

Regione: Sicilia
Provincia: Catania - Enna
Comuni: Mineo-Ramacca-Aidone
Località: Liotta - Malaricotta - Olivo - Magazzinazzo - Rusotto - Ogliastro

PROGETTO "MINEO" IMPIANTO FOTOVOLTAICO DA 263 MWp E 195 MW IN IMMISSIONE PROGETTAZIONE DEFINITIVA

Titolo: RS06REL0020A0

Studio di intervisibilità e Skyline

Tavola:

REL

Progettazione:



ARCADIA srls
Via Houel 29, 90138 – Palermo

info@arcadiaprogetti.it
arcadiaprogetti@arubapec.it

Visti / Firme / Timbri:

Note:

Data	Rev.	Descrizione revisioni	Elaborato da:	Controllato da:	Approvato da:
27.07.2023	0	PRIMA EMISSIONE	Dott. Agr. Enrico Camerata Scovazzo	Arcadia srls	IBVI 22 srl
===== REVISIONI =====					



IBVI 22 s.r.l.

IBVI 22 srl Viale Amedeo Duca d'Aosta 76 39100 Bolzano (BZ) Ibv22srl@pec.it

Indice

1. Premessa	2
2. Il Sito di Impianto.....	2
2.1 Localizzazione	2
2.2 Caratteristiche.....	3
2.3 Cartografia di riferimento.....	3
3. Analisi di intervisibilità	4
3.1 Studio di intervisibilità dell’impianto.....	4
3.2 Impatto su patrimonio culturale e intervisibilità impianto	7
3.3 Studio di intervisibilità dell’elettrodotto AT	13
3.4 Impatto su patrimonio culturale e intervisibilità elettrodotto AT	14
4. Conclusioni.....	19

1. Premessa

La società IBVI 22 S.R.L., in ottemperanza a quanto previsto dell'art. 27-bis del D.lgs. 152 del 2006, intende attivare la procedura di Valutazione d'Impatto Ambientale Nazionale ed all' Autorizzazione Unica Regionale per la realizzazione e l'esercizio di un impianto fotovoltaico della potenza nominale quantificabile in 263 MWp, e potenza di immissione di 195,00 MW, la cui ubicazione ricade nei Comuni di Aidone in provincia di Enna, Mineo e Ramacca nella provincia di Catania, nelle località " Liotta, Malaricotta, Olivo, Magazzinazzo, Russotto e Ogliastro" .

L'intero impianto è stato suddiviso in 7 campi interconnessi da una rete elettrica a MT e collegati alla cabina principale dell'impianto MT/AT SSEU (stazione elettrica di trasformazione 150/30 kV) posta in posizione baricentrica ai campi e collegata ad una nuova stazione elettrica (SE) RTN 380/150 kV da inserire in entra – esce sulla futura linea RTN a 380 kV "Chiaromonte Gulfi-Ciminna", di cui al Piano di Sviluppo Terna, attraverso un elettrodotto aereo AT della lunghezza di circa 16 Km.

2. Il Sito di Impianto

2.1 Localizzazione

L'area di sedime su cui sorgerà l'impianto ricade all'interno dei territori comunali di, Aidone nella provincia di Enna e di Mineo e Ramacca in provincia di Catania, a circa 8,9 Km in direzione Nord dal centro abitato di Raddusa, a circa 5,8 Km in direzione Nord-Ovest dal Centro abitato di Aidone, a circa 6,1 Km in direzione e Est dal centro abitato di Ramacca ed a 6,3 Km in direzione Sud-Est dal centro abitato di Mineo, in una zona occupata da terreni agricoli e distante da agglomerati residenziali. Le opere di connessione tra le quali la SSEU da 150 kV/30 kV ricade nel territorio del comune di Mineo in provincia di Catania mentre l'elettrodotto di connessione ricade nei territori di Mineo e Ramacca in provincia di Catania



Figura 1 Inquadramento impianto

Il sito risulta accessibile dalla viabilità locale, e rurale che si collega con la viabilità statale costituita dalla A19 Palermo – Catania, la SS 288, SS417 e dalla viabilità provinciale costituita dalla SP 14, SP 37, SP 48, SP 66, SP72, SP73, SP 103, SP108, SP 109, SP111, SP162, SP179, SP182.

2.2 Caratteristiche

Le aree del progetto Mineo sono distribuite su tre differenti territori comunali. Circa il 50 % del progetto si sviluppa nel Comune di Mineo, a Nord-Ovest della S.S. 417 Catania-Gela; circa il 40 % delle aree interessate ricade nel Comune di Aidone ad Ovest, mentre soltanto il 10 % circa sono ubicate in territorio di Ramacca, verso Nord. I terreni ricadono pertanto fra le province di Catania ed Enna. Le quote variano da 560 m s.l.m. sui rilievi a SW di Ramacca fino a circa 150 m s.l.m. nelle aree di fondovalle nei pressi del fiume Gornalunga.

Sotto il profilo morfologico, le aree al di sotto di 350 m s.l.m. hanno un aspetto ondulato con versanti poco acclivi, e sono costituite da terreni generalmente di natura argillosa o alluvionale. I lotti di terreno ricadenti a quote fra 350 e 560 m s.l.m. fanno parte dei rilievi ove sono presenti rocce di natura evaporitica (calcari, gessi), che spesso danno luogo a morfologie piuttosto aspre ed acclivi; tuttavia, i rilievi sono intercalati da fasce di pendio meno acclivi ove nel tempo si sono sviluppate le pratiche agricole apportando una certa regolarità alla morfologia del versante.

2.3 Cartografia di riferimento

Il nuovo impianto fotovoltaico insisterà, così come accennato precedentemente, su dei lotti di terreno ricadenti nel territorio comunale di Aidone nella provincia di Enna e di Mineo e Ramacca in provincia di Catania, nelle località “Liotta, Malaricotta, Olivo, Magazzinazzo, Russotto e Ogliastro”.

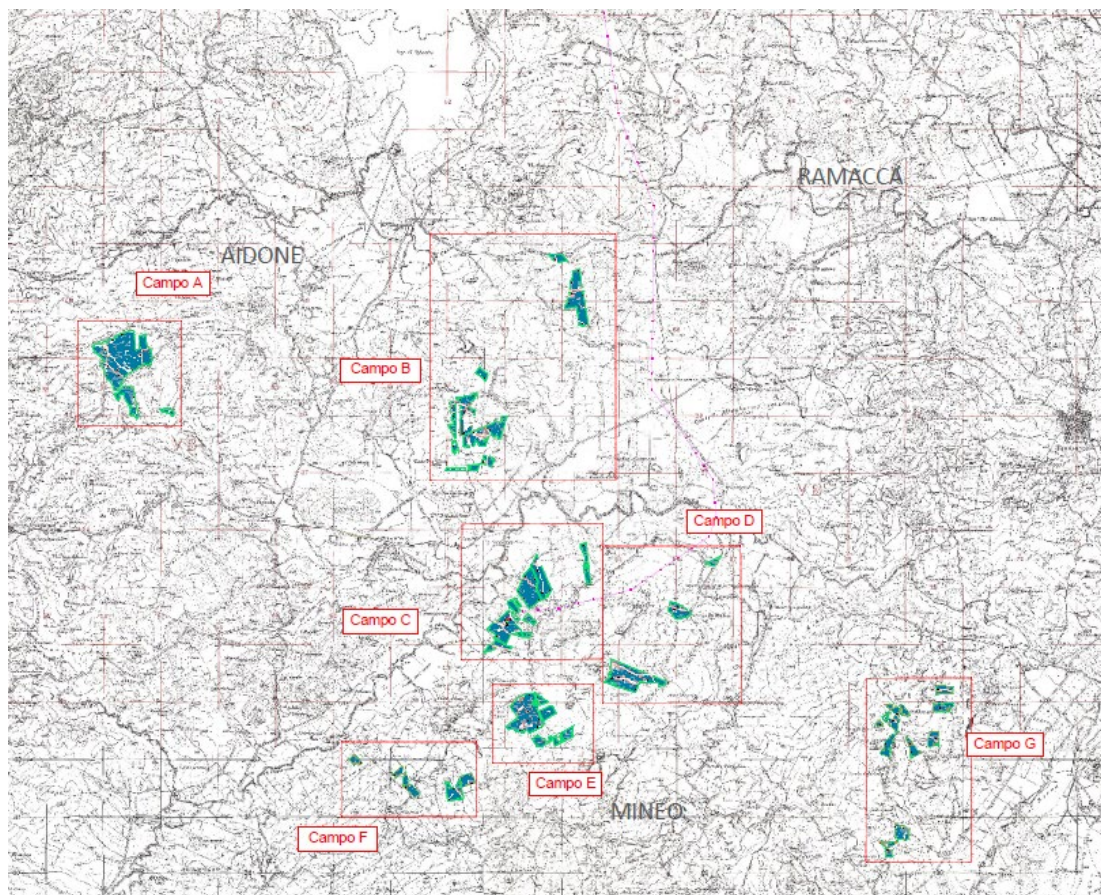


Figura 2 Localizzazione impianto su base IGM 1:25.000

Di seguito si riportano le coordinate assolute nel sistema UTM 33 WGS84 dell'impianto fotovoltaico e della sottostazione elettrica:

