

Sommario

1. Introduzione	2
1.1. Area di intervento	2
1.2. Caratteristiche tecniche dell'impianto	4
1.3. Inserimento nel contesto locale	6
2. Cumulo cartografico	6
2.1. Impianti esistenti	8
2.2. Impianti autorizzati.....	18
2.3. Impianti in fase di autorizzazione.....	45
3. Conclusioni	75
4. Elenco figure	77

	PROGETTO DI UN IMPIANTO AGROVOLTAICO CON POTENZA NOMINALE DI 98 MW DA REALIZZARE NEL COMUNE DI TRAPANI (TP) E NEL COMUNE DI MARSALA (TP) DENOMINATO "TRAPANI SOLAR PARK"	Codice: SIA01	
		Rev.: 00	Pag.: 2 / 79

1. Introduzione

La relazione in oggetto è relativa allo studio degli impatti cumulativi, inerente il progetto per la realizzazione di un impianto agrovoltaiico con strutture ad inseguimento monoassiale e le relative opere connesse (infrastrutture impiantistiche e civili), ubicato nel Comune di Marsala (TP) e Trapani in C.da Roccazzello di **potenza nominale pari a 98 MWp** in corrente continua ed una potenza di immissione in rete di 77,6 MW e un sistema di accumulo di potenza nominale di 14,4 MW. L'impianto agrovoltaiico denominato **TRAPANI SOLAR PARK** occuperà complessivamente 43,1854 ha intesi come proiezione al suolo delle strutture alla massima estensione. su un'area totale di progetto di 235,39 ha. L'area è prevalentemente destinata a seminativo, in parte vigneto, uliveto, pascolo e incolto.

Il progetto permetterà di rafforzare il polo delle energie rinnovabili in accordo alle linee guida del preliminare di piano Pears 2030.

1.1. Area di intervento

Ai fini del presente Studio d'Impatto Ambientale, per area di impianto si intende lo spazio fisico sul quale verranno installate le strutture, per area di progetto l'intera area contrattualizzata oggetto d'intervento.

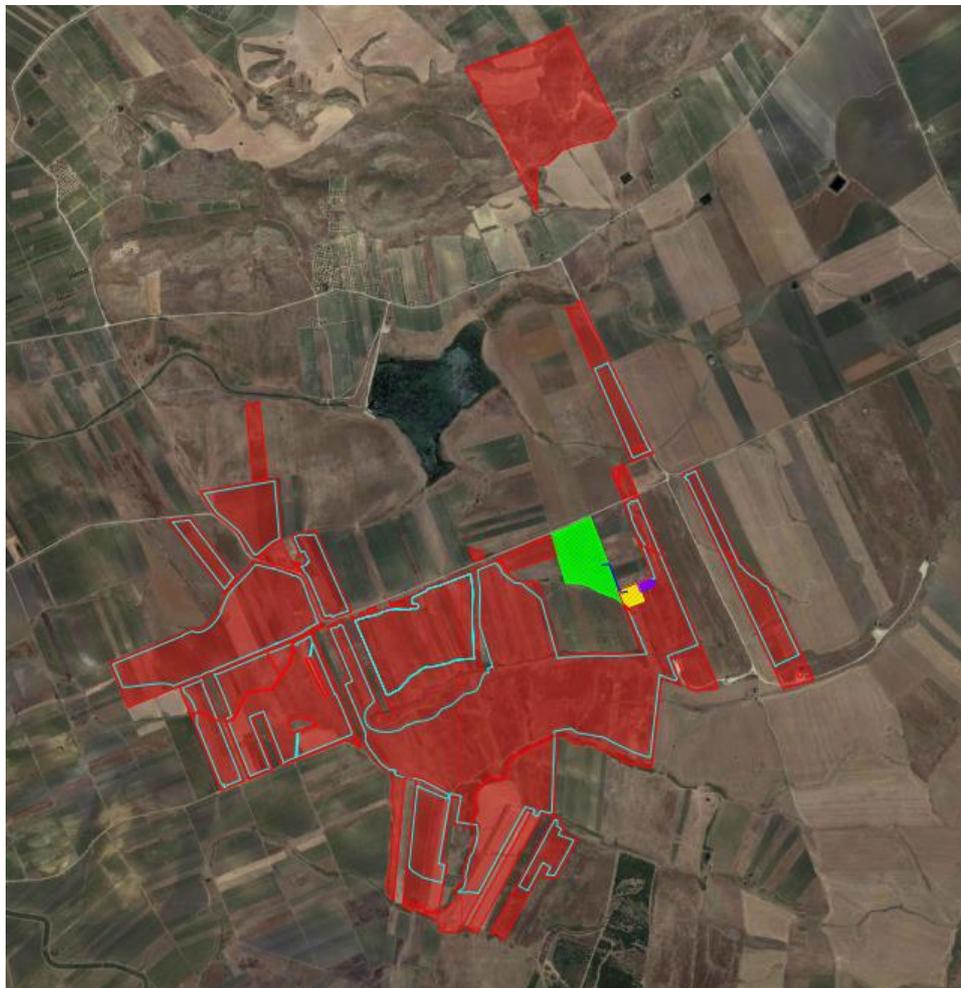
L'area di impianto ricade all'interno della Provincia di Trapani, nei Comuni di Trapani e Marsala (fuori dal centro abitato), in una zona a vocazione agricola, vigneto, uliveto, pascolo e incolto, intorno tutta l'area in oggetto è fortemente antropizzata.

Essa si trova ad una distanza di circa 5,5 km ad est dal primo centro abitato Paolini-Matarocco frazione di Marsala (TP) in un'area raggiungibile attraverso la SB25- Strada di Bonifica 25 Zaffarana-Guarinelle e da Contrada Rinazzo.

L'area proposta per la realizzazione del parco agrovoltaiico è individuabile dalle seguenti coordinate geografiche:

- Latitudine 37°50'23.38"N, Longitudine 12°37'43.71"E
- Quota altimetrica media 115 m s.l.m.

	PROGETTO DI UN IMPIANTO AGROVOLTAICO CON POTENZA NOMINALE DI 98 MW DA REALIZZARE NEL COMUNE DI TRAPANI (TP) E NEL COMUNE DI MARSALA (TP) DENOMINATO "TRAPANI SOLAR PARK"	Codice: SIA01	
		Rev.: 00	Pag.: 3 / 79



LEGENDA

-  Area di progetto
-  Area recintata
-  Cavidotto
-  Area stazione Terna
-  Area storage
-  SSE

Figura 1: Individuazione dell'area oggetto di studio (fonte Google Earth)

I terreni risultano adibiti a seminativo, vigneti, uliveti, pascolo e incolti, allo stato attuale risultano molti lotti con la presenza di vigneti, alcune aree incolte e altre in stato di abbandono. L'area disponibile di forma regolare ha un'estensione di circa 235,39 ettari ed è censita all'interno del Nuovo Catasto Terreni (N.C.T.) del comune di Trapani con i seguenti identificativi:

- Foglio di mappa n. 284-292

Nel comune di Marsala (TP):

- Foglio di mappa n. 93-94-11

Le particelle interessate dalla stazione Terna che si trova nel comune di Trapani sono:

- Foglio di mappa n. 292 particelle: 4- 211

Le particelle interessate dalla SSE sottostazione utente nel comune di Trapani sono:

	PROGETTO DI UN IMPIANTO AGROVOLTAICO CON POTENZA NOMINALE DI 98 MW DA REALIZZARE NEL COMUNE DI TRAPANI (TP) E NEL COMUNE DI MARSALA (TP) DENOMINATO "TRAPANI SOLAR PARK"	Codice: SIA01	
		Rev.: 00	Pag.: 4 / 79

- Foglio di mappa n. 292, particelle: n.136, 138, 139,140, 144, 302.

Per maggiori approfondimenti circa le particelle catastali interessate dall'intervento si rimanda al piano particellare tabellare allegato.

1.2. Caratteristiche tecniche dell'impianto

L'impianto agrovoltaiico in oggetto, di potenza nominale pari a 98 MWp, prevede l'utilizzo di 139.023 moduli fotovoltaici da 705 Wp/cd. installati inseguitori mono-assiali in configurazione 1P da 27,54 e 81 moduli ciascuno. Gli inseguitori solari sono dei dispositivi che, attraverso opportuni movimenti meccanici, permettono di far "inseguire" lo spostamento apparente del Sole nel cielo - o almeno di far orientare in maniera favorevole rispetto ai suoi raggi un pannello fotovoltaico. Con gli inseguitori di rollio i moduli fotovoltaici saranno tenuti in posizione ed orientamento da idonee strutture in acciaio zincato a caldo, che, attraverso servomeccanismi, consentiranno "l'inseguimento" del sole durante tutto il suo percorso nella volta del cielo. Tale tipologia di inseguitore, che effettua una rotazione massima di +/-55°, risulta particolarmente adatto per i Paesi come l'Italia caratterizzati da basse latitudini, poiché in essi il percorso apparente del Sole è più ampio. Per evitare il problema degli ombreggiamenti reciproci che con file di questi inseguitori si verificherebbero all'alba e al tramonto, si farà ricorso alla tecnica del backtracking: i moduli seguiranno il movimento del Sole solo nelle ore centrali del giorno, invertendo il movimento a ridosso dell'alba e del tramonto, quando raggiungono un allineamento perfettamente orizzontale.

Il progetto proposto prevede l'impiego di moduli bifacciali di tipo monocristallino. Al fine di evitare problemi di abbagliamento alle persone o alla fauna sono stati scelti moduli con un fattore di riflettività basso. Questi prevedono uno strato aggiuntivo di materiale antiriflesso sulla superficie esterna del vetro che viene utilizzato per limitare ulteriormente la riflessione della luce solare. La riflettività può essere ridotta a meno del 10% con rivestimento AR e questo aiuta ad aumentare anche l'assorbimento della luce solare e limita il cosiddetto effetto lago, ovvero il fenomeno di riflessione dei pannelli fotovoltaici associato alla loro continuità cromatica; ciò può confondere, in teoria, l'avifauna che considera l'impianto fotovoltaico un corpo idrico. Inoltre, i moduli scelti sono di tipo monocristallino e quindi di colore scuro il che fa sì che l'effetto lago venga mitigato ulteriormente.

Ogni gruppo di conversione è costituito da un inverter con potenza nominale AC pari a 300 kVA.

Il gruppo converte l'energia elettrica, da corrente continua in corrente alternata a frequenze di rete.

Tali inverter a gruppi, da un minimo di 4 ad un massimo di 10, sono posti in parallelo sul lato bt delle cabine di trasformazione. Il trasformatore permette di elevare la tensione, nel presente progetto a 30 kV, per trasportare l'energia con minori perdite di sistema.

Gli inverter scelti in progetto sono di tipo distribuito, posti in parallelo sul quadro bt delle cabine di trasformazione; sono ubicati in prossimità dei tracker ove possibile in prossimità delle strade interne per facilitare la manutenzione. La potenza massima lato AC di ciascun inverter è di 300 kVA @ 30°C.

	PROGETTO DI UN IMPIANTO AGROVOLTAICO CON POTENZA NOMINALE DI 98 MW DA REALIZZARE NEL COMUNE DI TRAPANI (TP) E NEL COMUNE DI MARSALA (TP) DENOMINATO "TRAPANI SOLAR PARK"	Codice: SIA01	
		Rev.: 00	Pag.: 5 / 79

Ogni inverter è dotato di idonei dispositivi di sezionamento e protezione sia lato corrente continua che alternata.

Sono previsti complessivamente n. **260 inverter**.

Il trasformatore elevatore, con tensione in uscita di 30 kV, è con isolamento in resina.

Le **20 cabine di trasformazione MT/bt** permettono il trasferimento dell'energia prodotta alle 3 cabine di raccolta (Centro Sella).

All'interno delle cabine MT/bt trovano collocazione le seguenti apparecchiature:

- Quadro bt per l'alimentazione dei servizi ausiliari (forza motrice, illuminazione, ecc.);
- Contatori per la misura dell'energia prodotta a valle della sezione inverter;
- Gruppo di continuità per alimentazione degli ausiliari inverter e dei sistemi di monitoraggio;
- Trasformatore di tensione per alimentazione ausiliaria.
- Sistemi di monitoraggio, supervisione e controllo
- Trasformatore elevatore 0,8 / 30 kV
- Quadro MT

Le Opere di Utente comprendono:

- la sottostazione elettrica utente di trasformazione 30 kV/220 kV denominata "SSE Trapani Solar Park";
- elettrodotto in cavo AT 220 kV interrato di collegamento tra la Sottostazione Elettrica "Trapani Solar Park" e la Stazione Elettrica TERNA denominata "Fulgatore 2".

Nella SSE utente viene effettuata la trasformazione da 30 kV a 220 kV dell'energia elettrica prodotta dal parco fotovoltaico denominato "TRAPANI SOLAR PARK", della potenza di 98 MWp D.C. (77,6 A.C) e dal sistema di accumulo da 14,4 MWA, da realizzare in agro dei COMUNI DI TRAPANI (TP) E MARSALA (TP), mediante due trasformatori 30/220 kV da 50 MVA.

In sintesi, la SSE utente sarà composta da:

- n. 6 stalli di trasformazione (di cui due con trasformatore di potenza da 50 MVA dedicati all'impianto "TRAPANI SOLAR PARK")
- n.1 stallo linea in cavo a 220 kV per il collegamento in cavo alla stazione TERNA "Fulgatore 2"
- edificio quadri arrivo linee MT

Il cavidotto a 220 kV di collegamento tra la sottostazione utente di trasformazione 30/220 kV e la SE TERNA "Fulgatore 2" avrà una lunghezza di circa 190 m e sarà realizzato con una singola terna di cavi unipolari 127/220 (245) kV – 45 kA x 0,5 sec. con anima in alluminio di sezione 630 mmq, schermo semiconduttivo sul conduttore, isolamento in

	PROGETTO DI UN IMPIANTO AGROVOLTAICO CON POTENZA NOMINALE DI 98 MW DA REALIZZARE NEL COMUNE DI TRAPANI (TP) E NEL COMUNE DI MARSALA (TP) DENOMINATO "TRAPANI SOLAR PARK"	Codice: SIA01	
		Rev.: 00	Pag.: 6 / 79

polietilene reticolato (XLPE), schermo semiconduttivo sull'isolamento, nastri in materiale igroespandente, schermo a fili di rame e guaina in alluminio monoplaccato e rivestimento in polietilene (PE) con grafitura esterna.

I cavi saranno attestati in ciascuna estremità su una terna di terminali in aria, olio o esafluoruro di zolfo (SF6) e avranno gli schermi metallici collegati fra di loro secondo opportune modalità.

Il calcolo preliminare per la definizione dei parametri elettrici e termici del cavo da utilizzare e la scelta del tipo di installazione sono stati eseguiti sulla base dei dati impiantistici noti e del tracciato scelto nel progetto.

La produzione effettiva dell'impianto si calcola moltiplicando la produzione unitaria emersa dall'analisi con PVsyst per la potenza installata dell'impianto.

Produced Energy = circa 196 GWh/year

Per maggiori dettagli relativi alle caratteristiche tecniche dell'impianto, delle sue componenti e dei collegamenti BT, MT, AT, si rimanda all'elaborato _ *REL.RT RELAZIONE TECNICA GENERALE*

1.3. Inserimento nel contesto locale

L'inserimento nel contesto locale è stato progettato in maniera tale da integrare completamente l'impianto agrovoltico proposto nell'ambiente circostante, utilizzando accorgimenti di natura agronomica in accordo con la normativa vigente e basati sulle migliori pratiche di riferimento.

Il progetto tutela tutti gli ambienti naturali presenti all'interno dell'area e anzi li incrementa, infatti la fascia di mitigazione, destinata all'impianto di ulivi occuperà una superficie pari a circa 24,96 ha. Se a questa aggiungiamo le superfici assicurate al piano colturale di prato stabili di leguminose tra le file e sotto i tracker di 135,54 ha, un'area di 17,74 ha di compensazione esterna (vigneto e uliveto), un'area destinata ad aromatiche di 14,15 ha e un'area destinata ad uliveto intensivo di 2,94 ha, in totale le superfici destinate alle nuove opere di mitigazione e compensazione avranno un'estensione totale di circa 195 ha che sommate alle aree libere da interventi di circa 27 ha costituiscono il 94% dell'area di progetto.

2. Cumulo cartografico

L'allegato V alla parte seconda del D. Lgs. 152/2006 (sostituito dall'art.22 del d.lgs. n.104 del 2017) che disciplina i criteri per la verifica di assoggettabilità di cui all'art.19 al punto 1b. riporta *che le caratteristiche dei progetti debbono essere considerate tenendo conto, in particolare "del cumulo con altri progetti esistenti e/o approvati"*.

	PROGETTO DI UN IMPIANTO AGROVOLTAICO CON POTENZA NOMINALE DI 98 MW DA REALIZZARE NEL COMUNE DI TRAPANI (TP) E NEL COMUNE DI MARSALA (TP) DENOMINATO "TRAPANI SOLAR PARK"	Codice: SIA01	
		Rev.: 00	Pag.: 7 / 79

Anche l'Allegato V del D. Lgs 4/2008 sui criteri per la Verifica di assoggettabilità, evidenzia che bisogna dare informazioni circa il cumulo cartografico con altri progetti. Successivamente, il decreto 30 marzo 2015_ Linee guida per la verifica di assoggettabilità a valutazione di impatto ambientale dei progetti di competenza delle regioni e province autonome, previsto dall'articolo 15 del decreto-legge 24 giugno 2014, n. 91, convertito, con modificazioni, dalla legge 11 agosto 2014, n. 116. (15A02720) (GU Serie Generale n.84 del 11-04-2015) specifica che un singolo progetto deve essere considerato anche in riferimento ad altri progetti localizzati nel medesimo contesto ambientale e territoriale al fine di evitare che la valutazione dei potenziali impatti ambientali sia limitata al singolo intervento senza tenere conto dell'interazione con altri progetti.

Il criterio del «cumulo con altri progetti» deve essere considerato in relazione a progetti relativi ad opere o interventi di nuova realizzazione appartenenti alla stessa categoria progettuale indicata nell'allegato IV alla parte seconda del decreto legislativo n. 152/2006, ricadenti in un ambito territoriale entro il quale non possono essere esclusi impatti cumulati sulle diverse componenti ambientali, per i quali le caratteristiche progettuali, definite dai parametri dimensionali stabiliti nell'allegato IV alla parte seconda del decreto legislativo n. 152/2006, sommate a quelle dei progetti nel medesimo ambito territoriale, determinano il superamento della soglia dimensionale fissata nell'allegato IV alla parte seconda del decreto legislativo n.152/2006 per la specifica categoria progettuale.

Anche l'allegato VII alla parte seconda del D.Lgs. 152/2006 che disciplina i contenuti dello Studio di Impatto Ambientale di cui all'articolo 22 (allegato sostituito dall'art.22 del D. Lgs. 104/2017) al comma 5 lett.e) specifica che *bisogna riportare una descrizione dei probabili impatti ambientali rilevanti del progetto proposto, dovuti, tra l'altro al cumulo con gli effetti derivanti da altri progetti esistenti e/o approvati, tenendo conto di eventuali criticità ambientali esistenti, relative all'uso delle risorse naturali e/o ad aree di particolare sensibilità ambientale suscettibili di risentire degli effetti derivanti dal progetto.*

L'ambito territoriale è definito dalle autorità regionali competenti in base alle diverse tipologie progettuali e ai diversi contesti localizzativi, con le modalità previste al paragrafo 6 delle suddette linee guida. Qualora le autorità regionali competenti non provvedano diversamente, motivando le diverse scelte operate, l'ambito territoriale è definito da:

- una fascia di un chilometro per le opere lineari (500 m dall'asse del tracciato);
- una fascia di un chilometro per le opere areali (a partire dal perimetro esterno dell'area occupata dal progetto proposto).

Sono esclusi dall'applicazione del criterio del «cumulo con altri progetti»:

- i progetti la cui realizzazione sia prevista da un piano o programma già sottoposto alla procedura di VAS ed approvato, nel caso in cui nel piano o programma sia stata già definita e valutata la localizzazione dei progetti oppure siano stati individuati specifici criteri e condizioni per l'approvazione, l'autorizzazione e la realizzazione degli stessi;
- i progetti per i quali la procedura di verifica di assoggettabilità di cui all'art. 20 del decreto legislativo n. 152/2006 è integrata nella procedura di valutazione ambientale strategica, ai sensi dell'art. 10, comma 4 del medesimo decreto. La VAS risulta essere, infatti, il contesto procedurale più adeguato a una completa e

	PROGETTO DI UN IMPIANTO AGROVOLTAICO CON POTENZA NOMINALE DI 98 MW DA REALIZZARE NEL COMUNE DI TRAPANI (TP) E NEL COMUNE DI MARSALA (TP) DENOMINATO "TRAPANI SOLAR PARK"	Codice: SIA01	
		Rev.: 00	Pag.: 8 / 79

pertinente analisi e valutazione di effetti cumulativi indotti dalla realizzazione di opere e interventi su un determinato territorio.

La regione Sicilia non ha fissato delle direttive per definire il criterio del cumulo con altri progetti; tuttavia, nelle nuove Linee Guida Nazionali per la Valutazione di Incidenza (VIncA) - Direttiva 92/43/Cee "Habitat" Art. 6, paragrafi 3 e 4 del 28-12-2019 Gazzetta Ufficiale Della Repubblica Italiana Serie Generale - N. 303, si specifica che la definizione di valutazione di incidenza, è stata inserita dal D.Lgs. 104/2017 all'art. 5, comma 1, lett. b-ter), del D. Lgs. 152/2006, come: "procedimento di carattere preventivo al quale è necessario sottoporre qualsiasi piano o progetto che possa avere incidenze significative su un sito o su un'area geografica proposta come sito della rete Natura 2000, singolarmente o congiuntamente ad altri piani e progetti e tenuto conto degli obiettivi di conservazione del sito stesso". Pertanto, in accordo a quanto sopra specificato oltre che a quanto stabilito dall'Allegato V, è stata effettuata l'analisi dell'effetto cumulo, in un raggio massimo di 10 km, considerando le componenti ambientali più sensibili.

Di seguito verrà valutato l'impatto cumulativo prima per gli impianti esistenti, poi per quelli autorizzati e infine per quelli in fase di autorizzazione.

2.1. Impianti esistenti

L'analisi è stata effettuata su raggi di estensione di 2, 5 e 10 km dall'area di progetto; è emerso che intorno all'area di intervento sono presenti complessivamente 3 impianti fotovoltaici su terreno, e 11 parchi eolici, di cui il più esteso composto da 18 aerogeneratori. Nel raggio di 2 Km è presente solo un parco eolico C.da Cheibi composto da 7 aerogeneratori di cui 5 in tale raggio. Due pale di questo parco eolico si trovano dentro le aree del progetto TRAPANI SOLAR PARK e da esse verrà lasciato un buffer di circa 50 m.



Legenda

- Raggio 2 Km
- Raggio 5 Km
- Raggio 10 Km
- Area di progetto TRAPANI II
- 📍 Impianto FOTOVOLTAICO ESISTENTE
- 📍 Impianto EOLICO C.DA CHEIBI
- 📍 Impianto EOLICO BAGLIO NASCO
- 📍 Impianto EOLICO 4
- 📍 Impianto EOLICO CELSO FARDELLA
- 📍 Impianto EOLICO CELSO PESCE
- 📍 Impianto EOLICO ENEL CONIGLIA
- 📍 Impianto EOLICO TORRETTA
- 📍 Impianto EOLICO GUARINE
- 📍 Impianto EOLICO GUARINELLE
- 📍 Impianto EOLICO BORGO LUDEO
- 📍 Impianto EOLICO 1

Figura 2: Impianti esistenti nel raggio di 2 km rispetto all'area di progetto

Nel raggio di 2 km è presente solo un'impianto eolico C.da Cheibi, in particolare 5 dei sette aerogeneratori di tale impianto.

Impianti eolici

Identificativo impianto	Società	Potenza [MW]	Numero aerogeneratori	Distanza dall'area di progetto [Km]
Impianto Eolico C.da Cheibi	/	/	7	0

Analizzando l'area che ricade nel raggio di 5 km sono presenti quattro impianti eolici di cui: due pale appartenenti all'impianto eolico in C.da Cheibi, le undici pale dell'impianto eolico Baglio Nasco, le sei pale dell'eolico 4 e due pale appartenenti all'eolico Celso Fardella.

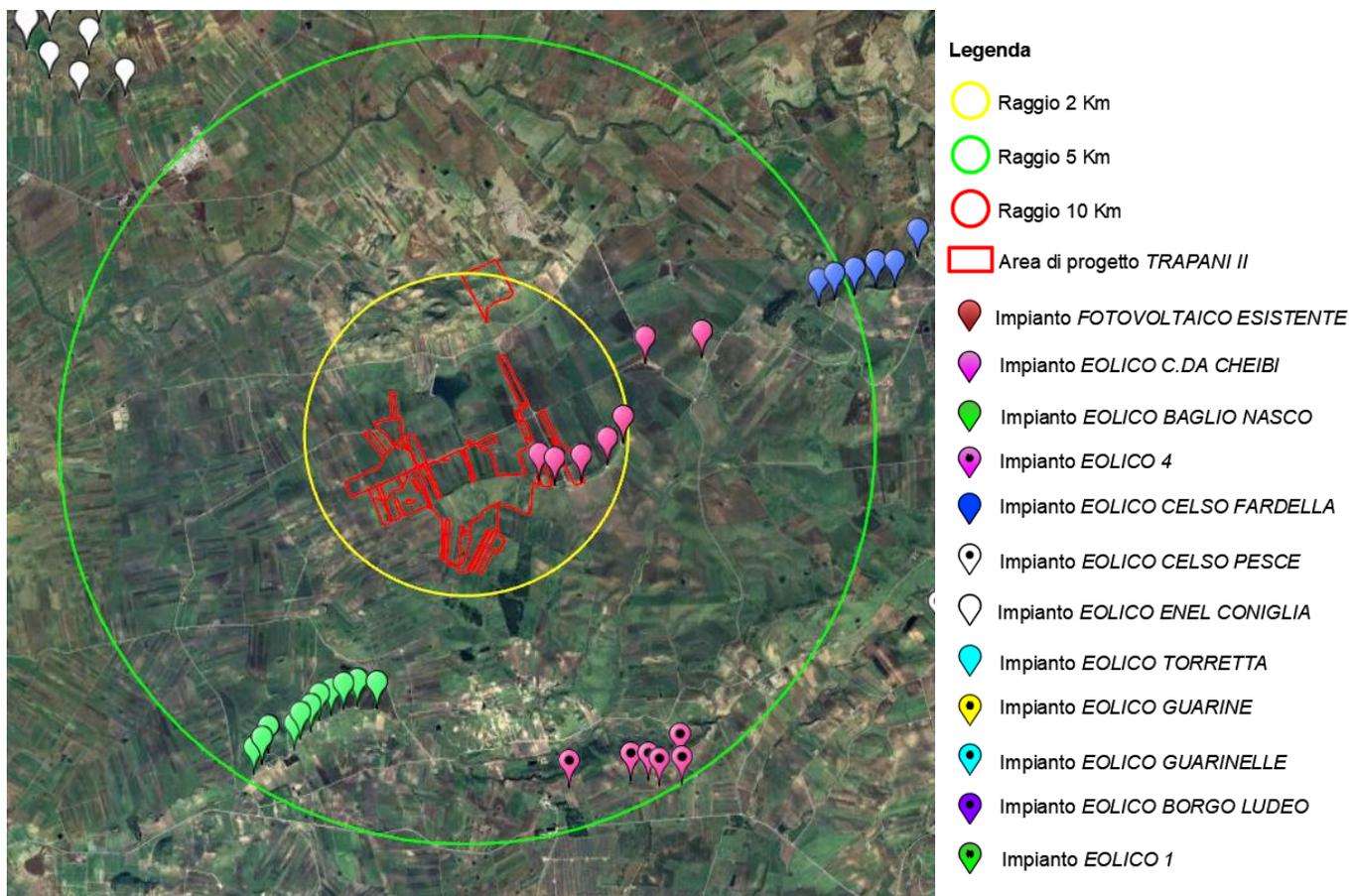


Figura 3: Impianti esistenti nel raggio di 6 km rispetto all'area di progetto

Impianti eolici

Identificativo impianto	Società	Potenza [MW]	Numero aerogeneratori	Distanza dall'area di progetto [Km]
Impianto Eolico C.da Cheibi	/	/	7	0
Impianto Eolico Baglio Nasco	Asja Ambiente Italia S.p.a.	9,35	11	1,95
Impianto Eolico 4	/	/	6	2,83
Impianto Eolico Celso Fardella	/	/	17	3,80

Nel raggio dei 10 Km infine, sono presenti tre impianti fotovoltaici e otto parchi eolici di cui: 16 pale eoliche appartenenti all'impianto Celso Fardella, l'intero impianto eolico Celso Pesce, le undici pale appartenenti all'impianto Torretta, l'intero impianto eolico Guarine, le 5 pale eoliche dell'impianto Guarinelle, l'intero impianto eolico Borgo Ludeo, l'intero impianto eolico Enel Coniglia e le quattro pale dell'impianto eolico 1.

