



REGIONE
PUGLIA



PROVINCIA
DI BRINDISI



COMUNE
DI BRINDISI



COMUNE
DI CELLINO SAN MARCO



COMUNE
DI MESAGNE

Realizzazione di impianto agrivoltaico con produzione agricola e di energia elettrica da fonte rinnovabile fotovoltaica da ubicarsi in località Specchione in agro di Brindisi, Cellino San Marco e Mesagne (BR) e delle relative opere di connessione alla RTN

Potenza nominale cc: 42,98 MWp - Potenza in immissione ca: 35,00 MVA

ELABORATO

STUDIO DI IMPATTO VISIVO

IDENTIFICAZIONE ELABORATO

Livello progetto	Codice Pratica	documento	codice elaborato	n° foglio	n° tot. fogli	Nome file	Data	Scala
PD	1RCCNG4	R	2.21	-	14	1RCCNG4_R_2.21_IMPATTOVISIVO.pdf	Ottobre 2021	n.a.

REVISIONI

Rev. n°	Data	Descrizione	Redatto	Verificato	Approvato
00	14/06/2021	1° Emissione	CAPORUSSO	AMBRON	TERLIZZI
01	15/10/2021	2° Emissione	CAPORUSSO	AMBRON	TERLIZZI

PROGETTAZIONE:

MATE System Unipersonale srl

Via Papa Pio XII, n.8 70020 Cassano delle Murge (BA)
tel. +39 080 5746758
mail: info@matesystemsrl.it pec: matesystem@pec.it

Progettista:

Ing. Antonio TERLIZZI



DIRITTI Questo elaborato è di proprietà della Luminora Specchione S.r.l. pertanto non può essere riprodotto né integralmente, né in parte senza l'autorizzazione scritta della stessa. Da non utilizzare per scopi diversi da quelli per cui è stato fornito.

RICHIEDENTE:
LUMINORA SPECCHIONE S.R.L.
Via TEVERE n.°41
00198 ROMA

L'AMMINISTRATORE
Dott. PABLO MIGUEL OTIN PINTADO

INDICE

<u>1. INTRODUZIONE</u>	<u>2</u>
<u>2. PREMESSA</u>	<u>2</u>
<u>3. LOCALIZZAZIONE DELL'IMPIANTO</u>	<u>2</u>
<u>4. STIMA QUALITATIVA E QUANTITATIVA DEGLI IMPATTI</u>	<u>5</u>
4.1. ANALISI DELL'IMPATTO CUMULATIVO VISIVO.....	5
4.2. IMPATTO VISIVO E INTERVISIBILITÀ.....	5
4.2.1.1. Analisi dell'impatto cumulativo visivo	5
<u>5. CONCLUSIONI</u>	<u>13</u>

1. INTRODUZIONE

2. Premessa

La valutazione degli impatti cumulativi, in un dato contesto territoriale, nasce dall'esigenza di analizzare non il singolo impianto, ma come esso si relaziona ad altri impianti ivi presenti ed al suo territorio. La normativa nazionale ha inteso regolamentare la gestione di eventuali elevate concentrazioni di impianti in un dato contesto territoriale. In tale contesto, infatti, occorre valutare la ricettività del territorio, vale a dire mediante opportuni parametri, l'analisi di alcune soglie di allerta che potrebbero condurre alla saturazione dell'area analizzata. L'analisi del contesto territoriale e della sua ricettività valuta tutte le matrici ambientali: aria, acqua e suolo. Si verifica innanzitutto se esse sono compromesse o soggette a particolare vincolo, individuando dapprima le aree non idonee FER e successivamente gli altri impianti presenti nell'intorno. Di seguito lo studio proposto è basato su questa analisi, seguendo le linee guida ARPA in materia di impatti cumulativi, valutando dapprima mediante R.R. 24/2010 e D.G.R. 2122/2012 (WebGis del SITPuglia) le aree non idonee FER e, successivamente, gli impianti già presenti nell'area di valutazione ambientale.

I criteri di valutazione per analisi degli impatti cumulativi per il concorso di più impianti in uno stesso ambito territoriale, come da D.G.R. n. 2122 del 23 ottobre 2012 per:

- gli impianti in esercizio,
- gli impianti per cui è stata già rilasciata l'autorizzazione unica, ovvero si è conclusa una delle procedure abilitative semplificate previste dalla normativa vigente,
- gli impianti per cui i procedimenti detti siano ancora in corso,

si fondano nel rispetto del Principio di Precauzione e sono stati adottati da ARPA Puglia nell'espressione delle proprie valutazioni tecniche, richieste dalla Regione Puglia e rese a norma dell'art.14 della L. 241/1990 e s.m.i..

I criteri proposti si ritengono idonei per evitare peggioramenti della qualità ambientale, tuttavia occorre tener presente che tale qualità possa essere già compromessa all'interno del contesto osservato.

Si ritiene comunque, come affermato dalla stessa ARPA Puglia che, ove l'impianto che si intende realizzare non dovesse essere coerente con i richiamati "criteri", ciò non possa essere considerato come del tutto "escludente" dalla richiesta autorizzativa ma che siano adeguatamente valutati i termini di "mitigazione" previsti onde ridurre e/o annullare i potenziali effetti negativi.