SISTEMA UTM 33 WGS84 – COORDINATE ASSOLUTE			
Posizione	E	N	H
Impianto Fv - Campo A (baricentro area)	37.394993°	14.505235°	400 m
Impianto Fv - Campo B (baricentro area)	37.383563°	14.574992° °	265 m
Impianto Fv - Campo C (baricentro area)	37.353669° °	14.582778°	240 m
Impianto Fv - Campo D (baricentro area)	37.349952° °	14.611065° °	290 m
Impianto Fv - Campo E (baricentro area)	37.339268°	14.586535°	342 m
Impianto Fv - Campo F (baricentro area)	37.327853°	14.567389°	330 m
Impianto Fv - Campo G (baricentro area)	37.333628°	14.659988°	298 m
Cabina di raccolta e Trasformazione SSEU AT/MT	37.354234°	14.581869°	236 m
SSE Ragusa	37.468851°	14.589287°	255 m

Tabella 1 Coordinate assolute parco FV e SSE

3. Analisi di intervisibilità

L'analisi di intervisibilità consente di stabilire quali sono le porzioni di paesaggio visibili da un osservatore posto in un determinato luogo e ad una determinata quota. Questo tipo di analisi è importante per tantissimi campi ed è applicabile a varie scale. Le analisi della visibilità offrono la possibilità di determinare le aree visibili da un punto, sulla base di un modello digitale del terreno e dell'impostazione di alcuni parametri. I risultati principali che si possono ottenere sono:

- il bacino visivo di un punto panoramico (o di un percorso inteso come successione di punti);
- la zona di influenza visiva di un elemento detrattore (o di un fulcro visivo);
- la classificazione del territorio in base a "quanto è visto" dai luoghi privilegiati di osservazione del paesaggio, ottenuta per sovrapposizione di bacini visivi;
- l'apertura visiva o visibilità assoluta, calcolando l'intervisibilità per ogni punto verso ogni altro punto.

La valutazione di visibilità teorica misura la probabilità di ciascuna porzione del suolo di entrare con un ruolo significativo nei quadri visivi di un osservatore che percorra il territorio. Essa quindi può contribuire a misurare l'impatto delle trasformazioni territoriali caratteristiche di diverse forme di fruizione/contemplazione del paesaggio. L'impatto visivo è da considerare come un fattore che incide non solo sulla percezione sensoriale, ma anche sul complesso dei valori associati ai luoghi, derivanti dall'interrelazione fra fattori naturali ed antropici nella costruzione del paesaggio: morfologia del territorio, valenze simboliche, caratteri della vegetazione, struttura del costruito.

3.1 Studio di intervisibilità dell'impianto

L'analisi di intervisibilità è stata condotta mediante l'utilizzo del software opensource QGIS e in particolare avvalendosi del plugin Visibility analysis. Il metodo si basa sull'analisi dell'indice di esposizione di una porzione di territorio rispetto a dei punti target identificati come rappresentativi. Nel caso di un unico punto osservato si ottiene un risultato binario di tipo visto/non visto basato su un rapporto di tipo LOS (line of sight), quando si elaborano diversi punti target, si ottiene un risultato cumulativo a cui a ogni punto dell'area in esame si associa un indice riferito al numero di target che si trovano in linea di vista.

Al fine di rendere più precisa l'analisi, il modello consente di inserire il fenomeno della rifrazione atmosferica. Questo fenomeno determina una variazione dell'angolo di incidenza del fascio luminoso sull'occhio dell'osservatore a causa della variazione di densità nei differenti strati atmosferici o in funzione del mezzo fluido (es. aria o acqua) attraversato. Una condizione di saturazione atmosferica, dovuto ad esempio a un elevato tasso di umidità, determinerebbe un offuscamento della visibilità determinando una visibilità dei target inferiore. Ai fini di queste analisi si è considerato un coefficiente di rifrazione atmosferica pari a 0.13, corrispondente a una condizione di clear sky determinando quindi dei risultati fortemente conservativi.

Inoltre, sebbene trascurabile per distanze contenute, è possibile tenere in considerazione l'effetto della curvatura terrestre che incide, insieme al coefficiente di rifrazione atmosferica, sull'altezza percepibile dei target. Ai fini della presente analisi, la curvatura terrestre non è stata considerata.

Dato che il problema del calcolo dell'esposizione visiva non può essere considerato come un problema di mera reciprocità, è necessario inserire il fattore della morfologia del terreno mediante l'utilizzo di un Digital Terrain Model (DTM) o Digital surface model (DSM). In questa analisi è stato utilizzato un DTM, che, non considerando gli ostacoli antropici o la vegetazione, come rappresentato in Figura 3, restituisce un'analisi maggiormente conservativa.

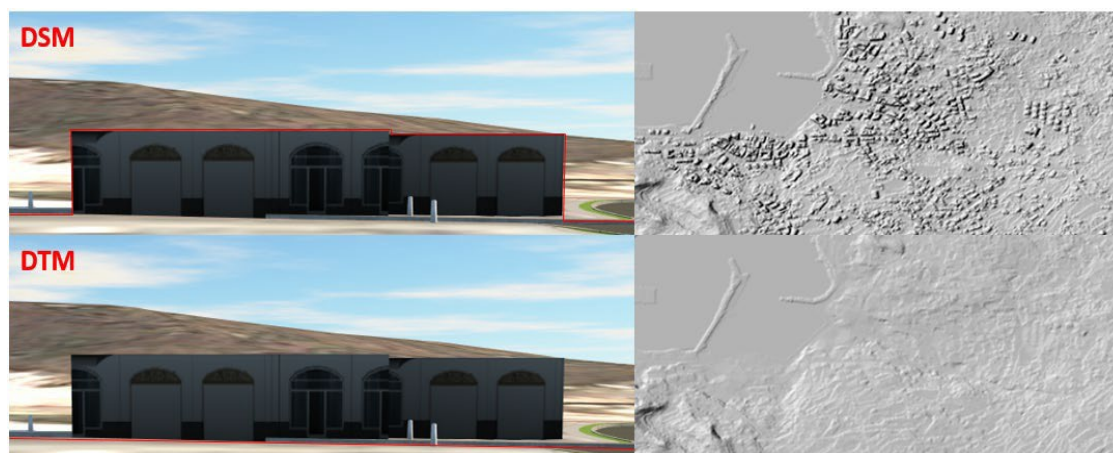


Figura 3 Confronto DTM/DSM

Il rapporto di tipo LOS binario non si presta particolarmente all'analisi dell'occupazione del campo visivo di un impianto fotovoltaico, il quale si estende su porzioni di territorio ampie mantenendo un'altezza relativa dei target significativamente bassa (es. 1.8 m). Vista la possibilità di inversione tra ruolo e funzioni di osservato e osservatore, è stata effettuata l'analisi dell'intervisibilità scegliendo l'ubicazione di punti dell'impianto fotovoltaico come punti di osservazione. Sulla base di questo, il presente studio implementa una metodologia in-house basata sul meshing, con una risoluzione di 100m x 100m, dei campi fotovoltaici sulla quale poi vengono calcolati i centroidi che verranno intesi come target. La realizzazione di una griglia con una risoluzione impostabile dall'utente consente di applicare la relazione visto/non visto a ogni porzione del campo fotovoltaico.

