



REGIONE SICILIA
PROVINCIA DI CALTANISSETTA
COMUNE DI GELA



PROGETTO DI UN IMPIANTO AGRIVOLTAICO DA REALIZZARE NEL COMUNE DI GELA (CL)
IN LOCALITÀ TIMPAZZO E DELLE RELATIVE OPERE DI CONNESSIONE DA REALIZZARE
NEI COMUNI DI GELA (CL) E BUTERA (CL)

DI POTENZA PARI A **29.877,12 kWp**
DENOMINATO "**GELA TIMPAZZO**"

PROGETTO DEFINITIVO

RELAZIONE INTERVISIBILITÀ TEORICA



**IMPIANTO
AGRIVOLTAICO
AVANZATO**

**LAOR
(Land Area
Occupation Ratio)
19%**

LIV. PROG.	COD. PRATICA TERNA	CODICE ELABORATO	TAVOLA	DATA	SCALA
PD	202202363	RS09REL0002A1	-	30/05/2024	-

REVISIONI

REV.	DATA	DESCRIZIONE	ESEGUITO	VERIFICATO	APPROVATO

RICHIEDENTE E PRODUTTORE

HF SOLAR 14 S.r.l.

Viale Francesco Scaduto n°2/D - 90144 Palermo (PA)

ENTE

FIRMA RESPONSABILE

PROGETTAZIONE

HORIZONFIRM

Ing. D. Siracusa
Ing. A. Costantino
Ing. C. Chiaruzzi
Ing. G. Schillaci
Ing. G. Buffa
Ing. M.C. Musca

Arch. S. Martorana
Arch. F. G. Mazzola
Arch. A. Calandrino
Arch. G. Vella
Dott. Agr. B. Miciluzzo
Dott. Biol. M. Casisa

HORIZONFIRM S.r.l. - Viale Francesco Scaduto n°2/D - 90144 Palermo (PA)

PROGETTISTA INCARICATO

FIRMA DIGITALE PROGETTISTA



FIRMA OLOGRAFA E TIMBRO
PROGETTISTA

Sommario

PREMESSA	3
1.1 APPROCCIO METODOLOGICO E FONTE DEI DATI.....	4
A. PROCESSO DI COSTRUZIONE DEI BACINI VISIVI E DELLA CARTA DELLA SENSIBILITA'	6
B. INQUADRAMENTO GENERALE DEL SITO	10
1.2 DESCRIZIONE DEL SITO DI INTERVENTO	10
C. CRITERI PER LA LOCALIZZAZIONE DELL'IMPIANTO	12
1.3 RIFLESSIONE DEI MODULI.....	12
1.4 DENSITÀ OTTICA DELL'AREA	13
D. ANALISI PERCEZIONI TRA INTERVENTO E CONTESTO PAESAGGISTICO	14
1.5 INQUADRAMENTO AREE DI PROGETTO SCALA TERRITORIALE	17
E. SCHEDE PUNTI SENSIBILI	19
1. MASSERIA PONTE OLIVO	20
2. ROBBA GIAURONE	21
3. ROBBA MAGAZZINAZZO	22
4. ROBBA CANALOTTO – SOTTANO	23
5. AREA ARCHEOLOGICA DESSUERI	24
6. AREA ARCHEOLOGICA PIANO CAMERA	25
7. CENTRO STORICO DI NISCEMI	26
8. AREA ARCHEOLOGICA DI NISCEMI - PETRUSA	27
9. “LA TORRE”	28
10. CASTELLUCCIO DI GELA	29
11. MASSERIA SCOMUNICATA	30
12. TORRE VECCHIA	31

13. CASA DI GESSO.....	32
14. CASA COLONICA SPADARO	33
15. FATTORIA MAUTANA.....	34
16. MINIERA DISUERI E AREA ARCHEOLOGICA.....	35
17. AREA ARCHEOLOGICA MONTE MAIO	36
18. MASSERIA RAFFOROSSO SOPRANO	37
19. AREA ARCHEOLOGICA MONTE BUBONIA.....	38
20. BORGO FICARI	39
21. MASSERIA MONTELUNGO.....	40
22. CASTELLO SABUCI.....	41
23. VILLINO FRAGALE.....	42
24. STRADA PANORAMICA SP 191	43
25. VILLAGGIO GUTTADAURO	44
F. CONCLUSIONI	45

PREMESSA

L'analisi di intervisibilità teorica ha come scopo quello di valutare l'inserimento nel paesaggio di elementi progettuali e tecnologici e di come questi si relazionino con gli elementi che caratterizzano un determinato luogo valutandone così il livello di impatto visivo.

Lo scopo principale è quello di stimare una vulnerabilità visiva potenziale, considerando il concetto di visibilità come un valore paesaggistico, le elaborazioni eseguite e le successive rappresentazioni cartografiche non valutano l'impatto visivo di interventi di trasformazioni dei luoghi, ma stimano la "vulnerabilità visiva potenziale" dell'area indagata che presenta delle caratteristiche proprie cui il progetto deve potersi relazionare al meglio al fine di non variarne, per quanto possibile, l'aspetto generale.

Lo studio viene svolto in primo luogo sulla base di analisi e restituzione di elaborati tramite strumenti GIS che consentono di valutare la visibilità o meno di un'area rispetto a determinati punti di osservazione che tengono conto della posizione del sito in una scala di livello territoriale.

Tali carte non sono deterministiche, bensì probabilistiche (si parla di "zona di visibilità teorica") e sono a loro volta supportate da reportage fotografici inteso come strumento di verifica in sito di quanto espresso tramite gli strumenti cartografici e permette potenzialmente di valutare l'area di impianto e i colori e le caratteristiche tipiche in termini di colori durante le stagioni dell'anno.

1.1 Approccio metodologico e fonte dei dati

L'analisi di intervisibilità per determinare i bacini visivi delle aree di impianto è stata svolta sia in funzione dell'intervisibilità territoriale teorica assoluta che l'intervisibilità rispetto alle reti di fruizione del paesaggio.

Gli strati informativi processati fanno riferimento alle aree tutelate ai sensi del Codice dei Beni Culturali, luoghi privilegiati dai quali contemplare i paesaggi e coglierne la struttura territoriale.

Gli strati informativi elaborati sono stati resi disponibili dalla collaborazione tra i Dipartimenti regionali dei Beni Culturali e dell'Urbanistica e pubblicati nel Geoportale gestito dal S.I.T.R. Infrastruttura Dati Territoriali della Regione Siciliana.

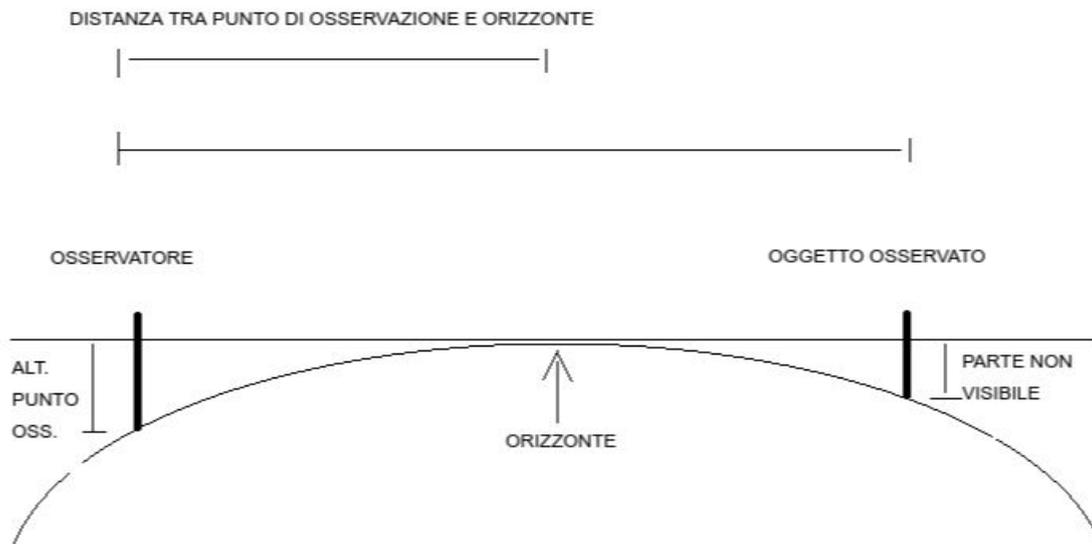
L'approccio metodologico proposto privilegia un modello fondato sulla integrazione di banche dati Geografiche a partire da dati "geolocalizzati" disponibili sulla piattaforma SITR della Regione Sicilia, nonché sul Piano Paesaggistico della Provincia di Caltanissetta e di Catania.

Per la definizione dei bacini visivi si è scelto di adottare i seguenti parametri:

- Modello Digitale del Terreno (DTM territorio nazionale);
- Altezza del punto di osservazione 1,7 metri (altezza media da terra dell'occhio umano), in alcuni casi si è fatto riferimento all'altezza desunta dagli strati informativi della CTR, in altri ancora all'altezza convenzionale assunta a riferimento per valutare l'ampiezza del quadro visivo di particolari "oggetti territoriali";
- Campo visuale: in direzione delle aree sensibili verso le aree di studio con apertura orizzontale 360°, apertura verticale 180°;
- Per la valutazione areale si è tenuto conto come raggio di azione di 5 km a partire dal centro delle aree di studio considerato che, a seconda del contesto e della scala, ovvero: 0-500 mt oggetti in primo piano, sono distinguibili i singoli componenti della scena; 500-1500 mt oggetti del piano intermedio, sono percepibili i cambiamenti strutturali e gli elementi singoli rispetto ad uno sfondo; 2500-5000 mt oggetti in secondo piano, sono riconoscibili elementi di dimensioni medio-grandi; 5000 mt elementi strutturanti, casi in cui è rilevante la profondità del quadro scenico o la distinguibilità di un fulcro visivo; 10000 mt oggetti territoriali di sfondo, casi in cui è rilevante la profondità del panorama e si distinguono i profili e le sagome delle grandi masse;

- Nell'impostazione del software di calcolo GIS sono stati considerati i parametri di default per la curvatura terrestre e l'indice di rifrazione.

I parametri di curvatura terrestre tengono conto di come la linea di orizzonte visibile, linee ideale che divide il mare ed il cielo, e di conseguenza il campo visivo sia influenzato dalla curvatura della superficie terrestre, apprezzabile nelle grandi distanze.



Questo fenomeno si verifica perché la terra è curva, e gli oggetti che sono lontani dal punto in cui ci troviamo vengono nascosti dalla sua superficie convessa. Ciò dipende sia dall'altezza dell'oggetto che stiamo osservando, sia dall'altezza del punto di osservazione, sia anche dalla distanza dell'oggetto e dall'entità della rifrazione atmosferica.

Volendo dare un dato numerico, possiamo dire che per ogni chilometro tra il punto di osservazione ed un oggetto, la curvatura oscurerà circa 8 centimetri dell'altezza dello stesso oggetto in condizioni ideali di superficie piana lineare.

Il software GIS, nel valutare le aree visibili e non, applica al principio base i dati specifici in termini di volumi del suolo e delle quote sia dell'altezza visiva dell'osservatore che le quote altimetriche considerando anche i parametri di rifrazione atmosferica che di fatto è la misura della deviazione della luce da una linea retta mentre attraversa l'atmosfera a dovuta alla variazione della densità dell'aria e capace quindi di alterare la percezione visiva di un oggetto distante.

A. PROCESSO DI COSTRUZIONE DEI BACINI VISIVI E DELLA CARTA DELLA SENSIBILITA'

Le analisi di intervisibilità prodotte sono state elaborate in ambiente GIS attraverso specifici strumenti finalizzati alle analisi di tipo spaziale (Spatial Analyst), e rappresentano la porzione di territorio visibile da una determinata posizione o da un percorso panoramico (viewshed o bacino visivo).

Il bacino visivo dipende sia dalla morfologia del territorio che della posizione del punto di osservazione. Le elaborazioni eseguite sul DTM per ciascun strato informativo, si sono concretizzate in una grid binaria con valori 0 (celle non visibili dal punto di osservazione) e 1 (celle visibili).

In estrema sintesi, la sperimentazione eseguita si è concretizzata nei seguenti step:

1. ricognizione, acquisizione e selezione degli strati informativi da elaborare;
2. elaborazione del DTM nella versione unificata da utilizzare come base per il processamento dei dati;
3. mappatura dei siti di interesse storico e paesaggistico;
4. definizione dei punti di osservazione;
5. calcolo delle aree visibili a partire dai parametri impostati;
6. restituzione dell'elaborato cartografico;