3. Localizzazione dell'impianto

Come già citato nello Studio di Impatto Ambientale, di cui tale relazione si pone come allegato, l'area indagata per l'installazione dell'impianto fotovoltaico è sita all'interno dei comuni di Brindisi, Cellino San Marco e Mesagne, tutti siti in provincia di Brindisi. Le particelle interessate sono catastalmente indicate da:

- Comune di Brindisi: Foglio 186 p.lla 76-77-78-79-80-113-114-115-116-117-166-167-168-169-170-171-177-178-179-180-181-182-227-389-392-393-394-402-403-453-454-474-475-703-704-705-707
- Comune di Brindisi: Foglio 187 p.lla 5-6-27-48-70-71-72-75-76-236
- Comune di Cellino San Marco: Foglio 2 p.lla 4-13-19-32-36-38-39-41-42-48-58-59-69-90-96-103-105-106-107-1089-109-113-114-115-121-124-125-144-154-159-172-184-210-211-250-253-261-274-278-279-280-284-285-286-287-295-296-318-319-362-363-396-397-398-404-405-406-465-476-480-481-482-483-484-570-571-573-574-575-576-577-578-585-586-587-588-589-590-591-592-593-594-595-596-597-598-601-602-603-604-605-606-607-608-779-780-781-782-785-786-829-946-947-948-951-952

- Comune di Mesagne: Foglio 111 p.lla 40-41-56-57-58-59-60-61-62-71-72-73-74-75-76-90-95-103-106-111-119-130-143

Tali particelle sono utili per rilevare l'area sul WebGis delle Aree non Idonee FER, secondo la DGR 2122/2012 e gli impianti già presenti nell'intorno. Si riportano di seguito gli estratti delle aree non idonee FER in figura 1 e degli impianti presenti in figura 2.



Figura 1: Aree Non Idonee FER

Nella figura 1 sono evidenti tutte le aree non idonee all'installazione di impianti FER nell'intorno dell'area oggetto di intervento. Esse includono svariati aspetti ambientali. In particolar modo:

- A Nord dell'impianto sono segnalate aree ad alta pericolosità idraulica
- A Sud dell'impianto troviamo una zona SIC, nonché immobili ed aree di notevole interesse pubblico e boschi
- In maniera diffusa si riscontrano carte dei beni con buffer di 100m

Si rileva che le aree citate poste a distanza ravvicinata dall'impianto che si intende realizzare sono state estromesse dalla posa in opera dei pannelli fotovoltaici e resteranno intonse. Quanto anzidetto implica una non diretta correlazione tra i vincoli e l'area sulla quale si intende realizzare l'opera, in quanto essi non risultano interagenti direttamente con l'impianto medesimo; nonostante ciò, sono stati valutati tutti gli aspetti ambientali e paesaggistici per il corretto inserimento territoriale.



Figura 2: Impianti Presenti

Passando ad analizzare la figura 2, si rileva che nell'intorno dell'area oggetto di intervento sono stati realizzati molteplici impianti fotovoltaici, alcuni sono autorizzati, ed uno in fase di valutazione. Buona parte di essi sono stati realizzati negli anni 2000, contestualmente al "boom economico" delle fonti energetiche rinnovabili, in particolar modo solare.

4. STIMA QUALITATIVA E QUANTITATIVA DEGLI IMPATTI

4.1. ANALISI DELL'IMPATTO CUMULATIVO VISIVO

4.2. *Impatto visivo e intervisibilità*

Il presente Paragrafo riporta i risultati della valutazione degli impatti del Progetto sulla componente visiva cumulativa del paesaggio. L'analisi è stata condotta a scale dimensionali e concettuali diverse, cioè:

- a livello di sito, ovvero di impianto;
- a livello di contesto, ovvero di area che ospita il sito dell'impianto e le sue pertinenze, nelle quali si manifestano interrelazioni significative dell'attività produttiva con il contesto geomorfologico, idrogeologico, ecologico, paesistico-percettivo, economico, sociale e culturale;
- a livello di paesaggio, ovvero di unità paesistica comprendente uno o più siti e contesti produttivi, caratterizzata da un sistema relativamente coerente di strutture segniche e percettive, da un'immagine identitaria riconoscibile, anche in relazione all'articolazione regionale degli ambiti di paesaggio.

Le principali fonti d'impatto sul paesaggio connesse al Progetto e le risorse potenzialmente impattate ed i ricettori sensibili sono le seguenti:

Fonte di Impatto

- Presenza fisica del cantiere, dei macchinari e dei cumuli di materiali di cantiere, impatto luminoso, taglio di vegetazione;
- Presenza del parco fotovoltaico e delle strutture connesse;
- Interferenze eventuali con vincoli.

Risorse e Ricettori Potenzialmente Impattati

- Viste panoramiche;
- Elementi del paesaggio che hanno valore simbolico per la comunità locale;
- Turisti e abitanti.

Fattori del Contesto (Ante Operam) inerenti alla Valutazione

- Valori storici e culturali nelle vicinanze dell'Area di Studio.

A tal fine, infatti, l'impianto fotovoltaico è stato analizzato applicando quanto previsto dalla Determinazione del Dirigente Servizio Ecologia 6 giugno 2014, n. 162 "D.G.R. n. 2122 del 23/10/2012 - Indirizzi applicativi per la valutazione degli impatti cumulativi di impianti di produzione di energia da fonti rinnovabili nella Valutazione di Impatto Ambientale. Regolamentazione degli aspetti tecnici e di dettaglio."

4.2.1.1. *Analisi dell'impatto cumulativo visivo*

Nel presente capitolo vengono analizzati puntualmente i potenziali impatti visivi che l'impianto fotovoltaico può generare all'interno della zona di visibilità teorica calcolata di 4 km di raggio dall'impianto fotovoltaico oggetto di autorizzazione.