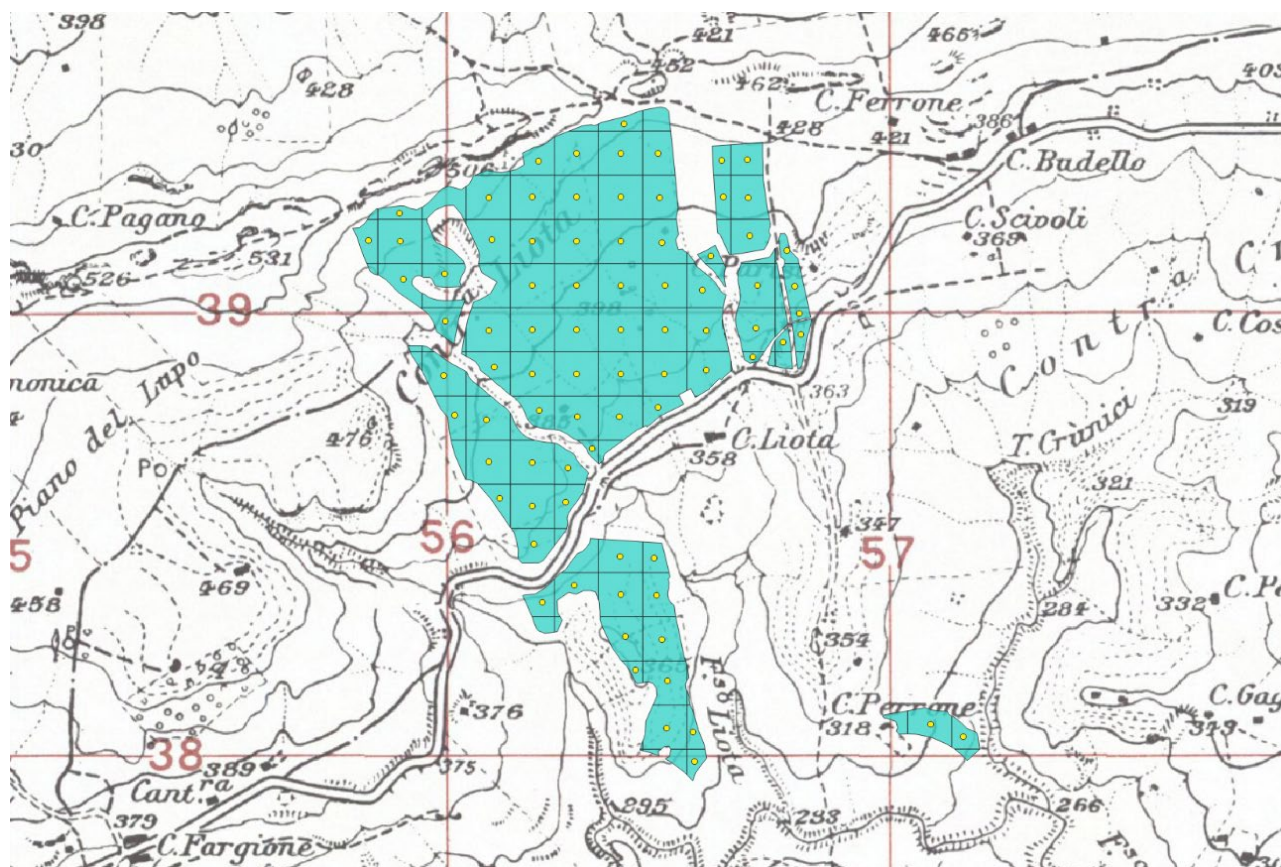


Figura 4 Meshing - Area A

Gli osservatori, a cui si associa una relazione uno a molti, sono posti ad un'altezza di 1.75 m sul DTM (Digital Terrain Model) 2x2 m della Regione Sicilia.

Il risultato della funzione viewshed consiste in un nuovo modello raster che si estende in tutta la zona di analisi, identificata dall'involuppo ottenuto mediante cerchi di raggio 10 km e origine in ogni target appartenente all'impianto fotovoltaico considerato, a partire dal Digital Terrain Model (DTM), tenendo quindi in considerazione solo l'orografia del terreno.

Ad ogni celletta corrisponde un valore che indica da quanti punti di osservazione, preventivamente fissati dall'utente, quella stessa celletta risulta visibile. Per ogni punto target, è associato un valore numerico, variabile da 0 a 305; detto valore, che chiameremo indice di intervisibilità, con riferimento ad ognuno dei punti del target, corrisponde al numero di punti dell'impianto che sono visibili da tutti i punti situati all'interno della cella. Maggiore è il numero associato, maggiore è il grado di visibilità dell'impianto.

Questo valore di "disturbo" visivo che si associa a ogni punto del bacino teorico di intervisibilità, normalizzato rispetto al valore massimo, ci fornisce la percentuale di impianto visibile da punti di osservazione da noi scelti, consentendo la valutazione dell'effetto cumulo e l'impatto sui Beni Paesaggistici.

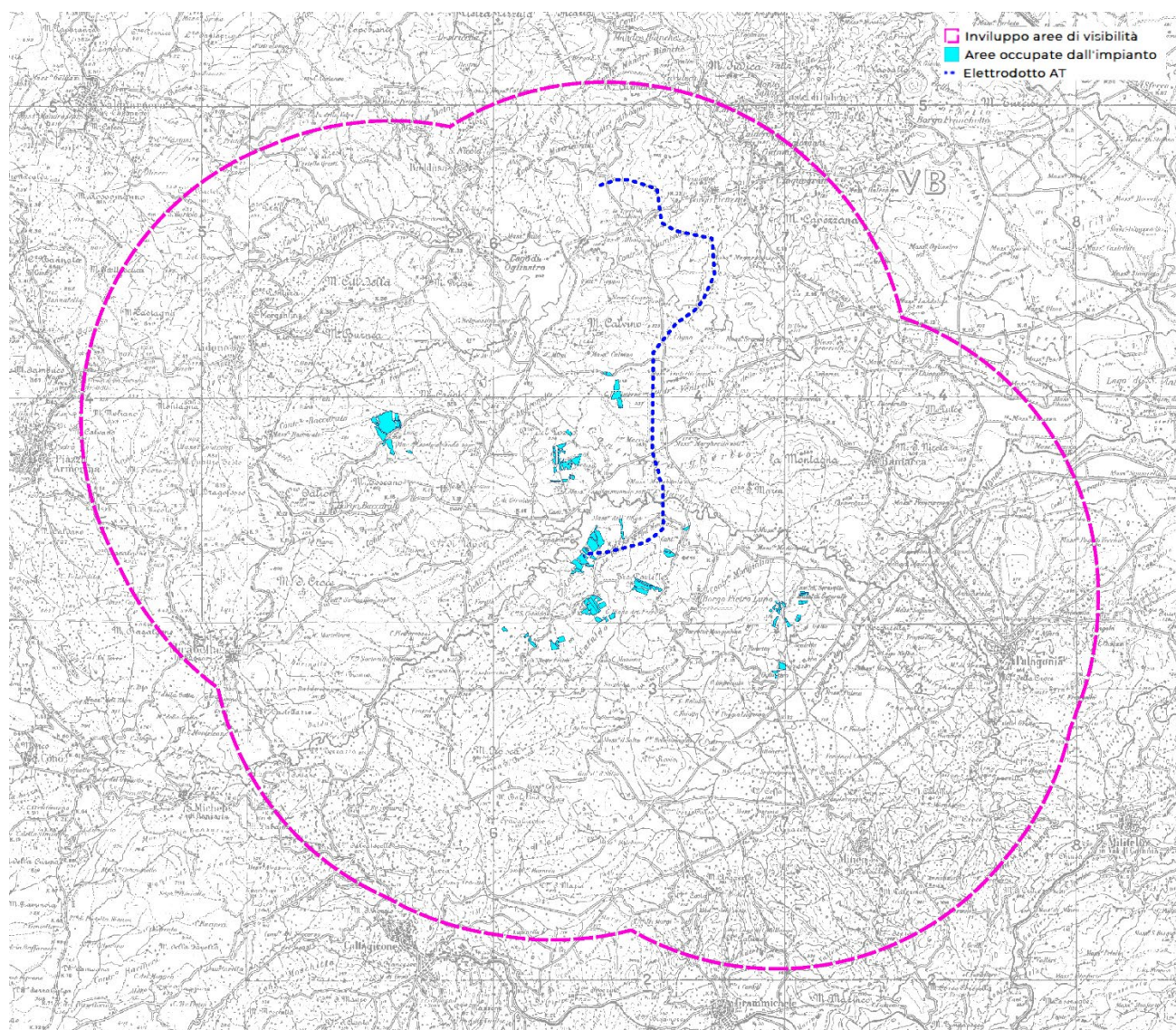


Figura 5 Inquadramento dell'impianto fotovoltaico e Bacino di Intervisibilità IGM 1:100.000