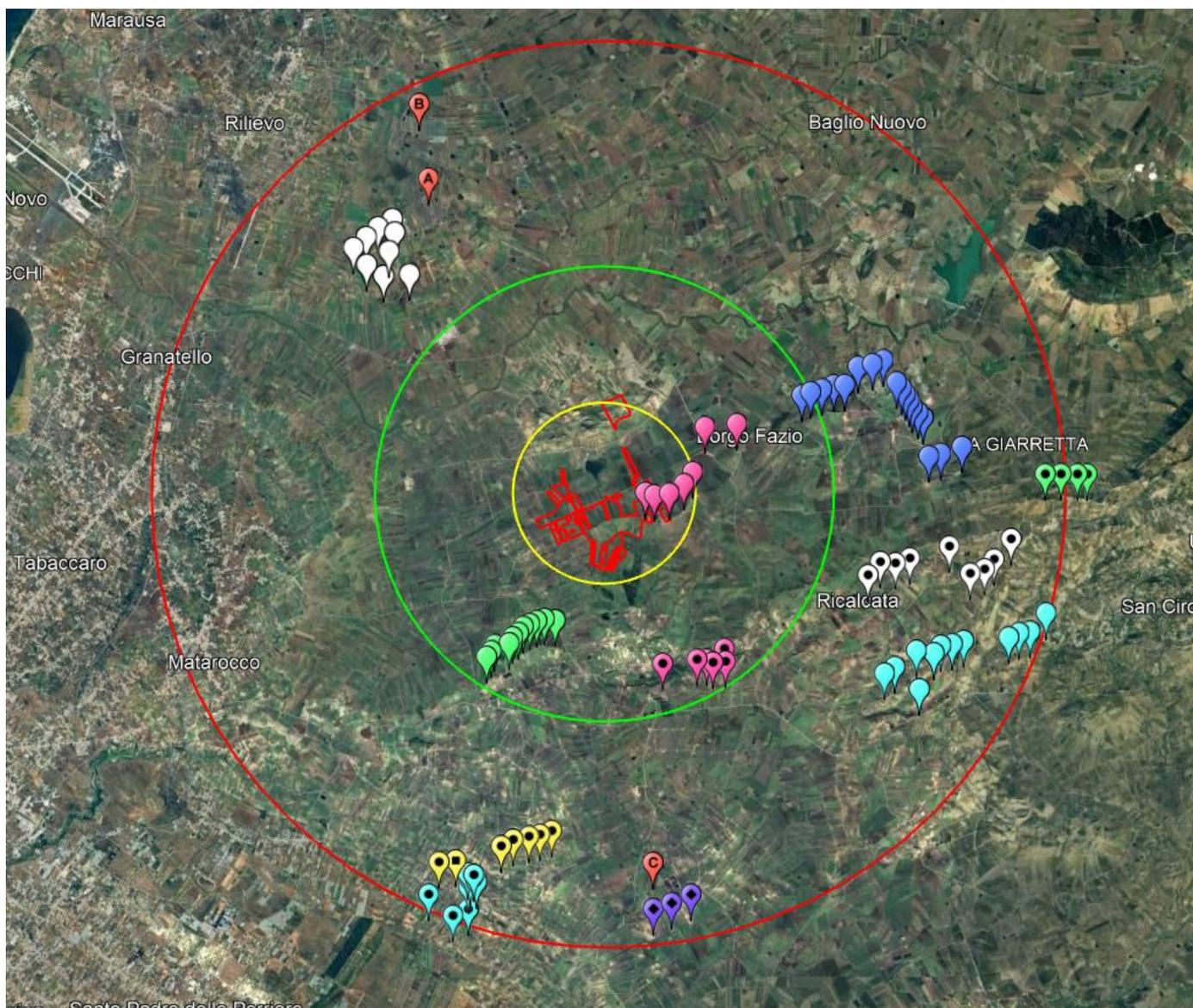


Figura 4: Impianti esistenti nel raggio di 10 km rispetto all'area di progetto

Legenda

Raggio 2 Km

Raggio 5 Km

Raggio 10 Km

Area di progetto TRAPANI II

Impianto FOTVOLTAICO ESISTENTE

Impianto EOLICO C.DA CHEIBI

Impianto EOLICO BAGLIO NASCO

Impianto EOLICO 4

Impianto EOLICO CELSO FARDELLA

Impianto EOLICO CELSO PESCE

Impianto EOLICO ENEL CONIGLIA

Impianto EOLICO TORRETTA

Impianto EOLICO GUARINE

Impianto EOLICO GUARINELLE

Impianto EOLICO BORGO LUDEO

Impianto EOLICO 1

	PROGETTO DI UN IMPIANTO AGROVOLTAICO CON POTENZA NOMINALE DI 98 MW DA REALIZZARE NEL COMUNE DI TRAPANI (TP) E NEL COMUNE DI MARSALA (TP) DENOMINATO "TRAPANI SOLAR PARK"	Codice: SIA01	
		Rev.: 00	Pag.: 12 / 79

Impianti fotovoltaici

Identificativo impianto	Estensione [ha]	Distanza dall'area di progetto [Km]	Tipologia impianto
A	30	5,38	TERRENO
B	42,95	6,80	TERRENO
C	2,01	6,97	TERRENO

Riepilogo impianti eolici

Identificativo impianto	Società	Potenza [MW]	Numero aerogeneratori	Distanza dall'area di progetto [Km]
Impianto Eolico C.da Cheibi	/	/	7	0
Impianto Eolico Baglio Nasco	Asja Ambiente Italia S.p.a.	9,35	11	1,95
Impianto Eolico 4	/	/	6	2,83
Impianto Eolico Celso Fardella	/	/	17	3,80
Impianto Eolico Torretta	/	/	12	4,66
Impianto Eolico Celso Pesce	/	/	9	4,67
Impianto Eolico Enel Coniglia	/	/	8	4,76
Impianto Eolico Guarine	/	/	7	6,38
Impianto Eolico Guarinelle	/	/	8	7,82
Impianto Eolico Borgo Ludeo	/	/	3	7,95
Impianto Eolico 1	/	/	4	8,21

In riferimento agli impianti fotovoltaici esistenti essi sono tre: A e B sono di grande estensione, 30 ha e 42,95 e sono posizionato a circa 5,38 km e 6,80 km di distanza rispetto all'area oggetto di studio e l'ultimo l'impianto fotovoltaico denominato C è di piccole dimensioni circa 2,01 ha, posizionato a 6,97 km rispetto all'area oggetto di studio. Gli impianti eolici esistenti nel raggio di 10 km sono maggiori rispetto agli impianti fotovoltaici, infatti sommando le pale, sono presenti 92 aerogeneratori posizionati maggiormente ad Est e a Sud dell'area oggetto di studio.

L'impianti eolici di maggiore estensione sono: l'impianto eolico "Baglio Nasco" composto da 11 aerogeneratori che dista 1,95 km a Sud-ovest dall'area oggetto di studio, l'impianto eolico "Celso Fardella" composto da 17 aerogeneratori distante circa 3,80 km a Nord-est dall'area oggetto di studio e l'impianto eolico "Torretta", composto da 12 aerogeneratori, distante circa 4,66 km a Sud-est dell'area oggetto di studio.

	PROGETTO DI UN IMPIANTO AGROVOLTAICO CON POTENZA NOMINALE DI 98 MW DA REALIZZARE NEL COMUNE DI TRAPANI (TP) E NEL COMUNE DI MARSALA (TP) DENOMINATO "TRAPANI SOLAR PARK"	Codice: SIA01	
		Rev.: 00	Pag.: 13 / 79

Sulla base dell'analisi effettuata, si ritiene che l'impianto agrovoltico TRAPANI SOLAR PARK non interferisca con essi né costituisca frammentazione in quanto si pone come un progetto unitario, i cui impatti non possono essere in alcun modo cumulabili con quelli dei progetti esistenti. Tuttavia, per un maggiore approfondimento, di seguito si analizzeranno gli impatti sulle componenti ambientali che potrebbero essere soggette a effetto cumulo, confrontandoli e incrociandoli con quelli valutati per il progetto in oggetto relativamente all'impianto fotovoltaico indicati con la lettera A e B che sono quelli di maggiori dimensioni e agli impianti eolici presenti.

- **Avifauna**

L'indagine sull'impatto cumulativo ha messo in risalto che, in generale, non si possono escludere impatti negativi anche se sicuramente si può affermare che la realizzazione di un impianto agrovoltico in un ambiente già caratterizzato dalla presenza di un numero così elevato di torri eoliche non arrecherebbe un disturbo incrementale alle specie sensibili. Di seguito si analizza l'effetto cumulo in relazione alle diverse tipologie di impianti di energia rinnovabile che insistono nell'area in esame.

Analisi cumulo con gli aerogeneratori

La mortalità dell'avifauna dovuta alla presenza delle turbine è fortemente variabile e subordinata alle condizioni abiotiche e biotiche dell'area in esame. L'area oggetto di studio non è soggetta ad assidua frequentazione da parte di avifauna prioritaria e non permette, a causa della continua pressione antropica, la presenza di una popolazione stabile di uccelli. All'interno dell'area di studio sono stati rilevati diversi impianti eolici. L'impatto cumulativo è da considerarsi trascurabile; infatti, a differenza delle torri eoliche, che costituiscono un rischio maggiore per l'avifauna, la caratteristica dell'impianto agrovoltico TRAPANI SOLAR PARK è quella di essere vicino al suolo e di avere uno sviluppo prevalentemente orizzontale; pertanto, non costituisce ostacoli alla traiettoria di volo dell'avifauna. *Si può pertanto affermare che di fatto un effetto cumulo può essere considerato irrilevante.*

Analisi cumulo con gli impianti fotovoltaici

Le superfici interessate dal progetto agrovoltico TRAPANI SOLAR PARK sono in parte coltivate e destinate a seminativi, dunque, le condizioni ecologiche che favoriscono la presenza di flora e vegetazione naturale, oltre che di comunità faunistiche di pregio, sono confinate ai lembi di vegetazione spontanea esistente e nelle porzioni di suolo con pendenze più elevate. L'area vasta oggetto di studio, caratterizzata dalla presenza di diverse aste fluviali è soggetta a potenziale frequentazione da parte di avifauna afferente a diverse specie elencate all'interno dello Studio Botanico Faunistico allegato anche se, da una consultazione della mappa delle principali rotte migratorie del Piano Regionale Faunistico Venatorio, queste non interferiscono direttamente con l'area di progetto.

	PROGETTO DI UN IMPIANTO AGROVOLTAICO CON POTENZA NOMINALE DI 98 MW DA REALIZZARE NEL COMUNE DI TRAPANI (TP) E NEL COMUNE DI MARSALA (TP) DENOMINATO "TRAPANI SOLAR PARK"	Codice: SIA01	
		Rev.: 00	Pag.: 14 / 79

Come espresso precedentemente, la caratteristica dell'impianto fotovoltaico è quella di essere vicino al suolo e di avere uno sviluppo prevalentemente orizzontale; pertanto, non costituisce ostacoli alla traiettoria di volo dell'avifauna.

Uno dei problemi ambientali che si presenta nel cumulo con altri impianti fotovoltaici è quello degli impatti negativi delle infrastrutture elettriche sulla fauna selvatica, in particolare l'avifauna. L'effetto cumulativo individuato è quello del possibile effetto lago nonostante la distanza degli impianti esistente; ad oggi, tuttavia, non esiste una sufficiente bibliografia scientifica su tale effetto ma non si può escludere che grosse estensioni di pannelli possano essere scambiate come distese d'acqua. Si può comunque affermare che un impatto cumulativo possa essere scongiurato in quanto sufficientemente distanti e grazie alle misure di mitigazione e compensazione adottate dai tre progetti.

In particolare, il possibile "effetto lago" nell'impianto di progetto, verrà notevolmente mitigato grazie alla configurazione dell'impianto stesso che presenta un indice di occupazione basso e prevede diverse aree di compensazione destinate alle colture agricole oltre che interventi di mitigazione visiva e ambientale; questo fa sì che l'impianto non sia costituito da un'unica e omogenea distesa di pannelli ma questi si alternano a spazi naturali. In aggiunta, al fine di interrompere la continuità cromatica e annullare il possibile cosiddetto effetto lago, si prevede l'utilizzo di pannelli monocristallini (colore nero).

In definitiva, per quanto sopra esposto si ritiene che un impatto cumulativo con i due impianti fotovoltaici possa essere considerato trascurabile.

- **Paesaggio**

L'impatto cumulativo sul paesaggio è certamente di natura visiva. È bene sottolineare come, grazie alla morfologia debolmente collinare del contesto, basta allontanarsi dall'area di impianto per non avere più una chiara visuale della stessa. Questo viene evidenziato anche dall'analisi dell'intervisibilità presente all'interno dello SIA (*cf. elaborato SIA00 – STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE*).

Questa è stata svolta grazie al software Google Earth, in un raggio di 10 km, e scegliendo un punto di osservazione all'interno dell'area di progetto nell'area altimetricamente più alta. È stata successivamente estratta una mappa d'intervisibilità teorica che tuttavia tiene conto solo della morfologia del terreno ma non dell'eventuale presenza di ostacoli di origine naturale o antropica che possano ostacolare la vista dell'impianto. Dall'intersezione delle aree potenzialmente visibili e delle principali reti viarie, sono stati individuati 7 punti da cui poi è stata effettuata un'ulteriore analisi d'intervisibilità in ambiente GIS, oltre che delle riprese fotografiche per verificare l'effettiva visibilità dell'area di progetto.

Dalle carte dell'intervisibilità effettuate per i 7 punti praticamente l'area risulta poco visibile, se non piccole porzioni al centro dell'area di progetto. I punti da cui l'impianto risulta visibile sono due: il punto 2 sulla SB27 e il punto 5 sulla SP8, che mostrano una visibilità minima dell'area oggetto di studio. In realtà, dalle foto scattate da questi due punti la visibilità dell'area risulta quasi nulla.

	PROGETTO DI UN IMPIANTO AGROVOLTAICO CON POTENZA NOMINALE DI 98 MW DA REALIZZARE NEL COMUNE DI TRAPANI (TP) E NEL COMUNE DI MARSALA (TP) DENOMINATO "TRAPANI SOLAR PARK"	Codice: SIA01	
		Rev.: 00	Pag.: 15 / 79

Inoltre il progetto prevede una fascia arborea perimetrale costituita da vegetazione autoctona, sul lato esterno della recinzione dalla larghezza costante di 10 m che mitigherà la visibilità dell'impianto.

Analisi cumulo con gli aerogeneratori

È necessario sottolineare che, come riportato prima, nel raggio di 10 km, insistono molteplici aerogeneratori, pertanto, è ragionevole considerare che si tratta di un'area già fortemente caratterizzata da un'infrastruttura di tipo energetico che ha certamente un impatto sul paesaggio notevolmente superiore rispetto ad un fotovoltaico, poiché le strutture eoliche sono visibili da un'area sicuramente maggiore rispetto a quelle fotovoltaiche. Complessivamente infatti, si contano ben 92 aerogeneratori.

Il vero effetto cumulativo sull'impatto paesaggistico è dato dall'elevato numero di aerogeneratori visibili da un punto in genere e dai punti sensibili in particolare, come la SS188 che, corrisponde ad un tratto panoramico indicato nel Piano Paesaggistico di Trapani. Considerando inoltre la visibilità dai centri abitati, in particolare da Salemi (per l'impianti Torretta, Celso Pesce, Borgo Celso Fardella e Eolico 1), Mazara del Vallo (per gli impianti Guarine e Guarinelle) e Marsala (per l'impianto Baglio Nasco), certamente questa sarà più influenzata dai parchi eolici, da cui distano pochi km e non da quello agrovoltaiico che, grazie alla morfologia del territorio e alle opere di mitigazione e compensazione adottate, non sarà visibile dai centri abitati né da punti di osservazione sensibili.

Tra tutti gli impianti eolici presenti nel raggio di 10 km, quelli più vicini all'area di progetto sono: l'impianto eolico Baglio Nasco composto da 11 aerogeneratori che dista 1,95 km a Sud-ovest dall'area oggetto di studio, l'impianto eolico Celso Fardella composto da 17 aerogeneratori distante circa 3,80 km a Nord-est dall'area oggetto di studio e l'impianto eolico Torretta composto da 12 aerogeneratori distante circa 4,66 km a Sud-est dell'area oggetto di studio. È ragionevole affermare che certamente l'impatto maggiore è dato da questi ultimi; pertanto non si può parlare di un vero effetto cumulativo. L'impatto visivo generato dall'impianto agrovoltaiico TRAPANI SOLAR PAR non è paragonabile a quello generato dai parchi eolici suddetti che, si ribadisce, saranno certamente visibili da tutti i punti di vista sensibili presenti sul territorio.

Analisi cumulo con gli impianti fotovoltaici

In questo caso, considerando tutti gli impianti fotovoltaici presenti, quello che genera un maggior impatto è quello oggetto del presente studio in virtù della sua maggiore estensione rispetto ai due più vicini, che hanno dimensioni notevolmente inferiori. Tuttavia, grazie sia alla morfologia del contesto che alle misure di mitigazione e compensazione adottate, l'impatto visivo generato verrà sensibilmente attenuato.

- **Consumo di suolo**

Così come meglio specificato nello SIA (*cf. elaborato SIA00 – STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE*) nel paragrafo relativo all'occupazione di suolo e ai dati forniti dal monitoraggio Arpa, quando si parla di consumo di suolo è bene distinguere tra:

	PROGETTO DI UN IMPIANTO AGROVOLTAICO CON POTENZA NOMINALE DI 98 MW DA REALIZZARE NEL COMUNE DI TRAPANI (TP) E NEL COMUNE DI MARSALA (TP) DENOMINATO "TRAPANI SOLAR PARK"	Codice: SIA01	
		Rev.: 00	Pag.: 16 / 79

- consumo di suolo permanente (edifici, fabbricati, strade pavimentate, sede ferroviaria, piste aeroportuali, banchine, piazzali e altre aree impermeabilizzate o pavimentate, serre permanenti pavimentate, discariche);
- consumo di suolo reversibile (aree non pavimentate con rimozione della vegetazione e asportazione o compattazione del terreno dovuta alla presenza di infrastrutture, cantieri, piazzali, parcheggi, cortili, campi sportivi o depositi permanenti di materiale; impianti fotovoltaici a terra; aree estrattive non rinaturalizzate; altre coperture artificiali non connesse alle attività agricole in cui la rimozione della copertura ripristina le condizioni naturali del suolo).

Analisi cumulo con gli aerogeneratori

Nell'area vasta ove è prevista la realizzazione dell'impianto agrovoltaiico, attualmente sono in esercizio diversi impianti eolici. In relazione al consumo di suolo che, limitatamente agli aerogeneratori è riferito solamente alla torre, si può ritenere che la realizzazione dell'impianto agrovoltaiico non costituisca impatto cumulativo poiché non comporta alcuna occupazione permanente di suolo; in riferimento alla categoria consumo di suolo reversibile questa è da imputare solamente ai vari cabinati interni, alla viabilità di progetto e ai piazzali che insieme costituiscono meno del 3% di tutta l'area di progetto.

La superficie occupata dalle torri, invece, costituisce, seppur per il periodo di esercizio dell'impianto, un'occupazione di suolo reversibile ma impermeabile a differenza delle strutture fotovoltaiche che, pur non consentendo la coltivazione del suolo sottostante, non lo rendono comunque impermeabile.

Pertanto, in relazione alla tipologia di superficie occupata, l'impatto maggiore è dato dunque dagli aereogeneratori.

Analisi cumulo con gli impianti fotovoltaici

Come descritto prima, il progetto agrovoltaiico TRAPANI SOLAR PARK non prevede consumo di suolo permanente. Relativamente al consumo di suolo reversibile, questo risulta pari a 7,096 ha dell'area di intervento estesa.

Le strutture fotovoltaiche occuperanno una superficie di circa 43,18 ettari, intesa come proiezione al suolo delle stesse alla massima estensione 0°. Grazie alla tecnologia ad inseguimento monoassiale che permette di avere delle strutture la cui altezza massima sarà di 3,85 m, questo consentirà un uso agricolo dell'area che scongiurerà il pericolo della desertificazione o della perdita di fertilità del suolo. Nello specifico, in riferimento al progetto TRAPANI SOLAR PARK, la società ha previsto la rinaturalizzazione dell'area prevedendo delle opere di compensazione e mitigazione sia visive che ambientali; la soluzione che verrà adottata in questo caso sarà quella di prevedere una fascia di mitigazione con alberi di ulivo di 24,96 ha, la coltivazione di prato stabili di leguminose tra le file e sotto i tracker di 135,54 ha, un'area di 17,74 ha di compensazione esterna (vigneto e uliveto), un'area destinata ad aromatiche di 14,15 ha e un'area destinata ad uliveto intensivo di 2,94 ha.

	PROGETTO DI UN IMPIANTO AGROVOLTAICO CON POTENZA NOMINALE DI 98 MW DA REALIZZARE NEL COMUNE DI TRAPANI (TP) E NEL COMUNE DI MARSALA (TP) DENOMINATO "TRAPANI SOLAR PARK"	Codice: SIA01	
		Rev.: 00	Pag.: 17 / 79

In totale, le superfici destinate alle nuove opere di mitigazione e compensazione avranno un'estensione totale di circa 195 ha che sommate alla aree libere da interventi di circa 27 ha costituiscono il 94 % dell'area di progetto.

Anche in questo caso, l'impianto che genererebbe un maggior impatto, se consideriamo il fattore dimensione è quello oggetto del presente studio; tuttavia, si ritiene importante sottolineare che, mentre gli altri impianti esistenti su terreno sono di tipo tradizionale, ovvero non prevedono coltura agricola, l'impianto oggetto di studio è un agrovoltaico per cui l'impatto sul consumo di suolo, in ragione delle misure previste, è da ritenersi comunque inferiore a quello degli impianti esistenti A e B che, pur presentando dimensioni di poco inferiori, non prevede coltura agricola né al di sotto delle strutture né tra le file.

Pertanto, sulla base delle considerazioni su espresse, valutando sia le dimensioni che le caratteristiche degli impianti esistenti, si ritiene che, l'impatto cumulativo possa essere considerato trascurabile.

	PROGETTO DI UN IMPIANTO AGROVOLTAICO CON POTENZA NOMINALE DI 98 MW DA REALIZZARE NEL COMUNE DI TRAPANI (TP) E NEL COMUNE DI MARSALA (TP) DENOMINATO "TRAPANI SOLAR PARK"	Codice: SIA01	
		Rev.: 00	Pag.: 18 / 79

2.2. Impianti autorizzati

La ricerca degli impianti è stata effettuata consultando sia il portale regionale SIVVI che il portale delle valutazioni ambientali nazionale del MASE. Sono stati considerati "autorizzati" tutti quegli impianti che abbiano almeno ottenuto il decreto di VIA; nelle singole trattazioni verrà riportato solo l'ultimo provvedimento emesso. Nel raggio di 10 Km risultano complessivamente tredici impianti fotovoltaici e quattro parchi eolici. Di seguito, nelle analisi degli impianti, si intenderà per area d'intervento l'intera area contrattualizzata e per area d'impianto la superficie occupata dalle strutture intesa come proiezione al suolo. Tutte le informazioni riportate sono state tratte dagli elaborati consultabili online.