Figura 1 – Inquadramento area di progetto su ortofoto

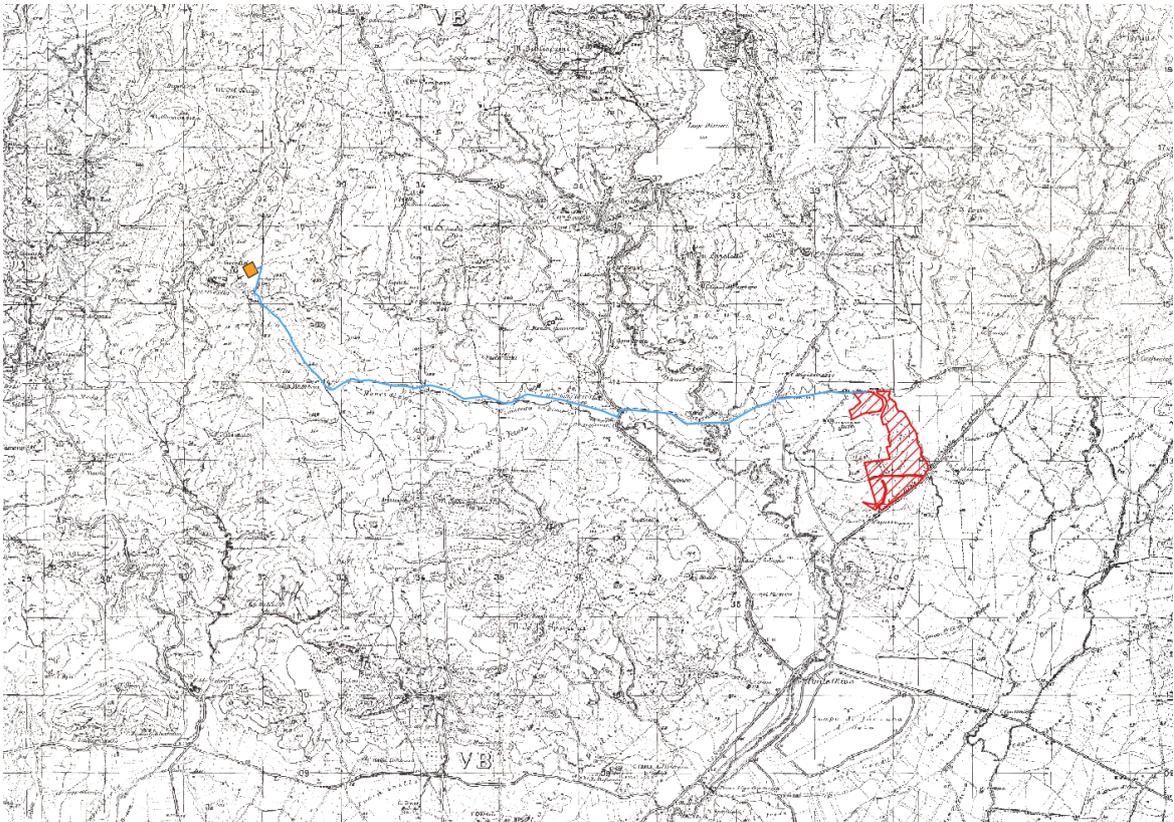


Figura 2 – Inquadramento area di progetto su rilievo IGM

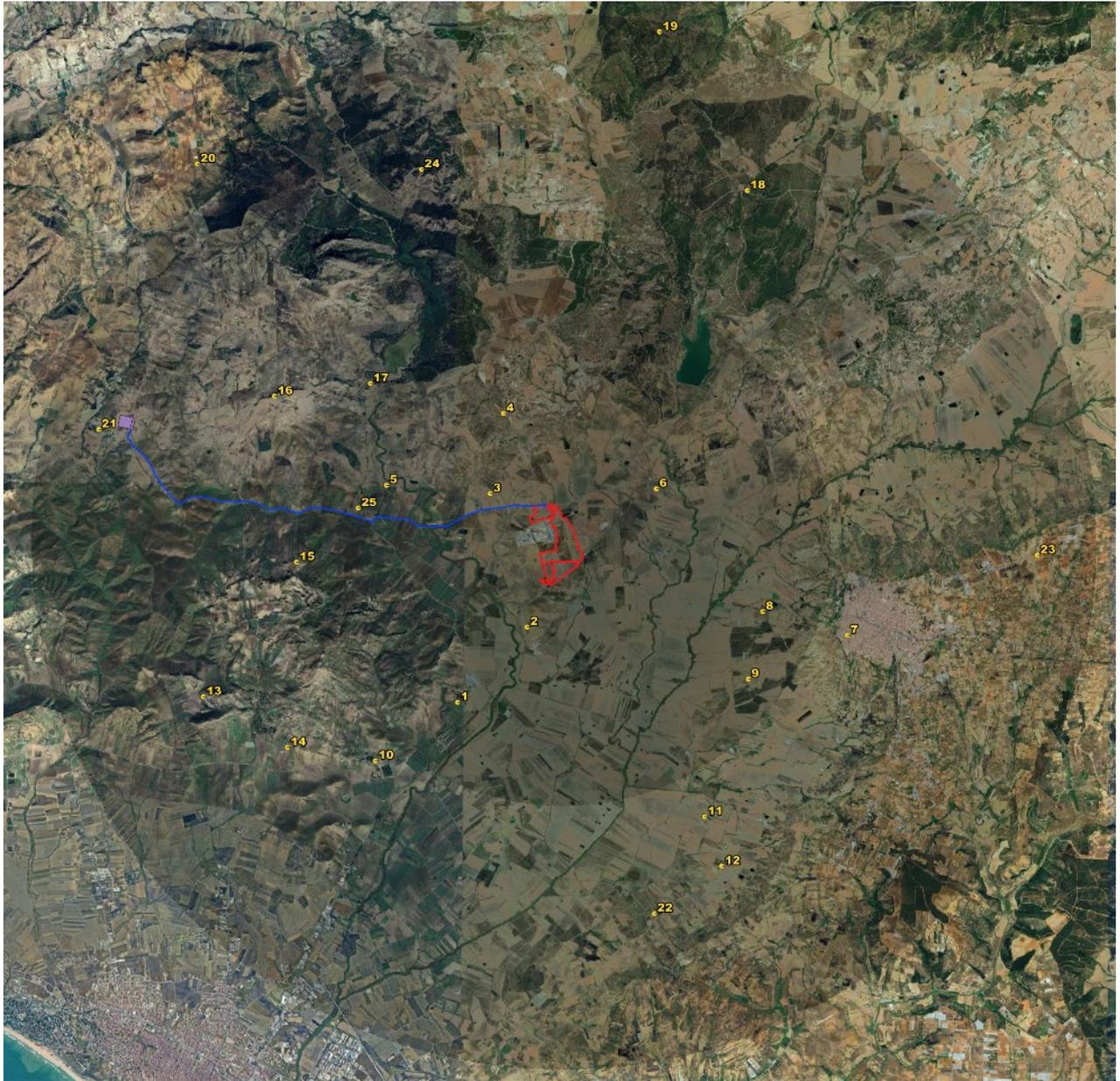


Figura 3 – Inquadramento area di progetto su Ortofoto con rappresentazione grafica viewshed

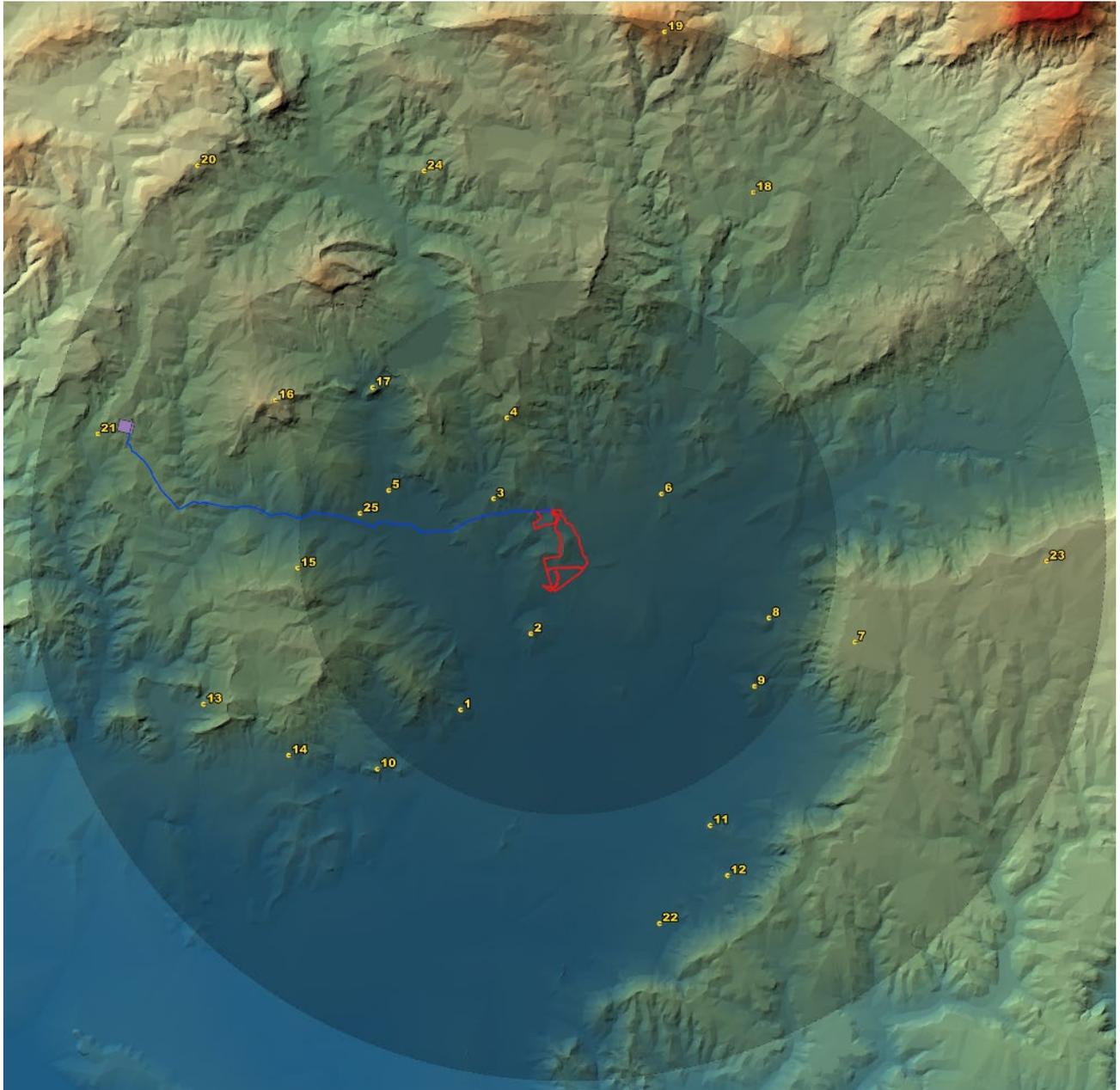


Figura 4 – Generazione del campo visivo con raggio 5 km e 10km - in giallo le localizzazioni dei punti sensibili individuati

L'elaborato finale restituisce l'insieme delle aree potenzialmente visibili e non visibili rispetto ai siti di studio e consente di valutare quali aree possono essere maggiormente interessate e quindi di valutare un approfondimento di studio sia in termini progettuali che di valutazione della resa visiva finale delle opere di progetto.

B. INQUADRAMENTO GENERALE DEL SITO

Il progetto in esame prevede la realizzazione di impianto Agro-fotovoltaico sito nel territorio comunale di Gela (CL) in località “Timpazzo” su un lotto di terreno distinto al N.C.T. Foglio 14 Particelle 1- 2- 3- 5- 7- 12- 14- 16- 17- 18- 19- 20- 21- 22- 23- 24- 25- 30- 38- 50- 51- 52- 53- 60- 62- 63- 65- 69- 74- 72 ed al Foglio 52 Particelle 9- 83- 101- 102- 150- 151- 154- 256

La potenza del generatore dell’impianto agrivoltaico è pari complessivamente a **29.877,12 kWp** con potenza di immissione pari a **25.000,00 kW**.

Dal punto di vista cartografico, l’area oggetto dell’indagine, si colloca sulla CTR alla scala 1:10.000 nella Sezione N°643040, e nell’IGM n° 272 sezioni I-SO / II-NE / II-NO.

Il sito d’impianto è posto ad un’altitudine media di **120** m s l m, dalla forma poligonale irregolare, suddiviso in 3 plot.

1.2 DESCRIZIONE DEL SITO DI INTERVENTO

L’area è facilmente raggiungibile tramite viabilità pubblica e pertanto non è necessario realizzare ulteriori opere di viabilità d’accesso. L’accesso ai tre plot può avvenire alternativamente da una bretella della Strada Statale 117bis Centrale Sicula a Sud, o dalla Strada Provinciale 190 a Nord.

L’estensione complessiva del terreno è di circa **66,55ha**, di questi circa 62,73ha costituiscono la superficie del sistema agrivoltaico (S_{tot}) mentre la superficie totale dell’ingombro dell’impianto agrivoltaico (S_{pv}) risulta pari a circa **13,07ha**. Di conseguenza il LAOR (*Land Area Occupation Ratio*), definito dalle linee guida ministeriali come il rapporto S_{pv}/S_{tot} , è pari al **19 %**.

Tutto l’impianto sarà delimitato da una recinzione schermante costituita da diverse specie arbustive ed arboree con funzione di mitigare la vista dell’impianto dall’esterno. La recinzione sarà fissata a dei paletti in acciaio infissi al terreno, lungo la quale verranno predisposte apposite aperture per consentire alla fauna strisciante di passare liberamente. I cancelli d’ingresso saranno realizzati in acciaio del tipo scorrevole.

La soluzione tecnica minima generale prevede che la centrale venga collegata in antenna a 36 kV con la sezione a 36 kV di una nuova stazione elettrica di trasformazione (SE) a 220/150/36 kV della RTN, da inserire in entra - esce sulla linea RTN a 220kV “Chiaramonte Gulfi - Favara”.

L'impianto progettato si avvale sia di strutture fotovoltaiche sub verticali fisse che avranno un'altezza minima da terra di circa 2,10 m e un'altezza massima di circa 3.95 m, considerando un'inclinazione dei pannelli di 45° rispetto all'orizzontale.

All'interno dell'area d'impianto sono previste n. 7 container Hi-Cube 40' come locali conversione-trasformazione, n. 7 cabine prefabbricate servizi ausiliari, n. 11 Locali tecnici e n. 1 Locale di Raccolta 36kV. Tutte le cabine saranno poste su fondazioni prefabbricate in cemento armato.

L'area di impianto risulta essere estremamente antropizzata, vista la presenza di numerose linee elettriche di bassa tensione, media tensione ed alta tensione che attraversano il lotto, e il rilevamento di oleodotti e stazioni di pompaggio nella parte sud dell'area di impianto.

Inoltre, l'area interessata dal progetto abbraccia la **Discarica Timpazzo**, attualmente in attività, nella quale sono stati rilevati negli anni livelli di CSC (*Concentrazioni Soglia di Contaminazione*) delle matrici ambientali superati i quali è necessaria la caratterizzazione del sito e l'esecuzione di un'analisi di rischio sito-specifica finalizzata al calcolo delle concentrazioni soglia di rischio (CSR).

Per tale motivo, la volontà di riprendere la vocazione agricola dell'area deve combinarsi con la volontà di introdurre coltivazioni per uso non alimentare, nonché coltivazioni con abilità di fitorimediazione, in modo da ripulire il suolo da eventuali metalli pesanti.

Le installazioni agricole potranno produrre un vantaggio produttivo, specialmente negli ambienti a clima mediterraneo e con ridotte disponibilità irrigue, grazie al miglioramento dell'umidità del suolo connessa alle fasce d'ombra e alla riduzione del fabbisogno idrico delle vegetazioni.

La presenza dell'impianto agrivoltaico si pone come un miglioramento dal punto di vista naturalistico in quanto la maggior diversificazione di condizioni edafiche, termiche e luminose consentirebbe inoltre di aumentare la biodiversità e di offrire condizioni di maggior comfort e riparo per la fauna e per la tutela delle specie impollinatrici.

C. CRITERI PER LA LOCALIZZAZIONE DELL'IMPIANTO

L'area prescelta risulta ideale per la realizzazione di un impianto agrivoltaico grazie alle seguenti caratteristiche:

- L'area e le aree circostanti sono già servite da una buona rete infrastrutturale;
- Rispetto agli strumenti di tutela territoriale, l'intervento risulta coerente con le previsioni urbanistiche, ambientali e paesaggistiche;
- L'area di progetto identificata è libera da ostacoli e ciò permette all'impianto di beneficiare appieno dell'irraggiamento solare e di condizioni ottimali per la semplicità di installazione;
- Il sito è raggiungibile dalla viabilità già esistente, permettendo una semplificazione logistico organizzativa dell'accessibilità durante la fase di cantiere e della viabilità definitiva prevista per la gestione dell'impianto;
- La vocazione agricola dell'area di intervento si presenta come ideale per la predisposizione di un sito agrivoltaico poiché questo consente non solo di mantenerne attivi i principi produttivi dei suoli ma di apportare anche notevoli vantaggi in termini di biodiversità.

1.3 Riflessione dei moduli

I pannelli sono dotati di vetri antiriflesso per sfruttare al massimo l'energia solare e massimizzare il rendimento; in particolare i pannelli scelti hanno dei valori di riflessione particolarmente bassi con un'alta trasmittanza, per fare in modo che sulla cella solare arrivi il massimo dell'irraggiamento da convertire in energia elettrica.

Per quanto riguarda la colorazione dei pannelli, la tecnologia fotovoltaica è ormai standardizzata e con limitata possibilità di scelte differenti a prescindere dai produttori. Inoltre, la regolarità del processo di fabbricazione, rende possibile l'ottenimento di uniformità di colore delle quest'ultime in modo da ottenere anche uniformità visiva. La tecnologia negli ultimi 10 anni, ha avuto una grande evoluzione: si è riusciti, infatti, a ridurre al minimo o annullare la distanza tra le celle in modo da rendere il backsheet non visibile.