3.2 Impatto su patrimonio culturale e intervisibilità impianto

La valutazione dell'impatto sul patrimonio culturale è stata effettuata tramite la metodologia suddetta, in termini di valutazione del fattore di occupazione visiva LOS da parte di tutti i target che compongono il campo fotovoltaico denominato "Mineo", i quali successivamente sono stati incrociati con il Piano Territoriale Paesistico della Regione Siciliana e il Piano Territoriale Paesaggistico Provinciale di Catania.

La mappa dell'intervisibilità è stata realizzata su base topografica e riporta l'area d'impianto in relazione ai beni paesaggistici di cui al D.lgs. 42/2004 ed agli ulteriori punti di interesse considerati rilevanti ai fini dell'intervisibilità. L'individuazione di tali punti significativi, tenuto conto delle caratteristiche morfologiche dell'area, dei punti singoli dell'area quali percorsi panoramici, paesaggistiche, dei punti di interesse storici e architettonici, è stata ottenuta da un'interrogazione che ha sovrapposto i layer dei beni culturali con quello dell'indice di intervisibilità calcolato. Sulla base di questo si ottiene quindi un'associazione tra il livello di interferenza e lo specifico bene interferito.

Nella figura sottostante, al fine di individuare indicatori visivi significativi, necessari per un'analisi di dettaglio dell'impatto visivo e dell'impatto sui beni culturali e sul paesaggio, sono individuati dei punti dai quali l'impianto risulta essere visibile.

Il risultato ottenuto dall'elaborazione dei dati territoriali per il calcolo della visibilità teorica è graficamente visibile come nella figura seguente:

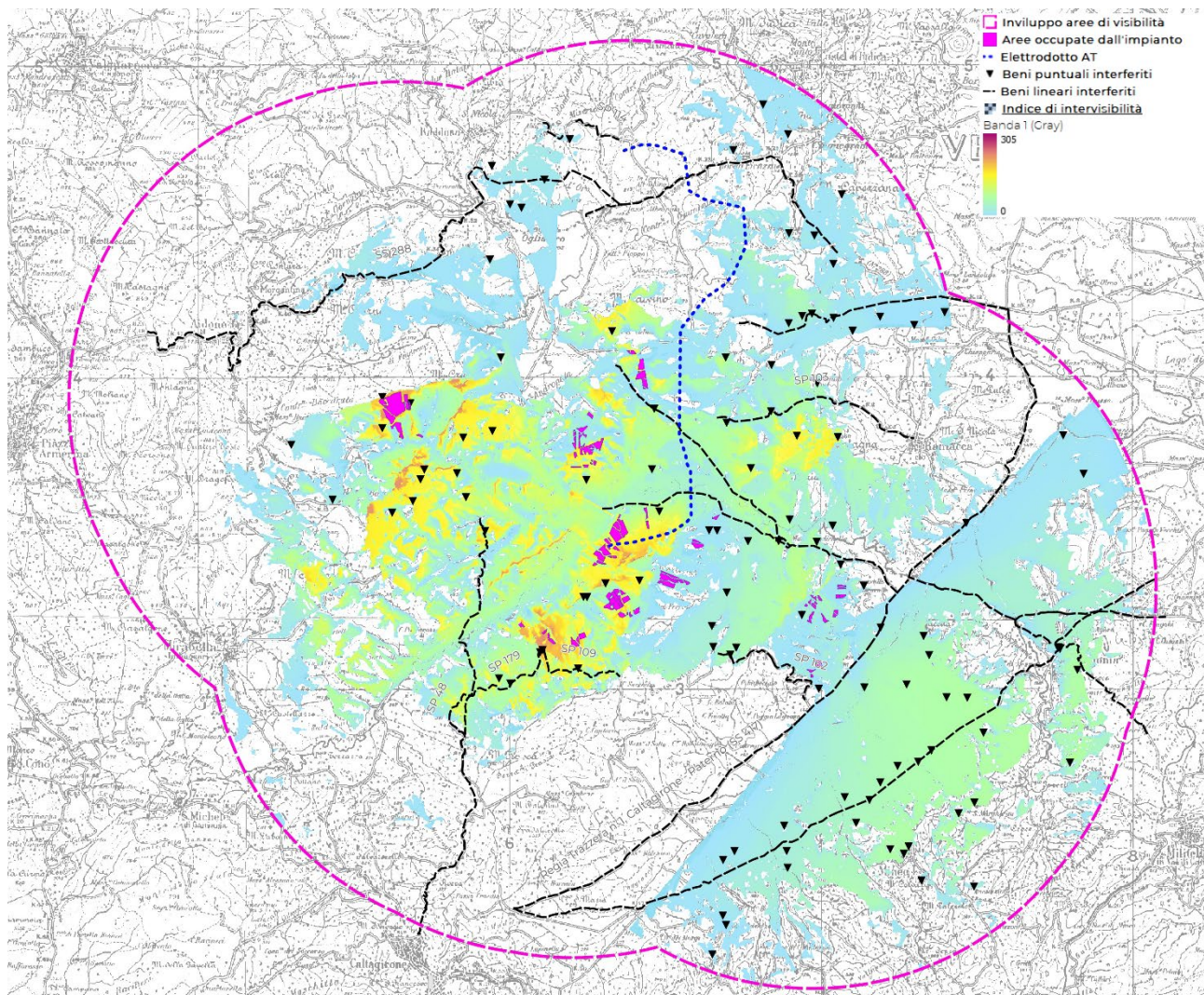


Figura 6 Indice di visibilità e beni culturali interferiti IGM 1:100.000

Per maggiori dettagli inerenti alle mappe dell'intervisibilità teorica sopra mostrate si rimanda all'elaborato grafico "RS06AEG0022A0 - Carta dell'Effetto cumulo e punti di intervisibilità".

Si riportano di seguito tutti i beni paesaggistici interferiti e il relativo indice di visibilità e percentuale di impianto visibile.

- Beni isolati della provincia di Enna

Provincia	Comune	Denominazione	Longitudine	Latitudine	Indice di visibilità	% di visibilità
Enna	Aidone	Casa Colonica	14,5440	37,4094	60	7,45%
Enna	Aidone	Casa Toscano	14,5165	37,3767	189	23,48%
Enna	Aidone	Case Favitta	14,5316	37,3688	138	17,14%
Enna	Aidone	Case Toscano	14,5124	37,3676	151	18,76%
Enna	Aidone	Fondaco di Baccarato	14,4681	37,3837	14	1,74%
Enna	Aidone	Fondaco Toscano	14,5151	37,3739	137	17,02%
Enna	Aidone	Masseria Briglio	14,5049	37,3642	148	18,39%
Enna	Aidone	Masseria Calvino	14,5844	37,4171	113	14,04%
Enna	Aidone	Masseria Casalgismondo Soprano	14,5411	37,3880	137	17,02%
Enna	Aidone	Masseria Casalgismondo Sottano	14,5753	37,3740	106	13,17%
Enna	Aidone	Masseria Giresi	14,5399	37,4377	15	1,86%
Enna	Aidone	Masseria Toscano	14,5283	37,3757	114	14,16%

