



COMUNE DI APRILIA

PROVINCIA DI LATINA



REGIONE LAZIO



REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO SOLARE FOTOVOLTAICO CONNESSO ALLA R.T.N. DELLA POTENZA DI PICCO PARI A 53.902,29 kW E POTENZA MASSIMA IN IMMISSIONE PARI A 39.000,00 kW

Denominazione Impianto:

APRILIA 3

Ubicazione:

Comune di Aprilia (LT)

ELABORATO
020809

STUDIO DI INTERVISIBILITA' TEORICA

Cod. Doc.: APR3-020809-R_Intervisibilità-
Teorica

Sviluppatore:



Project - Commissioning – Consulting
ENGINEERING ENERGY TERRA PROJECTS SRL
Str. Grigore Ionescu, 63, Bl: T73, sc. 2,
Sect 2, Jud. Municipiul Bucuresti, Romania
RO43492950

Scala: --

PROGETTO

Data:

15/06/2023

PRELIMINARE



DEFINITIVO



AS BUILT



Richiedente:

Geo Solar World 2 S.r.l.
Via Pasquale Cotechini, 106
63822 Porto San Giorgio (FM)
P.IVA 02509650442

Tecnici e Professionisti:

Ing. Luca Ferracuti Pompa:
Iscritto al n. A344 dell'Albo dell'Ordine degli
Ingegneri della Provincia di Fermo

Versione	Data	Descrizione	Redatto	Approvato	Autorizzato
--	15/06/2023	PROGETTO DEFINITIVO	L.F.P.	L.F.P.	L.F.P.
01					
02					
03					


Il Tecnico:

Dott. Ing. Luca Ferracuti Pompa




Il Richiedente:

Geo Solar World 2 S.r.l.

ELABORATO 020809	COMUNE di APRILIA PROVINCIA di LATINA	Ver.: --
	REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO SOLARE FOTOVOLTAICO CONNESSO ALLA R.T.N. DELLA POTENZA DI PICCO PARI A 53.902,29 kW E POTENZA MASSIMA IN IMMISSIONE PARI A 39.000,00 kW	Data: 15/06/2023
	STUDIO DI INTERVISIBILITA' TEORICA	Pag. 2 di 37

SOMMARIO

1. PREMESSA.....	3
2. FINALITÀ E DESCRIZIONE DEL METODO DI STUDIO	3
3. RICERCA E SELEZIONE DEI PUNTI DI VISTA CRITICI.....	5
4. ANALISI DI INTERVISIBILITA'	10
4.1 ELABORAZIONE IN AMBIENTE GIS	10
5. CONCLUSIONI.....	32
5.1 RASSEGNA DEI RISULTATI DEGLI APPROFONDIMENTI	32
5.2 CONSIDERAZIONI FINALI	37

ELABORATO 020809	COMUNE di APRILIA PROVINCIA di LATINA	Ver.: --
	REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO SOLARE FOTOVOLTAICO CONNESSO ALLA R.T.N. DELLA POTENZA DI PICCO PARI A 53.902,29 kW E POTENZA MASSIMA IN IMMISSIONE PARI A 39.000,00 kW	Data: 15/06/2023
	STUDIO DI INTERVISIBILITA' TEORICA	Pag. 3 di 37

1. PREMESSA

Il presente documento è parte della documentazione relativa al progetto per la costruzione e l'esercizio di un Impianto Fotovoltaico conforme alle vigenti prescrizioni di legge con potenza di picco pari a **53.902,29 kW** da realizzare nel **Comune di Aprilia (LT)**.

L'impianto sarà del tipo grid connected e l'energia elettrica prodotta sarà riversata completamente in rete, previa elevazione di tensione da 36 kV a 150 kV con allaccio presso una nuova sottostazione elettrica di Terna S.p.A. come da preventivo avente codice di rintracciabilità n. 202000641.

Il progetto prevede le seguenti opere da autorizzare:

- Generatore fotovoltaico, suddiviso in n. 6 sottocampi
- Elettrodotto interrato MT 36 kV
- Stazione di Elevazione di Utenza 36/150 kV
- Elettrodotto interrato AT 150 kV


Il proponente e soggetto responsabile è la società **Geo Solar World 2 S.r.l.**, corrente in Porto San Giorgio (FM) – Via Pasquale Cotechini, 106 – n. iscrizione REA FM 288605 – P.IVA 02509650442 – Amministratore Unico e Legale Rappresentante sig. luvalè Andrea.

2. FINALITÀ E DESCRIZIONE DEL METODO DI STUDIO

Lo studio di intervisibilità teorica ha lo scopo di selezionare i punti di vista critici rispetto ai quali la valutazione dell'impatto visivo delle opere in progetto rivesta un reale senso di minima importanza. Infatti, ben sapendo che inevitabilmente l'intervento apporterà una trasformazione nel contesto territoriale di inserimento, risulterebbe inapplicabile e priva di significato un'analisi di impatto visivo che prenda in considerazione ogni singolo punto interessato dalla trasformazione in fieri. È indispensabile operare una scrematura delle porzioni di territorio realmente interessate dalla visibilità della trasformazione e scegliere presso quali punti di interesse appartenenti a tali porzioni di territorio sia realmente significativo studiare gli effetti della percezione di tale trasformazione.

Le conclusioni alle quali si perverrà tramite lo studio di intervisibilità teorica costituiranno la base di partenza per l'applicazione delle ulteriori metodologie di analisi finalizzate alla stima dell'impatto visivo e paesaggistico dell'impianto fotovoltaico in esame. La prima considerazione riguarda il criterio di scelta dei punti di osservazione, che si basa sulla definizione del bacino visivo all'interno del quale effettuare lo studio di intervisibilità teorica.


Il bacino visivo considerato nel presente studio coincide con l'AREA VASTA, definita nel Quadro di Riferimento Ambientale del SIA in funzione della magnitudo degli impatti generati e della sensibilità delle componenti ambientali interessate. L'area vasta corrisponde all'estensione massima di territorio entro cui, allontanandosi gradualmente dall'opera progettata, gli effetti sull'ambiente si affievoliscono fino a diventare, via via, meno percettibili. Nel caso di specie l'area vasta è stata considerata come la superficie ottenuta applicando un buffer di **5 km** dall'insieme dei perimetri dei sei sottocampi. Si è ritenuto congruo

ELABORATO 020809	COMUNE di APRILIA PROVINCIA di LATINA	Ver.: --
	REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO SOLARE FOTOVOLTAICO CONNESSO ALLA R.T.N. DELLA POTENZA DI PICCO PARI A 53.902,29 kW E POTENZA MASSIMA IN IMMISSIONE PARI A 39.000,00 kW	Data: 15/06/2023
	STUDIO DI INTERVISIBILITA' TEORICA	Pag. 4 di 37

porre come parametro di massima ampiezza il valore di 5 km quale misura mediamente valida della massima distanza dalla quale è possibile percepire la linea dell'orizzonte da parte di un osservatore di altezza 1,80 m posto al livello del mare in condizioni ottimali di visibilità.



Figura 1: Rappresentazione dell'area vasta di riferimento dello studio dell'intervisibilità teorica

ELABORATO 020809	COMUNE di APRILIA PROVINCIA di LATINA	Ver.: --
	REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO SOLARE FOTOVOLTAICO CONNESSO ALLA R.T.N. DELLA POTENZA DI PICCO PARI A 53.902,29 kW E POTENZA MASSIMA IN IMMISSIONE PARI A 39.000,00 kW	Data: 15/06/2023
	STUDIO DI INTERVISIBILITA' TEORICA	Pag. 5 di 37

All'interno dell'area vasta sono stati definiti i **punti di vista critici** per i quali effettuare l'analisi di intervisibilità teorica. Questa si svolge tramite un'elaborazione matematica in ambiente GIS che calcola la visibilità/non visibilità, a partire dal punto di vista analizzato, di porzioni di territorio circostante entro una determinata distanza. Il calcolo utilizza come base un raster DEM (modello digitale di elevazione) e come parametri variabili di impostazione l'altezza dell'osservatore, l'altezza dell'oggetto osservato, le coordinate geografiche del punto di osservazione e la quota altimetrica dello stesso.

Il risultato in uscita è a sua volta un raster in cui i pixel aventi valore uguali a 0 corrispondono alle aree di non visibilità, i pixel con valori uguali a 1 corrispondono alle aree di visibilità. Sovrapponendo tale raster ad una foto satellitare con la rappresentazione dell'area di progetto ed applicando una opportuna simbologia ad ognuno dei suoi pixel (0 = grigio scuro, 1 = trasparente) è possibile osservare quali siano le porzioni di territorio visibili o meno dal punto esaminato. Se all'interno delle porzioni di territorio classificate come visibili si riscontra la presenza dell'area di progetto in esame si dirà che per il punto di vista considerato è opportuno approfondire l'analisi di percezione visiva con sopralluoghi in sito, realizzazione di riprese fotografiche in direzione dell'area di progetto, calcolo dell'indice di impatto paesaggistico, realizzazione di fotoinserimenti, progettazione di opportune opere di mitigazione.