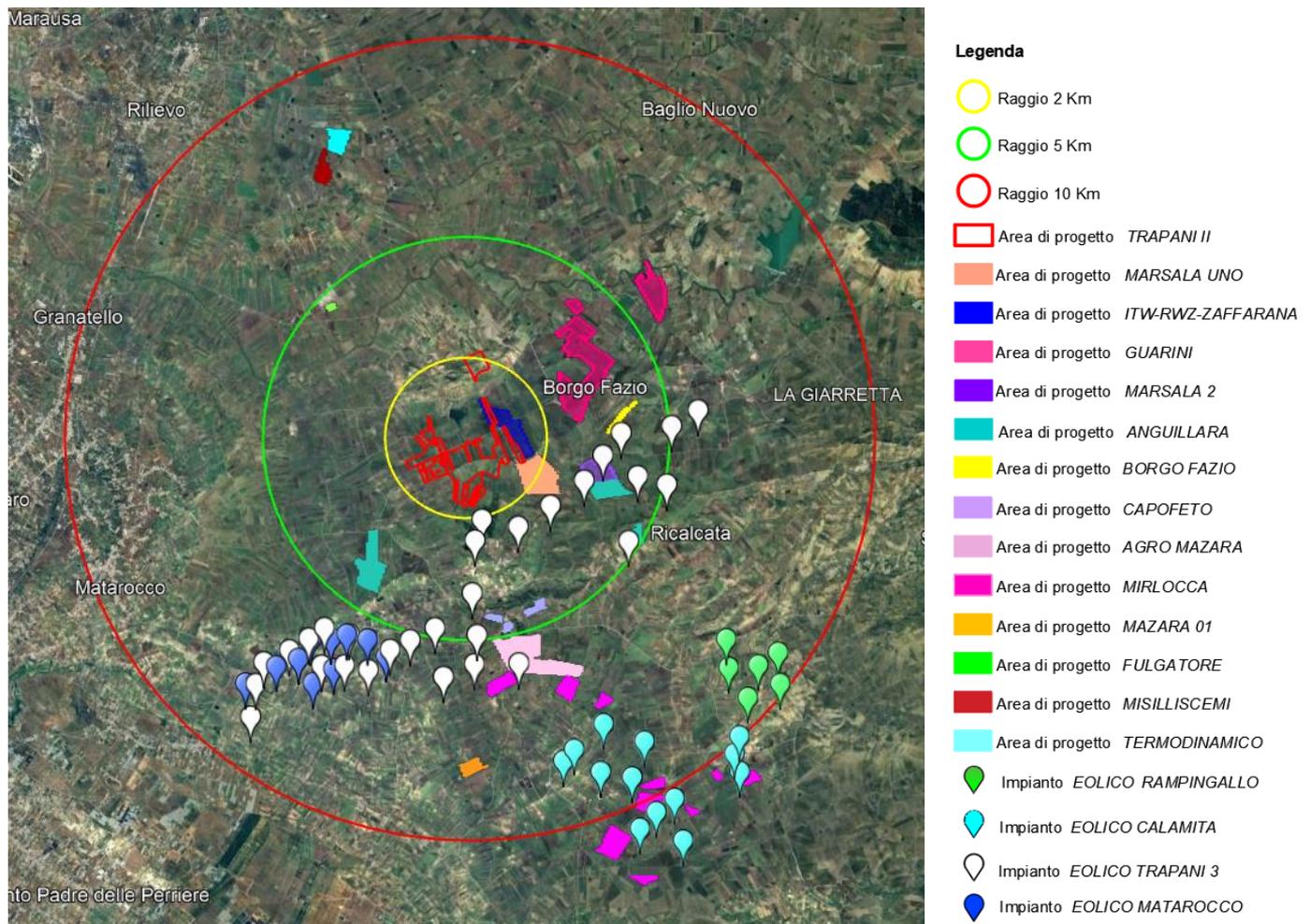


Figura 5: Impianti autorizzati nel raggio di 10 km rispetto all'area di progetto

Dall'analisi è emerso che nel raggio di 10 km sono presenti tredici impianti fotovoltaici e quattro parchi eolici di grandi dimensioni. Gli impianti fotovoltaici più estesi sono in ordine di distanza: FV MARSALA UNO composto da un unico

	PROGETTO DI UN IMPIANTO AGROVOLTAICO CON POTENZA NOMINALE DI 98 MW DA REALIZZARE NEL COMUNE DI TRAPANI (TP) E NEL COMUNE DI MARSALA (TP) DENOMINATO "TRAPANI SOLAR PARK"	Codice: SIA01	
		Rev.: 00	Pag.: 19 / 79

lotto di 73,89 ha e una potenza di 23,84 MWp confinante a Sud rispetto all'area oggetto di studio, FV ITW-RWZ-ZAFFARANA composto da tre lotti di 63 ha di estensione e 44,13 MWp confinante ad Est con l'area oggetto di studio, FV ANGUILLARA composto da tre lotti per una superficie di 138,33 ha con una potenza di 40,482 MWp e il lotto più vicino dista 1,61 km e l'ultimo ma il più esteso FV GUARINI composto da tre lotti di estensione 172 ha e potenza di 99,13 MWp che dista 1,65 km ad Est rispetto all'area oggetto di studio TRAPANI SOLAR PARK. L'impianto eolico più esteso è quello composto da 30 aerogeneratori denominato TRAPANI 3 la cui pala più vicina dista solo 0,96 km e si sviluppa a Sud rispetto all'area oggetto di studio.

Impianti fotovoltaici

Identificativo impianto	Estensione [ha]	Potenza [MW]	Distanza dall'area di progetto [Km]	Tipologia impianto
FV MARSALA UNO	73,89	23,84	0	TERRENO
FV-IT-RWZ-ZAFFARANA	63	44,13	0	TERRENO
FV MARSALA 2	39,29	12,24	1,40	TERRENO
FV ANGUILLARA	138,33	40,48	1,61	TERRENO
FV GUARINI	172	99,13	1,65	TERRENO
FV BORGO FAZIO	6,23	2,39	2,12	TERRENO
FV CAPOFETO	16	7,8	2,83	TERRENO
AGRO MAZARA	107	31,50	3,34	TERRENO
FV FULGATORE	2,7	2	3,42	TERRENO
FV MIRLOCCA	187	60	4,18	TERRENO
FV MISILLISCEMI	17	9,02	5,45	TERRENO
FV TERMODINAMICO	26	4	5,89	TERRENO
FV MAZARA 01	19,3	11	6,24	TERRENO

Impianti eolici

Identificativo impianto	Potenza [MW]	Numero aerogeneratori	Distanza dall'area di progetto [Km]
EOLICO TRAPANI 3	126	30	0,96
EOLICO MATAROCCO	30	10	5,00
EOLICO CALAMITA	62,4	13	6,83
EOLICO RAMPINGALLO	29,4	6	7,37

FV MARSALA UNO

Si tratta del progetto presentato dalla società "Solaning 1" S.r.l in C.da Capofeto nel comune di Marsala (TP) a come da istanza di procedibilità assunta a protocollo D.R.A. n.75578 del 23/12/2020 e successiva nota di perfezionamento atti prot. D.R.A. n 4780 del 27/01/2021.

L'impianto ha ottenuto il giudizio di compatibilità ambientale con D.A. VIA n 147 del 20/04/2023.

Il lotto dell'impianto "Marsala uno" più vicino si trova a 0 km ad Est dell'area oggetto di studio e ha le seguenti caratteristiche:

- Area di intervento: 73,89 ha;
- Area di impianto: 12,30 ha;
- Potenza nominale: 23,84 MWp.

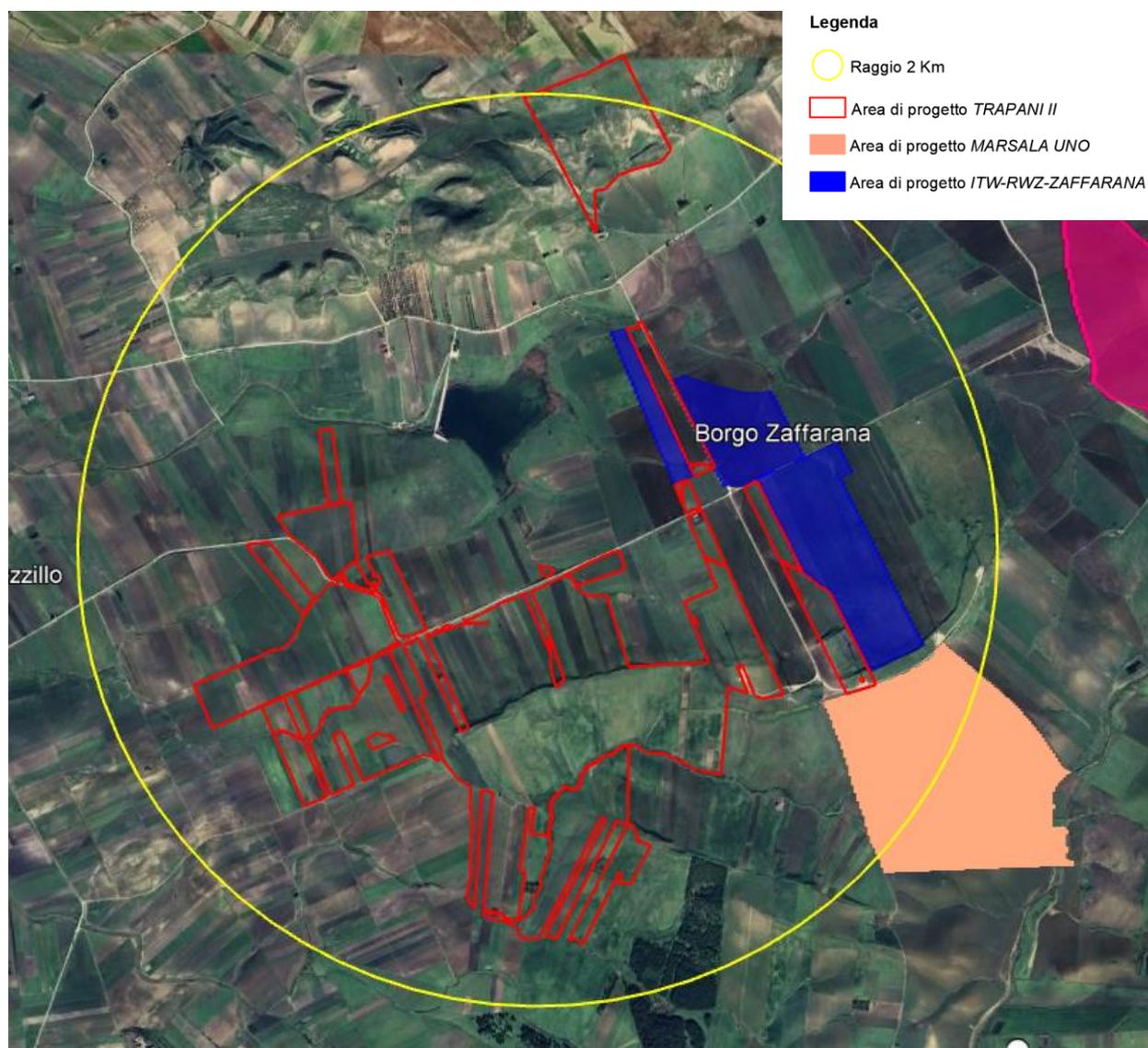


Figura 6: Impianto FV MARSALA UNO rispetto all'area di progetto

	PROGETTO DI UN IMPIANTO AGROVOLTAICO CON POTENZA NOMINALE DI 98 MW DA REALIZZARE NEL COMUNE DI TRAPANI (TP) E NEL COMUNE DI MARSALA (TP) DENOMINATO "TRAPANI SOLAR PARK"	Codice: SIA01	
		Rev.: 00	Pag.: 21 / 79

IMPIANTO FV IT-RWZ-ZAFFARANA

Si tratta del progetto composto da 3 macroaree presentato dalla società "Alieans Renewables progetto 3" S.r.l nei comuni di Trapani e Marsala a come da istanza di procedibilità assunta a protocollo D.R.A. n.4649 del 27/01/2021.

L'impianto ha ottenuto il giudizio di compatibilità ambientale con D.A. VIA n 148 del 20/04/2023.

Il lotto dell'impianto "IT-RWZ-Zaffarana" più vicino si trova a 0 km ad Est dell'area oggetto di studio e ha le seguenti caratteristiche:

- Area di intervento: 63 ha;
- Area di impianto: 20,44 ha;
- Potenza nominale: 44,13 MWp.

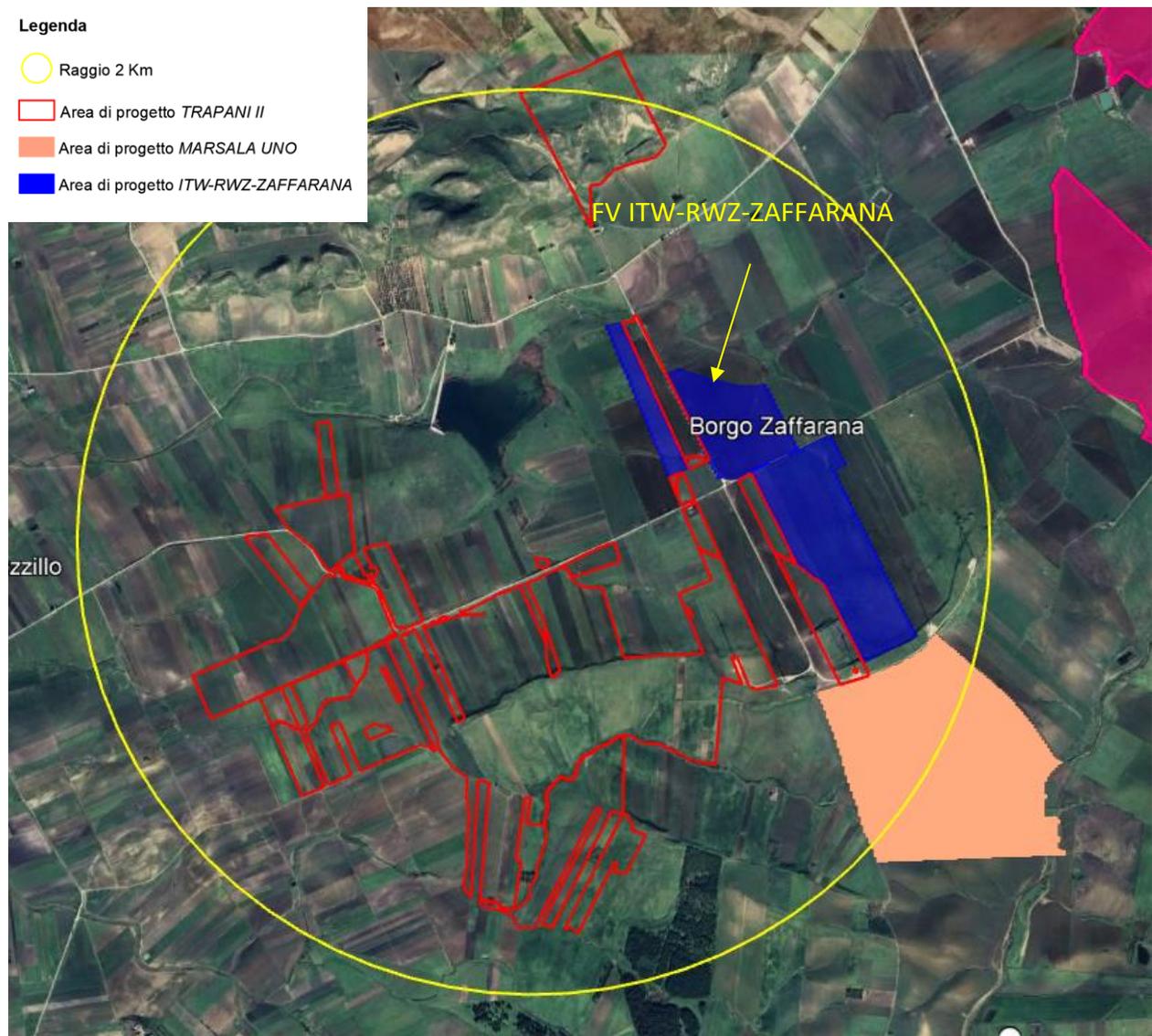


Figura 7: Impianto FV ITW-RWZ-ZAFFARANA rispetto all'area di progetto

	PROGETTO DI UN IMPIANTO AGROVOLTAICO CON POTENZA NOMINALE DI 98 MW DA REALIZZARE NEL COMUNE DI TRAPANI (TP) E NEL COMUNE DI MARSALA (TP) DENOMINATO "TRAPANI SOLAR PARK"	Codice: SIA01	
		Rev.: 00	Pag.: 22 / 79

IMPIANTO EOLICO "TRAPANI 3"

Si tratta del progetto presentato dalla società "Repower Renewable" S.p.a. nei comuni di Mazara del Vallo, Marsala, Salemi (TP) e Trapani come da istanza di attivazione della procedura di Valutazione di Impatto Ambientale del 31/12/20 e codice procedura n.5752. L'impianto ha ottenuto decreto di VIA DM_2023-0000488 del 19/10/2023. L'aerogeneratore più vicino si trova 0,96 km a Sud dell'area di progetto; l'impianto ha le seguenti caratteristiche:

- Numero aerogeneratori: 30;
- Potenza: 126 MWp.

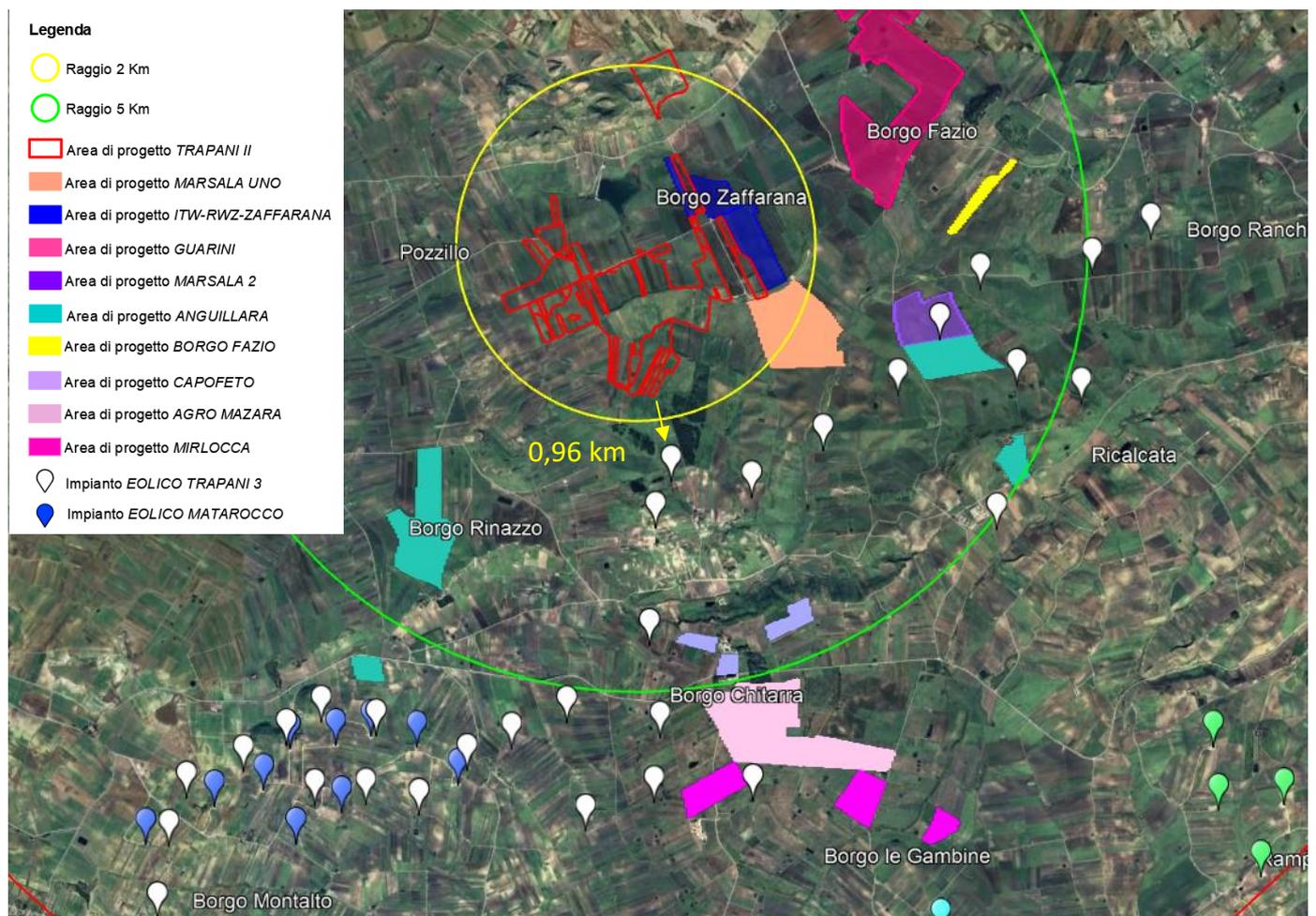


Figura 8: Impianto EOLICO TRAPANI 3 rispetto all'area di progetto

	PROGETTO DI UN IMPIANTO AGROVOLTAICO CON POTENZA NOMINALE DI 98 MW DA REALIZZARE NEL COMUNE DI TRAPANI (TP) E NEL COMUNE DI MARSALA (TP) DENOMINATO "TRAPANI SOLAR PARK"	Codice: SIA01	
		Rev.: 00	Pag.: 23 / 79

IMPIANTO FV MARSALA 2

Si tratta del progetto presentato dalla società "Solaning 2" S.r.l nel comune di Marsala a come da istanza di procedibilità assunta a protocollo D.R.A. n.76786 del 30/12/2020.

L'impianto ha ottenuto il giudizio di compatibilità ambientale con D.A. VIA n 61 del 27/07/2023.

L'area di progetto "Marsala 2" si trova 1,40 km a Sud-Est dell'area oggetto di studio e ha le seguenti caratteristiche:

- Area di intervento: 39,29 ha;
- Area di impianto: 6,32 ha;
- Potenza nominale: 12,24 MWp.

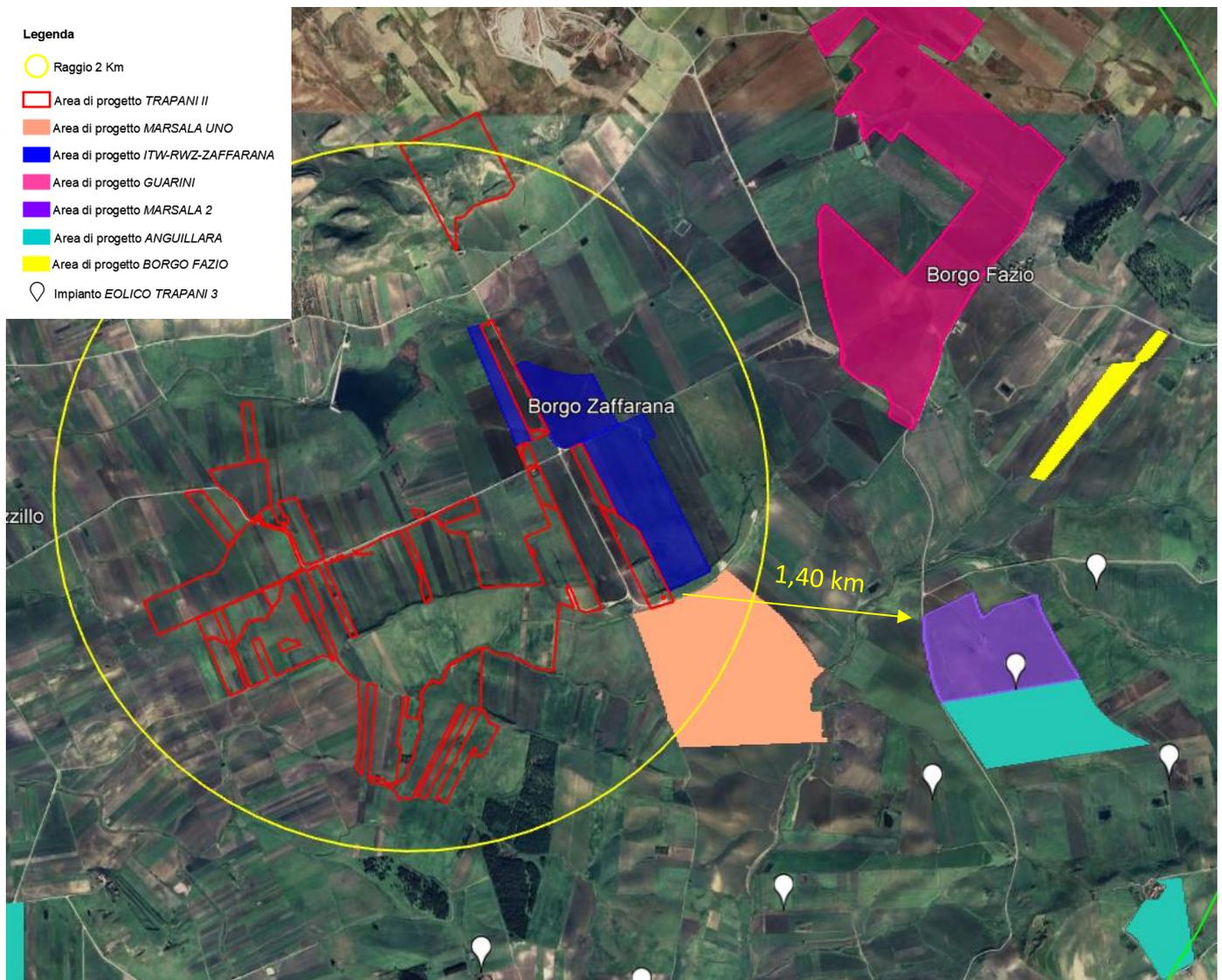


Figura 9: Impianto FV MARSALA 2 rispetto all'area di progetto

	PROGETTO DI UN IMPIANTO AGROVOLTAICO CON POTENZA NOMINALE DI 98 MW DA REALIZZARE NEL COMUNE DI TRAPANI (TP) E NEL COMUNE DI MARSALA (TP) DENOMINATO "TRAPANI SOLAR PARK"	Codice: SIA01	
		Rev.: 00	Pag.: 24 / 79

IMPIANTO FV ANGUILLARA

Si tratta del progetto composto da tre macroaree presentato dalla società "Orchidea blu sol S.r.l." come da istanza di verifica di Ottemperanza acquisita al prot. D.R.A. n.62101 del 22/08/2022 e approvata con DA N.323/Gab del 27/09/2023. L'area del progetto "FV Anguillara" più vicina all'area oggetto di studio si trova 1,61 km a Sud-est e ha le seguenti caratteristiche:

- Area di intervento: 138,33 ha;
- Area di impianto: circa 33,78 ha;
- Potenza complessiva: 40,48 MW.

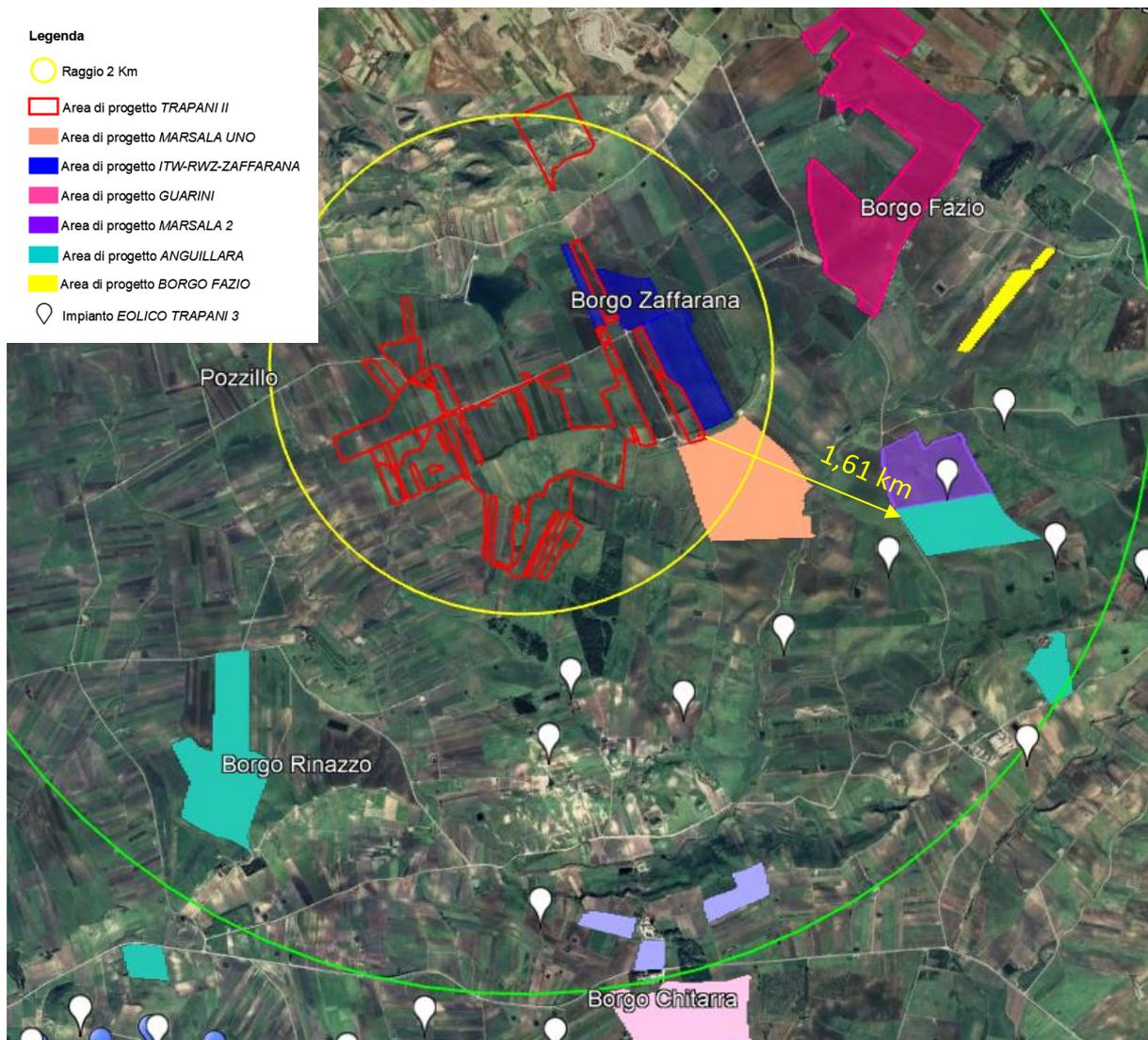


Figura 10: Impianto FV ANGUILLARA rispetto all'area di progetto

	PROGETTO DI UN IMPIANTO AGROVOLTAICO CON POTENZA NOMINALE DI 98 MW DA REALIZZARE NEL COMUNE DI TRAPANI (TP) E NEL COMUNE DI MARSALA (TP) DENOMINATO "TRAPANI SOLAR PARK"	Codice: SIA01	
		Rev.: 00	Pag.: 25 / 79

IMPIANTO FV GUARINI

Si tratta del progetto composto da 3 macroaree presentato dalla società "Econergy Project 1" S.r.l nei comuni di Trapani nella C.da Guarini e Balata come da istanza di procedibilità assunta a protocollo D.R.A. n.24309 del 06/05/2020.

