

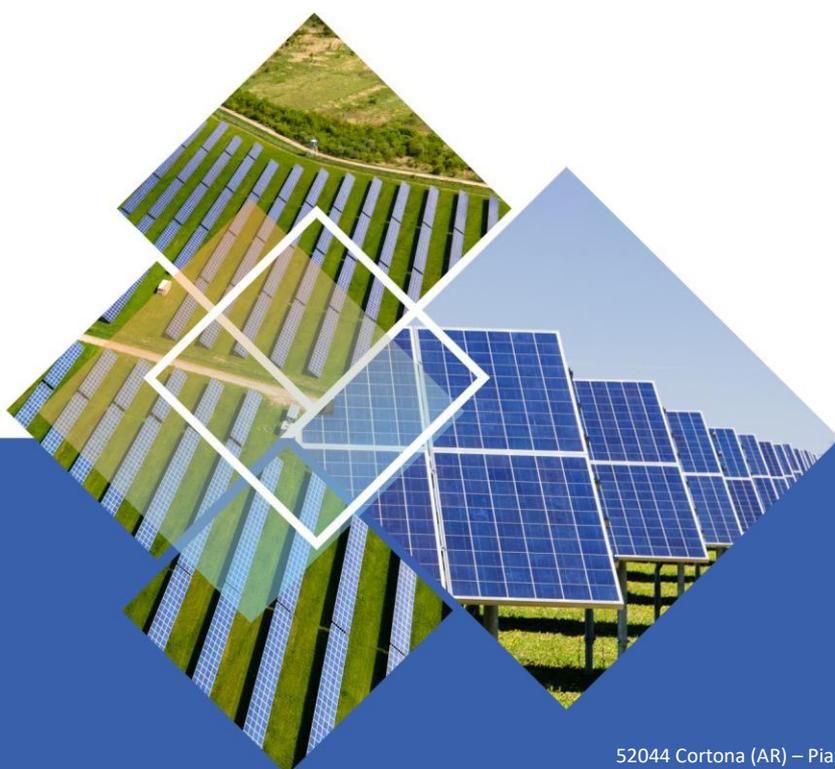
# ICARO



## Rel. 26- RELAZIONE PAESAGGISTICA

### **Impianto agrivoltaico integrato innovativo denominato “Delia” avente potenza d’impianto di 50,561 MW e relative opere connesse**

Comuni di Marsala e Trapani (TP)



**Progetto n.** 23591I  
**Revisione:** 00  
**Data:** Marzo 2024  
**Nome File:** AGV\_DLE\_PD\_REL 26- Paesaggistica.docx

## Rel. 26- RELAZIONE PAESAGGISTICA

Impianto Agrivoltaico “Delia” e relative opere connesse

DATA	PROGETTO	PAGINA
Marzo 2024	235911	2 di 76

## INDICE

<b>PREMESSA</b> .....	<b>5</b>
<b>1 SCOPO DEL LAVORO E APPROCCIO METODOLOGICO</b> .....	<b>6</b>
<b>2 PRESENTAZIONE E LOCALIZZAZIONE DEL PROGETTO</b> .....	<b>8</b>
2.1 AREA DI INSERIMENTO .....	8
2.2 DESCRIZIONE DEGLI INTERVENTI IN PROGETTO .....	9
2.2.1 DESCRIZIONE DELL’IMPIANTO AGRIVOLTAICO .....	10
2.2.2 PROGETTO AGRONOMICO .....	17
2.3 ELEMENTI DI PREVENZIONE E MITIGAZIONE SULLA COMPONENTE PAESAGGIO .....	27
2.4 ANALISI DELLE ALTERNATIVE RAGIONEVOLI .....	29
2.4.1 ALTERNATIVE DI LOCALIZZAZIONE .....	29
2.4.2 ALTERNATIVE PROGETTUALI.....	30
2.4.3 ALTERNATIVA “ZERO” .....	31
<b>3 ANALISI DELLO STATO ATTUALE</b> .....	<b>32</b>
3.1 ANALISI DEI LIVELLI DI TUTELA .....	32
3.1.1 PIANIFICAZIONE NAZIONALE .....	32
3.1.2 PIANIFICAZIONE REGIONALE .....	35
3.1.3 PIANIFICAZIONE LOCALE (PROVINCIALE E COMUNALE).....	49
3.1.4 ANALISI DELLA COERENZA/COMPATIBILITÀ DEL PROGETTO CON I DIVERSI QUADRI DI PIANIFICAZIONE.....	54
3.2 ANALISI DELLE COMPONENTI AMBIENTALI E DEGLI ELEMENTI RILEVANTI DEL PAESAGGIO .....	56
3.3 ANALISI DELL’EVOLUZIONE STORICA DEL TERRITORIO .....	63
3.4 ANALISI DELL’INTERVISIBILITA’ DELL’IMPIANTO .....	65
3.4.1 MAPPA DI INTERVISIBILITÀ DELL’IMPIANTO.....	65
3.4.2 INDIVIDUAZIONE DEI LUOGHI SENSIBILI ALLA VISIBILITÀ DELL’IMPIANTO .....	70
<b>4 VALUTAZIONE DEGLI IMPATTI E DELLA COMPATIBILITA’ PAESAGGISTICA</b> .....	<b>72</b>
4.1 APPROCCIO METODOLOGICO .....	72
4.2 SINTESI DELLE INTERAZIONI DEL PROGETTO SUL SISTEMA PAESAGGIO .....	72
4.3 VALUTAZIONE DEGLI IMPATTI PAESAGGISTICI DEL PROGETTO .....	73
4.3.1 SISTEMA DI PAESAGGIO.....	73
4.3.2 QUALITÀ PERCETTIVA DEL PAESAGGIO .....	75
<b>5 CONCLUSIONI</b> .....	<b>76</b>

## Rel. 26- RELAZIONE PAESAGGISTICA

Impianto Agrivoltaico “Delia” e relative opere connesse	DATA Marzo 2024	PROGETTO 235911	PAGINA 3 di 76
---	--------------------	--------------------	-------------------

**Indice delle figure**

<i>Figura 1- Ubicazione dell’area di intervento</i> .....	8
<i>Figura 2- Lay out generale impianto agrivoltaico</i> .....	11
<i>Figura 3- Tipico Modulo fotovoltaico bifacciale e/o con doppio vetro trasparente</i> .....	12
<i>Figura 4- Sezione trasversale tipologica struttura Tracker</i> .....	13
<i>Figura 5- Tipico String box</i> .....	14
<i>Figura 6- Layout tipico Cabina di Conversione</i> .....	15
<i>Figura 7- Layout tipico Cabina servizi ausiliari</i> .....	16
<i>Figura 8- Layout tipico Cabina di raccolta 36kV</i> .....	16
<i>Figura 9 – Sezione trasversale tipologica struttura Tracker con erbaio</i> .....	19
<i>Figura 10 - Sezione trasversale tipologica struttura Tracker con vigneto</i> .....	21
<i>Figura 11 - Sezione longitudinale tipologica struttura Tracker con vigneto</i> .....	21
<i>Figura 12 - Pianta tipologica struttura Tracker</i> .....	21
<i>Figura 13 - Disposizione sesto piante di ulivo sulle fasce perimetrali</i> .....	22
<i>Figura 14 - Schema sistemazione/naturalizzazione dei laghetti per uso irriguo</i> .....	24
<i>Figura 15 - Struttura pre-esistente per la derivazione dell’acqua dal laghetto in area centrale</i> .....	24
<i>Figura 16 - Esempio di laghetto artificiale ben realizzato, con naturalizzazione delle sponde</i> .....	25
<i>Figura 17 – Schema sistemazione/naturalizzazione dei laghetti per uso irriguo</i> .....	26
<i>Figura 18 - Sezione fascia arborea perimetrale interna alla recinzione</i> .....	28
<i>Figura 19- Individuazione aree idonee ai sensi del D.Lgs 199/2021 e s.m.i.- Buffer 500 m dall’impianto (fonte <a href="https://www.sitr.regione.sicilia.it/">https://www.sitr.regione.sicilia.it/</a>)</i> .....	34
<i>Figura 20- Stralcio della tavola “Componenti del paesaggio” di PPTR sovrapposta alla planimetria semplificata del progetto</i> .....	42
<i>Figura 21- Stralcio della tavola “Beni paesaggistici” di PPTR sovrapposta alla planimetria semplificata del progetto</i> .....	44
<i>Figura 22- Stralcio della tavola “Regimi Normativi” di PPTR sovrapposta alla planimetria semplificata del progetto</i> .....	45
<i>Figura 23- Elaborato E.3.B.bis – Piano Regolatore Generale</i> .....	50
<i>Figura 24- Estratto S.I.T.R. – omogeneizzazione PRG nodi SITR [fonte: <a href="https://www.sitr.regione.sicilia.it/">https://www.sitr.regione.sicilia.it/</a>]</i> .....	53
<i>Figura 25- Piano Paesaggistico: Ambito 3 Trapani</i> .....	56
<i>Figura 26 - Veduta di Salemi (Fonte: web)      Figura 27 - Paesaggio in Loc. San Ciro-Salemi</i> .....	57
<i>Figura 28 - Veduta del Lago Rubino (Fonte: web)</i> .....	58
<i>Figura 29 -Area di inserimento dell’impianto in progetto</i> .....	59
<i>Figura 30 – Esempi di impianti di produzione energetica da fonti rinnovabili nell’area di inserimento</i> .....	60
<i>Figura 31 - Estratto Appendice 1 intervisibilità relativa all’impianto agrivoltaico “Delia”</i> .....	67
<i>Figura 32 - Estratto Appendice 1– intervisibilità ante-operam (contributo impianti esistenti)</i> .....	68
<i>Figura 33 - Estratto Appendice 1– Intervisibilità post-operam (contributo impianti esistenti/ in corso di autorizzazione e quello di progetto)</i> .....	69
<i>Figura 34 - Estratto Appendice 2 – Mappa punti di vista</i> .....	70

**Indice delle tabelle**

<i>Tabella 1- Caratteristiche preliminari del modulo fotovoltaico</i> .....	12
<i>Tabella 2-Benefici ambientali attesi- mancate emissioni di inquinanti</i> .....	31
<i>Tabella 3- Benefici ambientali attesi- risparmio di combustibile</i> .....	31
<i>Tabella 4- Criteri e norme Aree non idonee Regione Siciliana - TITOLO I</i> .....	38
<i>Tabella 5- Criteri e norme Aree non idonee Regione Siciliana -TITOLO II</i> .....	39
<i>Tabella 6- Valutazione di sintesi della compatibilità degli interventi di modifica in progetto con gli strumenti di pianificazione territoriale</i> .....	55
<i>Tabella 7- Obiettivi di qualità paesaggistica e indirizzi specifici</i> .....	62

## Rel. 26- RELAZIONE PAESAGGISTICA

Impianto Agrivoltaico "Delia" e relative opere connesse

DATA	PROGETTO	PAGINA
Marzo 2024	235911	4 di 76

**Indice Appendici****APPENDICE 1**    **Mappe di intervisibilità****APPENDICE 2**    **Fotoinserimenti**

## Rel. 26- RELAZIONE PAESAGGISTICA

Impianto Agrivoltaico "Delia" e relative opere connesse

DATA	PROGETTO	PAGINA
Marzo 2024	235911	5 di 76

## PREMESSA

La Società Engie Delia S.r.l.(di seguito il "Proponente"), facente parte del Gruppo Engie, ha in progetto la realizzazione di un impianto agrivoltaico integrato innovativo, mediante tecnologia fotovoltaica con tracker monoassiale, nei comuni di Marsala e Trapani (TP).

L'impianto avrà una potenza installata di 50.561,28 kWp per una potenza di 45.000 kW in immissione, e l'energia prodotta verrà immessa sulla rete RTN in alta tensione.

La cabina utente a 36 kV che raccoglie la potenza di impianto per il collegamento alla rete nazionale sarà realizzata all'interno dell'Area 03 dell'impianto.

L'area interessata dall'impianto agrivoltaico ricade su una superficie catastale complessiva di circa 70 ettari, dei quali 62 recintati per l'impianto. Il territorio è caratterizzato da una morfologia pressoché pianeggiante, l'area d'impianto è posta all'incirca tra le quote 45 e 70 m s.l.m.

L'impianto sarà costituito da pannelli fotovoltaici ad alto rendimento che permetteranno di ottenere una produzione annua netta stimata di energia elettrica di circa 96,68 GWh/anno, pari al consumo medio annuo di energia elettrica di 38.700 famiglie.

Lo schema di allacciamento alla RTN prevede che l'impianto venga collegato in antenna a 36 kV con la sezione a 36 kV con una nuova stazione elettrica di trasformazione (SE) a 220/36 kV della RTN, denominata "Fulgatore 2", da inserire in entra - esce sulla linea RTN a 220 kV "Fulgatore - Partanna", previa:

- realizzazione del nuovo elettrodotto RTN 220 kV "Fulgatore – Partinico", di cui al Piano di Sviluppo Terna;
- realizzazione di un nuovo elettrodotto RTN a 220 kV di collegamento dalla stazione di cui sopra con la stazione 220/150 kV di Fulgatore, previo ampliamento della stessa;
- realizzazione di un nuovo elettrodotto RTN a 220 kV di collegamento dalla stazione di cui sopra con la stazione 220/150 kV di Partanna, previo ampliamento della stessa.

La cabina utente 36 kV e l'elettrodotto in antenna a 36 kV per il collegamento dell'impianto alla stazione RTN Fulgatore 2 costituiscono impianto di utenza per la connessione, mentre lo stallo arrivo produttore a 36 kV nella medesima stazione costituisce impianto di rete per la connessione

Il presente documento costituisce la Relazione Paesaggistica redatta a corredo dell'istanza di VIA per il progetto in esame, in ottemperanza a quanto previsto dall'art. 23 comma 1 lett. g-bis) del D.Lgs. 152/06 e s.m.i.

## Rel. 26- RELAZIONE PAESAGGISTICA

Impianto Agrivoltaico "Delia" e relative opere connesse

DATA  
Marzo 2024PROGETTO  
235911PAGINA  
6 di 76

## 1 SCOPO DEL LAVORO E APPROCCIO METODOLOGICO

L'impatto visivo è uno degli impatti considerati più rilevanti tra quelli derivanti dalla realizzazione di un parco agrivoltaico. I moduli fotovoltaici possono essere potenzialmente visibili in qualsiasi contesto territoriale, con modalità differenti in relazione alle caratteristiche degli impianti ed alla loro disposizione, all'orografia, alla densità abitativa ed alle condizioni climatiche.

Scopo del presente documento è quello di descrivere l'inserimento territoriale dell'opera nel suo complesso e valutarne la compatibilità sotto il profilo ambientale e paesaggistico.

La presente relazione è stata redatta in conformità alla principale documentazione tecnica e normativa di riferimento, tra cui il DPCM 12 dicembre 2005 "Individuazione della documentazione necessaria alla verifica della compatibilità paesaggistica degli interventi proposti, ai sensi dell'articolo 146, comma 3, del Codice dei beni culturali del paesaggio di cui al D.Lgs. 22 gennaio 2004, n. 42".

Il presente documento è articolato nelle seguenti parti:

- descrizione dell'intervento in progetto;
- analisi dello stato attuale della componente ambientale "paesaggio" e degli elementi di valore paesaggistico in esso presenti;
- valutazione degli impatti e della compatibilità paesaggistica del progetto e definizione degli eventuali elementi di mitigazione e compensazione necessari.
- La definizione dello stato attuale e l'analisi nell'inserimento del paesaggio è stata effettuata in accordo ai criteri definiti nell'Allegato Tecnico del DPCM 12 dicembre 2005 che prevedono:
  - **analisi dei livelli di tutela** "...operanti nel contesto paesaggistico e nell'area di intervento considerata, rilevabili dagli strumenti di pianificazione paesaggistica, urbanistica e territoriale e da ogni fonte normativa, regolamentare e provvedimentale"; fornendo "indicazione della presenza di beni culturali tutelati ai sensi della Parte seconda del Codice dei beni culturali e del paesaggio";
  - **analisi delle caratteristiche del paesaggio nelle sue diverse componenti, naturali ed antropiche** "...configurazioni e caratteri geomorfologici; appartenenza a sistemi naturalistici (biotopi, riserve, parchi naturali, boschi); sistemi insediativi storici (centri storici, edifici storici diffusi), paesaggi agrari (assetti colturali tipici, sistemi tipologici rurali quali cascine, masserie, baite, ecc.) tessiture territoriali storiche (centuriazioni, viabilità storica); appartenenza a sistema tipologici di forte caratterizzazione locale e sovra locale (sistema delle cascine a corte chiusa, sistema delle ville, uso sistematico della pietra o del legno o del laterizio a vista, ambiti a cromatismo prevalente); appartenenza a percorsi panoramici o ad ambiti di percezione da punti o percorsi panoramici; appartenenza ad ambiti a forte valenza simbolica";
  - **analisi dell'evoluzione storica del territorio** "...la tessitura storica, sia vasta che minuta esistente: in particolare, il disegno paesaggistico (urbano e/o extraurbano), l'integrità di relazioni, storiche, visive, simboliche dei sistemi di paesaggio storico esistenti (rurale, urbano, religioso, produttivo, ecc.), le strutture funzionali essenziali alla vita antropica, naturale e alla produzione (principali reti di infrastrutturazione); le emergenze significative, sia storiche che simboliche";

## Rel. 26- RELAZIONE PAESAGGISTICA

Impianto Agrivoltaico "Delia" e relative opere connesse

DATA	PROGETTO	PAGINA
Marzo 2024	235911	7 di 76

- **analisi dell'intervisibilità dell'impianto del paesaggio** *"rappresentazione fotografica dello stato attuale dell'area d'intervento e del contesto paesaggistico, ripresi da luoghi di normale accessibilità e da punti e percorsi panoramici, dai quali sia possibile cogliere con completezza le fisionomie fondamentali del territorio. Nel caso di interventi collocati in punti di particolare visibilità (pendio, lungo mare, lungo fiume, ecc.) andrà particolarmente curata la conoscenza dei colori, dei materiali esistenti e prevalenti dalle zone più visibili, documentata con fotografie e andranno studiate soluzioni adatte al loro inserimento sia nel contesto paesaggistico che nell'area di intervento"*

Per la valutazione dell'interferenza visiva sono state predisposte specifiche mappe d'intervisibilità, in funzione delle quali sono stati individuati specifici punti di fruizione visuale ritenuti significativi a partire dai quali sono stati realizzati fotoinserimenti per la valutazione della compatibilità paesaggistica dell'intervento in progetto.

## Rel. 26- RELAZIONE PAESAGGISTICA

Impianto Agrivoltaico “Delia” e relative opere connesse

 DATA  
Marzo 2024

 PROGETTO  
235911

 PAGINA  
8 di 76

## 2 PRESENTAZIONE E LOCALIZZAZIONE DEL PROGETTO

### 2.1 AREA DI INSERIMENTO

L’area di intervento ricade amministrativamente all’interno dei Comuni di Trapani e di Marsala (TP) in località “Zaffarana” in prossimità dell’omonima diga.

Dal punto di vista Cartografico il sito ricade all’interno della Tavoleta Foglio n°257 della Carta Ufficiale d’Italia edita dall’ I.G.M.I. in scala 1:25.000.

L’area interessata dal progetto è facilmente raggiungibili grazie ad una fitta rete di strade di vario ordine presenti in zona.

L’area si estende su un territorio tendenzialmente pianeggiante, posta ad est dell’abitato di Marsala (a circa 15 km dal centro abitato), a Nord rispetto a Mazara del Vallo (circa 20 km) e a ovest del paese di Salemi (circa 10 km).

In figura seguente si riporta una mappa contenente le aree interessate dal progetto in esame e relative opere connesse.



Figura 1- Ubicazione dell’area di intervento

## Rel. 26- RELAZIONE PAESAGGISTICA

Impianto Agrivoltaico "Delia" e relative opere connesse

DATA  
Marzo 2024PROGETTO  
235911PAGINA  
9 di 76

## 2.2 DESCRIZIONE DEGLI INTERVENTI IN PROGETTO

L'iniziativa in progetto si inserisce nel contesto delle iniziative intraprese dal gruppo Engie mirate alla produzione energetica da fonti rinnovabili a basso impatto ambientale.

Nello specifico l'iniziativa proposta è un progetto innovativo che consente di coniugare la produzione di energia elettrica con l'attività di coltivazione agricola, perseguendo gli obiettivi prioritari fissati dalla SEN, ovvero il contenimento del consumo di suolo e la tutela del paesaggio.

L'impianto agrivoltaico "Delia", oggetto del presente documento, può avvalersi della definizione di impianto agrivoltaico integrato innovativo (come definito dalle *Linee Guida in materia di Impianti Agrivoltaici* del giugno 2022) in quanto:

- adotta soluzioni integrative innovative di cui al punto C delle *Linee Guida in materia di Impianti Agrivoltaici* del giugno 2022 atte a garantire la piena integrazione tra l'attività agricola e la produzione di energia fotovoltaica volte a ottimizzare le prestazioni di entrambi sistemi;
- con riferimento alla superficie totale d'impianto, circa il 90% ne rappresenta l'area coltivata (62,43 ha), suddivisa nella maniera seguente: circa il 6,60% della superficie dell'impianto (7,40% della superficie coltivata) sarà dedicata a vigneti (4,62 ha), appositamente studiati per ottimizzarne la coesistenza con le strutture fotovoltaiche e, al contempo, permettere una normale gestione meccanizzata; circa il 64,68% della superficie dell'impianto (71,87% della superficie coltivata) sarà dedicata a manto erboso a scopo foraggero (44,87 ha); circa il 14,42% della superficie dell'impianto (16,02% della superficie coltivata) sarà dedicata a colture aromatiche e officinali (10 ha); circa il 4,28% della superficie dell'impianto (4,75% della superficie coltivata) sarà dedicata a uliveto avente anche la finalità di fascia di mitigazione perimetrale (2,97 ha);
- mantiene l'attività agricola sull'area, attualmente destinata a colture estensive ed incolto prevedendo la realizzazione di erbai polifiti, ideali sia per la semplicità di gestione, sia per poter consentire un'eventuale attività apistica e produzione mellifera;
- completa l'attività agricola con l'olivocoltura tramite la realizzazione di una fascia perimetrale, che funge da opera di mitigazione e schermatura verso le aree limitrofe;
- prevede la riqualificazione dei bacini irrigui esistenti che troveranno funzione nella conservazione dell'avifauna esistente e potranno essere utilizzati per l'irrigazione delle attività agricole.

L'impianto fotovoltaico in esame prevede i seguenti elementi:

- 70.224 moduli fotovoltaici, ciascuno di potenza di 720 Wp, raccolti in stringhe da 28 moduli per una potenza nominale complessiva di 50.561 kWp.
- n° 13 cabine di conversione Power Station.
- collegamento alla RTN;
- Impianto elettrico, costituito da:
  - Una rete di vettoriamento dell'energia elettrica in MT, costituita da cavi a 36 kV, che connette le unità di conversione (Power Station) alla Stazione di Trasformazione MT/AT;

## Rel. 26- RELAZIONE PAESAGGISTICA

Impianto Agrivoltaico "Delia" e relative opere connesse

DATA	PROGETTO	PAGINA
Marzo 2024	235911	10 di 76

- Una rete telematica interna di monitoraggio in fibra ottica e/o RS485 per il controllo dell'impianto fotovoltaico (parametri elettrici relativi alla generazione di energia e controllo delle strutture tracker) e trasmissione dati via modem o via satellite;
  - Una rete elettrica interna a bassa tensione per l'alimentazione dei servizi ausiliari di centrale (controllo, sicurezza, illuminazione, TVCC, forza motrice ecc.) e dei tracker (motore di azionamento);
  - Opere civili di servizio, costituite principalmente da basamenti cabine/power station, edifici prefabbricati, opere di viabilità, posa cavi, recinzione;
- Posa in opera delle essenze arboree perimetralmente all'area.

Per quanto concerne le opere di collegamento alla RTN, come già specificato in precedenza, la dorsale di collegamento a 36 kV, realizzata mediante due terne di cavo in parallelo, raccoglie la potenza prodotta dall'intero impianto agrivoltaico, dalla Cabina Utente fino alla stazione della RTN Fulgatore 2.

Per maggiori dettagli sulle opere di rete si rimanda ai corrispondenti Piani Tecnici delle opere elaborati da Capofila del Tavolo Tecnico Terna nell'ambito di iniziative di produzione di energia elettrica afferenti rispettivamente a:

- tratto "Partanna-Partanna2"
- tratto "Partanna-Partanna3"
- tratto "Partanna 2-Fulgatore"

allegati alla documentazione di Progetto Definitivo del presente impianto.

### 2.2.1 Descrizione dell'impianto agrivoltaico

Il componente principale di un impianto fotovoltaico è un modulo composto da celle di silicio (celle fotovoltaiche) che grazie all'effetto fotovoltaico trasformano l'energia solare in corrente elettrica continua.

I moduli fotovoltaici sono collegati tra loro in serie attraverso dei connettori di tipo maschio-femmina formando delle stringhe. Ogni stringa è formata da 28 moduli, per un totale di 2.508 stringhe per l'intero impianto fotovoltaico. Le diverse stringhe sono raggruppate e connesse in parallelo alle string boxes (quadri di parallelo DC), a loro volta collegate agli inverter tramite cavi DC. Le string boxes sono installate all'esterno, sotto le vele, e il loro involucro garantirà lunga durata e massima sicurezza. Ogni gruppo di conversione sarà composto da uno o più inverter e da un trasformatore BT/MT. I gruppi inverter hanno la funzione di convertire la potenza generata in corrente continua dai moduli fotovoltaici alla frequenza di rete, mentre il trasformatore provvede ad innalzare la tensione al livello della rete interna dell'impianto (36 kV).

Le cabine di conversione Inverter (Power Station) saranno della tipologia a SKID con i vantaggi tecnici e la flessibilità degli inverter centrali modulari. In fase di progetto esecutivo il numero e le dimensioni delle Inverter Station potranno variare a seconda di eventuali ottimizzazioni tecniche necessarie. Queste Power Station consentono il dimensionamento ottimale degli impianti FV fornendo il minor costo di sistema e la massima resa grazie a una perfetta combinazione di appositi componenti di media tensione è in grado di offrire una densità di potenza ancora maggiore all'interno di un container da 40 piedi che può essere

## Rel. 26- RELAZIONE PAESAGGISTICA

Impianto Agrivoltaico "Delia" e relative opere connesse

 DATA  
Marzo 2024

 PROGETTO  
235911

 PAGINA  
11 di 76

consegnato chiavi in mano in tutto il mondo. Ideale per la nuova generazione di centrali fotovoltaiche da 1500 VCC di tensione, questa soluzione integrata assicura semplicità di trasporto nonché rapidità di montaggio e messa in servizio.

In figura seguente si riporta il lay out generale dell'impianto agrivoltaico.

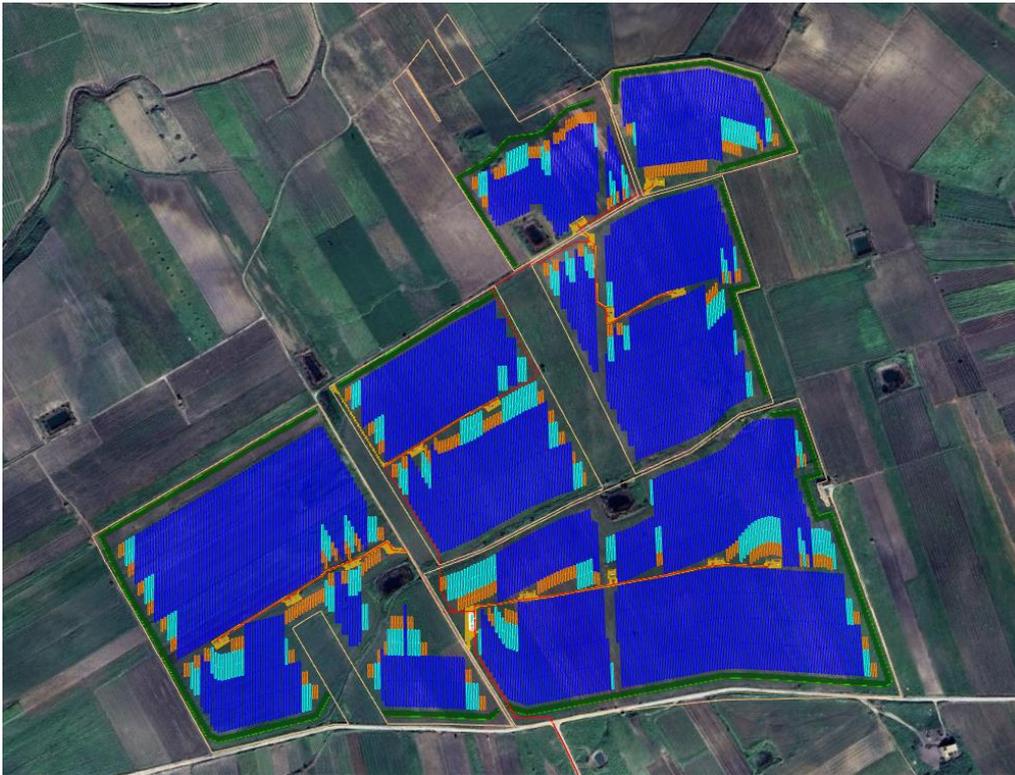


Figura 2- Lay out generale impianto agrivoltaico

Di seguito si riporta una descrizione generale dei principali componenti della sezione di produzione di energia elettrica dell'impianto agrivoltaico in esame.

### Moduli fotovoltaici

I moduli fotovoltaici sono del tipo in silicio monocristallino ad alta efficienza (>23%) e ad elevata potenza nominale (720 Wp). Questa soluzione permette di ridurre il numero totale di moduli necessari per coprire la taglia prevista dell'impianto, ottimizzando l'occupazione del suolo.

Per la tipologia di impianto e per ridurre gli ombreggiamenti a terra è previsto l'utilizzo di moduli fotovoltaici bifacciali o, quantomeno, di moduli fotovoltaici monofacciali con EVA trasparente e doppio vetro. La tipologia specifica sarà definita in fase esecutiva cercando di favorire la filiera di produzione locale. Le caratteristiche preliminari dei moduli utilizzati per il dimensionamento dell'impianto sono riportate nella seguente tabella.

Grandezza	Valore
Potenza nominale	720 Wp
Efficienza nominale	23.18 % @ STC
Tensione di uscita a vuoto	50.74 V

## Rel. 26- RELAZIONE PAESAGGISTICA

Impianto Agrivoltaico "Delia" e relative opere connesse

 DATA  
Marzo 2024

 PROGETTO  
235911

 PAGINA  
12 di 76

<b>Corrente di corto circuito</b>	17.67 A
<b>Tensione di uscita a Pmax</b>	42.68 V
<b>Corrente nominale a Pmax</b>	16.87 A
<b>Dimensioni</b>	2384 mm x 1303 mm x 30 mm

**Tabella 1- Caratteristiche preliminari del modulo fotovoltaico**

Nella parte posteriore di ogni modulo sono collocate le scatole di giunzione per il collegamento dei moduli al resto dell'impianto. Tali scatole, che hanno grado di protezione meccanica IP65, sono dotate di diodi di bypass permettere alla corrente del modulo di bypassare le celle eventualmente in ombra e conseguenti fenomeni di hot-spot che potrebbero danneggiare i moduli stessi. I moduli sono marcati CE e sono certificati in classe di isolamento II e rispondenti alla serie di norme CEI EN IEC 61215.


**Figura 3- Tipico Modulo fotovoltaico bifacciale e/o con doppio vetro trasparente**
**Strutture di sostegno**

L'impianto in progetto, del tipo ad inseguimento monoassiale (inseguitori di rollio), prevede l'installazione di strutture di supporto dei moduli fotovoltaici (realizzate in materiale metallico), disposte in direzione Nord-Sud su file parallele ed opportunamente spaziate tra loro per ridurre gli effetti degli ombreggiamenti.

Le strutture di supporto sono costituite essenzialmente da tre componenti:

- I pali in acciaio zincato, direttamente infissi nel terreno (nessuna fondazione prevista);
- La struttura porta moduli girevole, montata sulla testa dei pali, composta da profilati in metallo, sulla quale vengono posate due file parallele di moduli fotovoltaici (in totale massimo 52 moduli per struttura disposti su due file in verticale, considerando la struttura più grande che verrà impiegata sull'impianto);
- L'inseguitore solare monoassiale, necessario per la rotazione della struttura porta moduli. L'inseguitore è costituito essenzialmente da un motore elettrico (controllato da un software), che tramite un attuatore collegato al profilato centrale della struttura di supporto, permette di ruotare

## Rel. 26- RELAZIONE PAESAGGISTICA

Impianto Agrivoltaico "Delia" e relative opere connesse

DATA	PROGETTO	PAGINA
Marzo 2024	235911	13 di 76

la struttura durante la giornata, posizionando i pannelli nell'angolazione ottimale per minimizzare la deviazione dall'ortogonalità dei raggi solari incidenti, ed ottenere per ogni cella un surplus di energia fotovoltaica generata.

In particolare, l'altezza dei pali di sostegno è stata scelta in modo da avere una minima altezza da terra dei moduli di 2,10 m alla massima inclinazione operativa, come indicato nelle figure seguenti, al fine di consentire la realizzazione e il mantenimento dei vigneti.

La distanza tra file adiacenti di strutture è stata identificata in 5 m, in modo da consentire la corretta spaziatura tra i filari dei vigneti, come necessario per la corretta manutenzione degli stessi.

Le caratteristiche principali delle strutture di supporto sono mostrate nelle seguenti figure.