La valutazione degli impatti cumulativi visivi presuppone l'individuazione di una **zona di visibilità teorica**, definita come l'area in cui il nuovo impianto può essere teoricamente visto e dunque l'area all'interno della quale le analisi andranno ulteriormente specificate. Per gli impianti fotovoltaici, tale area si può assumere preliminarmente definita entro un'area avente raggio di 3 km dall'impianto proposto.

I punti di osservazione sono stati individuati lungo i principali itinerari visuali quali strade di interesse paesaggistico, strade panoramiche, viabilità principale, lame, corridoi ecologici e nei punti che rivestono un'importanza particolare dal punto di vista paesaggistico (beni tutelati ai sensi del D.lgs 42/2004, i fulcri visivi naturali e antropici).

L'analisi sull'impatto visivo è stata condotta da tutti i beni architettonici, segnalati dal PPTR e ricadenti nell'area di studio e ricadenti all'interno del cerchio di raggio 4 km o zona di visibilità teorica.

I punti sensibili individuati e dai quali è stata condotta l'analisi di visibilità, sono 33 e di seguito ne sono descritte le caratteristiche di interesse:

1	Masseria Uggio Piccolo
2	Masseria Uggio
3	Massria Specchia
4	Masseria Scaloti e Masseria Camardella
5	Masseria Monticello
6	Masseria Monticello
7	Masseri Verardi
8	Masseria Aurito
9	Masseria Palazzo
10	Masseria Falco
11	Masseria Falco
12	Masseria esperti nuovi
13	Masseria Angelini
14	Masseria Santa Teresa
15	Masseria Marmonte
16	Masseria Muro Maurizio
17	Boschi di Santa Teresa e dei Lucci
18	Bosco Curtipetrizzi
19	Vincolo archeologico: Malvindi-Campofreddo
20	Masseria Palazzo
21	Strada a valenza paesaggistica
22	Strada a valenza paesaggistica
23	Canale della Lacrima e Limitone dei Greci (Oria-Madonna dell'Alto)
24	Strada a valenza paesaggistica SS 605
25	Strada a valenza paesaggistica SS 605
26	Strada a valenza paesaggistica SS 605
27	Strada a valenza paesaggistica SS 605
28	Strada a valenza paesaggistica SS 605
29	Boschi e foreste

30	Limitone dei Greci (Oria-Madonna dell'Alto)
31	Formazioni arbustive in evoluzione naturale
32	Canale presso Masseria Torricella
33	Fiume Grande e Boschi di Santa Teresa e dei Lucci

Di seguito la mappa dei punti sulla base delle invarianti paesaggistiche individuate dal PPTR della Regione Puglia.

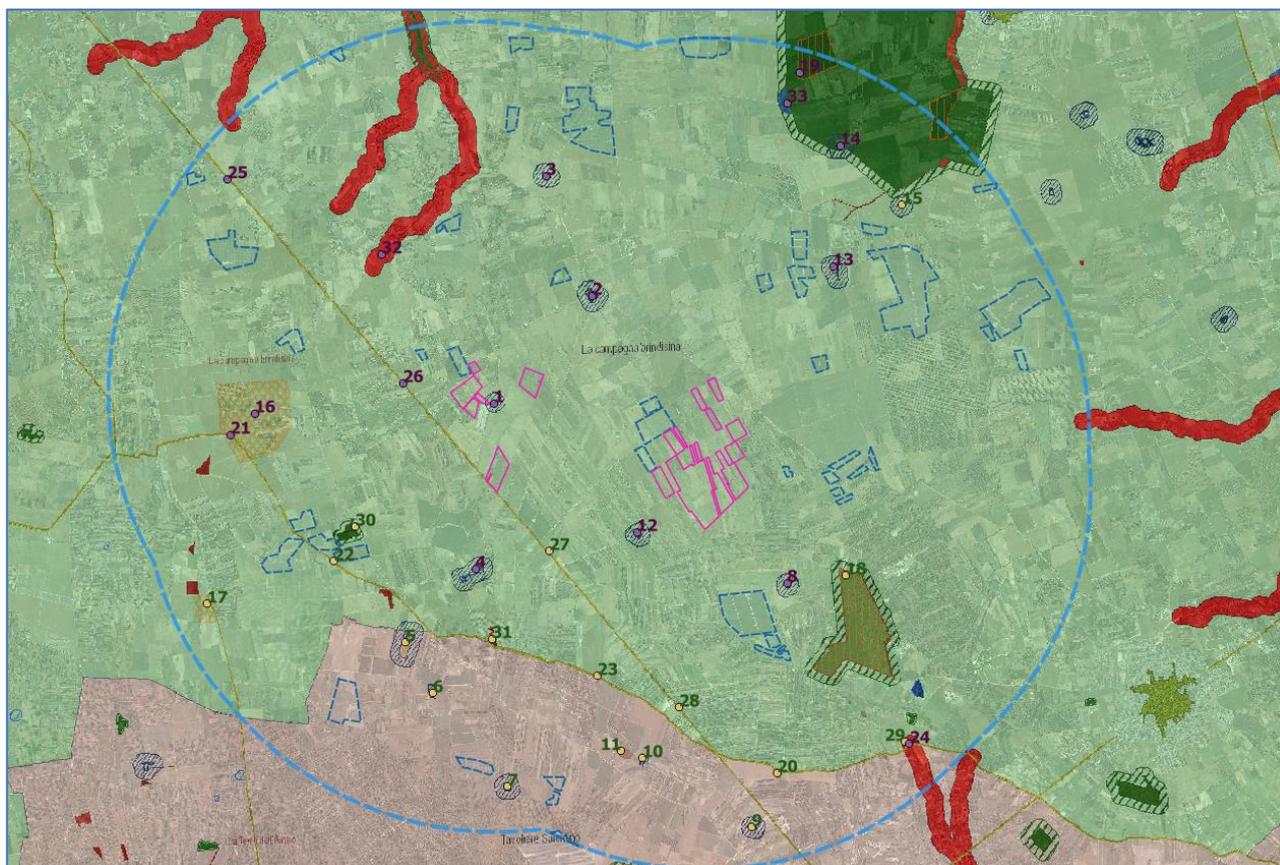


Figura 3: Individuazione dei punti sensibili su Ortofoto 2016 e PPTR della regione Puglia