L'impianto ha ottenuto il giudizio di compatibilità ambientale con D.A. VIA n 306 dell'11/09/2023.

Il lotto dell'impianto "Guarini" più vicino si trova 1,65 km ad Est dell'area oggetto di studio e ha le seguenti caratteristiche:

- Area di intervento: 172 ha;
- Area di impianto: 48,19 ha;
- Potenza nominale: 99,13 MWp.

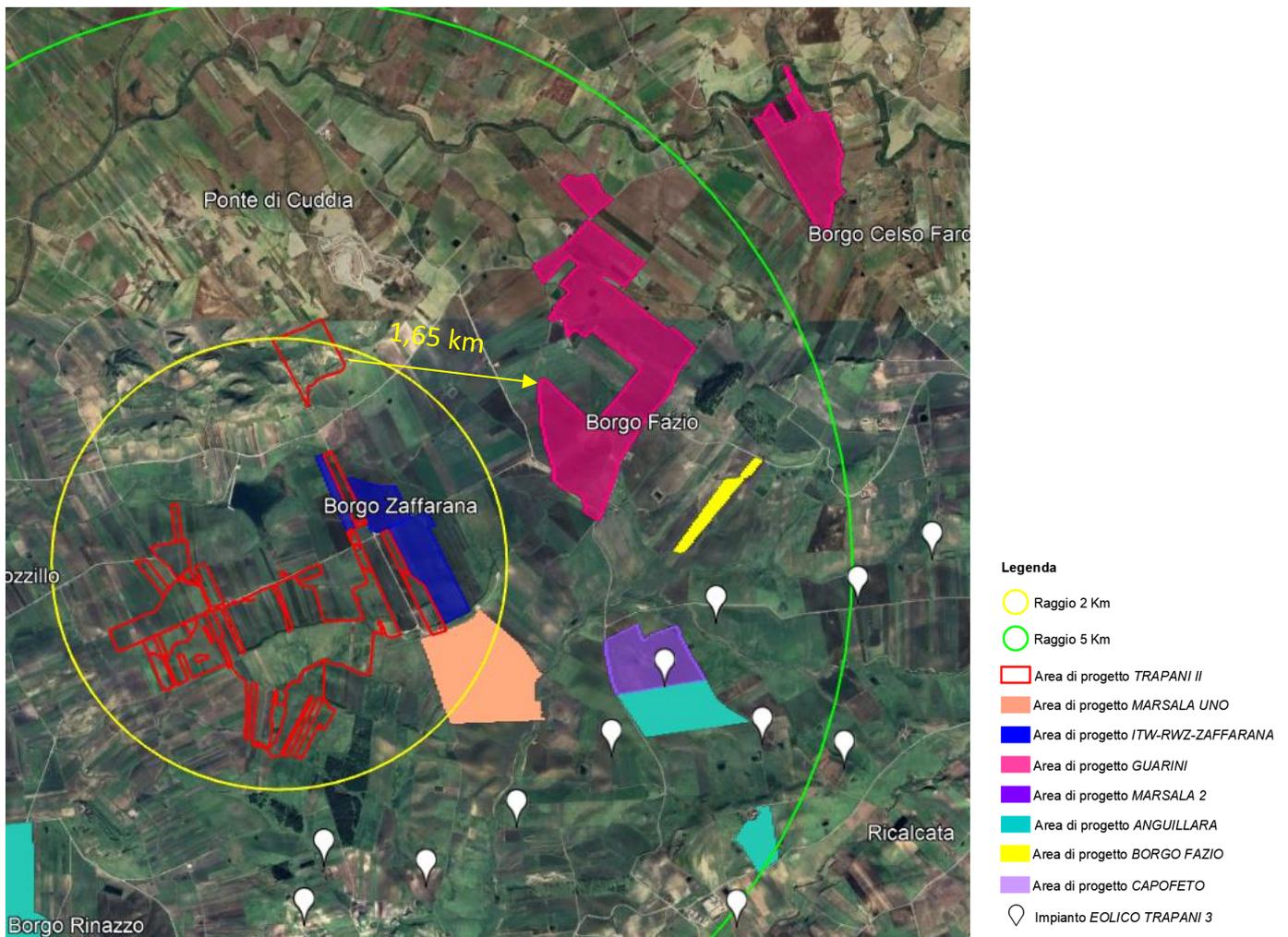


Figura 11: Impianto FV GUARINI rispetto all'area di progetto

	PROGETTO DI UN IMPIANTO AGROVOLTAICO CON POTENZA NOMINALE DI 98 MW DA REALIZZARE NEL COMUNE DI TRAPANI (TP) E NEL COMUNE DI MARSALA (TP) DENOMINATO "TRAPANI SOLAR PARK"	Codice: SIA01	
		Rev.: 00	Pag.: 26 / 79

IMPIANTO FV BORGO FAZIO

Si tratta del progetto presentato dalla società "Ecosaund 1" S.r.l. nel comune di Trapani nella C.da Guarine come da istanza di procedibilità assunta a protocollo D.R.A. n.72040 del 04/12/2020, perfezionata con successiva nota prot. 75976 del 28/12/2020.

Per l'impianto si dispone che debba essere assoggettato a V.I.A. con D.R.S. n 1486 dell'15/10/2021.

L'impianto "Borgo Fazio" si trova 2,12 km ad Est dell'area oggetto di studio e ha le seguenti caratteristiche:

- Area di intervento: 6,23 ha;
- Area di impianto: 1,17 ha;
- Potenza nominale: 2,39 MWp.

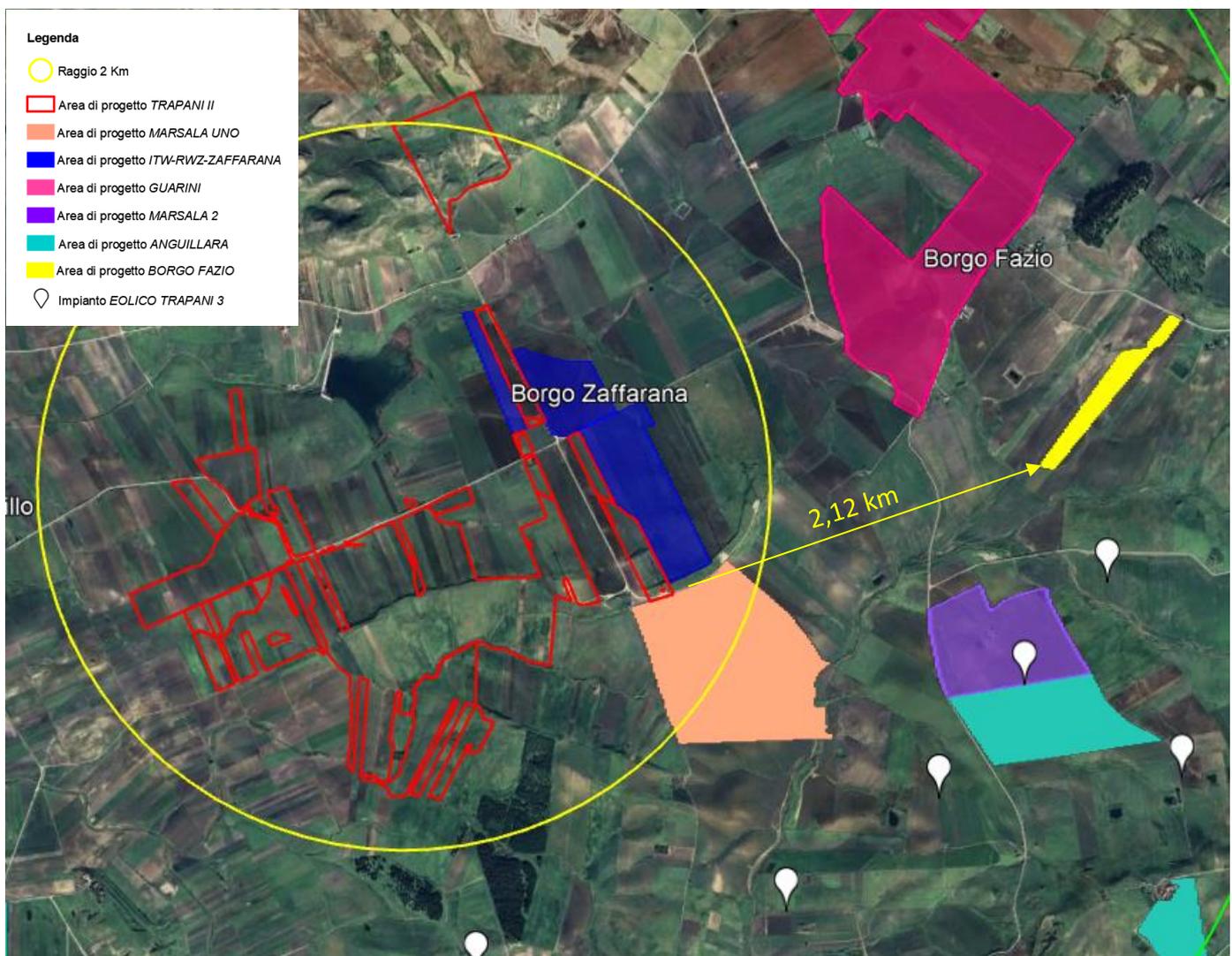


Figura 12: Impianto FV BORGO FAZIO rispetto all'area di progetto

	PROGETTO DI UN IMPIANTO AGROVOLTAICO CON POTENZA NOMINALE DI 98 MW DA REALIZZARE NEL COMUNE DI TRAPANI (TP) E NEL COMUNE DI MARSALA (TP) DENOMINATO "TRAPANI SOLAR PARK"	Codice: SIA01	
		Rev.: 00	Pag.: 27 / 79

IMPIANTO FV CAPOFETO

Si tratta del progetto composto da tre macroaree presentato dalla società "Falck Renewables Sicilia" S.r.l. nel comune di Marsala nella C.da Baglio Chitarra come da istanza di procedibilità assunta a protocollo D.R.A. n.72361 del 07/12/2020.

L'impianto ha ricevuto il decreto di P.A.U.R. con D.A. n 332 del 27/09/2023.

L'impianto "Capofeto" si trova 2,83 km a Sud dell'area oggetto di studio e ha le seguenti caratteristiche:

- Area di intervento: 16 ha;
- Area di impianto: 4,47 ha;
- Potenza nominale: 7,8 MWp.

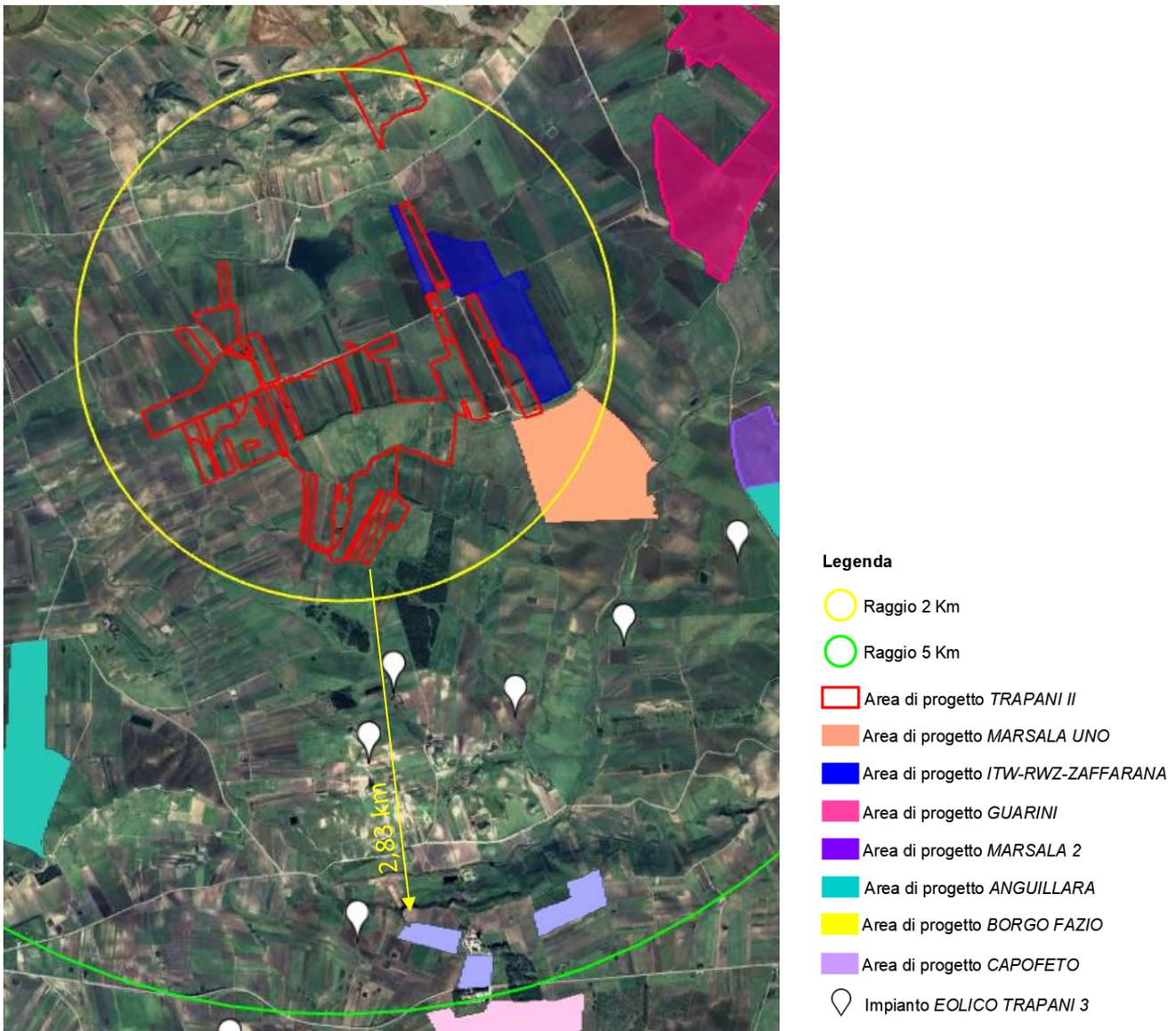


Figura 13: Impianto FV CAPOFETO rispetto all'area di progetto

	PROGETTO DI UN IMPIANTO AGROVOLTAICO CON POTENZA NOMINALE DI 98 MW DA REALIZZARE NEL COMUNE DI TRAPANI (TP) E NEL COMUNE DI MARSALA (TP) DENOMINATO "TRAPANI SOLAR PARK"	Codice: SIA01	
		Rev.: 00	Pag.: 28 / 79

IMPIANTO AGRO MAZARA

Si tratta del progetto presentato dalla società FW Turna S.r.l. nei comuni di Mazara del Vallo e Marsala (TP) come da istanza di attivazione della procedura di verifica di ottemperanza protocollo DRA n. 12400 del 01/03/2021, approvata con D.A. N. 297/Gab del 21/12/2022. L'area del progetto "Agro Mazara" si trova 3,34 km a Sud dell'area oggetto di studio e ha le seguenti caratteristiche:

- Area di intervento: 107 ha
- Area di impianto: 31,50 ha
- Potenza di immissione: 66,07 MWp

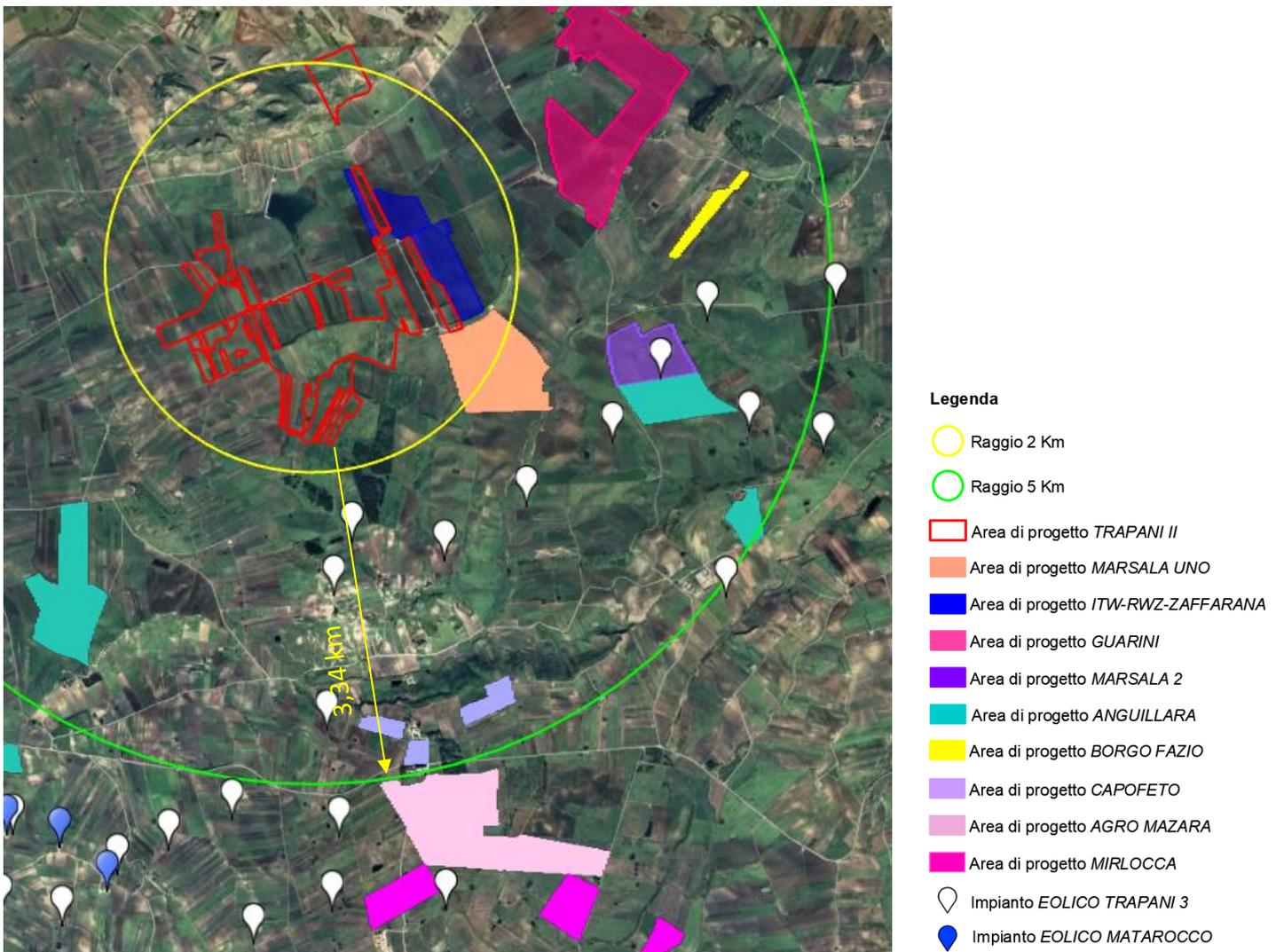


Figura 14: Impianto AGRO MAZARA rispetto all'area di progetto

	PROGETTO DI UN IMPIANTO AGROVOLTAICO CON POTENZA NOMINALE DI 98 MW DA REALIZZARE NEL COMUNE DI TRAPANI (TP) E NEL COMUNE DI MARSALA (TP) DENOMINATO "TRAPANI SOLAR PARK"	Codice: SIA01	
		Rev.: 00	Pag.: 29 / 79

IMPIANTO FV FULGATORE

Si tratta del progetto presentato dalla società Rete Verde 19 S.r.l. nel comune di Trapani in C.da Coniglia che ha già presentato istanza di attivazione protocollo DRA n. 61225 del 05/10/2018. L'impianto "Fulgatore" ha ricevuto il decreto di esclusione di VIA con D.D.G. N. 799/Gab del 21/08/2020. L'area del progetto "Fulgatore" si trova 3,42 km a Sud dell'area oggetto di studio e ha le seguenti caratteristiche:

- Area di intervento: 2,8 ha;
- Area di impianto: 1 ha;
- Potenza di immissione: 2 MWp;

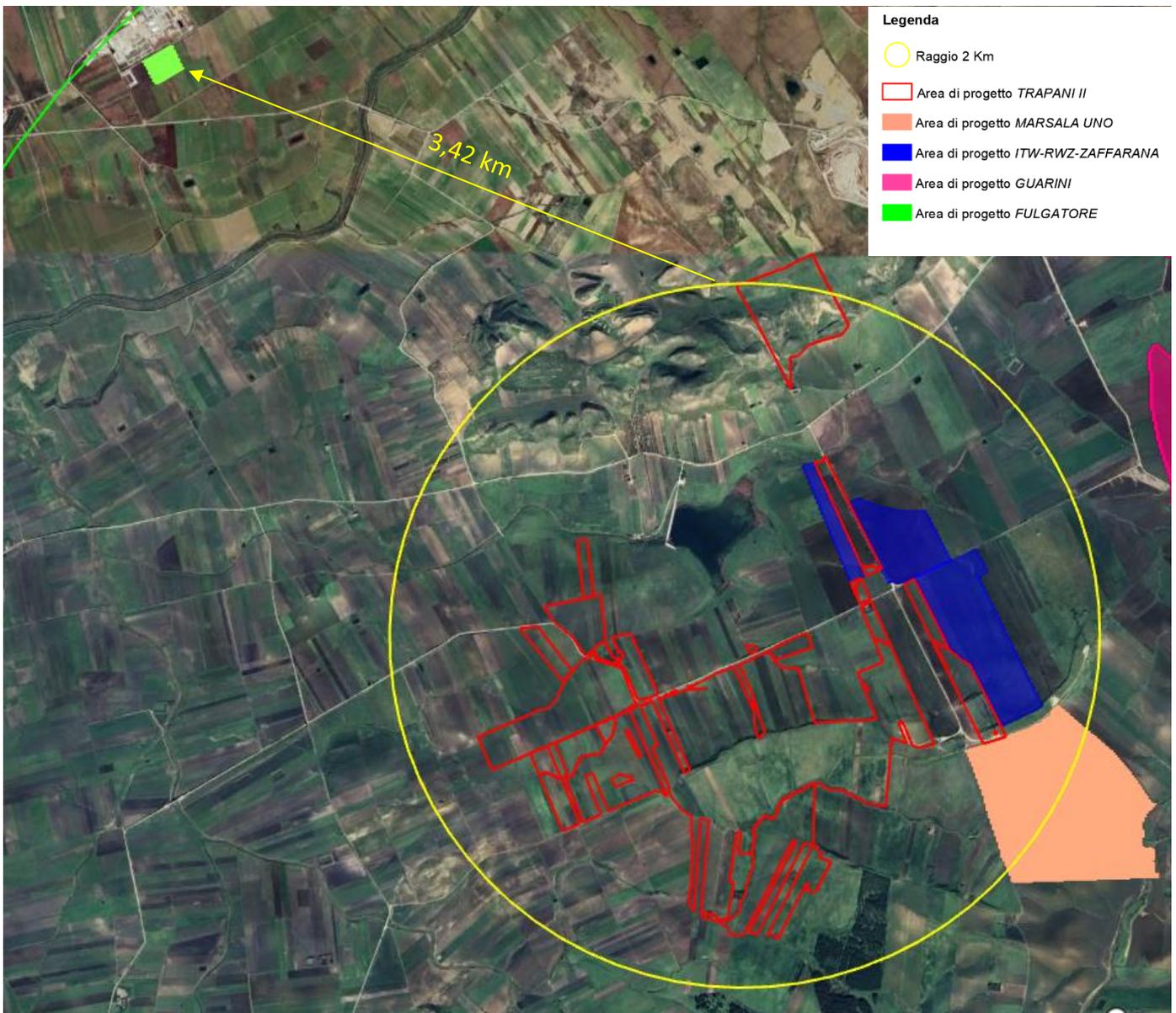


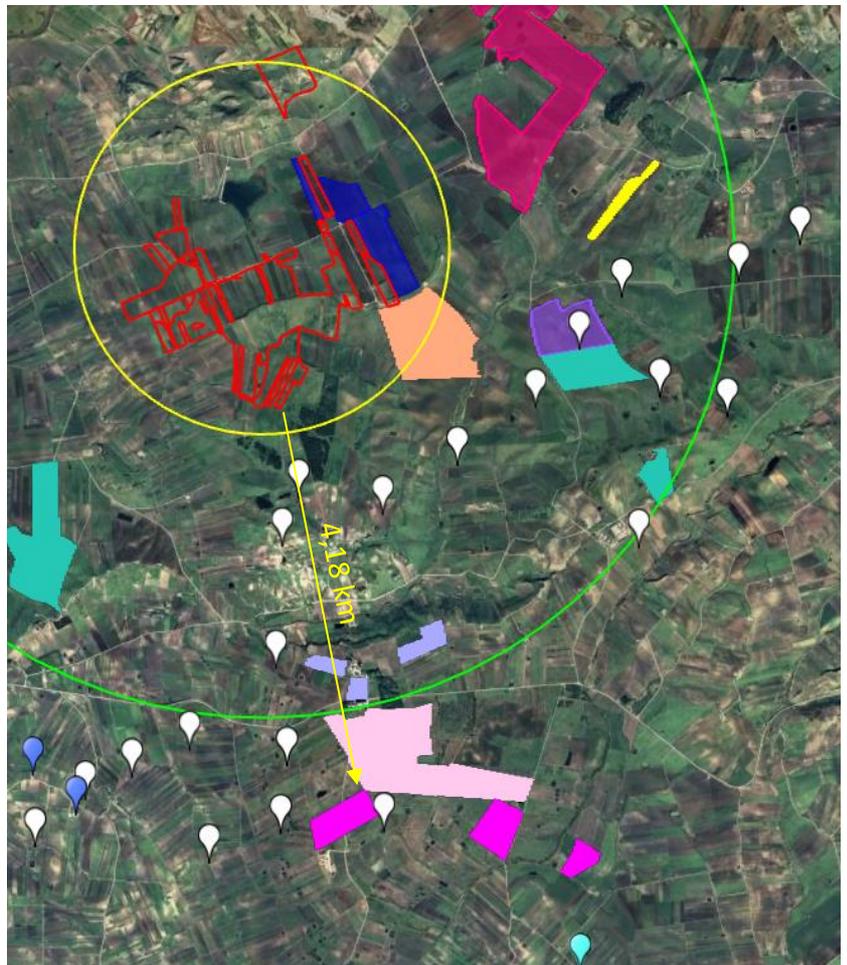
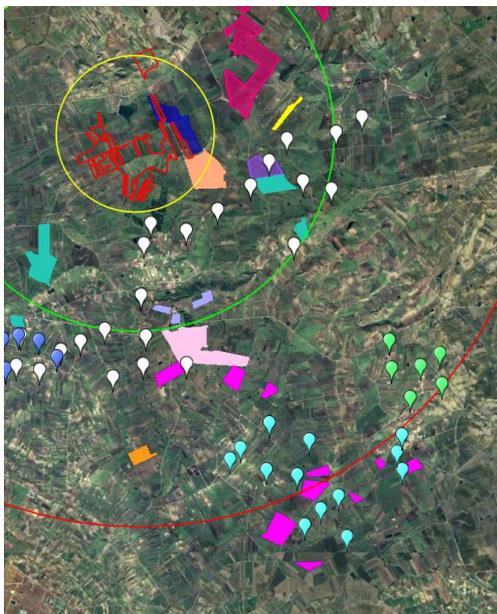
Figura 15: Impianto FV FULGATORE rispetto all'area di progetto

	PROGETTO DI UN IMPIANTO AGROVOLTAICO CON POTENZA NOMINALE DI 98 MW DA REALIZZARE NEL COMUNE DI TRAPANI (TP) E NEL COMUNE DI MARSALA (TP) DENOMINATO "TRAPANI SOLAR PARK"	Codice: SIA01	
		Rev.: 00	Pag.: 30 / 79

IMPIANTO FV MIRLOCCA

Si tratta del progetto presentato dalla società "EM Sicilia Green" S.p.a. nelle C.de Cuttaia, Le Gambine, Bucari Casale a Mazara del Vallo (TP) come da istanza assunta a protocollo di attivazione n. 53391 del 02/08/2021. L'impianto ha ottenuto decreto di VIA D.A. n 97/Gab del 23/03/2023. Il lotto di progetto "Mirlocca" più vicino si trova 4,18 km a Sud dell'area oggetto di studio e ha le seguenti caratteristiche:

- Area di intervento: 187 ha;
- Area di impianto: 43,30 ha;
- Potenza complessiva: 60 MWp.