Viceversa se per un punto critico si riscontra la non visibilità dell'area di progetto poiché appartenente alle aree con pixel di valore uguale a 0 si perviene alla conclusione certa che per il dato punto di osservazione non sussiste alcun impatto visivo e di conseguenza paesaggistico, essendo stata dimostrata matematicamente l'assenza di percettibilità visiva dell'area di progetto da quel dato punto di vista. Pertanto si potrà escludere con ragionevole certezza tale punto critico da ogni successiva valutazione.

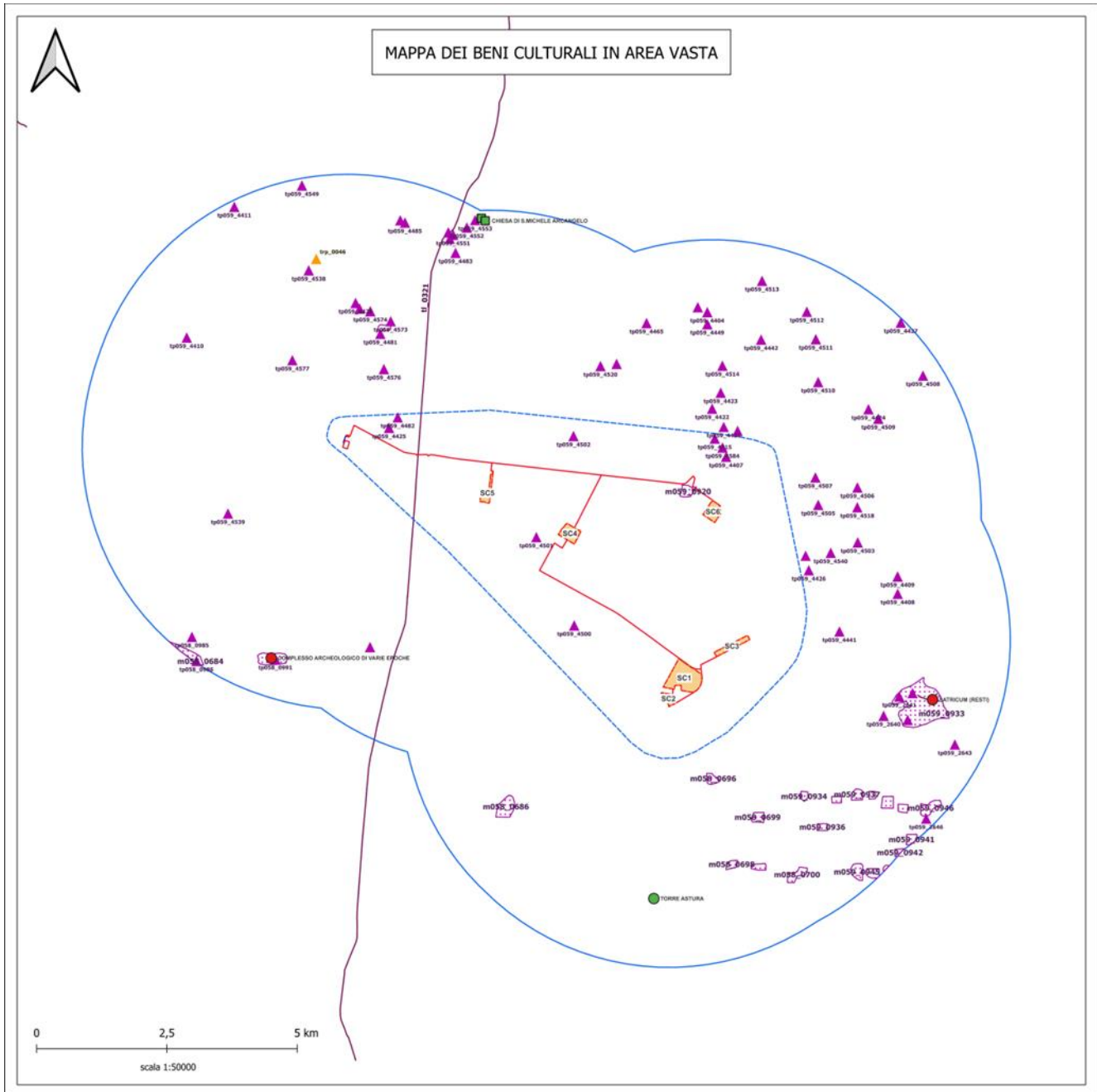
3. RICERCA E SELEZIONE DEI PUNTI DI VISTA CRITICI


La scelta dei punti di vista è stata effettuata innanzitutto ricercando all'interno dell'area vasta i siti ai quali viene attribuita un'importanza storica, culturale, archeologica, paesaggistica o monumentale da strumenti di catalogazione ufficiali, quali il PTPR della Regione Lazio e il sito dell'Istituto Superiore per la Conservazione ed il Restauro - MiBACT "Vincoli in Rete".















Si tratta di un modo di procedere che tende a limitare gli errori di soggettività e di mancata rilevazione di punti importanti esistenti che potrebbero sfuggire tramite altri metodi di ricerca.

La figura seguente mostra un'elaborazione cartografica che individua tali punti di interesse all'interno dell'area vasta:

ELABORATO 020809	COMUNE di APRILIA PROVINCIA di LATINA	Ver.: --
	REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO SOLARE FOTOVOLTAICO CONNESSO ALLA R.T.N. DELLA POTENZA DI PICCO PARI A 53.902,29 kW E POTENZA MASSIMA IN IMMISSIONE PARI A 39.000,00 kW	Data: 15/06/2023
	STUDIO DI INTERVISIBILITA' TEORICA	Pag. 6 di 37



ELABORATO 020809	COMUNE di APRILIA PROVINCIA di LATINA	Ver.: --
	REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO SOLARE FOTOVOLTAICO CONNESSO ALLA R.T.N. DELLA POTENZA DI PICCO PARI A 53.902,29 kW E POTENZA MASSIMA IN IMMISSIONE PARI A 39.000,00 kW	Data: 15/06/2023
	STUDIO DI INTERVISIBILITA' TEORICA	Pag. 7 di 37

LEGENDA	
Progetto	
	Limite area vasta
	Limite area di sito
	Sottocampi impianto APRILIA 3
	SE Terna
	SEU
	Cavidotto AT
	Cavidotto MT
ViR	
	Archeologici di interesse culturale dichiarato
	Architettonici di interesse culturale dichiarato
	Architettonici di interesse culturale non verificato
PTPR tav. B	
	Punti archeologici tipizzati
	Punti rurali identitari
	Aree Archeologiche
	Linee archeologiche tipizzate


Riepilogando, all'interno dell'area vasta sono presenti:

- n. 5 siti rilevati da ViR
- n. 95 siti catalogati dal PTPR

Si tratta di un numero elevato di punti dei quali occorre valutare la facilità di accesso, la reale sussistenza fisica e l'effettiva fruibilità da parte del pubblico escludendo punti di vista inaccessibili, non concretamente individuabili o non fruibili.

A questi punti di interesse catalogati ne vanno aggiunti altri, quali fulcri visivi naturali ed antropici, ossia dei punti che nella percezione di un paesaggio assumono particolare rilevanza come filari o gruppi di alberi o alberature storiche, il campanile di una chiesa, un castello, una torre, ecc.; in sostanza tutti i punti che costituiscono nell'analisi della struttura visivo-percettiva di un paesaggio, sia punti di osservazione che luoghi la cui percezione va tutelata. Oppure luoghi che possono ritenersi critici per la potenziale presenza ed assiduità di un cospicuo numero di osservatori, quali strutture ricettive, strade ad elevato flusso di circolazione, punti panoramici, ecc.