Oltre ai sopralluoghi in sito ed alle analisi percettive sul posto, per meglio definire e comprendere il reale impatto visivo dell'impianto fotovoltaico sull'area in esame si è utilizzata la **Viewshed Analysis**. Per Viewshed Analysis s'intende l'analisi della visibilità, cioè dell'estensione del campo visivo umano a partire da un punto di osservazione. È un'analisi fondamentale per lo studio di un paesaggio e per la sua possibile ricostruzione percettiva. Dal punto di vista informatico una tipica viewshed corrisponde ad una griglia in cui ogni cella ha un valore di visibilità, rappresentante il numero di punti di osservazione dai quali si può rilevare l'orizzonte prescelto. In senso strettamente tecnico e basilare, l'analisi di visibilità si applica su un DEM o DTM, un modello di elevazione del terreno, calcolando, in base all'altimetria del punto di osservazione e dell'area osservata, quali regioni rientrano nel campo visuale.

L'elaborazione è stata effettuata attraverso l'utilizzo del software QGIS ovvero, tramite il geocalgoritmo `r.viewshed` di GRASS GIS. Nello specifico l'analisi è stata condotta con raggio di analisi di 4000 m e altezza dell'osservatore pari a 1.75 m. L'analisi, eseguita ponendo l'osservatore in ciascun punto sensibile individuato, ha restituito due raster cumulativi, uno che individua l'area d'intervento visibile dai punti sensibili di osservazione indagati (1,2,3,4,8,12,13,14,16,17,18,19,21,24,25,32,33) e un altro nel quale l'area d'intervento non è visibile dai punti indagati (5,6,7,9,10,11,15,20,22,23,26,27,28,29,30,31). Inoltre, sono state selezionate le aree di altri impianti fotovoltaici esistenti all'interno dell'area di visibilità teorica per valutarne la cumulabilità con l'impianto fotovoltaico oggetto di studio.

Dallo studio di intervisibilità, è emerso che non c'è la contemporanea visibilità di più impianti contemporaneamente da un punto di osservazione sensibile, pertanto l'introduzione dell'impianto fotovoltaico oggetto di studio nel paesaggio esistente, non comporta impatto visivo cumulativo.

Di seguito le carte di visibilità prodotte dallo studio di visibilità.

Nella carta di visibilità le aree visibili sono contrassegnate con tre gradazioni di blu, come indicato nella legenda seguente.



Tutte le aree che non sono evidenziate con questi colori non risultano visibili dai punti sensibili di osservazione indicati.