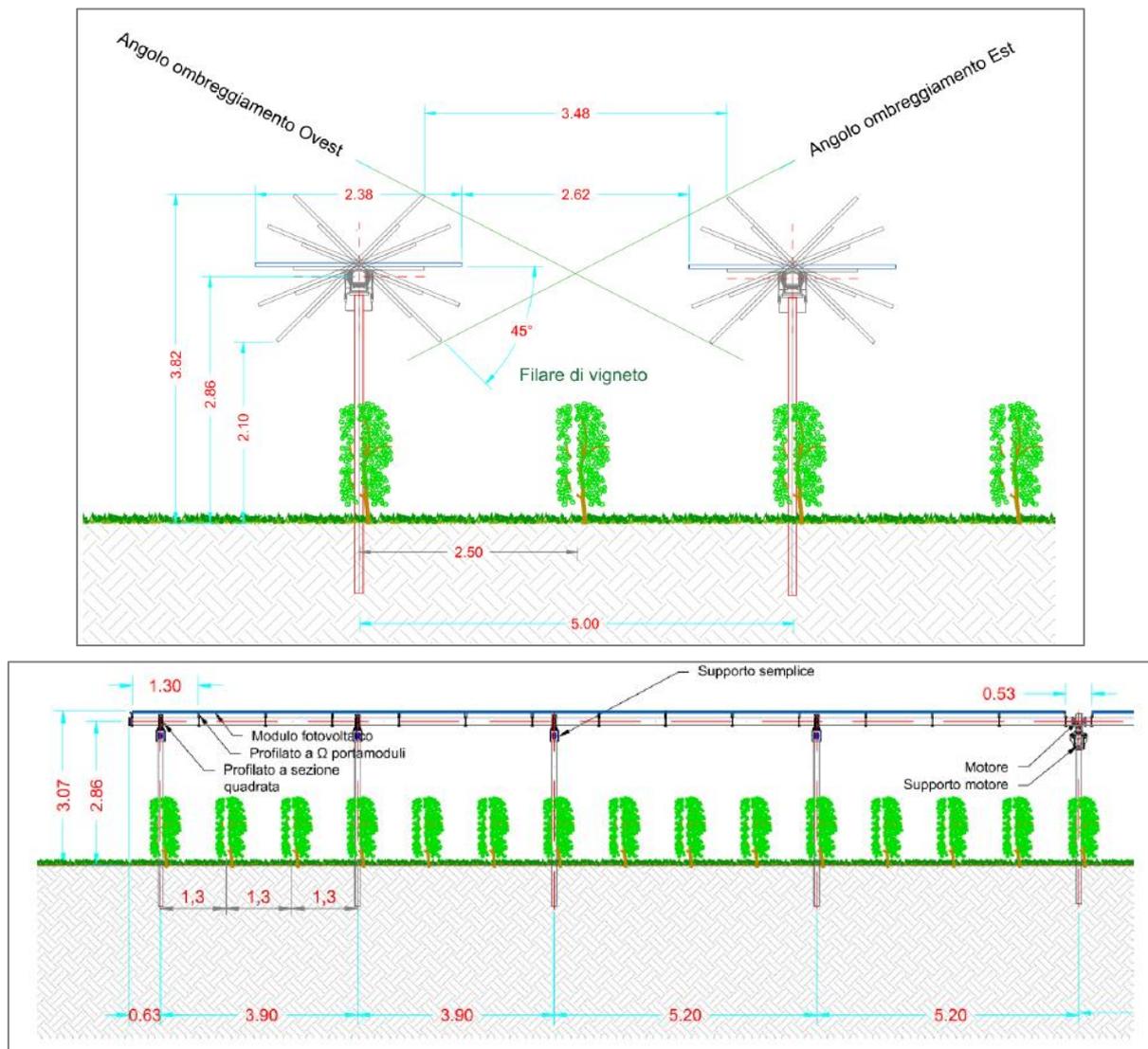


Figura 4- Sezione trasversale tipologica struttura Tracker

## Rel. 26- RELAZIONE PAESAGGISTICA

Impianto Agrivoltaico "Delia" e relative opere connesse

DATA	PROGETTO	PAGINA
Marzo 2024	235911	14 di 76

**Collegamento dei moduli fotovoltaici**

I moduli fotovoltaici sono collegati tra loro in serie attraverso dei connettori ad innesto rapido di tipo maschio-femmina (tipo MC4 e/o MC3), formando delle stringhe. Ogni stringa è formata da 28 moduli, per un totale di 2.508 stringhe per l'intero l'impianto fotovoltaico.

Le diverse stringhe sono raggruppate e connesse in parallelo alle string boxes (quadri di parallelo DC), a loro volta collegate agli inverter tramite cavi DC. Le string boxes sono installate all'esterno, sotto le vele, e il loro involucro garantirà lunga durata e massima sicurezza. Le String Boxes con 16, 24 o 32 ingressi di stringa sono dotati di 2 uscite per i cavi per ciascun polo e comprendono un campo di tenuta da 17 a 38,5 millimetri. Possono essere utilizzati cavi con sezioni da 70 a 400 mm<sup>2</sup>.



Figura 5- Tipico String box

**Cabina di conversione Inverter**

Le cabine di conversione inverter (Power Station) saranno della tipologia a SKID con i vantaggi tecnici e la flessibilità degli inverter centrali modulari.

Saranno installate 13 cabine Inverter di conversione DC/AC, Power Station.

In fase di progetto esecutivo il numero e le dimensioni delle Inverter Station potranno variare a seconda di eventuali ottimizzazioni tecniche necessarie.

Queste Power Station consentono il dimensionamento ottimale degli impianti FV fornendo il minor costo di sistema e la massima resa grazie a una perfetta combinazione di appositi componenti di media tensione e in grado di offrire una densità di potenza ancora maggiore all'interno di un container da 40 piedi che può essere consegnato chiavi in mano in tutto il mondo. Ideale per la nuova generazione di centrali fotovoltaiche da 1500 VCC di tensione, questa soluzione integrata assicura semplicità di trasporto nonché rapidità di montaggio e messa in servizio.

## Rel. 26- RELAZIONE PAESAGGISTICA

Impianto Agrivoltaico "Delia" e relative opere connesse

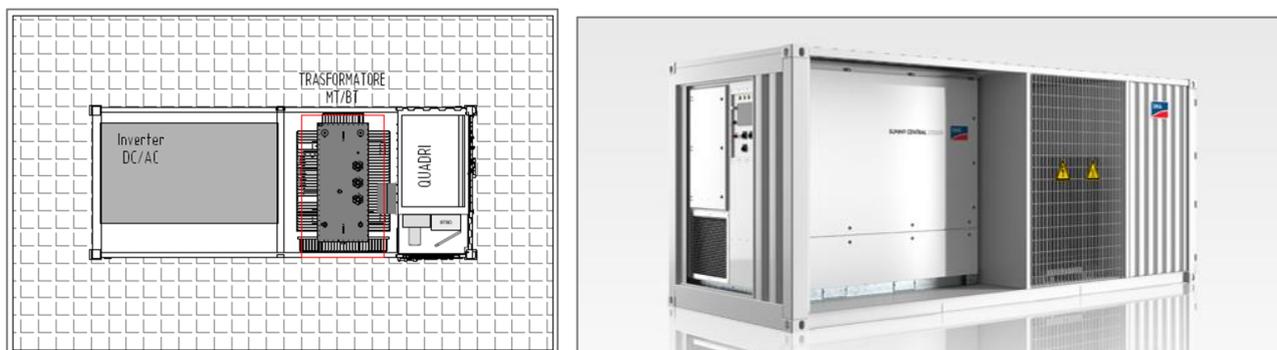
 DATA  
Marzo 2024

 PROGETTO  
235911

 PAGINA  
15 di 76

**Principali Caratteristiche:**

- Per tutte le tensioni di rete delle centrali fotovoltaiche
- Soluzione di piattaforma per una progettazione flessibile delle centrali fotovoltaiche
- Pronta per condizioni ambientali complesse
- Soluzione chiavi in mano
- Container marittimo compatto da 40 piedi
- Componenti testati prefiniti
- Completamente omologato
- 5 anni di garanzia su tutti i componenti
- Efficienza dei costi
- Bassi costi di trasporto
- Costi di installazione minimi


**Figura 6- Layout tipico Cabina di Conversione**
**Cabine servizi ausiliari**

In prossimità di ogni gruppo di conversione sono installate delle cabine (o, in alternativa, dei container) rialzate rispetto al piano campagna come le Power Stations, contenenti le seguenti apparecchiature:

- Quadro BT generale del sottocampo corrispondente;
- Quadro BT alimentazione tracker del sottocampo corrispondente;
- Quadro BT prese F.M, illuminazione, antintrusione, TVCC ecc. del sottocampo corrispondente;
- Sistema di monitoraggio, controllo e comando tracker del sottocampo di appartenenza;
- Sistema di monitoraggio e controllo dell'Impianto Fotovoltaico del sottocampo di appartenenza;
- Sistema di monitoraggio e controllo stazioni meteo del sottocampo di appartenenza;
- Sistema di trasmissione dati del sottocampo di appartenenza.

Anche le cabine dei servizi ausiliari saranno della tipologia a SKID, prefabbricate in modo da minimizzare le opere civili richieste e le attività di montaggio in sito.

## Rel. 26- RELAZIONE PAESAGGISTICA

Impianto Agrivoltaico "Delia" e relative opere connesse

DATA	PROGETTO	PAGINA
Marzo 2024	235911	16 di 76

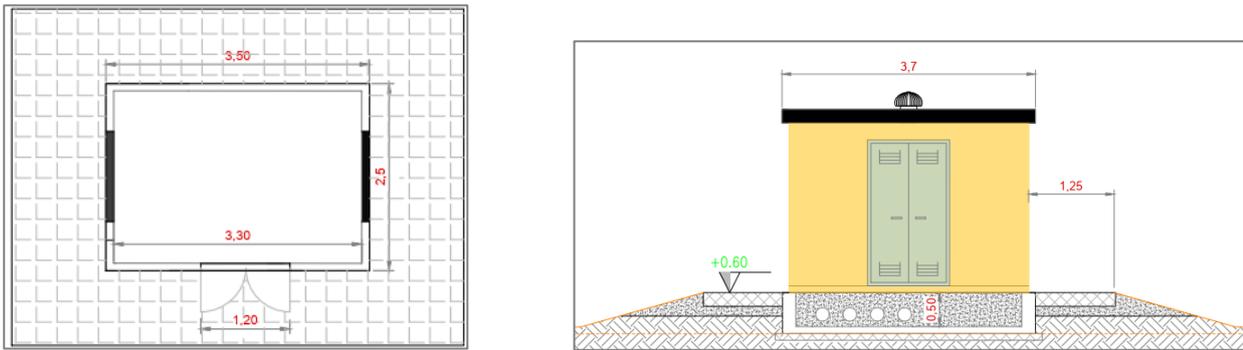


Figura 7- Layout tipico Cabina servizi ausiliari

**Cabine di raccolta 36kV**

Come da schema unifilare e layout di progetto, si prevederà l'installazione di cabine di raccolta 36 kV con lo scopo di riunire più linee 36 kV in arrivo dalle cabine di conversione e concentrare la potenza in una unica dorsale di collegamento alla stazione utente.

Queste cabine saranno della tipologia prefabbricata come le altre cabine previste sull'impianto e conterranno principalmente il quadro 36 kV di smistamento per il collegamento alle linee 36 kV.

Si potrà prevedere in fase di realizzazione dell'impianto la possibilità di combinare le funzionalità di questa cabina con quelle delle cabine servizi ausiliari, inserendo il quadro 36 kV di smistamento all'interno della cabina dei servizi ausiliari, in modo da ottimizzare ulteriormente l'occupazione delle aree.

Le caratteristiche tecniche delle cabine potranno inoltre cambiare nello stato avanzato della progettazione esecutiva in accordo alle migliori condizioni del mercato e alla disponibilità dei materiali stessi.

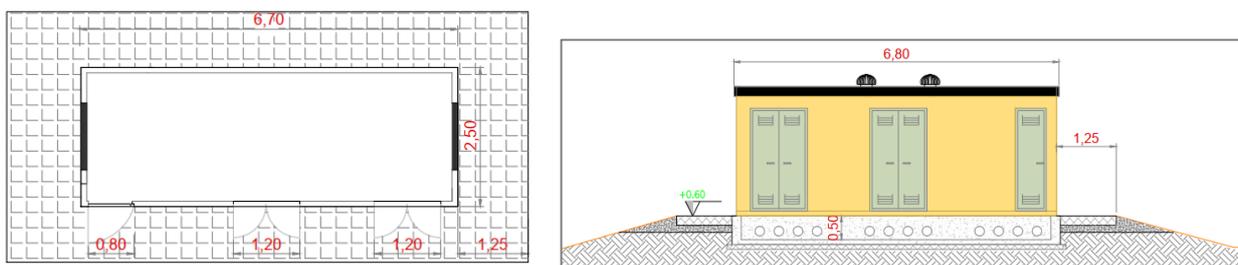


Figura 8- Layout tipico Cabina di raccolta 36kV

## Rel. 26- RELAZIONE PAESAGGISTICA

Impianto Agrivoltaico "Delia" e relative opere connesse

DATA  
Marzo 2024PROGETTO  
235911PAGINA  
17 di 76

## 2.2.2 Progetto agronomico

### Generalità

Come già evidenziato l'iniziativa è stata progettata con lo scopo di integrare l'attività agricola con quella produttiva dell'impianto fotovoltaico; pertanto, è stato predisposto uno studio da parte di un Dottore Agronomo in cui vengono identificate le coltivazioni più idonee in relazione alle caratteristiche dei terreni e gli accorgimenti progettuali da adottare per consentire la coltivazione con i mezzi meccanici. Lo studio ha quindi definito uno specifico Piano colturale, identificando diverse tipologie di colture potenzialmente coltivabili, facendo una distinzione tra le aree coltivabili tra le strutture di sostegno (interfile) e la fascia arborea perimetrale.

Saranno previste inoltre attività preparatorie dei terreni propedeutiche alla coltivazione da eseguirsi prima dell'installazione dell'impianto fotovoltaico.

La gestione e coltivazione dei terreni che ricadono all'interno del perimetro dell'impianto fotovoltaico saranno affidate dalla Società ad un'impresa agricola locale.

### Superfici dedicate

Sulla base dei dati disponibili sulle attitudini delle colture e delle caratteristiche pedoclimatiche del sito, sono state selezionate le specie da utilizzare per l'impianto. In tutti i casi è stata posta una certa attenzione sull'opportunità di coltivare sempre essenze mellifere. L'area di impianto coltivabile a seminativo risulta avere una superficie pari a circa 54,87 ha. A questa superficie, va aggiunta quella relativa alle fasce di mitigazione per circa 2,94 ha (impianto dell'uliveto), e circa 4,62 ha di vigneto a spalliera. Avremo pertanto una superficie coltivata pari a 62,43 ha, che equivalgono al 90,0% circa dell'intera superficie opzionata per l'intervento.

Per una corretta gestione agronomica dell'impianto, ci si è orientati pertanto verso le seguenti attività:

- a) Copertura con manto erboso (ha 44,87);
- b) Colture aromatiche ed officinali (ha 10,00);
- c) Vigneto da mosto (vigneto da re-impiantare sotto e in mezzo alle file di moduli PV, ha 4,62);
- d) Colture arboree mediterranee intensive (ulivo - fasce perimetrali di mitigazione, ha 2,97);
- e) Colture arbustive autoctone (fasce perimetrali di mitigazione, ha 0,79).

### Colture da erbaio

La coltivazione tra filari con essenze da manto erboso è da sempre praticata in arboricoltura e in viticoltura, al fine di compiere una gestione del terreno che riduca al minimo il depauperamento di questa risorsa "non rinnovabile" e, al tempo stesso, offre alcuni vantaggi pratici agli operatori. Una delle tecniche di gestione del suolo ecocompatibile è rappresentata dall'inerbimento, che consiste nella semplice copertura del terreno con un cotico erboso.

## Rel. 26- RELAZIONE PAESAGGISTICA

Impianto Agrivoltaico “Delia” e relative opere connesse

DATA Marzo 2024	PROGETTO 235911	PAGINA 18 di 76
--------------------	--------------------	--------------------

La coltivazione del manto erboso viene praticata con successo anche come coltura intercalare in avvicendamento con diversi cicli di colture. Ad esempio, l'avvicendamento è una pratica fondamentale in orticoltura, senza la quale sarebbe del tutto impossibile raggiungere alti livelli di produzione.

L'inerbimento tra le interfile sarà chiaramente di tipo temporaneo, ovvero sarà mantenuto solo in un ben determinato periodo dell'anno (dal tardo-autunno alla tarda primavera), considerato che tutto il periodo estivo inizio autunno si avrebbe solo materiale vegetale secco in campo.

Grazie alla presenza dei pannelli, si potrà avere una riduzione temporale del periodo con materiale vegetale secco sul terreno, in quanto l'ombreggiamento ritarda l'essiccazione tardo-primaverile.

L'inerbimento inoltre sarà di tipo artificiale (non naturale, costituito da specie spontanee), ottenuto dalla semina di miscugli di 2-3 specie ben selezionate, che richiedono pochi interventi per la gestione. In particolare si opterà per le seguenti specie:

- *Trifolium subterraneum* (comunemente detto trifoglio), *Vicia sativa* (veccia) *Hedysarium coronatum* (sulla minore) per quanto riguarda le leguminose;
- *Hordeum vulgare L.* (orzo) e *Avena sativa L.* per quanto riguarda le graminacee.

Le leguminose elencate sono anche colture mellifere, cioè favoriscono presenza di api e la produzione di miele. (Per approfondimenti consultare la Rel.18 – Progettazione agronomica dell'area)

Il ciclo di lavorazione del manto erboso prevederà pertanto le seguenti fasi :

- 1) Si praticheranno una o due lavorazioni a profondità ordinaria del suolo. Questa operazione, compiuta con piante ancora allo stato fresco, viene detta “sovescio” ed è di fondamentale importanza per l'apporto di sostanza organica al suolo
- 2) Semina, eseguita con macchine agricole convenzionali, nel periodo autunno-vernino. La semina delle colture da inerbimento viene in genere fatta a spaglio, mediante uno spandiconcime, ma date le caratteristiche del sito nel nostro caso si utilizzerà uno spandiconcime/spandisementi o una seminatrice di precisione (Figura 8.2) avente una larghezza massima di 4,0 m, dotata di un serbatoio per il concime che viene distribuito in fase di semina.
- 3) Fase di sviluppo del cotico erboso. La crescita del manto erboso permette di beneficiare del suo effetto protettivo nei confronti dell'azione battente della pioggia e dei processi erosivi e nel contempo consente la transitabilità nell'impianto anche in caso di pioggia (nel caso vi fosse necessità del passaggio di mezzi per lo svolgimento delle attività di manutenzione dell'impianto fotovoltaico e di pulitura dei moduli);
- 4) In tarda primavera (in genere nell'ultima decade di maggio) si procederà con la mietitura tramite falcia-condizionatrice e successivo imballaggio. Si dovrà necessariamente optare per una macchina a balle rettangolari di piccole dimensioni e del tipo in asse o in line (cioè posizionata in modo simmetrico rispetto alla trattrice) che in genere hanno una larghezza limitata (m 2,50-2,60), che consentirebbe il passaggio agevole tra i tracker;
- 5) Si procederà infine all'interramento del cotico erboso residuo, per un maggiore apporto di sostanza organica al terreno, e l'eliminazione di residui secchi.

## Rel. 26- RELAZIONE PAESAGGISTICA

Impianto Agrivoltaico "Delia" e relative opere connesse

 DATA  
Marzo 2024

 PROGETTO  
235911

 PAGINA  
19 di 76

La copertura con manto erboso tra le interfile è sicuramente da vedersi come un'ottima pratica che permetterà di mantenere ed incrementare la fertilità del suolo.

La sezione trasversale dell'impianto, con l'erbaio, è rappresentata in figura a seguire.

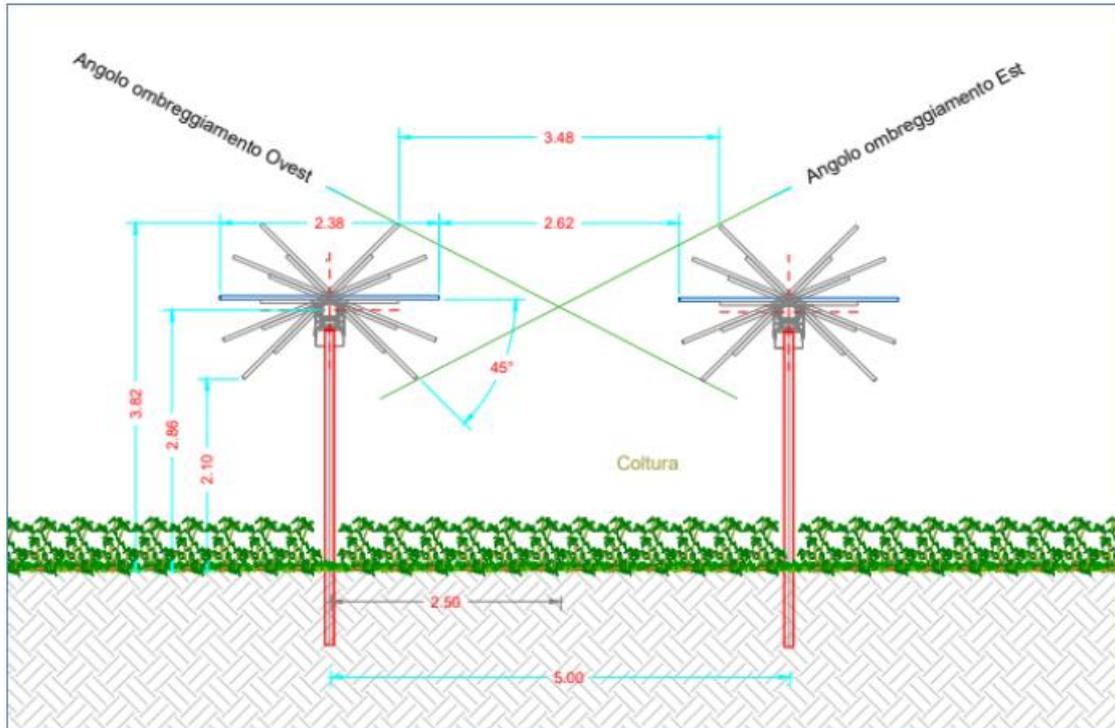


Figura 9 – Sezione trasversale tipologica struttura Tracker con erbaio

### Colture aromatiche ed officinali

Come già indicato in precedenza, si sta effettuando una progettazione agronomica senza la certezza di disporre di una risorsa idrica. Partendo da questa condizione questa condizione, e le caratteristiche del suolo nell'area di sud-est (presenza di calcareniti, pH basico e notevole permeabilità degli strati al di sotto dei 30-40 cm), sono state prese in considerazione le specie di seguito descritte:

- Timo (*Thymus* spp.). Importante coltura mellifera, autoctona del Bacino del Mediterraneo, estremamente rustica;
- Origano (*Origanum* spp.), di cui si raccolgono le infiorescenze, si pianta tramite porzioni di cespo o piantine già radicate, con un sesto di 80-120 cm tra le file e 30-50 cm sulla fila, e richiede solo una modesta concimazione di impianto.
- Salvia (*Salvia officinalis*), questa prevede in genere densità di impianto elevate, (50-60 cm tra le file e 25-40 cm sulla fila), durata economica in genere pari a 4-5 anni;
- Rosmarino (*Rosmarinus officinalis*), un arbusto perenne sempreverde e cespuglioso, di semplicissima coltivazione
- Lavanda (*Lavandula* spp.), pianta perenne piuttosto bassa che cresce già spontaneamente in luoghi declivi, su terreni pietrosi, calcarei, con piena insolazione. Ad oggi la coltura della lavanda è stata

## Rel. 26- RELAZIONE PAESAGGISTICA

Impianto Agrivoltaico "Delia" e relative opere connesse

DATA	PROGETTO	PAGINA
Marzo 2024	235911	20 di 76

quasi del tutto soppiantata da quella del lavandino (ibrido di *L. officinalis* x *L. latifolia*), che fornisce una resa in essenza lievemente inferiore ma è una pianta più rustica e più produttiva.

### Uva da mosto

Gli esempi di coesistenza di vigneti da mosto su terreni in cui sono stati installati impianti fotovoltaici sono, ad oggi, di fatto limitati quasi esclusivamente all'Italia e alla Francia (i due paesi con le più elevate superfici a vigneto). Data l'importanza che la coltura riveste nell'economia di questi due paesi, sono in corso da alcuni anni vari studi in merito agli effetti dell'ombreggiamento sui vigneti. Al di là di un aumento globale della temperatura, il cambiamento climatico sta determinando un incremento degli eventi estremi. In particolare, aumenta la frequenza, la durata e l'intensità delle ondate di calore.

Per ridurre lo stress idrico e per contrastare le scottature degli acini, l'idea di favorire l'ombreggiamento del vigneto rappresenta una possibilità interessante. Ombreggiare il vigneto è quindi un modo per:

- regolare la temperatura della materia vegetale e del terreno che la sostiene generando un microclima più fresco;
- ridurre lo stress idrico riducendo l'evapotraspirazione per affrontare meglio i periodi di siccità prolungata quando le scorte idriche sono limitate.
- altri effetti, soprattutto sulla maturazione dell'uva: diminuzione del contenuto di zucchero, ridotta degradazione dell'acido malico, minore alterazione del colore, ritardata maturazione.

Un primo esperimento condotto nel 2012 (Boutin F., Payan J.C.) ha dimostrato che un'ombra fissa del 30% permette di raffreddare notevolmente la temperatura del terreno durante il giorno, e di ridurre dal 20 al 30% l'evapotraspirazione (e quindi il consumo di acqua). Se si fosse trattato di un sistema fisso, sarebbe stato impossibile garantire il mantenimento o l'aumento dei rendimenti. L'impiego del sistema tracker, oltre ad una parziale trasparenza dei pannelli come nel nostro caso, potrà invece incrementare notevolmente il numero di ore di ombreggiamento.

L'altezza dei moduli, molto elevata da terra, consente l'utilizzo di normali macchine trattatrici ed operatrici per la gestione del vigneto, ad eccezione, chiaramente della macchina raccoglitrice detta scavallatrice, che potrà invece essere impiegata solo sui filari in mezzo alle file di moduli, quindi sul 50% della superficie vitata. Il sesto ottimale scelto, in questo caso, è di cm 250x120. Engie Italia, inoltre, è promotrice di un programma di ricerca sulla gestione delle colture in coesistenza con i moduli fotovoltaici, e anche per questo saranno installati i più avanzati sistemi di monitoraggio delle condizioni microclimatiche e di tutti gli altri parametri ritenuti fondamentali alla coltivazione del vigneto. Data l'ubicazione dell'appezzamento, le varietà scelte saranno atte alla produzione di vino a marchio Marsala DOC, IGT Sicilia, DOC Sicilia.

## Rel. 26- RELAZIONE PAESAGGISTICA

Impianto Agrivoltaico "Delia" e relative opere connesse

DATA	PROGETTO	PAGINA
Marzo 2024	235911	21 di 76

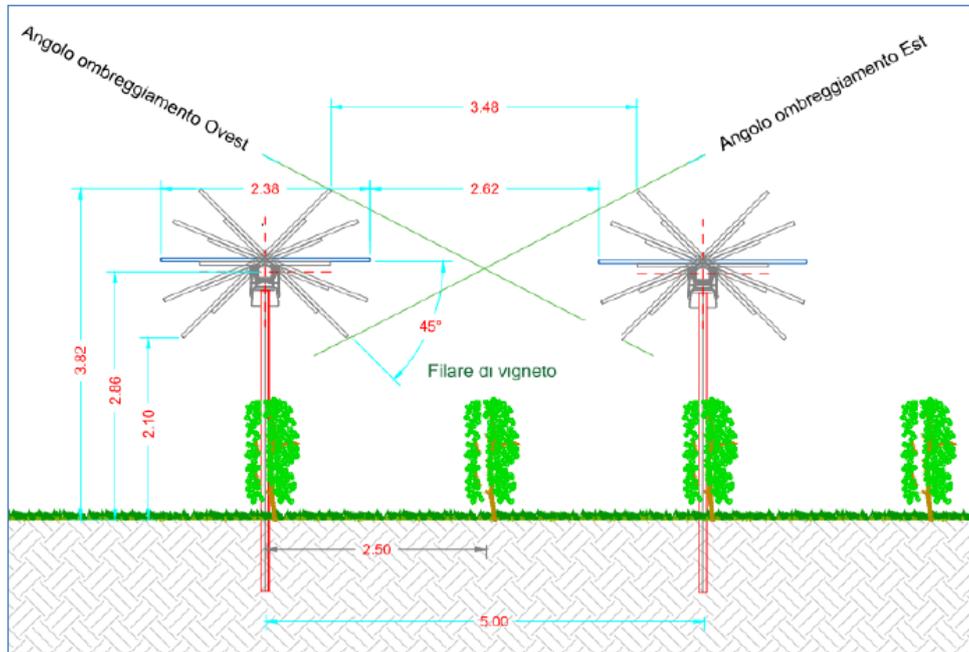


Figura 10 - Sezione trasversale tipologica struttura Tracker con vigneto

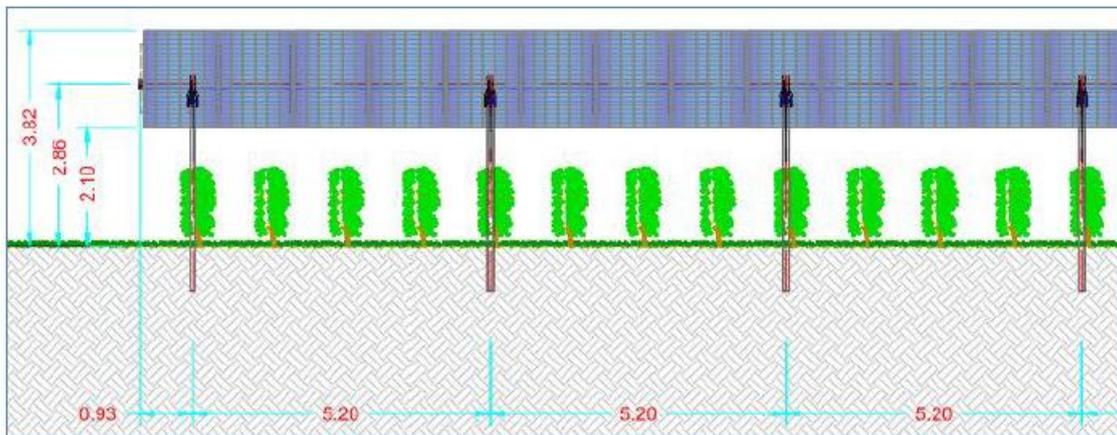


Figura 11 - Sezione longitudinale tipologica struttura Tracker con vigneto

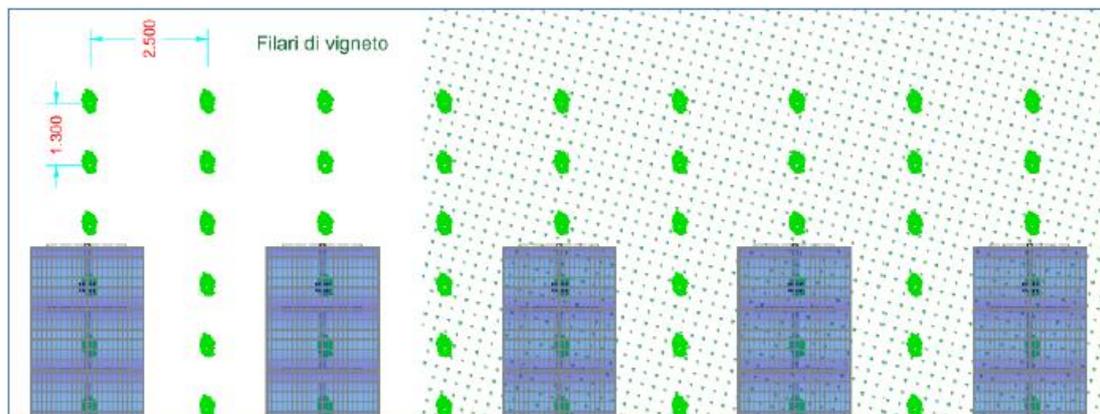


Figura 12 - Pianta tipologica struttura Tracker

## Rel. 26- RELAZIONE PAESAGGISTICA

Impianto Agrivoltaico "Delia" e relative opere connesse

 DATA  
Marzo 2024

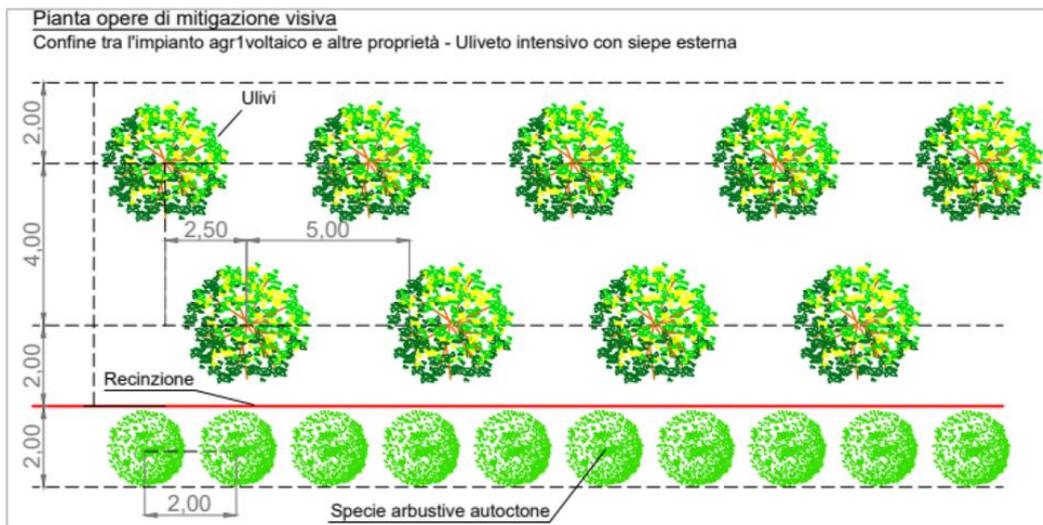
 PROGETTO  
235911

 PAGINA  
22 di 76

**Fasce arboree perimetrali**

Come coltura principale per la fascia di mitigazione, è possibile ipotizzare la realizzazione di un vero uliveto intensivo con le piante disposte su due file distanti m 4,00, con distanze sulla fila pari a m 5,0x5,0. Le due file saranno disposte con uno sfalsamento di 2,50 m, per facilitare l'eventuale impiego di una raccogliatrice meccanica anteriore, in modo da farle compiere un percorso "a zig zag", riducendo così al minimo il numero di manovre in retromarcia (Figure 8.8-8.9), e anche per un migliore effetto di mitigazione visiva. Con questo sesto di impianto avremo 1.470 piante sulla fascia di mitigazione interna.

Il principale vantaggio dell'uliveto intensivo risiede nelle dimensioni non molto elevate delle piante adulte, e di conseguenza nella possibilità di meccanizzare - o agevolare meccanicamente - tutte le fasi della coltivazione, ad esclusione dell'impianto, che sarà effettuato manualmente. Sulla parte esterna della fascia di mitigazione, a ridosso della recinzione, avremo un'ulteriore fila di piante arbustive autoctone (es. ginestra, lentisco, corbezzolo).