1.4 Densità ottica dell'aria

Le stesse molecole componenti l'aria al pari degli oggetti danno luogo a fenomeni di assorbimento, riflessione e scomposizione delle radiazioni luminose su di esse incidenti, pertanto la minoritaria percentuale di luce solare che viene riflessa dalla superficie del modulo fotovoltaico, grazie alla densità ottica dell'aria è comunque destinata nel corto raggio ad essere ridirezionata, scomposta, ma soprattutto convertita in energia termica.

D. ANALISI PERCEZIONI TRA INTERVENTO E CONTESTO PAESAGGISTICO

È utile considerare che la dimensione prevalente degli impianti fotovoltaici a terra è data da una estensione di tipo areale, mentre l'altezza assai contenuta rispetto alla superficie fa sì che l'impatto visivo-percettivo in un territorio tendenzialmente pianeggiante non sia generalmente di rilevante criticità. L'estensione planimetrica e la forma dell'impianto diventano invece potenzialmente apprezzabili e valutabili in una visione dall'alto. Il tema della visibilità dell'impianto, come richiesto dalle linee guida nazionali, normalmente può essere affrontato con l'elaborazione di una *carta dell'intervisibilità* basata su un modello tridimensionale del terreno creato a partire dalle curve di livello; su di essa sono rappresentati i punti del territorio da cui è possibile vedere almeno un elemento dell'impianto, e per differenza cromatica i punti dai quali l'impianto non risulta visibile.

Tale elaborazione digitale affronta il tema asetticamente e esclusivamente partendo da un astratto principio quantitativo che tiene conto esclusivamente dell'orografia del territorio, tralasciando gli ostacoli determinati dalla copertura boschiva e da altri ostacoli sempre di tipo naturale o artificiale quali edifici o infrastrutture.

Di conseguenza questo metodo non tiene assolutamente conto delle relazioni visive reali e soprattutto non entra nel merito del grado di qualità delle viste. Per questo motivo, per determinare e verificare l'effettiva percezione dell'impianto, lo studio di carattere generale deve essere approfondito e verificato attraverso una puntuale ricognizione in situ che interessa particolari punti di osservazione (centri abitati e punti panoramici) e i principali percorsi stradali. La reale percezione visiva dell'impianto dipende quindi non solo dall'orografia del territorio, ma anche dall'andamento delle strade, dalla copertura boschiva e dagli ostacoli che di volta in volta si frappongono tra l'osservatore e l'oggetto della verifica percettiva. L'ambito di progetto è stato dunque analizzato sotto molteplici punti di vista e qualità percettive e la verifica è stata effettuata dalla lunga e dalla media e breve distanza.

Importanti per una valutazione complessiva dell'intervento e per il suo inserimento paesaggistico sono alcuni criteri specifici che corrispondono alle diverse scale percettive:

- Criteri insediativi e relazione con il territorio ad una vasta scala;
- Visibilità e qualità delle visuali dalle strade di attraversamento principali, dai percorsi panoramici ed escursionistici, dai luoghi di interesse turistico e storico testimoniale, ad una media distanza;

- Analisi del progetto ad una breve distanza in cui sono valutabili la qualità dei bordi e delle fasce cuscinetto tra impianto e infrastruttura viaria.

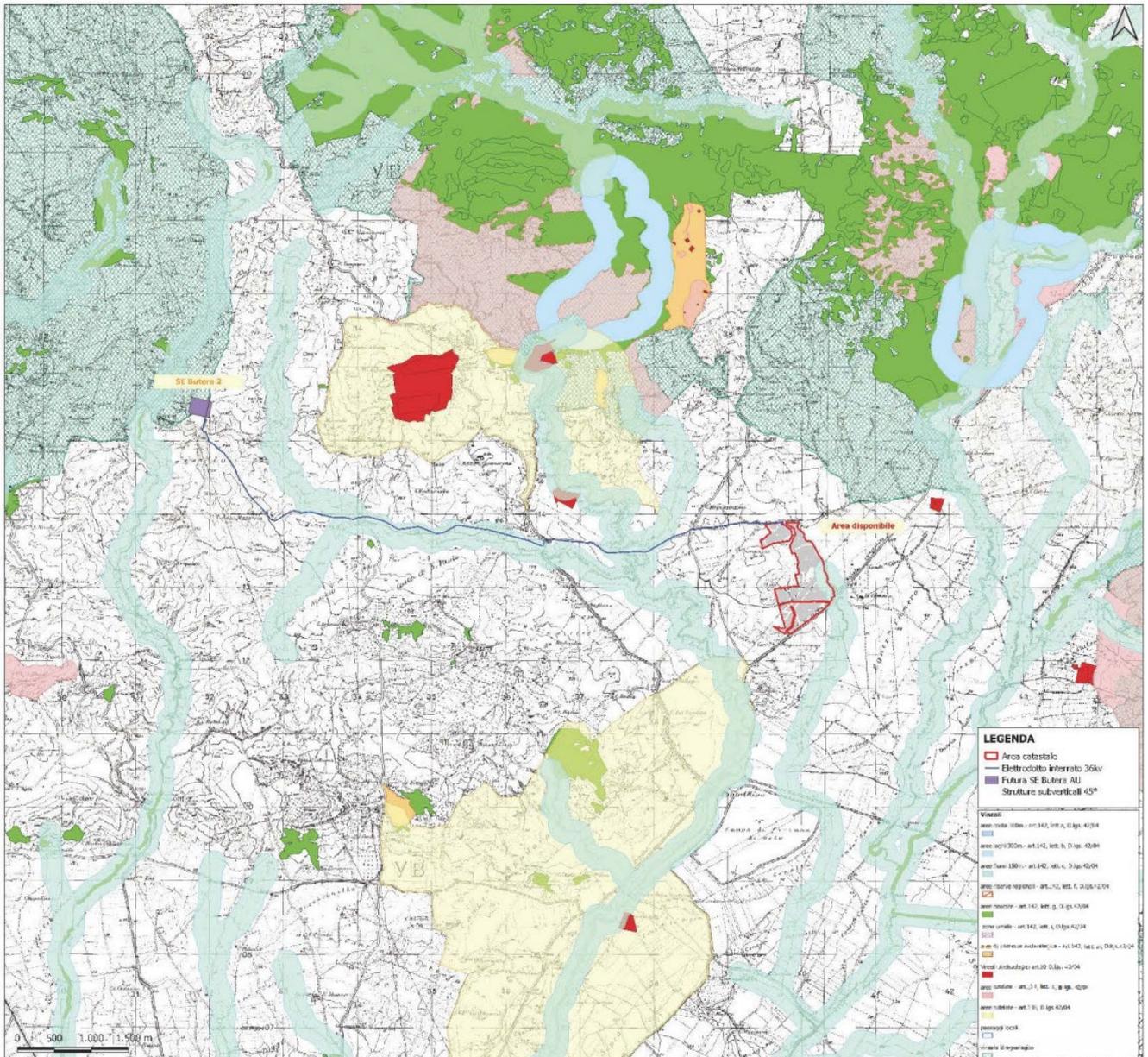


Figura 5 – Inquadramento complessivo estratto da cartografia IGM con vincoli

Scelte progettuali attente, quali schermature vegetali, alberature con essenze autoctone sono accompagnate da ulteriori accorgimenti atti a meglio inserire l'intervento a livello paesaggistico.

Gli elementi che contribuiscono all'impatto visivo degli impianti fotovoltaici al suolo sono principalmente:

1. *Dimensionali*: superficie complessiva coperta dai pannelli, altezza dei pannelli al suolo;
2. *Formali*: configurazione delle opere accessorie quali strade, recinzioni, cabine, con particolare riferimento agli eventuali elettrodotti aerei a servizio dell'impianto, configurazione planimetrica dell'impianto rispetto a parametri di natura paesaggistica quali l'andamento orografico, l'uso del suolo, il valore delle preesistenze, i segni del paesaggio agrario.

Si ritiene necessario, pertanto, nella valutazione degli impatti sulle visuali paesaggistiche, considerare principalmente i seguenti aspetti:

- Densità di impianti all'interno del bacino visivo dell'impianto stesso;
- Co-visibilità di più impianti da uno stesso punto di osservazione in combinazione o in successione;
- Effetti sequenziali di percezione di più impianti per un osservatore che si muove nel territorio, con particolare riferimento alle strade principali e/o a siti e percorsi di fruizione naturalistica o paesaggistica.

Sono stati individuati diversi punti sensibili per la valutazione dell'analisi di visibilità. Sono stati presi in considerazione come punti sensibili 25 punti di presa, dalla rete di beni paesaggistici naturalistici e archeologici e di beni sparsi, censiti dal PTPR della Sicilia, in un raggio d'indagine di 10 km dal centro dell'area d'impianto.

1.5 Inquadramento aree di progetto scala territoriale

Analizzando le cartografie, con la sovrapposizione dello strato informativo delle componenti che caratterizzano il paesaggio e la correlazione con l'orografia terreno su base DTM, si è potuto identificare la traccia del profilo di osservazione partendo dai punti sensibili rilevanti afferenti all'area di intervento. È stata assunta per l'analisi effettuata, un'altezza di osservazione pari a 1,70 m, corrispondente all'altezza media dell'occhio umano. Le tracce, in un terreno dall'andamento variabile, incontrano ostacoli che interferiscono sulla percezione visiva dell'area di impianto. Inoltre, le opere di mitigazione in progetto, opportunamente studiate e collocate, contribuiscono a schermare la possibile visibilità dell'impianto a realizzarsi e a migliorarne l'inserimento paesaggistico.

Attraverso gli strumenti GIS è possibile dunque tracciare i profili longitudinali evidenziati planimetricamente. Tracciando la linea che congiunge il punto di osservazione posto ad 1,70m dal piano campagna, intercettando l'ultimo punto del suolo visibile si può osservare che la vegetazione e gli elementi antropici attenuano e nella maggior parte dei casi annullano l'impatto visivo dell'impianto da tutti i punti vista sensibili considerati. Va precisato che quanto rappresentato ha carattere prettamente grafico rivolto a semplificare e comprendere in primo luogo quanto rappresentato negli scatti fotografici e in secondo luogo verificare quanto analizzato tramite strumenti GIS precedentemente considerati, tramite cui è stato possibile valutare la visibilità teorica dei siti di studio tenendo considerati anche i parametri tecnici sia di curvatura terrestre e atmosferici che orografici.

A seguire, si riporta l'analisi visiva per ogni singolo punto preso in esame con associato un valore indicativo di visibilità suddiviso tra nulla, bassa, media e alta per cui rispettivamente l'impianto non è completamente visibile, è poco visibile o comunque non facilmente distinguibile all'interno del territorio e altamente distinguibile e riconoscibile.

Sono stati presi in considerazione come visuali sensibili 25 punti di presa quali: beni isolati, strade panoramiche, viabilità storiche e aree archeologiche della Regione Sicilia nel raggio di 10 Km dal centro dell'area d'impianto.