- Beni isolati della provincia di Catania

Provincia	Comune	Denominazione	Longitudine	Latitudine	Indice di visibilità	% di visibilità
Catania	Castel di Iudica	Fattoria Scalia	14,6481	37,4744	3	0,37%
Catania	Castel di Iudica	Masseria Comunelli	14,6677	37,4570	12	1,49%
Catania	Castel di Iudica	Masseria Marchese Gravina (ex)	14,6390	37,4830	4	0,50%
Catania	Grammichele	Castello di Occhiolà	14,6218	37,2367	3	0,37%
Catania	Grammichele	Convento del Romitorio di Santa Maria del Piano	14,6267	37,2453	2	0,25%
Catania	Mineo	Casa Blandini	14,6737	37,2750	50	6,21%
Catania	Mineo	Casa Cantoniera n,3	14,7009	37,2961	64	7,95%
Catania	Mineo	Casa Cantoniera n.1	14,6217	37,3258	37	4,60%
Catania	Mineo	Casa Cantoniera n.2	14,6200	37,3595	10	1,24%
Catania	Mineo	Casa Cantoniera n.4	14,5727	37,3193	120	14,91%
Catania	Mineo	Casa Cantoniera n.5	14,5481	37,3149	89	11,06%
Catania	Mineo	Casa Cantoniera n.6	14,7000	37,3236	56	6,96%
Catania	Mineo	Case Casalvecchio	14,5440	37,3163	65	8,07%
Catania	Mineo	Case Ceppone	14,6300	37,3256	56	6,96%

Catania	Mineo	Case Ciancico	14,7198	37,3012	68	8,45%
Catania	Mineo	Case Favarotta Grimaldi	14,7064	37,3114	67	8,32%
Catania	Mineo	Case Favarotta Spadaro	14,7139	37,3113	69	8,57%
Catania	Mineo	Case Mongiluto	14,6919	37,3151	61	7,58%
Catania	Mineo	Case Portosalvo	14,6887	37,2916	58	7,20%
Catania	Mineo	Case Roccagrande	14,6980	37,3291	43	5,34%
Catania	Mineo	Case Santa Margherita	14,7109	37,2779	68	8,45%
Catania	Mineo	Casino Sette Feudi	14,5588	37,3239	208	25,84%
Catania	Mineo	Castello di Mineo	14,6928	37,2682	68	8,45%
Catania	Mineo	Castello di Mongialino	14,5745	37,3401	260	32,30%
Catania	Mineo	Castello di Monte Catalfaro	14,7166	37,2810	70	8,70%
Catania	Mineo	Castello di Serravalle	14,6762	37,3436	23	2,86%
Catania	Mineo	Chiesa Mongialino	14,5758	37,3400	122	15,16%
Catania	Mineo	Complesso conventuale San Vito	14,6861	37,2674	67	8,32%
Catania	Mineo	Fattoria San Nicola	14,5948	37,3449	148	18,39%
Catania	Mineo	Fondacazzo	14,6786	37,2817	50	6,21%
Catania	Mineo	Fondaco Lamia	14,6962	37,2928	59	7,33%
Catania	Mineo	Masseria Aere del Conte	14,6824	37,2868	54	6,71%
Catania	Mineo	Masseria Angarello Soprano	14,6538	37,3351	14	1,74%
Catania	Mineo	Masseria Auleviti	14,6696	37,2825	45	5,59%
Catania	Mineo	Masseria Bauso	14,6486	37,2668	30	3,73%
Catania	Mineo	Masseria Camemi	14,6255	37,2641	12	1,49%
Catania	Mineo	Masseria dell'Olivo	14,6019	37,3650	105	13,04%
Catania	Mineo	Masseria Gagliano	14,6600	37,3137	2	0,25%
Catania	Mineo	Masseria le Marre	14,6297	37,2667	13	1,61%
Catania	Mineo	Masseria Magazzinaccio	14,6229	37,3595	11	1,37%
Catania	Mineo	Masseria Modichella	14,6591	37,3563	71	8,82%
Catania	Mineo	Masseria Mongialino	14,6341	37,3564	45	5,59%
Catania	Mineo	Masseria Niscima	14,6476	37,2741	26	3,23%
Catania	Mineo	Masseria Palma	14,6765	37,3142	44	5,47%
Catania	Mineo	Masseria Pozzillo	14,6489	37,2619	31	3,85%
Catania	Mineo	Masseria Tenuta del Re	14,6678	37,3498	50	6,21%
Catania	Mineo	Torretta Mongialino	14,6211	37,3318	31	3,85%
Catania	Mineo	Villa del Piano	14,6255	37,2480	7	0,87%
Catania	Raddusa	Castellaccio	14,5405	37,4648	11	1,37%

Catania	Ramacca	Casa Casalotto	14,6282	37,4697	3	0,37%
Catania	Ramacca	Casa della B/ssa Leanza	14,7559	37,3762	12	1,49%
Catania	Ramacca	Casa Spitaleri	14,5471	37,4537	9	1,12%
Catania	Ramacca	Fattoria Palma	14,6942	37,4192	2	0,25%
Catania	Ramacca	Masseria Acquamenta	14,6591	37,4023	38	4,72%

- **Biotopo della provincia di Catania**

Provincia	Comune	Denominazione	Longitudine	Latitudine	Indice di visibilità	% di visibilità
Catania	Militello in val di Catania	Area del fiume Catalfaro	14,7512	37,2927	63	7,83%

- **Centri e nuclei storici della provincia di Catania**

Provincia	Comune	Denominazione	Longitudine	Latitudine	Indice di visibilità	% di visibilità
Catania	Mineo	Borgo Pietro Lupo	14,6264	37,3415	33	4,10%
Catania	Mineo	Centro storico di Mineo	14,6910	37,2661	68	8,45%
Catania	Palagonia	Centro storico di Palagonia	14,7474	37,3254	27	3,35%

- **Siti archeologici della provincia di Catania**

Provincia	Comune	Denominazione	Longitudine	Latitudine	Indice di visibilità	% di visibilità
Catania	Mineo	Poggio Rusotto	14,5825	37,3440	9	1,12%
Catania	Mineo	Monte Calvario	14,6975	37,2584	14	1,74%
Catania	Mineo	Monte Caratabia	14,7165	37,2567	28	3,48%
Catania	Palagonia	Colle della Croce	14,7538	37,3195	67	8,32%
Catania	Ramacca	La Montagna	14,6666	37,3867	181	22,48%

- **Siti archeologici della provincia di Enna**

Provincia	Comune	Denominazione	Longitudine	Latitudine	Indice di visibilità	% di visibilità
-----------	--------	---------------	-------------	------------	----------------------	-----------------

Enna	Aidone	Borgo Baccarato - Resti ellenistico-romani; resti di castello medievale	14,4832	37,3679	15	1,86%
Enna	Aidone	Necropoli a grotticella di età preistorica; resti dell'età del bronzo.	14,5012	37,3887	157	19,50%
Enna	Aidone	Necropoli indigeno-ellenizzata; resti di età romana.	14,5113	37,3959	142	17,64%
Enna	Aidone	Strutture di edificio con cisterne di età greca.	14,5011	37,3977	183	22,73%
Enna	Aidone	Tombe a grotticelle di età preistorica; resti dell'età del bronzo.	14,5305	37,3861	42	5,22%

- Tratti panoramici della provincia di Enna e Catania

Provincia	Comune	Denominazione	Max indice di visibilità	Max % di visibilità
Enna	Aidone	SS 288	13	1,61%
Catania	Mineo	SP 179	211	26,21%
Catania	Mineo	SP 162	55	6,83%
Catania	Ramacca	SP 103	82	10,19%
Catania	Mineo	SP 109	159	19,75%
Catania	Ramacca	SP 114	13	1,61%
Catania	Mineo	SP 48	123	15,28%

- Viabilità storica della provincia di Catania

Provincia	Comune	Denominazione	Max indice di visibilità	Max % di visibilità
Catania	Mineo	Regia Trazzera n. 1, Caltagirone - Paternò (SS417)	25	3,11%
Catania	Ramacca	Regia Trazzera n. 477, Caltanissetta - Bivio Portiera Stella (Paternò) e diramazione Bivio Monte Campana - Piazza Armerina	36	4,47%
Catania	Ramacca - Mineo	Regia trazzera n. 555, Calascibetta - Lentini con diramazione Bivio Conazzo (Piazza Armerina) - Bivio Belmontino (Aidone)	81	10,06%
Catania	Palagonia	Regia trazzera n. 501, Palagonia - Piazza Armerina	77	9,57%
Catania	Mineo - Ramacca	Regia trazzera n. 363, Agira - Caltagirone e diramazione Bivio Mandre Rosse - Raddusa	140	17,39%
Catania	Palagonia - Militello	Regia trazzera n. 146, Palagonia - Militello - Bivio Passaneto	65	8,07%
Catania	Mineo	Regia Trazzera n. 355, Bivio Passo Crocitta (Caltagirone) - Palagonia - Bivio Zia Lisa (Catania)	69	8,57%

Per quanto riguarda le i bene lineari interferiti si è inserito il valore massimo di interferenza riscontrato lungo tutto il tratto considerato.