Dalla successiva scrematura emergono pertanto un totale di n. 20 punti critici che sono stati designati quali VP (Visual Point) che verranno presi in considerazione nello studio di intervisibilità teorica. Ogni VP viene descritto tramite un numero progressivo (VP01, VP02, VP03, ecc.), la tipologia/classe di appartenenza che lo caratterizza e la coppia di coordinate

ELABORATO 020809	COMUNE di APRILIA PROVINCIA di LATINA	Ver.: --
	REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO SOLARE FOTOVOLTAICO CONNESSO ALLA R.T.N. DELLA POTENZA DI PICCO PARI A 53.902,29 kW E POTENZA MASSIMA IN IMMISSIONE PARI A 39.000,00 kW	Data: 15/06/2023
	STUDIO DI INTERVISIBILITA' TEORICA	Pag. 8 di 37


geografiche (LON, LAT in gradi sessadecimali – WGS84 – EPSG 4326) che lo individua nello spazio bidimensionale:

ID	DENOMINAZIONE	COMUNE	PR	ID_BENE	CLASSE	TIPO BENE	LON	LAT
VP01	COMPLESSO ARCHEOLOGICO COLLEROTONDO	ANZIO	RM	301957	Archeologici di interesse culturale dichiarato		12,603	41,517
VP02	SATRICUM (RESTI) - LE FERRIERE	LATINA	LT	289713	Archeologici di interesse culturale dichiarato		12,755	41,513
VP03	TORRE ASTURA	NETTUNO	RM	270711	Architettonici di interesse culturale dichiarato		12,692	41,478
VP04	STATUA DI S. MICHELE	APRILIA	LT	184426	Architettonici di interesse culturale non verificato		12,649	41,594
VP05		NETTUNO	RM	b058072_3	PTPR TAV. B - COSTA LAGHI	vincolati dal PTPR e confermati	12,665	41,523
VP06		APRILIA	LT	m059_0919	PTPR TAV. B - AREE ARCHEOLOGICHE	PTPR_art42	12,627	41,575
VP07		NETTUNO	RM	m058_0696	PTPR TAV. B - AREE ARCHEOLOGICHE	PTPR_art42	12,704	41,499
VP08		APRILIA	LT	m059_0920	PTPR TAV. B - AREE ARCHEOLOGICHE	PTPR_art42	12,699	41,548
VP09	TORRE DEL MONUMENTO	NETTUNO	RM	m058_0686	PTPR TAV. B - AREE ARCHEOLOGICHE	PTPR_art42	12,658	41,494
VP10	TENUTA RAVIZZA GARIBALDI	APRILIA	LT	-	non catalogato	STRUTTURA RICETTIVA	12,726	41,577
VP11	Fascia costiera - Ostia - Anzio - Nettuno	ANZIO	RM	cd058_016	Paesaggistici	ex_1497_cd.590	12,570	41,528
VP12	CAMPO DELLA MEMORIA	NETTUNO	RM	-	non catalogato	MONUMENTO	12,676	41,480
VP13	AGRITURISMO LO ZAFFERANO	APRILIA	LT	-	non catalogato	STRUTTURA RICETTIVA	12,594	41,591
VP14	LA TENUTA DEL PASSERO	APRILIA	LT	-	non catalogato	STRUTTURA RICETTIVA	12,729	41,505
VP15	SS148 - VIA PONTINA	APRILIA	LT	-	non catalogato	STRADA AD ELEVATO FLUSSO	12,704	41,549
VP16	CASALE DEL BUON RIPOSO	APRILIA	LT	trp_0046	PTPR TAV. B - Punti rurali identitari	Casale - PTPR_art44	12,611	41,586
VP17	-	APRILIA	LT	tp059_4501	PTPR TAV. B - Punti archeologici tipizzati	PTPR_art.46	12,663	41,539
VP18	-	APRILIA	LT	tp059_4502	PTPR TAV. B - Punti archeologici tipizzati	PTPR_art.46	12,671	41,557
VP19	-	APRILIA	LT	tp059_4504	PTPR TAV. B - Punti archeologici tipizzati	PTPR_art.46	12,725	41,537
VP20	CAVALCAVIA SS148 - VIA PONTINA	APRILIA	LT	-	non catalogato	STRADA AD ELEVATO FLUSSO	12,744	41,534

Si ritiene che i punti scelti siano rappresentativi per caratteristiche e distanza per una esaustiva valutazione, nel senso che altri punti diversamente dislocati sul territorio porterebbero a risultati simili.

ELABORATO 020809	COMUNE di APRILIA PROVINCIA di LATINA	Ver.: --
	REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO SOLARE FOTOVOLTAICO CONNESSO ALLA R.T.N. DELLA POTENZA DI PICCO PARI A 53.902,29 kW E POTENZA MASSIMA IN IMMISSIONE PARI A 39.000,00 kW	Data: 15/06/2023
	STUDIO DI INTERVISIBILITA' TEORICA	Pag. 9 di 37



ELABORATO 020809	COMUNE di APRILIA PROVINCIA di LATINA	Ver.: --
	REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO SOLARE FOTOVOLTAICO CONNESSO ALLA R.T.N. DELLA POTENZA DI PICCO PARI A 53.902,29 kW E POTENZA MASSIMA IN IMMISSIONE PARI A 39.000,00 kW	Data: 15/06/2023
	STUDIO DI INTERVISIBILITA' TEORICA	Pag. 10 di 37

4. ANALISI DI INTERVISIBILITA'

Come anticipato nel capitolo 2 lo scopo dell'analisi di intervisibilità è fornire una quantificazione della potenziale visibilità dell'opera da punti di vista prestabiliti che fungono da campione nell'ambito di una porzione di territorio presa come riferimento, all'interno della quale non sarebbe realistico pensare di poter effettuare un'indagine a tappeto senza soluzione di continuità. Pertanto, posto che in linea di massima l'impatto visivo dell'impianto è sicuramente diverso da zero, il criterio della selezione dei VP precedentemente descritto ha l'obiettivo di assegnare un ordine di importanza alla tipologia di punti di vista il più possibile oggettivamente determinato prendendo innanzitutto come riferimento istituzionale il Piano Paesaggistico Territoriale Regionale e le informazioni geografiche da esso derivate. Con l'aggiunta di altri punti selezionati dal soggetto che effettua lo studio si ritiene che l'individuazione di n. 20 punti di analisi come nel caso in esame sia più che sufficiente per fornire le informazioni desiderate.

4.1 Elaborazione in ambiente GIS


La base numerica per lo svolgimento dell'analisi è il modello tridimensionale del terreno che restituisce i dati quantitativi che descrivono l'andamento della morfologia della porzione di territorio indagata. Dal sito <https://tinality.pi.ingv.it/> è possibile scaricare i DEM con risoluzione a terra pari a 10 metri sulla base dei quali è stata effettuata una simulazione tramite l'algoritmo *Viewshed* di GDAL implementato su QGIS che restituisce un modello raster che evidenzia le porzioni di territorio visibili dal punto di osservazione prescelto. Il DEM utilizzato, per la cui disponibilità libera ed accessibile è doveroso esprimere un sincero ringraziamento a Tinality¹, è un DTM, ossia un Modello Digitale del Terreno che esclude ogni elemento di carattere naturale e/o artificiale (vegetazione, manufatti, edifici, ecc.) presente al di sopra della superficie rilevata. Pertanto l'algoritmo tiene conto della morfologia del terreno al netto di ogni eventuale ostacolo di carattere naturale e/o artificiale (vegetazione, manufatti, edifici, ecc.).

Per ognuno dei VP sopra elencati è stata svolta l'analisi di intervisibilità con l'algoritmo *Viewshed* configurato con i seguenti parametri:

- Modello di elevazione: DTM 10 m SR: WGS84 UTM 33N EPSG:32633
- Altezza dell'oggetto osservato dal terreno: 4 m (altezza massima della stringa di pannelli fotovoltaici)
- Altezza del punto di osservazione: 1,80 m (altezza media ipotetica di un potenziale osservatore)
- Raggio di indagine: 10000 m


I risultati dell'elaborazione per ognuno dei punti di vista considerati sono rappresentati nelle seguenti immagini:

¹ Tarquini S., Isola I., Favalli M., Battistini A., Dotta G. (2023). TINITALY, a digital elevation model of Italy with a 10 meters cell size (Version 1.1). Istituto Nazionale di Geofisica e Vulcanologia (INGV). <https://doi.org/10.13127/tinality/1.1>

ELABORATO 020809	COMUNE di APRILIA PROVINCIA di LATINA	Ver.: --
	REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO SOLARE FOTOVOLTAICO CONNESSO ALLA R.T.N. DELLA POTENZA DI PICCO PARI A 53.902,29 kW E POTENZA MASSIMA IN IMMISSIONE PARI A 39.000,00 kW	Data: 15/06/2023
	STUDIO DI INTERVISIBILITA' TEORICA	Pag. 11 di 37


VP01
COMPLESSO ARCHEOLOGICO COLLEROTONDO



ELABORATO 020809	COMUNE di APRILIA PROVINCIA di LATINA	Ver.: --
	REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO SOLARE FOTOVOLTAICO CONNESSO ALLA R.T.N. DELLA POTENZA DI PICCO PARI A 53.902,29 kW E POTENZA MASSIMA IN IMMISSIONE PARI A 39.000,00 kW	Data: 15/06/2023
	STUDIO DI INTERVISIBILITA' TEORICA	Pag. 12 di 37