Legenda			
	Raggio 2 Km		Area di progetto AGRO MAZARA
	Raggio 5 Km		Area di progetto MIRLOCCA
	Raggio 10 Km		Area di progetto MAZARA 01
	Area di progetto TRAPANI II		Area di progetto FULGATORE
	Area di progetto MARSALA UNO		Area di progetto MISILLISCEMI
	Area di progetto ITW/RWZ-ZAFFARANA		Area di progetto TERMODINAMICO
	Area di progetto GUARINI		Impianto EOLICO RAMPINGALLO
	Area di progetto MARSALA 2		Impianto EOLICO CALAMITA
	Area di progetto ANGUILLARA		Impianto EOLICO TRAPANI 3
	Area di progetto BORGO FAZIO		Impianto EOLICO MATAROCCO
	Area di progetto CAPOFETO		

Figura 16: Impianto FV MIRLOCCA rispetto all'area di progetto

	PROGETTO DI UN IMPIANTO AGROVOLTAICO CON POTENZA NOMINALE DI 98 MW DA REALIZZARE NEL COMUNE DI TRAPANI (TP) E NEL COMUNE DI MARSALA (TP) DENOMINATO "TRAPANI SOLAR PARK"	Codice: SIA01	
		Rev.: 00	Pag.: 31 / 79

EOLICO MATAROCCO

Si tratta del progetto presentato dalla società VGE 01 S.r.l. nel comune di Marsala (TP) e Mazara del Vallo (TP) come da istanza di procedibilità assunta a prot. DRA n.18406 del 19/03/2019. L'impianto ha ottenuto decreto di PAUR N.78/Gab del 21/05/2021.

L'aerogeneratore più vicino si trova 5,00 km a Sud-ovest dell'area oggetto di studio e l'impianto ha le seguenti caratteristiche:

- Numero aerogeneratori: 10;
- Potenza complessiva: 30 MW.

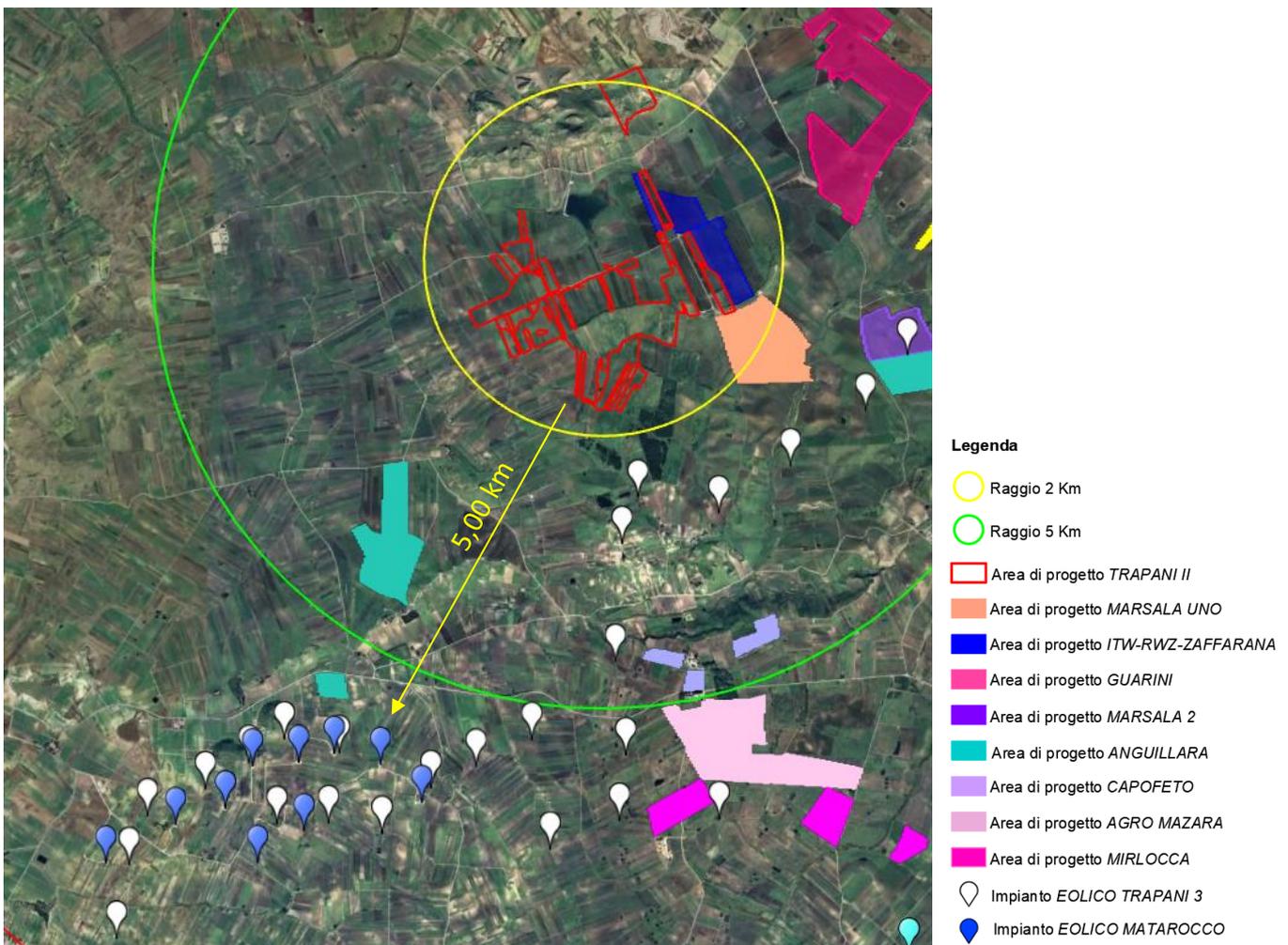


Figura 17: Impianto EOLICO MATAROCCO rispetto all'area di progetto

	PROGETTO DI UN IMPIANTO AGROVOLTAICO CON POTENZA NOMINALE DI 98 MW DA REALIZZARE NEL COMUNE DI TRAPANI (TP) E NEL COMUNE DI MARSALA (TP) DENOMINATO "TRAPANI SOLAR PARK"	Codice: SIA01	
		Rev.: 00	Pag.: 32 / 79

IMPIANTO FV "MISILLISCEMI"

Si tratta del progetto presentato dalla società "SR Project 4" S.r.l. in località Misilliscemi a Trapani come da istanza assunta a protocollo di attivazione n. 28466 del 26/05/2020. L'impianto ha ottenuto decreto di P.A.U.R. con D.A. n 99/Gab del 10/05/2022. L'impianto "Misilliscemi" si trova 5,45 km a Nord-est dell'area oggetto di studio e ha le seguenti caratteristiche:

- Area di intervento: 17 ha;
- Area di impianto: 4,30 ha;
- Potenza complessiva: 9,02 MWp.

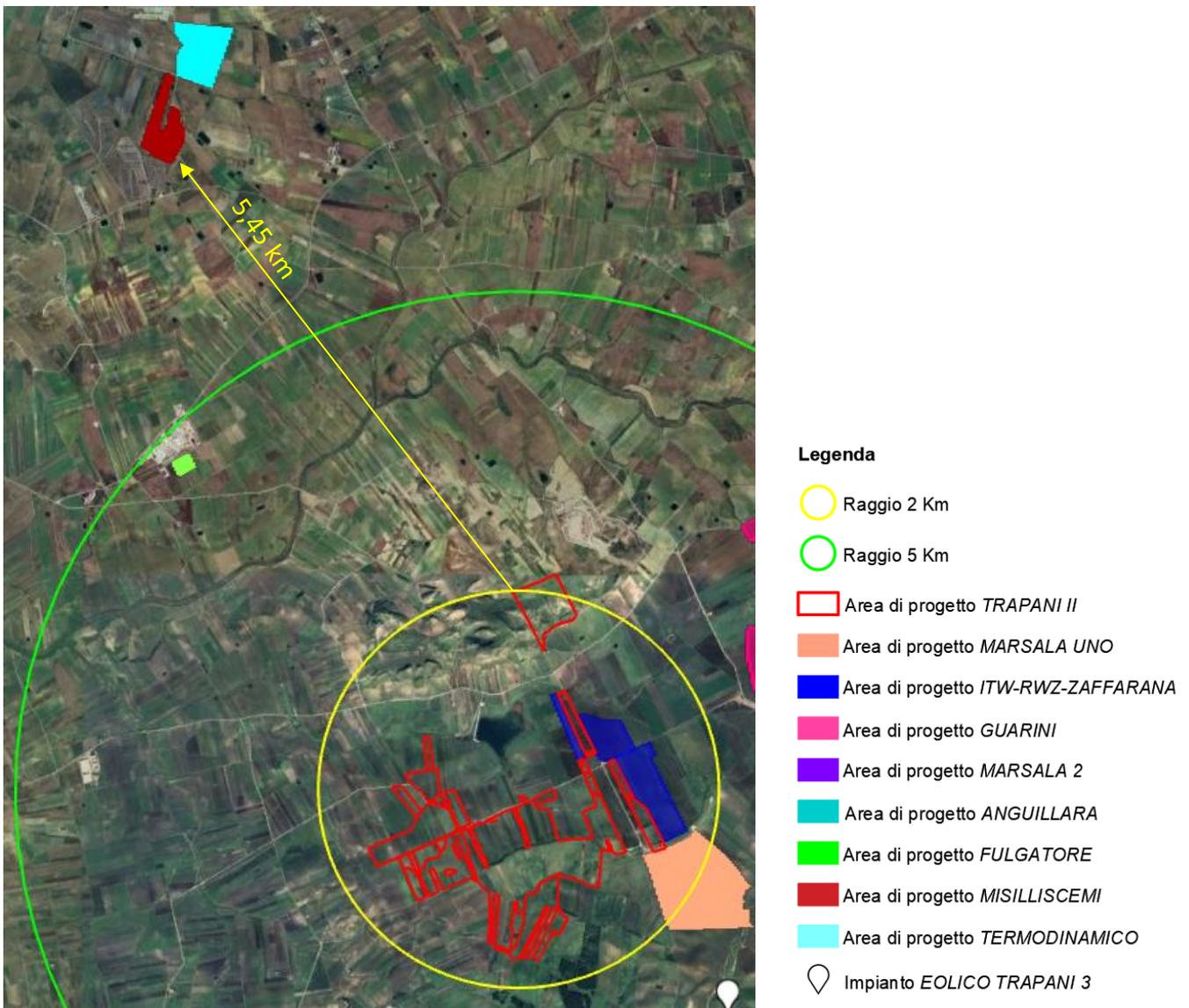


Figura 18: Impianto FV MISILLISCEMI rispetto all'area di progetto

	PROGETTO DI UN IMPIANTO AGROVOLTAICO CON POTENZA NOMINALE DI 98 MW DA REALIZZARE NEL COMUNE DI TRAPANI (TP) E NEL COMUNE DI MARSALA (TP) DENOMINATO "TRAPANI SOLAR PARK"	Codice: SIA01	
		Rev.: 00	Pag.: 33 / 79

IMPIANTO FV "TERMODINAMICO"

Si tratta del progetto presentato dalla società "Jackomelli energia" S.r.l. in zona Case Nuove a Trapani come da istanza assunta a protocollo di procedibilità D.R.A. n. 93633 del 30/12/2022. L'impianto ha ottenuto decreto di proroga del provvedimento di V.I.A. con D.A n 214 del 13/06/2023 del decreto di V.I.A. rilasciato con D.A. n 593/Gab del 16/12/2015. L'impianto "Termodinamico" si trova 5,89 km a Nord-ovest dell'area oggetto di studio e ha le seguenti caratteristiche:

- Area di intervento: 26 ha;
- Area di impianto: 5 ha;
- Potenza complessiva: 4 MWp.

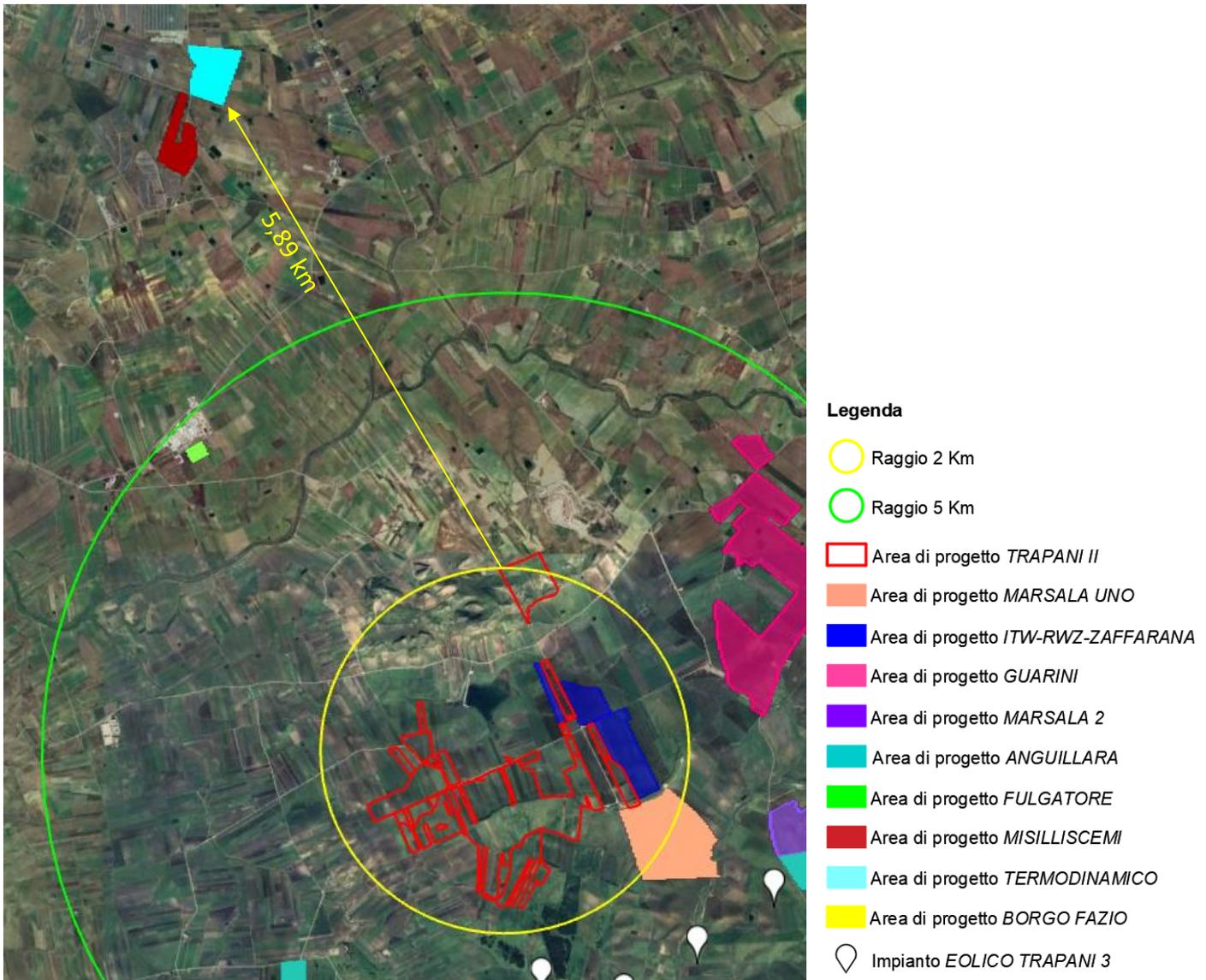


Figura 19: Impianto FV TERMODINAMICO rispetto all'area di progetto

	PROGETTO DI UN IMPIANTO AGROVOLTAICO CON POTENZA NOMINALE DI 98 MW DA REALIZZARE NEL COMUNE DI TRAPANI (TP) E NEL COMUNE DI MARSALA (TP) DENOMINATO "TRAPANI SOLAR PARK"	Codice: SIA01	
		Rev.: 00	Pag.: 34 / 79

IMPIANTO FV MAZARA 01

Si tratta del progetto presentato dalla società Vge 01 s.r.l. come da istanza di procedibilità assunta a protocollo DRA n.84102 del 30/12/2019. L'impianto ha ottenuto decreto di PAUR N. n.32/GAB del 04/02/2022.

L'area del progetto "FV Mazara 01" si trova 6,24 km a Sud dall'area oggetto di studio e ha le seguenti caratteristiche:

- Area di intervento: 19,3 ha;
- Area di impianto: circa 5,61 ha;
- Potenza complessiva: 11 MW.

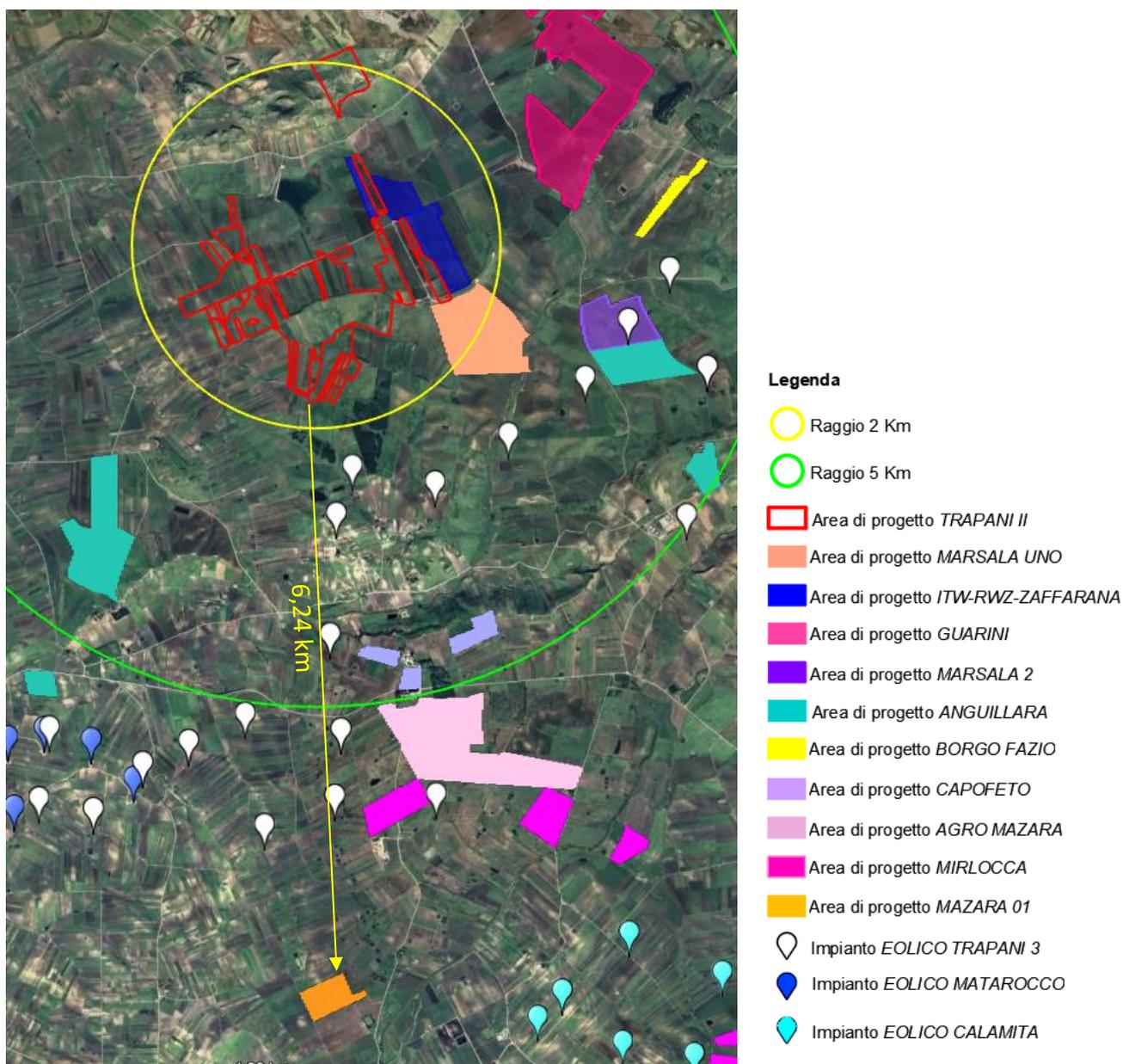


Figura 20: Impianto FV MAZARA 01 rispetto all'area di progetto

	PROGETTO DI UN IMPIANTO AGROVOLTAICO CON POTENZA NOMINALE DI 98 MW DA REALIZZARE NEL COMUNE DI TRAPANI (TP) E NEL COMUNE DI MARSALA (TP) DENOMINATO "TRAPANI SOLAR PARK"	Codice: SIA01	
		Rev.: 00	Pag.: 35 / 79

EOLICO "CALAMITA"

Si tratta del progetto presentato dalla società "Società Eolica due S.r.l." a Mazara del Vallo (TP) come da Istanza assunta a protocollo n DVA/33601 del 27/12/2019. L'impianto ha ottenuto decreto di VIA DM.2023-0000140 del 15/03/2023.

L'aerogeneratore del progetto "Calamita" più vicino si trova 6,83 km a Sud dell'area di progetto; l'impianto ha le seguenti caratteristiche:

- Numero aerogeneratori: 13;
- Potenza: 62,4 MWp.

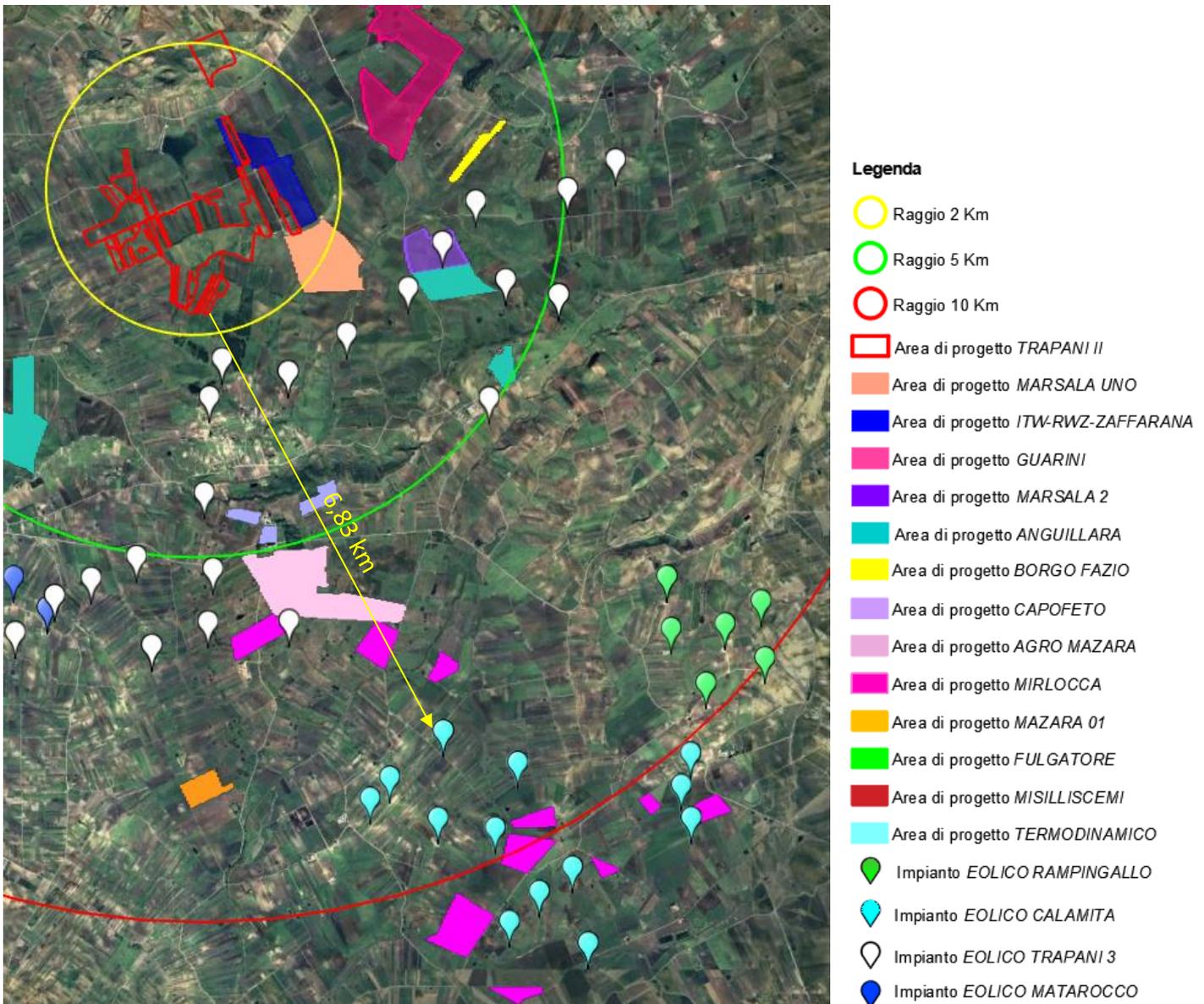


Figura 21: Impianto EOLICO CALAMITA rispetto all'area di progetto

	PROGETTO DI UN IMPIANTO AGROVOLTAICO CON POTENZA NOMINALE DI 98 MW DA REALIZZARE NEL COMUNE DI TRAPANI (TP) E NEL COMUNE DI MARSALA (TP) DENOMINATO "TRAPANI SOLAR PARK"	Codice: SIA01	
		Rev.: 00	Pag.: 36 / 79

EOLICO RAMPINGALLO

Si tratta del progetto presentato della società Wood Eolico Italia S.r.l. nei comuni di Salemi (TP) e Marsala (TP) che ha presentato istanza di verifica di ottemperanza assunta a protocollo DRA n. 43765 del 13/06/2022, approvata con D.A N.226/Gab del 27/09/2022. L'aereogeneratore del progetto "Rampingallo" più vicino si trova 7,37 km a Sud-est dell'area di progetto; l'impianto ha le seguenti caratteristiche:

- Numero aereogeneratori: 6;
- Potenza complessiva: 29,4 MW.