3.3 Studio di intervisibilità dell'elettrodotto AT

Tra le possibili soluzioni è stato individuato il tracciato più funzionale, che tenga conto di tutte le esigenze e delle possibili ripercussioni sull'ambiente, con riferimento alla legislazione nazionale e regionale vigente in materia.

Tale tracciato, studiato in armonia con quanto dettato dall'art. 121 del T.U. 11/12/1933 n. 1775, è stato ottenuto comparando le esigenze della pubblica utilità delle opere con gli interessi pubblici e privati coinvolti, cercando in particolare di:

- contenere per quanto possibile la lunghezza del tracciato per occupare la minor porzione possibile di territorio;
- minimizzare l'interferenza con le zone di pregio ambientale, naturalistico, paesaggistico e archeologico;
- recare minor sacrificio possibile alle proprietà interessate, avendo cura di vagliare le situazioni esistenti sui fondi da asservire rispetto anche alle condizioni dei terreni limitrofi;
- evitare, per quanto possibile, l'interessamento di aree urbanizzate o di sviluppo urbanistico;
- permettere il regolare esercizio e manutenzione dell'elettrodotto.

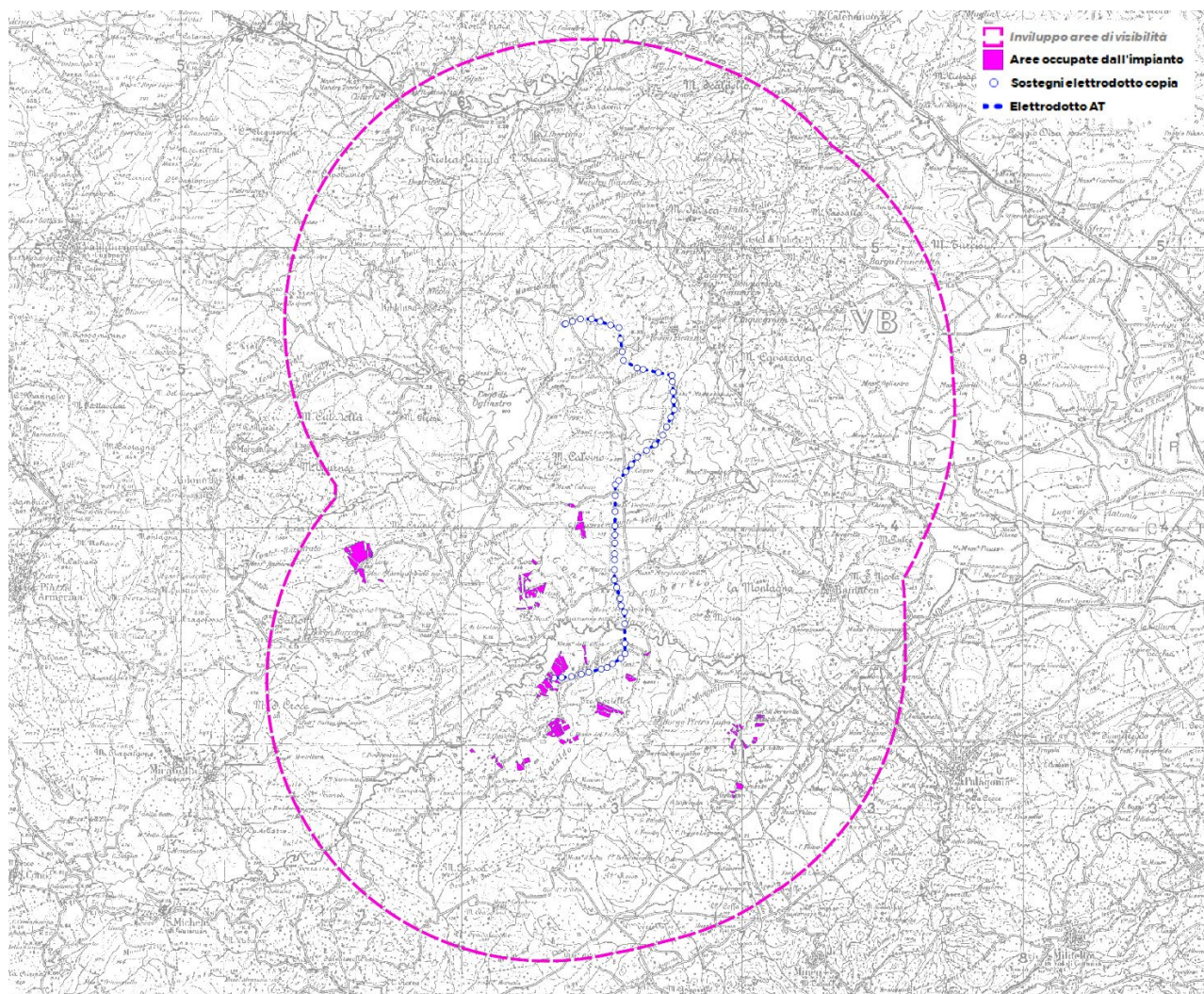


Figura 7 Inquadramento elettrodotto e Bacino di Intervisibilità IGM 1:100.000

Anche per l'analisi di intervisibilità dell'elettrodotto, è stato utilizzato il procedimento precedentemente esposto; in questo caso i punti target sono i baricentri dei sostegni, i quali analogamente danno origine all'inviluppo della zona di analisi di raggio 10 km.

Allo stesso modo, della funzione viewshed, si ottiene un modello raster, in cui, per ogni punto target, è associato un valore numerico che varia da 0 a 51, corrispondente al numero di punti dell'elettrodotto che sono visibili da tutti i punti situati all'interno della cella.

3.4 Impatto su patrimonio culturale e intervisibilità elettrodotto AT

La definizione della nuova area di visibilità determina l'intercettazione di ulteriori punti di interesse del patrimonio culturale, incrociando, anche in questo caso, i dati del Piano Territoriale Paesistico della Regione Siciliana e del Piano Territoriale Paesaggistico Provinciale di Catania: percorsi panoramici, paesaggistici e punti di interesse storici e architettonici.