VP02
SATRICUM (RESTI) - LE FERRIERE



ELABORATO 020809	COMUNE di APRILIA PROVINCIA di LATINA	Ver.: --
	REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO SOLARE FOTOVOLTAICO CONNESSO ALLA R.T.N. DELLA POTENZA DI PICCO PARI A 53.902,29 kW E POTENZA MASSIMA IN IMMISSIONE PARI A 39.000,00 kW	Data: 15/06/2023
	STUDIO DI INTERVISIBILITA' TEORICA	Pag. 13 di 37


VP03
TORRE ASTURA



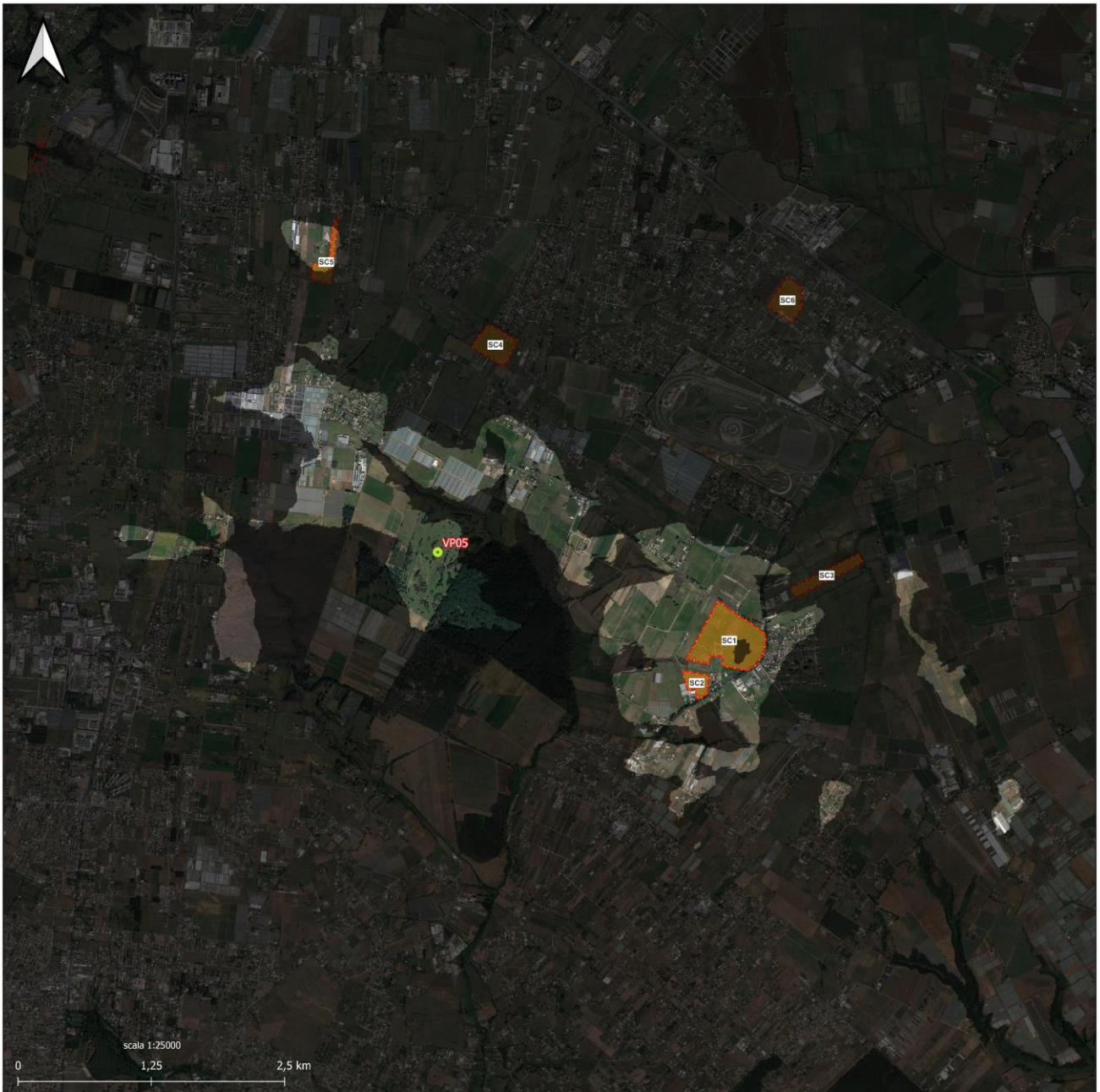
ELABORATO 020809	COMUNE di APRILIA PROVINCIA di LATINA	Ver.: --
	REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO SOLARE FOTOVOLTAICO CONNESSO ALLA R.T.N. DELLA POTENZA DI PICCO PARI A 53.902,29 kW E POTENZA MASSIMA IN IMMISSIONE PARI A 39.000,00 kW	Data: 15/06/2023
	STUDIO DI INTERVISIBILITA' TEORICA	Pag. 14 di 37


VP04
STATUA DI S. MICHELE



ELABORATO 020809	COMUNE di APRILIA PROVINCIA di LATINA	Ver.: --
	REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO SOLARE FOTOVOLTAICO CONNESSO ALLA R.T.N. DELLA POTENZA DI PICCO PARI A 53.902,29 kW E POTENZA MASSIMA IN IMMISSIONE PARI A 39.000,00 kW	Data: 15/06/2023
	STUDIO DI INTERVISIBILITA' TEORICA	Pag. 15 di 37


VP05
b058072_3



ELABORATO 020809	COMUNE di APRILIA PROVINCIA di LATINA	Ver.: --
	REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO SOLARE FOTOVOLTAICO CONNESSO ALLA R.T.N. DELLA POTENZA DI PICCO PARI A 53.902,29 kW E POTENZA MASSIMA IN IMMISSIONE PARI A 39.000,00 kW	Data: 15/06/2023
	STUDIO DI INTERVISIBILITA' TEORICA	Pag. 16 di 37


VP06
m059 0919



ELABORATO 020809	COMUNE di APRILIA PROVINCIA di LATINA	Ver.: --
	REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO SOLARE FOTOVOLTAICO CONNESSO ALLA R.T.N. DELLA POTENZA DI PICCO PARI A 53.902,29 kW E POTENZA MASSIMA IN IMMISSIONE PARI A 39.000,00 kW	Data: 15/06/2023
	STUDIO DI INTERVISIBILITA' TEORICA	Pag. 17 di 37