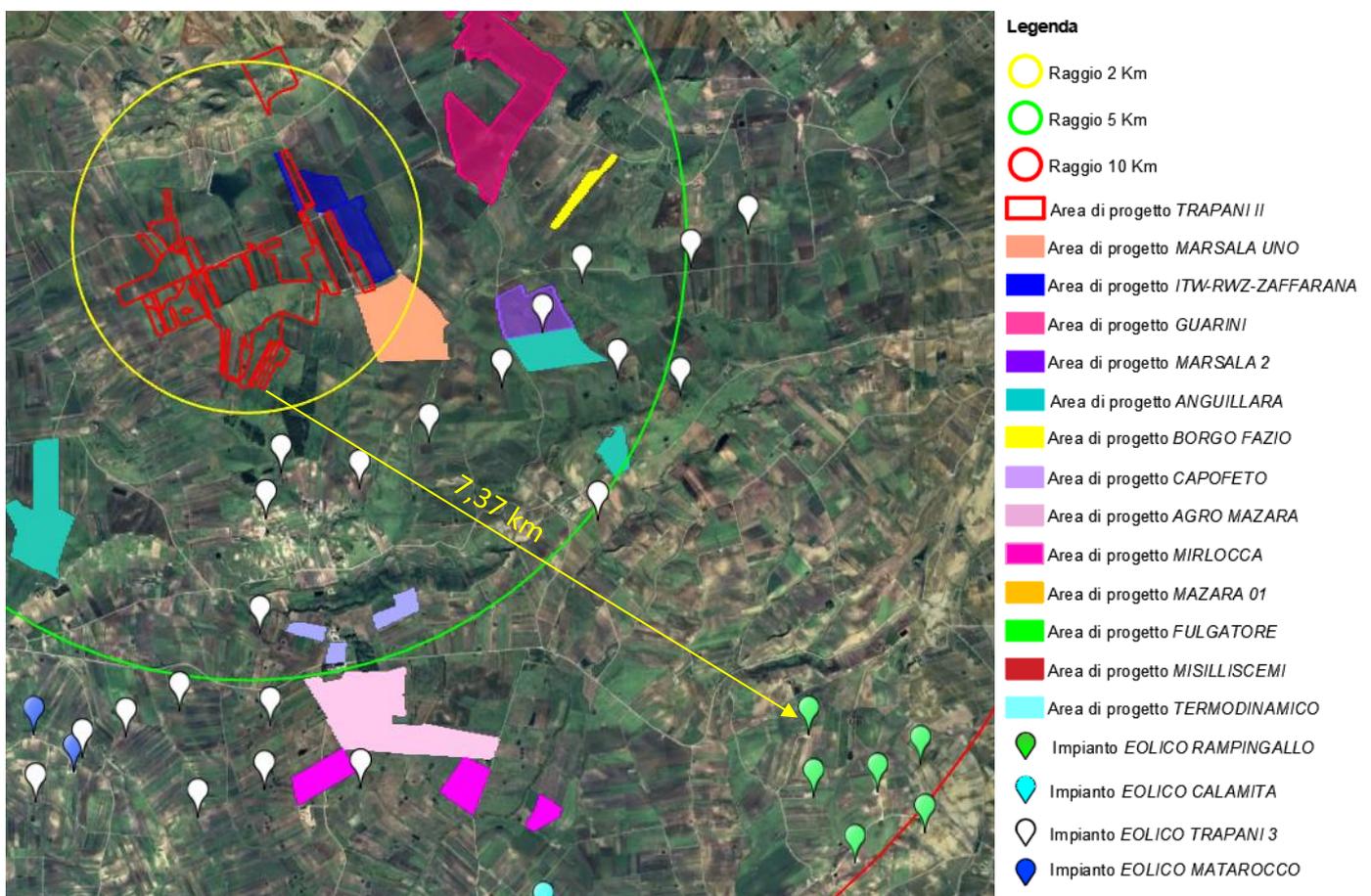


Figura 22: Impianto EOLICO RAMPINGALLO rispetto all'area di progetto

Di seguito, si analizzeranno gli impatti sulle componenti ambientali che potrebbero essere causati dall'effetto cumulo, confrontandoli e incrociandoli con quelli valutati per il progetto oggetto di studio in relazione alle diverse tipologie di impianti di energia rinnovabile che insistono nell'area in esame. Si specifica che nell'analisi non è stato tenuto conto di prescrizioni che possono aver ridotto l'estensione territoriale dei progetti.

	PROGETTO DI UN IMPIANTO AGROVOLTAICO CON POTENZA NOMINALE DI 98 MW DA REALIZZARE NEL COMUNE DI TRAPANI (TP) E NEL COMUNE DI MARSALA (TP) DENOMINATO "TRAPANI SOLAR PARK"	Codice: SIA01	
		Rev.: 00	Pag.: 37 / 79

- **Atmosfera**

Le emissioni di polvere subordinate alle operazioni di movimentazione terra saranno dovute al passaggio dei mezzi di trasporto che, in concomitanza della stagione secca, potrebbero causare una certa diffusione di polveri. I terreni dei progetti considerati sono caratterizzati da materiale pseudo coerente, privo di tenacità, per cui, prima del passaggio dei mezzi si provvederà alla bagnatura delle piste e dei terreni per mezzo di pompe idrauliche tale da inibire la diffusione di polveri. Gli impianti verosimilmente non saranno realizzati contemporaneamente e dunque si ritiene che non possano verificarsi impatti cumulativi su questa componente.

- **Ambiente idrico**

In linea generale, l'installazione di pannelli fotovoltaici non presenta immissione di scarichi di nessun tipo, né di natura civile, né industriale. Lo stesso può dirsi anche per gli aereogeneratori. In questo caso, nessuno degli impianti indicati prima ricadono in aree perimetrata dal PAI per il rischio e la pericolosità idraulica. Diversamente, in riferimento alle aree a rischio esondazione per scarico o collasso delle dighe vicine, in particolare il lago Rubino, si rileva che il progetto FV GUARINI ci ricade. In particolare il terzo lotto di tale impianto posizionato più a Nord-est ricade per una piccola porzione all'interno delle aree a rischio esondazione per collasso. Pertanto, tranne che in questo caso, l'impatto delle opere da realizzare sull'attuale assetto idraulico nelle zone limitrofe a monte e a valle non determina una variazione delle attuali nulle condizioni del rischio d'inondazione. La presenza di pannelli, non costituisce una reale "impermeabilizzazione" delle aree, date anche le posizioni mutue dei pannelli (sono tutti impianti ad inseguimento ad eccezione di FV Guarini con strutture di tipo misto e FV Fulgatore con impianto a strutture fisse) e la loro altezza rispetto al suolo. Infatti, a differenza degli impianti fissi tradizionali in cui le acque meteoriche defluendo sui pannelli ricadono a terra in maniera localizzata sempre sulla stessa area, la tipologia di impianto in progetto è dotato invece di trackers che ruotano nel tempo permettendo di garantire un deflusso delle acque meteoriche a terra ben distribuito. Il progetto TRAPANI SOAR PARK, nello specifico, è stato elaborato in modo da evitare modificazioni della funzionalità idraulica e dell'equilibrio idrogeologico e mira a mantenere e addirittura migliorare gli elementi di connessione ecologica e le linee di deflusso naturali presenti. Genericamente, in riferimento alle torri eoliche, durante la fase di esercizio non si prevede un grande impiego di risorse idriche, se non in caso di movimenti terra per la ricostituzione della piazzola di montaggio in occasione di manutenzioni straordinarie e per il ripristino come ante operam delle aree. Questo, poiché i movimenti terra provocano il sollevamento di polveri per l'abbattimento delle quali è necessario l'impiego di acqua che può essere nebulizzata attraverso appositi cannoni, o semplicemente aspersa sul terreno e le viabilità. In definitiva, sulla base delle considerazioni esposte, non si prevedono impatti cumulativi sulla rete idrografica esistente.

	PROGETTO DI UN IMPIANTO AGROVOLTAICO CON POTENZA NOMINALE DI 98 MW DA REALIZZARE NEL COMUNE DI TRAPANI (TP) E NEL COMUNE DI MARSALA (TP) DENOMINATO "TRAPANI SOLAR PARK"	Codice: SIA01	
		Rev.: 00	Pag.: 38 / 79

- **Avifauna**

Così come spiegato per i progetti esistenti, l'indagine sull'impatto cumulativo ha messo in risalto che, in generale, non si possono escludere impatti negativi sebbene sicuramente la realizzazione di un impianto agrovoltico in un ambiente già caratterizzato dalla presenza di un numero elevato di torri eoliche e grandi impianti fotovoltaici non arrecherebbe un disturbo incrementale alle specie sensibili. Di seguito si analizza l'effetto cumulo in relazione alle diverse tipologie di impianti di energia rinnovabile autorizzate nell'area in esame:

Analisi cumulo con gli aerogeneratori

La mortalità dell'avifauna dovuta alla presenza delle turbine è fortemente variabile e subordinata alle condizioni abiotiche e biotiche dell'area in esame. L'area oggetto di studio non è soggetta ad assidua frequentazione da parte di avifauna prioritaria. I progetti presenti nel raggio di 10 km sono quattro ma quello che prenderemo in considerazione per l'analisi cumulativa è l'impianto eolico più esteso, composto da 30 aerogeneratori denominato TRAPANI 3 la cui pala più vicina dista solo 0,96 km e si sviluppa a Sud rispetto all'area oggetto di studio.

L'impatto cumulativo è da considerarsi trascurabile; infatti, a differenza delle torri eoliche, che costituiscono un rischio maggiore per l'avifauna, la caratteristica dell'impianto agrovoltico è quella di essere vicino al suolo e di avere uno sviluppo prevalentemente orizzontale; pertanto, non costituisce ostacoli alla traiettoria di volo dell'avifauna. *Si può pertanto affermare che di fatto l'impatto maggiore sarebbe di gran lunga causato dal parco eolico Trapani 3 piuttosto che dall'impianto agrovoltico TRAPANI SOLAR PARK e quindi un effetto cumulo può essere considerato poco rilevante.*

Analisi cumulo con gli impianti fotovoltaici

Le superfici interessate dal progetto agrovoltico *TRAPANI SOLAR PARK* sono in parte coltivate e destinate a seminativi, dunque, le condizioni ecologiche che favoriscono la presenza di flora e vegetazione naturale, oltre che di comunità faunistiche di pregio, sono confinate ai lembi di vegetazione spontanea esistente e nelle porzioni di suolo con pendenze più elevate. Data la vicinanza dei progetti, questi sono localizzati in un'area che hanno una sensibilità ambientale in relazione all'avifauna molto simile; è opportuno ribadire che siamo in un'area caratterizzata da un livello di pressione antropica rilevante data dalla presenza di numerosi impianti eolici esistenti.

Come già anticipato, il progetto TRAPANI SOLAR PARK non ricade in aree interessate dalle principali rotte migratorie; lo stesso non può dirsi per gli impianti eolici MATAROCCO e per l'impianto fotovoltaico GUARINI.

Inoltre, a differenza dei progetti MARSALA UNO, AGRO MAZARA che presentano una configurazione più compatta e insistono su un'estesa porzione di territorio, gli altri, insistono su superfici notevolmente più piccole o, come nel caso dell'impianto FV MIRLOCCA, pur interessando complessivamente una superficie estesa, tuttavia, data la sua frammentazione in tanti lotti più piccoli, evita di porsi come un'unica distesa di pannelli che possa arrecare disturbo all'avifauna venendo scambiata per una possibile distesa d'acqua.

	PROGETTO DI UN IMPIANTO AGROVOLTAICO CON POTENZA NOMINALE DI 98 MW DA REALIZZARE NEL COMUNE DI TRAPANI (TP) E NEL COMUNE DI MARSALA (TP) DENOMINATO "TRAPANI SOLAR PARK"	Codice: SIA01	
		Rev.: 00	Pag.: 39 / 79

Inoltre, grazie alle misure di mitigazione e compensazione predisposte per ciascun progetto, sicuramente l'impatto verrà attenuato. Sulla base delle analisi fin qui svolte, si ritiene che tra i quindici impianti presenti nel raggio esaminato, quelli che potrebbero avere un maggior impatto sulla componente avifauna sono pertanto quelli sopra citati.

Pertanto, in definitiva, non si può considerare trascurabile l'impatto sulla componente ma, unitamente all'imprescindibile applicazione di precise misure di mitigazione e compensazione, questo potrà essere notevolmente ridotto.

- **Paesaggio**

Anche per questa componente valgono le stesse considerazioni fatte nell'ambito del confronto con gli impianti esistenti. La morfologia del contesto è parzialmente collinare, per cui basta allontanarsi dall'area di impianto per non avere più una chiara visuale della stessa.

Analisi cumulo con gli aerogeneratori

Anche in questo caso è possibile affermare che l'impatto visivo generato dai parchi eolici autorizzati sarebbe certamente maggiore di quello imputabile all'impianto agrovoltaico in progetto poiché le strutture eoliche sarebbero visibili da un'area sicuramente maggiore rispetto a quelle fotovoltaiche.

Il vero effetto cumulativo sull'impatto paesaggistico è dato dall'elevato numero di aerogeneratori visibili da un punto in genere e dai punti sensibili in particolare, come la SS188 che, come visto prima, corrisponde ad un tratto panoramico indicato nel Piano Paesaggistico di Trapani.

Considerando inoltre la visibilità dai centri abitati, in particolare da Mazara del Vallo, Salemi e Castelvetro, che sono quelli più vicini ai parchi eolici CALAMITA e RAMPINGALLO, e Marsala da cui sono visibili gli eolici TRAPANI 3 e MATAROCCO certamente questa sarà più influenzata da questi ultimi e non da quello agrovoltaico che, grazie alla morfologia del territorio e alle opere di mitigazione e compensazione adottate, non sarà significativamente visibile da punti di osservazione sensibili.

Tra l'impianto agrovoltaico TRAPANI SOLAR PARK e i parchi eolici su menzionati, certamente l'impatto maggiore è dato dai questi ultimi; pertanto, non si può parlare di un vero effetto cumulativo.

Analisi cumulo con gli impianti fotovoltaici

L'impatto visivo verrà notevolmente mitigato grazie alla realizzazione di una fascia perimetrale costituita da vegetazione autoctona, sul lato esterno della recinzione dei progetti, avente una larghezza variabile, sempre superiore o pari a 10 mt. È necessario sottolineare che, come riportato prima, nel raggio di 10 km, sono presenti numerosi impianti esistenti e autorizzati e l'area è già fortemente antropizzata. Come per la componente precedente, i progetti che avrebbero maggior impatto sono gli impianti: FV MARSALA UNO composto da un unico lotto di 73,89 ha e una potenza di 23,84 MWp confinante a Sud rispetto all'area oggetto di studio, FV ITW-RWZ-ZAFFARANA composto da tre lotti di 63 ha di estensione e 44,13 MWp confinante ad Est con l'area oggetto di studio, FV ANGUILLARA composto da

	<p align="center">PROGETTO DI UN IMPIANTO AGROVOLTAICO CON POTENZA NOMINALE DI 98 MW DA REALIZZARE NEL COMUNE DI TRAPANI (TP) E NEL COMUNE DI MARSALA (TP) DENOMINATO "TRAPANI SOLAR PARK"</p>	<p align="right">Codice: SIA01</p>	
		<p>Rev.: 00</p>	<p>Pag.: 40 / 79</p>

tre lotti per una superficie di 138,33 ha con una potenza di 40,482 MWp e il lotto più vicino dista 1,61 km e l'ultimo ma il più esteso FV GUARINI composto da tre lotti di estensione 172 ha e potenza di 99,13 MWp che dista 1,65 km ad Est rispetto all'area oggetto di studio TRAPANI SOLAR PARK.

L'impatto cumulativo visivo generato dai cinque progetti verrà tuttavia ridotto grazie alla non contemporaneità degli interventi; i quattro progetti su citati, infatti, venendo verosimilmente realizzati prima, avranno già messo in atto tutte le misure di mitigazione e compensazione previste oltre che il mantenimento e la salvaguardia di aree naturali in seguito ad eventuali prescrizioni.

Si ritiene che il progetto TRAPANI SOLAR PARK, apporterà un ulteriore miglioramento sullo stato attuale del contesto grazie agli interventi di mitigazione e compensazione previsti e pertanto, l'effetto cumulo sarà attenuato sensibilmente.

In definitiva l'impatto cumulativo visivo può essere considerato nel complesso mediamente rilevante ma mitigabile grazie alle misure previste.

- **Consumo di suolo**

Analisi cumulo con gli aerogeneratori

In relazione al consumo di suolo che, limitatamente agli aerogeneratori è riferito solamente alla torre, si può ritenere che la realizzazione dell'impianto agrovoltico non costituisca impatto cumulativo poiché non comporta alcuna occupazione permanente di suolo; in riferimento alla categoria consumo di suolo reversibile questa è da imputare solamente ai vari cabinati interni, alla viabilità di progetto e ai piazzali che insieme costituiscono meno del 3% di tutta l'area di progetto.

La superficie occupata dalle torri, invece, costituisce, seppur per il periodo di esercizio dell'impianto, un'occupazione di suolo reversibile ma impermeabile a differenza delle strutture fotovoltaiche che, pur non consentendo la coltivazione del suolo sottostante, non lo rendono comunque impermeabile.

In relazione alla superficie occupata, l'impatto maggiore sarebbe dato dunque dai parchi eolici poiché tutte le torri costituirebbero, per tutta la vita utile dell'impianto, consumo di suolo reversibile impermeabile.

Analisi cumulo con gli impianti fotovoltaici

L'impatto cumulativo degli impianti sulla componente è relativo all'occupazione di territorio agricolo. Nello specifico, sulla base delle informazioni disponibili, considerando un'area complessiva per i quattordici progetti di 1.103,13 ha, la superficie occupata dalle strutture, intesa come area occupata dai pannelli, sarà pari a circa 260,56 ha. Questo è da valutare positivamente in quanto l'indice di occupazione è pari al 23,6 %.

Le società hanno previsto la rinaturalizzazione delle aree prevedendo delle opere di compensazione e mitigazione. Nello specifico:

- **"AGROVOLTAICO "TRAPANI SOLAR PARK":**

	PROGETTO DI UN IMPIANTO AGROVOLTAICO CON POTENZA NOMINALE DI 98 MW DA REALIZZARE NEL COMUNE DI TRAPANI (TP) E NEL COMUNE DI MARSALA (TP) DENOMINATO "TRAPANI SOLAR PARK"	Codice: SIA01	
		Rev.: 00	Pag.: 41 / 79

[...] Complessivamente, le opere di mitigazione con doppia fascia di ulivo occuperanno una superficie pari a circa 24,96 ha ovvero circa il 10,6 % dell'area di progetto.

Se a queste aggiungiamo le superfici assicurate al piano colturale, il prato stabili di leguminose tra le file e sotto i tracker di 135,54 ha, un'area di 17,74 ha di compensazione esterna (vigneto e uliveto), un'area destinata ad aromatiche di 14,15 ha e un'area destinata ad uliveto intensivo di 2,94 in totale, le superfici destinate alle nuove opere di mitigazione e compensazione avranno un'estensione totale di circa 195 ha che sommate alle aree libere da interventi di circa 27 ha costituiscono il 94% dell'area di progetto.

In merito agli interventi di mitigazione e compensazione sono state elaborate 5 tipologie di intervento in relazione alla collocazione delle aree e alla loro natura: fascia di mitigazione perimetrale, uso agricolo del suolo.

- **Fascia di mitigazione** con alberi di ulivo. La scelta dell'essenza da mettere a dimora lungo la fascia di mitigazione perimetrale è ricaduta su *Olea europaea* in quanto specie eliofila che ben sopporta il clima caldo-mediterraneo dell'area. Le piante saranno poste in un doppio filare sfalsato con sesto d'impianto 6x6 metri. Gli ulivi già presenti in loco verranno mantenuti alla posizione attuale o spostati in fascia di mitigazione se ricadenti nella zona di impianto dei moduli.
- **Aree di compensazione** in cui verranno messi a dimora uliveti con un sesto di 6x6 metri esterni all'area di impianto dei moduli e un uliveto intensivo interno.
- **Aree di compensazione** in cui verranno messi a dimora vigneti esterni all'area di impianto dei moduli.
- **Prato stabile di leguminose**, sotto i moduli e tra essi, che garantirà una copertura perenne. Nel caso del prato, dopo l'insediamento non sarà necessario effettuare risemine ma provvedere al suo mantenimento con un adeguato piano di manutenzione.
- **Aree di compensazione**, sotto i moduli e tra essi, dove verranno messe a dimora piante aromatiche, medicinali o da condimento. Si propongono essenze quali *Origanum vulgare* (origano) e *Rosmarinus officinalis* (rosmarino).

La valutazione delle specie arboree da utilizzare è stata dettata dalla volontà di conciliare l'azione di mitigazione/riqualificazione paesaggistica con la valorizzazione della vocazione agricola dell'area di inserimento dell'impianto.

Di seguito si riporta una breve descrizione tratta dagli elaborati propri degli altri progetti, reperiti sui portali SIVI e del MITE.

- **FV "IT-RWZ-ZAFFARANA"**: [...] si provvederà alla piantumazione di fasce di vegetazione (ricorrendo anche a soluzioni tecniche suggerite dall'ingegneria naturalistica) allo scopo sia di nascondere visivamente l'impianto

	PROGETTO DI UN IMPIANTO AGROVOLTAICO CON POTENZA NOMINALE DI 98 MW DA REALIZZARE NEL COMUNE DI TRAPANI (TP) E NEL COMUNE DI MARSALA (TP) DENOMINATO "TRAPANI SOLAR PARK"	Codice: SIA01	
		Rev.: 00	Pag.: 42 / 79

sia di costituire quegli elementi di connessione ecologica in grado di innescare i processi di ripopolamento e mitigando al contempo l'effetto dell'opera sull'ambiente. La scelta delle essenze ricadrà su quelle autoctone e naturalizzate in grado di accelerare l'evoluzione della vegetazione verso serie evolutive più mature. Tale soluzione permetterà la mitigazione degli impatti negativi sui popolamenti vegetali che comunque risulteranno temporanei e bassi. Inoltre si prevede la piantumazione di piante officinali come l'origano tra i filari di pannelli fotovoltaici. Tali interventi assumono la funzione di misure compensative, perché non nascono da esigenze di tipo impiantistico, ma dal bisogno di creare degli spazi naturali intorno all'area, per evitare che in qualche modo la realizzazione dell'impianto possa ledere alla biodiversità locale, oltre che per un miglioramento paesaggistico. [...].

- **FV "MIRLOCCA":** [...] è stata prevista la predisposizione di una fascia arborea perimetrale della larghezza di 10 m, costituita da specie arboree che saranno mantenute ad un'altezza di circa 4,5 m dal suolo. [...] Si prevede inoltre di attuare le seguenti ulteriori misure di mitigazione: realizzazione di un manto erboso nella parte inferiore dell'impianto con le specie che vengono consumate maggiormente dalla fauna ed avifauna locale per ricostruire un habitat ad hoc, costituito dalle Cistaceae (*Helianthemum* sp.), le Leguminosae (*Trifolium* sp. e *Medicago lupulina*) e le Graminaceae [...].
- **FV "MAZARA 01":** [...] circa 2 ettari saranno dedicati alla fascia di mitigazione alberata avente larghezza pari a 10 m e sviluppo pari al perimetro di impianto [...]. Per quel che concerne il vigneto che insiste sull'area SSE, la Società Proponente si farà carico di eventuali interventi di compensazione ambientale (anche reimpiantando i vigneti estirpati presso altri fondi dello stesso proprietario) [...].
- **FV "GUARINI":** [...] Per l'inserimento paesaggistico dell'opera e l'incremento delle dotazioni ecologiche del territorio si consiglia la creazione di una "**fascia arborea di protezione e separazione**", ovvero una siepe che consisterà in una fascia di essenze vegetali arboree, arbustive ed erbacee, estesa linearmente per una larghezza di circa 10 metri, nella quale si dovrà creare:
 - uno strato più alto, formato da alberi (ad es. *Olea europaea* var. *Sylvestris* e *Ceratonia siliqua*);
 - uno strato intermedio, formato da arbusti (ad es. *Prunus spinosa*);
 - uno strato basso, con cespugli (ad es. *Asparagus albus* e *A. acutifolius*) [...].
- **FV "BORGO FAZIO":** [...] tra le componenti ambientali oggetto di attività di monitoraggio sicuramente rientrano le opere di mitigazione effettuate con una fascia alberata, della larghezza di 10 m, costituita da una vegetazione autoctona e storicizzata. Durante i sopralluoghi periodici, nei primi anni di vita dell'impianto, verrà condotta annualmente un'indagine finalizzata alla verifica dell'attecchimento e della corretta crescita delle piantumazioni, verrà svolta, inoltre, una regolare attività di manutenzione ed irrigazione del verde nell'ambito delle attività di O&M [...].
- **FV "CAPOFETO":** [...] Sono previsti interventi di mitigazione ambientale, consistenti sommariamente in piantumazione di specie vegetali appartenenti alla macchia mediterranea e tipiche della stazione in esame,

	PROGETTO DI UN IMPIANTO AGROVOLTAICO CON POTENZA NOMINALE DI 98 MW DA REALIZZARE NEL COMUNE DI TRAPANI (TP) E NEL COMUNE DI MARSALA (TP) DENOMINATO "TRAPANI SOLAR PARK"	Codice: SIA01	
		Rev.: 00	Pag.: 43 / 79

opere di ingegneria naturalistica che prevedano l'utilizzo di materiali naturali quali legno, pietrame e metalli, senza l'ausilio di malte cementizie [...].

- **FV "MISILLISCEMI":** [...] il Proponente ha scelto di destinare:
 - circa 1,8 ha dell'area delle opere in progetto ad opere di ri-naturazione ambientale;
 - circa 2,7 ha dell'area delle opere in progetto per la fascia arborea perimetrale. [...]