**Figura 13 - Disposizione sesto piante di ulivo sulle fasce perimetrali**

La funzione della fascia arborea perimetrale è fondamentale per la mitigazione visiva e paesaggistica dell'impianto: una volta adulto, l'impianto arboreo renderà pressoché invisibili dalla viabilità ordinaria i moduli fotovoltaici e le altre strutture. In questo caso, dopo i lavori di scasso, concimazione ed amminutamento, si procederà con la squadratura del terreno, ovvero l'individuazione dei punti esatti in cui posizionare le piantine che andranno a costituire la fascia di mitigazione. È fondamentale, per la buona riuscita di questa coltura, che vi sia un drenaggio ottimale del terreno pertanto, una volta eseguito lo scasso, si dovrà procedere con l'individuazione di eventuali punti di ristagno idrico ed intervenire con un'opera di drenaggio (es. collocazione di tubo corrugato fessurato su brecciolino). In questo caso, dopo i lavori di scasso, concimazione ed amminutamento, si procederà con la squadratura del terreno, ovvero l'individuazione dei punti esatti in cui posizionare le piantine che andranno a costituire la fascia di mitigazione.

L'olivo è una coltura autoctona mediterranea e con caratteristiche perfettamente adeguate alla mitigazione paesaggistica (chioma folta, sempreverde), anche se dalla crescita lenta, pertanto poco produttiva nei primi anni dall'impianto.

## Rel. 26- RELAZIONE PAESAGGISTICA

Impianto Agrivoltaico "Delia" e relative opere connesse

DATA	PROGETTO	PAGINA
Marzo 2024	235911	23 di 76

Il periodo ideale per l'impianto di nuovi uliveti e, più in generale, per impianti di colture arboree mediterranee, è quello invernale; pertanto, si procederà tra il mese di novembre e marzo.

Per quanto concerne la scelta delle piantine, queste dovranno essere acquistate da un vivaio e certificate dal punto di vista fitosanitario.

La coltura scelta, per le sue caratteristiche, durante la fase di accrescimento non necessita di particolari attenzioni, né di impegnative operazioni di potatura. Le operazioni da compiere in questa fase sono di fatto limitate all'allontanamento delle infestanti e, nel periodo estivo, a brevi passaggi di adacquamento ogni dieci giorni tramite carro-botte, se non si realizza un impianto di irrigazione.

La gestione di un oliveto adulto non richiede operazioni complesse né trattamenti fitosanitari frequenti: una breve potatura nel periodo invernale seguita da un trattamento con prodotti rameici, lavorazioni superficiali del suolo e interventi contro la mosca olearia (*Bactrocera oleae*) a seguito di un eventuale risultato positivo del monitoraggio con trappole feromomiche. Sulle giovani piante di olivo, al fine di prevenire infestazioni di oziorinco (*Otiorhynchus cribricollis*) sulle foglie, dovranno essere legati degli elementi in lana di vetro alla base dei tronchi, per impedire la salita degli insetti dal suolo.

#### Lavori di ripristino e naturalizzazione dei laghetti

La superficie perimetrale dei tre laghetti presenti nell'area, di modesta entità (2.000 m<sup>2</sup> complessivi), come delle sponde del torrente che attraversa l'appezzamento, saranno anch'esse interessate da alcuni interventi di naturalizzazione.

Allo stato attuale, si è formato un abbondante canneto tutto intorno agli specchi d'acqua, pertanto è possibile analizzare l'attuale condizione della flora, e valutare se eseguire un ripopolamento delle sponde con giunco (*Juncus effusus*), canna (*Arundo donax*), calamo o canna odorosa (*Acorus calamus*), miscanto (*Miscanthus giganteus*), secondo il seguente schema, in questo caso riferito al laghetto dell'Area 5 (quella più a nord), ma analogo su tutti e tre i laghetti (Fig. 8.10 A-B). Considerata la presenza degli invasivi, l'importanza degli ambienti umidi per flora e fauna e il ruolo strategico che può assumere un laghetto ad accesso limitato, sia per diversificare gli aspetti naturalistici dell'area, sia come disponibilità idrica per la componente faunistica vertebrata e invertebrata, anche per la riproduzione delle specie di anfibi presenti, è fortemente consigliato mantenere il laghetto artificiale, migliorando opportunamente l'immissione di acqua dagli impluvi e l'emissione dell'acqua in eccesso. I laghetti, inoltre, potranno essere utilizzati per l'attingimento di acqua per usi irrigui, in particolare nel periodo di crescita degli ulivi della fascia perimetrale e per l'irrigazione di soccorso nel vigneto da mosto.

## Rel. 26- RELAZIONE PAESAGGISTICA

Impianto Agrivoltaico "Delia" e relative opere connesse

 DATA  
Marzo 2024

 PROGETTO  
235911

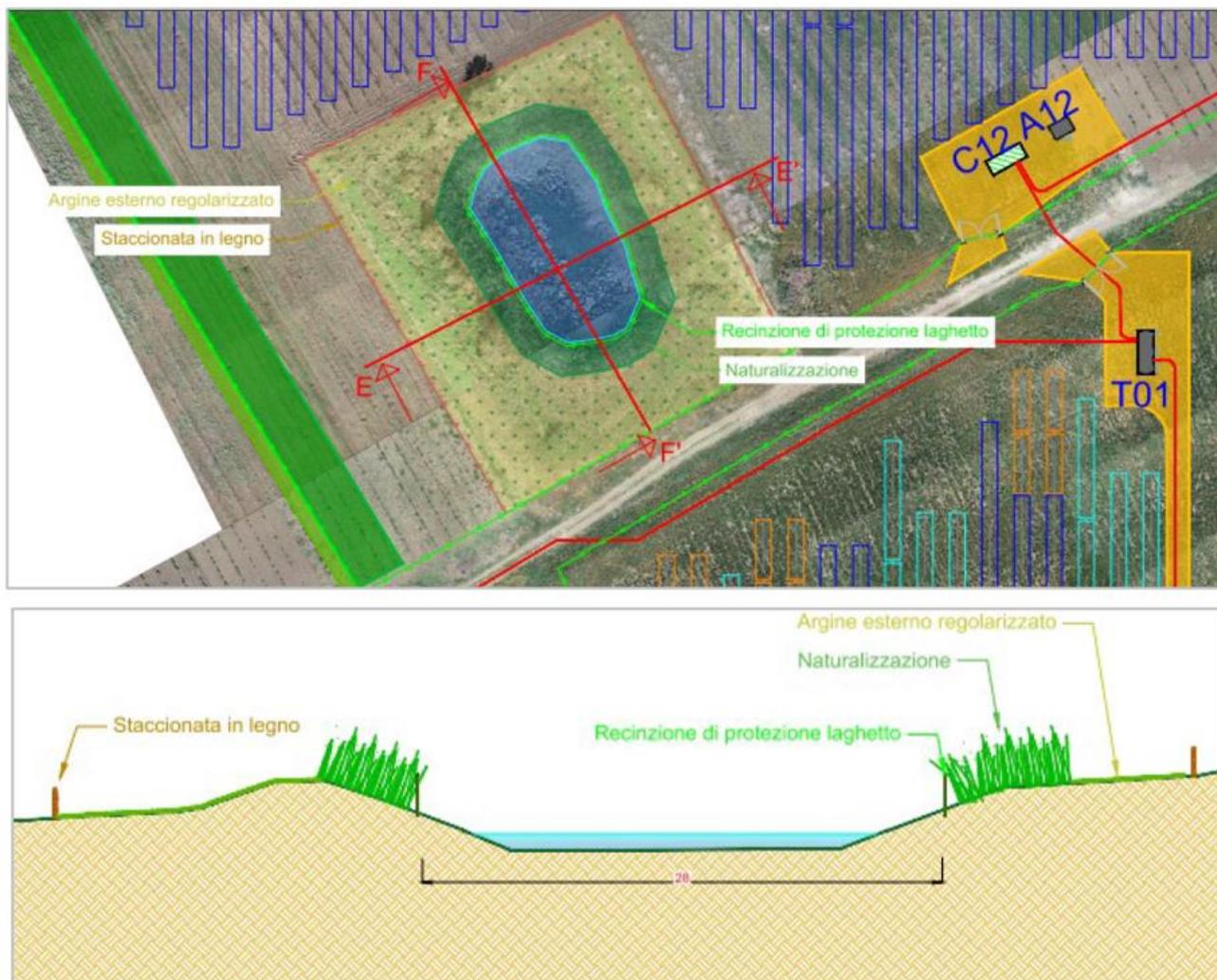
 PAGINA  
24 di 76


Figura 14 - Schema sistemazione/naturalizzazione dei laghetti per uso irriguo

Nel caso del laghetto dell'area centrale, è già presente una struttura per la derivazione dell'acqua, che potrà essere ripristinata per usi irrigui.



Figura 15 - Struttura pre-esistente per la derivazione dell'acqua dal laghetto in area centrale

## Rel. 26- RELAZIONE PAESAGGISTICA

Impianto Agrivoltaico "Delia" e relative opere connesse

 DATA  
Marzo 2024

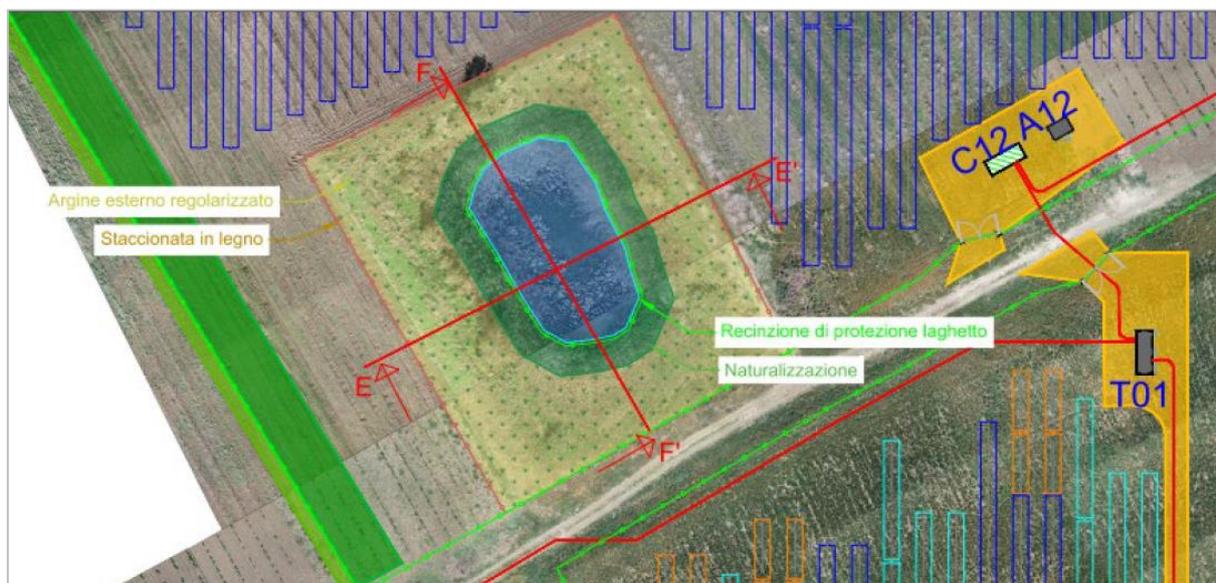
 PROGETTO  
235911

 PAGINA  
25 di 76

Con delle opere di naturalizzazione efficaci, ed in presenza di buoni quantitativi d'acqua durante tutto l'anno (in particolare durante il periodo estivo, in cui non devono essere completamente svuotati), si possono ottenere risultati eccellenti, come nell'esempio in figura



Figura 16 - Esempio di laghetto artificiale ben realizzato, con naturalizzazione delle sponde



## Rel. 26- RELAZIONE PAESAGGISTICA

Impianto Agrivoltaico "Delia" e relative opere connesse

 DATA  
Marzo 2024

 PROGETTO  
235911

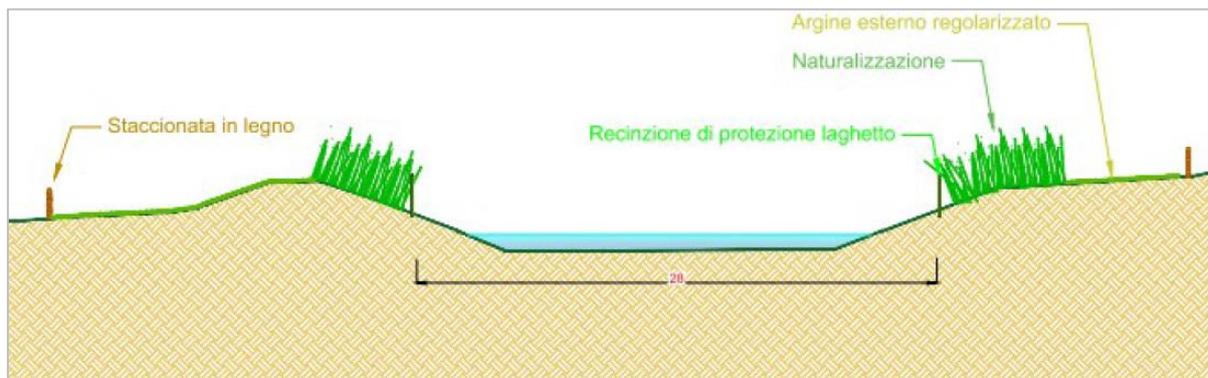
 PAGINA  
26 di 76


Figura 17 – Schema sistemazione/naturalizzazione dei laghetti per uso irriguo

Per maggiori dettagli si rimanda alla Relazione 25 di Progetto Definitivo e relativi elaborati grafici (Tavole di Progetto 34a/b/c).

## Rel. 26- RELAZIONE PAESAGGISTICA

Impianto Agrivoltaico "Delia" e relative opere connesse

 DATA  
Marzo 2024

 PROGETTO  
235911

 PAGINA  
27 di 76

### 2.3 ELEMENTI DI PREVENZIONE E MITIGAZIONE SULLA COMPONENTE PAESAGGIO

In fase di progettazione sono state individuate specifiche misure di prevenzione e mitigazione finalizzate ad attenuare le potenziali interferenze con l'ambiente da parte dell'impianto in progetto, sia in fase di cantiere/*commissioning* che in fase di esercizio.

Tra le misure individuate, ve ne sono alcune specifiche per la componente paesaggio, di seguito riportate.

#### Impatto visivo e inquinamento luminoso (fase di cantiere)

La Società Proponente metterà in atto tutte le misure necessarie per ridurre al minimo l'impatto visivo del cantiere, prevedendo in particolare di:

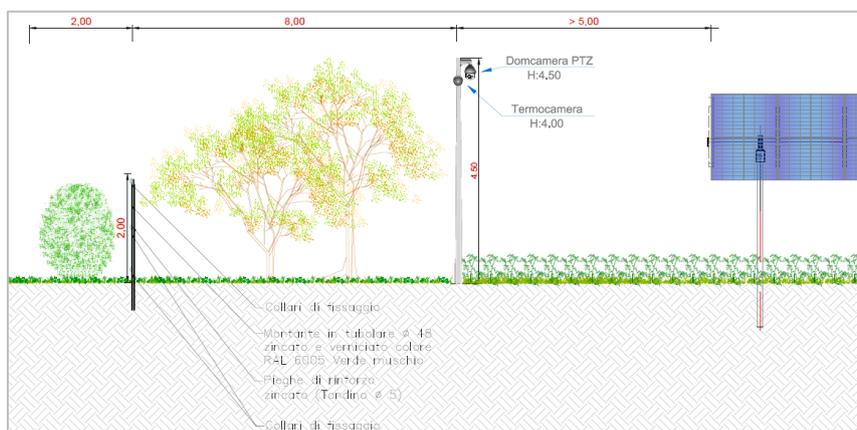
- mantenere l'ordine e la pulizia quotidiana nel cantiere, stabilendo chiare regole comportamentali;
- depositare i materiali esclusivamente nelle aree a tal fine destinate, scelte anche in base a criteri di basso impatto visivo: qualora sia necessario l'accumulo di materiale, garantire la formazione di cumuli contenuti, confinati ed omogenei. In caso di mal tempo, prevedere la copertura degli stessi;
- ricavare le aree di carico/scarico dei materiali e stazionamento dei mezzi all'interno del cantiere.

Per quanto concerne l'impatto luminoso, si avrà cura di ridurre, ove possibile, l'emissione di luce nelle ore crepuscolari invernali, nelle fasi in cui tale misura non comprometta la sicurezza dei lavoratori, ed in ogni caso eventuali lampade presenti nell'area cantiere, vanno orientate verso il basso e tenute spente qualora non utilizzate.

#### Impatto visivo (fase di esercizio)

Per il contenimento dell'impatto visivo è stata prevista la predisposizione di una fascia perimetrale della larghezza di 8 m e piantumata ad ulivi e 2 m di arbusti all'esterno della recinzione stessa. Le due file di ulivi saranno disposte in maniera sfalsata, sia per facilitare le operazioni agricole (ad esempio, utilizzo di una raccogliatrice meccanica anteriore) sia per rendere più efficace l'effetto di schermatura e mitigazione visiva.

Per maggiori dettagli si rimanda agli elaborati grafici predisposti a corredo del Progetto Definitivo, di cui si riporta stralcio nelle figure a seguire.



Rel. 26- RELAZIONE PAESAGGISTICA

Impianto Agrivoltaico "Delia" e relative opere connesse

DATA  
Marzo 2024

PROGETTO  
235911

PAGINA  
28 di 76

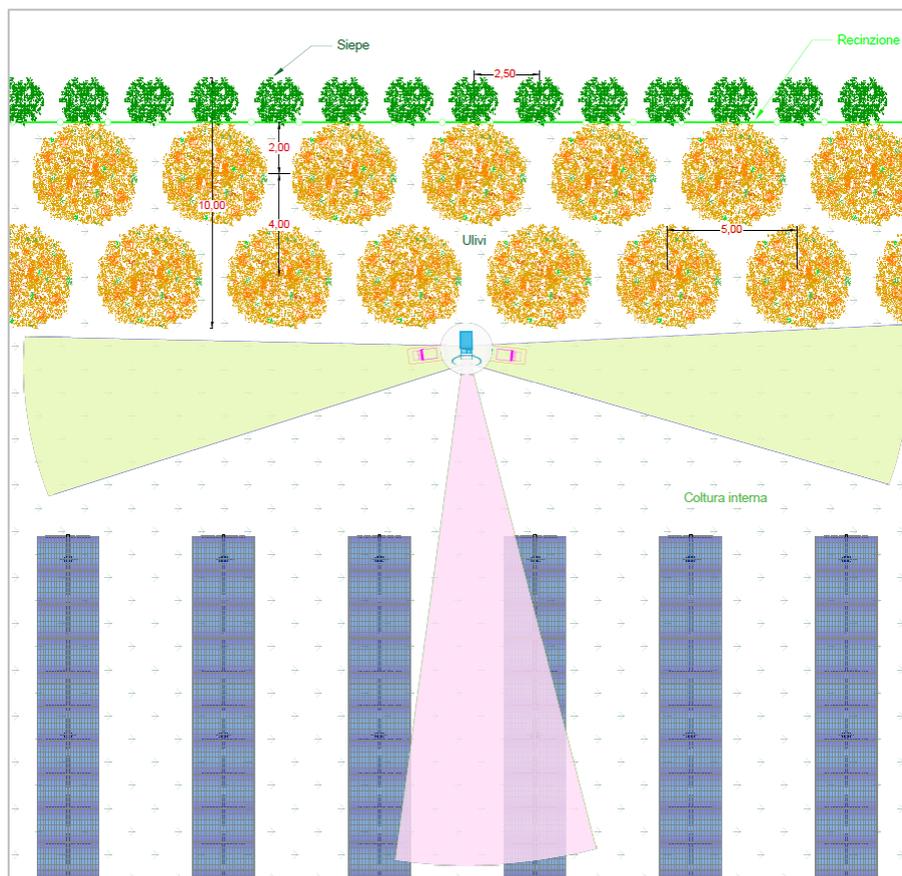
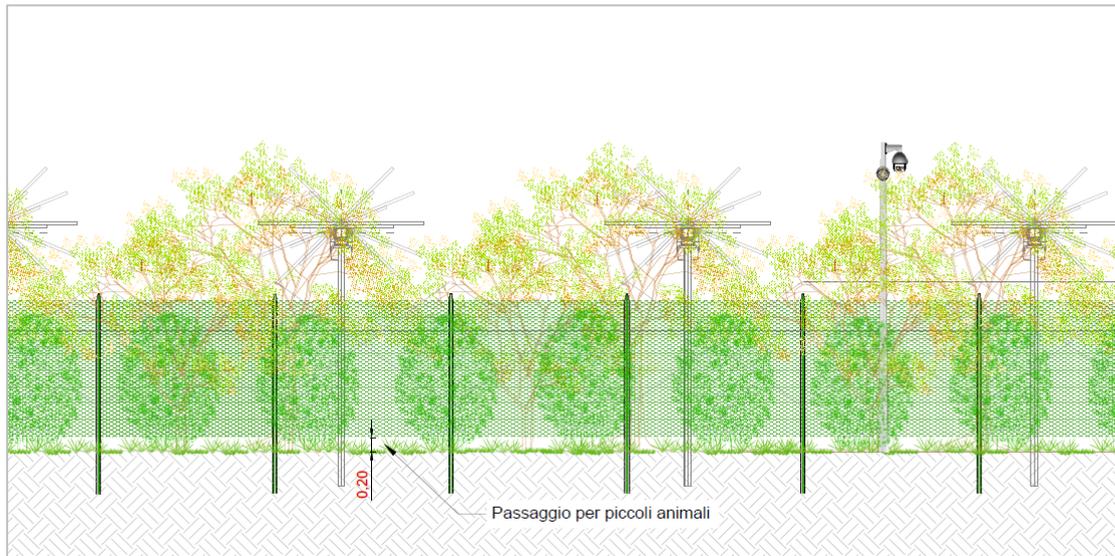


Figura 18 - Sezione fascia arborea perimetrale interna alla recinzione

## Rel. 26- RELAZIONE PAESAGGISTICA

Impianto Agrivoltaico "Delia" e relative opere connesse

DATA	PROGETTO	PAGINA
Marzo 2024	235911	29 di 76

## 2.4 ANALISI DELLE ALTERNATIVE RAGIONEVOLI

In sede progettuale sono state esaminate diverse ipotesi, sia di tipo tecnico-impiantistico che di localizzazione.

I criteri generali che hanno guidato le scelte progettuali si sono basati, ovviamente, su fattori quali le caratteristiche climatiche e di irraggiamento dell'area, l'orografia del sito, l'accessibilità (esistenza o meno di strade, piste), la disponibilità di infrastrutture elettriche vicine, il rispetto di distanze da eventuali vincoli presenti, o da eventuali centri abitati, cercando di ottimizzare, allo stesso tempo, il rendimento dei singoli moduli fotovoltaici.

L'analisi delle alternative considerate, viene presentata di seguito.

### 2.4.1 Alternative di localizzazione

La scelta del sito per la realizzazione di un impianto agrivoltaico è di fondamentale importanza ai fini di un investimento sostenibile, in quanto deve conciliare la sostenibilità dell'opera sotto il profilo tecnico, economico ed ambientale.

Nella scelta del sito sono stati in primo luogo considerati elementi di natura vincolistica; l'individuazione delle aree non idonee alla costruzione ed esercizio degli impianti a fonte rinnovabile è stata prevista dal Decreto del 10 settembre 2010, che definisce criteri generali per l'individuazione di tali aree, lasciando la competenza alle Regioni per l'identificazione di dettaglio.

Con riferimento ai più recenti criteri di identificazione delle aree idonee per l'installazione di impianti FER previsti dal D.Lgs. 199/2021, si evidenzia come l'area di inserimento dell'impianto in progetto sia ascrivibile ad "area idonea" in quanto riconducibile alla tipologia di cui all'art. 20 comma 8 lettera c-quater dello stesso D.Lgs.:

*[...] Nelle more dell'individuazione delle aree idonee sulla base dei criteri e delle modalità stabiliti dai decreti di cui al comma 1 sono considerate aree idonee, ai fini di cui al comma 1 del presente articolo:*

**c-quater)** *[...] le aree che non sono ricomprese nel perimetro dei beni sottoposti a tutela ai sensi del decreto legislativo 22 gennaio 2004, n. 42 incluse le zone gravate da usi civici di cui all'articolo 142, comma 1, lettera h), del medesimo decreto, né ricadono nella fascia di rispetto dei beni sottoposti a tutela ai sensi della parte seconda oppure dell'articolo 136 del medesimo decreto legislativo. Ai soli fini della presente lettera, la fascia di rispetto è determinata considerando una distanza dal perimetro di beni sottoposti a tutela di tre chilometri per gli impianti eolici e di cinquecento metri per gli impianti fotovoltaici. Resta ferma, nei procedimenti autorizzatori, la competenza del Ministero della cultura a esprimersi in relazione ai soli progetti localizzati in aree sottoposte a tutela secondo quanto previsto all'articolo 12, comma 3 -bis, del decreto legislativo 29 dicembre 2003, n. 387."*

Oltre ai suddetti elementi, di natura vincolistica, nella scelta del sito di progetto sono stati considerati altri fattori quali:

- un buon irraggiamento dell'area al fine di ottenere una soddisfacente produzione di energia;

## Rel. 26- RELAZIONE PAESAGGISTICA

Impianto Agrivoltaico "Delia" e relative opere connesse

DATA	PROGETTO	PAGINA
Marzo 2024	235911	30 di 76

- viabilità esistente in buone condizioni ed in grado di consentire il transito agli automezzi per il trasporto delle strutture, al fine di minimizzare gli interventi di adeguamento della rete esistente;
- idonee caratteristiche geomorfologiche che consentano la realizzazione dell'opera senza la necessità di strutture di consolidamento di rilievo;
- la vicinanza del punto di connessione alla Rete elettrica di Trasmissione Nazionale (RTN);
- una conformazione orografica tale da consentire allo stesso tempo la realizzazione delle opere provvisorie, con interventi qualitativamente e quantitativamente limitati, e comunque mai irreversibili (riduzione al minimo dei quantitativi di movimentazione del terreno e degli sbancamenti) oltre ad un inserimento paesaggistico dell'opera di lieve entità e comunque armonioso con il territorio;
- l'assenza di vegetazione di pregio o comunque di carattere rilevante (alberi ad alto fusto, vegetazione protetta, habitat e specie di interesse comunitario).

#### 2.4.2 Alternative progettuali

La Società Proponente ha effettuato una valutazione preliminare qualitativa delle differenti tecnologie e soluzioni impiantistiche attualmente presenti sul mercato per gli impianti fotovoltaici a terra per identificare quella più idonea, tenendo in considerazione i seguenti criteri:

- Impatto visivo
- Possibilità di coltivazione delle aree disponibili con mezzi meccanici
- Costo di investimento
- Costi di Operation and Maintenance
- Producibilità attesa dell'impianto

Nella Relazione Descrittiva Generale allegata alla documentazione di Progetto Definitivo del progetto in esame, tali criteri sono stati utilizzati per mettere a confronto diverse tecnologie impiantistiche: *Impianto fisso, Impianto monoassiale -inseguitore di rollio, Impianto monoassiale -inseguitore ad asse polare, Impianto monoassiale-inseguitore di azimut, Impianto biassiale, Impianto biassiale su strutture elevate.*

Andando ad assegnare punteggi ad ogni criterio per le differenti soluzioni impiantistiche identificate, è stato possibile individuare la tecnologia che consente il miglior compromesso.

Dall'analisi effettuata è emerso che la migliore soluzione impiantistica, per il sito prescelto, è quella monoassiale ad inseguitore di rollio. Tale soluzione, oltre ad avere costi di investimento e di gestione contenuti, comparabili con quelli degli impianti fissi, permette comunque un significativo incremento della producibilità dell'impianto e, nel contempo, è particolarmente adatta per la coltivazione delle superfici libere tra le interfile dei moduli.

Per maggiori dettagli in merito alla metodologia di valutazione applicata si rimanda alla documentazione di Progetto Definitivo presentato contestualmente al presente SIA.

## Rel. 26- RELAZIONE PAESAGGISTICA

Impianto Agrivoltaico "Delia" e relative opere connesse

 DATA  
Marzo 2024

 PROGETTO  
235911

 PAGINA  
31 di 76

### 2.4.3 Alternativa "zero"

Il progetto definitivo dell'intervento in esame è stato il frutto di un percorso che ha visto la valutazione di diverse ipotesi progettuali e di localizzazione, ivi compresa quella cosiddetta "zero", cioè la possibilità di non eseguire l'intervento.

Il ricorso allo sfruttamento delle fonti rinnovabili una strategia prioritaria per ridurre le emissioni di inquinanti in atmosfera dai processi termici di produzione di energia elettrica, tanto che l'intensificazione del ricorso a fonti energetiche rinnovabili è uno dei principali obiettivi della pianificazione energetica a livello internazionale, nazionale e regionale.

I benefici ambientali derivanti dall'operazione dell'impianto, quantificabili in termini di mancate emissioni di inquinanti e di risparmio di combustibile, sono facilmente calcolabili moltiplicando la produzione di energia dall'impianto per i fattori di emissione specifici ed i fattori di consumo specifici riscontrati nell'attività di produzione di energia elettrica in Italia.

I benefici ambientali attesi dell'impianto in progetto, valutati sulla base della stima di produzione annua di energia elettrica sono riportati nelle seguenti tabelle.

Inquinante	Emissioni specifiche in atmosfera (g/kWh)	Mancate Emissioni di Inquinanti (t/anno)	Mancate Emissioni di Inquinanti in 20 anni di esercizio (t)
CO <sub>2</sub>	444,4	42.856,60	857.132,06
NO <sub>x</sub>	0,218	21,02	420,47
SO <sub>2</sub>	0,058	5,59	111,87
Polveri	0,003	0,29	5,79

**Tabella 2-Benefici ambientali attesi- mancate emissioni di inquinanti**

Fattore di emissione specifico (tep/kWh)	Mancate Emissioni di Inquinanti (tep/anno)	Mancate Emissioni di Inquinanti in 20 anni di esercizio (tep)
0,000187	18.033,72	360.674,38

**Tabella 3- Benefici ambientali attesi- risparmio di combustibile**

La costruzione dell'impianto agrivoltaico avrebbe effetti positivi non solo sul piano ambientale, ma anche sul piano socioeconomico, costituendo un fattore di occupazione diretta sia nella fase di cantiere (per le attività di costruzione e installazione dell'impianto) che nella fase di esercizio dell'impianto (per le attività di gestione e manutenzione degli impianti).

Oltre ai vantaggi occupazionali diretti, la realizzazione dell'intervento proposto costituirà un'importante occasione per la creazione e lo sviluppo di società e ditte che graviteranno attorno dell'impianto agrivoltaico (indotto), quali ditte di carpenteria, edili, società di consulenza, società di vigilanza, imprese agricole, ecc.

Le attività a carico dell'indotto saranno svolte prevalentemente ricorrendo a manodopera locale, per quanto compatibile con i necessari requisiti.

Occorre inoltre considerare che l'intervento in progetto costituisce, come più volte specificato, un'opportunità di valorizzazione del contesto agricolo di inserimento, coniugando la produzione di energia elettrica da fonte rinnovabile con l'attività di coltivazione agricola, perseguendo l'obiettivo di contenimento del consumo di suolo e quello della tutela del paesaggio.

## Rel. 26- RELAZIONE PAESAGGISTICA

Impianto Agrivoltaico "Delia" e relative opere connesse

DATA	PROGETTO	PAGINA
Marzo 2024	235911	32 di 76

### 3 ANALISI DELLO STATO ATTUALE

Come già specificato in precedenza, l'analisi dello stato attuale è stata effettuata utilizzando l'approccio metodologico fornito dall'Allegato Tecnico del DPCM 12 dicembre 2005. Nei paragrafi seguenti viene dettagliata l'analisi eseguita.

#### 3.1 ANALISI DEI LIVELLI DI TUTELA

L'analisi dei livelli di tutela è stata fatta sulla base dei principali strumenti di pianificazione e programmazione territoriale di riferimento in materia paesaggistica.

##### 3.1.1 Pianificazione Nazionale

###### Decreto Legislativo 8 novembre 2021, n. 199

Il Decreto Legislativo n.199 dell'8 novembre, che attua la Direttiva UE 11/12/2018, n. 2001, è stato pubblicato sulla Gazzetta Ufficiale n.285 del 30/11/2021 e reca disposizioni in materia di energia da fonti rinnovabili, e definisce gli strumenti, i meccanismi, gli incentivi e il quadro istituzionale, finanziario e giuridico, necessari per il raggiungimento degli obiettivi di incremento della quota di energia da fonti rinnovabili al 2030.

Al fine apportare semplificazioni ai procedimenti autorizzativi per gli impianti di produzione di energia da fonti rinnovabili viene introdotto il concetto di "aree idonee" (art. 20) la cui disciplina per l'individuazione sarà introdotta attraverso uno o più Decreti Ministeriali e successivamente recepita da parte delle Regioni; tale disciplina aggiornerà le linee guida per l'autorizzazione degli impianti a fonti rinnovabili di cui all'art. 12 c.10 del D.lgs n. 387 del 29 Dicembre 2003.

L'individuazione delle superfici e delle aree idonee per l'installazione di impianti a fonti rinnovabili rispetterà i principi della minimizzazione degli impatti sull'ambiente, sul territorio, sul patrimonio culturale e sul paesaggio, fermo restando il vincolo del raggiungimento degli obiettivi di decarbonizzazione al 2030 e tenendo conto della sostenibilità dei costi correlati al raggiungimento di tale obiettivo.