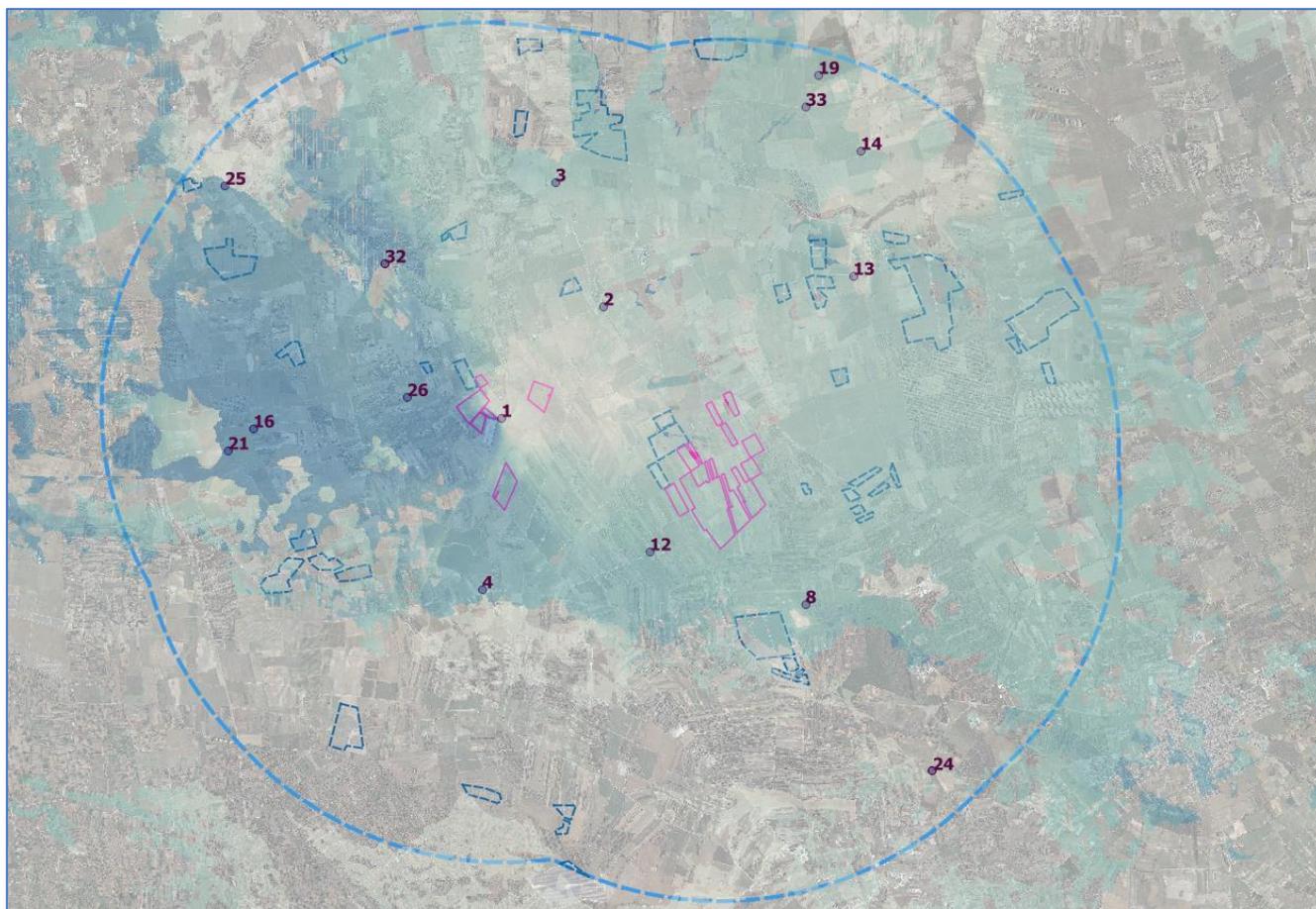


Figura 4: Carta di visibilità ottenuta dai punti dal quale l'impianto fotovoltaico risulta teoricamente visibile e i relativi punti di osservazione

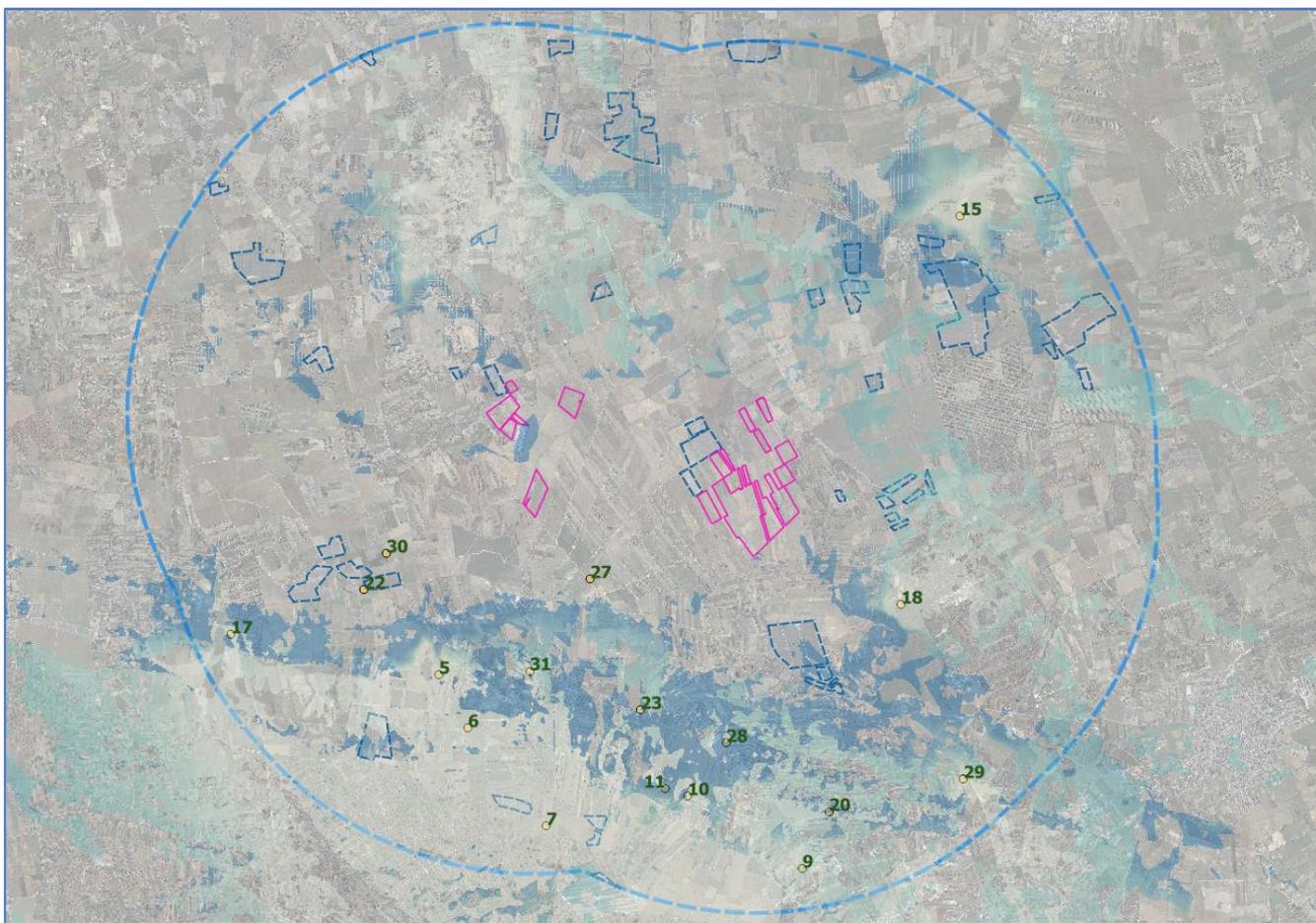


Figura 5: Carta di visibilità dai punti dal quale l'impianto fotovoltaico non risulta teoricamente visibile e i relativi punti di osservazione

In seguito a numerosi sopralluoghi e come si evince dallo studio dai punti di osservazione, in realtà l'area di impianto risulterebbe visibile solo dai punti più vicini all'impianto: 1, 12 mentre da tutti gli altri punti di osservazione l'area di impianto non risulta visibile in quanto tra il punto di osservazione e l'impianto sono presenti degli ostacoli visivi come edifici o alberature. Inoltre, dai punti dai quali l'impianto fotovoltaico risulterebbe realmente visibile, in fase di esercizio, grazie alla presenza delle mitigazioni visive (Siepe di Opuntia) l'impianto verrebbe opportunamente schermato.