[...] creazione di un **giardino ad alta naturalità** ecologica dove la scelta delle essenze vegetali è stata fatta in funzione dei seguenti ecosistemi tipici del territorio:

 - ecosistema Macchia Mediterranea
 - ecosistema Gariga
 - ecosistema prateria steppica e incolti aridi
 - ecosistema dei corsi d' acqua (zone umide);
 - inserimento nello spazio tra i pannelli fotovoltaici di un **ecosistema ad inerbimento controllato** dove la coltivazione di erba medica, essenza che si adatta in modo eccellente alle caratteristiche pedoclimatiche del territorio, azzerà gli effetti di desertificazione del suolo aumentando le produttività naturali dell'intero sistema [...].
- **FV "AGRO MAZARA":** [...] Contemporaneamente all'installazione dell'impianto fotovoltaico, sarà realizzata la fascia arborea perimetrale, che presenterà una superficie pari a 7,45 ha circa. La fascia arborea sarà costituita in parte da uliveto, su una superficie complessiva pari a ha 0.95, derivante dal ricollocamento di n. 158 piante adulte di ulivo - inizialmente presenti sull'appezzamento – e l'impianto di 53 piantine di due anni in prossimità dei cinque ingressi dell'impianto fotovoltaico. I restanti 6,50 ha saranno invece destinati a mandorleto (2.460 piante circa). Si tratterà, come specificato alla relazione agronomica presentata in fase di VIA, di un vero e proprio mandorleto intensivo, gestito allo stesso modo rispetto a quanto avverrebbe in una normale azienda agricola, con la sola differenza che in questo caso sarà costituito da due filari su una distanza pari circa 7,50 m (i perimetri delle tre aree occupate dalle strutture). [...] Inoltre verrà compiuta una sperimentazione su piante aromatiche ed officinali in asciutto, in cinque piccole aree sperimentali, pari a circa 1.200 m² ciascuna, ubicate in zone con caratteristiche pedologiche diverse dell'appezzamento al fine di verificare quale possa essere la più adatta alla coltivazione di queste colture. Tutta la superficie interna alla fascia perimetrale, ad eccezione dei campetti sperimentali, nel primo periodo sarà coltivata ad erbaio di foraggiere (trifoglio, veccia, orzo da foraggio) [...].
- **FV "MARSALA 2":** [...] La misura di mitigazione prevista per ridurre l' impatto visivo prodotto dall'impianto fotovoltaico è costituita da:
 - una fascia arborea perimetrale della larghezza di 10 m. Le essenze arboree scelte ricadono all'interno dell'ecosistema Macchia Mediterranea (Mandorli Ulivi) con altezze massime di 4,5 m dal suolo. La scelta delle specie arboree restituisce un' azione di riqualificazione paesaggistica del territorio [...].

	PROGETTO DI UN IMPIANTO AGROVOLTAICO CON POTENZA NOMINALE DI 98 MW DA REALIZZARE NEL COMUNE DI TRAPANI (TP) E NEL COMUNE DI MARSALA (TP) DENOMINATO "TRAPANI SOLAR PARK"	Codice: SIA01	
		Rev.: 00	Pag.: 44 / 79

- **FV "FULGATORE":** [...]. Per soddisfare, in particolare, le prescrizioni e le indicazioni degli Enti competenti in materia di valutazione ambientale, saranno previste idonee opere di mitigazione dell'impatto visivo, seppur modesto, prodotto dall'installazione dell'impianto. La chiudenda perimetrale, realizzata mediante rete tipo orso-grill posata su basamenti di sostegno realizzati al disotto del piano di campagna ed avente altezza complessiva pari a circa 2,5 m, sarà infatti affiancata, per tutta la sua lunghezza, da una fascia arborea di protezione e separazione di larghezza pari a 10 metri costituita da un doppio filare sfalsato a quinconce di specie arboree autoctone e/o storicizzate [...].
- **FV "ANGUILLARA":** [...] Per minimizzare l'impatto visivo dato dalla presenza dell'impianto in oggetto sono stati previsti diversi interventi di natura agronomica a supporto della rinaturazione dell'area. [...] Il progetto del verde indicherà una sistemazione di specie vegetali arbustive e/o arboree in larga parte autoctone e/o storicizzate, per cui si prevede la realizzazione di una fascia di mitigazione larga 10 metri, non solo lungo tutto il perimetro, dove verranno messe a dimora un doppio filare alberi a basso fusto, ma anche tra le stringhe dei pannelli verranno impiantate alcune specie di piante facenti parte della macchia mediterranea. La necessità di impiantare vegetazione autoctona e/o storicizzata è dettata dalla volontà di non alterare in nessun modo l'equilibrio ambientale preesistente nell'area di intervento e di facilitare lo sviluppo dell'agroecosistema, innescando automaticamente un processo di rinaturazione della vegetazione [...].

Questi interventi comportano un accrescimento del valore ambientale e paesaggistico dell'area mediante un incremento della macchia mediterranea. In definitiva, la superficie recintata sarà comunque estesa, ma grazie alle opere di mitigazione e compensazione previste da tutti i progetti, come ad esempio la fascia di mitigazione lungo il perimetro che nasconderà in parte la vista dei pannelli e all'impianto di specie arboree e arbustive nelle aree di compensazione si ritiene che l'impatto cumulativo, comunque presente, possa essere considerato mitigabile in quanto, grazie anche alla soluzione di mantenere un prato stabile per i diversi impianti questo contribuirà a garantire una copertura vegetale per tutto l'anno, preservare la fertilità del terreno ed il relativo quantitativo di sostanza organica, creare un habitat quasi naturale e ridurre i fenomeni di erosione del suolo, in un'area caratterizzata da un alto indice di desertificazione.

Si ribadisce che non si può parlare di consumo di suolo permanente in quanto, al termine della vita utile degli impianti, questi saranno dismessi; si parla di consumo di suolo reversibile dato dalla presenza delle strutture di supporto dei moduli FV, delle piazzole, cabinati, ecc. che, nel complesso dell'area interessata dagli interventi ha una percentuale molto bassa.

In definitiva, sulla base delle osservazioni fin qui esposte, si ritiene che un impatto cumulo sulla componente suolo per gli impianti autorizzati possa essere considerato mediamente rilevante, ma in gran parte mitigabile grazie alle soluzioni proposte.

2.3. Impianti in fase di autorizzazione

Nel raggio di 10 Km risultano complessivamente dieci impianti fotovoltaici e nove parchi eolici. Gli impianti sono concentrati principalmente a Sud e ad Est rispetto all'area di progetto; in particolare sono presenti grandi impianti eolici, il più esteso, "ITW MAZARA", conta 13 pale eoliche per una potenza complessiva di 72,8 MWp. Invece gli impianti fotovoltaici più estesi sono nel raggio di 2 e 5 km: l'impianto fotovoltaico "ZAFFARANA 38" da 38,8 MWp che si estende per 78,23 ha, l'impianto fotovoltaico "ARYA TRAPANI" che si sviluppa in 5 macroaree di 62,544 MWp che si estende per 146,92 ha e infine l'impianto "AGRO CUDDIA" composto da 3 lotti di 46,391 MWp che si estende per 94,05 ha.

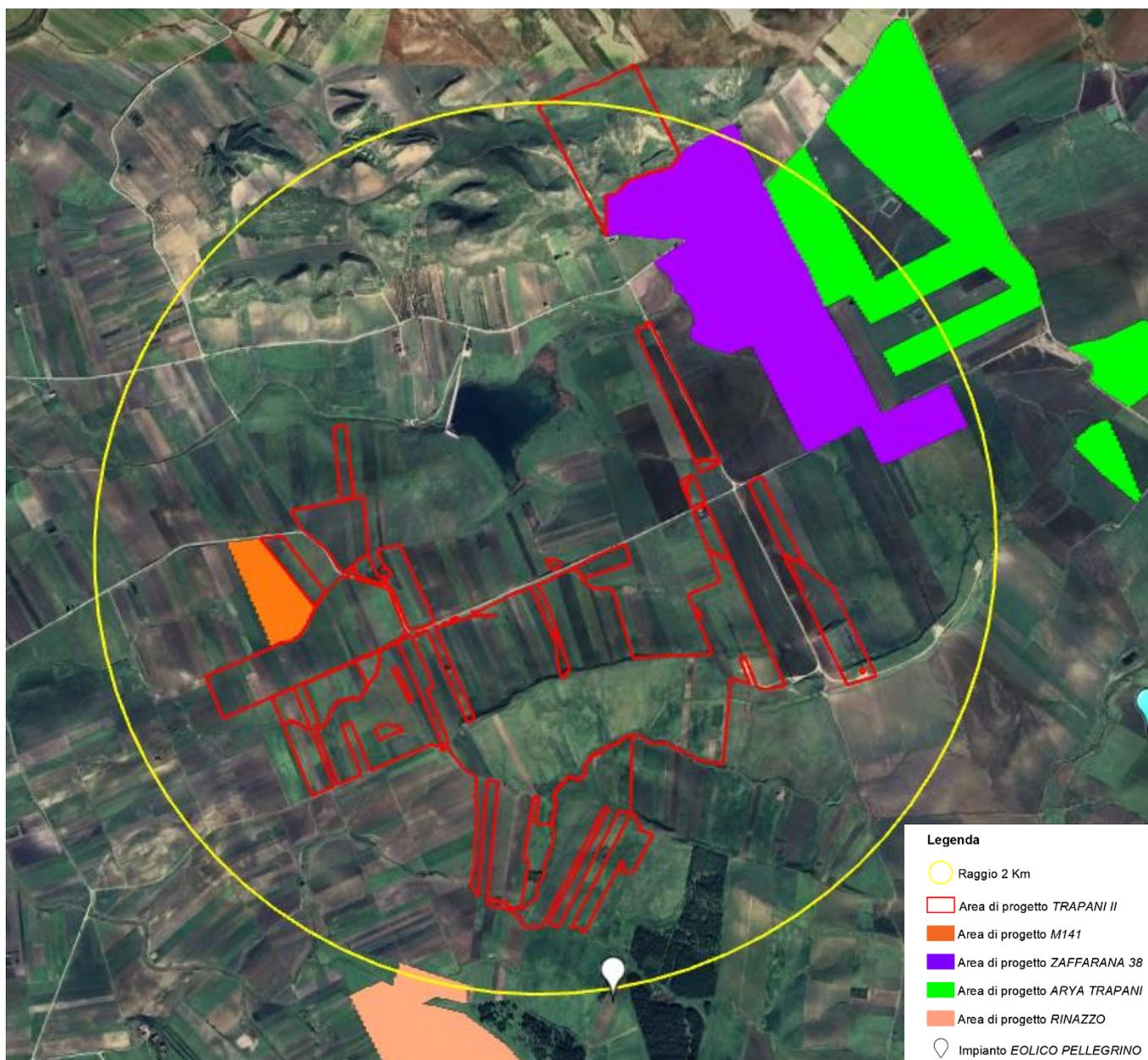


Figura 23: Impianti in fase di autorizzazione nel raggio di 2 km rispetto all'area di progetto

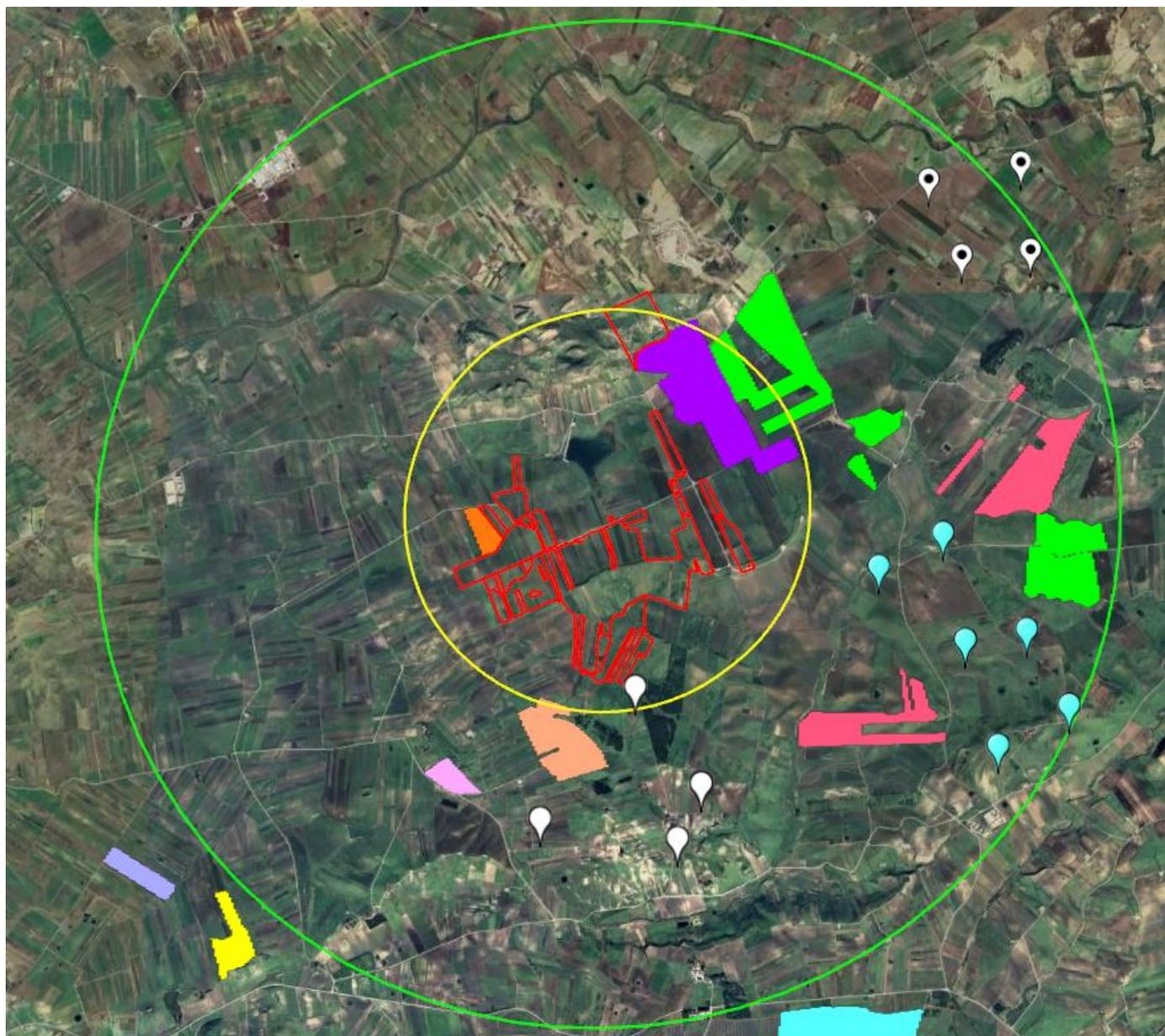


Figura 24: Impianti in fase di autorizzazione nel raggio di 5 km rispetto all'area di progetto

Legenda

- | | |
|---|--|
|  Raggio 2 Km |  Area di progetto M205 |
|  Raggio 5 Km |  Area di progetto AGRO CUDDIA |
|  Area di progetto TRAPANI II |  Area di progetto PAURO 02 |
|  Area di progetto M141 |  Area di progetto AGRO M199 |
|  Area di progetto ZAFFARANA 38 |  Area di progetto GRILLO |
|  Area di progetto ARYA TRAPANI |  Impianto EOLICO PELLEGRINO |
|  Area di progetto RINAZZO |  Impianto EOLICO MESSINELLO |
| |  Impianto EOLICO WIND FARM |

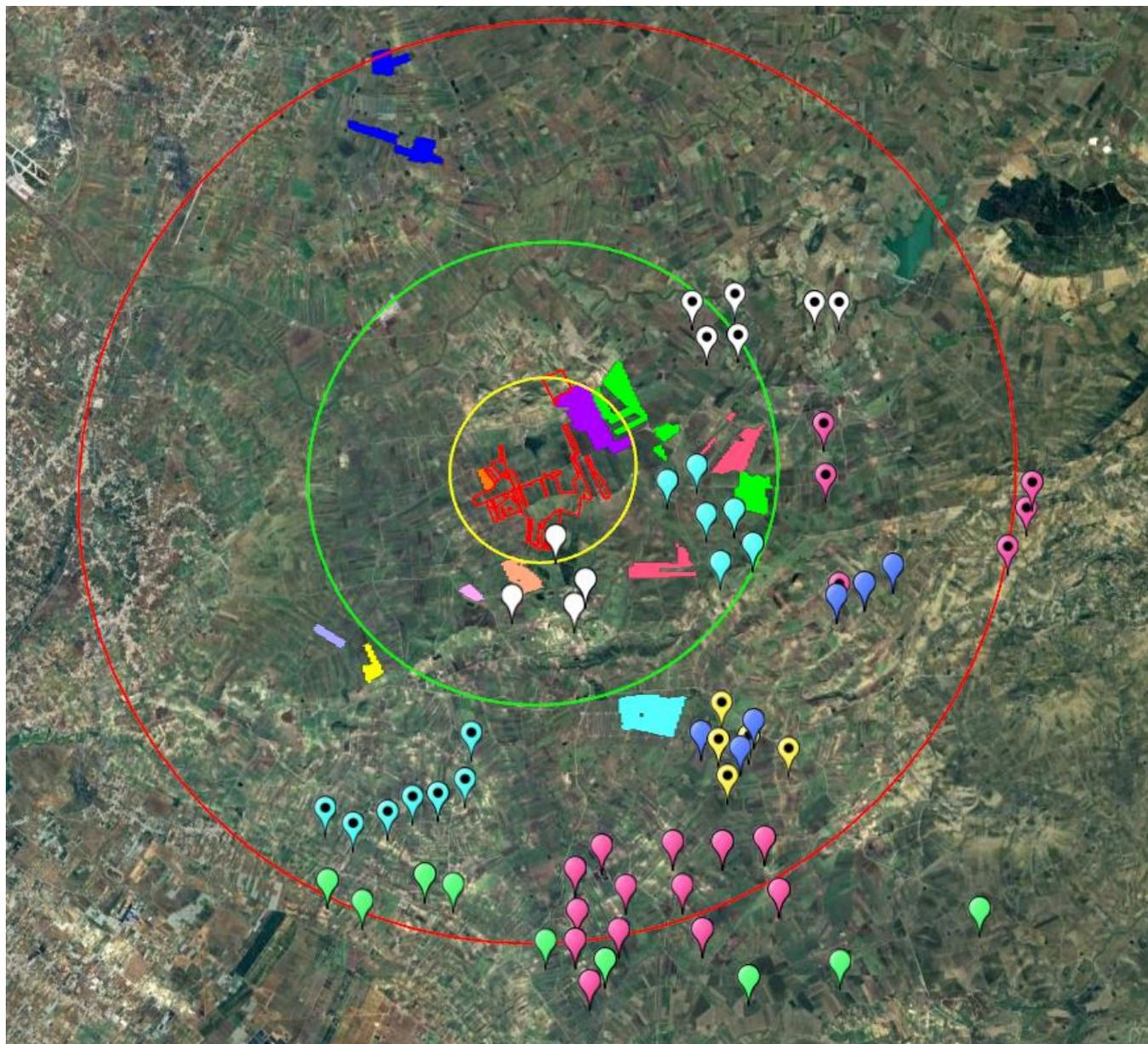


Figura 25: Impianti in fase di autorizzazione nel raggio di 10 km rispetto all'area di progetto

Legenda

- Raggio 2 Km
- Raggio 5 Km
- Raggio 10 Km
- Area di progetto *TRAPANI II*
- Area di progetto *M141*
- Area di progetto *ZAFFARANA 38*
- Area di progetto *ARYA TRAPANI*
- Area di progetto *RINAZZO*

- Area di progetto *M205*
- Area di progetto *AGRO CUDDIA*
- Area di progetto *PAURO 02*
- Area di progetto *AGRO M199*
- Area di progetto *GRILLO*
- Area di progetto *FV1-FV2 TRAPANI*
- Impianto *EOLICO PELLEGRINO*
- Impianto *EOLICO MESSINELLO*
- Impianto *EOLICO WIND FARM*

- Impianto *EOLICO CELSO PESCES*
- Impianto *EOLICO CE PARTANNA II*
- Impianto *EOLICO GIUMMARELLA*
- Impianto *EOLICO CHELBI*
- Impianto *EOLICO ITW MAZARA*
- Impianto *EOLICO ANEMOS*

	PROGETTO DI UN IMPIANTO AGROVOLTAICO CON POTENZA NOMINALE DI 98 MW DA REALIZZARE NEL COMUNE DI TRAPANI (TP) E NEL COMUNE DI MARSALA (TP) DENOMINATO "TRAPANI SOLAR PARK"	Codice: SIA01	
		Rev.: 00	Pag.: 48 / 79

Di seguito, nelle analisi degli impianti, si intenderà per area d'intervento l'intera area contrattualizzata e per area d'impianto la superficie occupata dalle strutture intesa come proiezione al suolo, in base alle informazioni reperite per i singoli progetti.

Impianti fotovoltaici

Identificativo impianto	Estensione [ha]	Potenza [MW]	Distanza dall'area di progetto [Km]	Tipologia impianto
FV M141	9,017	4,412	0	TERRENO
FV ZAFFARANA 38	78,23	38,8	0	TERRENO
AGRO RINAZZO	33,27	21	0,35	TERRENO
FV ARYA TRAPANI	146,92	62,544	0,40	TERRENO
FV M205	9,41	5,476	1,51	TERRENO
AGRO CUDDIA	94,05	46,391	1,74	TERRENO
FV GRILLO	81	53,97	3,55	TERRENO
FV PAURO02	15,88	5,950	3,66	TERRENO
FV M199	12,43	7,160	4,01	TERRENO
FV1-FV2 TRAPANI	78,48	22,116	5,31	TERRENO

Impianti eolici

Identificativo impianto	Potenza [MW]	Numero aerogeneratori	Distanza dall'area di progetto [Km]
EOLICO PELLEGRINO	24	4	0,30
EOLICO MESSINELLO	33,465	6	1,22
EOLICO WIND FARM BORGO CELSO	30	6	2,85
EOLICO CELSO PESCES	39,6	6	4,63
EOLICO CHELBI	42	7	4,74
EOLICO GIUMMARELLA	30	5	5,36
EOLICO CE PARTANNA II	39,6	6	5,58
EOLICO ITW MAZARA	72,8	13	6,94
EOLICO ANEMOS	97,0	10	7,75

In ordine di distanza dall'impianto oggetto di studio TRAPANI SOLAR PARK analizziamo gli impianti prima fotovoltaici e successivamente i parchi eolici.

	PROGETTO DI UN IMPIANTO AGROVOLTAICO CON POTENZA NOMINALE DI 98 MW DA REALIZZARE NEL COMUNE DI TRAPANI (TP) E NEL COMUNE DI MARSALA (TP) DENOMINATO "TRAPANI SOLAR PARK"	Codice: SIA01	
		Rev.: 00	Pag.: 49 / 79

IMPIANTO FV M141

Si tratta del progetto presentato dalla società "Speranza" S.r.l. in C.da Roccazzello a Marsala (TP) come da istanza di procedibilità trasmessa al prot. D.R.A. n. 72607 del 03/10/2023. Il progetto "M141" si trova 0 km ad ovest dell'area oggetto di studio e ha le seguenti caratteristiche:

- Area di intervento: 9,017 ha;
- Area di impianto: 2,05 ha;
- Potenza complessiva: 4,412 MWp.

