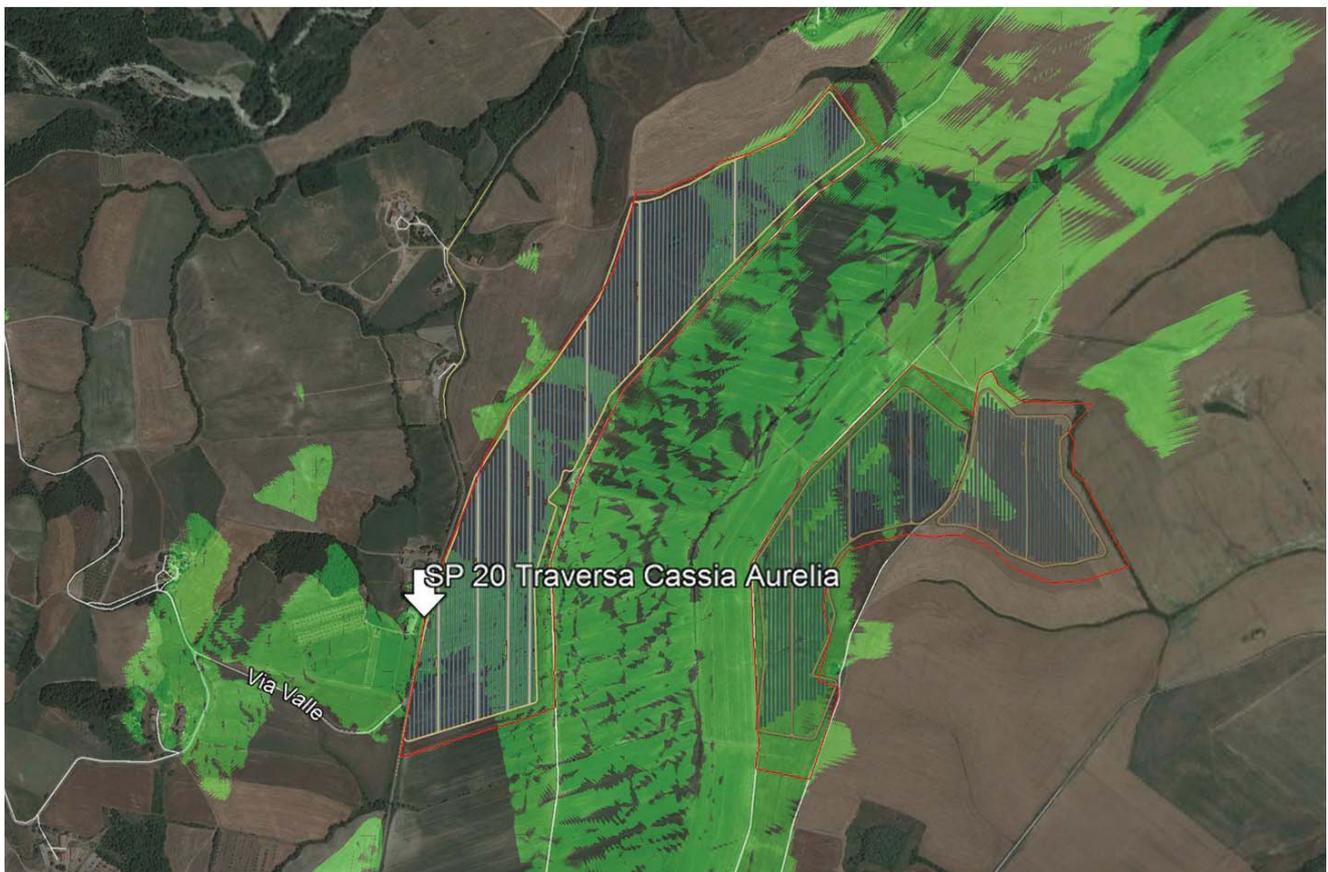


SEZIONE 12 – SP20 TRAVERSA CASSIA AURELIA

Il punto di vista scelto si trova a circa 1.4 km dall'area di impianto. Sono presenti con visivi sull'area. L'impianto risulta occultato dalla fitta vegetazione esistente a ridosso della carreggiata.

L'impatto da questo punto risulta Trascurabile.

Intervisibilità Teorica



Intervisibilità Reale

Visuale 12 Ante Opera



Visuale 12 Post Opera



6.5 IMPATTO DELL'IMPIANTO

In merito alla possibilità di cumulo con altri progetti sul territorio circostante è stata condotta una analisi tenendo conto degli impianti di produzione di energia solare fotovoltaica già realizzati sul territorio, dei siti di cava e di impianti Industriali.

Per la conduzione di tale analisi si è ritenuto opportuno considerare una zona circostante alle aree oggetto di intervento contenuta in un raggio di 5 km rispetto all'area di impianto, pari a circa 11380.97 Ha. Per l'ottenimento dei dati riportati di seguito si è proceduto alla stima dei territori occupati, attraverso una ricognizione a mezzo di foto aeree aggiornate a febbraio 2019 e di sopralluoghi nell'area.