Il comma 8 dell'art. 20, nelle more di individuazione delle aree idonee sulla base dei criteri che saranno emanati dai futuri decreti ministeriali considera *aree idonee* le seguenti:

- a) *i siti ove sono già installati impianti della stessa fonte e in cui vengono realizzati interventi di modifica, anche sostanziale, per rifacimento, potenziamento o integrale ricostruzione, eventualmente abbinati a sistemi di accumulo, che non comportino una variazione dell'area occupata superiore al 20 per cento. Il limite percentuale di cui al primo periodo non si applica per gli impianti fotovoltaici, in relazione ai quali la variazione dell'area occupata è soggetta al limite di cui alla lettera c-ter), numero 1) le aree dei siti oggetto di bonifica individuate ai sensi del Titolo V, Parte quarta, del decreto legislativo 3 aprile 2006, n.152;*
- b) *le aree dei siti oggetto di bonifica individuate ai sensi del Titolo V, Parte quarta, del decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152;*
- c) *le cave e miniere cessate, non recuperate o abbandonate o in condizioni di degrado ambientale, o le porzioni di cave e miniere non suscettibili di ulteriore sfruttamento;*

## Rel. 26- RELAZIONE PAESAGGISTICA

Impianto Agrivoltaico "Delia" e relative opere connesse

DATA  
Marzo 2024PROGETTO  
235911PAGINA  
33 di 76

- c-bis) i siti e gli impianti nelle disponibilità delle società del gruppo Ferrovie dello Stato italiane e dei gestori di infrastrutture ferroviarie nonché delle società concessionarie autostradali.*
- c-bis 1) i siti e gli impianti nella disponibilità delle società di gestione aeroportuale all'interno dei sedimi aeroportuali, ivi inclusi quelli all'interno del perimetro di pertinenza degli aeroporti delle isole minori di cui all'allegato 1 al decreto del Ministro dello sviluppo economico 14 febbraio 2017, pubblicato nella Gazzetta Ufficiale n. 114 del 18 maggio 2017, ferme restando le necessarie verifiche tecniche da parte dell'Ente nazionale per l'aviazione civile (ENAC).*
- c-ter) esclusivamente per gli impianti fotovoltaici, anche con moduli a terra, e per gli impianti di produzione di biometano, in assenza di vincoli ai sensi della parte seconda del codice dei beni culturali e del paesaggio, di cui al decreto legislativo 22 gennaio 2004, n. 42:*
- 1. le aree classificate agricole, racchiuse in un perimetro i cui punti distino non più di 500 metri da zone a destinazione industriale, artigianale e commerciale, compresi i siti di interesse nazionale, nonché le cave e le miniere;*
  - 2. le aree interne agli impianti industriali e agli stabilimenti, questi ultimi come definiti dall'articolo 268, comma 1, lettera h), del decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152, nonché le aree classificate agricole racchiuse in un perimetro i cui punti distino non più di 500 metri dal medesimo impianto o stabilimento;*
  - 3. le aree adiacenti alla rete autostradale entro una distanza non superiore a 300 metri.*
- c-quater) fatto salvo quanto previsto alle lettere a), b), c), c-bis) e c-ter), le aree che non sono ricomprese nel perimetro dei beni sottoposti a tutela ai sensi del decreto legislativo 22 gennaio 2004, n. 42 incluse le zone gravate da usi civici di cui all'articolo 142, comma 1, lettera h), del medesimo decreto, né ricadono nella fascia di rispetto dei beni sottoposti a tutela ai sensi della parte seconda oppure dell'articolo 136 del medesimo decreto legislativo. Ai soli fini della presente lettera, la fascia di rispetto è determinata considerando una distanza dal perimetro di beni sottoposti a tutela di tre chilometri per gli impianti eolici e di cinquecento metri per gli impianti fotovoltaici. Resta ferma, nei procedimenti autorizzatori, la competenza del Ministero della cultura a esprimersi in relazione ai soli progetti localizzati in aree sottoposte a tutela secondo quanto previsto all'articolo 12, comma 3 -bis, del decreto legislativo 29 dicembre 2003, n. 387."*

Rispetto ai criteri sopra identificati, per il progetto in esame si evidenzia che:

- le aree direttamente interessate dall'installazione dell'impianto agrivoltaico e dell'Impianto di Utenza risultano completamente esterne alla perimetrazione di vincoli di cui al D.Lgs. 42/2004 e s.m.i.,
- sulla zona interessata dall'installazione dell'impianto agrivoltaico nel territorio comunale di Marsala non sono presenti aree soggette a Usi Civici;
- nella fascia di rispetto di 500 m dall'impianto agrivoltaico e le relative opere di connessione non sono ricompresi né beni sottoposti a tutela ai sensi della Parte II del D.lgs 42/2004 e s.m.i., né beni vincolati ai sensi dell'art. 136 dello stesso Decreto, come meglio mostrato in figura seguente.

## Rel. 26- RELAZIONE PAESAGGISTICA

Impianto Agrivoltaico "Delià" e relative opere connesse

 DATA  
Marzo 2024

 PROGETTO  
235911

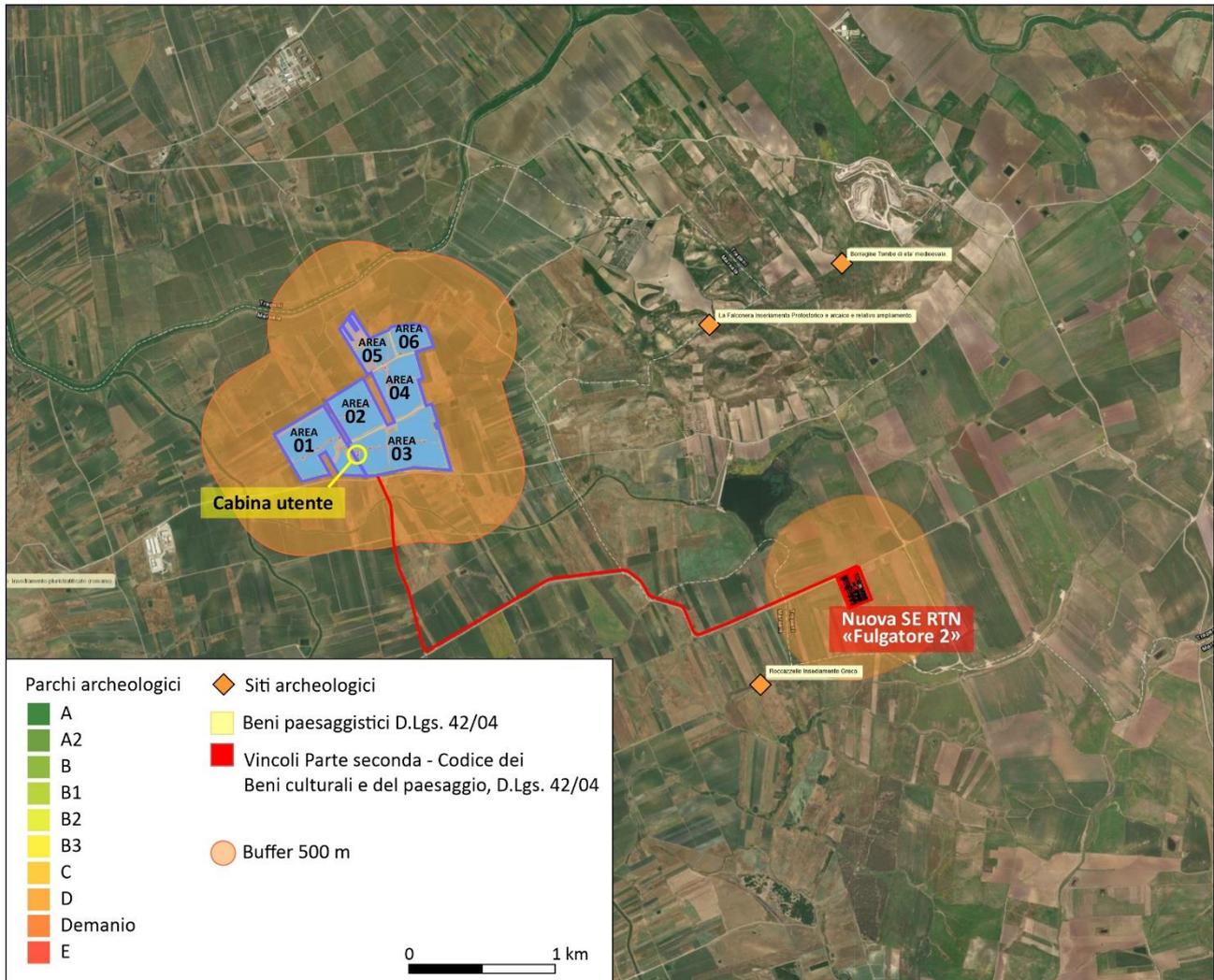
 PAGINA  
34 di 76


Figura 19- Individuazione aree idonee ai sensi del D.Lgs 199/2021 e s.m.i.- Buffer 500 m dall’impianto (fonte <https://www.sitr.regione.sicilia.it/>)

Le aree interessate dall’installazione dell’impianto agrivoltaico e dall’Impianto di Utenza risultano pertanto conformi ai criteri di cui all’art. 20 comma 8 lettera c-quater) del D.Lgs. 199/2021 e s.m.i., e sono quindi classificabili come *Aree Idonee* soggette a procedura autorizzativa semplificata ai sensi dell’art. 22 dello stesso D.Lgs. 199/2021 e s.m.i.:

1. La costruzione e l’esercizio di impianti di produzione di energia da fonti rinnovabili nelle aree idonee sono disciplinati secondo le seguenti disposizioni:

a) nei procedimenti di autorizzazione di impianti di produzione di energia elettrica alimentati da fonti rinnovabili su aree idonee, ivi inclusi quelli per l’adozione del provvedimento di valutazione di impatto ambientale, l’autorità competente in materia paesaggistica si esprime con parere obbligatorio non vincolante. Decorso inutilmente il termine per l’espressione del parere non vincolante, l’amministrazione competente provvede comunque sulla domanda di autorizzazione;

b) i termini delle procedure di autorizzazione per impianti in aree idonee sono ridotti di un terzo.

## Rel. 26- RELAZIONE PAESAGGISTICA

Impianto Agrivoltaico "Delia" e relative opere connesse

DATA	PROGETTO	PAGINA
Marzo 2024	235911	35 di 76

*1-bis. La disciplina di cui al comma 1 si applica anche, ove ricadenti su aree idonee, alle infrastrutture elettriche di connessione degli impianti di produzione di energia da fonti rinnovabili e a quelle necessarie per lo sviluppo della rete elettrica di trasmissione nazionale, qualora strettamente funzionale all'incremento dell'energia producibile da fonti rinnovabili.*

*1-ter. La disciplina di cui al comma 1 si applica altresì, indipendentemente dalla loro ubicazione, alle infrastrutture elettriche interrato di connessione degli impianti di cui medesimo comma 1*

### 3.1.2 Pianificazione regionale

#### DM 10 settembre 2010

Il DM 10 settembre 2010 si propone di delineare i criteri e identificare le aree non adatte alla realizzazione di impianti di produzione di energia elettrica mediante fonte fotovoltaica, conformemente alle disposizioni dell'articolo 1 della legge regionale datata 20 novembre 2015, n. 29, nonché dell'articolo 2 del regolamento che implementa l'articolo 105, comma 5, della legge regionale del 10 maggio 2010, n. 11.

Il decreto attua i criteri delineati nel Decreto Ministeriale datato 10 settembre 2010, paragrafo 17, nel suo allegato 3. Le premesse, parte integrante di questo atto, forniscono il quadro concettuale e le basi su cui si fonda l'individuazione delle aree e dei siti non idonei per impianti fotovoltaici alimentati da fonti rinnovabili.

La decisione di identificare specifiche aree non adatte alla realizzazione di impianti fotovoltaici è imperativa per garantire una pianificazione territoriale ed ambientale equilibrata. Tale selezione si basa su una valutazione approfondita dei criteri tecnici e delle caratteristiche del territorio, mirando a prevenire potenziali impatti negativi sull'ambiente e sulla collettività.

Ad oggi, con DGR 12/07/2016 n. 241, modificata dal Decreto Presidenziale n. 26 del 10/10/2017, sono stati ufficializzati solo i criteri di individuazione delle aree non idonee limitatamente agli impianti di produzione di energia elettrica da fonte eolica; non applicabili al progetto in esame, e dalle quali comunque le opere in progetto risultano esterne. Nel Luglio 2023 è stato pubblicato lo schema di decreto per l'individuazione delle aree non idonee alla realizzazione di impianti di produzione FER da fonte fotovoltaica, per completezza di analisi si riporta a seguire la valutazione del progetto in esame rispetto ai requisiti previsti da tale schema.

#### TTITOLO I: AREE NON IDONEE

*Ai sensi dell'Art.2 del Decreto Aree non idonee, l'impianto oggetto della presente relazione risulta viene siglato come di classe: "FV2: impianti agrivoltaici e agrivoltaici avanzati di qualsiasi potenza".*

A seguire si riporta una tabella rappresentativa dei contenuti della disciplina e delle relazioni con il progetto proposto.

## Rel. 26- RELAZIONE PAESAGGISTICA

Impianto Agrivoltaico "Delia" e relative opere connesse

 DATA  
Marzo 2024

 PROGETTO  
235911

 PAGINA  
36 di 76

ARTICOLO	COMMA	OGGETTO	Impianto FV Delia
<b>Art.3</b> Aree non idonee caratterizzate da pericolosità idraulica e geomorfologica	1	Gli impianti di produzione di energia elettrica da fonte fotovoltaica di qualsiasi potenza, alla luce del Decreto del Presidente della Regione 6/5/2021 e s.m. recante Nuove norme di attuazione del PAI, non sono idonee le aree a pericolosità "molto elevata" (P4) ed "elevata" (P3) individuate nel Piano stralcio di bacino per l'assetto idrogeologico (PAI) della Regione Siciliana.	Il progetto non rientra nelle aree soggette a tali limitazioni
	2	Non sono idonee altresì le aree all'interno della "fascia di pertinenza fluviale" sottoposta alle limitazioni d'uso di cui all'art. 96, lett. f, del R.D. 523/1904; per la delimitazione di tale fascia si fa riferimento al D. S. G. dell'Autorità di bacino del Distretto idrografico della Sicilia n. 119 del 19/5/2022 nonché, per tutte le tipologie di impianti, all'interno del demanio idrico fluviale.	Il progetto non si trova all'interno delle "fasce di pertinenza fluviale" sottoposte alle limitazioni d'uso imposte dal R.D. 523/1904, art. 96 lett.f
	3	L'attività di controllo degli interventi di gestione e trasformazione del demanio e del suolo in fregio ai corpi idrici, mediante attività di "polizia idraulica", spetta all'Autorità di bacino regionale ai sensi del Regolamento attuativo dell'articolo 3, commi 6 e 7, della legge regionale 8/5/2018, n. 8, emanato dal Presidente della Regione con decreto del 12/2/2019, n. 4.	Non applicabile al progetto presentato
<b>Art. 4</b> Beni culturali e paesaggistici, Parchi archeologici	1	Non sono idonee alla realizzazione di impianti di produzione di energia elettrica di tipo FV2, FV3 ed FV4 le aree e i beni di notevole interesse culturale individuati ai sensi dell'art. 10 e dell'art. 11, del D.lgs. 22/1/2004, n. 42 recante "Codice dei beni culturali e del paesaggio", e le aree e i beni oggetto di tutela indiretta ai sensi dell'art. 45 del medesimo Codice.	Il progetto non rientra nelle aree soggette a tali limitazioni
	2	Sono, altresì, non idonee alla realizzazione di impianti di produzione di energia elettrica di tipo FV2, FV3 ed FV4 le aree e i beni paesaggistici elencati dall'art. 134 del Codice dei beni culturali e del paesaggio costituenti espressione dei valori storici, culturali, naturali, morfologici ed estetici del territorio, nonché i siti definiti come parchi archeologici dalla disciplina regionale, che si identificano con le aree perimetrate ai sensi della L. R. 30/11/2000, n. 20 e s.m..	Il progetto non rientra nelle aree soggette a tali limitazioni
<b>Art. 5</b> Aree ad elevata sensibilità ambientale	1	Non sono idonee alla realizzazione di impianti di produzione di energia elettrica di tipo FV2, FV3 ed FV4, in relazione ai relativi livelli di tutela, le aree ad elevata sensibilità ambientale di seguito individuate: a. Siti della Rete Natura 2000 di cui alla Decisione di esecuzione (UE) 2022/234 della Commissione del 16/2/2022 e s.m.; b. Important Bird Areas (IBA) e "Corridoi ecologici" di cui al D. D. G. del Dipartimento regionale dell'ambiente n. 544/2005 e s.m., ivi comprese le aree di nidificazione e transito di avifauna migratoria e protetta; c. Siti Ramsar (zone umide) di cui ai decreti ministeriali di cui al D.M. 4/4/2011, al D.M. 20/10/1984; D.M. 16/6/1987 e al; D.M. 28/6/2011 e loro s.m.; d. Riserve Naturali Regionali di cui alle L. R. 6/5/1981 n. 98 e 9/8/1988 n. 14 e s.m. e D. A. n. 970 del 10/6/1991e s.m.; e. Oasi di protezione e rifugio della fauna di cui alla L. R. 1/9/1997 n. 33 e ss.mm.ii.; f. Geositi di cui al D. A. Territorio e ambiente n. 289/GAB del 20/7/2016 e s.m.; g. Parchi Naturali Regionali di cui alle L. R. 6/5/1981 n. 98 e 9/8/1988 n. 14 e s.m. h. Parchi nazionali di cui alla L. 6 /12/1991 n. 394 e s.m., salvo quanto previsto dai relativi regolamenti.	Il progetto non rientra nelle aree soggette a tali limitazioni

## Rel. 26- RELAZIONE PAESAGGISTICA

Impianto Agrivoltaico "Delia" e relative opere connesse

DATA	PROGETTO	PAGINA
Marzo 2024	235911	37 di 76

ARTICOLO	COMMA	OGGETTO	Impianto FV Delia
	2	Nelle zone di cui al comma 1 è consentita la realizzazione di impianti localizzati in aree a destinazione industriale, produttiva o commerciale, ovvero localizzati in altre zone ritenute idonee dalle disposizioni statali in materia.	Non applicabile al progetto presentato
<b>Art. 6</b> Zone cuscinetto (buffer)	1	Si considerarono, altresì, non idonee le aree ricadenti in una fascia di rispetto, da dimensionare in base alle tipologie di area, dalle zone di cui all'art. 3 nonché rispetto ai centri abitati e ai nuclei storici.	Il progetto non rientra in aree soggette a zone buffer
<b>Art. 7</b> Aree a destinazione agricola e pastorale	1	Non sono idonee alla realizzazione di impianti di produzione di energia elettrica di tipo FV3 ed FV4 le aree a destinazione agricola che risultano regolarmente coltivate, così come individuate nell'ambito del "Pacchetto Qualità" culminato nel Regolamento (UE) n. 1151/2012 e nel Regolamento (UE) n. 1308/2013 del Parlamento Europeo e del Consiglio e nell'ambito della produzione biologica incentrata nel Regolamento (CE) n. 834/2007 del Consiglio e nel Regolamento (CE) n. 889/2007 del Consiglio, dove si realizzano le produzioni di eccellenza siciliana come di seguito elencate: i. produzioni biologiche; ii. produzioni D.O.C.; iii. produzioni D.O.C.G.; iv. produzioni D.O.P.; v. produzioni I.G.P.; vi. produzioni S.T.G. e tradizionali.	Non applicabile al progetto presentato
		Non sono idonee alla realizzazione di impianti di produzione di energia elettrica di tipo FV3 ed FV4 le aree a destinazione agricola dichiarate negli ultimi dieci anni in domanda unica per l'attivazione dei diritti di aiuto e per il pagamento dei premi legati alle superfici, nonché le aree a destinazione agricola costituenti la base aziendale di imprese agricole nelle quali negli ultimi dieci anni sono stati realizzati investimenti cofinanziati con fondi comunitari, nazionali e regionali.	Non applicabile al progetto presentato
	2	Sono, in ogni caso, idonee alla realizzazione di impianti di produzione di energia elettrica da fonte fotovoltaica le aree a destinazione agricola che risultano non utilizzate da almeno dieci anni per la produzione agricola e per l'allevamento e/o i terreni agricoli degradati per cause antropiche, fisiche e non antropiche, così come richiamato dall'Aggiornamento del Piano Energetico Ambientale Regionale Siciliano – PEARS, approvato con deliberazione di Giunta regionale n. 67 del 12/02/2022 ed emanato con decreto del Presidente della Regione Siciliana 24/03/2022, n. 4, registrato dalla Corte dei conti in data 08/06/2022, al n. 6.	Non applicabile al progetto presentato
	3	Il soggetto richiedente l'autorizzazione per la realizzazione degli impianti nelle aree di cui al comma 2 dimostra con ogni documentazione utile e probante lo stato di non utilizzo o di degrado. Il Dipartimento regionale dell'energia, previa consultazione del competente Dipartimento Regionale dell'Agricoltura, procederà alla successiva autorizzazione.	Non applicabile al progetto presentato
	4	Per le zone boscate ed i pascoli, i cui soprassuoli siano stati percorsi dal fuoco, si applicano i divieti e le prescrizioni di cui all'art. 10 Legge 21 novembre 2000, n. 353.	Il progetto non verrà ubicato in aree i cui soprassuoli siano stati percorsi dal fuoco.
<b>Art. 8</b> Aree vaste	1	Sono considerate non idonee le aree nelle quali ricorrono le condizioni di cui alla lettera e) dell'allegato 3 del DM del 10/09/2010 "Linee guida per le autorizzazioni degli impianti alimentati da fonti rinnovabili"	Tra gli allegati del SIA verrà proposta una specifica mappa di intervisibilità e verranno considerate le varie interazioni

## Rel. 26- RELAZIONE PAESAGGISTICA

Impianto Agrivoltaico "Delia" e relative opere connesse

 DATA  
Marzo 2024

 PROGETTO  
235911

 PAGINA  
38 di 76

ARTICOLO	COMMA	OGGETTO	Impianto FV Delia
			con Impianti FER di progetto e esistenti
	2	Con disposizione dell'Assessore regionale all'energia ed ai servizi di pubblica utilità su proposta del Dipartimento dell'energia sono definite, entro 60 giorni, le aree di indagine e i parametri da utilizzare per il rispetto delle condizioni di cui al comma precedente.	Non applicabile al progetto presentato

Tabella 4- Criteri e norme Aree non idonee Regione Siciliana - TITOLO I

**TITOLO II: AREE DI PARTICOLARE ATTENZIONE**

ARTICOLO	COMMA	OGGETTO	Impianto FV Delia
<b>Art.9</b> Aree che presentano vulnerabilità ambientali con vincolo idrogeologico	1	Sono di particolare attenzione ai fini della realizzazione degli impianti di tipo FV2, FV3 ed F4, le aree nelle quali è stato apposto il vincolo idrogeologico ai sensi del regio decreto 30/12/1923, n. 3267 e s.m..	L'area di progetto non risulta interessata da vincolo, solamente parte del relativo cavidotto e la stazione RTN risultano sottoposte a vincolo idrogeologico ai sensi del R.D. 3267 del 30/12/1923
<b>Art.10</b> Aree di particolare attenzione caratterizzate da pericolosità idraulica e geomorfologica	1	Gli impianti di produzione di energia \ elettrica da fonte fotovoltaica di qualsiasi potenza possono essere realizzati nelle aree a pericolosità media (P2), moderata (P1) e bassa (P0), individuate nel Piano stralcio di bacino per l'assetto idrogeologico (PAI) della Regione Siciliana, se corredati da adeguato studio idraulico e/o geologico-geotecnico, effettuato ai sensi della normativa vigente ai sensi del cap. 11 - "Norme di attuazione del PAI", della Relazione Generale - Piano stralcio di bacino per l'Assetto Idrogeologico della Regione Siciliana – redatta nel 2004, come modificate dal Decreto del Presidente della Regione 6/5/2021, n. 9/AdB; tale studio è esteso ad un ambito morfologico significativo riferito al bacino di ordine inferiore in cui ricade l'intervento il quale, mediante verifica di compatibilità, dovrà dimostrare che l'impianto che si intende realizzare non aggravi il livello di pericolosità esistente dell'area o non ne aumenti l'estensione.	L'impianto oggetto della presente relazione non rientra tra le aree a pericolosità perimetrate dal PAI. Il progetto presentato risulta comunque corredato di apposite Relazioni: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Idraulica</li> <li>• geologico/geotecnico</li> </ul>
	2	I rispetto delle norme di attuazione di cui al comma 1 va garantito anche prevedendo e realizzando interventi che mantengano invariato il bilancio idraulico e idrologico a causa dell'eventuale perdita di permeabilità dell'area di progetto, ciò a garanzia del "principio di invarianza idraulica e idrologica", in stretta correlazione alle misure di riduzione della vulnerabilità idraulica del territorio di cui al vigente "Piano di gestione rischio alluvioni – PGRA", nonché ai criteri e metodi di applicazione del principio d'invarianza emanati dall'Autorità di bacino del Distretto idrografico della Sicilia.	Il progetto presentato è corredato di apposito studio di invarianza idraulica, predisposta da tecnico specializzato a garanzia del "principio di invarianza idraulica e idrologica"

## Rel. 26- RELAZIONE PAESAGGISTICA

Impianto Agrivoltaico "Delia" e relative opere connesse

DATA	PROGETTO	PAGINA
Marzo 2024	235911	39 di 76

ARTICOLO	COMMA	OGGETTO	Impianto FV Delia
<b>Art.11</b> Aree di particolare attenzione paesaggistica	1	Sono aree oggetto di particolare attenzione paesaggistica all'installazione di impianti di produzione di energia elettrica da fonte fotovoltaica quelle ricadenti all'interno di coni visuali in cui l'iconografia e l'immagine storicizzata associano il luogo alla presenza delle emergenze del patrimonio culturale da salvaguardare, anche in termini di notorietà internazionale di attrattività turistica.	Il progetto presentato non rientra all'interno di tali coni visuali. Esso sarà corredato da appositi studi di intervistibilità per garantire l'assenza di deturpamento del paesaggio
	2	Gli interventi per la realizzazione di impianti di energia fotovoltaica ricadenti nell'ambito e in vista dei beni e delle aree indicate nell'art. 134, comma 1, lett. a) e c) del Codice dei beni culturali e del paesaggio, ovvero in prossimità degli immobili ivi elencati dall'art. 136, comma 1, lett. a) e b) o ricadenti in prossimità o in vista dei parchi archeologici perimetrati ai sensi della disciplina regionale, sono soggetti alla disciplina di cui all'art.152 del Codice medesimo.	Non applicabile al progetto presentato
	3	Nella fascia di rispetto costiera di cui alla lett. a) dell'art. 142 del Codice dei beni culturali e del paesaggio è consentita la realizzazione di impianti esclusivamente in aree destinate ad attività produttive ovvero nelle zone soggette a perimetrazione ai fini della bonifica, ai sensi del D.lgs. 3/4/2006, n. 152 e s.m., nonché nelle altre zone ritenute idonee dalla normativa statale.	Non applicabile al progetto presentato
<b>Art.12</b> Aree di pregio agricolo e aree di pregio paesaggistico in quanto testimonianza della tradizione agricola della Regione	1	Sono di particolare attenzione, per gli impianti di tipo FV3 ed FV4, le aree di pregio agricolo, ancorché non coltivate, relative alle produzioni elencate all'art. 6, comma 1.	Non applicabile al progetto presentato
	2	Sono altresì di particolare attenzione, per gli impianti di tipo FV3 ed FV4, i siti agricoli di pregio rispetto al contesto paesaggistico-culturale in quanto testimonianza della tradizione agricola della Regione, e il paesaggio rurale storico così come individuati nella disciplina di settore e nel piano strategico nazionale PAC 2023-2027 (PSP).	Non applicabile al progetto presentato

Tabella 5- Criteri e norme Aree non idonee Regione Siciliana -TITOLO II

In definitiva, a seguito dell'analisi effettuata ai sensi dello schema presentato emerge che:

- L'impianto oggetto della presente relazione rientra tra le categorie di impianto definite come FV2, in quanto impianto agrivoltaico;
- L'area oggetto di intervento non rientra tra le aree classificate come Aree non idonee ai sensi del Titolo I del decreto sopra citato;
- Le aree destinate all'installazione della Stazione di Utenza, non rientrano tra le aree classificate come non idonee ai sensi del Titolo I della DGR sopra richiamata, ma essendo sottoposte a Vincolo Idrogeologico ai sensi del R.D. n.3267 del 30/12/1923 e s.m.i., sono classificate come "Aree di particolare attenzione", ai sensi del TITOLO II del presente decreto.

## Rel. 26- RELAZIONE PAESAGGISTICA

Impianto Agrivoltaico "Delia" e relative opere connesse

DATA	PROGETTO	PAGINA
Marzo 2024	235911	40 di 76

**Piano Paesaggistico Territoriale Regionale (PPTR)**

La Regione Sicilia, in ottemperanza alle disposizioni delineate dalle Linee Guida del Piano Territoriale Paesistico Regionale, procede alla pianificazione paesaggistica conformemente al Decreto Legislativo 42/2004 e s.m.i., articolandola su base provinciale secondo la suddivisione in Ambiti regionali definita dalle medesime Linee Guida.

Nello specifico, l'area considerata nel presente documento rientra negli Ambiti Regionali 2 e 3, situati nella provincia di Trapani. Il Piano Paesaggistico degli Ambiti 2 e 3 nella provincia di Trapani, noto come "*Area della Pianura costiera occidentale - Area delle colline del trapanese*", è redatto in ottemperanza al Codice dei beni culturali e del paesaggio. Il suo principale obiettivo consiste nell'assicurare una specifica considerazione dei valori paesaggistici e ambientali del territorio mediante l'analisi delle risorse storiche, naturali ed estetiche.

Le linee guida del Piano Territoriale Paesaggistico Regionale e l'Atto di Indirizzo dell'Assessorato Regionale fungono da orientamento per la definizione degli ambiti locali del territorio. Il Piano identifica strategie prioritarie, quali il consolidamento del patrimonio naturalistico e agricolo, la conservazione del patrimonio storico e la riorganizzazione urbanistica per la valorizzazione paesaggistica. La sua struttura si articola in sistemi, sottosistemi e componenti, analizzando dettagliatamente sia il sistema naturale che quello antropico.

Il Piano prevede la suddivisione del territorio in Paesaggi Locali, ossia porzioni di territorio caratterizzate da specifiche relazioni ecologiche, percettive e culturali. Tali Paesaggi Locali costituiscono il riferimento per gli indirizzi programmatici del Piano. Con efficacia prescrittiva nei territori di pubblico interesse, esso assume il ruolo di strumento propositivo e di orientamento per la pianificazione territoriale in quelli non soggetti a tutela. Al fine di garantire la compatibilità delle azioni sul territorio con le esigenze di tutela del patrimonio culturale e ambientale, il Piano si avvale di un Sistema Informativo e Valutativo.

Il Piano Paesaggistico degli ambiti 2 e 3 ricadenti nella provincia di Trapani, in cui ricade il progetto in esame, è stato adottato con delibera 2694 del 15/06/2017, di rettifica del D.A. 6683 del 29/12/2016.

Costituiscono obiettivi generali di Piano:

- la stabilizzazione ecologica del contesto ambientale, difesa del suolo e della biodiversità, con particolare attenzione per le situazioni di rischio e di criticità;
- la valorizzazione dell'identità e della peculiarità del paesaggio, sia nel suo insieme unitario che nelle sue diverse specifiche configurazioni;
- il miglioramento della fruibilità sociale del patrimonio ambientale, sia per le attuali che per le future generazioni.

Tali obiettivi costituiscono il punto di riferimento generale entro il quale vengono definiti, per ciascun ambito locale - denominato "Paesaggio Locale" - specifiche prescrizioni e previsioni coerenti con gli obiettivi generali stessi.

Per il perseguimento degli obiettivi generali, il Piano riconosce la necessità di attuare politiche di tutela e valorizzazione estese all'intero territorio regionale e interessanti diversi settori di competenza amministrativa, volte ad attivare forme di sviluppo sostenibile, specificamente riferite alle diverse realtà territoriali, ed in particolare, a:

## Rel. 26- RELAZIONE PAESAGGISTICA

Impianto Agrivoltaico "Delia" e relative opere connesse

DATA	PROGETTO	PAGINA
Marzo 2024	235911	41 di 76

- conservare e consolidare l'armatura storica del territorio come base di ogni ulteriore sviluppo insediativo e trama di connessioni del patrimonio culturale;
- conservare e consolidare la rete ecologica, formata dal sistema idrografico interno, dalla fascia costiera e dalla copertura arborea ed arbustiva, come trama di connessione del patrimonio naturale, seminaturale e forestale.

La normativa di Piano si articola in:

1. Norme per **componenti** del paesaggio, che riguardano le componenti del paesaggio analizzate e descritte nei documenti di Piano, nonché le aree di qualità e vulnerabilità percettivo-paesaggistica, individuate sulla base della relazione fra beni culturali e ambientali e ambiti di tutela paesaggistica a questi connessi;
2. Norme per **paesaggi locali**, in cui le norme per componenti trovano maggiore specificazione e si modellano sulle particolari caratteristiche culturali e ambientali dei paesaggi stessi, nonché sulle dinamiche insediative e sui processi di trasformazione in atto.

Gli elaborati cartografici di Piano sono costituiti da:

- Carta delle componenti del paesaggio
- Carta dei beni paesaggistici
- Carta dei regimi normativi.

di cui si riporta un estratto, relativo all'area interessata dagli interventi in progetto, nelle figure riportate a seguire.

Per quanto concerne l'analisi delle *componenti del paesaggio* (v. Figura successiva) l'area occupata dall'impianto agrivoltaico, insieme all'area di tracciato dei cavi MT esterni al perimetro dell'impianto, nonché l'area interessata dall'impianto di Utenza risultano comprese tra i seguenti elementi:

- Sottosistema agricolo-forestale:
  - Paesaggio delle colture erbacee;
  - Paesaggio del vigneto;

## Rel. 26- RELAZIONE PAESAGGISTICA

Impianto Agrivoltaico "Delia" e relative opere connesse

 DATA  
Marzo 2024

 PROGETTO  
235911

 PAGINA  
42 di 76


## Piano paesaggistico Trapani Ambiti 2 e 3

## Componenti del paesaggio

□ Paesaggi locali

## Singolarità geomorfologiche

■ Pozzo

\* Sorgente, sorgente termale

\* Rilievi isolati

## Beni isolati

■ D1 - Aziende, bagli, casali, cortili, fattorie, fondi, casene, masserie, robbe rurali

▲ D2 - Case coloniche, depositi frumentari, magazzini, stalle

● D5 - Abbeveratoi, cisterne, fontane, gebbie, norie o senie, pozzi, vasche

■ E7 - Stazioni, caselli ferroviari, case cantoniere

⊠ Aree di interesse archeologico

## Vegetazione forestale

■ Formazioni pioniere e secondarie

■ Leccete

■ Pinete di pini mediterranei

■ Querceti di rovere e roverella

■ Sugherete

■ Macchie e arbusteti mediterranei

■ Formazioni riparie

■ Rimboschimenti

## Paesaggio agrario

■ Paesaggio delle colture erbacee

■ Oliveti

■ Colture arboree

■ Vigneti

0 1 km

Figura 20- Stralcio della tavola "Componenti del paesaggio" di PPTR sovrapposta alla planimetria semplificata del progetto

## Rel. 26- RELAZIONE PAESAGGISTICA

Impianto Agrivoltaico "Delia" e relative opere connesse

DATA	PROGETTO	PAGINA
Marzo 2024	235911	43 di 76

Gli elementi del sottosistema agricolo-forestale sono disciplinati dall'art. 14 delle NTA di Piano, che prevede sostanzialmente i seguenti indirizzi:

- Paesaggio delle colture erbacee: l'indirizzo è quello del mantenimento compatibile con criteri generali di salvaguardia paesaggistica e ambientale. In particolare, nelle aree soggette a vincolo paesaggistico, occorre l'attivazione prioritaria/preferenziale del complesso di interventi comunitari e dei programmi operativi relativi alle misure di:
  - parziale conversione in pascolo permanente o avvicendato e/o miglioramento della copertura del pascolo esistente;
  - ritiro dei seminativi dalla produzione e creazione di aree di rinaturazione;
  - introduzione di fasce e zone arbustate o alberate per l'incremento della biodiversità.
- Paesaggio del vigneto: l'indirizzo è quello del mantenimento compatibile con criteri generali di salvaguardia paesaggistica e ambientale. In particolare, nelle aree soggette a vincoli paesaggistici, occorre l'attivazione prioritaria/preferenziale del complesso di interventi comunitari e dei programmi operativi relativi alle misure:
  - per i vigneti ad alberello e contropalliera in asciutto per le produzioni tradizionali tipiche a carattere estensivo e specifica localizzazione, mantenimento della destinazione colturale per impianti a specifica tipologia e localizzazione, nelle aree di applicabilità della misura;
  - per gli impianti posti su terrazze, impiego di metodi di produzione compatibili con le esigenze dell'ambiente e la cura del paesaggio: in particolare, per i fini della conservazione del paesaggio, mantenimento della funzionalità degli impianti, manutenzione ed eventuale ripristino dei terrazzamenti.

