

Regione Siciliana

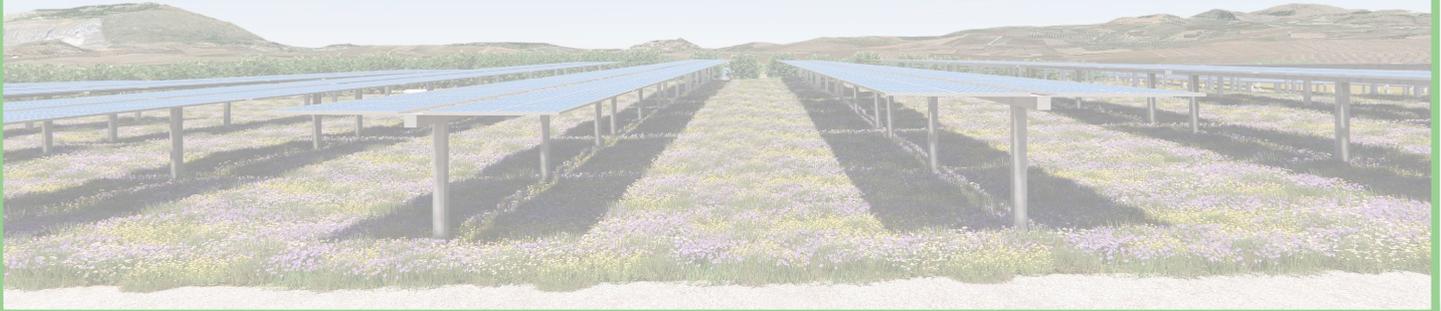


Comune di Trapani

Libero Consorzio Comunale di Trapani

PROGETTO DEFINITIVO

PROGETTO DI UN IMPIANTO AGRO-FOTOVOLTAICO COLLEGATO ALLA RTN CON POTENZA NOMINALE DC 40.111,50 kWp E POTENZA NOMINALE AC 33.000 kW DA REALIZZARSI NEL COMUNE DI TRAPANI (TP) - C/DA PALAZZEDDO



Elaborato:	STUDIO DI INTERVISIBILITÀ		
Relazione:	Redatto:	Approvato:	Rilasciato:
REL_23	S. Maltese	AP ENGINEERING	AP ENGINEERING
		Foglio A4	Prima Emissione
Progetto: IMPIANTO KINISIA 4	Data: 19/10/2022	Committente: GREEN FIFTEEN S.R.L. Via Augusto Righi, 7 - 37135 Verona (VR)	
Cantiere: TRAPANI C/DA PALAZZEDDO		Progettista: 	



INDICE

1. PREMESSA	2
2. IL PAESAGGIO	4
3. STUDIO DI INTERVISIBILITÀ	6
3.1. Geomorfologia e studio plano-altimetrico dell'area di impianto	6
3.2. Intervisibilità nel Piano Paesaggistico Regionale.....	10
3.3. Analisi percettiva dell'impianto e contesto paesaggistico	12
3.4. Punti di osservazione.....	21
4. CONCLUSIONI	26

1. PREMESSA

Il seguente documento ha lo scopo di valutare l'impatto paesaggistico generato dalla presenza dell'impianto agro-fotovoltaico in progetto sui percorsi e/o punti panoramici e in corrispondenza dei centri abitati circostanti l'area di interesse.

Il progetto prevede la realizzazione di un impianto agro-fotovoltaico nel Comune di Trapani (TP), in località Palazzetto, con potenza complessiva installata di 40.111,50 kWp.

Il soggetto proponente dell'iniziativa è la Green Fifteen S.r.l., società a responsabilità limitata con socio unico, costituita il 26 Gennaio 2022. La Società ha sede legale ed operativa in Verona (VR), Via Augusto Righi n.7 ed è iscritta nella Sezione Ordinaria della Camera di Commercio Industria Agricoltura ed Artigianato di Verona, con numero REA VR-452684, C.F. e P.IVA N. 04874430236. La Società ha come oggetto sociale lo studio, la progettazione, la costruzione, la gestione e l'esercizio commerciale di impianti per la produzione di energia elettrica, di energia termica e di energia di qualsiasi tipo (quali, a titolo esemplificativo, la cogenerazione, i rifiuti, la fonte solare ed eolica).

La Società Green Fifteen S.r.l. ("G.F." o "la Società") intende realizzare un impianto per la produzione di energia elettrica con tecnologia fotovoltaica, combinato con l'attività di coltivazione agricola; l'energia prodotta sarà immessa nella Rete Elettrica di Trasmissione Nazionale. La Società, in data 13 Giugno 2022 ha presentato istanza di voltura a Terna S.p.a., accettata da quest'ultima in data 01/07/2022, per rilevare una STMG precedentemente ottenuta dalla Società Manni Energy S.r.l. (cedente) in data 24 Settembre 2020, formalmente accettata dalla stessa Manni Energy in data 13 Gennaio 2021. La STMG prevede che l'impianto agro-fotovoltaico debba essere collegato in antenna con la sezione a 220 kV della nuova Stazione Elettrica denominata "PARTANNA 2" ubicata nel comune di Marsala (TP). A seguito del ricevimento della STMG è stato possibile definire puntualmente le opere progettuali da realizzare, che si possono così sintetizzare:

1. *Impianto agro-fotovoltaico con sistema mobile (tracker monoassiale)*, della potenza complessiva installata di 40.111,50 kWp, ubicato in località Palazzetto, nel Comune di Trapani (TP);
2. *Dorsale di collegamento interrata*, in media tensione (30 kV), per il vettoriamento dell'energia elettrica prodotta dall'impianto alla SEU Kinisia 4. Il percorso della nuova linea interrata si svilupperà per una lunghezza di circa 19.526 mt;
3. *Nuova Stazione Elettrica di Trasformazione (SEU) 30/220 kV*, di proprietà della Società, da realizzarsi nel Comune di Marsala (TP);
4. *Elettrodotto a 220 kV condiviso*, per il collegamento tra la futura stazione elettrica di trasformazione 30/220 kV e la nuova Stazione Elettrica RTN "PARTANNA 2", avente una lunghezza di circa 150 mt;
5. *Nuova Stazione Elettrica RTN 220 kV denominata "PARTANNA 2"*, da ubicare nel Comune di Marsala (TP), di proprietà del gestore di rete (TERNA S.p.a.).

Le opere di cui al precedente punto 1. e 2. costituiscono il Progetto Definitivo del Campo agro-fotovoltaico. Le opere di cui ai precedenti punti 3. e 4. costituiscono il Progetto Definitivo dell'Impianto di Utenza per la connessione.

La Stazione Elettrica RTN 220 kV di cui al punto 5. rappresenta il Progetto Definitivo dell'Impianto di Rete, tale opera, già realizzata, reso disponibile da Terna S.p.A., è comune a più impianti alimentati

Committente:

GREEN FIFTEEN S.r.l.

Progettista:



Pag. 2 | 26

da fonti rinnovabili che potrebbero essere realizzati nelle aree circostanti l'impianto agro-fotovoltaico, la stessa è stata autorizzata dalle autorità competenti nell'ambito della procedura di Autorizzazione Unica, ai sensi del D.lgs. 387/03, per un impianto eolico da realizzarsi nei Comuni di Marsala e Salemi (si faccia riferimento al Decreto del Dirigente Generale – Dipartimento dell'Energia – Assessorato dell'Energia e dei servizi di pubblica utilità N. 186 del 26 Marzo 2018, pubblicato sul sito della Regione Siciliana).

Il Campo agro-fotovoltaico si svilupperà su una superficie complessiva di circa 60 Ha; i terreni agricoli sono attualmente utilizzati come seminativi. La Società, nell'ottica di riqualificare le aree da un punto di vista agronomico e di produttività dei suoli, ha scelto di adottare la soluzione impiantistica con tracker monoassiale, in quanto permette di mantenere una distanza significativa tra le strutture di supporto dei moduli fotovoltaici (area libera minima 5,00 m), consentendo la coltivazione tra le strutture di piante aromatiche/officinali e colture da erbaio/foraggio, con l'impiego di mezzi meccanici.

Con la soluzione impiantistica proposta, si tenga presente che:

- su 60 Ha di superficie totale, quella effettivamente occupata dai moduli è pari a 20,36 Ha (circa il 34% della superficie totale), tale rapporto è dato dal prodotto dell'area del singolo tracker (72,6 m²) per il numero di tracker che compongono l'impianto (2.805);
- la superficie occupata da altre opere di progetto (strade interne all'impianto, cabine di trasformazione e control room) è di circa 2,91 Ha;
- l'impianto sarà circondato da una fascia di vegetazione al fine di mitigare l'impatto paesaggistico, avente una larghezza minima di 10 mt.
- la superficie esclusa dall'intervento sarà utilizzata per la coltivazione arboree ortive ed officinali.
- Copertura permanente con leguminose da granella per la realizzazione di superfici destinate al pascolo apistico.

L'intera area è stata opzionata dalla Società, che ha stipulato diversi contratti preliminari di compravendita con gli attuali proprietari dei fondi oggetto dell'iniziativa.

Il Cavidotto in cavo interrato a 30 kV di collegamento tra il Quadro Generale di Media Tensione del campo agro-fotovoltaico e la Sottostazione di Elettrica Utente, sarà posato lungo la SP29, la SP35, la SP8 e la SP69, per poi finire la sua corsa nella SEU Kinisia 4, ubicata nel territorio Comunale di Marsala foglio di mappa 189, part. 53.

2. IL PAESAGGIO

L'area in esame ricade all'interno degli Ambiti 2 e 3 "Area della Pianura costiera occidentale – Area delle colline del trapanese", ricadenti nella Provincia di Trapani. Tali Ambiti interessano il territorio dei comuni di: Alcamo, Campobello di Mazara, Castelvetro, Erice, Gibellina, Marsala, Mazara del Vallo, Paceco, Partanna, Petrosino, Poggioreale, Salaparuta, Salemi, Santa Ninfa, Trapani, Vita. In particolare, l'area di intervento si sviluppa nell'Ambito 3 "Area delle colline del trapanese".