Figura 6: Siepe di Opuntia

Sulla base dei risultati ottenuti sono stati elaborati **Modelli di elevazione** lungo le sezioni di intervisibilità, tra il punto di osservazione valutato e un punto noto all'interno dell'area di impianto, che sono state riportate all'interno della tavola EG_3.6_02. L'analisi è stata condotta per tutti i punti di osservazione e ha permesso di verificare ulteriormente quanto già elaborato attraverso la Viewshed Analysis. Di seguito si riportano il modello di elevazione della sezione 1-A e 12-B.

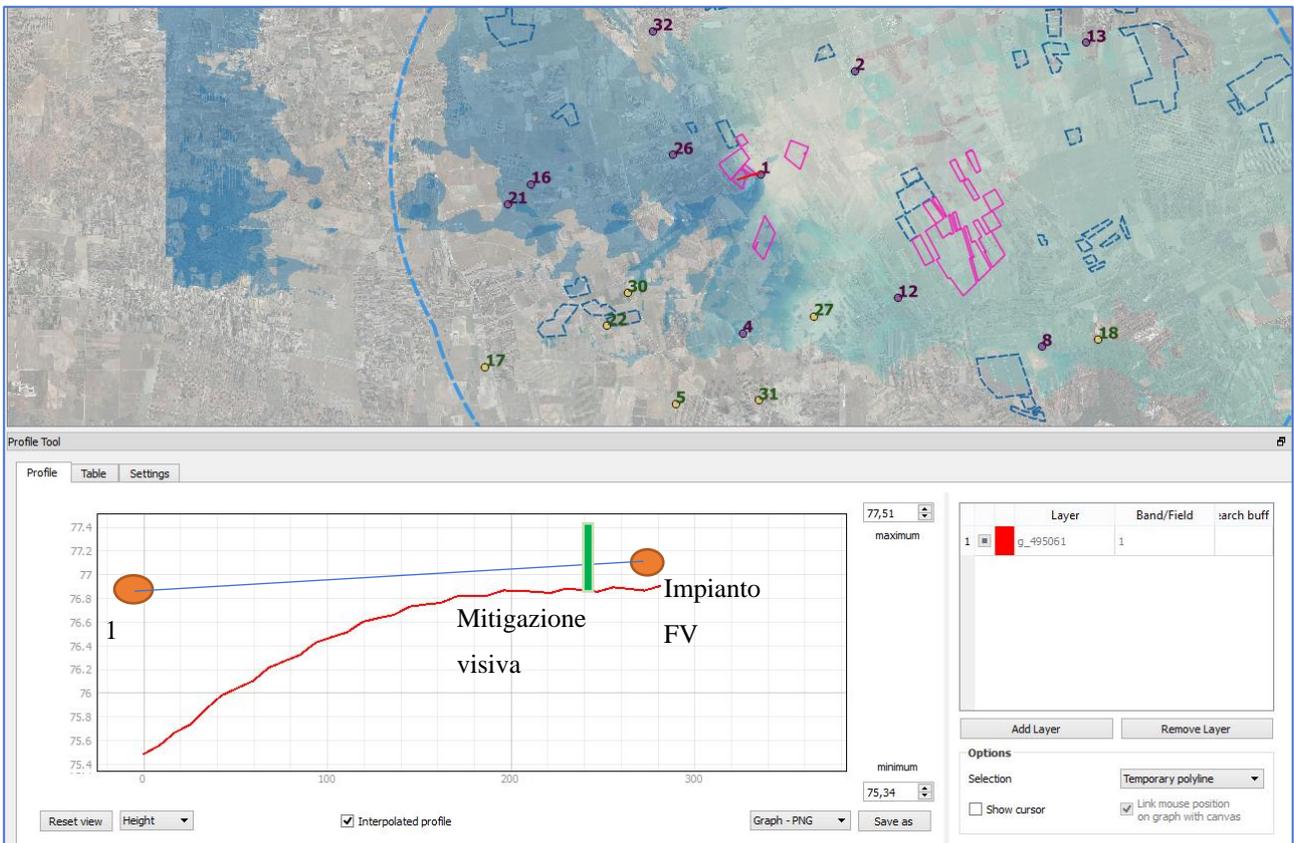


Figura 7: Modello di elevazione della sezione punto 1 verso l'area di Impianto_ Impianto fotovoltaico appena visibile