VP07
m058 0696



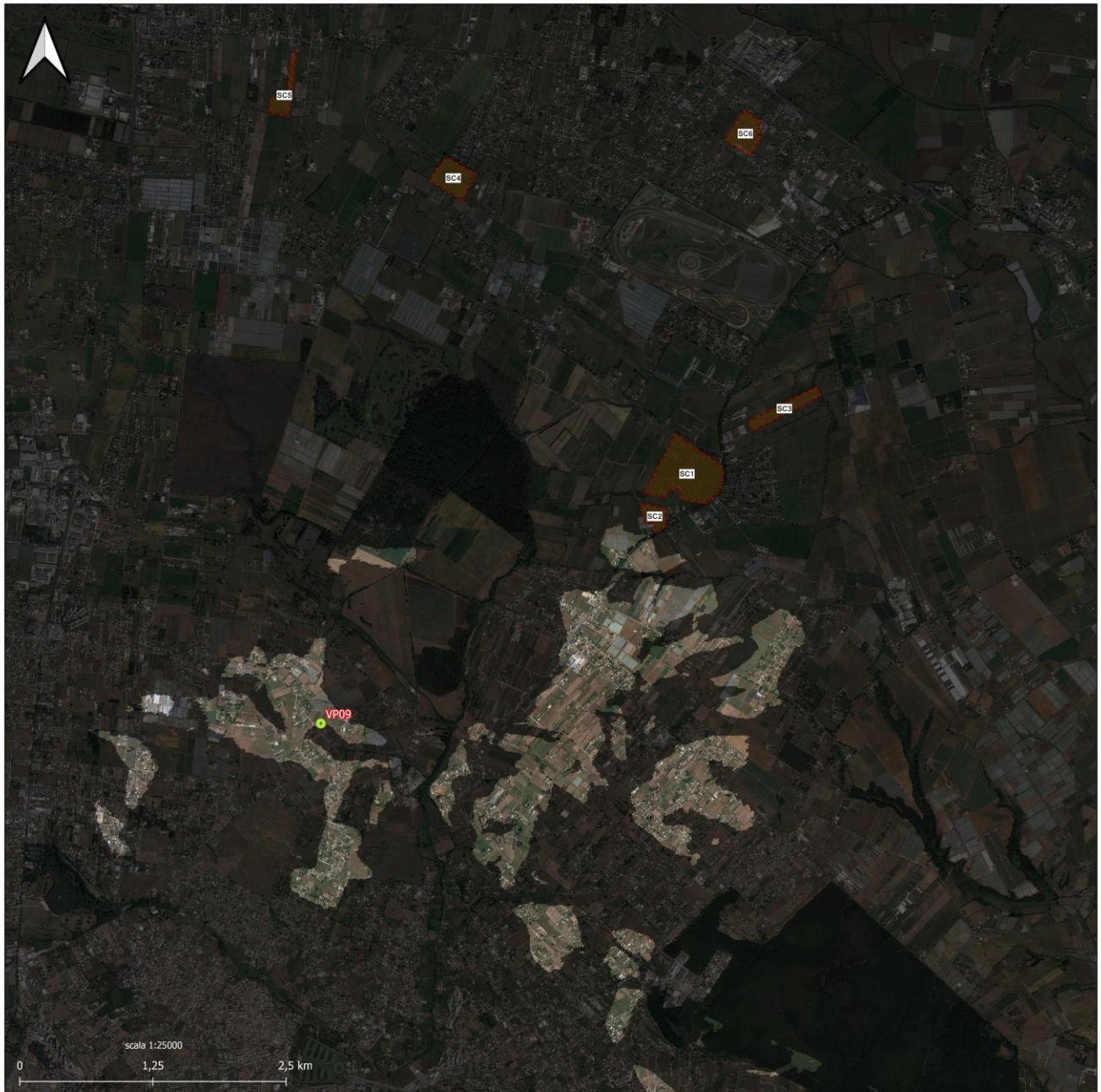
ELABORATO 020809	COMUNE di APRILIA PROVINCIA di LATINA	Ver.: --
	REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO SOLARE FOTOVOLTAICO CONNESSO ALLA R.T.N. DELLA POTENZA DI PICCO PARI A 53.902,29 kW E POTENZA MASSIMA IN IMMISSIONE PARI A 39.000,00 kW	Data: 15/06/2023
	STUDIO DI INTERVISIBILITA' TEORICA	Pag. 18 di 37


VP08
m059 0920



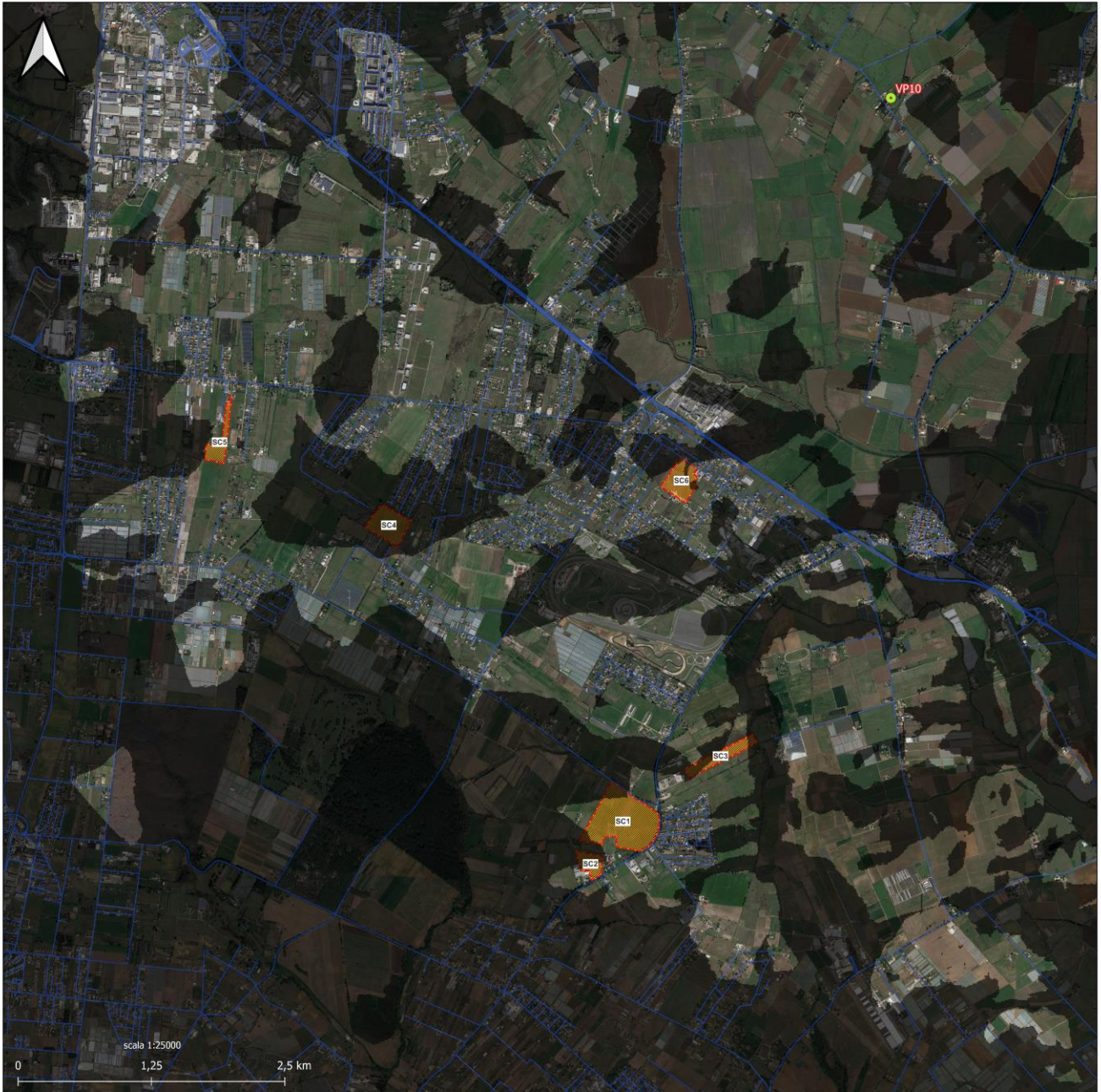
ELABORATO 020809	COMUNE di APRILIA PROVINCIA di LATINA	Ver.: --
	REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO SOLARE FOTOVOLTAICO CONNESSO ALLA R.T.N. DELLA POTENZA DI PICCO PARI A 53.902,29 kW E POTENZA MASSIMA IN IMMISSIONE PARI A 39.000,00 kW	Data: 15/06/2023
	STUDIO DI INTERVISIBILITA' TEORICA	Pag. 19 di 37


VP09
TORRE DEL MONUMENTO



ELABORATO 020809	COMUNE di APRILIA PROVINCIA di LATINA	Ver.: --
	REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO SOLARE FOTOVOLTAICO CONNESSO ALLA R.T.N. DELLA POTENZA DI PICCO PARI A 53.902,29 kW E POTENZA MASSIMA IN IMMISSIONE PARI A 39.000,00 kW	Data: 15/06/2023
	STUDIO DI INTERVISIBILITA' TEORICA	Pag. 20 di 37

VP10
TENUTA RAVIZZA GARIBALDI




ELABORATO 020809	COMUNE di APRILIA PROVINCIA di LATINA	Ver.: --
	REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO SOLARE FOTOVOLTAICO CONNESSO ALLA R.T.N. DELLA POTENZA DI PICCO PARI A 53.902,29 kW E POTENZA MASSIMA IN IMMISSIONE PARI A 39.000,00 kW	Data: 15/06/2023
	STUDIO DI INTERVISIBILITA' TEORICA	Pag. 21 di 37