Per quanto concerne invece l'analisi dei **Paesaggi Locali**, dall'estratto della Carta dei beni paesaggistici riportata in figura seguente emerge quanto segue:

- l'area di progetto risulta interamente compresa nel Paesaggio Locale 16 "Marcanzotta";
- Ai confini in direzione Sud dell'impianto si segnala la presenza di una viabilità storica: "Regie trazzere", anche in questo caso si segnala che il progetto non prevede modifiche né alla viabilità né alla morfologia della Regia, nel rispetto delle Norme Tecniche di Attuazione (NTA) del Piano e della specifica disciplina stabilita per le viabilità storiche (art.18 N.T.A.)

## Rel. 26- RELAZIONE PAESAGGISTICA

Impianto Agrivoltaico "Delià" e relative opere connesse

 DATA  
Marzo 2024

 PROGETTO  
235911

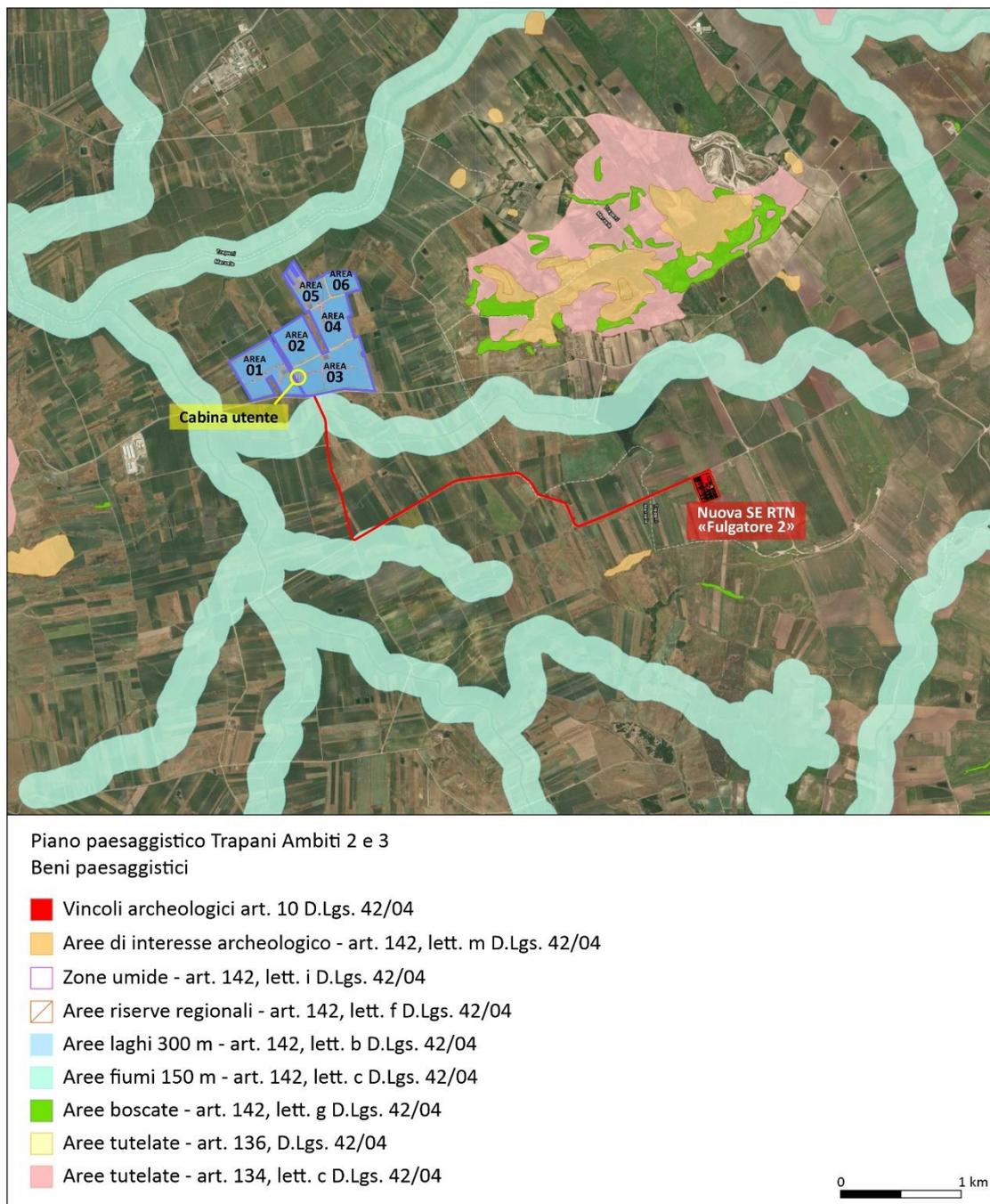
 PAGINA  
44 di 76


Figura 21- Stralcio della tavola "Beni paesaggistici" di PPTR sovrapposta alla planimetria semplificata del progetto

Dall'analisi della tavola dei beni paesaggistici emerge che:

- L'impianto agrivoltaico e le relative opere di connessione non risultano interessate di cui al D.Lgs. 42/004 e s.m.i., ad eccezione di un tratto- di limitata estensione del cavidotto di collegamento tra l'impianto agrivoltaico e la stazione RTN, che risulta attraversare l'idrografia superficiale esistente (torrente Zaffarana) soggetta al vincolo di cui all'articolo 142, comma 1, lettera c) (Fiumi, torrenti, corsi d'acqua e relativa fascia di rispetto di 150 m). T

## Rel. 26- RELAZIONE PAESAGGISTICA

Impianto Agrivoltaico "Delia" e relative opere connesse

DATA	PROGETTO	PAGINA
Marzo 2024	235911	45 di 76

- Considerata la tipologia di intervento che consiste, appunto, nella posa di un cavidotto interrato sfruttando la viabilità e le infrastrutture esistenti, sono escluse interferenze dirette in termini di tutela paesaggistica con l'elemento in oggetto, in linea, peraltro, con le attuali disposizioni normative di cui all'art. 22 comma 1-ter del D.Lgs. 199/2021 e s.m.i.

Le NTA di Piano disciplinano il Paesaggio Locale di riferimento (PL16- Marcanzotta) all'art. 36 delle NTA stesse, prevedendo, nello specifico, obiettivi di qualità paesaggistica e indirizzi specifici volti alla tutela di elementi in esso contenuti quali il *paesaggio agrario e punti panoramici, viabilità storica e panoramica* presenti all'interno dell'area di inserimento degli interventi in progetto.

Per quanto concerne infine l'analisi dei **Regimi normativi**, il progetto con il suo cavidotto va ad attraversare un'area sottoposta a regime normativo, che presenta un livello di tutela pari a "1" lungo il paesaggio fluviale 16b.

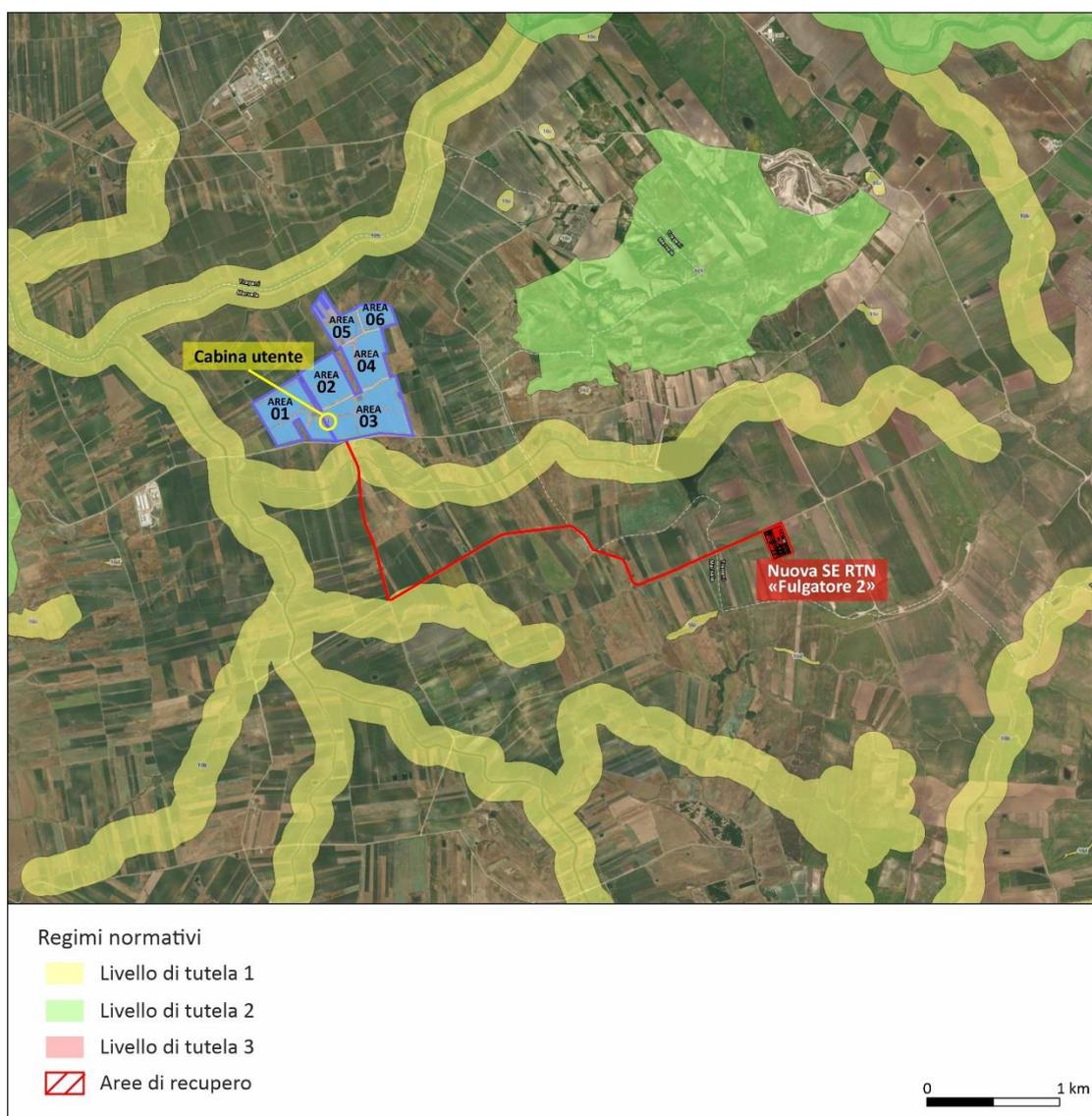


Figura 22- Stralcio della tavola "Regimi Normativi" di PPTR sovrapposta alla planimetria semplificata del progetto

## Rel. 26- RELAZIONE PAESAGGISTICA

Impianto Agrivoltaico "Delia" e relative opere connesse

DATA  
Marzo 2024PROGETTO  
235911PAGINA  
46 di 76

Dall'analisi delle **Norme tecniche di Attuazione** emerge quanto segue:

**Art. 36 - Paesaggio locale 16 "Marcanzotta":**

Di seguito una sintesi delle generalità del paesaggio:

Il paesaggio locale è dominato dal massiccio di Montagna Grande, che raggiunge un'altitudine di 751 metri slm. Tre elementi distintivi caratterizzano questo territorio: la complessa rete idrografica, i borghi agrari e la forte economia agricola. Il paesaggio è prevalentemente pianeggiante, solcato da corsi d'acqua come il fiume Fittasi, il torrente Canalotti, il fiume Bordino, e altri. Le colline interne sono caratterizzate da ondulazioni leggere, circondate da vegetazione spontanea, vigneti e campi coltivati.

Montagna Grande presenta formazioni forestali relitte e forestazioni artificiali, rappresentando il nodo principale della rete ecologica degli ambienti rupicoli. La presenza di singolarità geolitologiche, come la successione carbonatica dal Trias all'Oligocene, arricchisce la zona. A ovest di Montagna Grande si trova la depressione di Case Galiffi, con la diga del Rubino alimentata dalle acque dell'impianto Fosso Fastaia.

Il lago Rubino, creato da una diga artificiale, è una zona umida importante per la fauna, inclusi uccelli acquatici come lo svasso maggiore e la folaga. Il territorio è prevalentemente agricolo, con coltivazioni estensive di cereali, uliveti, vigneti e specialità come i meloni. Gli impianti per la produzione di energia da fonti rinnovabili stanno modificando il paesaggio agrario tradizionale. La presenza di strutture rurali come bagli, magazzini e cantine, insieme a borghi rurali come Dattilo, Fulgatore, Borgo Bassi e Borgo Fazio, contribuisce all'identità del paesaggio.

*Indirizzi:*

*b) Paesaggio agrario:*

*Mantenimento dei caratteri agricoli del paesaggio:*

- *Valorizzazione delle colture agricole speciali e di pregio (in particolare uliveti e vigneti);*
- *Le nuove costruzioni dovranno essere a bassa densità, di dimensioni contenute in rapporto alle superfici dei fondi, tali da non incidere e alterare il contesto generale del paesaggio agro-pastorale e i caratteri specifici del sito e tali da mantenere i caratteri dell'insediamento sparso agricolo e della tipologia edilizia tradizionale;*
- *Conservazione dei manufatti dell'agricoltura tradizionale, quali saie, masserie, viabilità e sentieri, in quanto elementi caratterizzanti l'organizzazione del territorio e dell'insediamento agricolo storico;*
- *Riuso e rifunzionalizzazione del patrimonio architettonico rurale, anche ai fini dello sviluppo del turismo rurale e dell'agricoltura;*
- *Tutela secondo quanto previsto dalle Norme per la componente "Paesaggio agrario".*

**16b. Paesaggi Fluviali, aree di interesse archeologico comprese****Livello di Tutela 1**

*Obiettivi specifici. Tutela e valorizzazione del patrimonio paesaggistico attraverso misure orientate a:*

- *favorire la formazione di ecosistemi vegetali stabili in equilibrio con le condizioni dei luoghi, ai fini della salvaguardia idrogeologica e del mantenimento di habitat e delle relative funzioni ecologiche;*
- *salvaguardare la rete ecologica che andrà potenziata;*

## Rel. 26- RELAZIONE PAESAGGISTICA

Impianto Agrivoltaico "Delia" e relative opere connesse

DATA	PROGETTO	PAGINA
Marzo 2024	235911	47 di 76

- *recupero paesaggistico-ambientale ed eliminazione dei detrattori;*
- *tutela delle formazioni ripariali;*
- *recupero e rinaturalizzazione dei tratti artificiali con l'uso di tecniche dell'ingegneria naturalistica;*
- *effettuare ogni necessario intervento di pulizia degli alvei in funzione della prevenzione del rischio esondazione;*
- *utilizzazione razionale delle risorse idriche nel rispetto dei deflussi minimi vitali necessari per la vegetazione e per la fauna di ambiente acquatico.*

*In queste aree non è consentito:*

- *qualsiasi azione che comporti l'alterazione del paesaggio e dell'equilibrio delle comunità biologiche naturali, con introduzione di specie estranee alla flora autoctona;*
- *realizzare discariche di rifiuti solidi urbani, di inerti e di materiali di qualsiasi genere;*
- *costruire serre;*
- *realizzare cave;*
- *attuare interventi che modifichino il regime, il corso o la composizione delle acque, fatte salve le esigenze di attività agricole esistenti e, come per norma, gli interventi volti a garantire la pubblica incolumità.*

**Art.18 Viabilità storica**

*Viabilità esistente: sentieri, percorsi agricoli interpoderali e trazzerali e trazzere regie. Il Piano Paesaggistico valorizza la rete della viabilità esistente evitando che essa venga alterata con modifiche dei tracciati e con aggiunte o tagli o ristrutturazioni che ne compromettano l'identità. Esso assicura:*

- a) la conservazione dei tracciati, rilevabili dalla cartografia storica, senza alterazioni traumatiche dei manufatti delle opere d'arte;*
- b) la manutenzione dei manufatti con il consolidamento del fondo e dei caratteri tipologici originali;*
- c) la conservazione dei ponti storici e delle altre opere d'arte;*
- d) la conservazione ove possibile degli elementi complementari quali: i muretti laterali, le cunette, i cippi paracarri, i miliari ed il selciato;*
- e) vanno evitate le palificazioni per servizi a rete e l'apposizione di cartelli pubblicitari, esclusa la segnaletica stradale e quella turistica di modeste dimensioni.*

**Art.17 Beni isolati****A) Indirizzi generali**

*I beni isolati, rappresentati nella relativa cartografia del Piano e riportati nelle schede descrittive, costituiscono testimonianza irrinunciabile delle vicende storiche del territorio; quando in rapporto funzionale e visuale con il sito e il territorio circostante, si configurano inoltre quali elementi primari nella percezione del paesaggio. Essi, ove non già ricadenti all'interno di aree sottoposte a tutela ai sensi degli artt. 136 e 142 del Codice, nei casi di riconosciuta particolare rilevanza sono classificati come beni paesaggistici di cui all'art. 134 lett. c), unitamente alle eventuali pertinenze percepite considerate complemento paesaggistico e ambientale essenziale per la comprensione del rapporto bene-paesaggio. Eventuali progetti che interessino beni sottoposti a tutela, quando compatibili con gli usi consentiti al successivo punto B) e*

## Rel. 26- RELAZIONE PAESAGGISTICA

Impianto Agrivoltaico "Delia" e relative opere connesse

DATA	PROGETTO	PAGINA
Marzo 2024	235911	48 di 76

*con eventuali ulteriori limitazioni di cui alla normativa dei singoli Paesaggi Locali di cui al Titolo III, impartita nel rispetto dell'art. 20 delle presenti norme, sono soggetti ad autorizzazione da parte della Soprintendenza ai Beni Culturali e Ambientali con le procedure di cui all'art. 146 del Codice.*

Dall'analisi della cartografia di PTPR emerge quanto segue:

- L'impianto agrivoltaico e le relative opere di connessione non risultano interessate di cui al D.Lgs. 42/004 e s.m.i., ad eccezione di un tratto- di limitata estensione del cavidotto di collegamento tra l'impianto agrivoltaico e la stazione RTN, che risulta attraversare l'idrografia superficiale esistente (torrente Zaffarana) soggetta al vincolo di cui all'articolo 142, comma 1, lettera c) (Fiumi, torrenti, corsi d'acqua e relativa fascia di rispetto di 150 m). T
- Considerata la tipologia di intervento che consiste, appunto, nella posa di un cavidotto interrato sfruttando la viabilità e le infrastrutture esistenti, sono escluse interferenze dirette in termini di tutela paesaggistica con l'elemento in oggetto, in linea, peraltro, con le attuali disposizioni normative di cui all'art. 22 comma 1-ter del D.Lgs. 199/2021 e s.m.i.
- L'area occupata dal progetto è classificata come "Paesaggio agrario", e il PTPR non impone restrizioni all'installazione di impianti FER;
- Ai confini in direzione Sud dell'impianto si segnala la presenza di una viabilità storica: "Regie trazzere". Il progetto non prevede modifiche né alla viabilità né alla morfologia della Regia, nel rispetto delle Norme Tecniche di Attuazione (NTA) del Piano e della specifica disciplina stabilita per le viabilità storiche (art.18 N.T.A.)

Per quanto concerne la valutazione della compatibilità paesaggistica dell'intervento in:

- l'impianto in progetto non risulta in contrasto con i principali elementi di tutela della pianificazione territoriale di riferimento in materia. Al contrario, l'intervento è da ritenersi pienamente coerente con gli obiettivi di valorizzazione del patrimonio agricolo in quanto impianto agrivoltaico;
- per quanto concerne l'impatto sulla qualità percettiva del paesaggio, dalle mappe di intervisibilità teorica elaborate e dai foto inserimenti eseguiti è emerso che le nuove strutture in progetto si inseriscono in maniera armonica nel contesto di riferimento, senza alterarne in maniera significativa la qualità percettiva, grazie agli interventi di mitigazione dell'impatto visivo previsto e grazie alla particolare conformazione morfologica del territorio
- nel complesso, l'inserimento paesaggistico dell'impianto in progetto risulta compatibile con il contesto attuale di riferimento, e l'impatto generato sulla componente ambientale in oggetto è da ritenersi non significativo, anche alla luce delle misure di mitigazione e prevenzione previste.

*In definitiva, il progetto non risulta in contrasto con le disposizioni di cui al PTPR.*

## Rel. 26- RELAZIONE PAESAGGISTICA

Impianto Agrivoltaico "Delia" e relative opere connesse

DATA	PROGETTO	PAGINA
Marzo 2024	235911	49 di 76

### 3.1.3 Pianificazione locale (provinciale e comunale)

#### Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale di Trapani (PTCP)

La Provincia Regionale di Trapani, ora Libero Consorzio Comunale di Trapani, con deliberazione n. 9 del 10/09/2014 ha approvato il progetto di massima del Piano Territoriale Provinciale ex art. 12 della L.R. 9/86.

Il progetto di Massima è stato oggetto di esame, da parte di diverse commissioni consiliari, propedeutico alla trattazione della Deliberazione da parte del Consiglio Provinciale, ottenendo, in particolare, il parere favorevole della Commissione Consiliare Territorio e Ambiente con nota prot. 107/2010.

Essendo il PTCP uno strumento dinamico in quanto per la sua natura deve riferirsi alle realtà territoriali normalmente in costante cambiamento, l'Ufficio di Piano ha provveduto ad aggiornare ed integrare alcune tavole del Progetto di Massima del PTP per tenere conto di alcune pianificazioni di settore, tra cui una Nuova perimetrazione di siti "Natura 2000", aggiornamento della Classe di Rischio Sismico dei Comuni, aggiornamento dei Piani Stralcio di alcuni Bacini Idrografici, ecc.

In estrema sintesi, il PTCP fa propri i vincoli predeterminati dagli specifici Enti preposti (Autorità di Bacino, Soprintendenze, ecc.).

*Nell'area di interesse non si ravvisano ulteriori vincoli specifici da PTCP rispetto a quelli già trattati in precedenza.*

#### Piano Regolatore Generale Comune di Trapani

Il Piano Regolatore Generale (PRG) della città di Trapani è stato sottoposto a una rielaborazione parziale in seguito al Decreto del Direttore Generale dell'Urbanistica (DDG) - Dipartimento Regionale dell'Urbanistica (DRU) ARTA n. 42 del 12 febbraio 2010. Dunque, alcune parti del PRG sono state modificate per adeguarsi a nuove normative o rispondere a specifiche esigenze locali.

La rielaborazione parziale suggerisce che non è stato un cambiamento totale, ma piuttosto un aggiornamento mirato a settori specifici del piano. Questo approccio consente al PRG di adattarsi in modo più flessibile alle mutevoli condizioni del contesto urbano. L'atto ufficiale, il DDG - DRU ARTA n. 42 del 12/02/2010, rappresenta la base normativa che ha guidato tali modifiche.

Di seguito si analizza l'elaborato E3B del PRG.

## Rel. 26- RELAZIONE PAESAGGISTICA

Impianto Agrivoltaico "Delia" e relative opere connesse

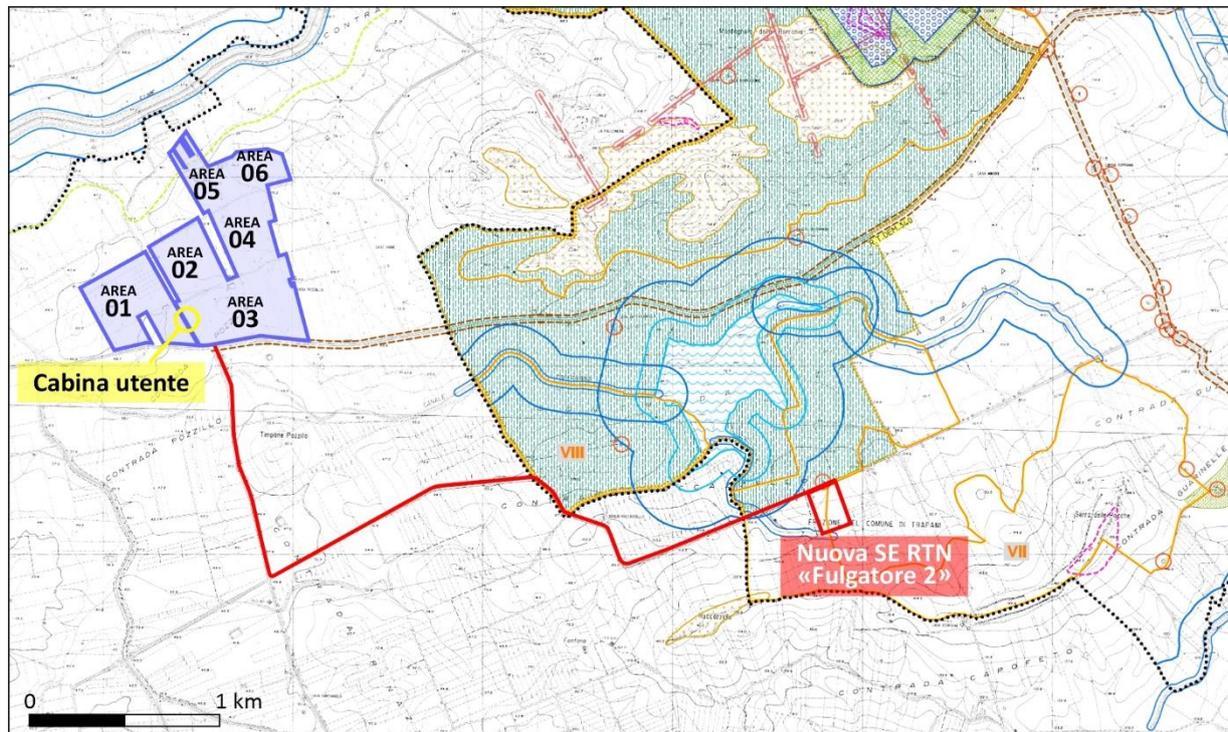
DATA  
Marzo 2024PROGETTO  
235911PAGINA  
50 di 76

Figura 23- Elaborato E.3.B.bis – Piano Regolatore Generale

## Rel. 26- RELAZIONE PAESAGGISTICA

Impianto Agrivoltaico "Delia" e relative opere connesse

DATA	PROGETTO	PAGINA
Marzo 2024	235911	51 di 76

### Tutela dei beni architettonici e ambientali

- Manufatti di interesse storico-architettonico vincolati (D.Lgs.n°41 / 2004 - ex L.n.1089 / 1939) (rappresentazione alla scala 1:2.000)
- Manufatti di interesse storico-architettonico (rappresentazione alla scala 1:2.000)
- Manufatti di interesse storico-architettonico non rappresentabili
- Aree di interesse archeologico (D.Lgs.n°42/2004 - ex L. 431/1985)
- Aree sottoposte a vincolo paesaggistico (ex L. n.490 / 1999)
- Facciata di interesse storico-architettonico
- Limite del vincolo idrogeologico (R.D. n.3267 / 1923)
- Limite di area in frana
- Limite di distacco dalla faglia (20 mt.+20 mt.)
- Faglia
- Faglia presunta
- Invasi artificiali e laghetti collinari
- Limite della fascia di rispetto ripariale (mt.20 dalle sponde di fiumi, torrenti, canali e dalle linee d'acqua, impluvi e compluvi)
- ZPS - Zone di Protezione Speciale**  
(Direttiva 79 / 409 / CEE "Uccelli" recepita con D.P.R. n.357 del 08 / 09 / 1997 s.m.l.)
- SIC - Siti di Importanza Comunitaria**  
(Direttiva 92 / 43 / CEE "Habitat" recepita con D.P.R. n.357 del 08 / 09 / 1997 s.m.l.)
- ZONE STRALCIATE**  
(In applicazione di D.D.G. 080 / AF/13 n° 43 del 10/03/2010)
- Riserva Naturale Orientata "Saline di Trapani e Paceco"**  
(D.A. n.257-44 del 11 / 05 / 1995 s.m.l.)
- Limite della zona A
- Limite della zona B
- DLgs. n.41 / 2004, art.142 (ex L.431 / 1985, art.1)
- Limite della fascia di rispetto dalla battigia del mare e dei laghi mt. 300
- Limite della fascia di rispetto dei fiumi, torrenti e corsi d'acqua (mt. 150 dalle sponde)
- Territori coperti da foreste e da boschi e/o sottoposti a vincolo di rimboscimento
- L.R. n. 78 / 1976 (art. 15a,b,c,d)
- Limite della fascia di protezione dei boschi  
(come modificata con L.R. n.16 / 1996 - L.R.n.13 / 1999 - D.P.R.S. n.28/ 06/ 00 - L.R. n.6 del 2001)
- limite della fascia di inedificabilità' dei mt.150 e di rispetto dei mt. 500 e 1000 dalla battigia del mare e di inedificabilità' dei mt. 100 dalla battigia dei laghi

### Perimetri di strumenti urbanistici preventivi e di ambiti sottoposti a pianificazione sovraordinata di settore

- Confine amministrativo comunale
- Perimetro del Piano Regolatore Generale del Porto di Trapani
- Perimetro dei Piani Particolareggiati di Recupero Urbanistico ex L.R. N. 37 / 1985 approvati
- Perimetro delle aree sottoposte a Programma Costruttivi
- Perimetro del Piano di Ricostruzione del Rione S.Pietro
- Perimetro delle aree da sottoporre a P.P.E. di zona "A"
- Perimetro del Piano Regolatore Generale delle aree di sviluppo industriale (A.S.I.)

### Piani Stralcio di Bacino per l'Assetto Idrogeologico (PAI)

- Bacino Idrografico del Fiume Lenzi-Baiata (049) - D.P.R.S. n° 242/2004 e D.P.R.S. n° 121/2011;
- Area Territoriale tra il Bacino Idrografico del Fiume Birgi e quello del Fiume Lenzi-Baiata (050) - D.P.R.S. n° 314/2007;
- Bacino Idrografico del Fiume Birgi (051) - D.P.R.S. n° 314/2007.

IDRAULICO

- R4** - Limite delle aree a rischio idrogeologico (R4: rischio molto elevato)
- P (da P1 a P3)** - Limite delle aree di pericolosità idraulica per fenomeni di esondazione (P1: Pericolosità moderata; P2: Pericolosità media; P3: Pericolosità elevata)
- SA** - Limite delle aree di pericolosità per fenomeni di esondazione (Sito d'Attenzione)
- ESO** - Area di esondazione per collasso diga (Diga Rabino e Invaso Paceco)

GEOMORF.

- R2** - Limite delle aree a Rischio (R2: rischio medio)
- P (da P1 a P3)** - Limite delle aree di Pericolosità (P1: pericolosità moderata; P2: pericolosità media; P3: pericolosità elevata)

### Il sistema integrato dei parchi territoriali e degli ambiti naturalistici.

- Fp1** - Parco delle Cave di Rocche Draele
- Fp2** - Parco delle Cave di Piana di Misiliscemi e Ballottella
- Fp3** - Parco del Baglio di Torre Marausa
- Fp4** - Parco delle zone umide costiere di C.da Marausa
- Ambito costiero o di ricostituzione del paesaggio dunale
- Ambito naturalistico ripariale
- Ambito naturalistico delle Saline - Riserva naturale orientata
- Ambito naturalistico dell'ex salina e della foce del Fiume Misiliscemi
- Ambito naturalistico del Fiume Misiliscemi
- Ambito naturalistico-archeologico Montagnola della Borrania
- Ambito naturalistico di Montagna Grande
- Saline, zone umide, paludi, acquitrini, etc.

### Il sistema agricolo-ambientale

- E.1** - zona agricola produttiva
- E.2** - Zona agricola di mantenimento e tutela del paesaggio naturalistico e dei boschi
- Perimetro delle aree boschive (L.R. n.16 / 1996 - L.R.n.13 / 1999 - D.P.R.S. n.28/ 06/ 00)
- E.3** - zona agricola di rispetto e mascheramento degli impianti tecnologici
- E.4** - zona agricola di rispetto e di pausa del margine urbano
- E.5** - zona agricola a suscettività sportiva e per il tempo libero
- E.6** - zona delle colture specializzate (viti, oliveti e serre)
- E.7** - zona agricola di rispetto e tutela delle architetture rurali
- E.8** - zona agricola geomorfologicamente instabile e a rischio idrogeologico
- Ec** - zona agricola ad alto frazionamento della proprietà

### Zone territoriali omogenee (art.2 D.I. 2 aprile 1968, N.1444)

- zone A** - agglomerati storici - recupero del patrimonio edilizio esistente
- zone B** - totalmente o parzialmente edificate
- zone C** - parzialmente edificate o inedificate
- zone D** - insediamenti produttivi (artigianali, industriali, commerciali)
- zone E** - usi agricoli
- zone F** - spazi pubblici riservati ad attività collettive
- zone F** - attrezzature ed impianti di interesse generale

### Rete delle principali vie di comunicazione stradali e ferroviarie (punto 1 art.7 L. 1150 /1942 )

- Autostrada e viabilità principale
- Ferrovia

## Rel. 26- RELAZIONE PAESAGGISTICA

Impianto Agrivoltaico "Delia" e relative opere connesse

DATA	PROGETTO	PAGINA
Marzo 2024	235911	52 di 76

Dall'analisi di elaborato emerge che:

- Nei pressi della Stazione RTN si segnala, per completezza di analisi la presenza di un'area classificata come "Ambito Naturalistico Ripariale", consistente nella fascia di rispetto di 20m dal ciglio di sponda dell'impluvio presente nelle immediate vicinanze, recapitante nell'invaso di Zaffarana , rispetto al quale il progetto in esame non interferisce in alcun modo.