Figura 1 – AMBITO 3 – Area delle colline del trapanese

Il territorio dell'Ambito 3 ha un'estensione di circa 1.906 kmq e, per le pertinenze delle Provincia di Trapani, lambisce il mare solo in corrispondenza del territorio di Alcamo Marina, nel golfo di Castellammare del Golfo. Si insinua verso l'interno comprendendo i seguenti comuni: Alcamo, Gibellina, Partanna, Poggioreale, Salaparuta, Salemi, Santa Ninfa e Vita. A questi si aggiungono parti, più o meno piccole, di territori di altri Comuni: Marsala, Mazara del Vallo, Paceco, Trapani.

Le basse e ondulate colline argillose, rotte qua e là da rilievi montuosi calcarei o da formazioni gessose nella parte meridionale, si affacciano sul mare Tirreno e scendono verso la laguna dello Stagnone e il mare d'Africa formando differenti paesaggi: il golfo di Castellammare, i rilievi di Segesta e Salemi, la valle del Belice. Il Golfo di Castellammare si estende ad anfiteatro tra i monti calcarei di Palermo ad oriente e il monte Sparagio e il promontorio di S. Vito ad occidente. Le valli dello Jato e del Freddo segnano questa conca di ondulate colline dominate dal monte Bonifato, il cui profilo visibile da tutto l'ambito costituisce un punto di riferimento. La struttura insediativa è

incentrata sui poli collinari di Partinico e Alcamo, mentre la fascia costiera oggetto di un intenso sviluppo edilizio è caratterizzata da un continuo urbanizzato di residenze stagionali che trova in Castellammare il terminale e il centro principale distributore di servizi.

Il territorio di Segesta e di Salemi è quello più interno e più montuoso, prolungamento dei rilievi calcarei della penisola di S. Vito, domina le colline argillose circostanti, che degradano verso il mare. Da questi rilievi si diramano radialmente i principali corsi d'acqua (Birgi, Mazaro, Delia) che hanno lunghezza e bacini di dimensioni modeste e i cui valori di naturalità sono fortemente alterati da opere di ingegneria idraulica tesa a captare le scarse risorse idriche. Salemi domina un vasto territorio agricolo completamente disabitato, ma coltivato, che si pone tra l'arco dei centri urbani costieri e la corona dei centri collinari (Calatafimi, Vita, Salemi).

Il grande solco del Belice, che si snoda verso sud con una deviazione progressiva da est a ovest, incide strutturalmente la morfologia del territorio determinando una serie intensa di corrugamenti nella parte alta, segnata da profonde incisioni superficiali, mentre si svolge tra dolci pendii nell'area mediana e bassa, specie al di sotto della quota 200. Il paesaggio di tutto l'ambito è fortemente antropizzato. I caratteri naturali in senso stretto sono rarefatti. La vegetazione è costituita per lo più da formazioni di macchia sui substrati meno favorevoli all'agricoltura, confinate sui rilievi calcarei. La monocoltura della vite incentivata anche dall'estensione delle zone irrigue tende ad uniformare questo paesaggio. Differenti culture hanno dominato e colonizzato questo territorio che ha visto il confronto fra Elimi e Greci. Le civiltà preelleniche e l'influenza di Selinunte e Segesta, la gerarchica distribuzione dei casali arabi e l'ubicazione dei castelli medievali (Salaparuta e Gibellina), la fondazione degli insediamenti agricoli seicenteschi (Santa Ninfa e Poggioreale) hanno contribuito alla formazione della struttura insediativa che presenta ancora il disegno generale definito e determinato nei secoli XVII e XVIII e che si basava su un rapporto tra organizzazione urbana, uso del suolo e regime proprietario dei suoli. Il paesaggio agrario prevalentemente caratterizzato dal latifondo, inteso come dimensione dell'unità agraria e come tipologia colturale con la sua netta prevalenza di colture erbacee su quelle arboricole, era profondamente connesso a questa struttura insediativa. Anche oggi la principale caratteristica dell'insediamento è quella di essere funzionale alla produzione agricola e di conseguenza mantiene la sua forma, fortemente accentrata, costituita da nuclei rurali collinari al centro di campagne non abitate. Il terremoto del 1968 ha reso unica la storia di questo territorio e ha posto all'attenzione la sua arretratezza economica e sociale. La ricostruzione post-terremoto ha profondamente variato la struttura insediativa della media valle del Belice ed ha attenuato l'isolamento delle aree interne creando una nuova centralità definita dal tracciato dell'autostrada Palermo-Mazara e dall'asse Palermo-Sciacca. I principali elementi di criticità sono connessi alle dinamiche di tipo edilizio nelle aree più appetibili per fini turistico-insediativi e alle caratteristiche strutturali delle formazioni vegetali, generalmente avviate verso lenti processi di rinaturazione il cui esito può essere fortemente condizionato dalla persistenza di fattori di limitazione, quali il pascolo, l'incendio e l'urbanizzazione ulteriore. Altri elementi di criticità si rinvergono sulle colline argillose interne dove il mantenimento dell'identità del paesaggio agrario è legato ai processi economici che governano la redditività dei terreni agricoli rispetto ai processi produttivi.

3. STUDIO DI INTERVISIBILITÀ

L'analisi di intervisibilità teorica, è un metodo utilizzato per la verifica *ex ante* delle conseguenze visive di una trasformazione che si verifica sulla superficie del suolo. Attraverso tale analisi è possibile prevedere da quali punti di vista, considerando le forme del terreno, tale trasformazione sarà visibile o meno.

3.1. Geomorfologia e studio plano-altimetrico dell'area di impianto

Per meglio comprendere la morfologia del terreno ove sorgerà l'impianto, si è fatto riferimento all'elaborato REL_03 – *Relazione Geologica* dell'impianto.

L'analisi geomorfologica di dettaglio dell'area, oltre che dal rilevamento in situ, è stata sviluppata tramite la realizzazione di uno studio plano-altimetrico sviluppato grazie all'uso di software che analizzano gli aspetti topografici del territorio basandosi sui rilievi satellitari.

❖ Carta delle curve di livello

Dall'esame della *carta delle curve di livello* (Fig. 2) si evince che le isoipse, aventi equidistanza di 1,00 mt, rappresentano una morfologia eterogenea la quale, considerando anche l'estensione del lotto, possiamo definirla a grande scala sub-pianeggiante nelle zone ove saranno installati i pannelli fotovoltaici come si evince dal Layout di progetto.

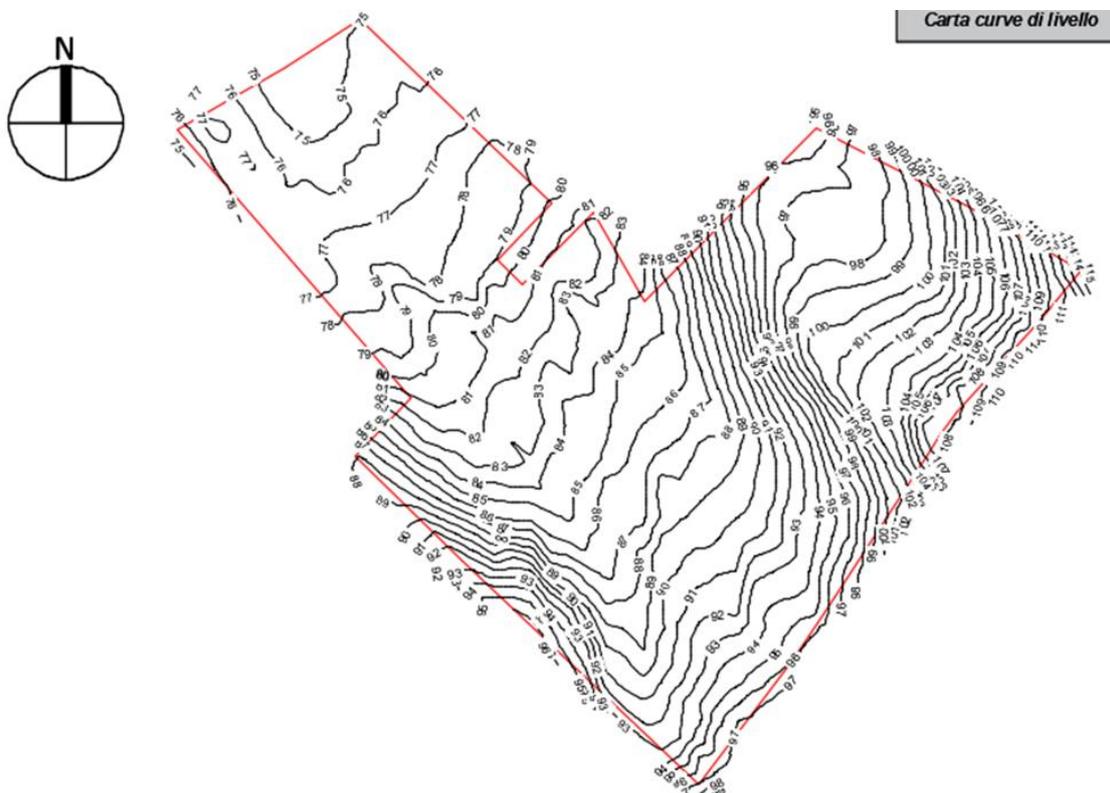


Figura 2 – Carta delle curve di livello

Committente:

GREEN FIFTEEN S.r.l.

Progettista:



Pag. 6 | 26

In particolare, le quote altimetriche maggiori si ritrovano nella parte E del campo (quota max 115 mt s.l.m.), mentre le quote minori nella parte N (quota min 75 mt s.l.m.).

La superficie topografica risulta essere prevalentemente immergente verso N-NW. Morfologicamente, la zona centro meridionale dell'area è caratterizzata da una grande depressione delimitata da due versanti con immersione convergenti verso il centro dell'area.

❖ Carta delle analisi quote altimetriche

La carta delle analisi quote altimetriche (Fig.3) ci restituisce la superficie del lotto in esame settorializzata sulla base dei valori delle quote altimetriche riscontrate.

L'area viene suddivisa in settori caratterizzati da range di quota di 10 mt.