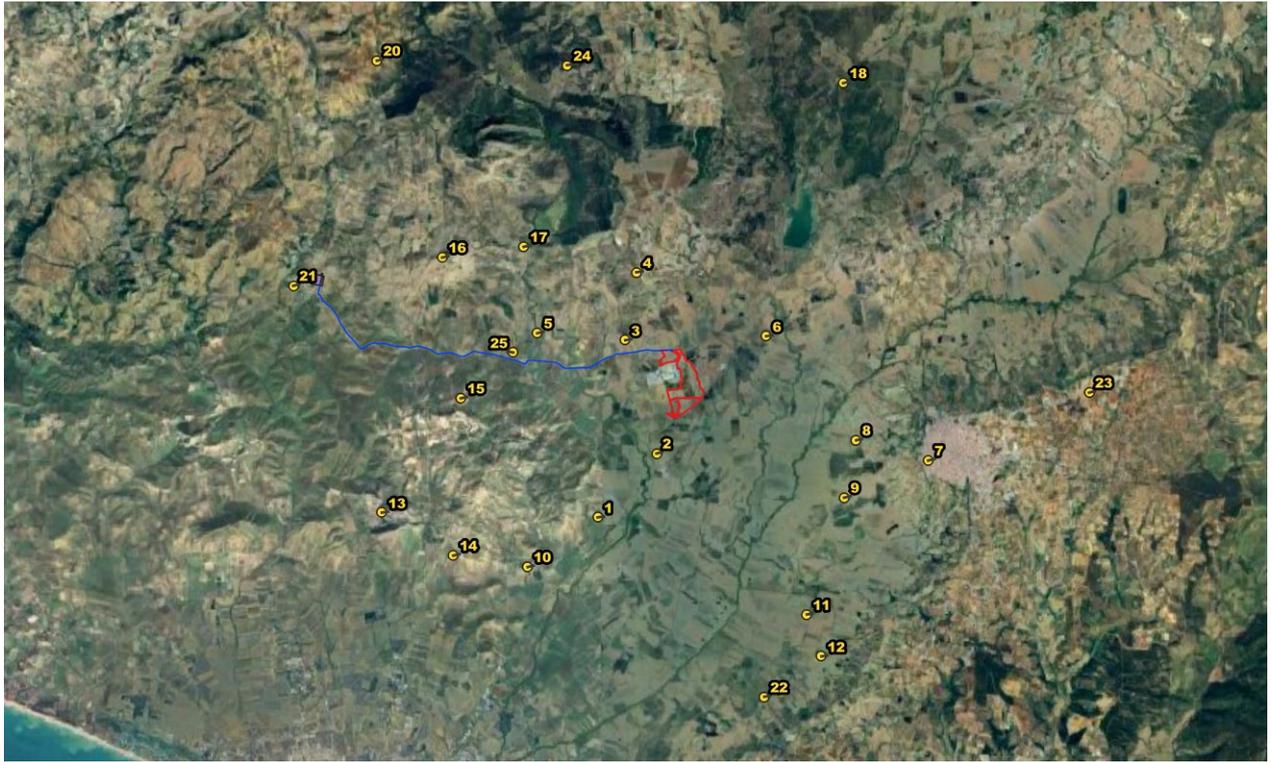


Figura 6 – Inquadramento dei punti sensibili su ortofoto

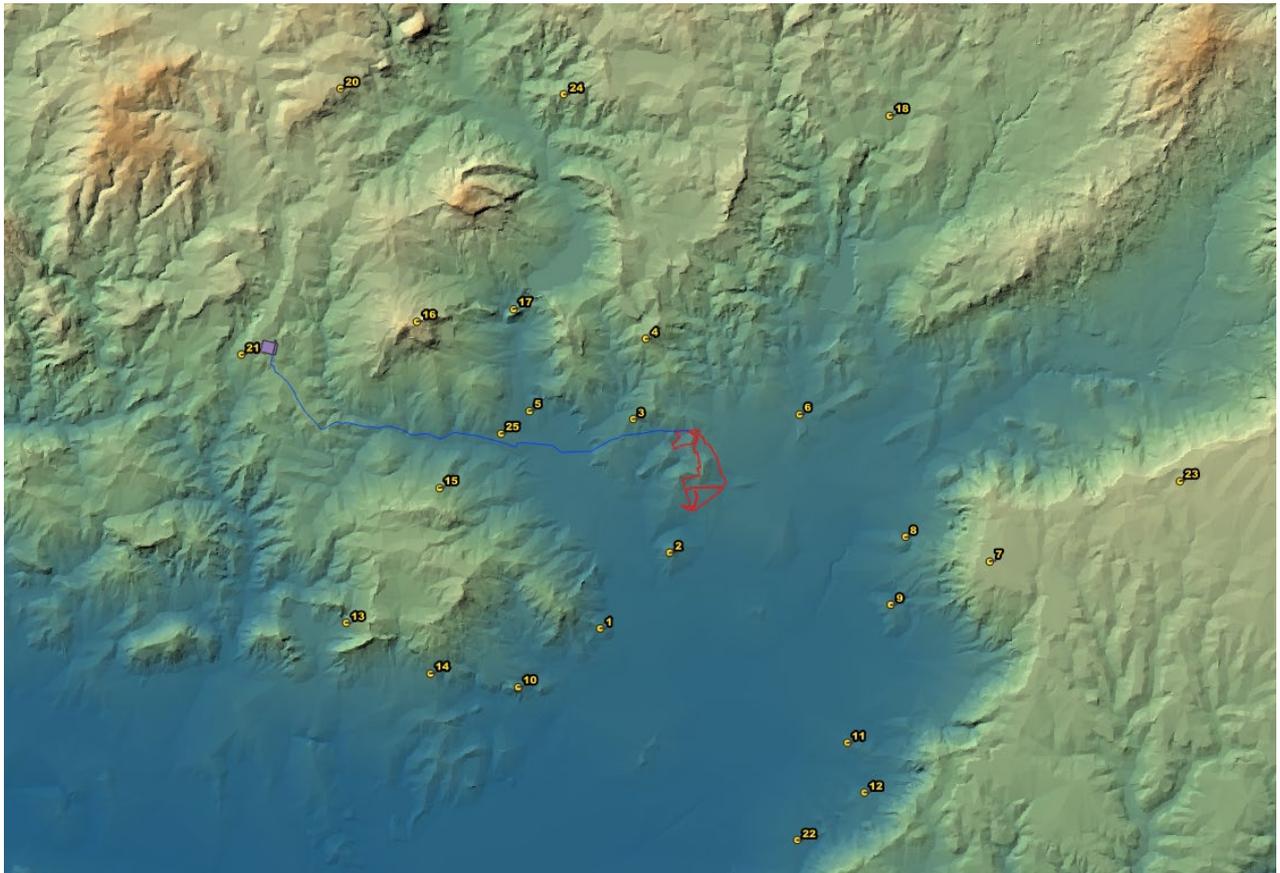


Figura 7_ Inquadramento dei punti sensibili su DTM.

E. SCHEDE PUNTI SENSIBILI

I punti sensibili individuati sono i seguenti:

rif.	DENOMINAZIONE	VISIBILITÀ
1	Masseria Ponte Olivo	NON VISIBILE
2	Robba Giaurone	VISIBILE
3	Robba Magazzinazzo	NON VISIBILE
4	Robba Canalotto - Sottano	NON VISIBILE
5	Area Archeologica Dessueri	NON VISIBILE
6	Area Archeologica Piano Camera	NON VISIBILE
7	Centro Storico di Niscemi	VISIBILE
8	Area Archeologica Niscemi - Petrusa	NON VISIBILE
9	"La Torre"	VISIBILE
10	Castelluccio di Gela	NON VISIBILE
11	Masseria Scomunicata	VISIBILE
12	Torre Vecchia	VISIBILE
13	Casa di Gesso	NON VISIBILE
14	Casa Colonica Spadaro	NON VISIBILE
15	Fattoria Mautana	VISIBILE
16	Miniera Disueri e Area Archeologica	VISIBILE
17	Area Archeologica Monte Canalotti	NON VISIBILE
18	Masseria Rafforosso Soprano	VISIBILE
19	Area Archeologica Monte Bubonia	VISIBILE
20	Borgo Ficari	NON VISIBILE
21	Masseria Montelungo	NON VISIBILE
22	Castello Sabuci	VISIBILE
23	Villino Fragale	NON VISIBILE
24	Strada Panoramica SP 191	NON VISIBILE
25	Villaggio Guttadauro	NON VISIBILE

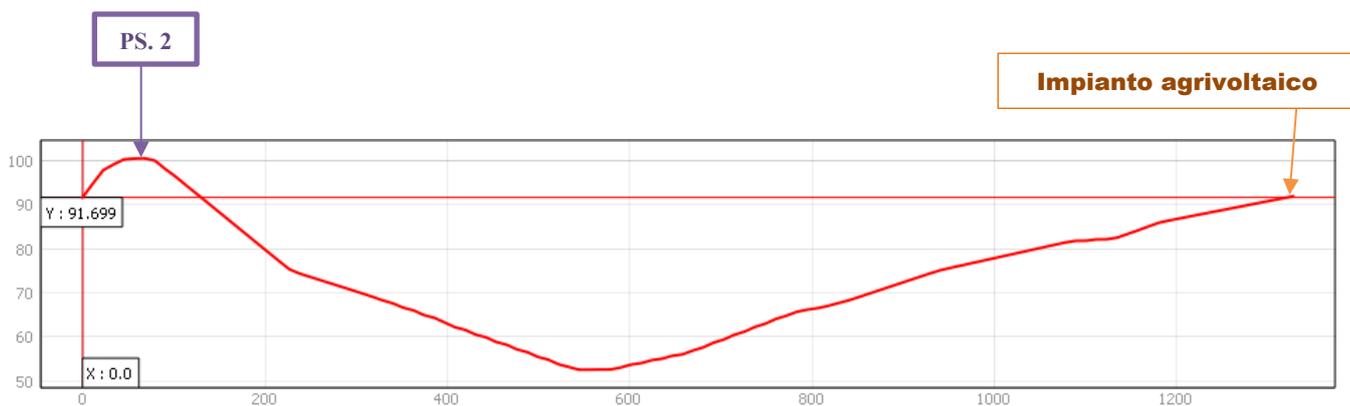
1. MASSERIA PONTE OLIVO

COMUNE	TIPO	STATO DI CONSERVAZIONE	DISTANZA	INTERFERENZE	VISIBILITÀ	NOTE
Gela (CL)	D 1	Pessimo	≈3 km	sì, orografia	non visibile	L'impianto risulta non visibile per via di profili orografici che ostruiscono il campo visivo.



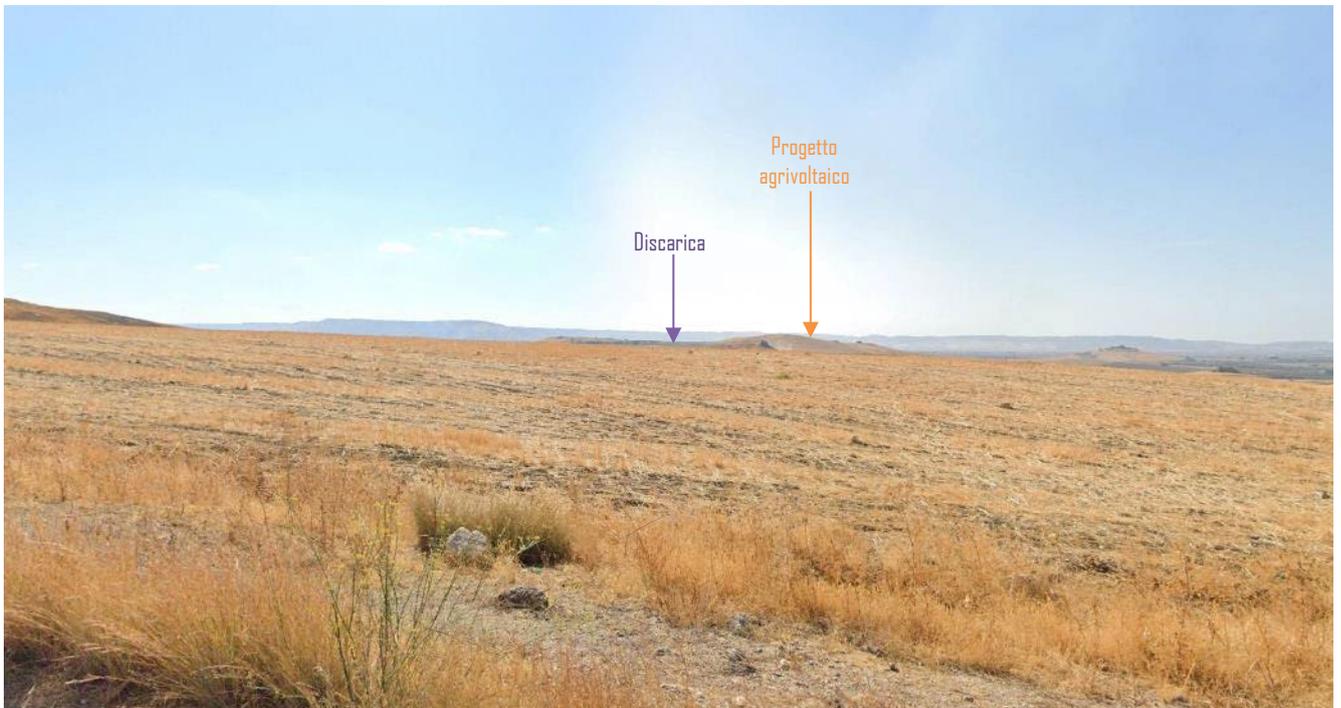
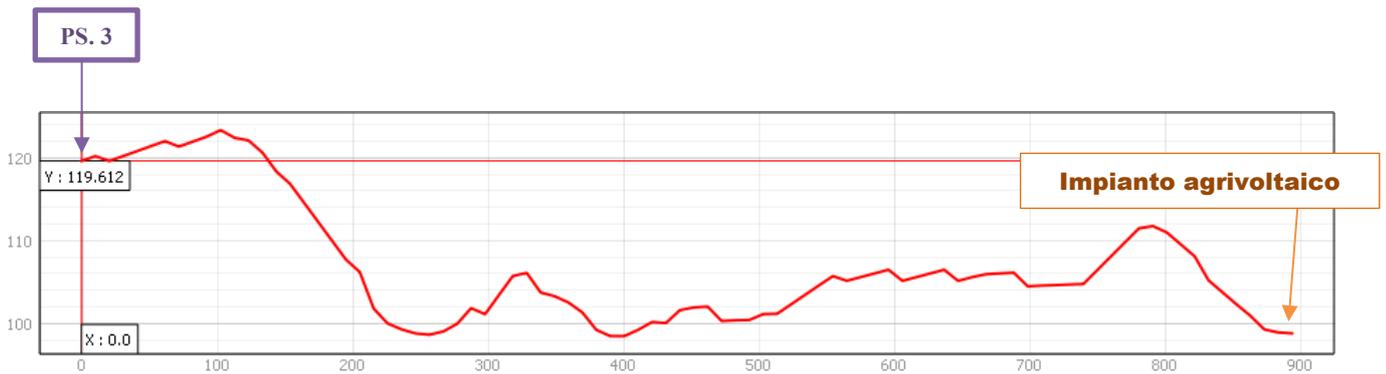
2. ROBBA GIAURONE

COMUNE	TIPO	STATO DI CONSERVAZIONE	DISTANZA	INTERFERENZE	VISIBILITÀ	NOTE
Gela (CL)	D 1	buono	≈1 km	SS117bis	visibile	L'impianto risulta potenzialmente visibile data la vicinanza e la posizione sopraelevata del sito PS2. Tuttavia dalla medesima posizione si vedranno anche la strada statale 117bis, la Discarica Timpazzo, le stazioni di pompaggio di petrolio, oltre che le numerose linee elettriche di alta e media tensione che attraversano la zona.



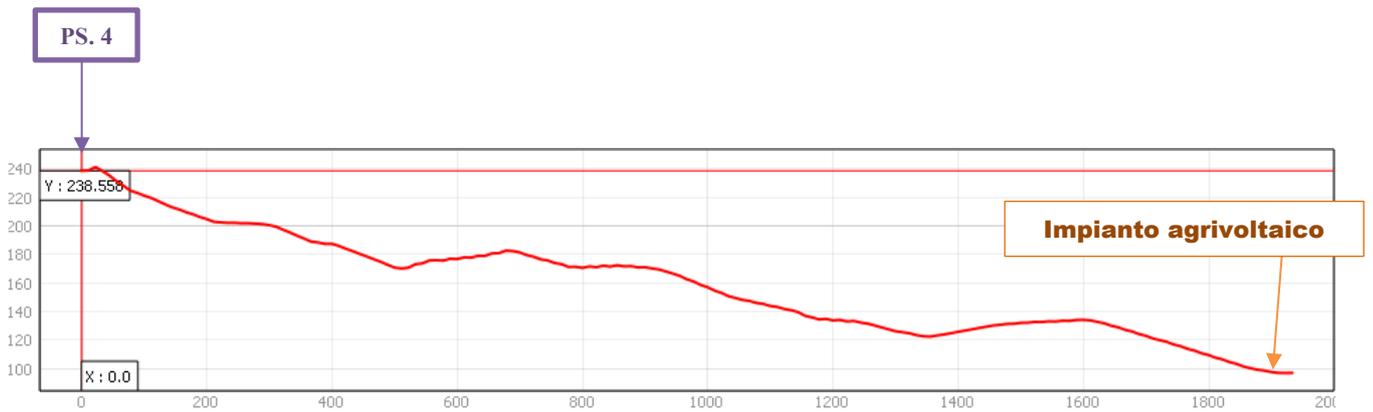
3. ROBBA MAGAZZINAZZO

COMUNE	TIPO	STATO DI CONSERVAZIONE	DISTANZA	INTERFERENZE	VISIBILITÀ	NOTE
Mazzarino (CL)	D 1	pessimo	≈1 km	sì, orografia	non visibile	L'impianto risulta non visibile per via di profili orografici che ostruiscono il campo visivo.



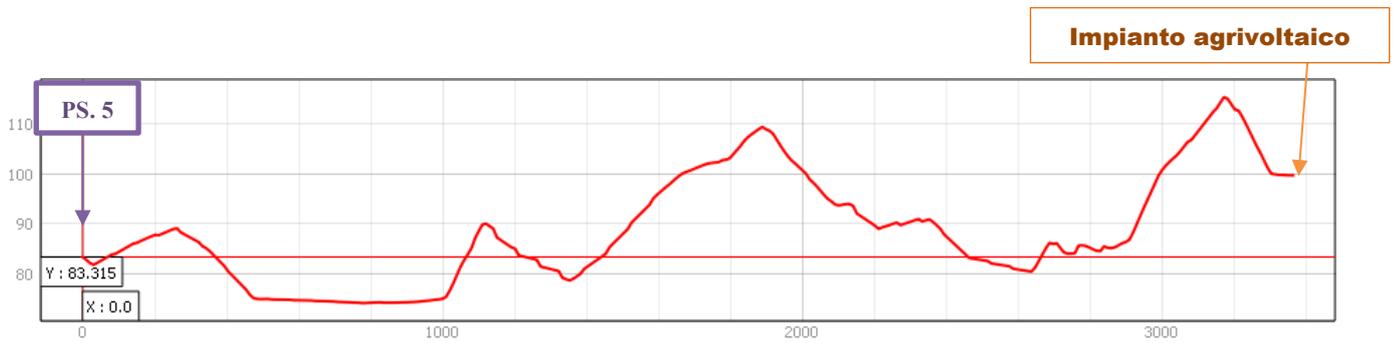
4. ROBBA CANALOTTO – SOTTANO

COMUNE	TIPO	STATO DI CONSERVAZIONE	DISTANZA	INTERFERENZE	VISIBILITÀ	NOTE
Mazzarino (CL)	D 1	ottimo	≈ 2 km	sì, orografia	non visibile	L'impianto risulta non visibile per via di profili orografici che ostruiscono il campo visivo.