*L'area di progetto ricadente nel Comune di Trapani, ricade interamente in Zona Agricola, dunque, anche se il progetto non risulta direttamente contemplato dal Piano, possiamo definirlo compatibile ai sensi dell'art.12 comma 7 del D.Lgs. 387/2003 e s.m.i. "387/2003 e s.m.i. "Gli impianti di produzione di energia elettrica alimentati da fonti rinnovabili possono essere ubicati anche in zone classificate agricole dai vigenti piani urbanistici. Nell'ubicazione si dovrà tenere conto delle disposizioni in materia di sostegno nel settore agricolo, con particolare riferimento alla valorizzazione delle tradizioni agroalimentari locali, alla tutela della biodiversità, così come del patrimonio culturale e del paesaggio rurale di cui alla legge 5 marzo 2001, n. 57, articoli 7 e 8, nonché del decreto legislativo 18 maggio 2001, n. 228, articolo 14".*

#### **Piano Comunale del Comune di Marsala**

Lo strumento urbanistico in vigore nel Comune di Marsala è il Piano Comprensoriale, approvato con D.P.R.S. in data 29/11/77 n.133/A, pubblicato nella G.U.della Regione Siciliana n.8 del 25/02/1978.

La Regione Siciliana, al fine di uniformare e informaticizzare i Piani all'interno del S.I.T.R., con il decreto assessoriale n.407 del 24/Novembre 2016 e il successivo decreto n. 43 del 15 febbraio 2017 di modifica, approvava le "Direttive tecniche per l'informatizzazione dei Piani Regolatori Generali: Codifica dei Graficismi e legenda standard" predisposte dal Dipartimento Regionale.

Dall'Analisi della cartografia documentale del predetto S.I.T.R., emerge quanto segue.

## Rel. 26- RELAZIONE PAESAGGISTICA

Impianto Agrivoltaico "Delia" e relative opere connesse

 DATA  
Marzo 2024

 PROGETTO  
235911

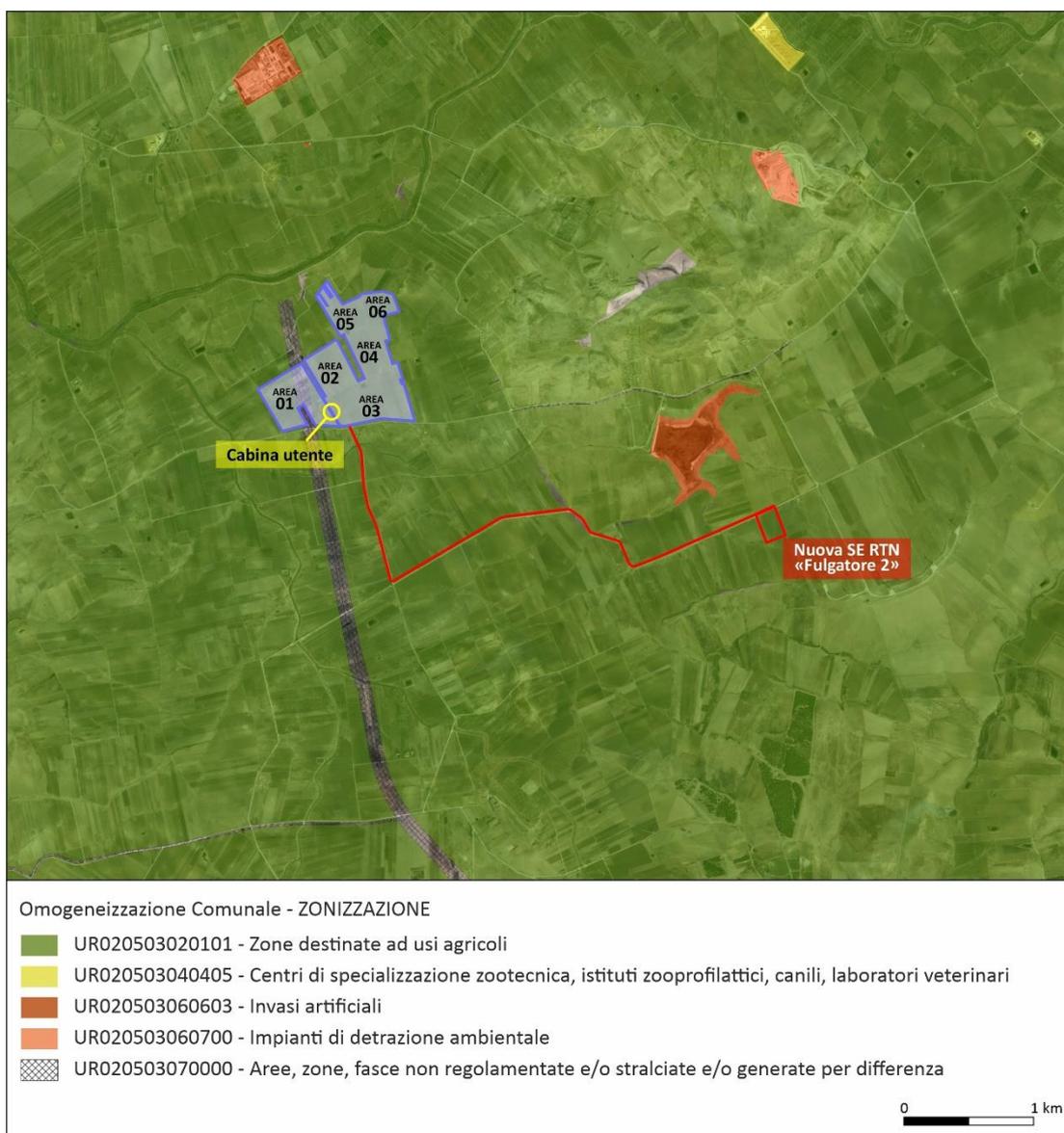
 PAGINA  
53 di 76


Figura 24- Estratto S.I.T.R. – omogeneizzazione PRG nodi SITR [fonte: <https://www.sitr.regione.sicilia.it/>]

\*L'area codice UR020503070000 – Aree, zone, fasce non regolamentate e/o stralciate e/o generate per differenza" fa riferimento a un vincolo decaduto del comune di Marsala.

L'area di progetto ricadente nel Comune di Marsala, ricade interamente Zona Agricola, dunque, anche se il progetto non risulta direttamente contemplato dal Piano, possiamo definirlo compatibile ai sensi dell'art.12 comma 7 del D.Lgs. 387/2003 e s.m.i. "387/2003 e s.m.i. "Gli impianti di produzione di energia elettrica alimentati da fonti rinnovabili possono essere ubicati anche in zone classificate agricole dai vigenti piani urbanistici. Nell'ubicazione si dovrà tenere conto delle disposizioni in materia di sostegno nel settore agricolo, con particolare riferimento alla valorizzazione delle tradizioni agroalimentari locali, alla tutela della biodiversità, così come del patrimonio culturale e del paesaggio rurale di cui alla legge 5 marzo 2001, n. 57, articoli 7 e 8, nonché del decreto legislativo 18 maggio 2001, n. 228, articolo 14."

## Rel. 26- RELAZIONE PAESAGGISTICA

Impianto Agrivoltaico "Delià" e relative opere connesse

 DATA  
Marzo 2024

 PROGETTO  
235911

 PAGINA  
54 di 76

### 3.1.4 Analisi della coerenza/compatibilità del progetto con i diversi quadri di pianificazione

Di seguito viene presentata una sintesi delle relazioni tra il progetto in esame ed i principali atti di pianificazione territoriale paesaggistica descritti nei precedenti paragrafi.

In particolare, per ogni piano esaminato viene specificato se con il progetto in esame, sussiste una relazione di:

- **Coerenza**, ovvero se il progetto risponde in pieno ai principi e agli obiettivi del Piano in esame ed è in totale accordo con le modalità di attuazione dello stesso;
- **Compatibilità**, ovvero se il progetto risulta in linea con i principi e gli obiettivi del Piano in esame, pur non essendo specificatamente previsto dallo strumento di programmazione stesso;
- **Non coerenza**, ovvero se il progetto è in accordo con i principi e gli obiettivi del Piano in esame, ma risulta in contraddizione con le modalità di attuazione dello stesso;
- **Non compatibilità**, ovvero se il progetto risulta in contraddizione con i principi e gli obiettivi del Piano in oggetto.

Il quadro riepilogativo delle analisi effettuate per stabilire il tipo di relazione che intercorre tra gli interventi in progetto ed i vari strumenti di programmazione e pianificazione territoriale di riferimento, è rappresentato sinteticamente nella tabella successiva, dalla quale si evidenzia che le iniziative di modifica in progetto non presentano elementi in contrasto con essi.

STRUMENTO DI PIANIFICAZIONE	PRESENZA DI VINCOLI/AREE TUTELE	RELAZIONE CON IL PROGETTO IN ESAME	SINTESI DELLA VALUTAZIONE
DECRETO LEGISLATIVO 8 novembre 2021, n. 199	Aree di intervento esterne alla perimetrazione di aree tutelate di cui all' art. 142 del D.Lgs. 42/04 e s.m.i., ad eccezione di del cavidotto di collegamento che risulta attraversare la fascia di rispetto di 150 m dal Canale "Zaffarana".	L'area di inserimento dell'impianto agrivoltaico risulta pertanto ascrivibile ad area idonea ai sensi del D.Lgs. 199/2021 in quanto ascrivibile alla tipologia di cui all'art. 20 comma 8 lettera c-quater dello stesso.	COERENZA
Identificazione delle aree non idonee agli impianti FER	Le porzioni di terreno destinate alla realizzazione del parco agrivoltaico, risultano completamente esterne alla perimetrazione delle aree non idonee. La stazione utente e parte del cavidotto, rientrando in aree sottoposte a vincolo idrogeologico sono classificate come aree a cui sottoporre particolare attenzione.	Nel Luglio 2023 è stato pubblicato lo schema di decreto per l'individuazione delle aree non idonee alla realizzazione di impianti di produzione FER da fonte fotovoltaica, per completezza di analisi si riporta a seguire la valutazione del progetto in esame rispetto ai requisiti previsti da tale schema. Le porzioni di terreno destinate alla realizzazione del parco agrivoltaico, risultano completamente esterne alla perimetrazione delle aree non idonee La stazione utente e parte del cavidotto, rientrando in aree sottoposte a vincolo idrogeologico sono classificate come aree a cui sottoporre particolare attenzione.	COMPATIBILITA'

## Rel. 26- RELAZIONE PAESAGGISTICA

Impianto Agrivoltaico "Delia" e relative opere connesse

 DATA  
Marzo 2024

 PROGETTO  
235911

 PAGINA  
55 di 76

STRUMENTO DI PIANIFICAZIONE	PRESENZA DI VINCOLI/AREE TUTELATE	RELAZIONE CON IL PROGETTO IN ESAME	SINTESI DELLA VALUTAZIONE
Piano Paesaggistico Territoriale Regionale	Aree di intervento esterne alla perimetrazione di aree tutelate di cui all' art. 142 del D.Lgs. 42/04 e s.m.i., ad eccezione del cavidotto di collegamento, che risulta attraversare la fascia di rispetto di 150 m dal Canale "Zaffarana".	Sia l'Impianto agrivoltaico che le opere di connessione risultano esterne ad aree tutelate. Il solo elettrodotto a 36 kV attraverserà le fasce di rispetto dei corsi d'acqua; tale interferenza sarà puramente teorica poiché il cavo interrato verrà posato esclusivamente lungo la viabilità esistente Non sono previste interferenze con edifici e manufatti di valenza storico culturale. Il progetto non risulta in contrasto con le disposizioni di cui al PTPR.	COMPATIBILITÀ
Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale (PTCP)	Nell'area di interesse non si ravvisano ulteriori vincoli specifici rispetto a quelli già trattati in precedenza.	Il progetto in esame: <ul style="list-style-type: none"> <li>• non risulta specificatamente considerato tra gli strumenti di intervento contemplati dal Piano,</li> <li>• non interferisce direttamente con i principali elementi tutelati pertanto non risulta in contrasto con la relativa disciplina di tutela</li> </ul>	COMPATIBILITÀ
Piano Regolatore generale del Comune di Trapani	Nell'area di interesse non si ravvisano ulteriori vincoli specifici rispetto a quelli già trattati in precedenza.	L'area di progetto, essendo classificata come Zona Agricola, risulta compatibile ai sensi dell'art.12 comma 7 del D.Lgs 387/2003 e s.m.i.	COMPATIBILITÀ
Piano Regolatore generale del Comune di Marsala	Nell'area di interesse non si ravvisano ulteriori vincoli specifici rispetto a quelli già trattati in precedenza	L'area di progetto, essendo classificata come Zona Agricola, risulta compatibile ai sensi dell'art.12 comma 7 del D.Lgs 387/2003 e s.m.i.	COMPATIBILITÀ

Tabella 6- Valutazione di sintesi della compatibilità degli interventi di modifica in progetto con gli strumenti di pianificazione territoriale

## Rel. 26- RELAZIONE PAESAGGISTICA

Impianto Agrivoltaico "Delia" e relative opere connesse

 DATA  
Marzo 2024

 PROGETTO  
235911

 PAGINA  
56 di 76

### 3.2 ANALISI DELLE COMPONENTI AMBIENTALI E DEGLI ELEMENTI RILEVANTI DEL PAESAGGIO

L'individuazione degli *ambiti* effettuata in sede di PPTR è scaturita da un lungo lavoro di analisi che, integrando numerosi fattori, sia fisico-ambientali sia storico culturali, ha permesso il riconoscimento di sistemi territoriali complessi (gli *ambiti*) in cui fossero evidenti le dominanti paesaggistiche che connotano l'identità di lunga durata di ciascun territorio.

- Questo lavoro analitico ha sostanzialmente intrecciato due grandi campi:
- l'analisi morfotipologica, che ha portato al riconoscimento di paesaggi regionali caratterizzati da specifiche dominanti fisico-ambientali;
- l'analisi storico-strutturale, che ha portato al riconoscimento di paesaggi storici caratterizzati da specifiche dinamiche socio-economiche e insediative.

Nel presente paragrafo vengono sintetizzate le principali componenti ambientali e gli elementi rilevanti del paesaggio, come desumibili dalla scheda d'Ambito di PPTR del territorio relativo al progetto oggetto di studio e costituiti nello specifico dall'**Ambito dell'Area delle Colline del Trapanese**, in particolare dal **Paesaggio Locale 16 – Marcanzotta**.

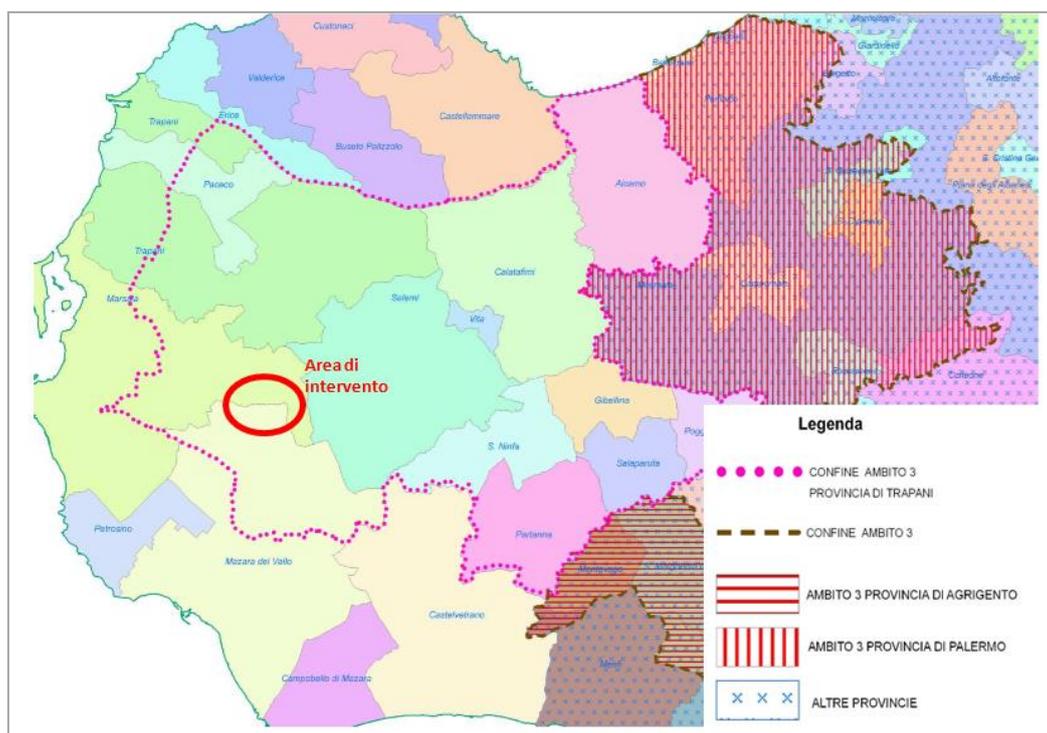


Figura 25- Piano Paesaggistico: Ambito 3 Trapani

L'Area delle Colline del Trapanese è un vasto territorio, di circa 1.906 Km<sup>2</sup>, e per le pertinenze della Provincia di Trapani lambisce il mare solo in corrispondenza del territorio di Alcamo Marina, nel golfo di Castellammare del Golfo, e 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.

In accordo al Piano Territoriale Paesistico Regionale, il paesaggio è riconducibile ad una configurazione di sistemi interagenti che definiscono un modello costituito da:

## Rel. 26- RELAZIONE PAESAGGISTICA

Impianto Agrivoltaico “Delia” e relative opere connesse

DATA	PROGETTO	PAGINA
Marzo 2024	235911	57 di 76

**Sistema Naturale**, suddiviso a sua volta in:

- **Sistema abiotico**, concerne fattori geologici, idrologici e geomorfologici ed i relativi processi che concorrono a determinare la genesi e la conformazione fisica del territorio;
- **Sistema biotico**, relativo alla vegetazione e le zoocenosi ad essa connesse ed i rispettivi processi dinamici;

**Sistema Antropico**, suddiviso a sua volta in:

- **Agro- forestale**, concernente i fattori di natura biotica e abiotica che si relazionano nel sostenere la produzione agraria, zootecnica e forestale;
- **Insediativo**, comprendente i processi urbano-territoriali, socio-economici, istituzionali, culturali, le loro relazioni formali, funzionali e gerarchiche ed i processi sociali di produzione e consumo del paesaggio.

### Sistema naturale

L’ambito 3 “Area delle Colline del Trapanese” è caratterizzato dalle basse e ondulate colline argillose, rotte qua e là da rilievi montuosi calcarei o da formazioni gessose nella parte meridionale, che 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 e la valle del Belice.

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).



Figura 26 - Veduta di Salemi (Fonte: web)



Figura 27 - Paesaggio in Loc. San Ciro-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 m.

## Rel. 26- RELAZIONE PAESAGGISTICA

Impianto Agrivoltaico “Delia” e relative opere connesse

DATA	PROGETTO	PAGINA
Marzo 2024	235911	58 di 76

Per quanto riguarda il Paesaggio Locale 16 – Marcanzotta, questo risulta essere il più esteso della provincia, dominato dal massiccio di Montagna Grande, che svetta fino a 751 m s.l.m.

L’intero paesaggio locale è variamente solcato da torrenti, fiumare, fiumi che disegnano un paesaggio prevalentemente pianeggiante. Dal fiume Fittasi e dal torrente Canalotti a Nord, al torrente Misiliscemi a Ovest, dal fiume Bordino al fiume della Cuddia o al Balata che convergono al fiume Borrania, fino al fiume Marcanzotta al centro del territorio, alimentato, da Sud, dal torrente Zaffarana e dalle fiumare Pellegrino e Agezio. Le leggere ondulazioni delle frequenti timpe, mai superiori ai 300 m di quota, appaiono come circondate da un reticolo di vegetazione spontanea alternato ai filari giustapposti e ordinati delle vigne e ai quadrilateri schiariti dal sommovimento della terra pronta a ricevere il maggese. Sui corsi d’acqua e i valloni, infatti, si rinvergono frammenti di aspetti delle cenosi riparali, ed anche frammentarie formazioni di tamerici che segnano il vasto panorama di queste colline interne, con segno sinuoso che interrompe il tessuto altrimenti continuo delle colture.

Montagna Grande presenta formazioni forestali relitte, insieme a forestazioni artificiali; essa costituisce, in questo territorio, il nodo principale della rete ecologica degli ambienti rupicoli. La montagna si caratterizza anche per la presenza di singolarità geolitologiche nel fronte di cava in località “Rocca che parla”, sul versante nordoccidentale, dove è visibile l’intera successione carbonatica dal Trias all’Oligocene, ricca di ammoniti e belemniti, compresa la facies condensata che indica il passaggio dal Triassico al Giurese. A Occidente di Montagna Grande s’incontra la depressione morfologica di Case Galiffi, sede dell’impluvio Fosso Fastaia, le cui acque alimentano la diga del Rubino. Questa depressione costituisce singolarità geomorfologica e ambiente peculiare anche dal punto di vista biotico, presentando sulle pareti a strapiombo elementi della flora casmofitica.

Il lago Rubino (creato nella prima metà del Novecento con la diga artificiale), compreso tra le propaggini di Montagna Grande e i due timponi Volpara e Cancellieri, addolcisce il paesaggio con i riflessi argentei dello specchio d’acqua. Esso costituisce una zona umida importante per la sosta e per la nidificazione di alcune specie di uccelli acquatici, come lo svasso maggiore, il tuffetto e la folaga.



Figura 28 - Veduta del Lago Rubino (Fonte: web)

## Rel. 26- RELAZIONE PAESAGGISTICA

Impianto Agrivoltaico "Delia" e relative opere connesse

DATA	PROGETTO	PAGINA
Marzo 2024	235911	59 di 76

**Sistema antropico**

Il paesaggio di tutto l'ambito risulta essere 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 dalla estensione delle zone irrigue tende ad uniformare questo paesaggio. Il terremoto della Valle del Belice 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.

Per quanto riguarda il Paesaggio Locale di Marcanzotta la sua vocazione è assolutamente agricola, con colture prevalentemente estensive di cereali, uliveti, vigneti; tra le specialità, si segnala la coltura dei meloni. Il 2% del territorio è caratterizzato dal paesaggio dell'agrumeto, il 21% dal paesaggio del vigneto, un altro 2% dal paesaggio delle colture erbacee, un 28% dal paesaggio delle colture arboree, un 11% dal paesaggio dei mosaici colturali e un 36% caratterizzato da superfici non soggette a usi agricoli. Assenti sia il paesaggio dei seminativi arborati che delle colture in serra.


**Figura 29 -Area di inserimento dell'impianto in progetto**

## Rel. 26- RELAZIONE PAESAGGISTICA

Impianto Agrivoltaico "Delia" e relative opere connesse

DATA  
Marzo 2024PROGETTO  
235911PAGINA  
60 di 76

La vocazione agricola del territorio si caratterizza anche per elementi di spicco rientranti nel sistema abitativo/rurale (bagli, magazzini, case e aggregati rurali) isolati in estensioni considerevoli di campagna coltivata. Fenomeno più recente, che comunque punteggia il paesaggio con nuove presenze significativamente costruite, è la realizzazione di numerose cantine e oleifici, nonché di altri impianti di produzione energetica da fonte rinnovabile, di tipo eolico e agrivoltaico.



Figura 30 – Esempi di impianti di produzione energetica da fonti rinnovabili nell’area di inserimento

## Rel. 26- RELAZIONE PAESAGGISTICA

Impianto Agrivoltaico "Delia" e relative opere connesse

 DATA  
Marzo 2024

 PROGETTO  
235911

 PAGINA  
61 di 76

**Obiettivi di qualità paesaggistica**

Si riportano, nella successiva tabella, gli obiettivi, gli indirizzi specifici e le prescrizioni per la tutela e valorizzazione del patrimonio paesaggistico attraverso opportune misure elencate di seguito. Tale analisi è stata ovviamente circoscritta agli elementi presenti nell'area di inserimento dell'impianto in progetto.

<b>Obiettivi di qualità paesaggistica e indirizzi specifici</b> <b>Paesaggio Locale 16 - MARCANZOTTA</b>	
<b>Obiettivi generali di qualità</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Conservazione e recupero dei valori paesistici, ambientali, morfologici e percettivi dei nuclei storici;</li> <li>▪ conservazione e recupero dei valori paesistici, ambientali, morfologici e percettivi del paesaggio agrario;</li> <li>▪ riqualificazione ambientale-paesistica degli insediamenti e promozione delle azioni per il riequilibrio paesaggistico;</li> <li>▪ conservazione del patrimonio storico-culturale (architetture, percorsi e insediamenti storici);</li> <li>▪ salvaguardia delle testimonianze nelle aree d'interesse archeologico;</li> <li>▪ potenziamento della rete ecologica;</li> <li>▪ salvaguardia e recupero degli alvei fluviali;</li> <li>▪ salvaguardia del Sito di Importanza Comunitaria Zona Speciale di Conservazione "Montagna Grande di Salemi" (ITA010023);</li> <li>▪ salvaguardia delle singolarità geolitologiche e geomorfologiche;</li> <li>▪ salvaguardia degli habitat lacustri;</li> <li>▪ salvaguardia delle aree boscate.</li> </ul>	
<b>Indirizzi specifici</b>	
b. Paesaggio agrario	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Mantenimento dei caratteri agricoli del paesaggio;</li> <li>▪ valorizzazione delle colture agricole speciali e di pregio (in particolare uliveti e vigneti);</li> <li>▪ le nuove costruzioni dovranno essere a bassa densità, di dimensioni contenute in rapporto alle superfici dei fondi, tali da non incidere e alterare il contesto generale del paesaggio agro-pastorale e i caratteri specifici del sito e tali da mantenere i caratteri dell'insediamento sparso agricolo e della tipologia edilizia tradizionale;</li> <li>▪ conservazione dei manufatti dell'agricoltura tradizionale, quali saie, masserie, viabilità e sentieri, in quanto elementi caratterizzanti l'organizzazione del territorio e dell'insediamento agricolo storico;</li> <li>▪ riuso e rifunionalizzazione del patrimonio architettonico rurale, anche ai fini dello sviluppo del turismo rurale e dell'agricoltura;</li> <li>▪ tutela secondo quanto previsto dalle Norme per la componente "Paesaggio agrario".</li> </ul>
c. Punti panoramici, viabilità storica e panoramica	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Tutela dei punti panoramici e dei percorsi stradali ed autostradali che consentono visuali particolarmente ampie e significative del paesaggio, poiché offrono alla pubblica fruizione immagini rappresentative delle valenze ambientali e culturali del territorio;</li> <li>▪ verifica dell'impatto paesaggistico-percettivo delle opere progettate, con previsione di mitigazione degli impatti;</li> <li>▪ va evitata, nelle aree adiacenti o fortemente interferenti con i panorami percepibili dagli assi viari storici e panoramici e dai punti panoramici individuati dal Piano, la realizzazione di manufatti e opere che possano significativamente alterare i caratteri del contesto tradizionale e di panoramicità;</li> <li>▪ vanno evitate le palificazioni per servizi a rete e l'apposizione di cartelli pubblicitari, esclusa la segnaletica stradale e quella turistica di modeste dimensioni;</li> <li>▪ tutela secondo quanto previsto dalle Norme per le componenti "Viabilità storica" e "Punti e percorsi panoramici".</li> </ul>

## Rel. 26- RELAZIONE PAESAGGISTICA

Impianto Agrivoltaico "Delia" e relative opere connesse

 DATA  
Marzo 2024

 PROGETTO  
235911

 PAGINA  
62 di 76

Obiettivi di qualità paesaggistica e indirizzi specifici Paesaggio Locale 16 - MARCANZOTTA		
Prescrizioni relative alle aree individuate ai sensi dell'art. 134 del Codice		
Elemento paesaggio	Livello di tutela	Prescrizioni
16b. Paesaggi fluviali, aree di interesse archeologico comprese	1	<p>Obiettivi specifici. Tutela e valorizzazione del patrimonio paesaggistico attraverso misure orientate a:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ favorire la formazione di ecosistemi vegetali stabili in equilibrio con le condizioni dei luoghi, ai fini della salvaguardia idrogeologica e del mantenimento di habitat e delle relative funzioni ecologiche;</li> <li>▪ salvaguardare la rete ecologica che andrà potenziata;</li> <li>▪ recupero paesaggistico-ambientale ed eliminazione dei detrattori;</li> <li>▪ tutela delle formazioni riparali;</li> <li>▪ recupero e rinaturalizzazione dei tratti artificiali con l'uso di tecniche dell'ingegneria naturalistica;</li> <li>▪ effettuare ogni necessario intervento di pulizia degli alvei in funzione della prevenzione del rischio esondazione;</li> <li>▪ utilizzazione razionale delle risorse idriche nel rispetto dei deflussi minimi vitali necessari per la vegetazione e per la fauna di ambiente acquatico.</li> </ul> <p>In queste aree non è consentito:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ qualsiasi azione che comporti l'alterazione del paesaggio e dell'equilibrio delle comunità biologiche naturali, con introduzione di specie estranee alla flora autoctona;</li> <li>▪ realizzare discariche di rifiuti solidi urbani, di inerti e di materiali di qualsiasi genere;</li> <li>▪ realizzare cave;</li> <li>▪ attuare interventi che modifichino il regime, il corso o la composizione delle acque, fatte salve le esigenze di attività agricole esistenti e, come per norma, gli interventi volti a garantire la pubblica incolumità.</li> </ul>

Tabella 7- Obiettivi di qualità paesaggistica e indirizzi specifici

## Rel. 26- RELAZIONE PAESAGGISTICA

Impianto Agrivoltaico "Delia" e relative opere connesse

DATA	PROGETTO	PAGINA
Marzo 2024	235911	63 di 76

### 3.3 ANALISI DELL'EVOLUZIONE STORICA DEL TERRITORIO

#### Trapani

Tra il IX e VIII secolo a.C. si affermò a Trapani l'influenza punica, mantenendosi alleata alla città di Cartagine. Nel 241 a.C. i Romani conquistarono la città, che non perdonandole la fedeltà a Cartagine, entrò in un periodo di decadenza e si spopolò.

Dopo i Romani, dominarono la città i Vandali poi i Bizantini, ma fu nel IX secolo d.C. con gli Arabi e poi con i Normanni che la città raggiunse un fervido sviluppo, florida nei commerci e nelle attività culturali, e il porto ebbe grande fermento anche grazie alle crociate. Il porto di Trapani durante il Medioevo fu infatti uno dei più importanti del Mediterraneo.

Nel 1300 il settore trainante fu l'agricoltura con ruolo dominante della cerealicoltura; lo sviluppo dei vigneti, dei frutteti, dei giardini limitò le occasioni di importazione e ridusse il costo della alimentazione. Avanzarono parallelamente la pastorizia e le attività indotte.

Durante il XIV e il XV secolo la città si ingrandì e divenne il centro economicamente e politicamente più importante della Sicilia occidentale.

A cavallo tra XV e XVI secolo, nonostante l'economia del regno mostri al più una capacità di mera sussistenza, con esportazioni limitate a prodotti non di largo consumo, si registra un aumento della popolazione residente. Una popolazione di 550.000 abitanti sparsa su una superficie territoriale di kmq 25.432,45, isole minori escluse, corrisponde ad una densità di 21,6 abitanti/kmq, a conferma di come la Sicilia dell'inizio del Cinquecento fosse una terra ancora spopolata. L'incremento di popolazione, però, se da una parte può far pensare ad una maggiore disponibilità di mezzi di sussistenza, e di forza lavoro, non deve far dimenticare che implica un maggior "consumo" del suolo. La parte occidentale dell'isola come pure le zone interne continuavano tuttavia ad essere scarsamente coltivate.

Nella seconda metà del Quattrocento, la viticoltura era abbastanza sviluppata nelle campagne di Palermo e alle falde del Monte S. Giuliano, alle porte di Trapani; risulta generalmente diffusa anche in prossimità dei centri abitati, in piccoli appezzamenti dove raramente si superavano le poche migliaia di ceppi.

Nel XVI secolo, l'olivicoltura assume in Sicilia, come d'altronde in tutta l'area mediterranea, un notevole sviluppo. Nella seconda metà del Cinquecento, anche se la maggiore produzione continuava a concentrarsi nel Valdemone, la sericoltura si diffuse un po' dovunque, interessando al suo sviluppo l'intera società isolana (feudatari, enti ecclesiastici, contadini, mercanti) e il grande mercato internazionale, che per i prodotti siciliani era ormai saldamente controllato dai genovesi.

Nel XVII secolo Trapani conobbe un periodo di decadenza soprattutto a causa delle insurrezioni dovute a carestie e della pestilenza nel 1624. Il XVIII secolo vide aumentare sensibilmente la popolazione trapanese che passò da circa 16.000 a 25.000 abitanti.

Dopo le brevi parentesi sabauda e austriaca, dalla seconda metà del Settecento inizia il Regno borbonico con il Regno delle due Sicilie, che continuerà fino al 1860.

I Borboni procedettero alla bonifica di alcune aree della città e al suo sviluppo urbanistico. In questo periodo i trapanesi si dedicano al commercio e all'industria del sale e alle tonnare.

## Rel. 26- RELAZIONE PAESAGGISTICA

Impianto Agrivoltaico "Delia" e relative opere connesse

DATA	PROGETTO	PAGINA
Marzo 2024	235911	64 di 76

Il movimento dei Fasci dei Lavoratori, alle porte del XX secolo, non produsse alcun mutamento concreto al paesaggio siciliano, e può dirsi che, il prezzo più alto da pagare per la riforma agraria che di lì pochi anni venne intrapresa venne pagato proprio dalle terre più povere: sia nel Ventennio fascista, che nell'immediato dopoguerra, i tentativi di creare nuovi piccoli borghi, di cui è disseminato il territorio della provincia di Trapani, significò il trasferimento nelle campagne di molte famiglie nate nei piccoli centri storici, con uno sradicamento privo di reali vantaggi: i nuovi borghi rurali, salutati come il futuro di una Italia sempre più agricola e di una agricoltura sempre più industriale, ben presto si svuotarono di genti e si riempirono dell'abbandono delle campagne.

Dopo la Prima guerra mondiale la città visse un periodo di sviluppo: le industrie legate alle saline, alle tonnare, al vino, all'olio fecero di Trapani una città particolarmente dinamica non solo dal punto di vista economico ma anche culturale. La Seconda guerra mondiale vide la città impegnata come porto e base sommergibilistica di primaria importanza, tuttavia le incursioni aeree, durante la guerra, devastarono la città. Nel referendum del 1946 la Provincia di Trapani si schierò, unica in Sicilia, in maggioranza per la Repubblica. Tra il 1950 e il 1965 vi fu una lenta ripresa delle attività industriali e commerciali, ma la città non si risollevò mai del tutto dalla crisi dell'immediato dopoguerra ripiegando anonimamente nel terziario e nelle attività connesse al suo ruolo politico e amministrativo di capoluogo di provincia.