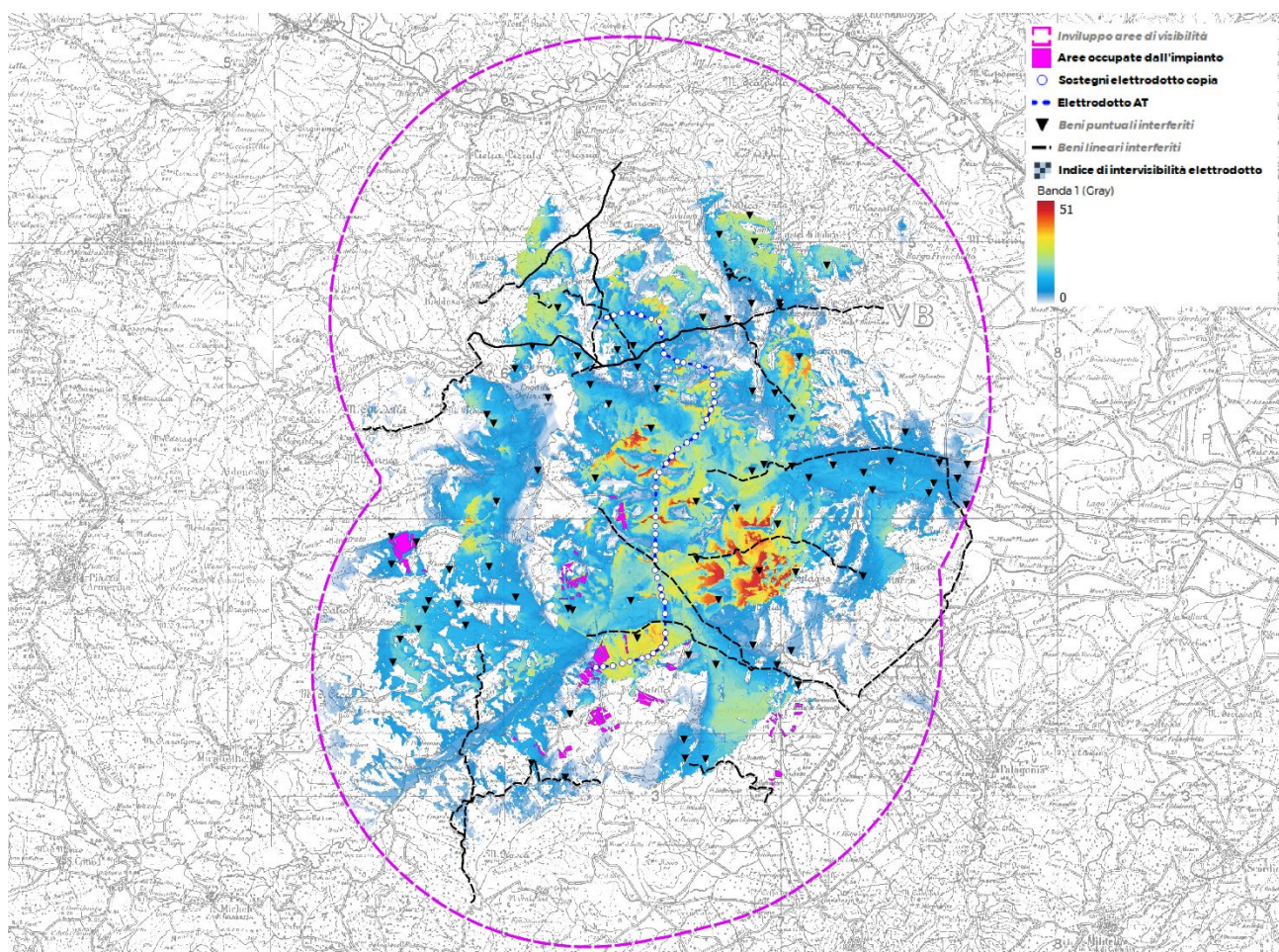


Figura 8 Indice di visibilità e beni culturali interferiti IGM 1:100.000

Si riportano di seguito tutti i beni paesaggistici interferiti e il relativo indice di visibilità e percentuale di elettrodotto visibile.

- Beni isolati della provincia di Enna

Provincia	Comune	Denominazione	Longitudine	Latitudine	Indice di visibilità	% di visibilità
Enna	Aidone	Casa Colonica	14,54402	37,40936	17	30,91%
Enna	Aidone	Casa Toscano	14,51647	37,37675	14	25,45%
Enna	Aidone	Case Favitta	14,53164	37,36884	12	21,82%
Enna	Aidone	Case Toscano	14,51237	37,36760	16	29,09%
Enna	Aidone	Fattoria Pioppo	14,58981	37,44139	18	32,73%
Enna	Aidone	Fondaco Toscano	14,51511	37,37391	15	27,27%
Enna	Aidone	Magazzinazzo	14,50197	37,35669	11	20,00%
Enna	Aidone	Masseria Briglio	14,50488	37,36420	17	30,91%
Enna	Aidone	Masseria Calvino	14,58441	37,41712	23	41,82%
Enna	Aidone	Masseria Casalgismondo Soprano	14,54113	37,38803	12	21,82%
Enna	Aidone	Masseria Casalgismondo Sottano	14,57534	37,37400	19	34,55%
Enna	Aidone	Masseria Cugno	14,60713	37,43343	16	29,09%
Enna	Aidone	Masseria Giresi	14,53994	37,43772	20	36,36%
Enna	Aidone	Masseria Spedalotto	14,56491	37,44329	2	3,64%
Enna	Aidone	Masseria Torretta	14,58213	37,44759	15	27,27%
Enna	Aidone	Masseria Toscano	14,52834	37,37574	12	21,82%

- Beni isolati della provincia di Catania

Provincia	Comune	Denominazione	Longitudine	Latitudine	Indice di visibilità	% di visibilità
Catania	Castel di Iudica	Fattoria Cameraia	14,65959	37,47457	9	16,36%
Catania	Castel di Iudica	Fattoria la Spina	14,65986	37,47338	10	18,18%
Catania	Castel di Iudica	Fattoria Scalia	14,64811	37,47440	4	7,27%
Catania	Castel di Iudica	Masseria Comunelli	14,66770	37,45700	38	69,09%
Catania	Castel di Iudica	Masseria Dragonia	14,67893	37,48692	21	38,18%
Catania	Castel di Iudica	Masseria Judica	14,64724	37,50316	26	47,27%
Catania	Castel di Iudica	Masseria Marchese Gravina (ex)	14,63899	37,48296	9	16,36%
Catania	Mineo	Casa Cantoniera n.1	14,62166	37,32576	10	18,18%
Catania	Mineo	Casa Cantoniera n.2	14,57267	37,31931	6	10,91%
Catania	Mineo	Case Ceppone	14,62998	37,32556	13	23,64%

Catania	Mineo	Casino Sette Feudi	14,55882	37,32395	11	20,00%
Catania	Mineo	Castello di Mongialino	14,57450	37,34006	14	25,45%
Catania	Mineo	Masseria dell'Olivo	14,60188	37,36496	32	58,18%
Catania	Mineo	Masseria Magazzinaccio	14,62288	37,35947	7	12,73%
Catania	Mineo	Masseria Modichella	14,65907	37,35629	8	14,55%
Catania	Mineo	Masseria Mongialino	14,63412	37,35642	19	34,55%
Catania	Mineo	Masseria Tenuta del Re	14,66778	37,34975	10	18,18%
Catania	Mineo	Torretta Mongialino	14,62113	37,33182	10	18,18%
Catania	Ramacca	Casa Casalotto	14,62819	37,46972	24	43,64%
Catania	Ramacca	Casa la Gabella	1,47327	37,41747	6	10,91%
Catania	Ramacca	Fattoria Palma	14,69421	37,41924	11	20,00%
Catania	Ramacca	Masseria Acquamenta	1,46591	37,40227	28	50,91%
Catania	Ramacca	Masseria Baglio	14,73668	37,42198	3	5,45%
Catania	Ramacca	Masseria Cacocciola	14,68180	37,42163	12	21,82%
Catania	Ramacca	Masseria Cardellena	14,72296	37,41585	10	18,18%
Catania	Ramacca	Masseria Casal D'Urso	14,66489	37,42120	21	38,18%
Catania	Ramacca	Masseria Chiapparìa	1,47210	37,41265	14	25,45%
Catania	Ramacca	Masseria Cicero	14,65783	37,44509	15	27,27%
Catania	Ramacca	Masseria Fico d'India	14,67183	37,41749	11	20,00%
Catania	Ramacca	Masseria Gaetello	14,56874	37,47266	22	40,00%
Catania	Ramacca	Masseria Gallinella	14,63505	37,37758	44	80,00%
Catania	Ramacca	Masseria Gilio	14,69792	37,41361	13	23,64%
Catania	Ramacca	Masseria Giumenta (nord)	14,60150	37,45340	19	34,55%
Catania	Ramacca	Masseria Giumenta (sud)	14,60958	37,44640	15	27,27%
Catania	Ramacca	Masseria Impennate	14,66474	37,43686	22	40,00%
Catania	Ramacca	Masseria Landolina	14,71128	37,43247	8	14,55%
Catania	Ramacca	Masseria Magazzinazzo	14,64861	37,44567	16	29,09%
Catania	Ramacca	Masseria Margherito Soprano	14,59915	373,77151	21	38,18%
Catania	Ramacca	Masseria Margherito Sottano	14,62618	37,39071	33	60,00%
Catania	Ramacca	Masseria Medici	14,66482	37,36099	4	7,27%
Catania	Ramacca	Masseria Mendolo	14,70524	37,42297	7	12,73%
Catania	Ramacca	Masseria n.1	14,63846	37,46924	4	7,27%
Catania	Ramacca	Masseria n.2	14,57698	37,45691	23	41,82%
Catania	Ramacca	Masseria n.3	14,55845	37,45996	12	21,82%
Catania	Ramacca	Masseria n.4	14,59966	37,46046	21	38,18%