In merito all'analisi riportata nella tabella sottostante, considerando un'area di raggio pari a 5 km rispetto all' area di impianto, la superficie occupata da altri impianti fotovoltaici già realizzati e siti di cava, rappresenta il 0.81% dell'area totale.

La costruzione del progetto EG GEMMA comporterà l'occupazione di una porzione di superficie corrispondente allo 0,76% della superficie complessiva considerata. Dunque si può affermare che l'effetto cumulativo che la costruzione del nuovo impianto fotovoltaico andrà ad apportare è molto limitato, soprattutto in considerazione degli enormi benefici in termini di produzione di energia sostenibile.

Analisi	Superficie (Ha)	Superficie (%)
Area analizzata (raggio 5km)	11380.97	100
Area coperta da impianti fv esistenti, siti industriali e Cave	91.43	0.81
Superficie libera	11045.71	97.67
Superficie Area di Impianto	85.91	0.76

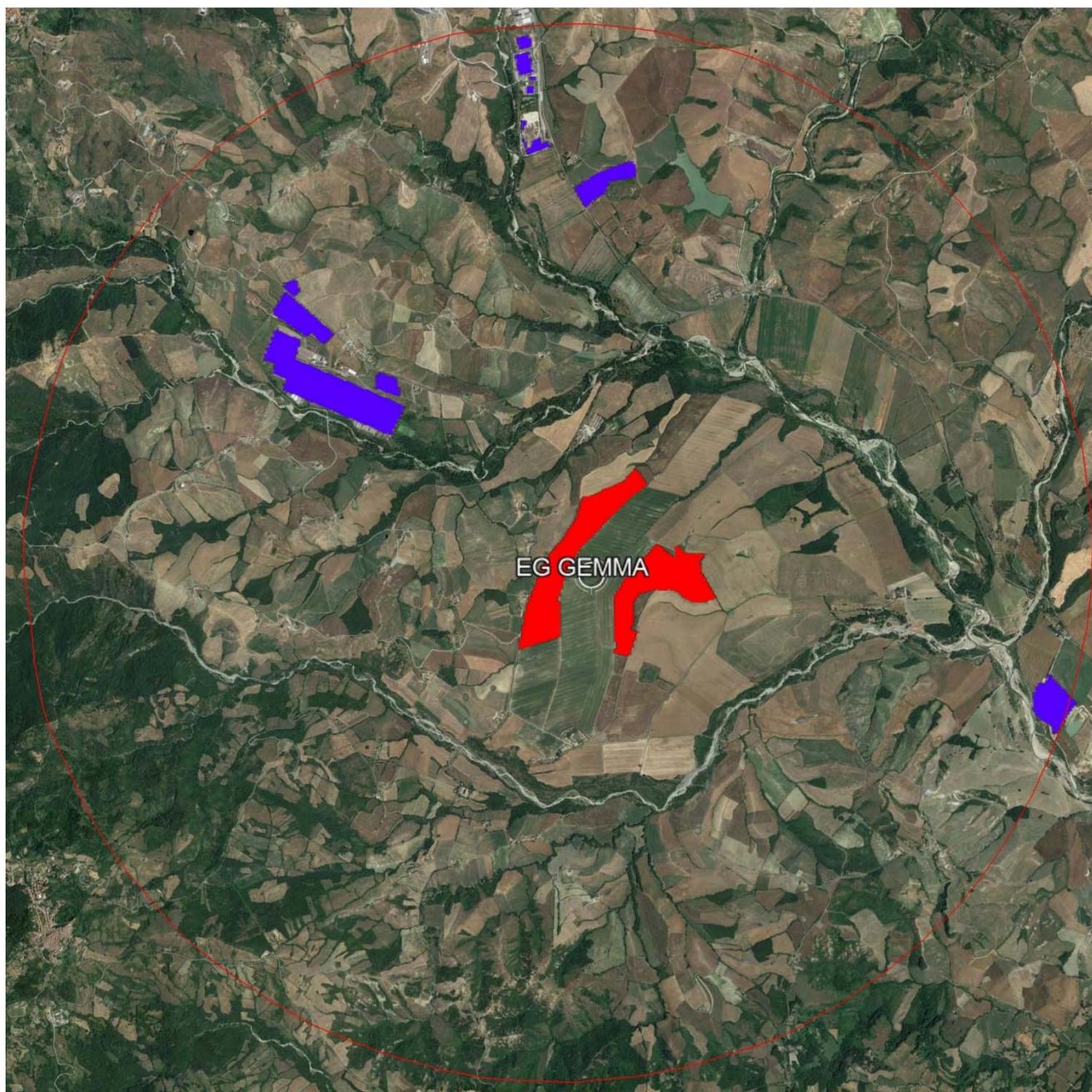


Figura 22: impatto cumulativo con altri impianti

-  IMPIANTI FV ESISTENTI, IMPIANTI INDUSTRIALI, CAVE
-  AREA DI IMPIANTO

7.CONCLUSIONI

L'analisi di Intervisibilità dimostra come la visibilità diretta, rispetto alla maggioranza dei punti di vista scelti come significativi per la valutazione, sia sempre impedita dalla presenza di elementi naturali e artificiali. L'impianto risulta poco visibile; la fascia di mitigazione prevista costituirà elemento sufficiente ad una schermatura visiva e per un più armonico inserimento del progetto nel contesto del paesaggio.