In particolare si evince che i valori di quota maggiori si ritrovano nella parte orientale dell'area (115,00 mt s.l.m.) mentre i valori più bassi nelle aree settentrionali (75,00 mt s.l.m.). Quindi, considerando che le classi di quota altimetrica che rappresentano maggiormente l'area di progetto sono quelli tra 80,00 e 90,00 mt con una percentuale di 32,08%, e tra 90,00 e 100,00 mt con un'incidenza del 32,16%, si attribuisce come valore medio della quota altimetrica di progetto il valore di 90,00 mt s.l.m.

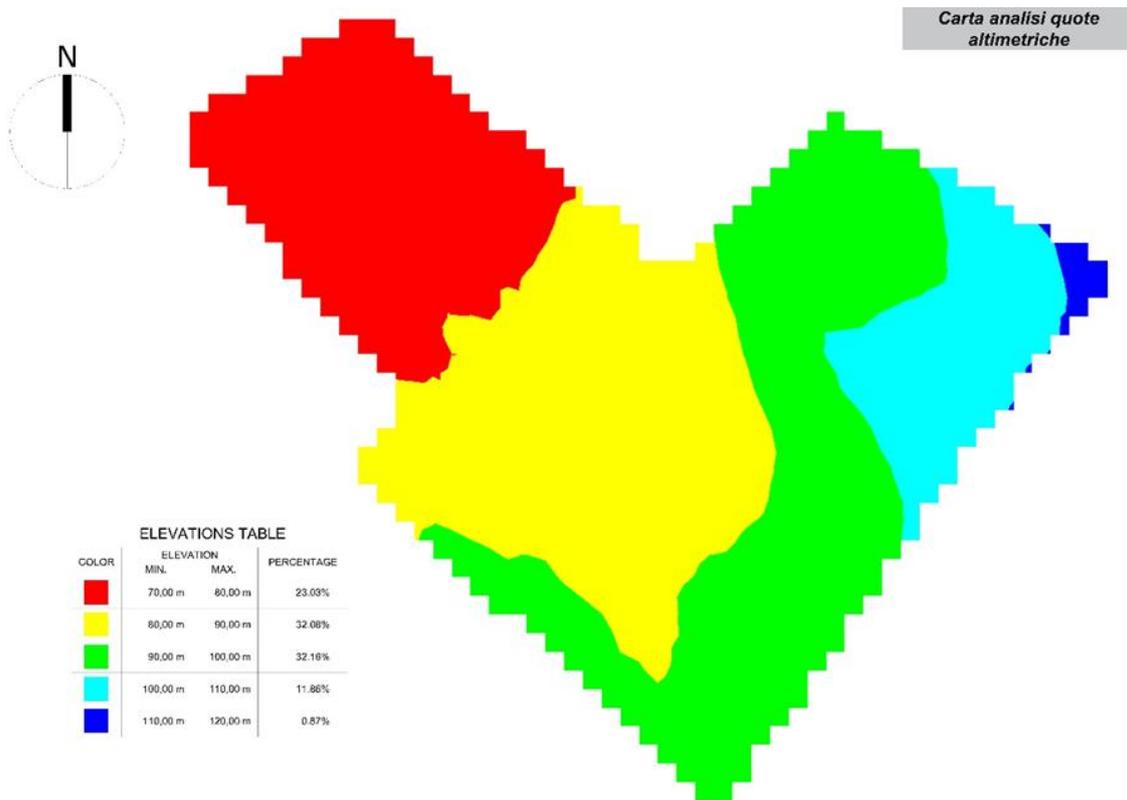


Figura 3 – Carta delle analisi quote altimetriche

❖ Carta delle analisi pendenze

La *carta delle analisi delle pendenze* (Fig.4) ci descrive, invece, la distribuzione in percentuale delle pendenze del terreno riscontrate nel lotto in esame.

In particolare, il range valori di pendenza che rappresenta maggiormente l'area in esame risulta essere tra il 0% ed il 5% mentre, per la restante parte, si hanno valori tra il 5% ed il 10%.

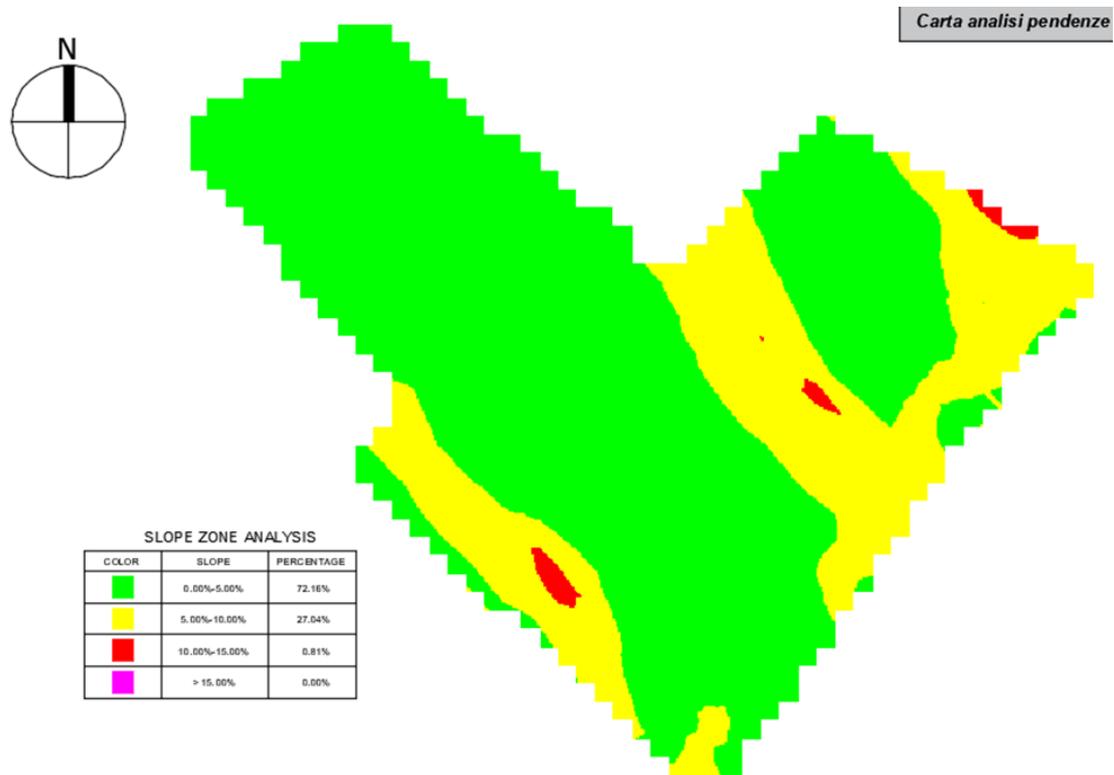


Figura 4 – *Carta delle analisi pendenze*

In conclusione, dal punto di vista morfologico, l'area oggetto di studio è abbastanza pianeggiante con un leggero declivio (2,5%) verso nord-ovest, avente una quota media di circa 90 mt s.l.m.



Figura 5 – Morfologia del territorio

3.2. Intervisibilità nel Piano Paesaggistico Regionale

L'ambito 3 "Area delle colline del trapanese" del Piano Paesaggistico Regionale, approfondisce, con l'elaborato 14.b.1, lo studio sull'intervisibilità.

Nello specifico caso di studio, si è fatto riferimento alla parte relativa alla *Visibilità dalle strade principali* (Fig.6) e alla *Visibilità dai punti panoramici* (Fig.7).

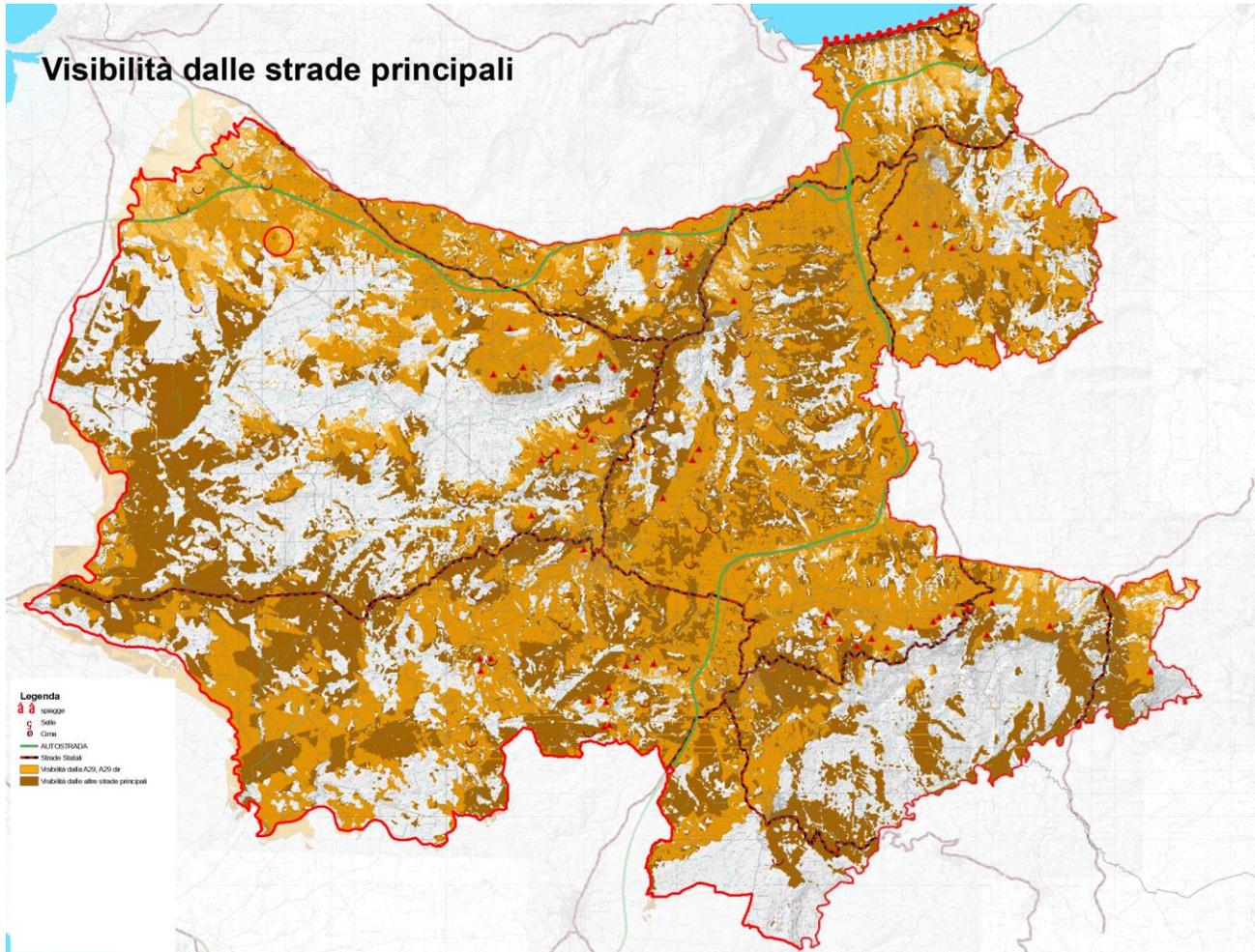


Figura 6 – Stralcio della Tav. 14.b.1 "Carte di Analisi – Sistema antropico" Ambito 3 del Piano Paesaggistico Regionale

Lo stralcio cartografico posto sopra, evidenzia che l'area potrebbe essere visibile dall'Autostrada A29 (campitura arancione) distante dall'impianto in oggetto circa 1,5 km. Inoltre, si rileva che l'impianto potrebbe essere visibile dalle Strade principali limitrofe (campitura marrone), nello specifico la SP29, distante meno di 1 km a SW dell'impianto, in cui confluisce la rete di stradelle di campagna che consentono l'accessibilità all'area di intervento.