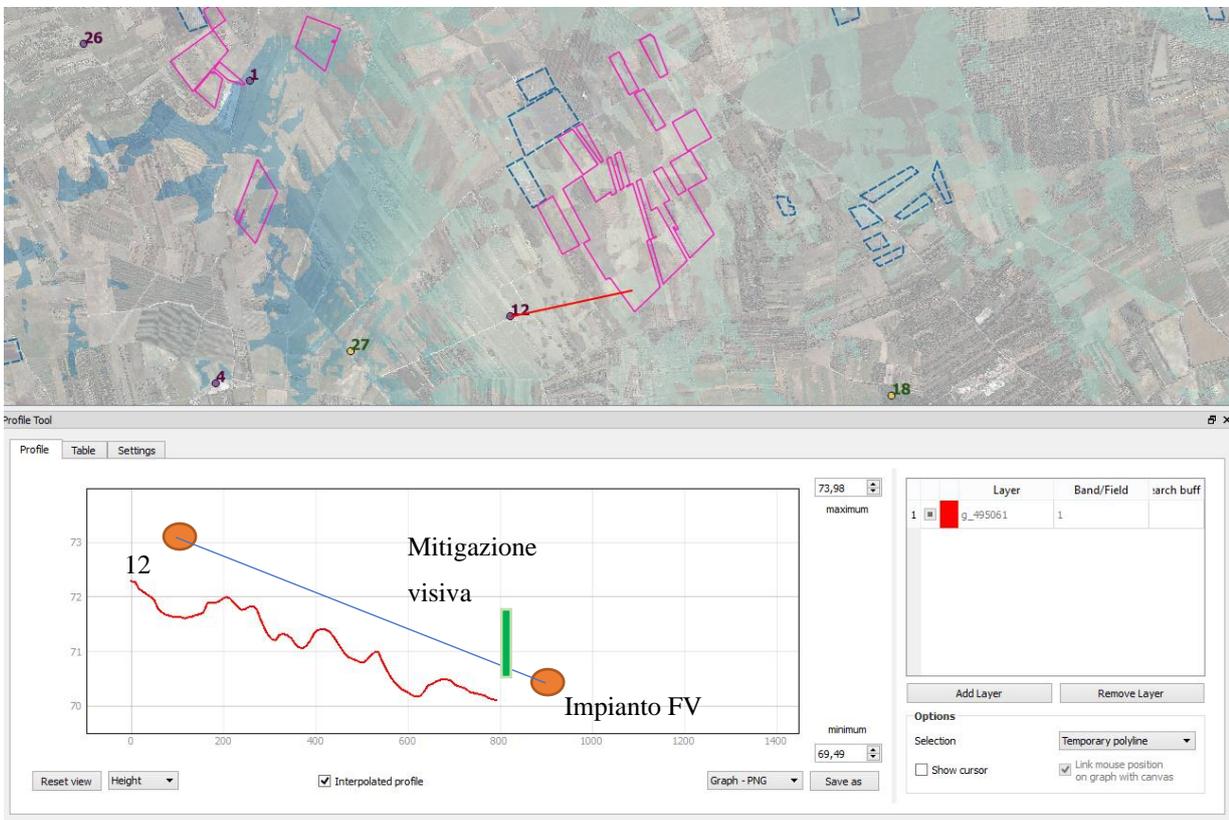


Figura 8: Modello di elevazione della sezione punto 12 verso l'area di Impianto_ Impianto fotovoltaico appena visibile