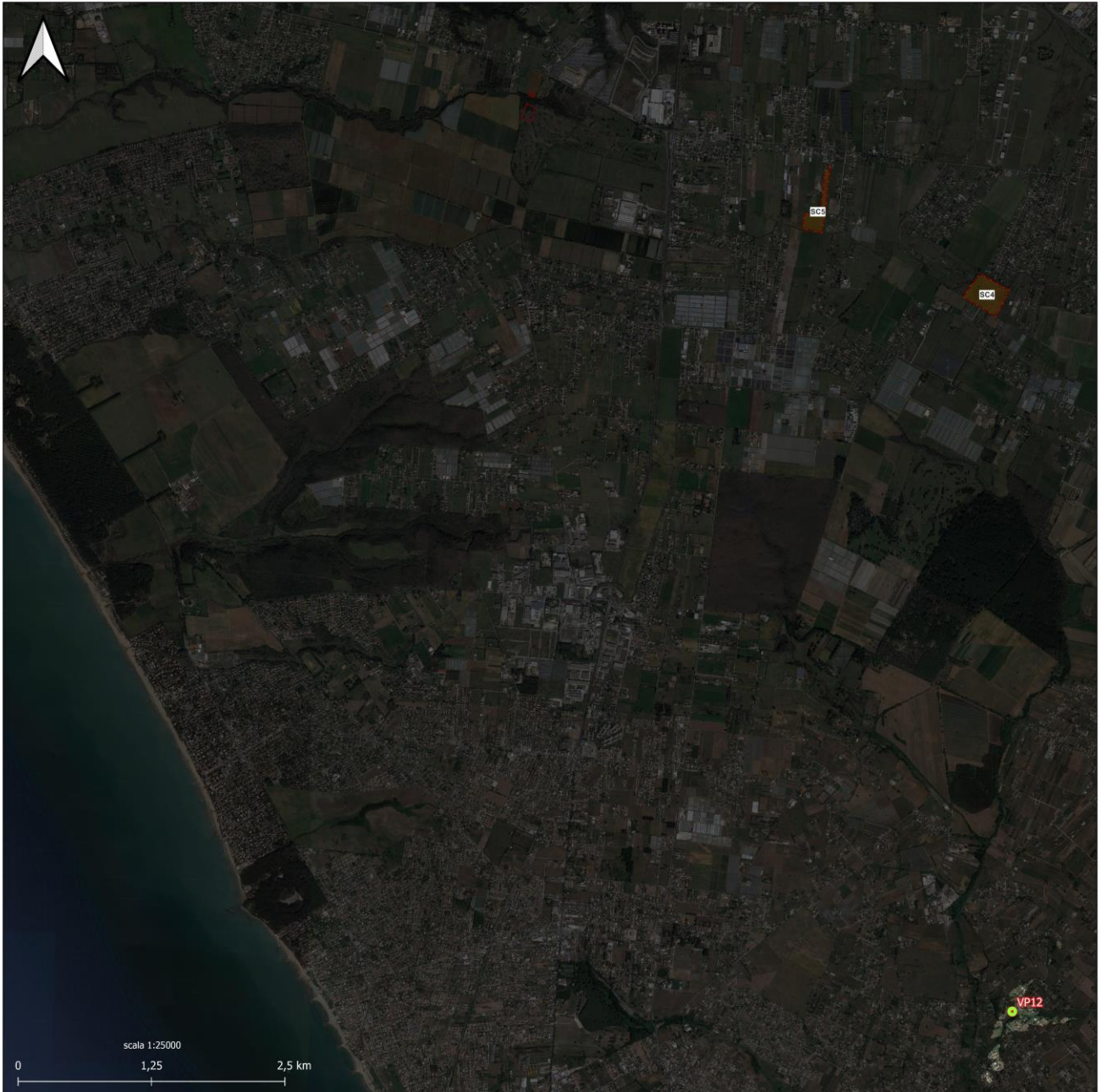
VP11


Fascia costiera - Ostia - Anzio - Nettuno



ELABORATO 020809	COMUNE di APRILIA PROVINCIA di LATINA	Ver.: --
	REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO SOLARE FOTOVOLTAICO CONNESSO ALLA R.T.N. DELLA POTENZA DI PICCO PARI A 53.902,29 kW E POTENZA MASSIMA IN IMMISSIONE PARI A 39.000,00 kW	Data: 15/06/2023
	STUDIO DI INTERVISIBILITA' TEORICA	Pag. 22 di 37


VP12
CAMPO DELLA MEMORIA



ELABORATO 020809	COMUNE di APRILIA PROVINCIA di LATINA	Ver.: --
	REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO SOLARE FOTOVOLTAICO CONNESSO ALLA R.T.N. DELLA POTENZA DI PICCO PARI A 53.902,29 kW E POTENZA MASSIMA IN IMMISSIONE PARI A 39.000,00 kW	Data: 15/06/2023
	STUDIO DI INTERVISIBILITA' TEORICA	Pag. 23 di 37


VP13
AGRITURISMO LO ZAFFERANO



ELABORATO 020809	COMUNE di APRILIA PROVINCIA di LATINA	Ver.: --
	REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO SOLARE FOTOVOLTAICO CONNESSO ALLA R.T.N. DELLA POTENZA DI PICCO PARI A 53.902,29 kW E POTENZA MASSIMA IN IMMISSIONE PARI A 39.000,00 kW	Data: 15/06/2023
	STUDIO DI INTERVISIBILITA' TEORICA	Pag. 24 di 37


VP14
LA TENUTA DEL PASSERO



ELABORATO 020809	COMUNE di APRILIA PROVINCIA di LATINA	Ver.: --
	REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO SOLARE FOTOVOLTAICO CONNESSO ALLA R.T.N. DELLA POTENZA DI PICCO PARI A 53.902,29 kW E POTENZA MASSIMA IN IMMISSIONE PARI A 39.000,00 kW	Data: 15/06/2023
	STUDIO DI INTERVISIBILITA' TEORICA	Pag. 25 di 37


VP15
SS148 - VIA PONTINA



ELABORATO 020809	COMUNE di APRILIA PROVINCIA di LATINA	Ver.: --
	REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO SOLARE FOTOVOLTAICO CONNESSO ALLA R.T.N. DELLA POTENZA DI PICCO PARI A 53.902,29 kW E POTENZA MASSIMA IN IMMISSIONE PARI A 39.000,00 kW	Data: 15/06/2023
	STUDIO DI INTERVISIBILITA' TEORICA	Pag. 26 di 37


VP16
CASALE DEL BUON RIPOSO



ELABORATO 020809	COMUNE di APRILIA PROVINCIA di LATINA	Ver.: --
	REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO SOLARE FOTOVOLTAICO CONNESSO ALLA R.T.N. DELLA POTENZA DI PICCO PARI A 53.902,29 kW E POTENZA MASSIMA IN IMMISSIONE PARI A 39.000,00 kW	Data: 15/06/2023
	STUDIO DI INTERVISIBILITA' TEORICA	Pag. 27 di 37


VP17
tp059 4501



ELABORATO 020809	COMUNE di APRILIA PROVINCIA di LATINA	Ver.: --
	REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO SOLARE FOTOVOLTAICO CONNESSO ALLA R.T.N. DELLA POTENZA DI PICCO PARI A 53.902,29 kW E POTENZA MASSIMA IN IMMISSIONE PARI A 39.000,00 kW	Data: 15/06/2023
	STUDIO DI INTERVISIBILITA' TEORICA	Pag. 28 di 37


VP18
tp059 4502



ELABORATO 020809	COMUNE di APRILIA PROVINCIA di LATINA	Ver.: --
	REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO SOLARE FOTOVOLTAICO CONNESSO ALLA R.T.N. DELLA POTENZA DI PICCO PARI A 53.902,29 kW E POTENZA MASSIMA IN IMMISSIONE PARI A 39.000,00 kW	Data: 15/06/2023
	STUDIO DI INTERVISIBILITA' TEORICA	Pag. 29 di 37


VP19
tp059 4504



ELABORATO 020809	COMUNE di APRILIA PROVINCIA di LATINA	Ver.: --
	REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO SOLARE FOTOVOLTAICO CONNESSO ALLA R.T.N. DELLA POTENZA DI PICCO PARI A 53.902,29 kW E POTENZA MASSIMA IN IMMISSIONE PARI A 39.000,00 kW	Data: 15/06/2023
	STUDIO DI INTERVISIBILITA' TEORICA	Pag. 30 di 37

VP20
CAVALCAVIA SS148 - VIA PONTINA




ELABORATO 020809	COMUNE di APRILIA PROVINCIA di LATINA	Ver.: --
	REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO SOLARE FOTOVOLTAICO CONNESSO ALLA R.T.N. DELLA POTENZA DI PICCO PARI A 53.902,29 kW E POTENZA MASSIMA IN IMMISSIONE PARI A 39.000,00 kW	Data: 15/06/2023
	STUDIO DI INTERVISIBILITA' TEORICA	Pag. 31 di 37

La tabella 2 riporta un riepilogo dei risultati dell'analisi *Viewshed* evidenziando in rosso i VP dai quali l'impianto è teoricamente visibile secondo le simulazioni e i parametri di calcolo inseriti:

	SC1	SC2	SC3	SC4	SC5	SC6
VP01	NON VISIBILE					
VP02	NON VISIBILE					
VP03	NON VISIBILE					
VP04	NON VISIBILE					
VP05	TEORICAMENTE VISIBILE	NON VISIBILE				
VP06	NON VISIBILE					
VP07	NON VISIBILE					
VP08	TEORICAMENTE VISIBILE	NON VISIBILE				TEORICAMENTE VISIBILE
VP09	NON VISIBILE					
VP10	TEORICAMENTE VISIBILE	NON VISIBILE		TEORICAMENTE VISIBILE		
VP11	NON VISIBILE					
VP12	NON VISIBILE					
VP13	NON VISIBILE					
VP14	NON VISIBILE				TEORICAMENTE VISIBILE	NON VISIBILE
VP15	TEORICAMENTE VISIBILE	NON VISIBILE				
VP16	NON VISIBILE					
VP17	NON VISIBILE				TEORICAMENTE VISIBILE	NON VISIBILE
VP18	NON VISIBILE					
VP19	NON VISIBILE					
VP20	NON VISIBILE					