I paragrafi seguenti approfondiranno meglio questo argomento.

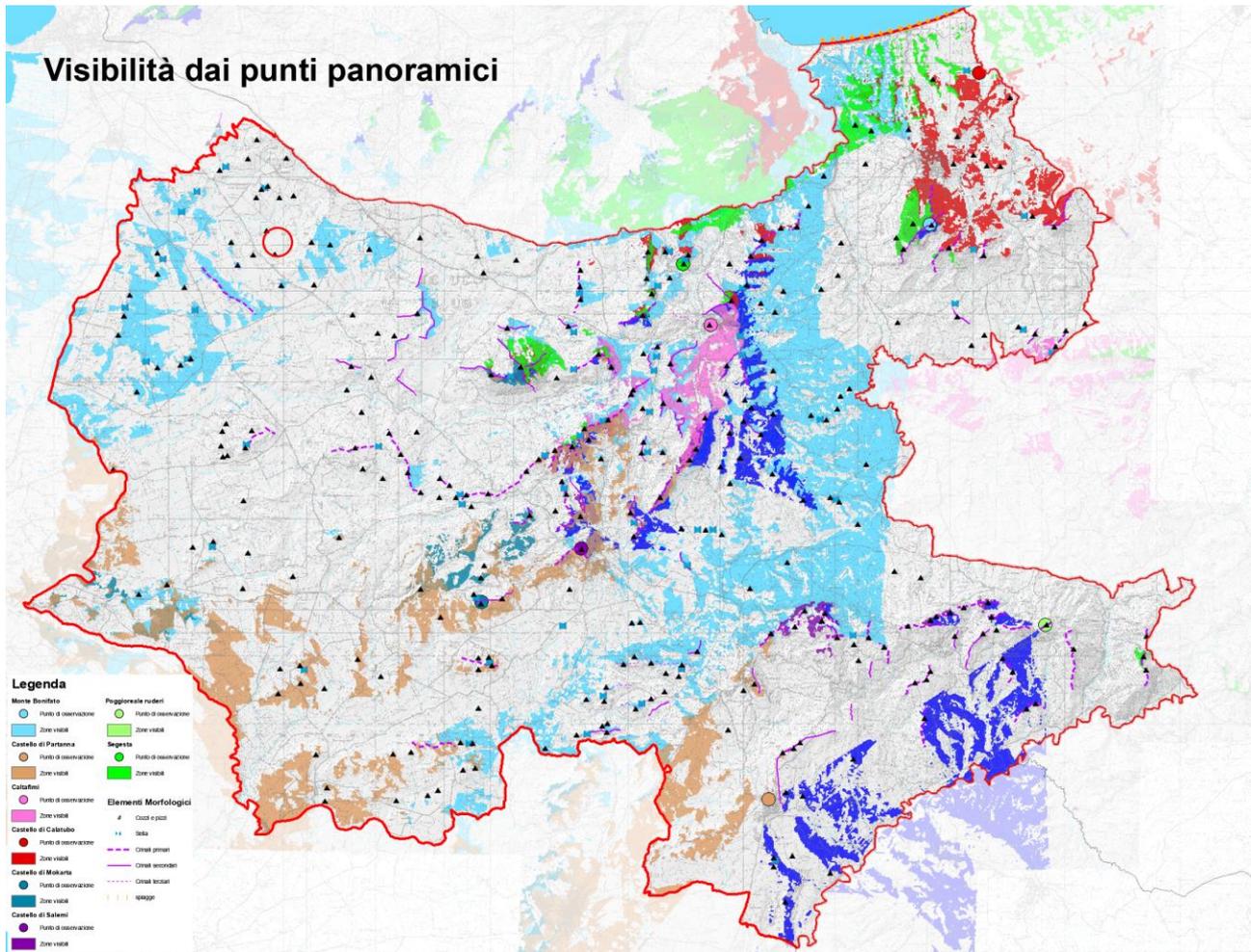


Figura 7 – Stralcio della Tav. 14.b.1 “Carte di Analisi – Sistema antropico”
Ambito 3 del Piano Paesaggistico Regionale

Lo stralcio cartografico posto sopra, evidenzia che l’area rientra nelle zone visibili da Monte Bonifato (colore azzurro) anche se lo stesso dista dall’impianto circa 28 km.

3.3. Analisi percettiva dell'impianto e contesto paesaggistico

La percezione dell'impianto dipende, oltre che dalle caratteristiche morfologiche del territorio e dalla distanza dell'osservatore, anche dalle seguenti condizioni:

- *Altezza dell'osservatore* (rapporto di elevazione tra osservatore e paesaggio osservato), che può essere:
 - Posizione superiore: l'osservatore si trova ad almeno 30 mt al di sopra dell'oggetto osservato; posizione classica che genera la vista infinita o panoramica, che si ha quando la linea di orizzonte è al di sotto dell'oggetto osservato;
 - Posizione normale o radente: l'osservatore si trova tra i 30 mt al di sopra ed i 30 mt al di sotto dell'oggetto osservato; la linea d'orizzonte è nascosta dall'oggetto osservato, o meglio, l'oggetto si caratterizza come elemento dominante, ponendosi fra l'orizzonte e l'osservatore;
 - Posizione inferiore: l'osservatore si trova a più di 30 mt al di sotto dell'oggetto osservato; posizione legata essenzialmente alla piccola distanza ove assumono valore i tipi compositivi di paesaggio definiti dal dettaglio e da focali fisse ben definite.

I suddetti parametri metrici possono variare anche in funzione delle dimensioni dell'oggetto inserito nel contesto paesaggistico.

Descrittori visivi degli elementi del paesaggio:

- *Forma*: la massa o la conformazione di oggetti che appaiono unitari e l'aspetto tridimensionale della superficie del suolo;
- *Linea*: il percorso dell'occhio che percepisce stacchi netti di forme, colori, o tessitura (creste, profili, cambi di vegetazione, singoli elementi naturali e strutture);
- *Colore*: tinta e valore della luce emessa o riflessa dagli oggetti visibili;
- *Tessitura*: disposizione di parti distinguibili entro una superficie continua (variazioni cromatiche e luminose a piccola e media distanza, composizione di forme e oggetti a grande distanza).

La posizione dell'osservatore (distanza e altezza), interagendo con la configurazione del paesaggio, identifica una serie di tipologie del paesaggio. I tipi compositivi identificati, per disposizione degli oggetti e dei vuoti nel paesaggio, nonché dalla sintesi di rapporti tra i parametri dimensionali delle vedute (profondità e dislivello) e la qualità della stessa intesa come percezione variabile dal dettaglio allo sfumato, ove influiscono fattori di luce e di atmosfera, sono:

- *Paesaggio ad elemento dominante*, in cui risulta emergente un elemento (forma naturale, costruita) per la sua posizione preminente, per l'estensione, il contrasto o l'evidenza della forma;
- *Paesaggio focale*, in cui la convergenza di elementi allineati o superfici laterali dà risalto ad un elemento o ad un'area ristretta che appare come "fuoco" della visione;
- *Paesaggio concluso*, in cui la vista è racchiusa e limitata da elementi senza convergenza come nel tipo precedente;
- *Paesaggio panoramico*, in cui i principali elementi visibili si collocano su piani perpendicolari alle linee di vista e la visione risulta ampia e continua.

È utile evidenziare che la dimensione degli impianti fotovoltaici “a terra” è quella planimetrica con altezze contenute (max 3 mt) rispetto alla superficie. Questo fa sì che l’impatto visivo-percettivo in un terreno sub-pianeggiato, come quello in progetto, non sia generalmente di rilevante criticità.

L’estensione planimetrica e la forma dell’impianto diventano invece considerevoli e valutabili in una visione dall’alto.

Il tema della visibilità dell’impianto, come richiesto dalle linee guida nazionali, 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 partendo da un astratto principio quantitativo che tiene conto esclusivamente dell’orografia del territorio, tralasciando gli ostacoli determinati dalla copertura boschiva e dagli ostacoli naturali e artificiali.

È un metodo che non tiene conto delle relazioni visive reali e soprattutto non entra nel merito della qualificazione delle viste. Per determinare e verificare l’effettiva percezione dell’impianto, tale analisi generale deve essere approfondita e verificata attraverso una puntuale ricognizione in situ che interessa particolari punti di osservazione (centri abitati e punti panoramici) e i principali percorsi stradali prossimi all’area.

Pertanto, la reale percezione visiva dell’impianto dipende non solo dall’orografia del territorio, ma anche dall’andamento delle strade, dalla copertura boschiva e dagli ostacoli che di volta in volta si interpongono tra l’osservatore e l’oggetto della verifica percettiva.