Il terremoto della Valle del Belice del 1968, provocò morte e dolore anche nella città di Trapani mettendo a nudo lo stato di arretratezza in cui vivevano quelle zone della Sicilia occidentale. Le popolazioni di quei paesi erano composte in gran parte da vecchi, donne e bambini, visto che i giovani e gli uomini erano già da tempo emigrati per questioni di lavoro.

Con gli anni novanta la città si è proposta con più convinzione rispetto al passato come meta di interesse turistico, storico, culturale e sportivo attraverso piani di riqualificazione del centro storico, la realizzazione di nuove infrastrutture urbane, l'incremento di attività ricettive, di ristorazione e di intrattenimento, e con una più spiccata attenzione alla valorizzazione del suo ingente patrimonio storico, architettonico e naturalistico.

### Marsala

Nel 397 a.C. la colonia fenicio-punica di Mozia fiorita 8 secoli prima, fu invasa e distrutta dal tiranno di Siracusa Dionisio I. I superstiti si rifugiarono sulla costa siciliana e fondarono un nuovo insediamento a cui diedero il nome di Lylibeo, ossia "*la città che guarda la Lybia*", perché, perché allora ci si riferiva alla Lybia per indicare tutta la costa dell'Africa settentrionale.

Lylibeo poi passò in mano ai romani nel 241 a.C. e diventò centro di scambi e commerci, sede del pretore e del questore, fu arricchita di ville ed edifici pubblici. Devastata dai Vandali all'inizio del V secolo d.C. e successivamente annessa nel VI sec. d. C. all'impero di Giustiniano, visse secoli bui, segnati dalle incursioni dei pirati. Solo nell' VIII sec. con l'arrivo degli arabo-berberi crebbero nuovamente i traffici commerciali e la città rinacque. Da lì fu chiamata Marsa Ali (porto di Ali) per poi arrivare a Marsa Allah (porto di Allah) da cui deriva il nome attuale. La città crebbe economicamente e dal punto di vista demografico fino ad arrivare ad un importante sviluppo urbanistico, improntato al modello arabo.

Dalla fine dell'XI secolo si susseguirono le dominazioni normanna, sveva, angioina e aragonese. Sotto la dominazione della casa spagnola, Marsala godette di un periodo di sviluppo e benessere, grazie al porto e alla coltivazione del fertile entroterra. La città visse una nuova fase di espansione ma, successivamente,

## Rel. 26- RELAZIONE PAESAGGISTICA

Impianto Agrivoltaico "Delia" e relative opere connesse

DATA	PROGETTO	PAGINA
Marzo 2024	235911	65 di 76

l'interramento del grande porto di Punta d'Alga, disposta nel 1575 dall'imperatore Carlo V per fermare le incursioni saracene, segnò la fine di questa fioritura. Da questo momento bisogna aspettare due secoli per avere un'altra svolta nella storia della città. Alla fine del Settecento l'approdo dell'inglese John Woodhouse (l' "inventore" del vino marsala) cambiò le sorti della città. Il Woodhouse, infatti, ritenne di qualità eccellente il vino prodotto dai contadini locali poiché caratterizzato da una naturale alta gradazione alcolica. L'unico svantaggio del vino marsalese era il non essere adatto al trasporto. Per ovviare al problema Woodhouse sperimentò con successo l'aggiunta di alcol di buona gradazione nel vino, garantendone in questo modo la stabilità. Ne avviò, quindi, l'esportazione e così il vino "inventato" da John Woodhouse fu in grado di affrontare vittoriosamente, specialmente nella variante secca, il confronto con altri 2 vini ampiamente popolari a quei tempi, il Madera e il Porto. Grazie a Woodhouse si deve l'esplosione dell'economia marsalese e la messa in opera con propri fondi di numerose opere infrastrutturali, tra cui il nuovo porto di Margitello, l'attuale porto di Marsala. A seguito della nascita del Regno delle due Sicilie nel 1817 re Ferdinando I la inserisce nella provincia di Trapani.

L'11 maggio 1860 avvenne lo sbarco di Giuseppe Garibaldi e i suoi Mille e da qui iniziò l'unificazione d'Italia. A seguito della nuova riorganizzazione in province del regno, verrà reinserita nella nuova provincia di Trapani. Nella storia di Marsala l'11 maggio è una data che si ripete. Infatti, proprio quella giornata è collegata a un triste ricordo. Nel 1943, un bombardamento alleato sul centro abitato causò numerose vittime tra i civili e sfregiò perennemente il centro storico barocco della città. L'edizione del 13 maggio 1943 del New York Times riportò l'avvenimento con il titolo "Marsala Wiped Off the Map" (Marsala cancellata dalle mappe). Proprio per il sacrificio di numerose vite umane a Marsala è valsa la medaglia d'oro al valor civile.

### 3.4 ANALISI DELL'INTERVISIBILITA' DELL'IMPIANTO

#### 3.4.1 Mappa di intervisibilità dell'impianto

La valutazione dell'interferenza visiva dell'impianto in progetto è stata effettuata attraverso la predisposizione di specifica mappa di intervisibilità.

Nelle mappe di intervisibilità teorica è rappresentata la porzione di territorio entro la zona di visibilità teorica (ZTV) costituita dall'insieme di tutti i punti di vista da cui sono chiaramente visibili le strutture in progetto.

Tali mappe sono costruite attraverso elaborazioni che tengono conto di alcuni principali parametri: orografia del sito, altezza del punto di osservazione (1,60 m) altezza del bersaglio (strutture fotovoltaiche), angolo azimutale di visione.

L'elemento principale per la realizzazione della carta di intervisibilità dell'impianto è costituito dall'andamento topografico dell'area che nel caso specifico, è stato definito sulla base del modello digitale del terreno (DTM) disponibile dal portale del Sistema Informativo Territoriale (SIT) della Regione Sicilia.

Le mappe di intervisibilità sono state elaborate in ambiente GIS, mettendo in relazione l'area destinata all'installazione dell'impianto fotovoltaico, con un teorico osservatore (altezza 1,60 m) posto in punto all'interno del bacino visivo prescelto, in questo caso buffer di 2 km dal perimetro dell'impianto. Il buffer rappresenta l'ambito all'interno del quale l'impianto risulta potenzialmente visibile.

## Rel. 26- RELAZIONE PAESAGGISTICA

Impianto Agrivoltaico "Delia" e relative opere connesse

DATA	PROGETTO	PAGINA
Marzo 2024	235911	66 di 76

Per l'estensione del buffer non essendoci indicazioni specifiche per gli impianti fotovoltaici (come invece avviene invece per gli impianti eolici nell'allegato 4 del D.M. 10/09/2010), è stato considerato, cautelativamente, un ambito di visibilità più vasto rispetto a quello che potenzialmente potrebbe verificarsi.

La mappa restituisce tutti i pixel nei quali l'oggetto è visibile all'interno del bacino indicato.

Il risultato delle suddette elaborazioni è estremamente conservativo in quanto non tiene conto di importanti parametri che riducono la visibilità dell'impianto, costituendo un ingombro che si frappone tra l'osservatore e l'impianto agrivoltaico, quali ad esempio:

- la presenza di ostacoli vegetali (alberi, arbusti, ecc.);
- la presenza di ostacoli artificiali (case, chiese, ponti, strade, ecc.);
- l'effetto filtro dell'atmosfera;
- la quantità e la distribuzione della luce;
- il limite delle proprietà percettive dell'occhio umano.

In **Appendice 1** (e nelle fig. seguenti) alla presente relazione si riporta la mappa dell'interferenza visiva dell'impianto in progetto; il livello di intervisibilità è classificato con una colorazione più netta in funzione del maggior numero di strutture visibili.

Le zone di non visibilità corrispondono a quelle in cui l'ipotetico osservatore è posto dietro ai rilievi che costituiscono un impedimento visivo.

Occorre ribadire che la mappa presentata ha valore puramente teorico, in quanto basata soltanto sull'orografia dell'area, senza tenere conto degli elementi presenti nel territorio che costituiscono impedimento alla visibilità.

## Rel. 26- RELAZIONE PAESAGGISTICA

Impianto Agrivoltaico "Delia" e relative opere connesse

 DATA  
Marzo 2024

 PROGETTO  
235911

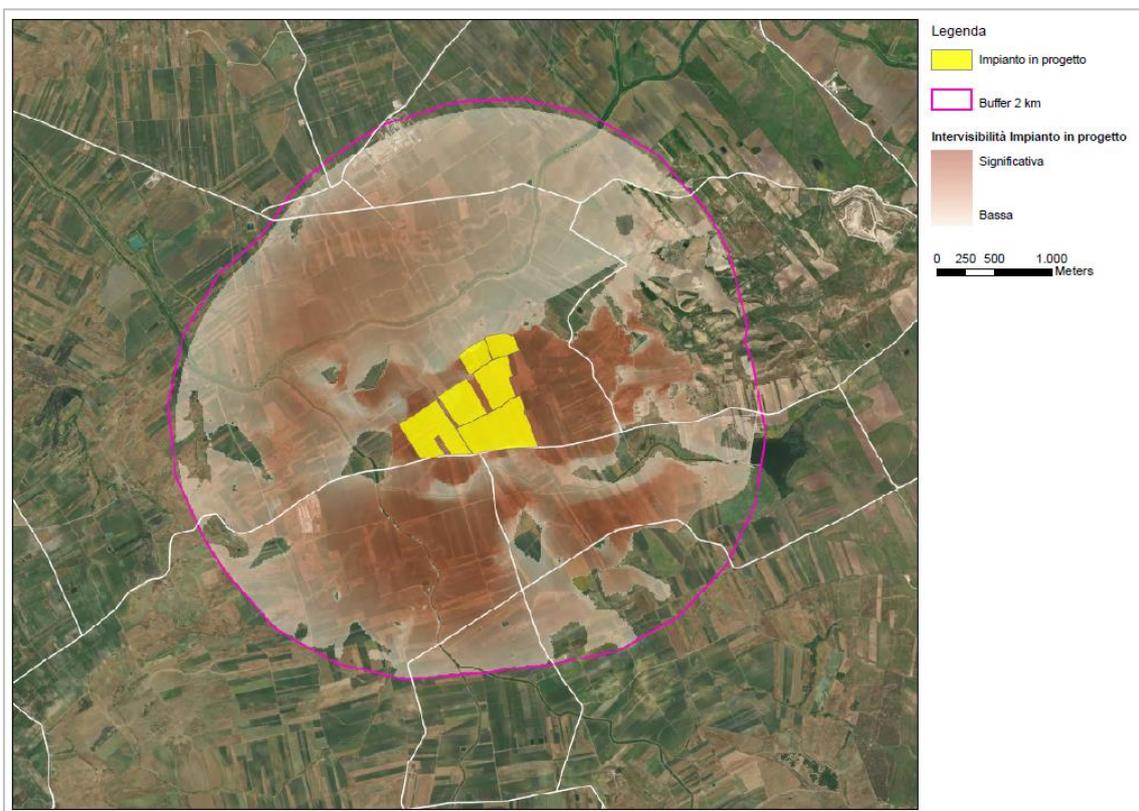
 PAGINA  
67 di 76


Figura 31 - Estratto Appendice 1 intervisibilità relativa all'impianto agrivoltaico "Delia"

### 3.4.2 Interferenza visiva – impatto cumulativo

Per completezza l'analisi dell'intervisibilità è stata estesa anche agli altri impianti FER (esistenti e/o in corso di autorizzazione), compresi all'interno del buffer di studio e con estensione geometrica similare, al fine di considerare gli effetti cumulativi derivanti dalla compresenza di più impianti. La valutazione è stata effettuata considerando l'interno del buffer di 2 km dal perimetro dell'impianto.

La metodologia di predisposizione delle mappe è la stessa già specificata in precedenza; oltre all'impianto in progetto, in questo caso sono stati considerati gli impianti in progetto e quelli esistenti, messi in relazione con un teorico osservatore (altezza 1,60 m) posto in punto all'interno del bacino visivo prescelto (buffer di 2km).

Anche in questo caso, la valutazione effettuata è da ritenersi ampiamente conservativa, in quanto non tiene conto di importanti parametri che riducono la visibilità dell'impianto, costituendo un ingombro che si frappone tra l'osservatore e l'impianto agrivoltaico (ostacoli, filtro dell'atmosfera, ecc.).

Al fine di valutare l'effettivo contributo dell'impianto in progetto rispetto al totale dell'area di inserimento, sono state predisposte le mappe di intervisibilità in riferimento ai seguenti assetti:

- mappa di intervisibilità riconducibile alla sola presenza di impianti già esistenti e che rappresentano quindi la situazione ante operam;
- mappa di intervisibilità cumulativa riconducibile al totale degli impianti, ottenuto come somma dell'impianto in progetto degli impianti esistenti e di quelli autorizzati ma non ancora realizzati (impatto cumulativo post operam).

## Rel. 26- RELAZIONE PAESAGGISTICA

Impianto Agrivoltaico “Delià” e relative opere connesse

 DATA  
Marzo 2024

 PROGETTO  
235911

 PAGINA  
68 di 76

- Le mappe di intervisibilità considerate nei diversi assetti sono riportate in **Appendice 1**.

La scelta degli impianti che concorrono a generare l’impatto cumulativo con il progetto proposto è stata effettuata considerando i seguenti requisiti:

L’analisi è stata eseguita consultando:

- il Portale Valutazioni Ambientali della Regione Siciliana (<https://svi.regione.sicilia.it/viavas/index.php/it/>), comprendenti iniziative sia di competenza regionale che di competenza ministeriale,
- il sito del MASE (<https://va.mite.gov.it/it-IT>), relativo alle procedure di competenza ministeriale.

Da tale analisi è emerso come all’effetto di cumulo, in termini di potenziale impatto visivo, concorrano, nel buffer considerato, unicamente impianti esistenti e, nello specifico, n.3 impianti fotovoltaici la cui ubicazione viene mostrata nella successiva figura 25.

Considerando la situazione ante-operam si nota come la visibilità degli impianti esistenti sia distribuita essenzialmente nella parte centrale della mappa, nelle aree che sono poste nelle immediate vicinanze dei terreni dove sono stati realizzati gli impianti.

Confrontando l’intervisibilità (ante-operam) con quella del solo impianto in progetto si nota come il contributo di quest’ultimo vada ad insistere in aree del buffer già interessate da buona visibilità degli impianti esistenti; pertanto avendo il territorio già familiarità con tali interventi non si ritiene significativo il contributo dell’impianto in oggetto.

La mappa post operam, che rappresenta l’effetto in termini di l’intervisibilità di tutti gli impianti considerati (di progetto ed esistenti) mostra un incremento generale del livello di intervisibilità nell’area considerata (buffer 2 km dall’impianto in progetto), circoscritta alle aree più prossime all’impianto in progetto.

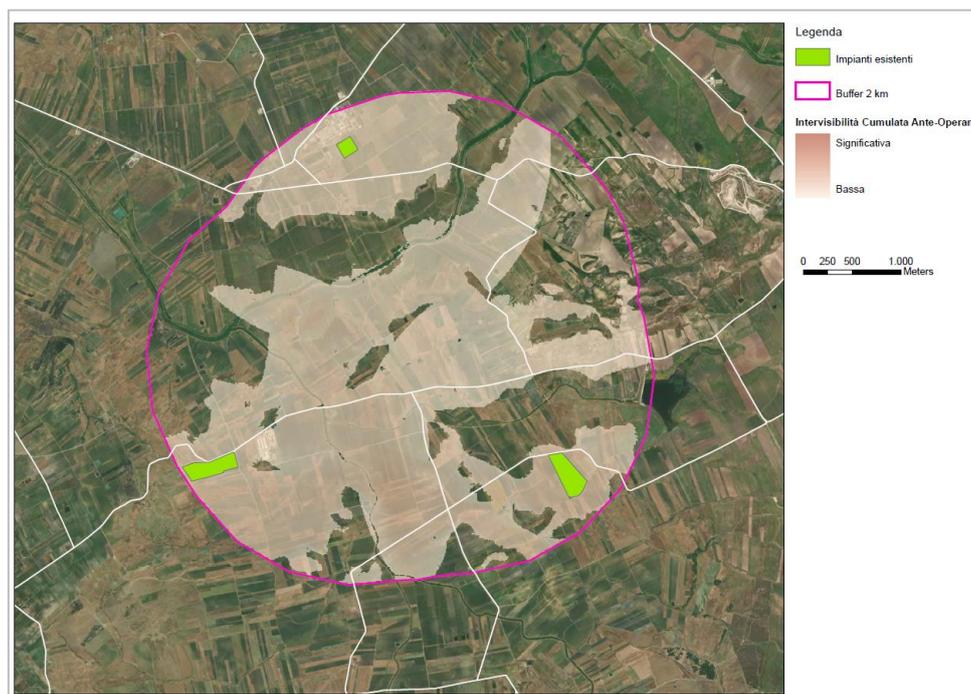


Figura 32 - Estratto Appendice 1– intervisibilità ante-operam (contributo impianti esistenti)

## Rel. 26- RELAZIONE PAESAGGISTICA

Impianto Agrivoltaico "Delia" e relative opere connesse

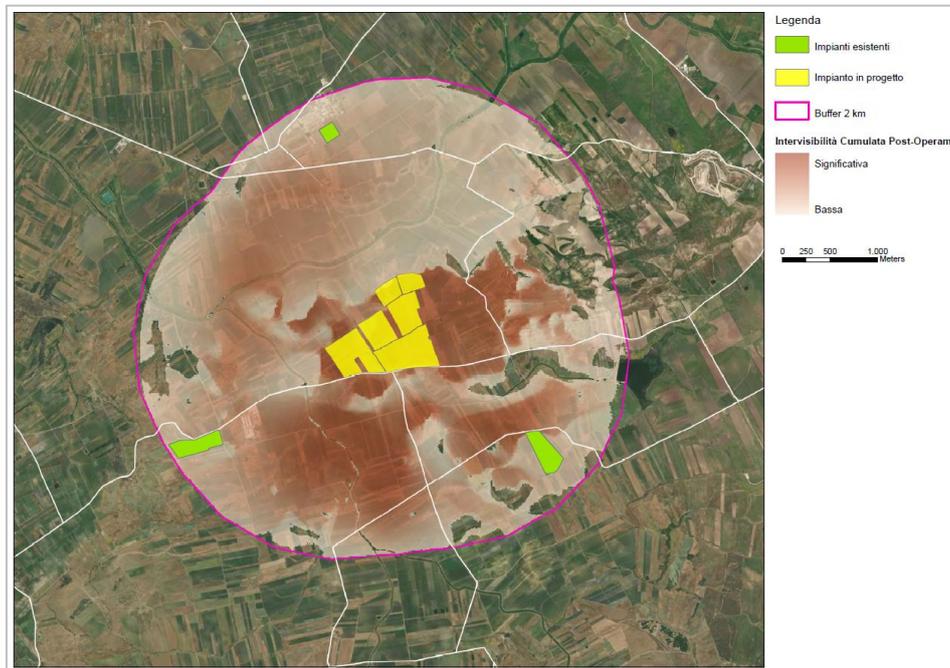
DATA  
Marzo 2024PROGETTO  
235911PAGINA  
69 di 76

Figura 33 - Estratto Appendice 1– Intervisibilità post-operam (contributo impianti esistenti/ in corso di autorizzazione e quello di progetto)

## Rel. 26- RELAZIONE PAESAGGISTICA

Impianto Agrivoltaico “Delia” e relative opere connesse

DATA	PROGETTO	PAGINA
Marzo 2024	235911	70 di 76

### 3.4.2 Individuazione dei luoghi sensibili alla visibilità dell’impianto

Sulla base della mappa di intervisibilità del nuovo impianto predisposta e in funzione dell’analisi del contesto paesaggistico di riferimento dettagliato nei precedenti paragrafi sono stati individuati i punti di vista ritenuti maggiormente significativi utilizzati per la predisposizione di una serie di fotoinserimenti.

In particolare, di tutti i punti sensibili ubicati entro un raggio di distanza di 2 km dall’impianto agrivoltaico, sono stati scelti quelli posti in zone ad alta esposizione visuale, in funzione del loro valore paesaggistico, del grado di fruibilità e frequentazione dello stesso o in funzione del loro eventuale valore simbolico/storico/religioso.

Occorre precisare che data la particolare conformazione orografica del territorio, i punti di effettiva visibilità dell’impianto risultano estremamente contenuti e ubicati in prossimità dell’impianto stesso.

Tra questi non si identificano punti di rilevanza storico-culturale, pertanto nel caso specifico, sono stati considerati unicamente punti mobili posti in corrispondenza della viabilità dell’area, nonché punti posti nelle immediate vicinanze del sito stesso.

A seguito di tale valutazione sono stati individuati i seguenti punti:

- PV1, ubicato ad Ovest del confine dell’impianto, lungo strada comunale locale;
- PV2, ubicato a Sud-Est dell’impianto lungo strada comunale locale;
- PV3, ubicato a Est dell’impianto lungo strada comunale locale;
- PV4 ubicato a Nord Est dell’impianto lungo strada comunale locale;
- PV05, ubicato a Nord dell’impianto lungo SP43.

A seguire si riporta la mappa contenente l’ubicazione dei punti di vista utilizzati per i fotoinserimenti, riportata anche in **Appendice 2** alla presente relazione.

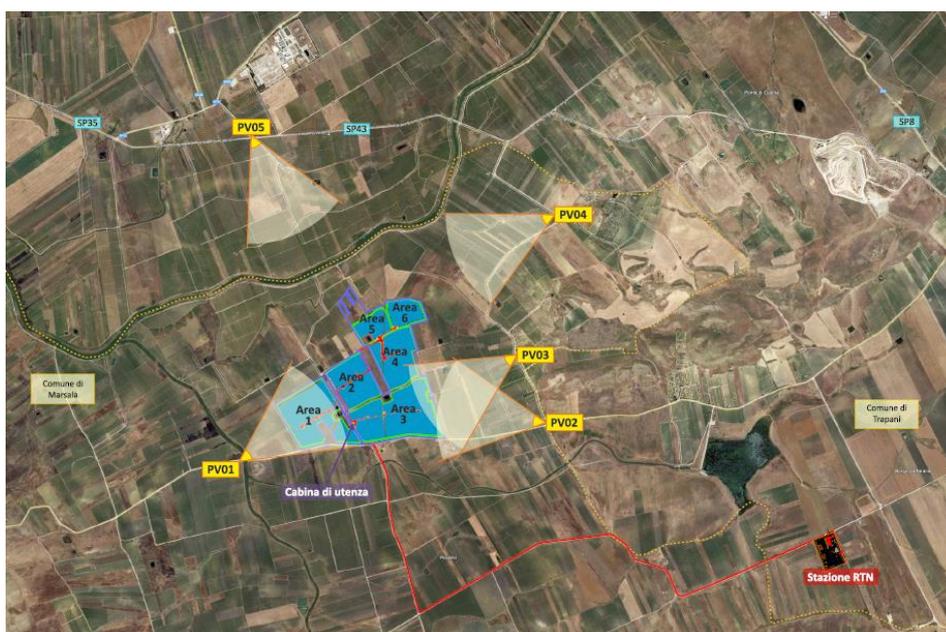


Figura 34 - Estratto Appendice 2 – Mappa punti di vista

## Rel. 26- RELAZIONE PAESAGGISTICA

Impianto Agrivoltaico "Delia" e relative opere connesse

DATA	PROGETTO	PAGINA
Marzo 2024	235911	71 di 76

Una volta individuati i ricettori potenziali, come detto precedentemente, sono state elaborate delle fotosimulazioni che hanno dimostrato la reale intervisibilità tra il sito ed il ricettore stesso, tenendo conto di tutti quei fattori (elementi architettonici, vegetazione e condizioni di visibilità) che non sono stati valutati dall'analisi dell'intervisibilità.

In particolare, la fotosimulazione consiste nella resa post-operam della visuale dal ricettore e rappresenta, quindi, una precisa visualizzazione del modo in cui l'impianto apparirà da un luogo rispetto ad uno stato precedente, prendendo in considerazione molti dei fattori naturali esclusi nella prima analisi simulata con l'utilizzo di strumenti informatici, quali ostacoli, effetto filtro dell'atmosfera ecc.

La percezione delle strutture di progetto, ovvero la grandezza con cui appariranno nel campo visivo di un ipotetico osservatore, è fortemente dipendente dalla reciproca distanza; la proporzione visiva diminuirà considerevolmente allontanandosi progressivamente.

In **Appendice 2** alla presente relazione vengono riportati i fotoinserti, di cui di seguito viene fornita una breve descrizione.

Come già specificato in precedenza, i punti di vista considerati risultano essenzialmente ubicati lungo la viabilità locale posta nelle immediate vicinanze dell'impianto.

Pur analizzando i punti di vista più prossimi alle aree di intervento (PV01, PV02, PV03) si osserva come in tutti i casi, la conformazione orografica del territorio sia tale da rendere poco visibile l'impianto in progetto, anche a distanza ravvicinata e che questo sia ben mascherato dalla fascia arborea perimetrale prevista, consentendo alle strutture in progetto di inserirsi nel contesto di riferimento in maniera perfettamente armonica, grazie anche alla specifica scelta delle piante colturali utilizzate (olivi).

Analoga considerazione vale per gli altri punti di vista considerati (PV04 e PV05) posti ad una maggiore distanza dall'impianto in progetto, dai quali si apre all'osservatore una visuale sul paesaggio tipico dell'area, contrassegnato dalla presenza di una morfologia collinare, in cui si inserisce una matrice prettamente agricola, con cui coesistono caratteristici segni antropici legati allo sviluppo di impianti energetici da fonti rinnovabili (impianti eolici, nel caso specifico).

La particolare conformazione orografica dell'area fa sì che l'impianto non sia visibile, sia in relazione alla distanza dall'impianto in progetto, sia per la presenza di elementi che si frappongono con la visuale dell'osservatore.

Si rimanda quindi all'**Appendice 2** per la visualizzazione dei fotoinserti con foto ad alta risoluzione dai punti di vista scelti.

## Rel. 26- RELAZIONE PAESAGGISTICA

Impianto Agrivoltaico "Delia" e relative opere connesse

DATA	PROGETTO	PAGINA
Marzo 2024	235911	72 di 76

## 4 VALUTAZIONE DEGLI IMPATTI E DELLA COMPATIBILITA' PAESAGGISTICA

### 4.1 APPROCCIO METODOLOGICO

La valutazione degli impatti e della compatibilità paesaggistica del progetto in esame viene sviluppata mediante l'analisi delle seguenti componenti:

1. **Sistema di paesaggio**, valutando in dettaglio le trasformazioni territoriali e le alterazioni introdotte in termini di incidenza paesaggistica del progetto in relazione agli obiettivi, indirizzi e prescrizioni specifiche previsti da PPTR per il Paesaggio Locale di riferimento
2. **Qualità percettiva del paesaggio**, considerando in particolare le valutazioni effettuate in merito all'analisi di intervisibilità dell'impianto.

### 4.2 SINTESI DELLE INTERAZIONI DEL PROGETTO SUL SISTEMA PAESAGGIO

Tenuto conto della tipologia di intervento in progetto, l'entità di tali interazioni è da ricondurre, sostanzialmente, all'estensione areale dell'impianto agrivoltaico, alla sua localizzazione (aree a forte esposizione visiva) e disposizione.

Oltre alle criticità di natura percettiva, la realizzazione di un impianto agrivoltaico comporta delle trasformazioni specifiche che possono modificare in modo significativo caratteristiche peculiari del paesaggio a causa, ad esempio, di problemi di frammentazione o interruzione di continuità ecologiche.

Gli effetti sul paesaggio possono essere di varia natura: diretti/indiretti, temporanei/permanenti, ridicibili, reversibili/irreversibili, positivi/negativi.

La modifica del paesaggio può essere inoltre data dall'apertura di nuove strade, se non attenta ai caratteri naturali del luogo, a problemi di natura idrogeologica, o ai caratteri storici del sito di installazione dell'impianto. L'apertura di nuove strade può interrompere la continuità ecologica di aree naturali, contribuire ad incrementare la frammentazione degli ambienti naturali e ridurre la biodiversità o infine comportare problematiche di stabilità dei versanti o idrogeologiche in generale.

Rispetto ai caratteri storici e insediativi, il disturbo visivo deriva solitamente dall'eccessiva prossimità ai centri urbani o a siti storici, rendendone difficile se non impossibile la loro fruizione e/o la valorizzazione.

L'analisi effettuata nei paragrafi precedenti porta ad individuare quali principali interazioni sulla componente paesaggistica, quelle connesse alla fase di esercizio del parco agrivoltaico ed in particolare dall'introduzione nel paesaggio dei moduli per la produzione di energia elettrica, che comportano, quale effetto sul paesaggio:

l'occupazione di parti di suolo, con riduzione di superfici destinate ad altri utilizzi;  
incremento della frequentazione del sito;  
la modificazione dell'aspetto visuale e percettivo.

In merito alla occupazione di suolo, si specifica che, a differenza dei tipici impianti fotovoltaici, l'iniziativa in progetto permette la coesistenza dell'attività agricola con quella di produzione di energia elettrica; le percentuali di terreno utilizzate per l'impianto di generazione elettrica e delle opere connesse sono infatti molto limitate rispetto all'estensione totale dei terreni.

**Rel. 26- RELAZIONE PAESAGGISTICA**

Impianto Agrivoltaico "Delia" e relative opere connesse

DATA	PROGETTO	PAGINA
Marzo 2024	235911	73 di 76

L'incremento della frequentazione del sito sarà molto limitato ed episodico e rivolto al controllo e allo svolgimento delle attività di manutenzione.

In merito alla modificazione dell'aspetto visuale e percettivo, l'impianto si inserirà in un contesto che ha già familiarità con tali interventi; sono infatti presenti nei terreni limitrofi, altri impianti fotovoltaici che hanno già modificato il paesaggio arricchendolo con tali componenti a vocazione energetica.

**4.3 VALUTAZIONE DEGLI IMPATTI PAESAGGISTICI DEL PROGETTO**

La caratterizzazione delle strutture di paesaggio definite nell'area di inserimento è effettuata sulla base delle informazioni e dei dati contenuti tratti, essenzialmente, dal PTPR.

**4.3.1 Sistema di paesaggio**

Le valutazioni di impatto riportate a seguire sono riferite esclusivamente al Paesaggio Locale 16 "Marcanzotta" di PPTR, all'interno del quale rientrano tutti gli interventi in progetto, consistenti nella realizzazione di un impianto agrivoltaico e relative opere connesse alla RTN.

Tali valutazioni di impatto sono effettuate attraverso l'analisi delle interazioni progettuali e la valutazione della compatibilità dell'intervento in relazione agli specifici obiettivi, indirizzi e prescrizioni inerenti alle componenti del paesaggio presenti all'interno dello stesso paesaggio locale ed aventi pertinenza con il progetto in esame stesso (v. precedente paragrafo 3.2).

**Obiettivi generali di qualità**

Il progetto in esame non risulta in contrasto con gli obiettivi generali di qualità per il Paesaggio Locale, al contrario si configura come intervento di valorizzazione e recupero del paesaggio agrario dell'area di inserimento in quanto impianto agrivoltaico, in grado di far convergere, sinergicamente, le esigenze di tipo tecnico-produttive con quelle di sostenibilità ambientale.

Per tale motivo è stato previsto, come parte integrante dell'iniziativa, un vero e proprio progetto agronomico finalizzato che porterà ad una riqualificazione dell'area, sia perché saranno effettuati miglioramenti fondiari importanti (recinzioni, drenaggi, viabilità interna al fondo, sistemazioni idraulico-agrarie), sia perché saranno attuate tutte le necessarie lavorazioni agricole per permettere di conservare le capacità produttive.

## Rel. 26- RELAZIONE PAESAGGISTICA

Impianto Agrivoltaico "Delia" e relative opere connesse

DATA	PROGETTO	PAGINA
Marzo 2024	235911	74 di 76

**Indirizzi specifici**Paesaggio agrario

In linea con gli indirizzi specifici, l'intervento in progetto garantirà il mantenimento dei caratteri agricoli tipici del paesaggio, valorizzando le colture agricole dell'area di pregio (olivi, che saranno opportunamente piantati nella fascia perimetrale arborea prevista come mitigazione dell'impianto) e assicurando lo svolgimento delle attività agricole secondo lo specifico Piano culturale di progetto previsto.

Punti panoramici, viabilità storica e panoramica

Il progetto in esame non presenta interferenze con le viabilità storiche presenti nell'area di inserimento

Per quanto concerne l'analisi della componente percettiva del paesaggio dagli assi viari storici e panoramici, si rimanda alla successiva analisi di cui al paragrafo 4.3.2.

**Prescrizioni**

L'unico elemento di tutela paesistica soggetto a prescrizioni interessato dall'intervento in progetto è costituito dal torrente Zaffarana, che risulta attraversato dal cavidotto di vettoriamento dell'energia elettrica dall'impianto agrivoltaico alla stazione di trasformazione.

Risulta evidente che, per natura stessa dell'intervento, consistente, appunto nella posa in opera di un cavidotto interrato sfruttando peraltro la viabilità esistente nell'area, si escludono impatti visivi all'elemento idrografico in oggetto.

## Rel. 26- RELAZIONE PAESAGGISTICA

Impianto Agrivoltaico "Delia" e relative opere connesse

DATA	PROGETTO	PAGINA
Marzo 2024	235911	75 di 76

#### 4.3.2 Qualità percettiva del paesaggio

La valutazione dell'interferenza visiva dell'impianto in progetto è stata effettuata mediante la predisposizione di un'apposita mappa di intervisibilità, che restituisce le aree nei quali l'oggetto è visibile all'interno del bacino indicato.

La mappa è stata elaborata in ambiente GIS, mettendo in relazione il parco agrivoltaico di progetto con un teorico osservatore (altezza 1,60 m) posto in punto all'interno del bacino visivo prescelto (in questo caso buffer di **2 km** dal perimetro dell'impianto).

Il risultato delle suddette elaborazioni è estremamente conservativo in quanto non tiene conto di importanti parametri che riducono la visibilità dell'impianto, costituendo un ingombro che si frappone tra l'osservatore e l'impianto, quali ad esempio: la presenza di ostacoli (alberi, edifici, arbusti, ecc.), l'effetto filtro dell'atmosfera, la quantità e la distribuzione della luce, il limite delle proprietà percettive dell'occhio umano.

Sono state elaborate n. 3 mappe di intervisibilità (**Appendice 1**) globale ottenute considerando la presenza nel territorio degli impianti **esistenti**, situazione ante operam, che di altri impianti **in corso di autorizzazione**, per valutare nel post operam, l'effetto cumulo.

Da un confronto tra le due mappe è possibile osservare come il contributo dell'impianto in progetto sia non significativo se confrontato con quello degli impianti già esistenti nell'ante operam.