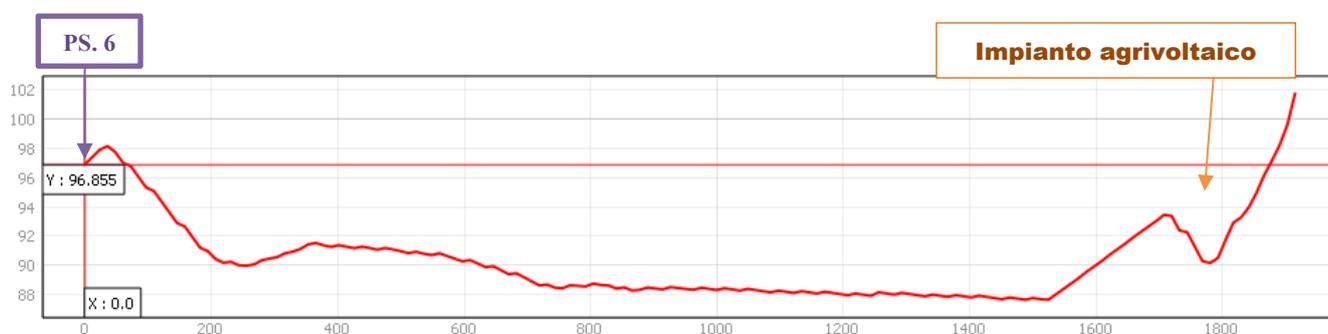
5. AREA ARCHEOLOGICA DESSUERI

COMUNE	DESCRIZIONE	DISTANZA	INTERFERENZE	VISIBILITÀ	NOTE
Butera (CL)	Insedimento rurale di epoca tardo antica (VI sec d.c.)	≈ 3 km	sì, orografia	non visibile	L'impianto risulta non visibile per via di profili orografici che ostruiscono il campo visivo.



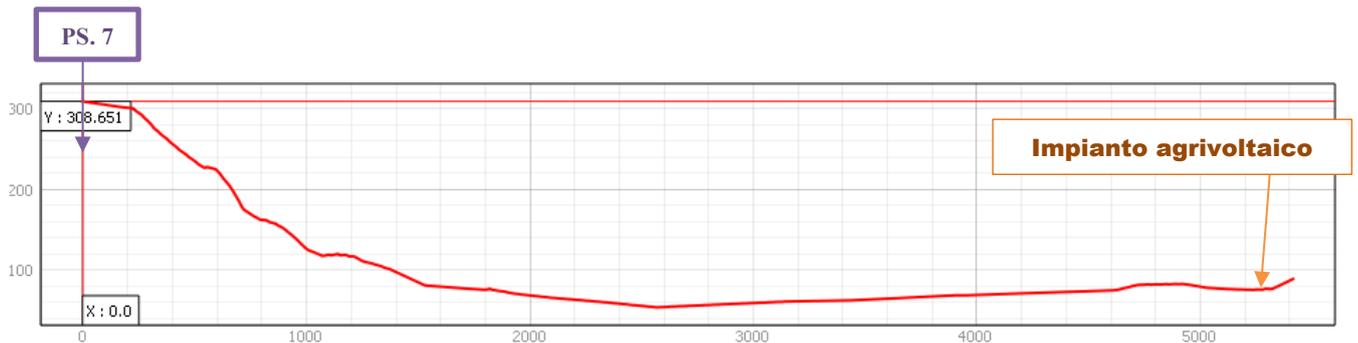
6. AREA ARCHEOLOGICA PIANO CAMERA

COMUNE	DESCRIZIONE	DISTANZA	INTERFERENZE	VISIBILITÀ	NOTE
Gela (CL)	Stanzamenti umani di epoca romana-imperiale testimoniati da resti di strutture murarie pertinenti ad un complesso rurale	≈ 2 km	sì, orografia	non visibile	L'impianto risulta non visibile per via di profili orografici che ostruiscono il campo visivo.



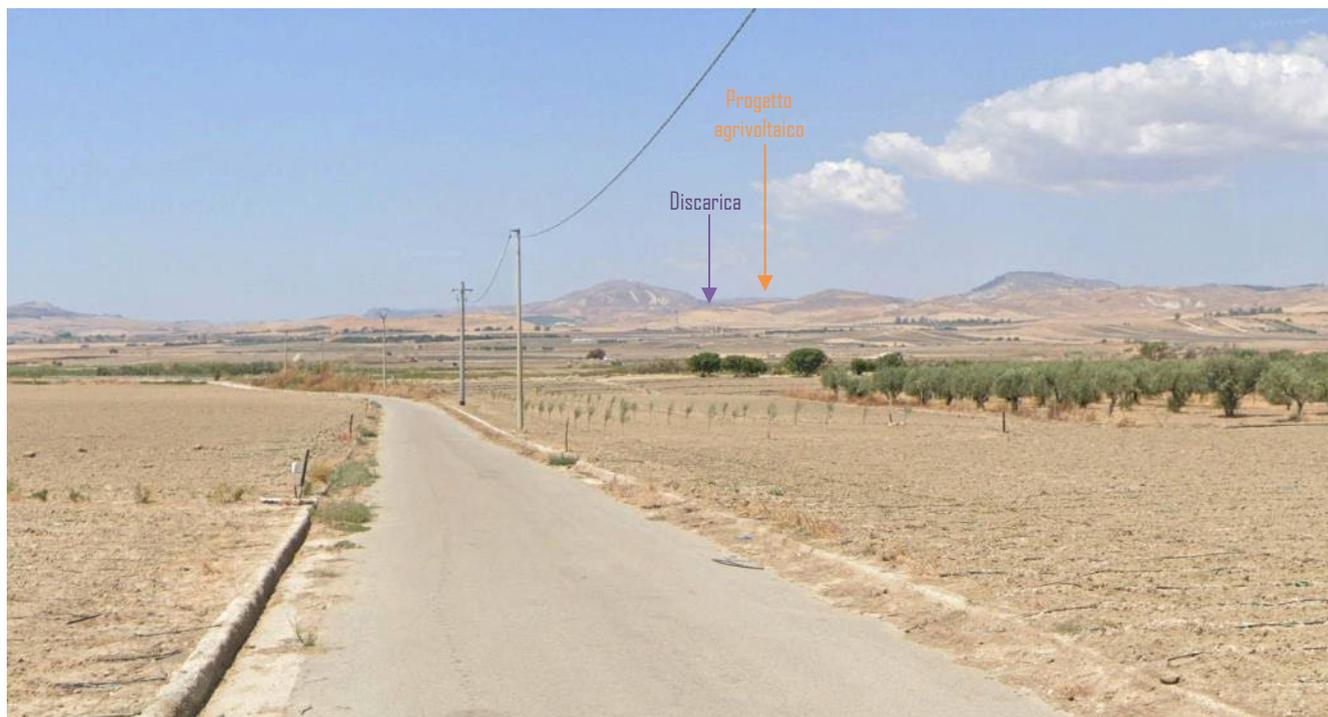
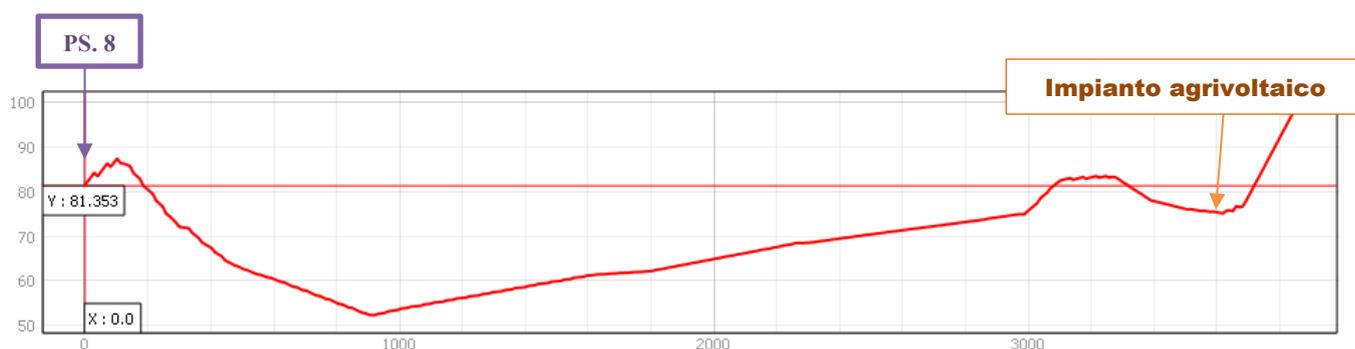
7. CENTRO STORICO DI NISCEMI

COMUNE	DISTANZA	INTERFERENZE	VISIBILITÀ	NOTE
Niscemi (CL)	≈ 5,5 km	nessuna	visibile	L'impianto risulta visibile per via di profili della posizione sopraelevata del punto di osservazione.



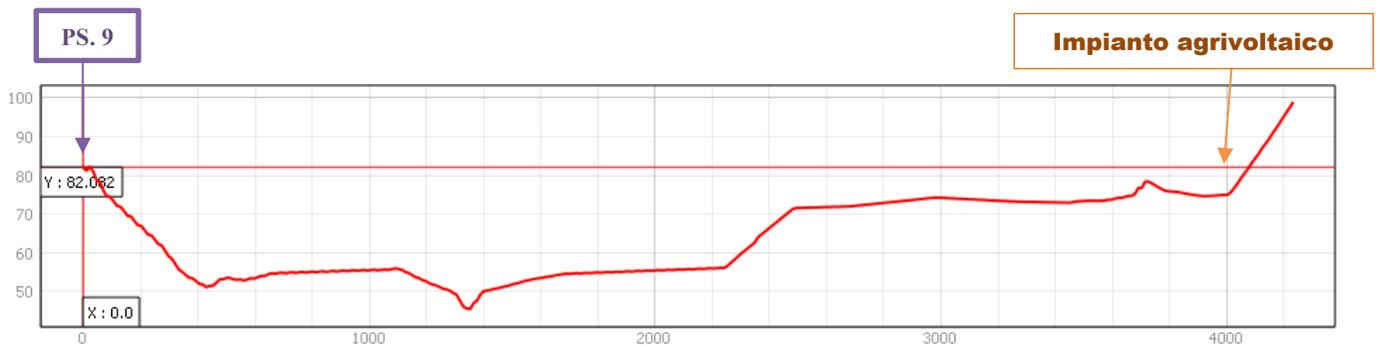
8. AREA ARCHEOLOGICA DI NISCEMI - PETRUSA

COMUNE	DESCRIZIONE	DISTANZA	INTERFERENZE	VISIBILITÀ	NOTE
Niscemi (CL)	Complesso abitativo di età ellenistica e romana con resti di strutture murarie.	≈ 4 km	sì, orografia	non visibile	L'impianto risulta non visibile per via di profili orografici che ostruiscono il campo visivo.



9. “LA TORRE”

COMUNE	TIPO	STATO	DISTANZA	INTERFERENZE	VISIBILITÀ	NOTE
Niscemi (CL)	A1	Pessimo	≈ 4 km	nessuna	visibile	L'impianto risulta potenzialmente visibile per via di profili della posizione sopraelevata del punto di osservazione.



10. CASTELLUCCIO DI GELA

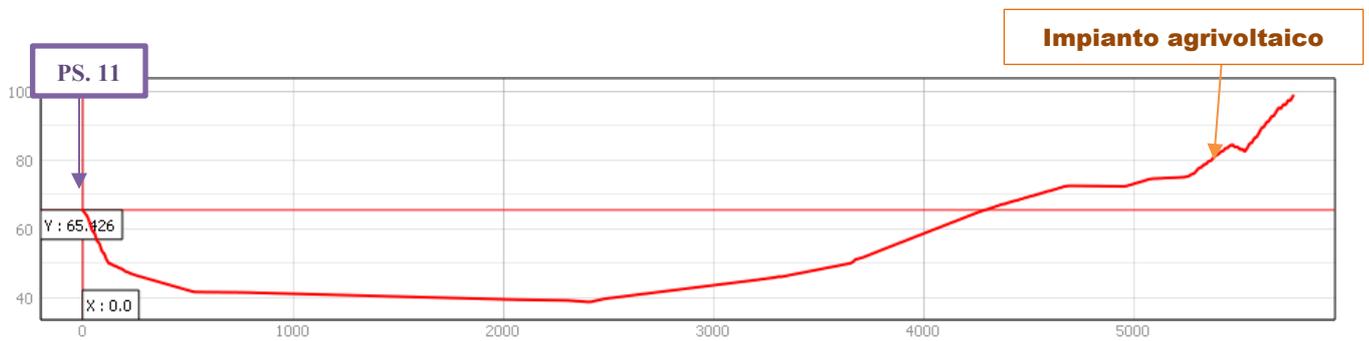
COMUNE	TIPO	STATO	DISTANZA	INTERFERENZE	VISIBILITÀ	NOTE
Gela (CL)	A2	Buono	≈ 5,5 km	sì, orografia	non visibile	L'impianto risulta non visibile per via di profili orografici che ostruiscono il campo visivo.



Vista con drone in posizione ancor più sopraelevata rispetto al normale punto di osservazione, l'area di impianto non è visibile.

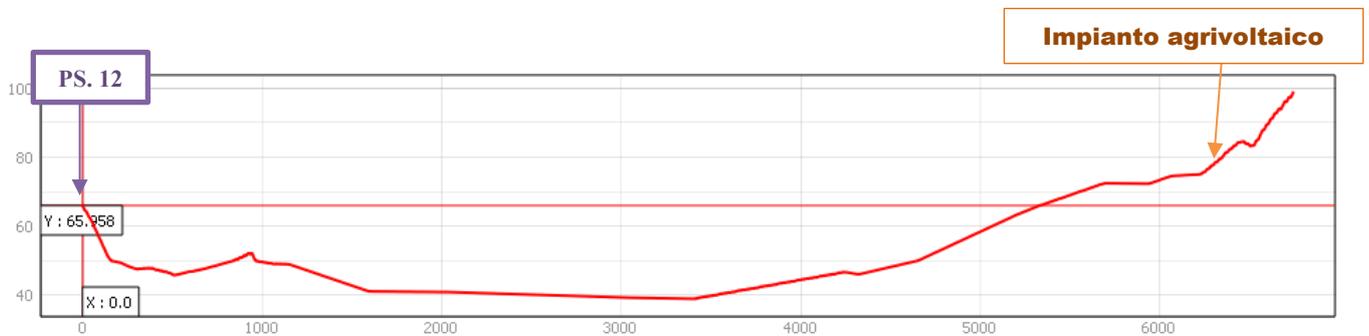
11. MASSERIA SCOMUNICATA

COMUNE	TIPO	STATO	DISTANZA	INTERFERENZE	VISIBILITÀ	NOTE
Gela (CL)	D1	Buono	≈ 6 km	nessuna	potenzialmente visibile	L'impianto risulta potenzialmente visibile da analisi GIS, tuttavia la posizione pianeggiante del punto di osservazione risulta in una facile ostruzione visiva da parte di alberature e fabbricati.