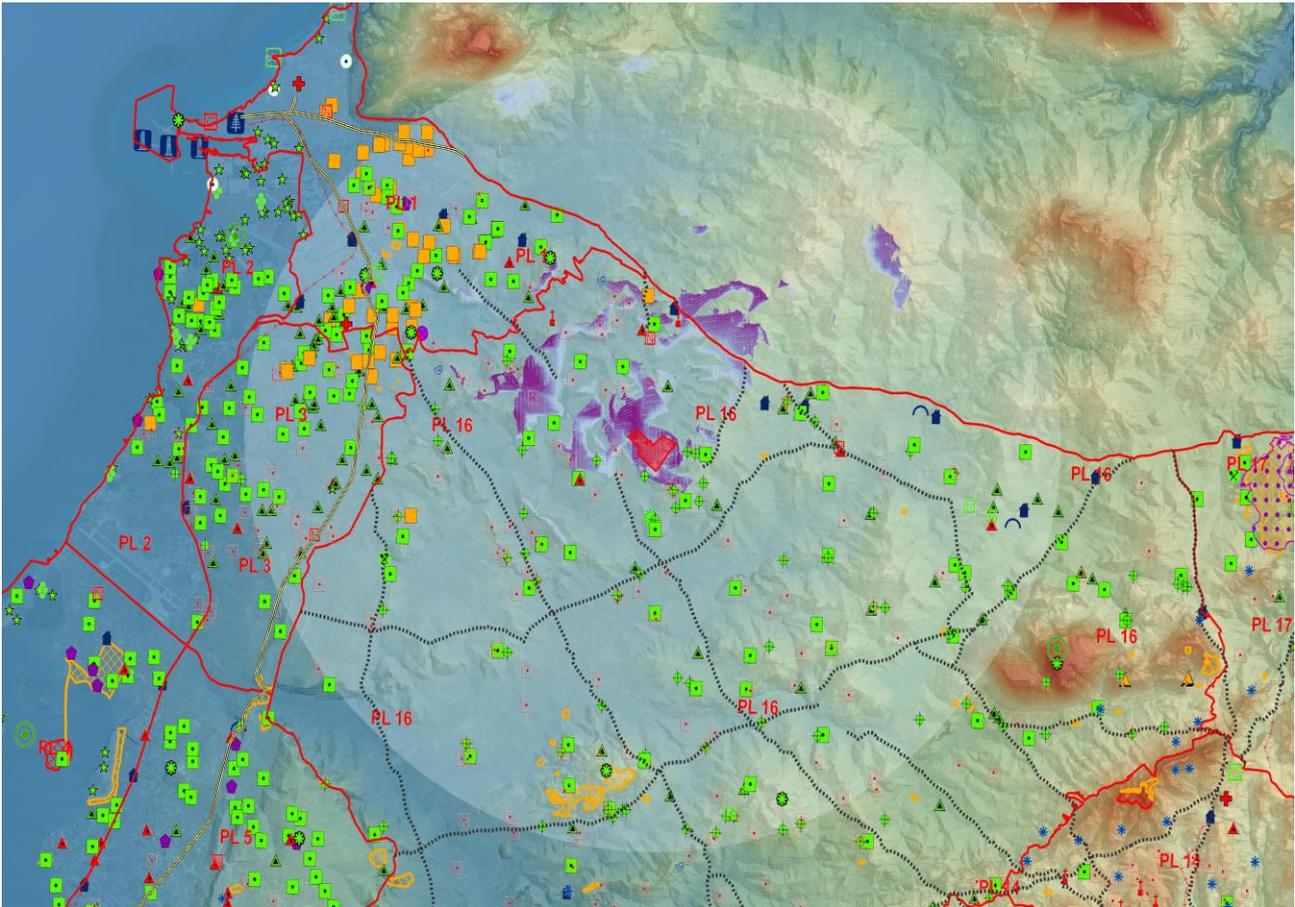
L’ambito di progetto è stato dunque analizzato sotto molteplici punti di vista e qualità percettive e la verifica è stata effettuata dalla lunga, media e breve distanza.

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 alla scala vasta;
- 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.

Riguardo alle strutture dell’impianto, si è analizzata l’intervisibilità con i seguenti elementi censiti dal Piano Paesaggistico:

- Punti panoramici
- Centri e nuclei storici
- Beni isolati
- Parchi archeologici
- Aree archeologiche
- Viabilità storica



TP_Componenti_Paesaggio			
<ul style="list-style-type: none"> ○ Siti di particolare rilievo biogeografico ○ Siti di interesse bio-geografico grotte <ul style="list-style-type: none"> ▲ grotta singolarità geomorfologiche <ul style="list-style-type: none"> ◻ pozzo, pozzo termale ⊕ emergenza geopaleontologica ⊕ sorgente, sorgente termale rilievi isolati <ul style="list-style-type: none"> ⊕ Rilievi isolati beni isolati <ul style="list-style-type: none"> ⊕ A1 - Torri ⊕ A2 - Bastioni, castelli, fortificazioni, rivellini ⊕ A3 - Capitanerie, carceri, caserme, depositi di polvere, fortini, dogane ⊕ B1 - Abbazie, badie, collegi, conventi, eremi, monasteri, santuari ⊕ B2 - Cappelle, chiese 	<ul style="list-style-type: none"> ⊕ B3 - Cimiteri, ossari ⊕ B4 - Edicole, cippi, croci, monumenti celebrativi ⊕ C1 - Casine, casini, palazzetti, palazzine, palazzi, ville, villette, villini ⊕ C2 - Pagliai, grotte abitate, ricoveri, rifugi ⊕ D1 - Aziende, bagli, casali, cortili, fattorie, fondi, casene, masserie, robbe rurali ⊕ D2 - Case coloniche, depositi frumentari, magazzini, stalle ⊕ D3 - Cantine, oleifici, palmenti, stabilimenti enologici, trappeti ⊕ D4 - Mulini ⊕ D5 - Abbeveratoi, cisterne, fontane, gebbie, norie o senie, pozzi, vasche ⊕ D6 - Tonnare ⊕ D7 - Saline ⊕ D8 - Cave, miniere, solfate ⊕ D9 - Calcare, forni, stazzioni 	<ul style="list-style-type: none"> ⊕ D10 - Fabbriche, insediamenti industriali, distillerie ⊕ E4 - Alberghi, colonie marine, fondaci, locande, rifugi, ristoranti, taverne ⊕ E5 - Asili dei poveri, gasometri, lazzareti, macelli, ospedali, scuole, telegrafi ⊕ E6 - Fanali, fari, fari-lanterne, semafori ⊕ E7 - Stazioni, caselli ferroviari, case cantoniere ⊕ E8 - Ponti, gallerie ⊕ E9 - Giardini, ville punti panoramici <ul style="list-style-type: none"> ⊕ Punti panoramici centri e nuclei storici <ul style="list-style-type: none"> ⊕ Centri storici di origine antica ⊕ Centri storici di origine medievale ⊕ Centri storici di nuova fondazione ⊕ Nuclei storici ⊕ Nuclei storici a funzionalità specifica 	<ul style="list-style-type: none"> ⊕ Centri storici abbandonati paesaggi_locali <ul style="list-style-type: none"> ⊕ crinali viabilità_storica <ul style="list-style-type: none"> ⊕ viabilità storica principale ⊕ ferrovia storica ⊕ regie trazzere aree archeologiche <ul style="list-style-type: none"> ⊕ aree di interesse archeologico ⊕ parchi_archo

Figura 8 – Elaborazione intervisibilità base DTM e componenti del paesaggio

Si può notare, dall'elaborazione della *carta di intervisibilità* che, la posizione del terreno dove sorgerà l'impianto consente di limitare a Sud-Est la visibilità dello stesso.

Dal report fotografico allegato dei punti di vista sensibili selezionati, si può notare come nella realtà l'impianto si confonde con il contesto paesaggistico, proprio per i motivi già trattati:

- Altezze non elevate delle strutture del parco fotovoltaico,
- Frapposizioni di ostacoli naturali e artificiali,
- Orografia del territorio.

Committente:

GREEN FIFTEEN S.r.l.

Progettista:



Pag. 14 | 26

Le misure di mitigazione previste, consentiranno un migliore inserimento nel contesto paesaggistico.

Pertanto, sono stati presi in considerazione come “punti sensibili” 4 punti di presa intercettati dallo studio precedentemente svolto, coincidenti con i beni isolati (aziende, bagli, casali, cortili, fattorie, fondi, casene, masserie, robe rurali, ecc.) e punti panoramici.

I punti sensibili vengono di seguito elencati:

- Monte Serro
- Ruderì Baglio Beneficata, in località Contrada Sarbucia
- Casa Castiglione, in località Contrada Palazzeddo
- Baglio Fumosa, in località Contrada Fumosa