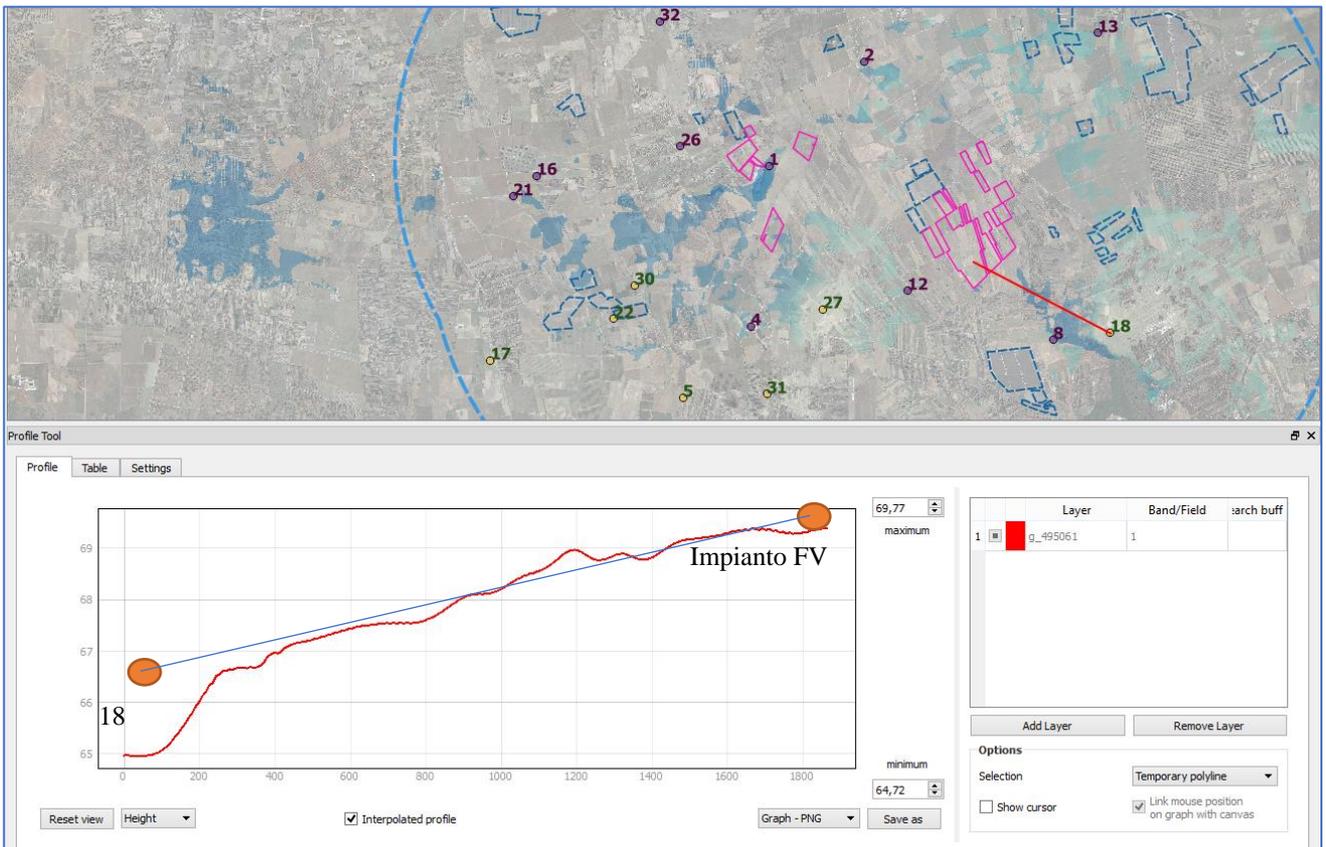


Figura 9: Modello di elevazione dal punto 18 verso l'area di Impianto_Impianto fotovoltaico non visibile

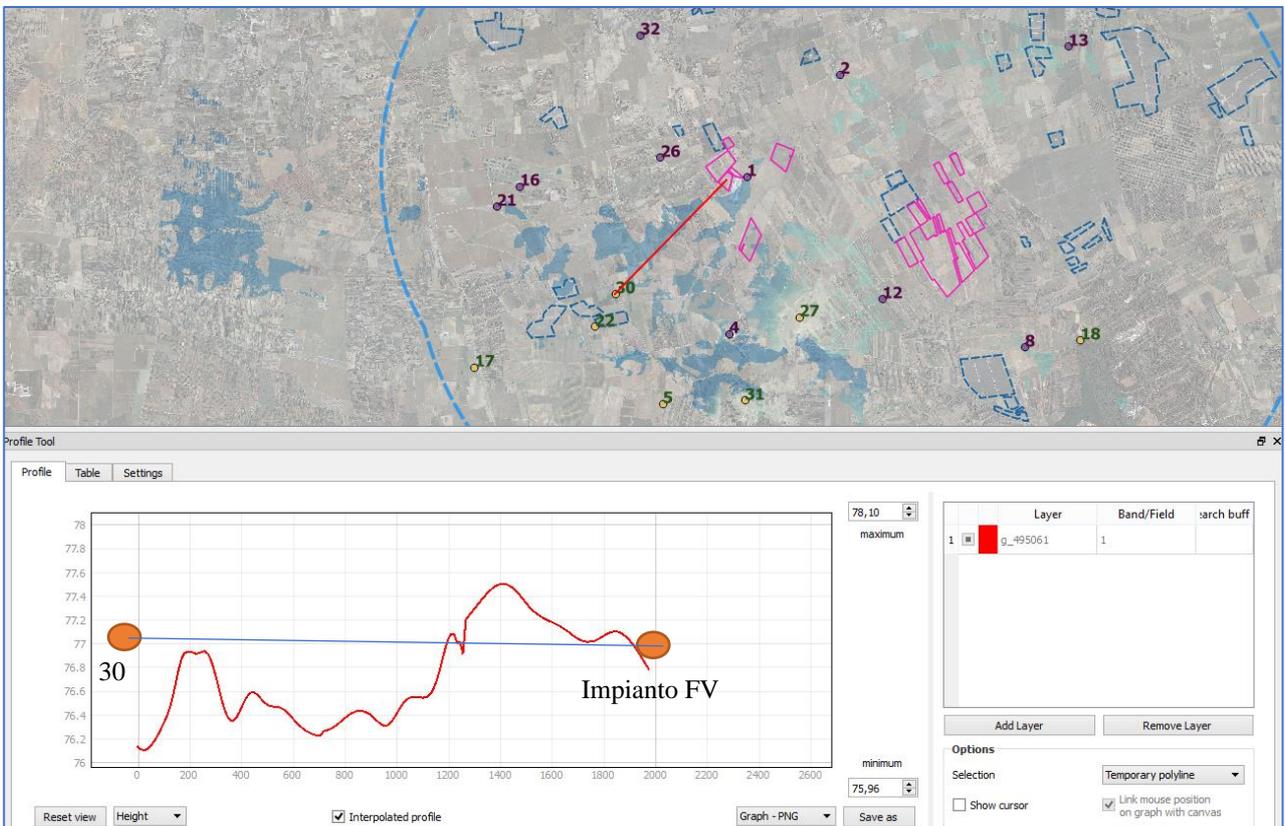


Figura 10: Modello di elevazione dal punto 30 verso l'area di Impianto_Impianto fotovoltaico non visibile

5. CONCLUSIONI

Sulla base delle analisi condotte, il progetto in esame si caratterizza per il fatto che molte delle interferenze sono a **carattere temporaneo** poiché legate alle attività di cantiere necessarie alle fasi di costruzione e successiva dismissione dell'impianto fotovoltaico. Tali interferenze sono complessivamente di bassa significatività, minimizzate dalle misure di mitigazione previste.

Dalle analisi dello studio emerge che l'area interessata dallo sviluppo dell'impianto fotovoltaico non impatti negativamente sulla componente visiva anche grazie alla presenza della morfologia del terreno. Infatti, grazie alla struttura prevalentemente pianeggiante del sito, dai punti di osservazione difficilmente l'impianto risulterà visibile. Inoltre, grazie alla mitigazione visiva prevista in fase di esercizio, l'impianto risulterà completamente schermato.