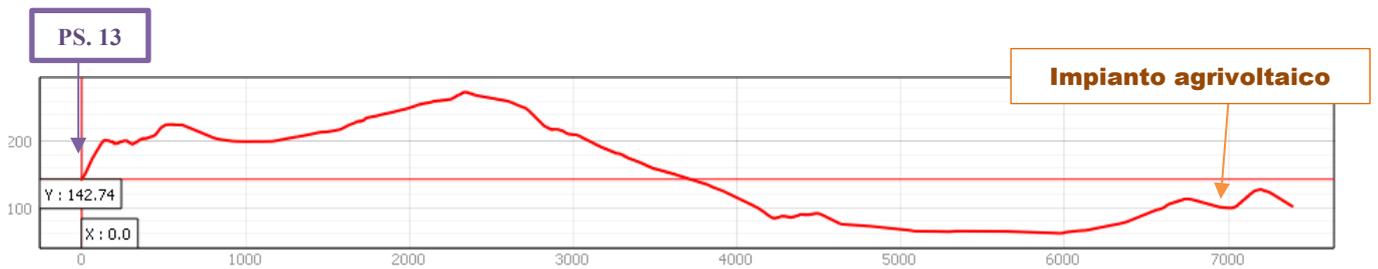
12. TORRE VECCHIA

COMUNE	TIPO	STATO	DISTANZA	INTERFERENZE	VISIBILITÀ	NOTE
Gela (CL)	A1	Ruderale	≈ 7 km	nessuna	potenzialmente visibile	L'impianto risulta potenzialmente visibile da analisi GIS, tuttavia la posizione pianeggiante del punto di osservazione risulta in una facile ostruzione visiva da parte di alberature e fabbricati.



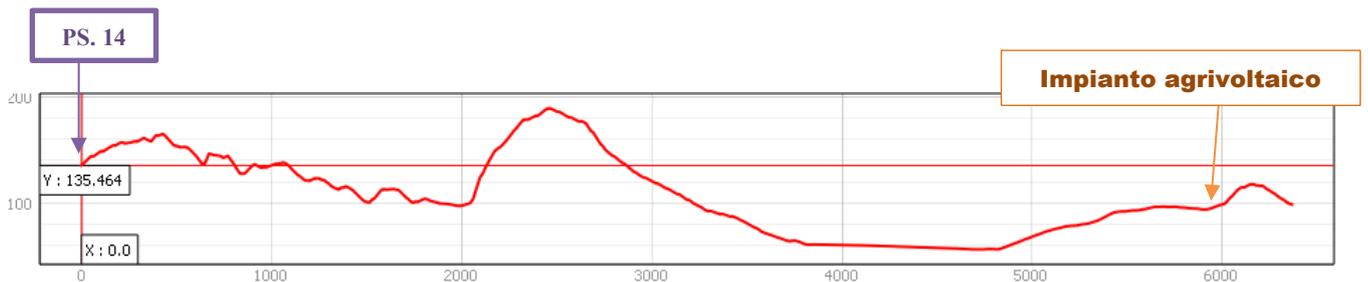
13. CASA DI GESSO

COMUNE	TIPO	STATO	DISTANZA	INTERFERENZE	VISIBILITÀ	NOTE
Gela (CL)	D8	Pessimo	≈ 7,5 km	sì, orografia	non visibile	L'impianto risulta non visibile per via di profili orografici che ostruiscono il campo visivo.



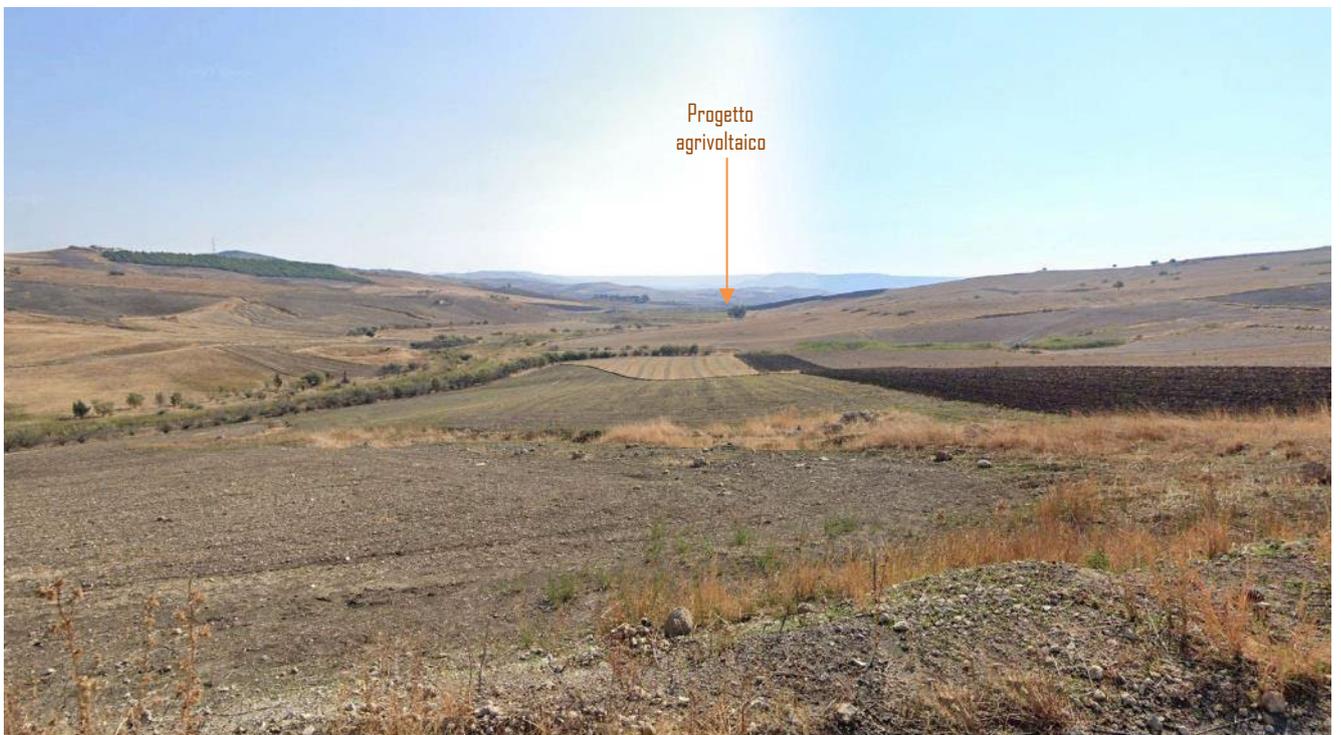
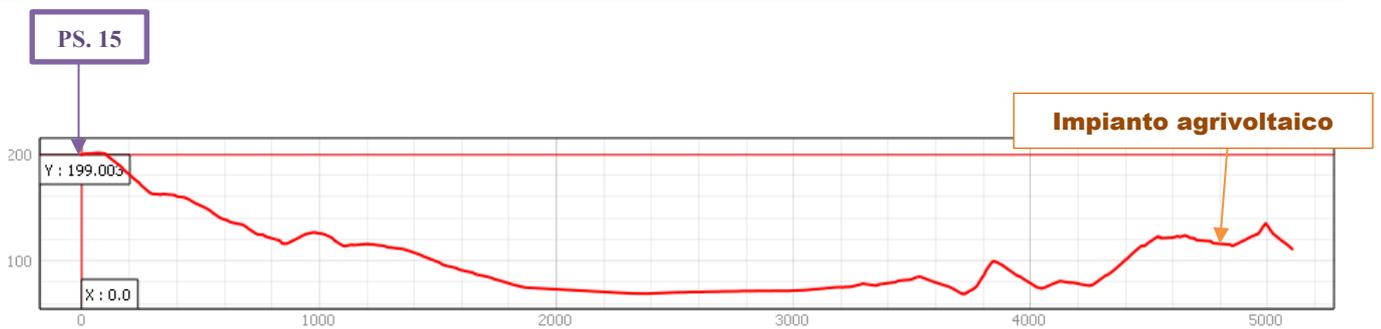
14. CASA COLONICA SPADARO

COMUNE	TIPO	STATO	DISTANZA	INTERFERENZE	VISIBILITÀ	NOTE
Gela (CL)	D2	pessimo	≈ 6,5 km	sì, orografia	non visibile	L'impianto risulta non visibile per via di profili orografici che ostruiscono il campo visivo.



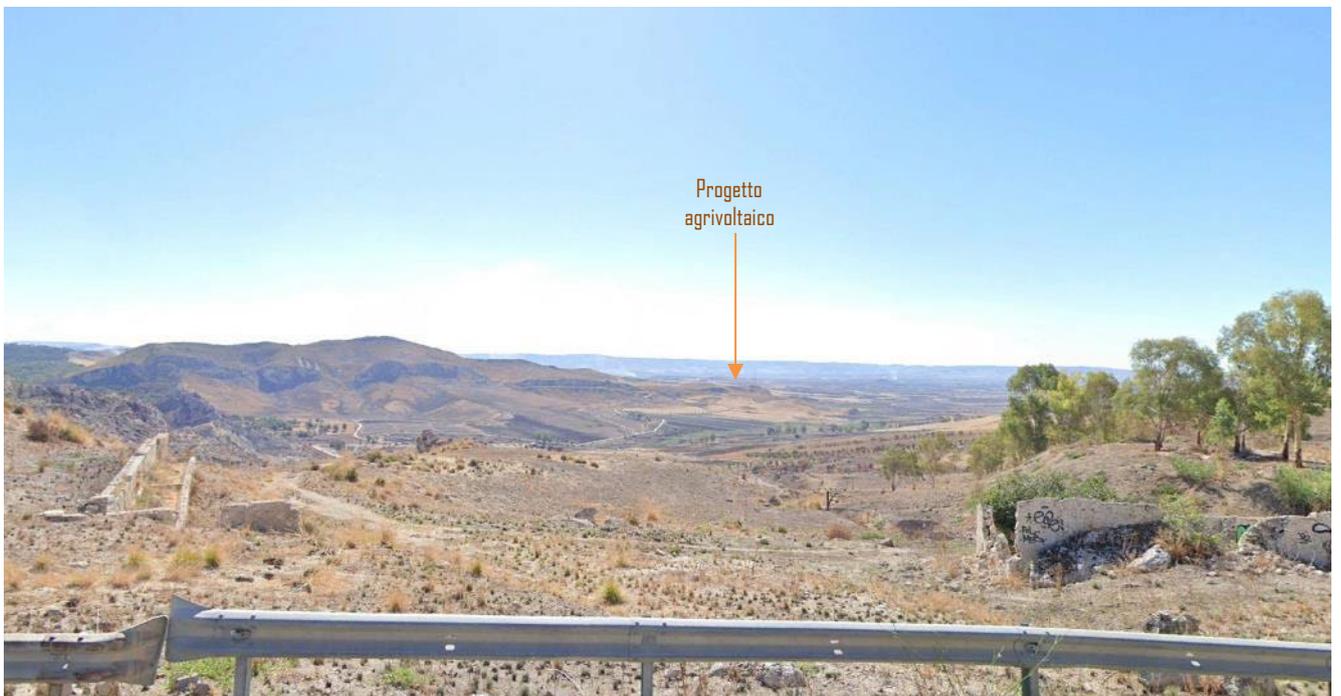
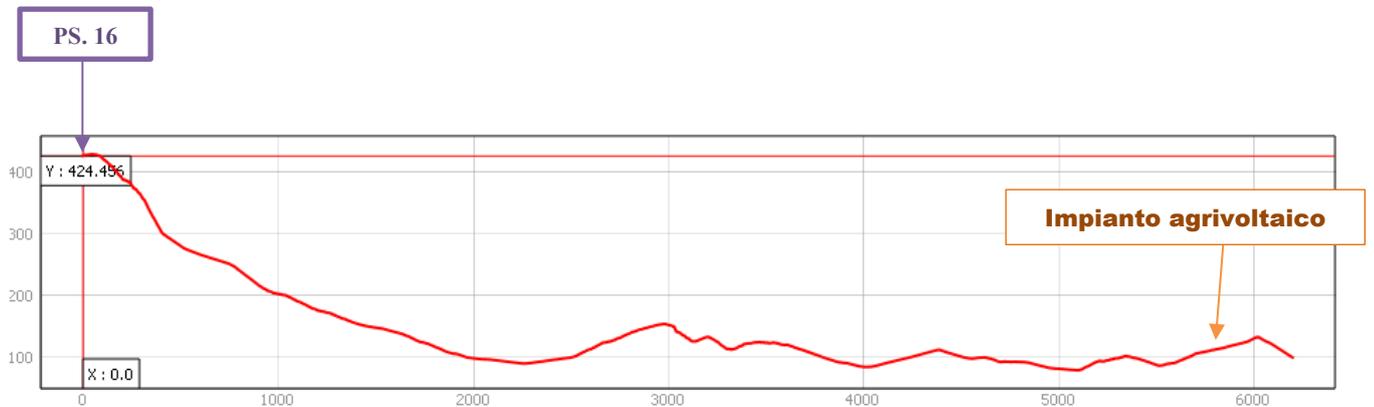
15. FATTORIA MAUTANA

COMUNE	TIPO	STATO	DISTANZA	INTERFERENZE	VISIBILITÀ	NOTE
Gela (CL)	D1	rudere	≈5 km	nessuna	potenzialmente visibile	L'impianto risulta potenzialmente visibile da analisi GIS, tuttavia la posizione pianeggiante del punto di osservazione risulta in una facile ostruzione visiva da parte di alberature e fabbricati.