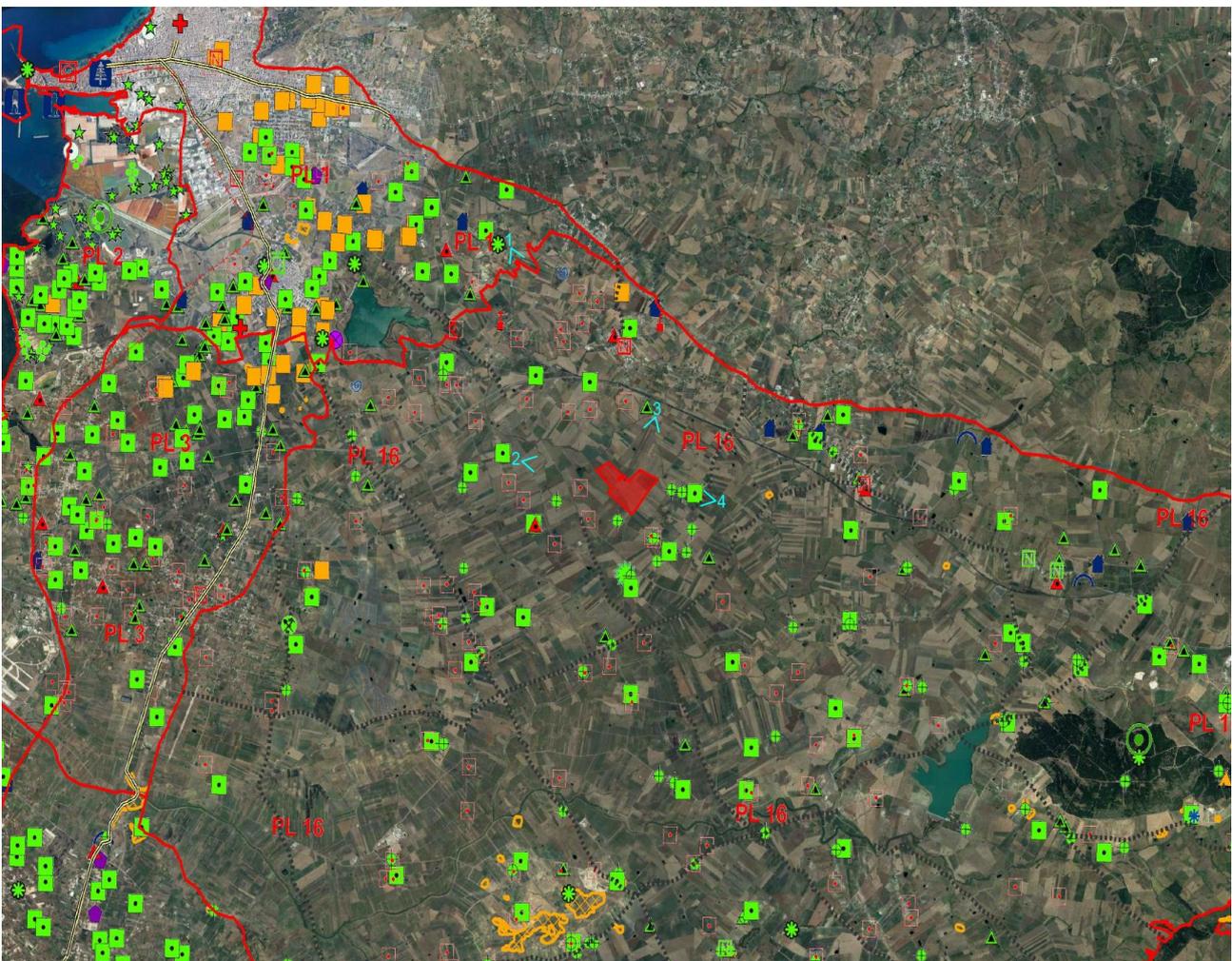


Figura 9 – Punti sensibili intercettati

Committente:

GREEN FIFTEEN S.r.l.

Progettista:



Pag. 15 | 26

Punto 1 – Monte Serro



Figura 10 – Punto di presa 1 da Monte Serro

La suddetta area, individuata dal Piano Paesaggistico come *Punto panoramico* denominata “*Monte Serro*”, è posta a circa 5 Km a Nord rispetto al punto più vicino dal perimetro dell’impianto oggetto di studio. Il punto di presa è posto ad un’altezza di circa 200 mt s.l.m.

La vista dell’impianto, dalla suddetta area sarà ostacolata dai principali fattori sotto elencati:

- *percezione ottica* (l’area avrà dimensioni più ridotte);
- *orografia e specie vegetali presenti*;
- *tipologia di pannello* (antiriflesso ad alta trasmittanza);
- *opere di mitigazione*.

Pertanto dal punto di vista dell’osservatore, posizionato sulla sommità del monte, si rileva un paesaggio panoramico nel quale la visione è ampia e sfocata e pertanto l’impianto in oggetto si confonde con il paesaggio circostante.

Punto 2 – Ruderì Baglio Beneficata



Figura 11 – Punto di presa 2 da Ruderì Baglio Beneficata

Il suddetto Bene, individuato dal Piano Paesaggistico come *Bene Isolato* denominato “*Ruderì Baglio Beneficata*”, è posto a circa 2 Km a Ovest rispetto al punto più vicino dal perimetro dell’impianto oggetto di studio. Il punto di presa è posto ad un’altezza di circa 80 mt s.l.m.

La vista dell’impianto, dalla suddetta area sarà ostacolata dai principali fattori sotto elencati:

- *percezione ottica* (l’area avrà dimensioni più ridotte);
- *orografia e specie vegetali presenti*;
- *tipologia di pannello* (antiriflesso ad alta trasmittanza);
- *opere di mitigazione*.

Pertanto dal punto di vista dell’osservatore, posizionato adiacente i Ruderì, si rileva un paesaggio panoramico nel quale la visione è ampia e sfocata e pertanto l’impianto in oggetto si confonde con il paesaggio circostante.

Punto 3 – Casa Castiglione

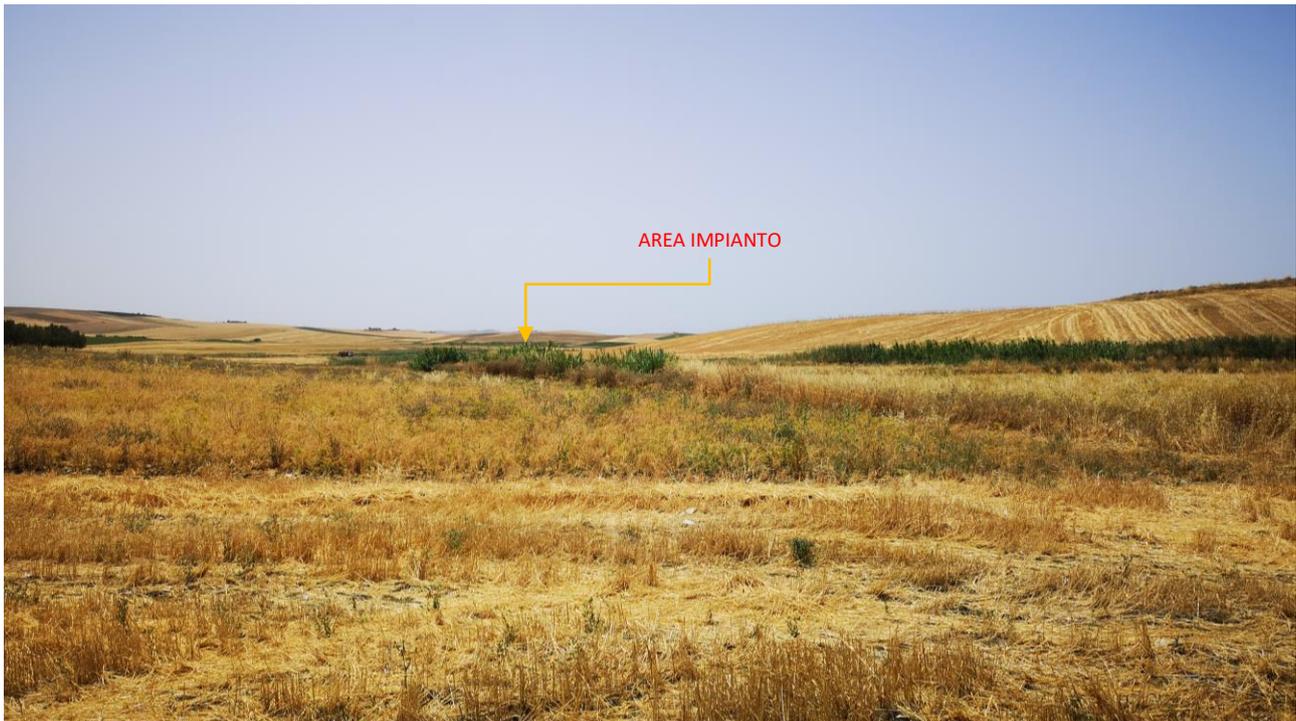


Figura 12 – Punto di presa 3 da Casa Castiglione

Il suddetto Bene, individuato dal Piano Paesaggistico come *Bene Isolato* denominato “*Casa Castiglione*”, è posto a circa 1,3 Km a Nord rispetto al punto più vicino dal perimetro dell’impianto oggetto di studio. Il punto di presa è posto ad un’altezza di circa 93 mt s.l.m.

La vista dell’impianto, dalla suddetta area sarà ostacolata dai principali fattori sotto elencati:

- *percezione ottica* (l’area avrà dimensioni più ridotte);
- *orografia e specie vegetali presenti*;
- *tipologia di pannello* (antiriflesso ad alta trasmittanza);
- *opere di mitigazione*.

Pertanto dal punto di vista dell’osservatore, posizionato adiacente alla Casa, si rileva un paesaggio panoramico nel quale la visione è ampia e sfocata e pertanto l’impianto in oggetto si confonde con il paesaggio circostante.

Punto 4 – Baglio Fumosa



Figura 13 – Punto di presa 4 dal Baglio Fumosa

Il suddetto Bene, individuato dal Piano Paesaggistico come *Bene Isolato* denominato “*Baglio Fumosa*”, è posto a circa 830 m a Est rispetto al punto più vicino dal perimetro dell’impianto oggetto di studio. Il punto di presa è posto ad un’altezza di circa 190 mt s.l.m.

La vista dell’impianto, dalla suddetta area sarà ostacolata dai principali fattori sotto elencati:

- *percezione ottica* (l’area avrà dimensioni più ridotte);
- *orografia e specie vegetali presenti*;
- *tipologia di pannello* (antiriflesso ad alta trasmittanza);
- *opere di mitigazione*.

Pertanto dal punto di vista dell’osservatore, posizionato adiacente al Baglio, si rileva un paesaggio panoramico nel quale la visione è ampia e sfocata e pertanto l’impianto in oggetto si confonde con il paesaggio circostante.

Sulla base dei risultati ottenuti e dei reali punti di osservazione, si è utilizzato il plug-in *Terrain profile* su QGis, creando delle sezioni di intervisibilità specifiche che, dato un punto di vista specifico, individua le zone visibili e invisibili.