L'introduzione delle opere in progetto non modificherà infatti in maniera apprezzabile l'impatto cumulativo complessivo, ottenuto considerando la compresenza nel territorio, degli impianti esistenti, in corso di autorizzazione e di quello in progetto.

Sulla base delle mappe di intervisibilità predisposte e in funzione dell'analisi del contesto paesaggistico di riferimento, sono stati individuati i punti di vista ritenuti maggiormente significativi utilizzati per la predisposizione di una serie di foto inserimenti, costituiti sia da punti fissi in corrispondenza dei punti di maggiore rilevanza archeologica o panoramici individuati che da punti mobili in corrispondenza della principale viabilità, prediligendo in quest'ultimo caso quelli riconducibili a viabilità storica e/o panoramica.

L'analisi di tali fotoinserti ha messo in evidenza che l'impianto risulta visibile presso i punti di vista più prossimi ma le nuove strutture si inseriscono in maniera armonica nel contesto di riferimento, già caratterizzato da impianti a vocazione energetica e senza alterarne in maniera significativa la qualità percettiva.

I fotoinserti eseguiti mostrano tuttavia la piena efficacia dell'intervento di mitigazione previsto, consistente nella realizzazione di una fascia arborea perimetrale coltivata a olivi.

In tal modo, l'impianto risulta integrato in maniera perfettamente armonica con il paesaggio circostante, e la fascia perimetrale risulta costituire elemento di valorizzazione e arricchimento della qualità percettiva del paesaggio stesso.

## Rel. 26- RELAZIONE PAESAGGISTICA

Impianto Agrivoltaico "Delia" e relative opere connesse

DATA	PROGETTO	PAGINA
Marzo 2024	235911	76 di 76

## 5 CONCLUSIONI

La presente relazione è stata redatta allo scopo di verificare la conformità paesaggistica del progetto in esame; la valutazione degli impatti e della compatibilità paesaggistica è stata preceduta da una descrizione del progetto e dall'analisi dello stato attuale, in linea con quanto indicato dalla documentazione tecnico-normativa di riferimento.

Dall'analisi del progetto è emerso in particolare che:

- L'iniziativa in progetto risulta tale da garantire la piena sostenibilità dell'intervento sia dal punto di vista tecnico-economico che ambientale ed è sostenuta da un'analisi delle possibili alternative sia di tipo tecnico che localizzativo nonché la cosiddetta "alternativa zero"
- nell'ambito del progetto sono state previste alcune misure di prevenzione e mitigazione degli impatti visivi, sia in fase di cantiere che di esercizio dell'opera.

In riferimento allo stato attuale:

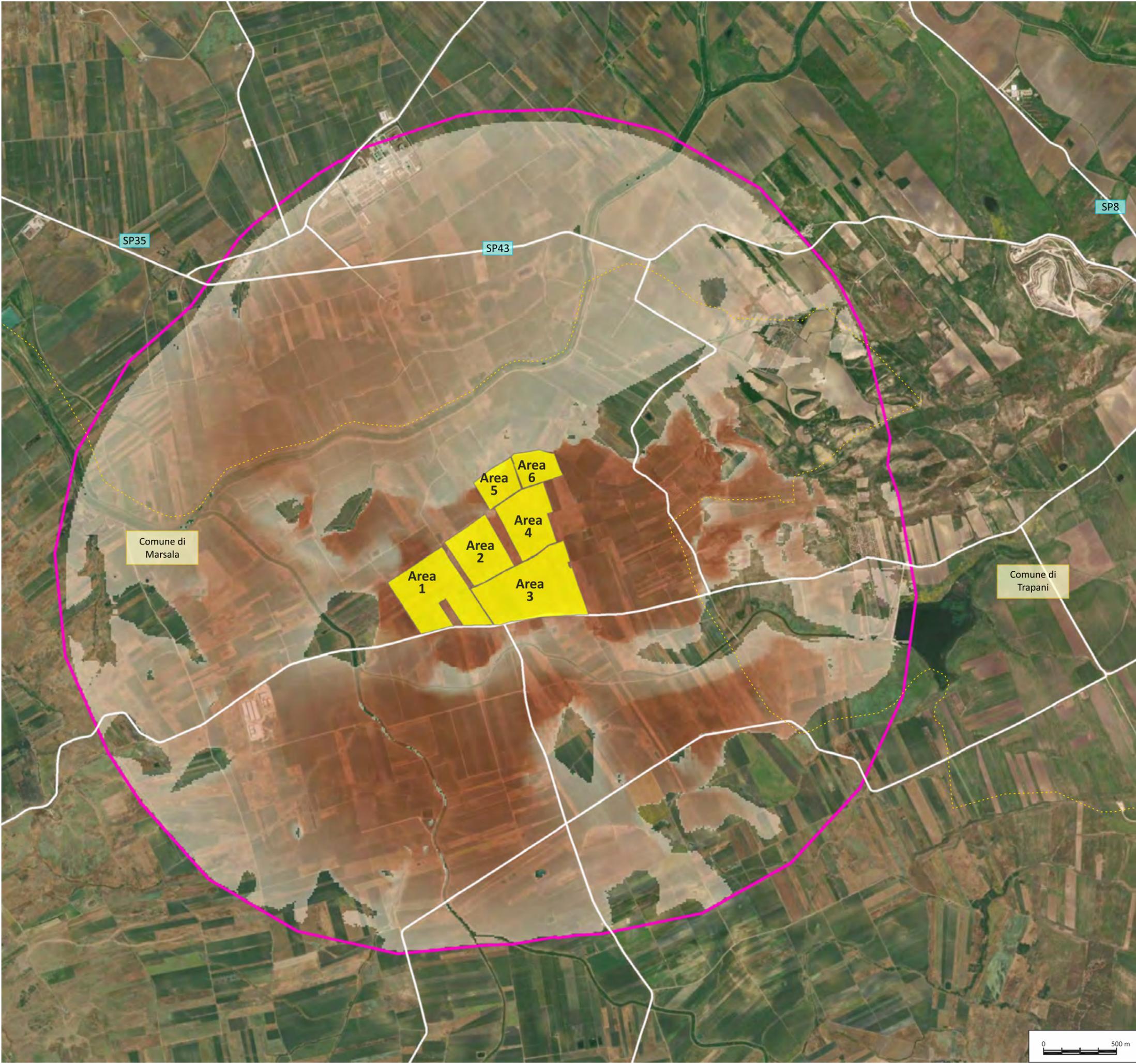
- *l'analisi dei livelli di tutela* ha messo in evidenza la compatibilità del progetto in esame con i principali strumenti di pianificazione territoriale in materia paesaggistica;
- *l'analisi delle componenti ambientali e dell'evoluzione storica del territorio* ha messo in evidenza i principali obiettivi, indirizzi e prescrizioni connesse con gli elementi di tutela del PPTR;
- *l'analisi dell'intervisibilità*, effettuata mediante la predisposizione di mappa di interferenza visiva teorica, in funzione dell'orografia dei luoghi, ha permesso di individuare i punti di maggiore sensibilità visiva da cui effettuare un'analisi più accurata per valutare l'effettiva percepibilità del progetto mediante realizzazione di specifici foto-inserimenti.

La valutazione dell'impatto paesaggistico è stata quindi effettuata analizzando le seguenti componenti: *sistema di paesaggio e qualità percettiva del paesaggio*.

Dall'analisi del sistema di paesaggio è emerso che l'impianto di progetto non risulta in contrasto con i principali elementi di tutela del PTPR. Al contrario, l'intervento è da ritenersi pienamente coerente con gli obiettivi di valorizzazione del patrimonio agricolo in quanto porterà una generale riqualificazione dell'area sia in termini di miglioramenti fondiari importanti, sia in termini di recupero delle capacità produttive dei terreni, che ad oggi risultano in buona parte incolti/ in stato di semi-abbandono.

Per quanto concerne l'impatto sulla qualità percettiva del paesaggio, dalle mappe di intervisibilità teorica elaborate e dai foto inserimenti eseguiti è emerso che le nuove strutture in progetto si inseriscono in maniera armonica nel contesto di riferimento, senza alterarne in maniera significativa la qualità percettiva, grazie agli interventi di mitigazione dell'impatto visivo previsto.

Nel complesso, l'inserimento paesaggistico dell'impianto in progetto risulta compatibile con il contesto attuale di riferimento, e l'impatto generato sulla componente ambientale in oggetto è da ritenersi non significativo, anche alla luce delle misure di mitigazione e prevenzione previste.

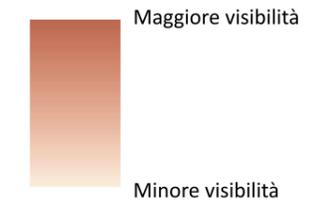


**LEGENDA**

 Impianto in progetto

 Buffer 6 km

**Livello di Intervisibilità impianto in progetto**



**NOTA:**

La presente mappa è stata elaborata su base teorica in funzione esclusivamente dell'orografia dei luoghi (DTM-Regione) senza considerare elementi che si frappongono alla visuale quali ad esempio:

- presenza di ostacoli vegetali (alberi, arbusti, ecc.);
- presenza di ostacoli artificiali (case, chiese, ponti, strade, ecc.);
- effetto filtro dell'atmosfera;
- quantità e la distribuzione della luce;
- il limite delle proprietà percettive dell'occhio umano.



**STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE**  
ai sensi dell'art. 22 del D.Lgs. 152/06 e s.m.i.

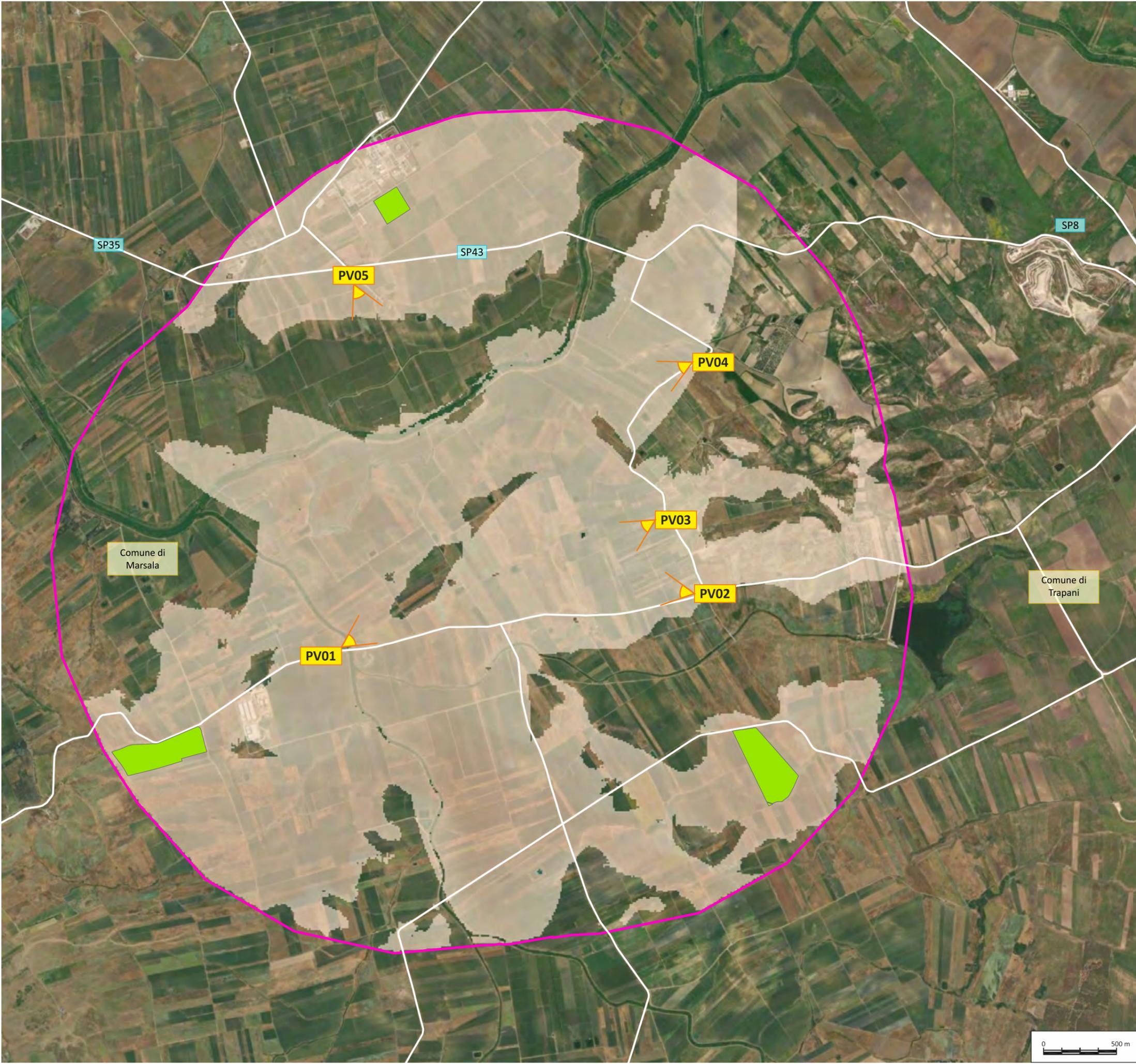
**Impianto agrivoltaico integrato innovativo denominato "Delia"**  
avente potenza d'impianto di 50,561 MW e relative opere connesse  
Comuni di Trapani e Marsala

**APPENDICE 1**

**Intervisibilità - Impianto in progetto**



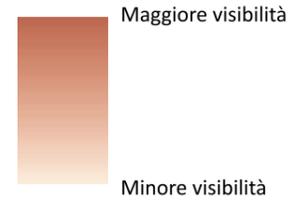
FILE Rel Paesaggistica	FOGLIO 1 / 3	PROGETTO 23591I	DATA Febbraio 2024	ICARO
---------------------------	-----------------	--------------------	-----------------------	-------



**LEGENDA**

- Impianti esistenti
- Impianto in progetto
- Buffer 2 km
- ▲ Punti di vista

**Livello di Intervisibilità ante-operam**



**NOTA:**

La presente mappa è stata elaborata su base teorica in funzione esclusivamente dell'orografia dei luoghi (DTM-Regione) senza considerare elementi che si frappongono alla visuale quali ad esempio:

- presenza di ostacoli vegetali (alberi, arbusti, ecc.);
- presenza di ostacoli artificiali (case, chiese, ponti, strade, ecc.);
- effetto filtro dell'atmosfera;
- quantità e la distribuzione della luce;
- il limite delle proprietà percettive dell'occhio umano.



**STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE**  
ai sensi dell'art. 22 del D.Lgs. 152/06 e s.m.i.

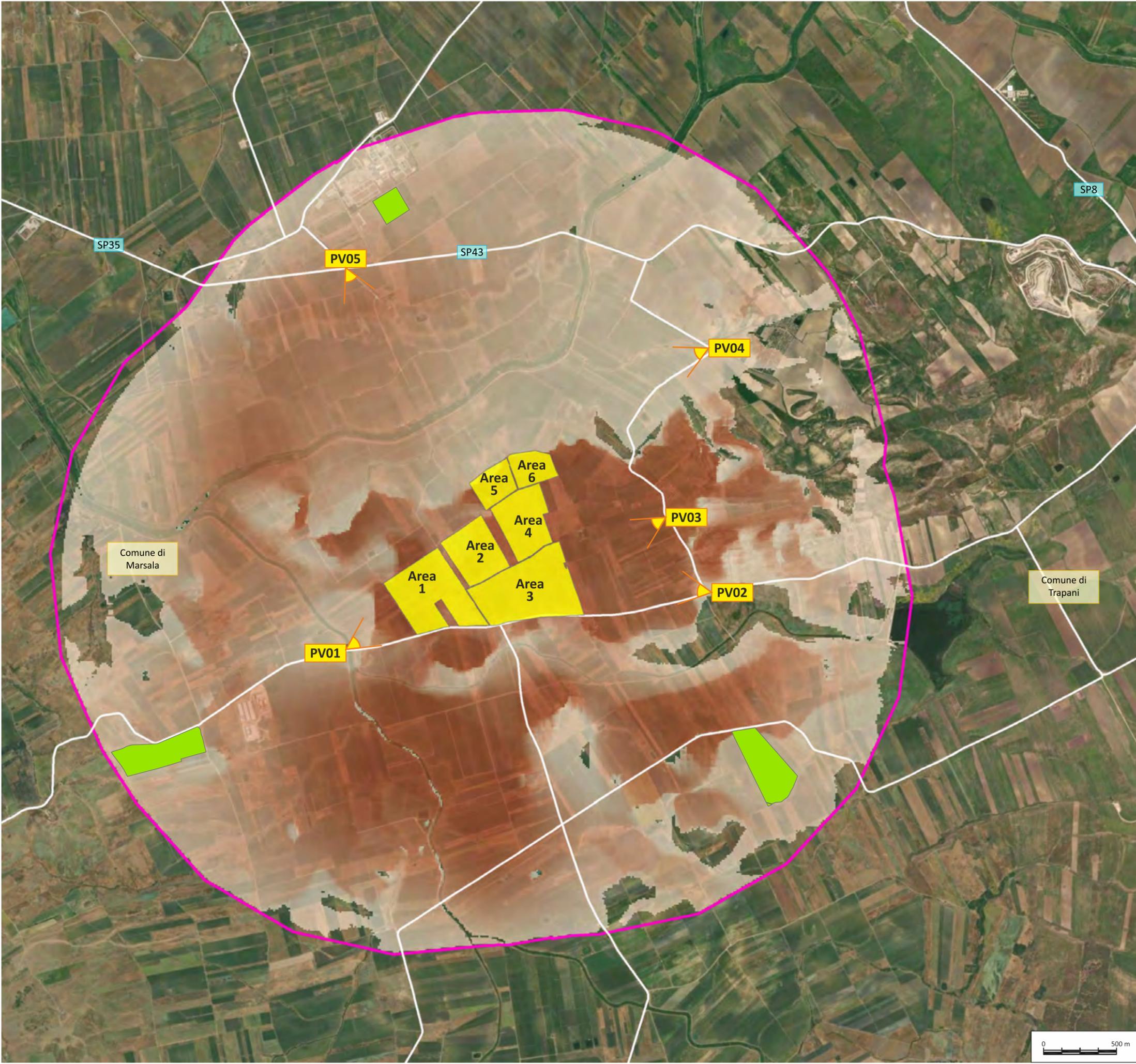
**Impianto agrivoltaico integrato innovativo denominato "Delia"**  
avente potenza d'impianto di 50,561 MW e relative opere connesse  
Comuni di Trapani e Marsala

**APPENDICE 1**

**Intervisibilità cumulata - Impianti esistenti**



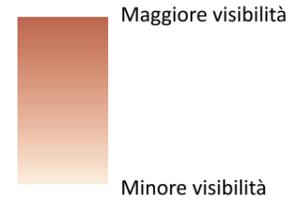
FILE Rel Paesaggistica	FOGLIO 2 / 3	PROGETTO 23591I	DATA Febbraio 2024	ICARO
---------------------------	-----------------	--------------------	-----------------------	-------



**LEGENDA**

- Impianti esistenti
- Impianto in progetto
- Buffer 2 km
- ▲ Punti di vista

**Livello di Intervisibilità post-operam**



**NOTA:**

La presente mappa è stata elaborata su base teorica in funzione esclusivamente dell'orografia dei luoghi (DTM-Regione) senza considerare elementi che si frappongono alla visuale quali ad esempio:

- presenza di ostacoli vegetali (alberi, arbusti, ecc.);
- presenza di ostacoli artificiali (case, chiese, ponti, strade, ecc.);
- effetto filtro dell'atmosfera;
- quantità e la distribuzione della luce;
- il limite delle proprietà percettive dell'occhio umano.



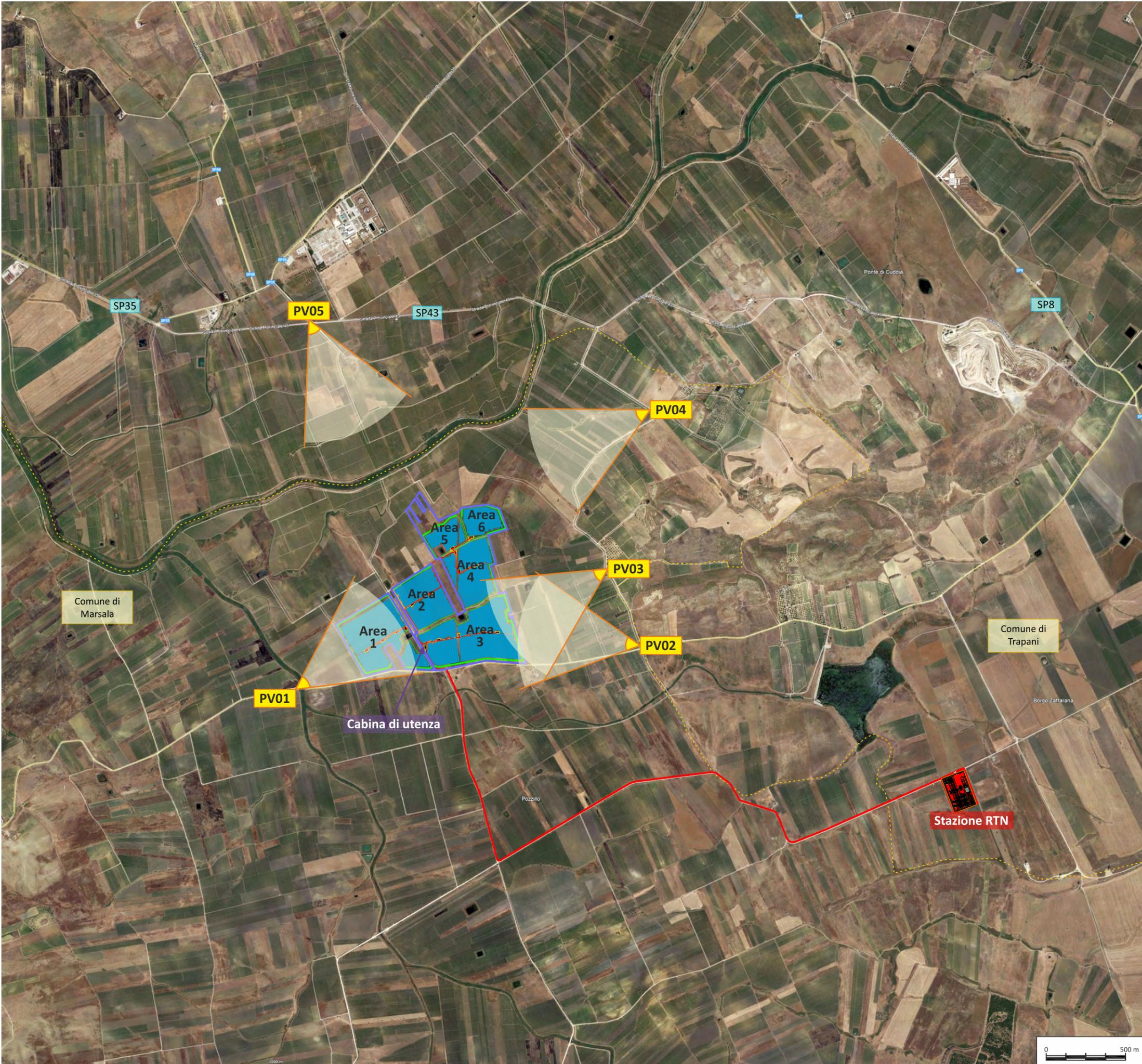
**STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE**  
ai sensi dell'art. 22 del D.Lgs. 152/06 e s.m.i.

**Impianto agrivoltaico integrato innovativo denominato "Delia" avente potenza d'impianto di 50,561 MW e relative opere connesse**  
Comuni di Trapani e Marsala

**APPENDICE 1**  
**Intervisibilità cumulata**  
**Impianto in progetto e impianti esistenti**



FILE Rel Paesaggistica	FOGLIO 3 / 2	PROGETTO 23591I	DATA Febbraio 2024	ICARO
---------------------------	-----------------	--------------------	-----------------------	-------



Punto di vista	Coordinate (WGS 84-33N)	Ubicazione
PV01	288054.44 m E 4192098.96 m N	Ad Ovest dell'impianto lungo strada comunale locale
PV02	289782.59 m E 4192199.87 m N	A Sud-Est dell'impianto lungo strada comunale locale
PV03	289631.92 m E 4192680.66 m N	Ad Est dell'impianto lungo strada comunale
PV04	289952.06 m E 4193647.64 m N	A Nord-Est dell'impianto lungo strada comunale locale
PV05	287791.61 m E 4194297.29 m N	A Nord dell'impianto lungo SP43

Legenda

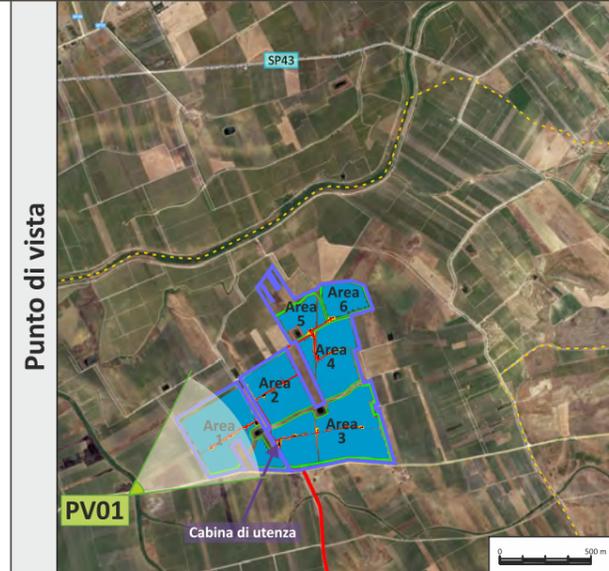
**PV0X**  Ubicazione punti di vista



**STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE**  
ai sensi dell'art. 22 del D.Lgs. 152/06 e s.m.i.

**Impianto agrivoltaico integrato innovativo denominato "Delia"**  
avente potenza d'impianto di 50,561 MW e relative opere connesse  
Comuni di Trapani e Marsala

**APPENDICE 2**  
**Inserimento visivo**



Punto di vista

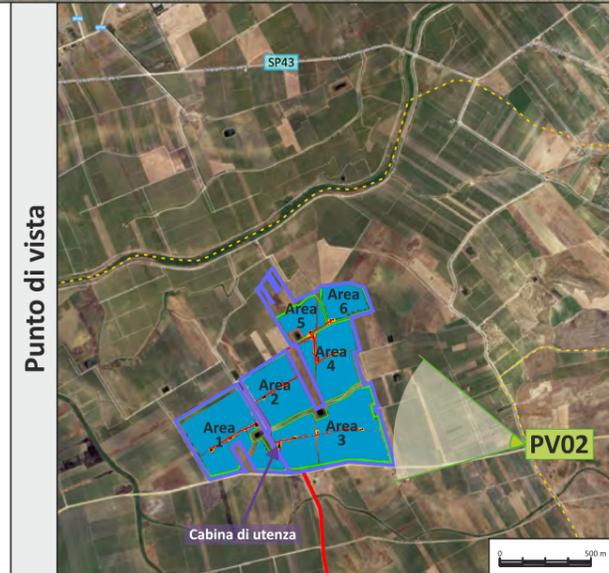


**STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE**  
ai sensi dell'art. 22 del D.Lgs. 152/06 e s.m.i.

**Impianto agrivoltaico integrato innovativo denominato "Delia"**  
avente potenza d'impianto di 50,561 MW e relative opere connesse  
Comuni di Trapani e Marsala

**APPENDICE 2**  
**Inserimento visivo**

FILE Rel Paesaggistica	FOGLIO 2 / 6	PROGETTO 23591I	DATA Febbraio 2024	ICARO
---------------------------	-----------------	--------------------	-----------------------	-------



Punto di vista

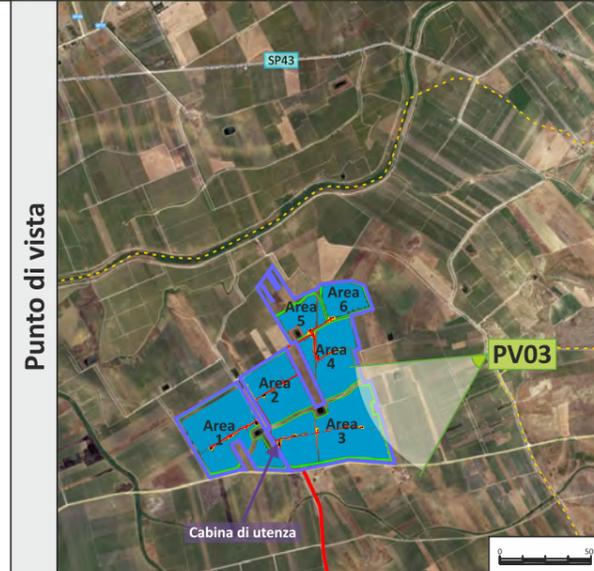


STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE  
ai sensi dell'art. 22 del D.Lgs. 152/06 e s.m.i.

Impianto agrivoltaico integrato innovativo denominato "Delia"  
avente potenza d'impianto di 50,561 MW e relative opere connesse  
Comuni di Trapani e Marsala

APPENDICE 2  
Inserimento visivo

FILE Rel Paesaggistica	FOGLIO 3 / 6	PROGETTO 23591I	DATA Febbraio 2024	ICARO
---------------------------	-----------------	--------------------	-----------------------	-------



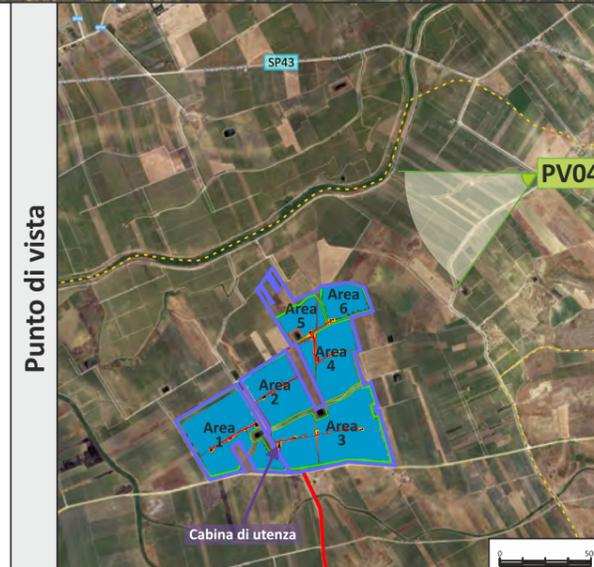
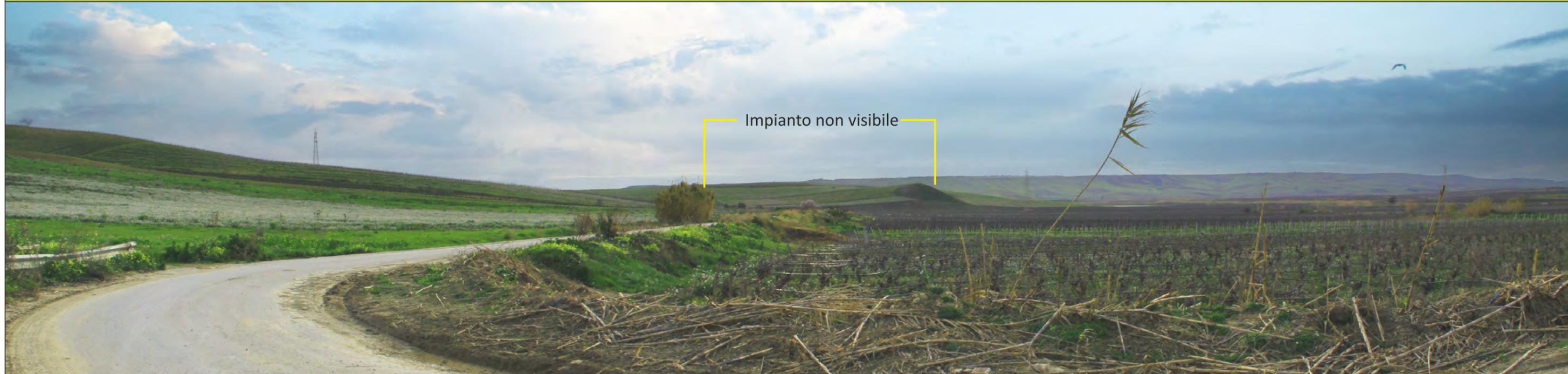
Punto di vista



**STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE**  
ai sensi dell'art. 22 del D.Lgs. 152/06 e s.m.i.

**Impianto agrivoltaico integrato innovativo denominato "Delia"**  
avente potenza d'impianto di 50,561 MW e relative opere connesse  
Comuni di Trapani e Marsala

**APPENDICE 2**  
**Inserimento visivo**

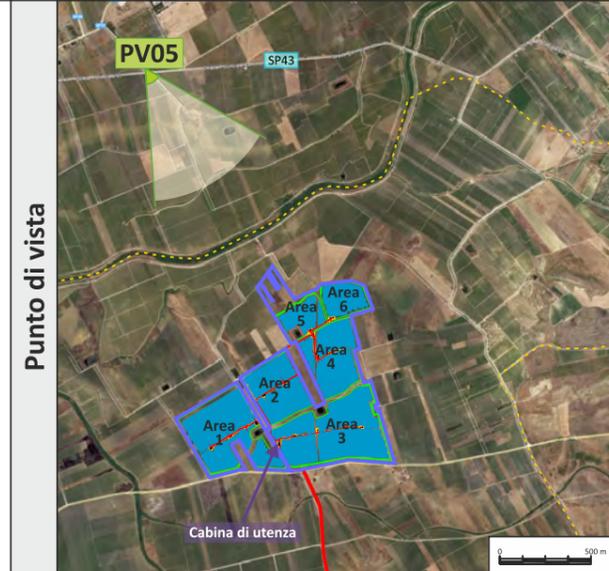


**STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE**  
 ai sensi dell'art. 22 del D.Lgs. 152/06 e s.m.i.

**Impianto agrivoltaico integrato innovativo denominato "Delia"**  
 avente potenza d'impianto di 50,561 MW e relative opere connesse  
 Comuni di Trapani e Marsala

**APPENDICE 2**  
**Inserimento visivo**

FILE	FOGLIO	PROGETTO	DATA	ICARO
Rel Paesaggistica	5 / 6	235911	Febbraio 2024	



Punto di vista



**STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE**  
 ai sensi dell'art. 22 del D.Lgs. 152/06 e s.m.i.

**Impianto agrivoltaico integrato innovativo denominato "Delia"**  
 avente potenza d'impianto di 50,561 MW e relative opere connesse  
 Comuni di Trapani e Marsala

**APPENDICE 2**  
**Inserimento visivo**

FILE	FOGLIO	PROGETTO	DATA	ICARO
Rel Paesaggistica	6 / 6	23591I	Febbraio 2024	