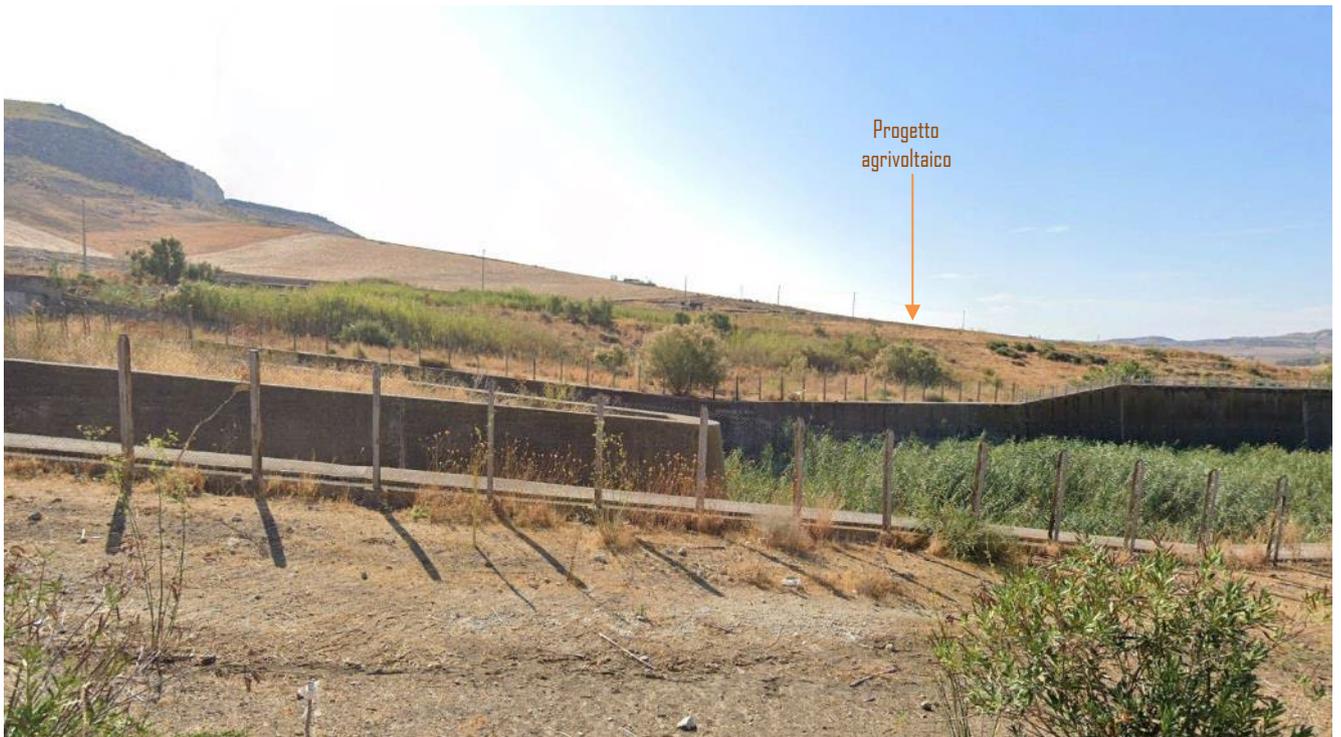
16. MINIERA DISUERI E AREA ARCHEOLOGICA

COMUNE	DESCRIZIONE	DISTANZA	INTERFERENZE	VISIBILITÀ	NOTE
Butera (CL)	Vasti complessi sepolcrali con tombe a grotticelle artificiali attribuibili alla facies di Pantalica Nord-Caltagirone della tarda età del Bronzo	≈ 6,5 km	curvatura dell'orizzonte	potenzialmente visibile	L'impianto risulta potenzialmente visibile data l'elaborazione GIS e la posizione sopraelevata del sito PS18. Tuttavia l'impianto non è effettivamente visibile poiché troppo distante dal punto di osservazione.



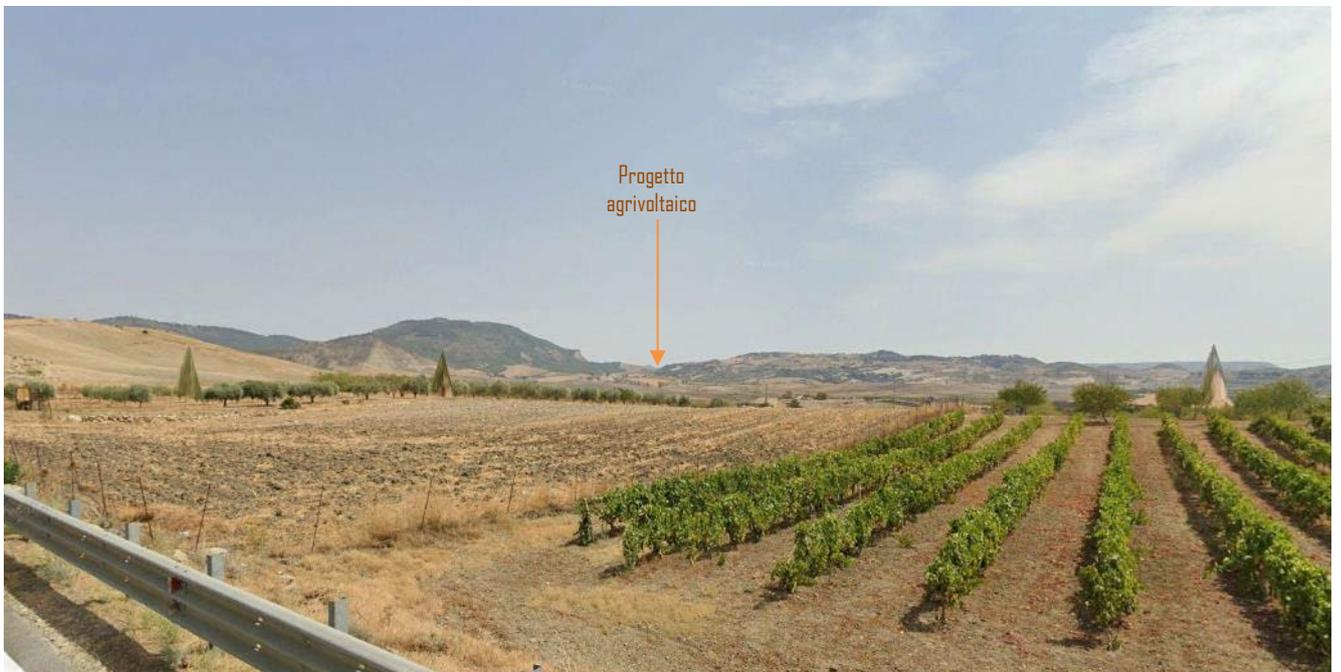
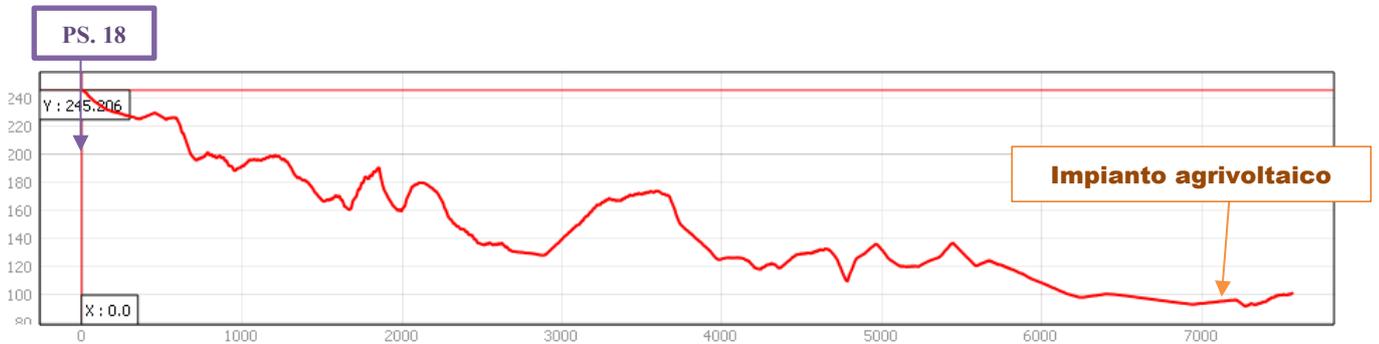
17. AREA ARCHEOLOGICA MONTE MAIO

COMUNE	DESCRIZIONE	DISTANZA	INTERFERENZE	VISIBILITÀ	NOTE
Mazzarino (CL)	Necropoli rupestri del bronzo recente e finale ascrivibile alla facies di Cassibile	≈ 5 km	sì, orografia	non visibile	L'impianto risulta non visibile per via di profili orografici che ostruiscono il campo visivo.



18. MASSERIA RAFFOROSSO SOPRANO

COMUNE	TIPO	STATO	DISTANZA	INTERFERENZE	VISIBILITÀ	NOTE
Mazzarino (CL)	D1	Mediocrepessimo	≈ 7,5 km	curvatura dell'orizzonte	potenzialmente visibile	L'impianto risulta potenzialmente visibile data l'elaborazione GIS e la posizione sopraelevata del sito PS18. Tuttavia l'impianto non è effettivamente visibile poiché troppo distante dal punto di osservazione.



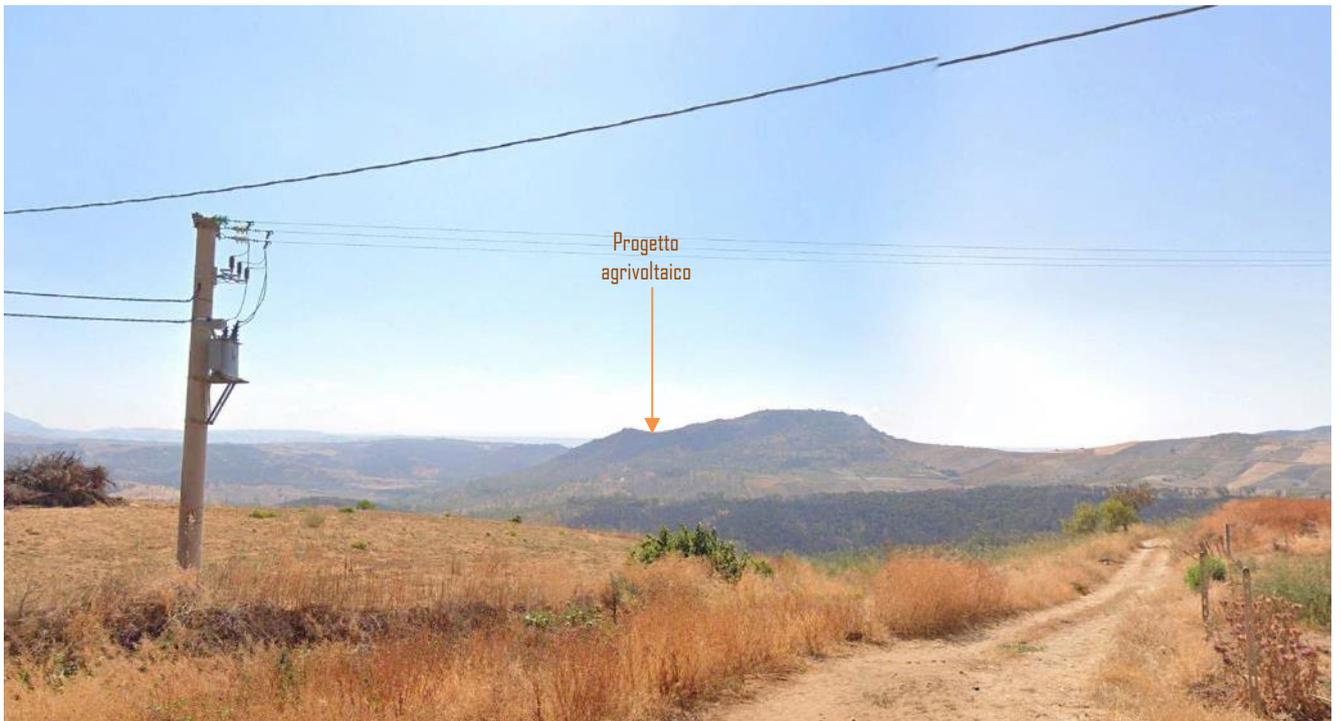
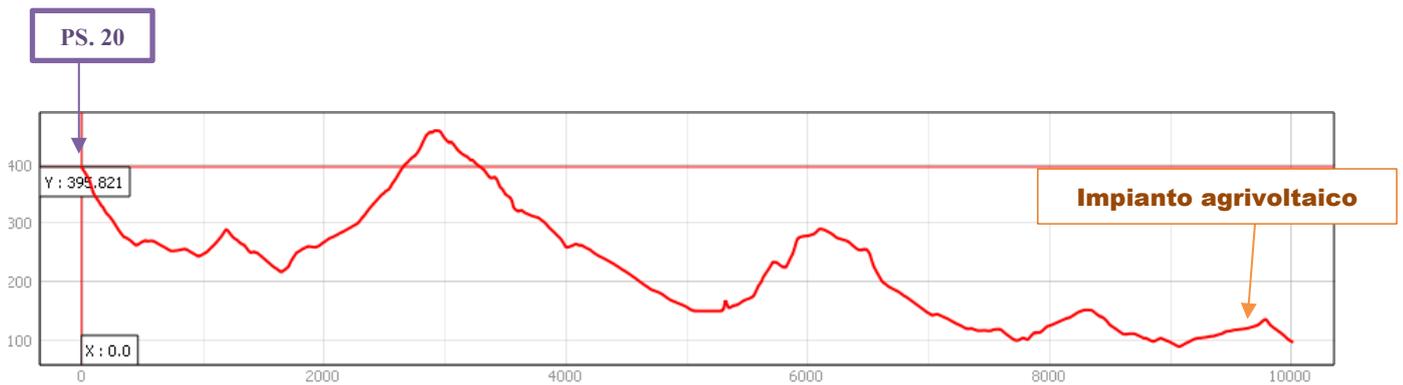
19. AREA ARCHEOLOGICA MONTE BUBONIA

COMUNE	DESCRIZIONE	DISTANZA	INTERFERENZE	VISIBILITÀ	NOTE
Mazzarino (CL)	Centro indigeno ellenizzato con Acropoli cinta da mura. Ulteriore fortificazione intorno all'abitato del VI sec. a.c.	≈ 10 km	curvatura dell'orizzonte	potenzialmente visibile	L'impianto risulta potenzialmente visibile data l'elaborazione GIS e la posizione sopraelevata del sito PS18. Tuttavia l'impianto non è effettivamente visibile poiché troppo distante dal punto di osservazione.



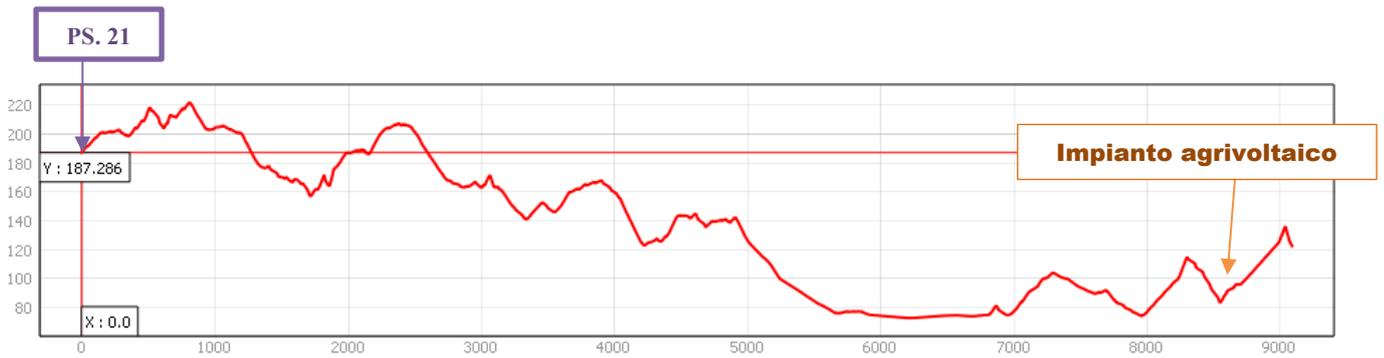
20. BORGO FICARI

COMUNE	TIPO	STATO	DISTANZA	INTERFERENZE	VISIBILITÀ	NOTE
Mazzarino (CL)	E9	Mediocre-pessimo	≈ 10 km	sì, orografia	non visibile	L'impianto risulta non visibile per via di profili orografici che ostruiscono il campo visivo.