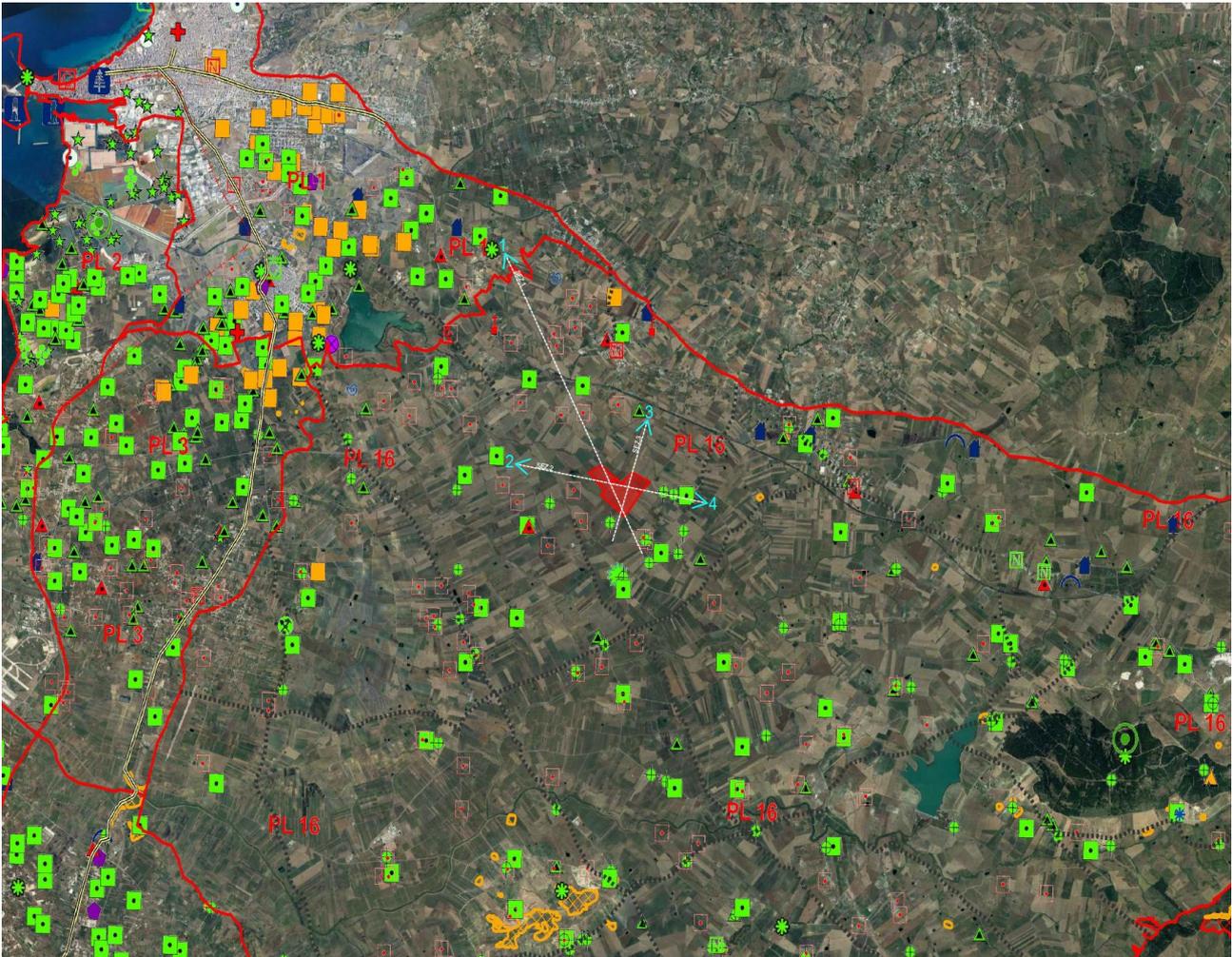
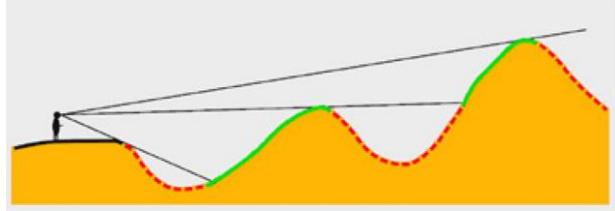


Figura 14 – Sezioni di intervisibilità

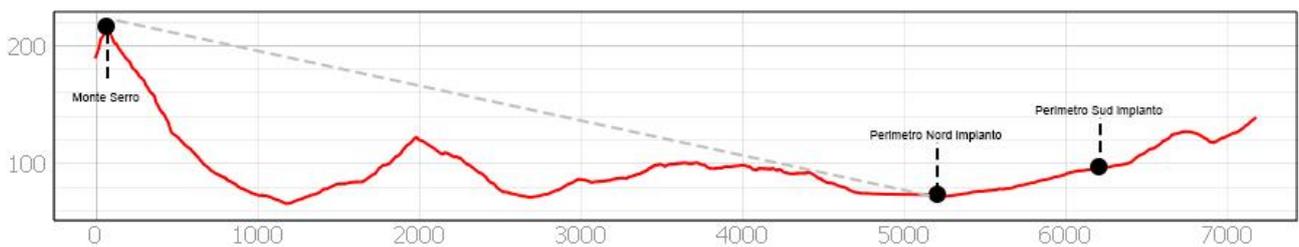


Figura 15– Sezione 1. Monte Serro

Committente:

GREEN FIFTEEN S.r.l.

Progettista:



Pag. 20 | 26

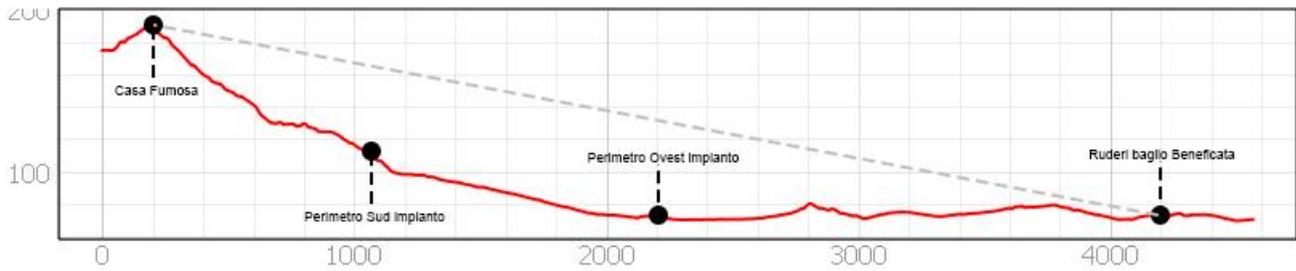


Figura 16 – Sezione 2. Ruedri Baglio Beneficata e Baglio Fumosa

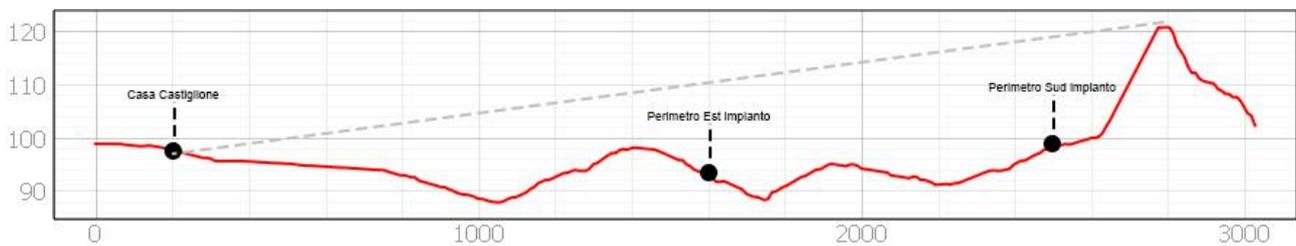


Figura 17 – Sezione 3. Casa Castiglione

3.4. Punti di osservazione

Alla luce di quanto esposto, è utile fare un ulteriore approfondimento della visibilità dell'impianto dai centri limitrofi, nonché dalle arterie principali che interessano il territorio circostante.

Di seguito si riportano i centri abitati più vicini all'impianto, nonché la loro distanza dal campo:

- Trapani che dista 10,00 km (in linea d'aria) dal campo;
- Paceco che dista 6,70 km (in linea d'aria) dal campo;
- Dattilo (frazione di Paceco) che dista circa 2,20 km (in linea d'aria) dal campo;
- Torretta (frazione di Trapani) che dista circa 2,60 km (in linea d'aria) dal campo;
- Fulgatore (frazione di Trapani) che dista circa 3,60 km (in linea d'aria) dal campo;
- Rilievo (frazione di Trapani) che dista circa 8,30 km (in linea d'aria) dal campo;
- Guarrato (frazione di Trapani) che dista circa 7,20 km (in linea d'aria) dal campo.

Committente:

GREEN FIFTEEN S.r.l.

Progettista:



Pag. 21 | 26

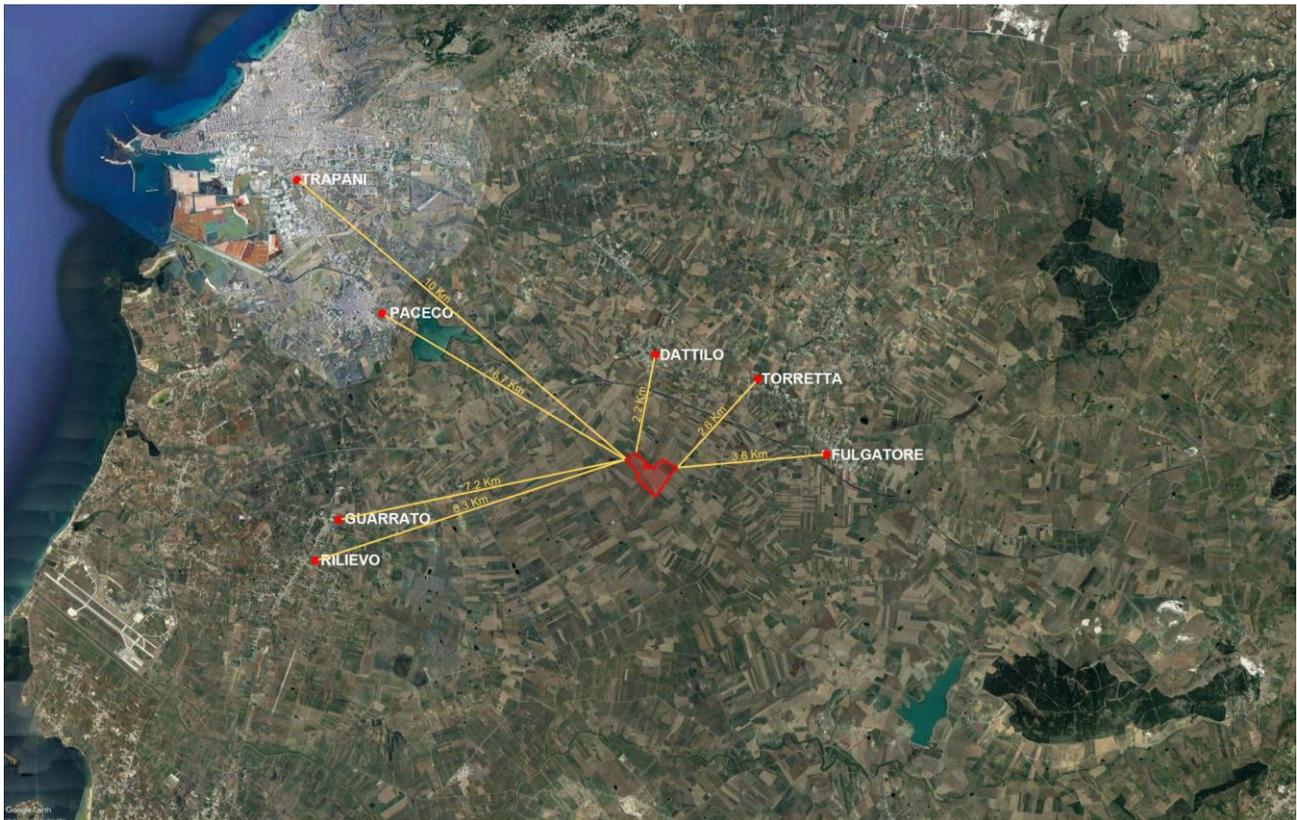


Figura 18 – Distanza dai centri abitati e zone strategiche limitrofe

La rete viaria, limitrofa all’impianto, invece, è costituita essenzialmente da:

- Autostrada A29dir - Diramazione Alcamo-Trapani che dista circa 1,5 km (dal punto più vicino, in linea d’aria) in direzione nord-est dal campo (Fig.20);
- Strada Provinciale 35 che dista circa 1,90 km (dal punto più vicino, in linea d’aria) in direzione sud-est dal campo (Fig.21);
- Strada Provinciale 29 che dista circa 730 m (dal punto più vicino, in linea d’aria) in direzione sud-ovest dal campo (Fig.22);
- Strada Vicinale Gencheria Benefiziale che dista circa 1,70 km (dal punto più vicino, in linea d’aria) in direzione nord-ovest dal campo (Fig.23).

Committente:

GREEN FIFTEEN S.r.l.

Progettista:



Pag. 22 | 26

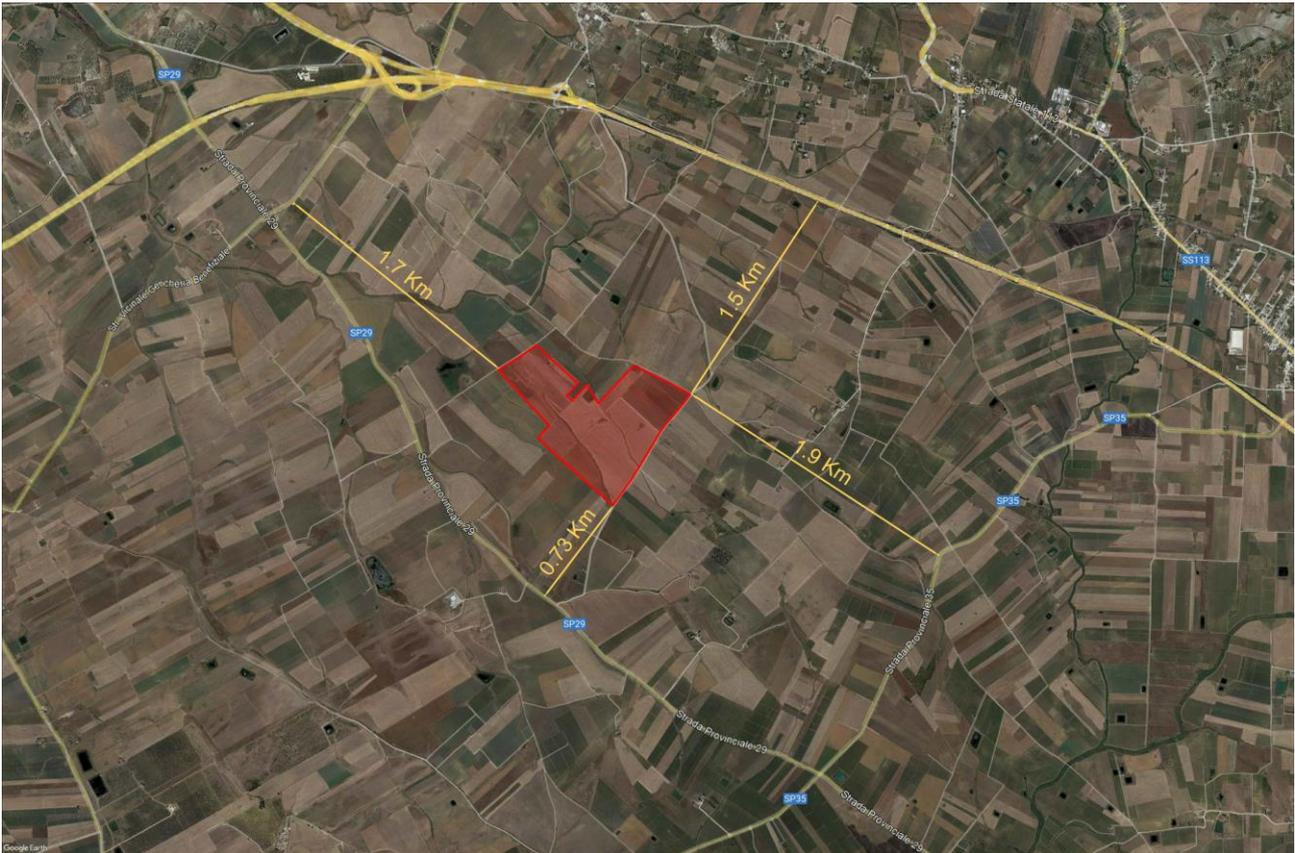


Figura 19 – Distanza dalla viabilità principale



Figura 20 – Vista attuale dall'Autostrada A29dir – Diramazione Alcamo-Trapani

Committente:

GREEN FIFTEEN S.r.l.

Progettista:



Pag. 23 | 26



Figura 21 – Vista attuale dalla Strada Provinciale 35



Figura 22 – Vista attuale dalla Strada Provinciale 29

Committente:

GREEN FIFTEEN S.r.l.

Progettista:



Pag. 24 | 26



Figura 23 – Vista attuale dalla Strada Vicinale Gencheria Benefiziale

Dall'analisi effettuata, si evince come l'area dove sorgerà l'impianto, non è visibile dai centri urbani limitrofi, nonché dal punto di maggiore fruizione (Strada Provinciale 29), in quanto, la morfologia del terreno e la fitta vegetazione presente, consentono di "nascondere" l'area, a quota differente dai punti di maggiore osservazione.

Per mitigare l'impatto visivo dell'opera sarà realizzata sull'intero perimetro dell'impianto, una *fascia arborea* di mitigazione. La fascia avrà una larghezza minima di 10 mt e la recinzione dell'impianto sarà posizionata oltre la fascia arborea, in modo da non essere visibile dall'esterno; le strutture saranno posizionate ad una distanza mai inferiore ai 15 mt dai confini, distanza che in alcuni punti supera i 60 mt. In questo modo, l'osservatore che si troverà in prossimità del sito, non si accorgerà dello sviluppo dell'impianto all'interno dell'area.

4. CONCLUSIONI

Dallo studio di intervisibilità emerge che:

- L'ambito territoriale in cui il progetto andrà ad inserirsi, prevalentemente pianeggiante, senza veri e propri punti panoramici limitrofi fruibili, è tale da limitare molto la visibilità dell'impianto;
- Per la visibilità dell'impianto, si è posta l'attenzione ai centri urbani limitrofi nonché alla loro distanza dal campo (Trapani, Paceco e le frazioni di Dattilo, Torretta, Fulgatore, Rilievo e Guarrato), e alla rete viaria limitrofa (Autostrada A29dir – Diramazione Alcamo-Trapani, SP 35, SP29, Strada Vicinale Gencheria Benefiziale), punti soggetti al transito di persone. Tali punti sono però a distanza tale dall'area di progetto da rendere scarsamente significativa la presenza dell'impianto all'orizzonte.

Inoltre, come trattato nella Relazione REL_14 – *Studio di Impatto Ambientale*, al fine di rendere minimo l'impatto dell'impianto in progetto e contribuire all'integrazione paesaggistica, si adotteranno le seguenti opere di mitigazione:

- ✓ Ridurre l'occupazione di suolo, avendo previsto moduli ad alta potenza (550 Wp) e strutture ad inseguimento monoassiale. La struttura ad inseguimento, diversamente dalle tradizionali strutture fisse, permette di coltivare parte dell'area occupata dai moduli fotovoltaici, riducendo l'evapotraspirazione del terreno;
- ✓ Installare una fascia arborea perimetrale (costituita con essenze comunemente coltivate in Sicilia, quali mandorli ed ulivi), sostenendo la rinaturalizzazione dell'area ed incrementando la fauna stanziale favorendo il pascolo apistico;
- ✓ Riqualificare pienamente le aree in cui insisterà l'impianto, sia perché le lavorazioni agricole che saranno attuate permetteranno ai terreni di riacquisire le piene capacità produttive, sia perché saranno effettuati miglioramenti fondiari importanti (recinzioni, drenaggi, ripristino laghi esistenti, viabilità interna al fondo);
- ✓ Ricavare una buona redditività sia dall'attività di produzione di energia che dall'attività di coltivazione agricola.

In conclusione si può ritenere che l'impatto visivo legato all'intervento previsto, è fortemente contenuto dalle caratteristiche del territorio. Inoltre, le opere di mitigazione, sono state scelte per minimizzare gli aspetti di alterazione visiva dati dalla presenza dell'impianto.

Pertanto, l'intervento proposto è compatibile con gli obiettivi di conservazione dei valori del paesaggio.

Trapani, 19/10/2022