Riepilogo risultati delle elaborazioni Viewshed

ELABORATO 020809	COMUNE di APRILIA PROVINCIA di LATINA	Ver.: --
	REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO SOLARE FOTOVOLTAICO CONNESSO ALLA R.T.N. DELLA POTENZA DI PICCO PARI A 53.902,29 kW E POTENZA MASSIMA IN IMMISSIONE PARI A 39.000,00 kW	Data: 15/06/2023
	STUDIO DI INTERVISIBILITA' TEORICA	Pag. 32 di 37

5. CONCLUSIONI

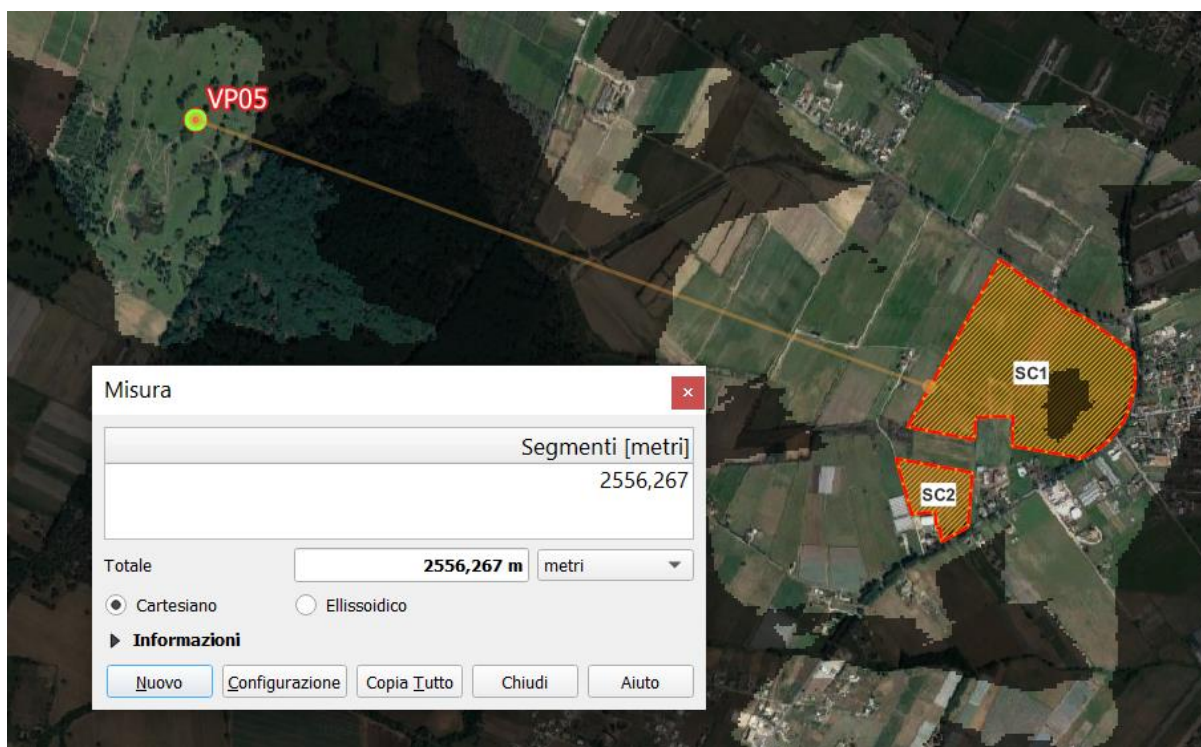
Dai **VP: 01 – 02 – 03 – 04 – 06 – 07 – 09 – 11 – 12 – 13 – 16 – 18 – 19 – 20** si ha la certezza che nessuno dei sottocampi possa essere intravisto neanche scrutando attentamente l'orizzonte. Si tratta di n. 14 punti che possono essere esclusi da ogni altro approfondimento o valutazione.


Dai **VP: 05 – 08 – 10 – 14 – 15 – 17** risultano teoricamente visibili alcuni sottocampi. In questi casi verranno effettuati ulteriori approfondimenti per valutare la reale consistenza dell'impatto visivo su tali punti critici.

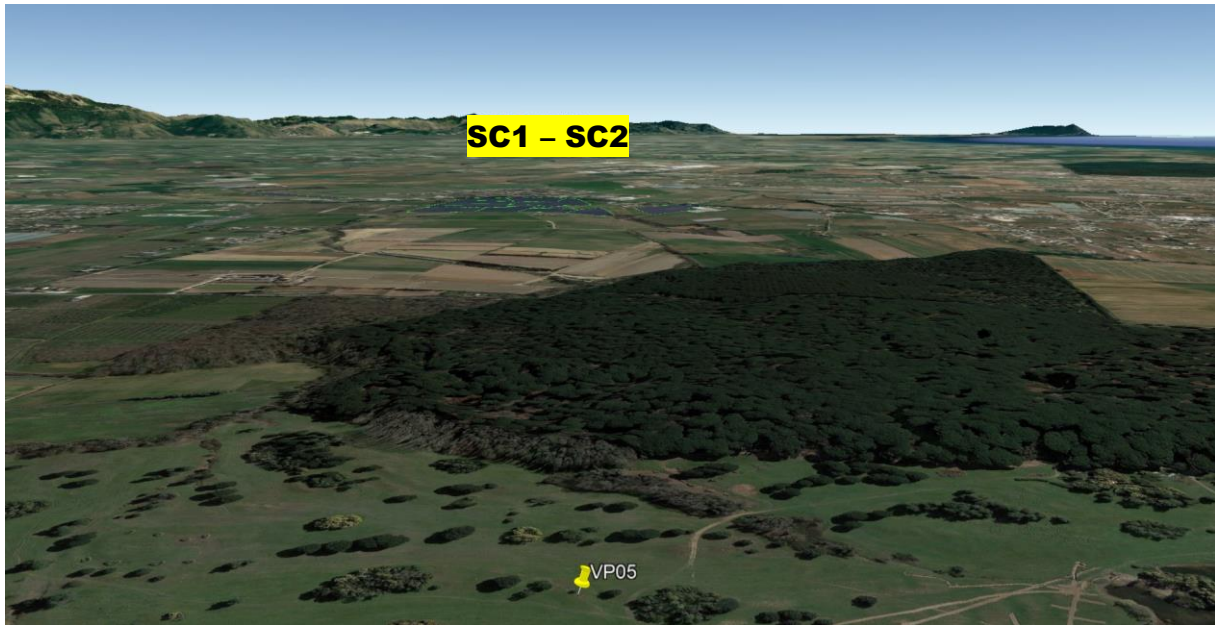
5.1 Rassegna dei risultati degli approfondimenti

Per i **VP** dai quali sono risultati teoricamente visibili alcuni sottocampi è stato eseguito un approfondimento tramite la realizzazione di riprese fotografiche verso i sottocampi risultati teoricamente visibili.

VP05 - b058072_3



ELABORATO 020809	COMUNE di APRILIA PROVINCIA di LATINA	Ver.: --
 ENGINEERING ENERGY TERRA	REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO SOLARE FOTOVOLTAICO CONNESSO ALLA R.T.N. DELLA POTENZA DI PICCO PARI A 53.902,29 kW E POTENZA MASSIMA IN IMMISSIONE PARI A 39.000,00 kW	Data: 15/06/2023
	STUDIO DI INTERVISIBILITA' TEORICA	Pag. 33 di 37