Catania	Ramacca	Masseria Passopiraino	14,64861	37,41963	21	38,18%
Catania	Ramacca	Masseria Passopiraino Piccolo	14,64241	37,40749	34	61,82%
Catania	Ramacca	Masseria Secreto	14,65348	37,42177	22	40,00%
Catania	Ramacca	Masseria Spinasantà	14,73632	37,40892	2	3,64%
Catania	Ramacca	Masseria Tenutella	14,72525	37,42257	6	10,91%
Catania	Ramacca	Masseria Torricella	14,65173	37,38702	48	87,27%
Catania	Ramacca	Masseria Vaito	14,55129	37,45276	18	32,73%
Catania	Ramacca	Masseria Ventrelli Soprana	14,62575	37,40965	38	69,09%
Catania	Ramacca	Masseria Zotto	14,64922	37,36275	4	7,27%
Catania	Ramacca	Torre di Albospino	14,59322	37,45904	20	36,36%

- Centri e nuclei storici della provincia di Catania

Provincia	Comune	Denominazione	Longitudine	Latitudine	Indice di visibilità	% di visibilità
Catania	Castel di Iudica	Centro storico di Castel di Iudica	14,64926	37,49450	23	41,82%
Catania	Ramacca	Centro storico di Ramacca	14,69419	37,38544	7	12,73%
Catania	Castel di Iudica	Nucleo storico di Carrubbo	14,63475	37,49681	17	30,91%

- Siti archeologici della provincia di Enna e Catania

Provincia	Comune	Denominazione	Longitudine	Latitudine	Indice di visibilità	% di visibilità
Enna	Aidone	Fattoria ellenistico-romana.	14,57353	37,37454	15	27,27%
Enna	Aidone	Necropoli a grotticella di età preistorica; resti dell'età del bronzo.	14,50115	37,38868	8	14,55%
Enna	Aidone	Necropoli indigeno-ellenizzata; resti di età romana.	14,51127	37,39593	9	16,36%
Enna	Aidone	Resti dell'età del bronzo; cava di pietra di età ellenistico-romana; resti di età tardo-romana e bizantina.	14,54267	37,43481	18	32,73%
Enna	Aidone	Resti di età preistorica (lavorazione di selce e ossidiana).	14,55205	37,37807	11	20,00%
Enna	Aidone	Resti di età preistorica, greca, romana, tardo-romana e bizantina.	14,52489	37,38697	9	16,36%
Enna	Aidone	Resti di età preistorica.	14,56084	37,41956	6	10,91%

Enna	Aidone	Strutture di edificio con cisterne di eta' greca.	14,50109	37,39769	8	14,55%
Catania	Ramacca	La Montagna	14,66660	37,38666	47	85,45%

- **Tratti panoramici della provincia di Enna e Catania**

Provincia	Comune	Denominazione	Max indice di visibilità	Max % di visibilità
Catania	Ramacca - Mineo	Regia Trazzera n. 1, Caltagirone - Paternò (SS 417)	6	10,91%
Catania	Ramacca	Regia trazzera n. 358, Raddusa - Regalbuto	24	43,64%
Catania	Mineo	Regia trazzera n. 363, Agira - Caltagirone e diramazione Bivio Mandre Rosse - Raddusa	15	27,27%
Catania	Castel di Iudica - Ramacca	Regia trazzera n. 461, Bivio Bellia (Piazza Armerina) - Bivio Passo di Piazza (Ramacca)	7	12,73%
Catania	Ramacca	Regia Trazzera n. 477, Caltanissetta - Bivio Portiera Stella (Paternò) e diramazione Bivio Monte Campana - Piazza Armerina	24	43,64%
Catania	Mineo	Regia trazzera n. 501, Palagonia - Piazza Armerina	21	38,18%
Catania	Ramacca	Regia trazzera n. 555, Calascibetta - Lentini con diramazione Bivio Conazzo (Piazza Armerina) - Bivio Belmontino (Aidone)	28	50,91%

- **Viabilità storica della provincia di Catania**

Provincia	Comune	Denominazione	Max indice di visibilità	Max % di visibilità
Catania	Mineo	SP 48	4	7,27%
Catania	Ramacca	SP 103	48	87,27%
Catania	Mineo	SP 109	6	10,91%
Catania	Ramacca	SP 114	24	43,64%
Catania	Mineo	SP 162	13	23,64%
Catania	Mineo	SP 179	11	20,00%
Catania	Ramacca	SP 182	21	38,18%
Catania	Castel di Iudica	SP 25II	13	23,64%
Catania - Enna	Ramacca - Aidone	SS 288	22	40,00%

A fine di fornire ulteriori elementi di supporto per la definizione dell'analisi di intervisibilità, è stato altresì realizzato apposito report fotografico (stato di fatto ante operam) e corrispettivo fotorealismo a seguito della realizzazione dell'impianto (condizione post operam) dell'area d'intervento, effettuato dai luoghi di normale accessibilità, dai punti e dai percorsi panoramici, come riportato nella tavola "RS06AEG0023A0 - Elaborato paesaggistico di progetto - Foto a Volo d'uccello e Render fotografici"

4. Conclusioni

È bene notare come questi risultati siano fortemente conservativi in quanto non sono considerate tutte le misure di mitigazione previste, come ad esempio le fasce di mitigazione di 10 m di estensione rispetto alle recinzioni d'impianto, la vegetazione esistente e quella di nuova piantumazione prevista nello Studio Agronomico e Florofaunistico. Inoltre, non tiene conto dei manufatti antropici che costituiscono dei veri e propri ostacoli per l'osservatore, avendo utilizzato un Digital Terrain Model (DTM) invece di un Digital surface model (DSM).

L'area in cui sorgerà l'impianto fotovoltaico non è visibile dai punti di maggior fruizione in quanto è posta in una zona periferica, rispetto al centro urbano, caratterizzata da un paesaggio antropico, seminativo e a tratti naturale, poco fruito.

Considerando quanto detto sopra e visto che le percentuali di visibilità, di per sé già contenute, si riferiscono all'intero impianto, il quale è composto da campi dislocati a distanze notevoli l'uno dall'altro, l'interferenza visiva può considerarsi non sensibilmente significativa, per cui la proposta di intervento ben si inserisce in questo contesto.

Anche per l'elettrodotto possiamo produrre le stesse considerazioni, inoltre sarà veicolo di un nuovo paesaggio energetico, costruito mediante l'uso adeguato e ragionevole delle tecnologie, nel panorama dei riferimenti e delle responsabilità del mercato globale, per garantire uno sviluppo organico e sostenibile dei sistemi insediativi locali.

Come specificato nella VIA, si ritiene che l'impianto analizzato possa essere giudicato compatibile con i principi della conservazione dell'ambiente e con le buone pratiche nell'utilizzazione delle risorse ambientali. Dal punto di vista paesaggistico, avendo salvaguardato già con la scelta di ubicazione del sito potenziali elementi di interesse, si può ritenere che le interferenze fra l'opera e l'ambiente individuate confrontando gli elaborati progettuali e la situazione ambientale del sito sono riconducibili essenzialmente all'impatto visivo dei pannelli. L'impatto sul paesaggio, unico vero e proprio impatto di un campo fotovoltaico, sarà attenuato attraverso il mascheramento della rete metallica perimetrale attraverso la piantumazione di specie arboree autoctone.