La morfologia dei siti, le caratteristiche del territorio e delle strade, la posizione degli impianti rispetto ai punti panoramici e ai luoghi di interesse turistico fanno ritenere l'impatto del progetto sul paesaggio contenuto.

NUMERO VISUALE	RISULTATO VALUTAZIONE
1	TRASCURABILE
2	MODERATO
3	MODERATO
4	TRASCURABILE
5	TRASCURABILE
6	TRASCURABILE
7	BASSO
8	TRASCURABILE
9	TRASCURABILE
10	TRASCURABILE
11	BASSO
12	TRASCURABILE

La presenza dell'impianto non comporta modifiche dell'assetto attuale della rete idrografica né l'attuazione di interventi di regimazione idraulica e la sua presenza può considerarsi ininfluenza nel determinare cambiamenti sulle portate idriche della rete. In conclusione, l'intervento non introduce variazioni nella relazione tra gli eventi meteorologici ed il suolo e disincentiva la possibilità che si presentino fenomeni degradativi di tipo erosivo.

L'impatto per sottrazione di suolo viene considerato poco significativo in quanto con le soluzioni illustrate sarà possibile operare un'integrazione virtuosa di produzione di energia rinnovabile e pratiche agricole.

L'area sotto i pannelli sarà rinverdata naturalmente e ciò porterà in breve al ripristino del soprassuolo originario. Pertanto, non avremo un consumo di suolo ma un diverso utilizzo che consentirà un'integrazione del reddito e dell'attività agricola del sito. Tali attività inoltre sono temporanee e reversibili. Sarà possibile il pascolo, e i terreni torneranno fruibili. Durante l'esercizio, lo spazio sotto i pannelli resta libero, fruibile e transitabile per animali anche di medie dimensioni. Visto l'ampio contesto rurale in cui si inserisce il progetto, lo spazio sotto i pannelli probabilmente assumerà una minore appetibilità, rispetto ai terreni limitrofi, come luogo per la predazione o la riproduzione.

In merito al paesaggio, la presenza dell'impianto provoca alterazioni visive che possono influenzare il benessere psicologico della comunità. Le strutture però saranno difficilmente visibili anche dai recettori lineari (strade) perché, come riportato in precedenza, saranno schermati da barriere verdi piantumate che verranno realizzate come fasce di mitigazione. L'impatto, senza la mitigazione, in questo caso risulta reversibile, di lunga durata per la fase di esercizio, e di breve durata per le fasi di costruzione e dismissione, ma di entità media. Tale entità verrà ridotta e la magnitudo raggiungerà il valore basso grazie alle misure di mitigazione previste.

Ciò premesso e ricapitolato sulla base delle analisi condotte, il progetto in esame si caratterizza per il fatto che molti degli impatti sono a carattere temporaneo poiché legati alle attività di cantiere necessarie alle fasi di costruzione e successiva dismissione dell'impianto fotovoltaico. Tali interferenze sono complessivamente di bassa significatività minimizzate dalle misure di mitigazione previste.

Le restanti interferenze sono legate alla fase di esercizio dell'impianto fotovoltaico che, nonostante la durata prolungata di questa fase, presentano comunque una significatività bassa. In ogni caso sono state adottate misure specifiche di mitigazione mirate alla salvaguardia della qualità dell'ambiente e del territorio.

Si sottolinea che tra le interferenze valutate nella fase di esercizio sono presenti anche fattori "positivi" quali la produzione di energia elettrica da sorgenti rinnovabili che consente un notevole risparmio di emissioni di macroinquinanti atmosferici e gas a effetto serra, quindi un beneficio per la componente aria e conseguentemente per la salute pubblica.

Dalle analisi dello studio emerge che l'area interessata dallo sviluppo dell'impianto fotovoltaico risulta particolarmente idonea a questo tipo di utilizzo in quanto caratterizzata da un irraggiamento solare tra le più alte del Paese, per la quasi totale assenza di rischi legati a fenomeni quali calamità naturali, inoltre, alla luce delle valutazioni e degli accorgimenti proposti si può concludere che la visibilità diretta, rispetto alla quasi totalità dei punti di vista scelti come significativi per la valutazione, sia sempre impedita dalla presenza di elementi naturali o artificiali presenti.



L'impianto risulta visibile soltanto dalle aree immediatamente circostanti. La morfologia del sito, le caratteristiche del territorio e delle strade, la posizione dell'impianto rispetto ai punti panoramici e ai luoghi di interesse turistico fanno ritenere l'impatto del progetto sul paesaggio contenuto.