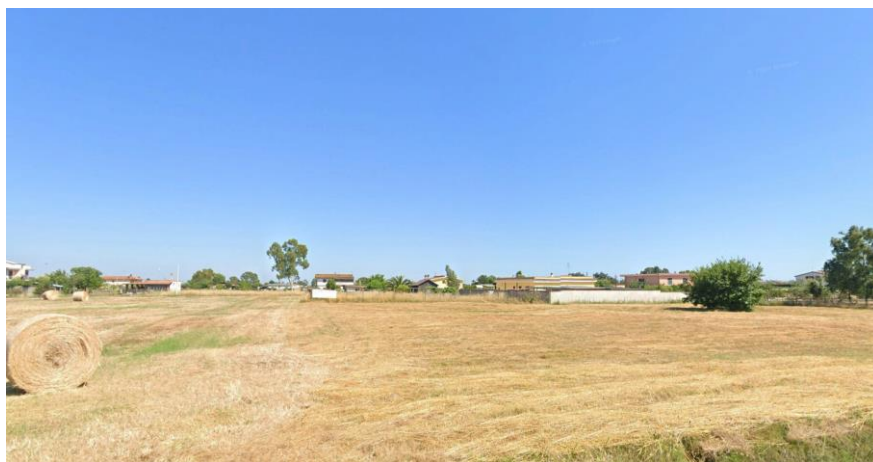
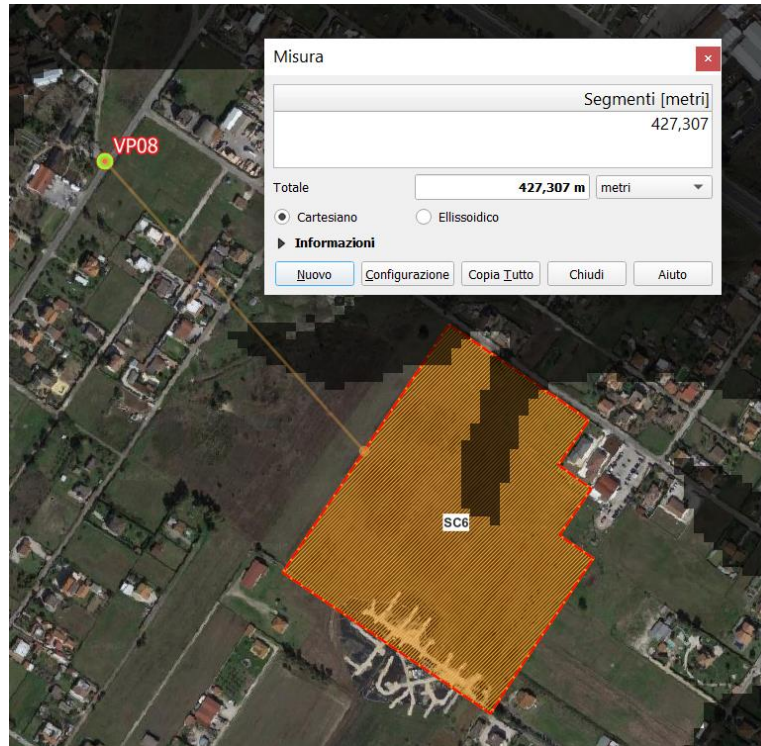
Visuale verso i sottocampi ostacolata dalla macchia boschiva

Il VP05 dista oltre 2,5 km dai sottocampi 1 e 2 in direzione ESE. È un punto che, anche se catalogato dal PTPR, non è concretizzato da una struttura visitabile. Inoltre anche l'accessibilità risulta limitata, pertanto non è stato neanche possibile, oltre che anche effettivamente superfluo, raggiungere il punto stesso per effettuare l'osservazione. Ad ogni modo come si può vedere dall'immagine che segue si rileva una fitta coltre boschiva che si frappone fra il punto e i due sottocampi. Evidentemente il DTM non tiene conto della presenza di questi elementi pertanto l'analisi Viewshed ha classificato i due sottocampi come teoricamente visibili dal VP05.


Anche il VP05 può essere escluso da ulteriori approfondimenti.

VP08 - m059 0920

ELABORATO 020809	COMUNE di APRILIA PROVINCIA di LATINA	Ver.: --
	REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO SOLARE FOTOVOLTAICO CONNESSO ALLA R.T.N. DELLA POTENZA DI PICCO PARI A 53.902,29 kW E POTENZA MASSIMA IN IMMISSIONE PARI A 39.000,00 kW	Data: 15/06/2023
	STUDIO DI INTERVISIBILITA' TEORICA	Pag. 34 di 37



Il VP08 dista poco più di 400 m dal sottocampo 6 in direzione SE. È un'area archeologica che, anche se catalogata dal PTPR, non è concretizzata da una struttura visitabile. Come si può vedere dall'immagine la vista è ostacolata da numerosi elementi naturali ed artificiali. Anche in questo caso il DTM non tiene conto della presenza di questi ostacoli pertanto l'analisi Viewshed ha classificato il sottocampo 6i come teoricamente visibile dal VP08. Poiché la visibilità teorica verso il sottocampo è sempre in direzione sud tale constatazione esclude anche ogni ulteriore valutazione per SC1. Anche il VP08 può essere escluso da ulteriori approfondimenti.

ELABORATO 020809	COMUNE di APRILIA PROVINCIA di LATINA	Ver.: --
	REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO SOLARE FOTOVOLTAICO CONNESSO ALLA R.T.N. DELLA POTENZA DI PICCO PARI A 53.902,29 kW E POTENZA MASSIMA IN IMMISSIONE PARI A 39.000,00 kW	Data: 15/06/2023
	STUDIO DI INTERVISIBILITA' TEORICA	Pag. 35 di 37


VP10 - TENUTA RAVIZZA GARIBALDI



Come si presenta Il VP10



La vista in direzione dei sottocampi teoricamente visibili.

ELABORATO 020809	COMUNE di APRILIA PROVINCIA di LATINA	Ver.: --
	REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO SOLARE FOTOVOLTAICO CONNESSO ALLA R.T.N. DELLA POTENZA DI PICCO PARI A 53.902,29 kW E POTENZA MASSIMA IN IMMISSIONE PARI A 39.000,00 kW	Data: 15/06/2023
	STUDIO DI INTERVISIBILITA' TEORICA	Pag. 36 di 37

VP14 - LA TENUTA DEL PASSERO




Visuale da VP14 verso il sottocampo 5 teoricamente visibile

VP15 - SS148 - VIA PONTINA



Visuale da VP15 verso il sottocampo 1 teoricamente visibile

ELABORATO 020809	COMUNE di APRILIA PROVINCIA di LATINA	Ver.: --
	REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO SOLARE FOTOVOLTAICO CONNESSO ALLA R.T.N. DELLA POTENZA DI PICCO PARI A 53.902,29 kW E POTENZA MASSIMA IN IMMISSIONE PARI A 39.000,00 kW	Data: 15/06/2023
	STUDIO DI INTERVISIBILITA' TEORICA	Pag. 37 di 37

Per il VP17 non sono disponibili immagini stante la verificata inaccessibilità del sito.

Gli approfondimenti mostrano come, pur essendo alcuni sottocampi teoricamente visibili dai VP sopra evidenziati, la loro presenza è completamente occultata dalla vegetazione e/o dai manufatti esistenti. La morfologia del terreno sostanzialmente pianeggiante fa sì che ogni minimo elemento in rilievo dalla superficie contribuisca alla schermatura della visuale verso l'area di progetto. In questo contesto topografico una distanza già di 4-500 m è sufficiente per mitigare ogni percezione dell'opera dal cono visuale considerato.

5.2 Considerazioni finali

Dalla simulazione GIS combinata con l'analisi visiva risulta pertanto che:

- **per la maggior parte dei punti critici aventi una valenza riconosciuta nessuno dei sei sottocampi risulta matematicamente visibile;**
- **per i punti di vista dai quali l'impianto è teoricamente visibile sussistono sempre schermature naturali e/o artificiali che contribuiscono decisamente ad ostacolare o azzerare la già scarsa visibilità dai punti esaminati verso l'area di impianto.**

Riportando tale dato di fatto all'intero bacino visivo considerato, laddove non si riscontri la presenza di una schermatura dovuta ai manufatti e alla vegetazione esistenti, la gran distanza e/o il contesto di inserimento rendono l'impianto scarsamente/affatto rilevabile da tutti gli osservatori che non siano nelle immediate vicinanze dello stesso, risultando pertanto un'azione impattante sul fattore "sistema paesaggistico" ragionevolmente trascurabile.

Ne consegue che le visuali per le quali potrebbero non sussistere schermature esistenti efficaci sono soltanto quelle poste sensibilmente a ridosso di alcuni sottocampi che risultano essere solo quelli posti nelle vicinanze di alcune vie di comunicazione: SC1, SC2 e SC6, come verrà trattato nella Relazione Paesaggistica.

La fascia di mitigazione perimetrale prevista consentirà di rendere l'impianto invisibile anche da distanze ravvicinate.

Pertanto lo studio di intervisibilità condotto per la realizzazione dell'impianto fotovoltaico "APRILIA 3" ha rivelato come la visibilità diretta, rispetto alla totalità dei punti critici scelti per la valutazione, sia sempre impedita da fattori quali morfologia del terreno ed ostacoli naturali e/o artificiali.

Porto San Giorgio, li 15/06/2023

In Fede
Il Tecnico
(Dott. Ing. Luca Ferracuti Pompa