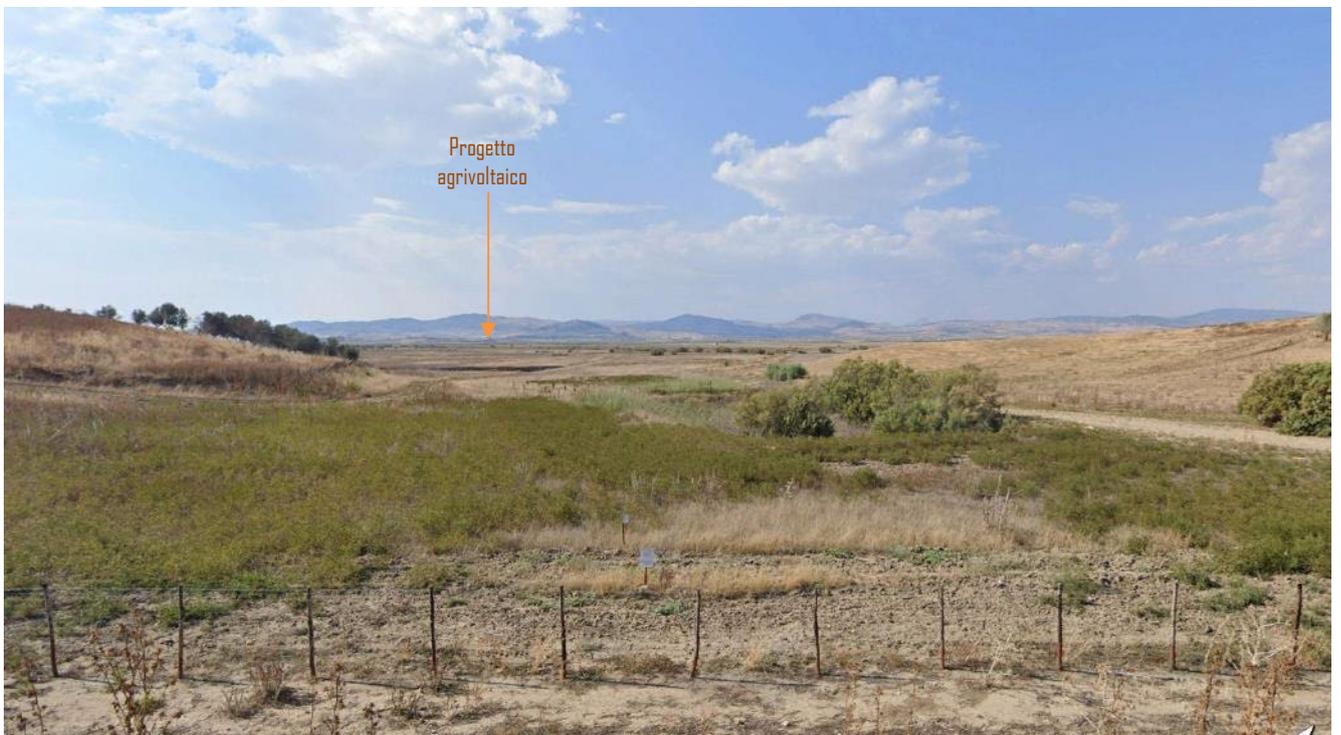
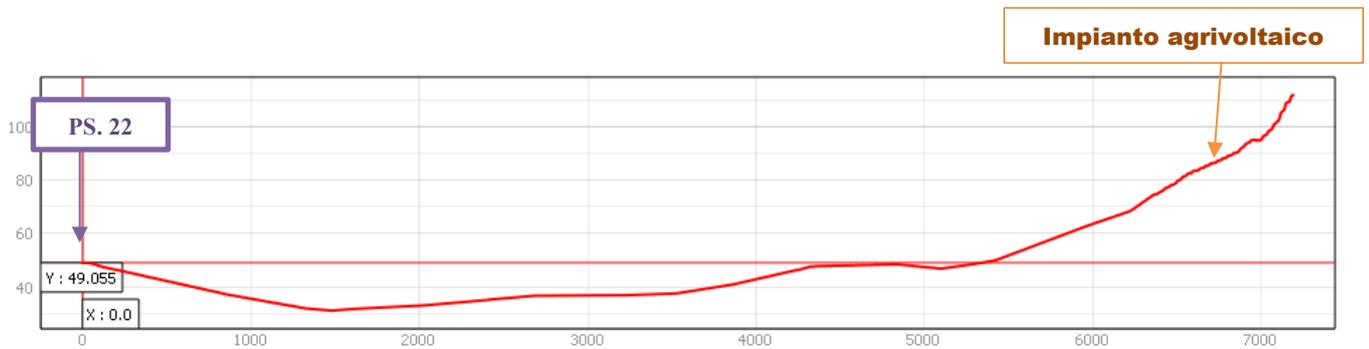
21. MASSERIA MONTELUNGO

COMUNE	TIPO	STATO	DISTANZA	INTERFERENZE	VISIBILITÀ	NOTE
Butera (CL)	D1	pessimo	≈ 9 km	sì, orografia	non visibile	L'impianto risulta non visibile per via di profili orografici che ostruiscono il campo visivo.



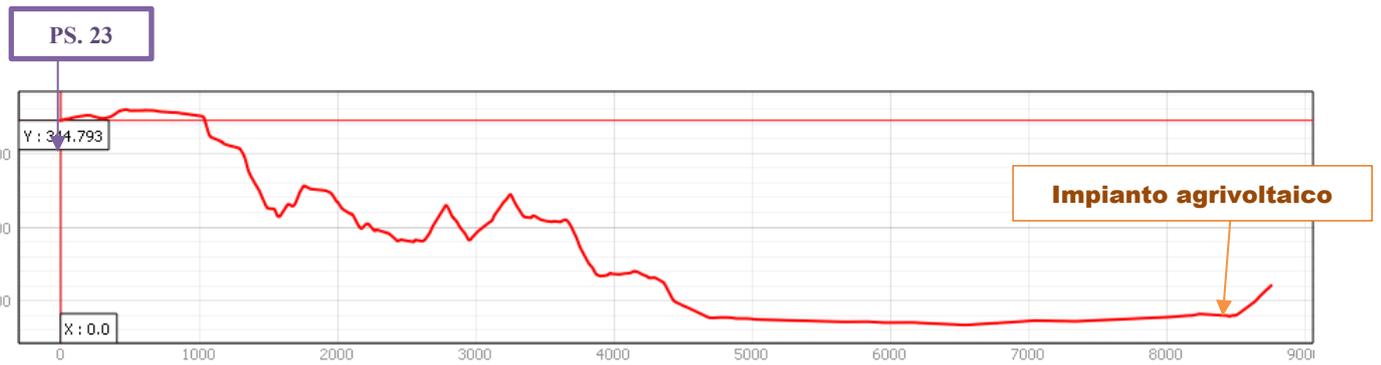
22. CASTELLO SABUCI

COMUNE	TIPO	STATO	DISTANZA	INTERFERENZE	VISIBILITÀ	NOTE
Gela (CL)	A2	rudere	≈ 6,5 km	nessuna	potenzialmente visibile	L'impianto risulta potenzialmente visibile da analisi GIS, tuttavia la posizione pianeggiante del punto di osservazione risulta in una facile ostruzione visiva da parte di alberature e fabbricati.



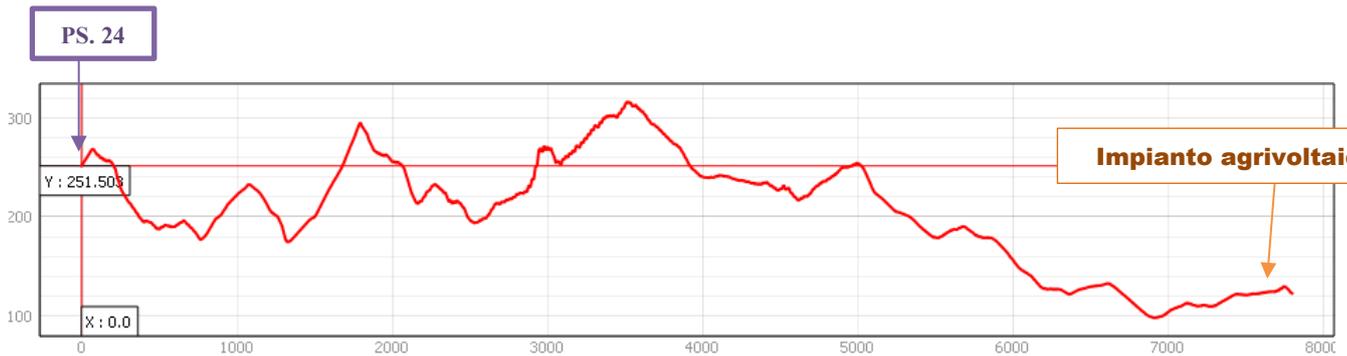
23. VILLINO FRAGALE

COMUNE	TIPO	STATO	DISTANZA	INTERFERENZE	VISIBILITÀ	NOTE
Niscemi (CL)	C1	pessimo	≈ 9 km	sì, orografia	non visibile	L'impianto risulta non visibile per via di profili orografici che ostruiscono il campo visivo.



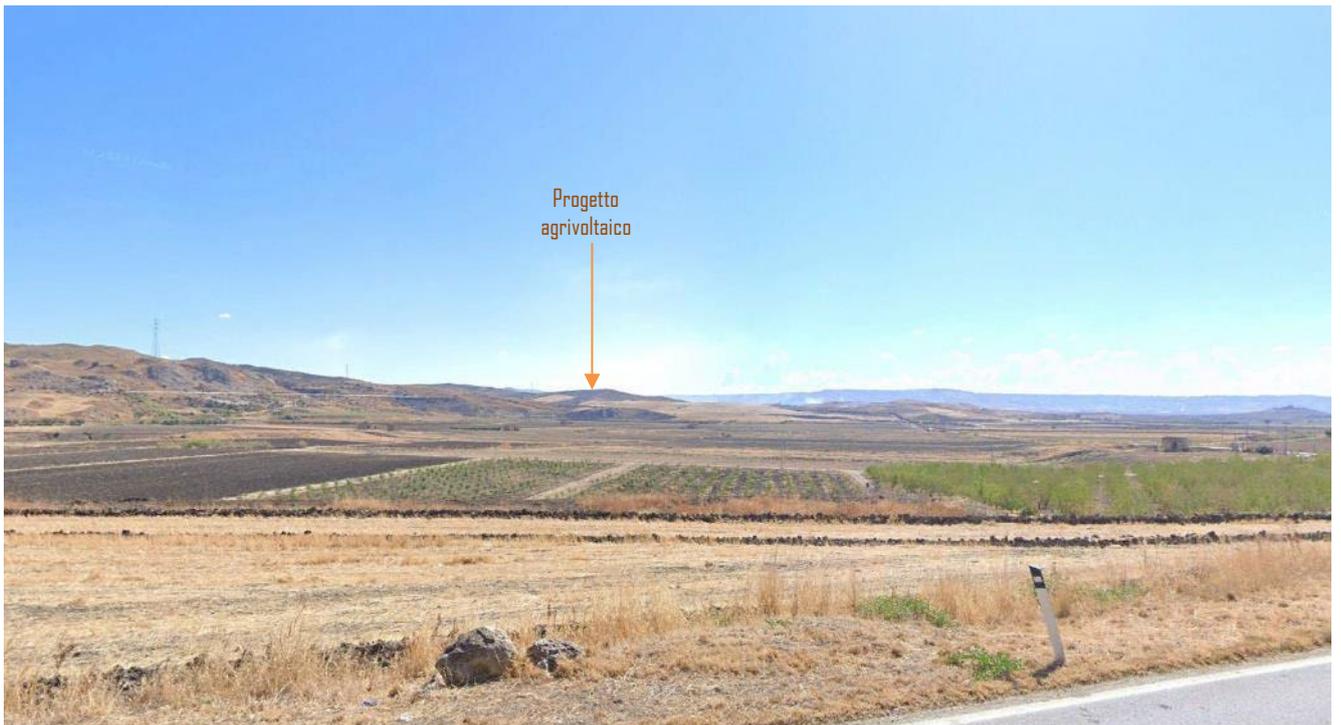
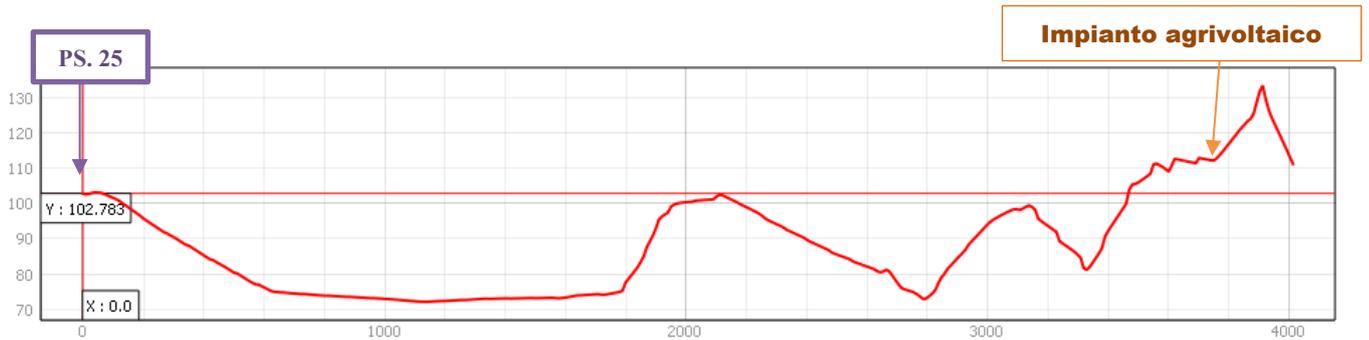
24. STRADA PANORAMICA SP 191

COMUNE	DISTANZA	INTERFERENZE	VISIBILITÀ	NOTE
Mazzarino (CL)	≈ 7,5 km	sì, orografia	non visibile	L'impianto risulta non visibile per via di profili orografici che ostruiscono il campo visivo.



25. VILLAGGIO GUTTADAURO

COMUNE	TIPO	STATO	DISTANZA	INTERFERENZE	VISIBILITÀ	NOTE
Butera (CL)	E9	pessimo	≈ 4 km	sì, orografia	non visibile	L'impianto risulta non visibile per via di profili orografici che ostruiscono il campo visivo.



F. CONCLUSIONI

La sovrapposizione tra gli elementi che caratterizzano il progetto oggetto di analisi, le criticità evidenziate nella valutazione degli effetti conseguenti la realizzazione e l'esercizio di tale progetto non fanno emergere, a livello complessivo, un quadro di incompatibilità del progetto con la situazione ambientale e paesaggistica del sito scelto per la relativa realizzazione in virtù degli accorgimenti progettuali e della natura stessa dell'impianto agrivoltaico, volta a sostenere colture tipiche locali.

Nel caso specifico, la presenza delle strutture fotovoltaiche viene mitigata dalla formazione di una fascia arborea perimetrale ad ulivo lungo tutto il perimetro di impianto. Oltretutto, il mantenere colture locali fa sì che i terreni possano preservare sia la loro natura cromatica/stagionale che produttiva.

Si ritiene dunque la realizzazione dell'impianto compatibile con i piani paesaggistici e integrato con il proprio contesto.