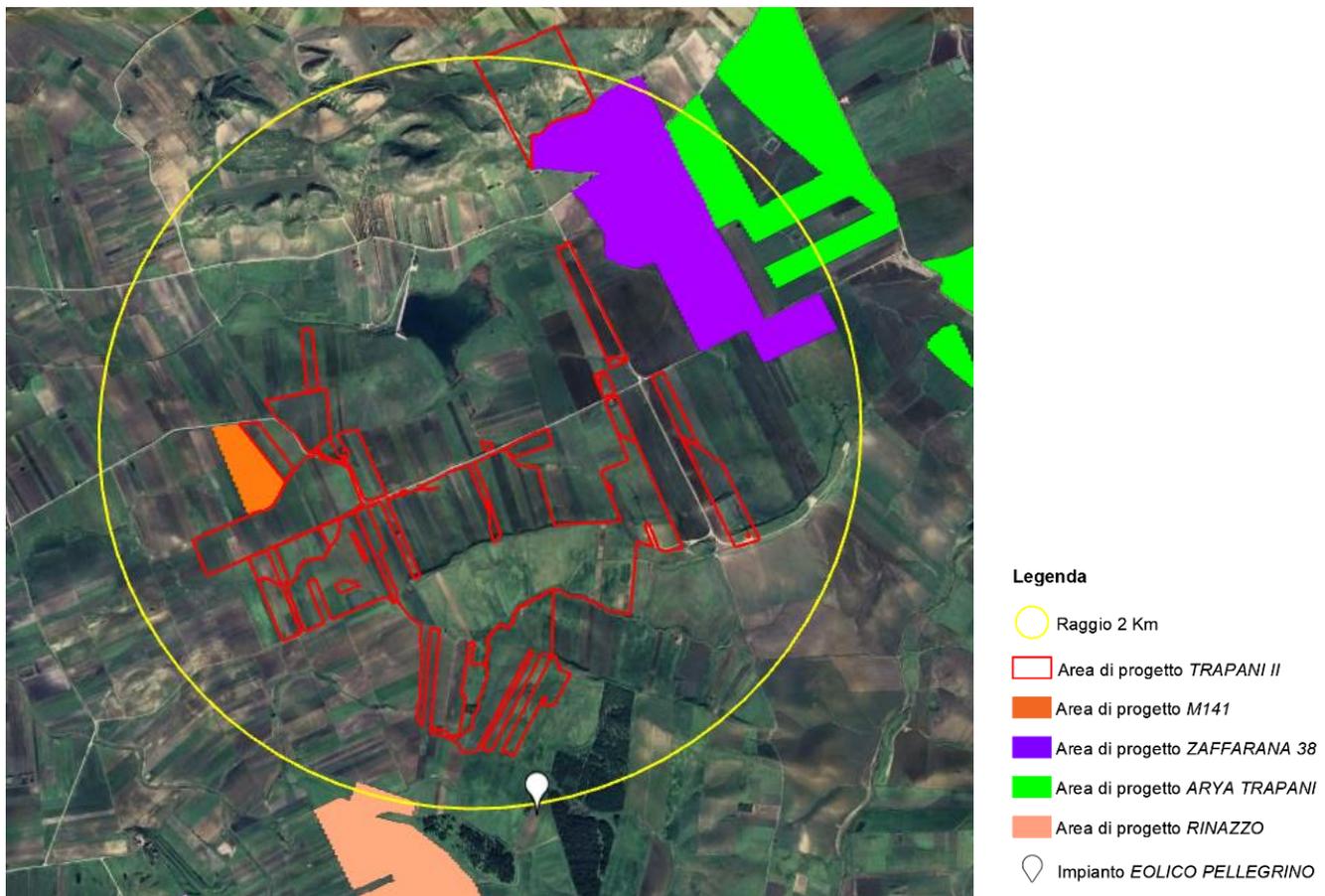
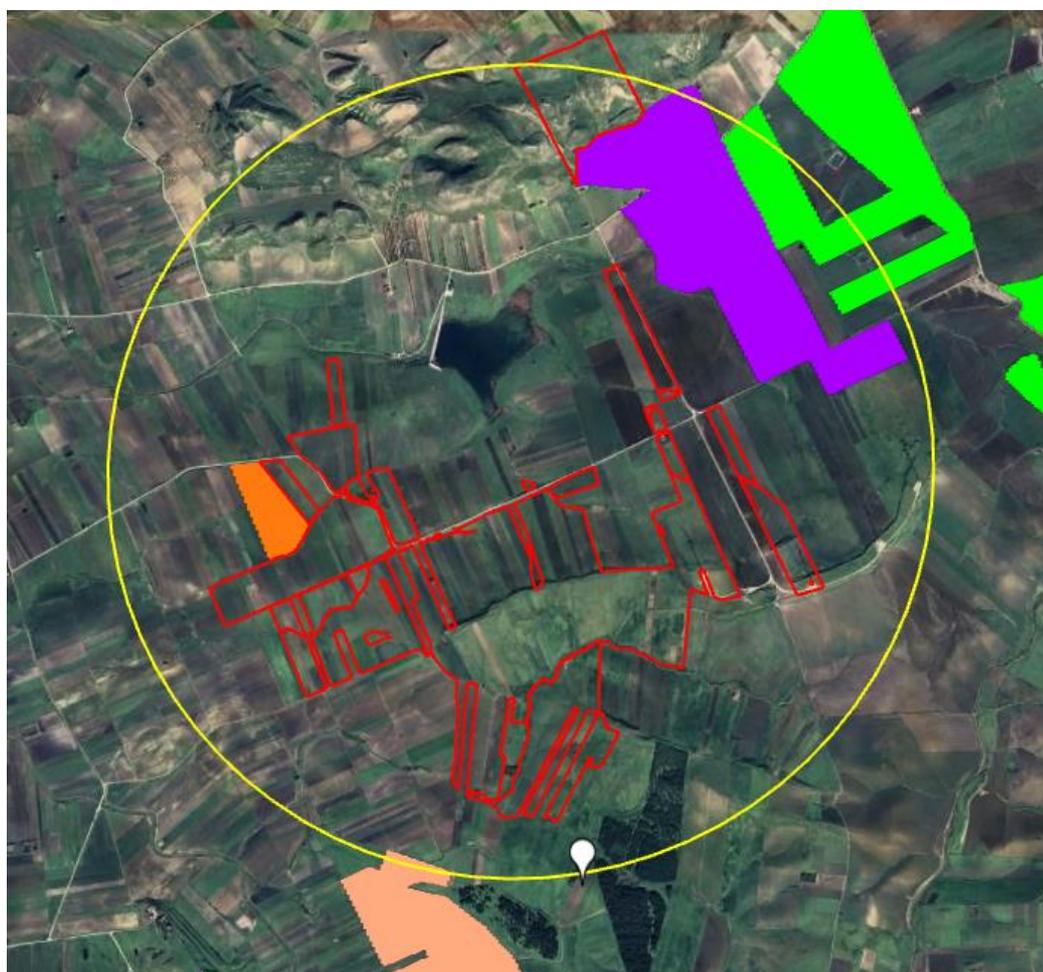


Figura 26: Impianto FV M141 rispetto all'area di progetto

IMPIANTO FV "ZAFFARANA 38"

Si tratta del progetto presentato dalla società "EDPR SICILIA PV" S.r.l." a Trapani in C.da Zaffarana e Marsala (TP) come da Istanza di attivazione della procedura di Valutazione di Impatto Ambientale del 06/10/2021 e codice procedura n.7496. Il progetto "Zaffarana 38" si trova a 0 Km a Sud dell'area oggetto di studio e ha le seguenti caratteristiche:

- Area di intervento: 78,23 ha;
- Area di impianto: 16 ha;
- Potenza complessiva: 38,8 MWp



Legenda

-  Raggio 2 Km
-  Area di progetto *TRAPANI II*
-  Area di progetto *M141*
-  Area di progetto *ZAFFARANA 38*
-  Area di progetto *ARYA TRAPANI*
-  Area di progetto *RINAZZO*
-  Impianto *EOLICO PELLEGRINO*

Figura 27: Impianto FV ZAFFARANA 38 rispetto all'area di progetto

IMPIANTO AGROVOLTAICO "RINAZZO"

Si tratta del progetto presentato dalla società "ECOSICILY 3 S.r.l." in C. da Rinazzo a Marsala (TP) come da Istanza di attivazione della procedura di Valutazione di Impatto Ambientale del 20/12/2022 e codice procedura n.9263. Il progetto "Rinazzo" si trova a 0,35 Km a Sud dell'area oggetto di studio e ha le seguenti caratteristiche:

- Area di intervento: 33,27 ha;
- Area di impianto: 9,84 ha;
- Potenza complessiva: 21 MWp

	PROGETTO DI UN IMPIANTO AGROVOLTAICO CON POTENZA NOMINALE DI 98 MW DA REALIZZARE NEL COMUNE DI TRAPANI (TP) E NEL COMUNE DI MARSALA (TP) DENOMINATO "TRAPANI SOLAR PARK"	Codice: SIA01	
		Rev.: 00	Pag.: 51 / 79

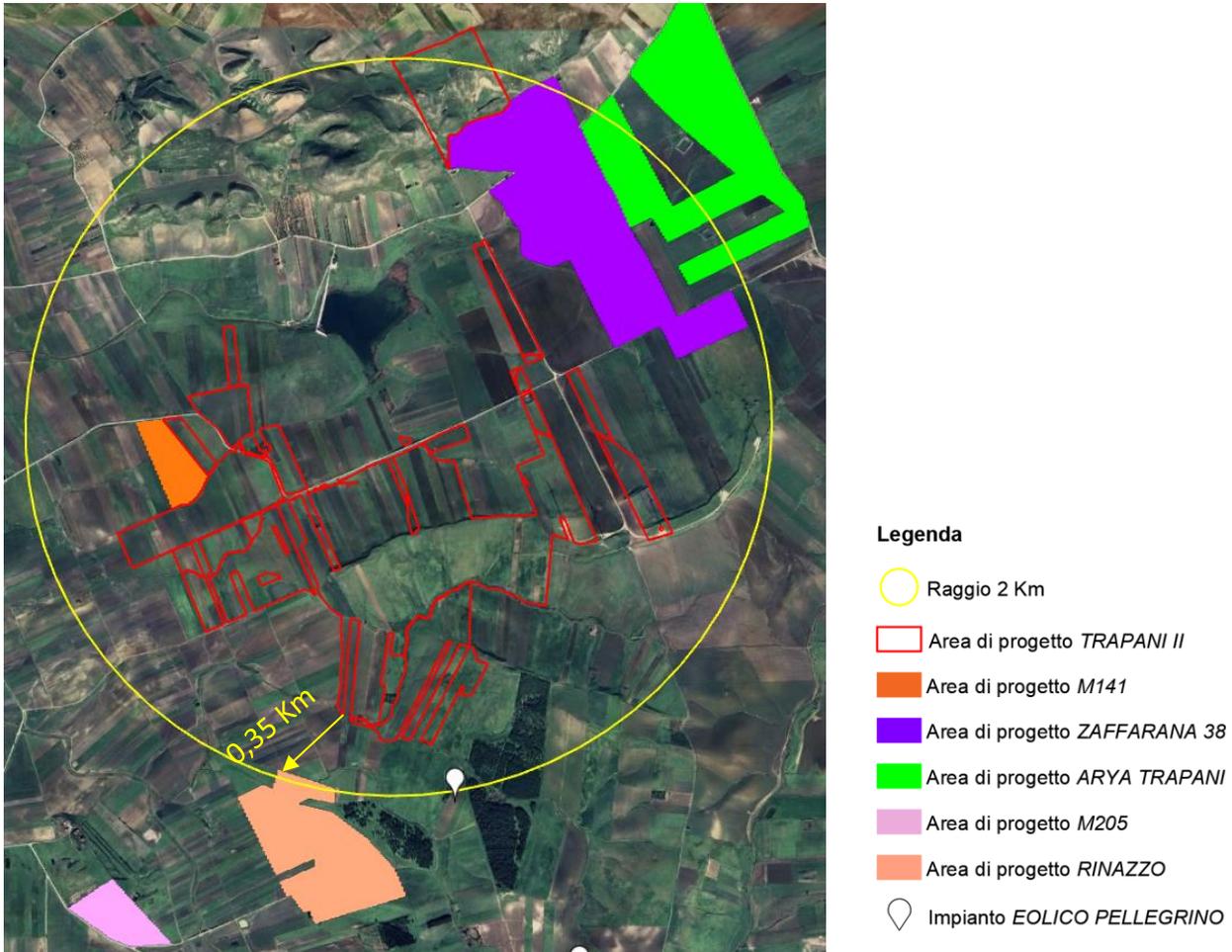


Figura 28: Impianto FV RINAZZO rispetto all'area di progetto

IMPIANTO FV "ARYA TRAPANI"

Si tratta del progetto composto da cinque macroaree presentato dalla Arya Solar S.r.l." nei comuni di Trapani, Marsala (TP) e Salemi (TP) come da Istanza di attivazione della procedura di Valutazione di Impatto Ambientale del 04/05/2023 e codice procedura n.9781. Il progetto "Arya Trapani" si trova a 0,40 Km ad Est dell'area oggetto di studio e ha le seguenti caratteristiche:

- Area di intervento: 146,92 ha;
- Area di impianto: 27,138 ha;
- Potenza complessiva: 62,544 MWp;

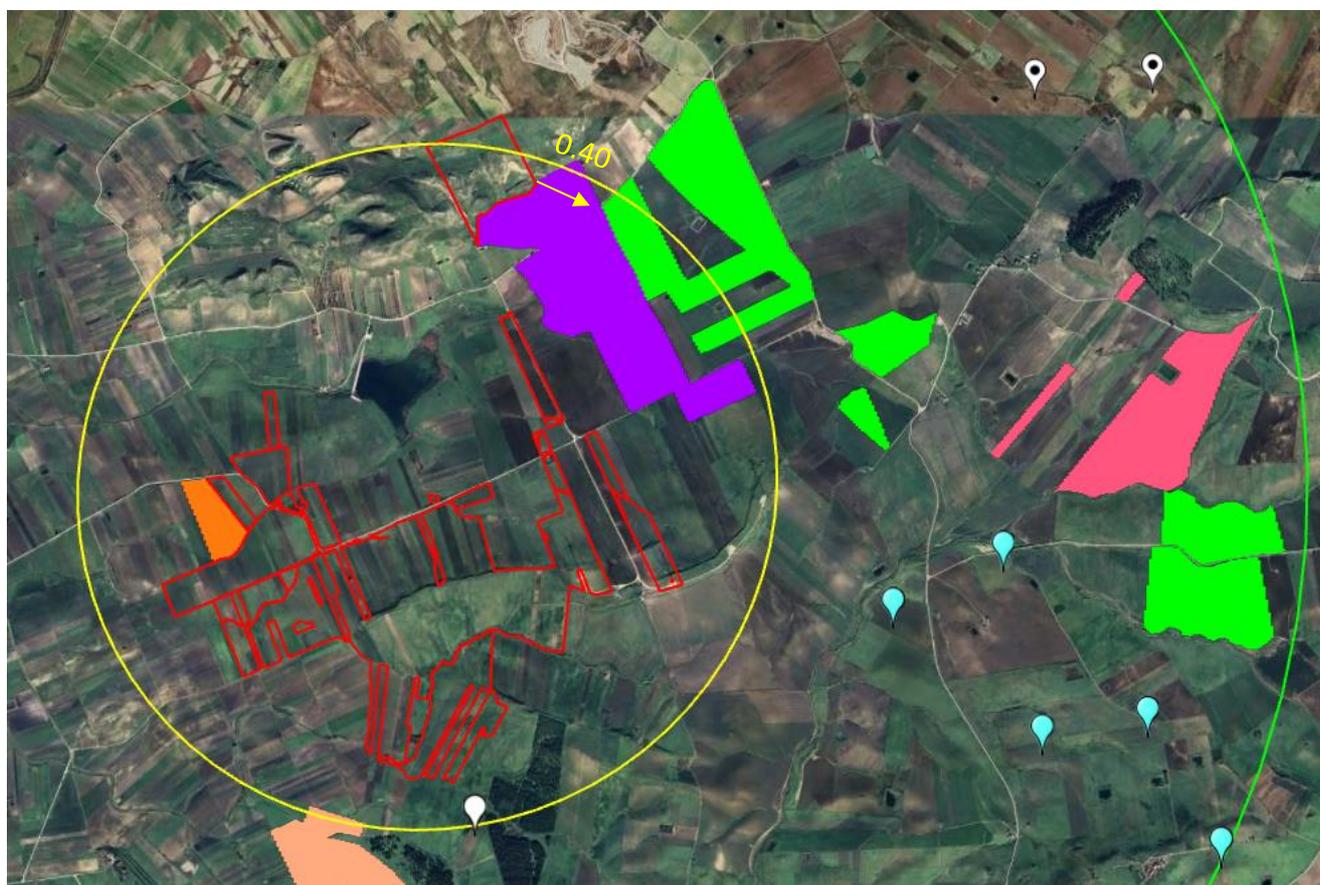


Figura 29: Impianto FV ARYA TRAPANI rispetto all'area di progetto

Legenda

- | | |
|---|---|
|  Raggio 2 Km |  Area di progetto ARYA TRAPANI |
|  Raggio 5 Km |  Area di progetto AGRO CUDDIA |
|  Area di progetto TRAPANI II |  Area di progetto RINAZZO |
|  Area di progetto M141 |  Impianto EOLICO PELLEGRINO |
|  Area di progetto ZAFFARANA 38 |  Impianto EOLICO MESSINELLO |
| |  Impianto EOLICO WIND FARM |

IMPIANTO FV M205

Si tratta del progetto presentato dalla società "Spartacus 8" S.r.l. in C.da Baglio Rinazzo a Marsala (TP) come da istanza di procedibilità trasmessa al prot. D.R.A. n. 34553 del 12/05/2022. Il progetto "M205" si trova 1,51 km a Sud-ovest dell'area oggetto di studio e ha le seguenti caratteristiche:

- Area di intervento: 9,41 ha;
- Area di impianto: 2,56 ha;
- Potenza complessiva: 5,476 MWp.

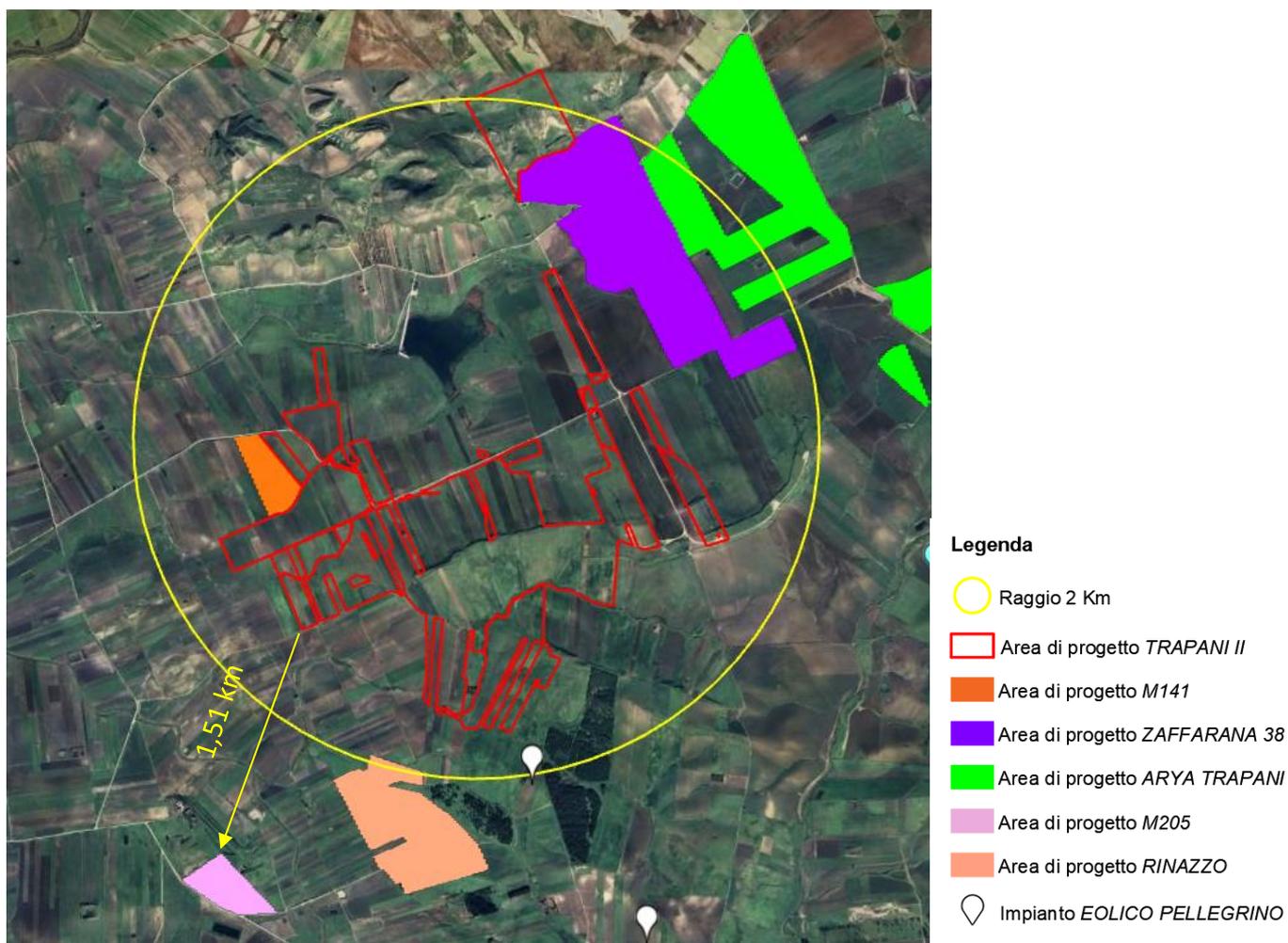


Figura 30: Impianto FV M205 rispetto all'area di progetto

IMPIANTO AGRO "CUDDIA"

Si tratta del progetto composto da quattro macroaree presentato dalla società "X-ELIO ITALIA 6" S.r.l. nei comuni di Marsala e Trapani come da istanza di attivazione della procedura di Valutazione di Impatto Ambientale del 03/05/22 e codice procedura n.8393. L'impianto si trova 1,74 km a Sud ed a Est dell'area oggetto di studio e ha le seguenti caratteristiche:

- Area di intervento: 94,05 ha;
- Area di impianto: 22,17 ha;
- Potenza complessiva: 46,391 MWp.

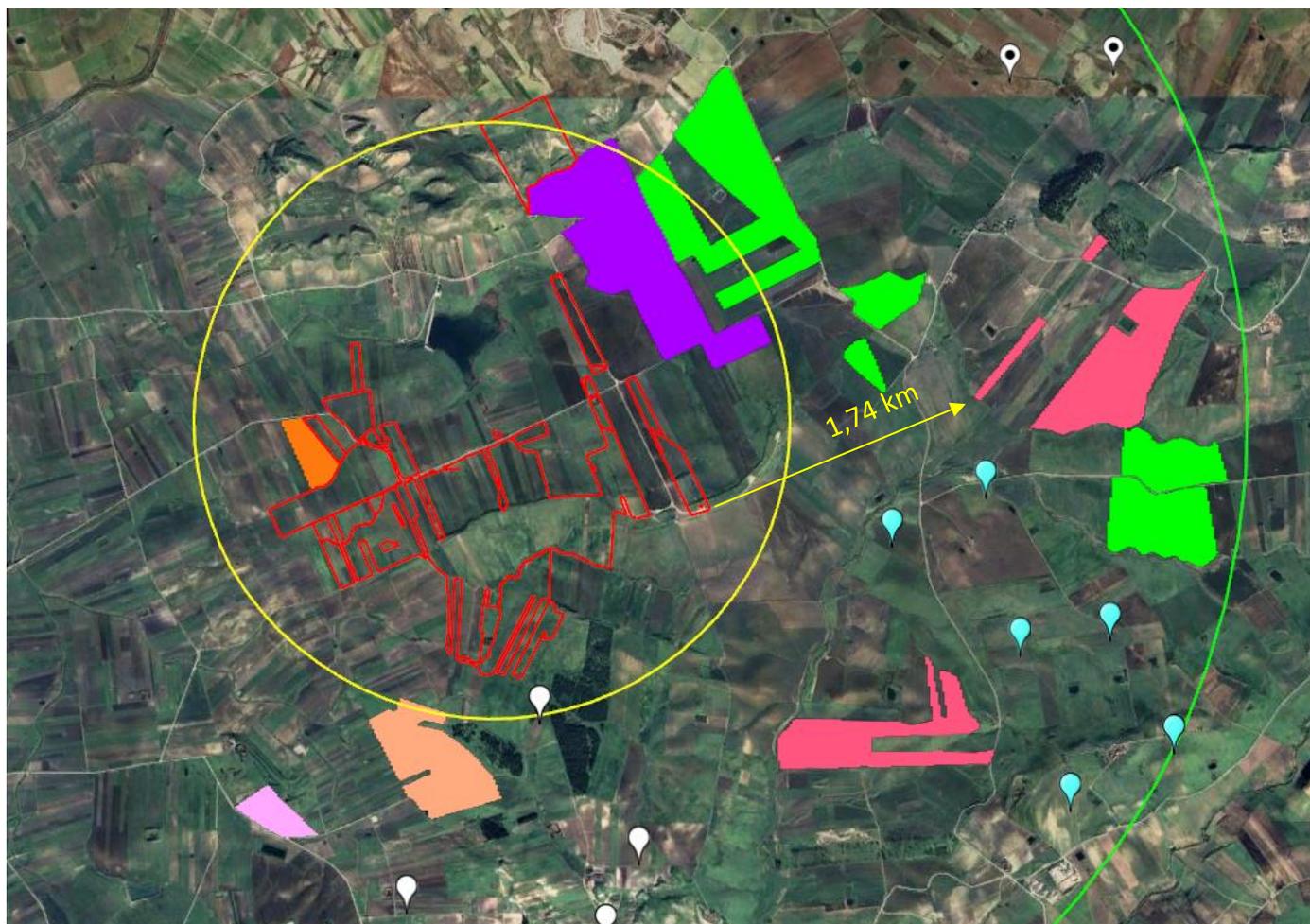


Figura 31: Impianto AGRO CUDDIA rispetto all'area di progetto

Legenda

Raggio 2 Km

Raggio 5 Km

Area di progetto *TRAPANI II*

Area di progetto *M141*

Area di progetto *ZAFFARANA 38*

Area di progetto *ARYA TRAPANI*

Area di progetto *M205*

Area di progetto *RINAZZO*

Impianto *EOLICO PELLEGRINO*

Impianto *EOLICO MESSINELLO*

Impianto *EOLICO WIND FARM*

	PROGETTO DI UN IMPIANTO AGROVOLTAICO CON POTENZA NOMINALE DI 98 MW DA REALIZZARE NEL COMUNE DI TRAPANI (TP) E NEL COMUNE DI MARSALA (TP) DENOMINATO "TRAPANI SOLAR PARK"	Codice: SIA01	
		Rev.: 00	Pag.: 55 / 79

IMPIANTO FV "GRILLO"

Si tratta del progetto presentato dalla società "Engie grillo" S.r.l. nei comuni di Mazara del Vallo (TP) e Trapani come da istanza di attivazione della procedura di Valutazione di Impatto Ambientale del 31/03/23 e codice procedura n.9655.

L'impianto si trova 3,55 km a Sud dell'area oggetto di studio e ha le seguenti caratteristiche:

- Area di intervento: 81 ha;
- Area di impianto: 23,95 ha;
- Potenza complessiva: 53,97 MWp

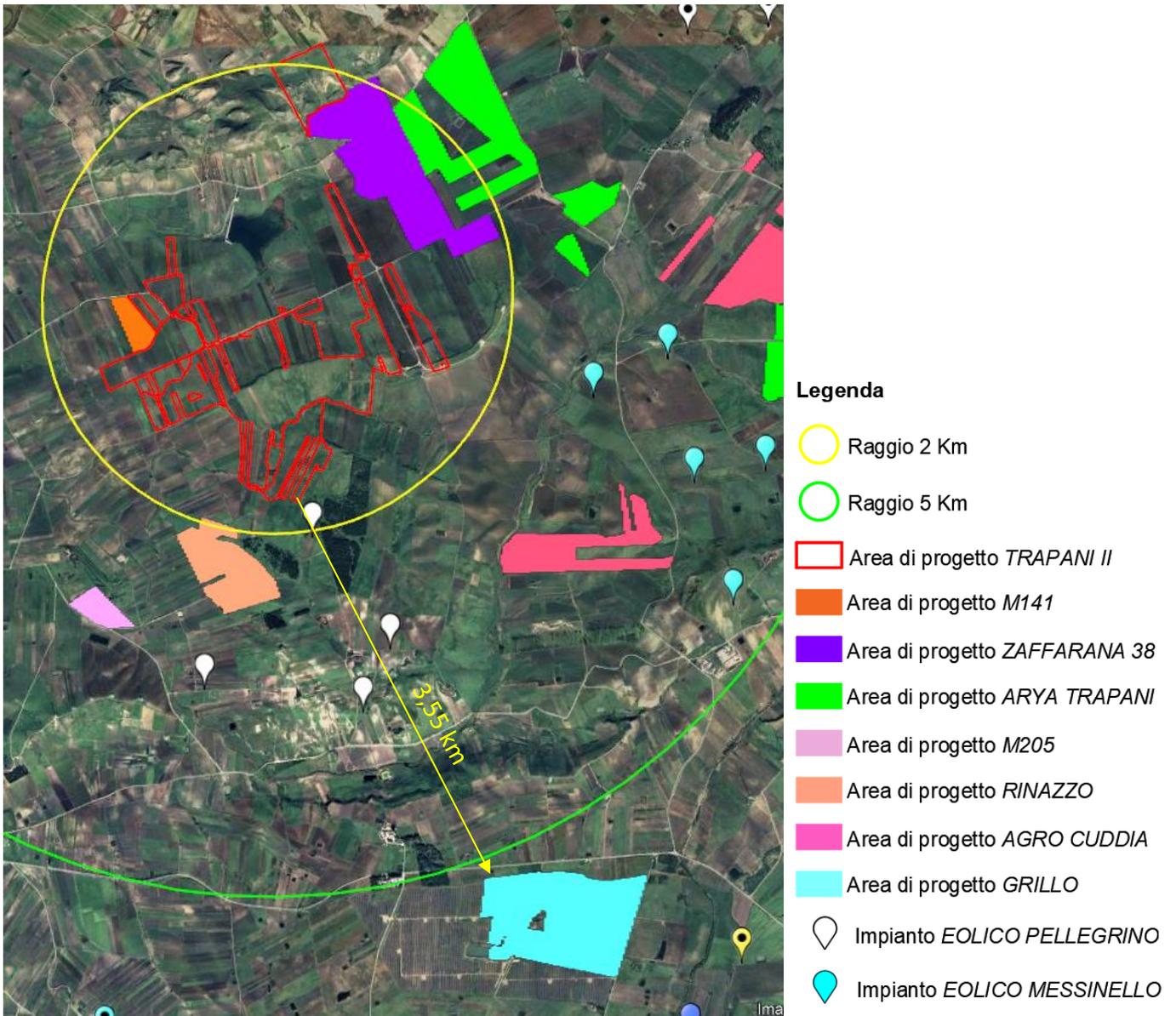


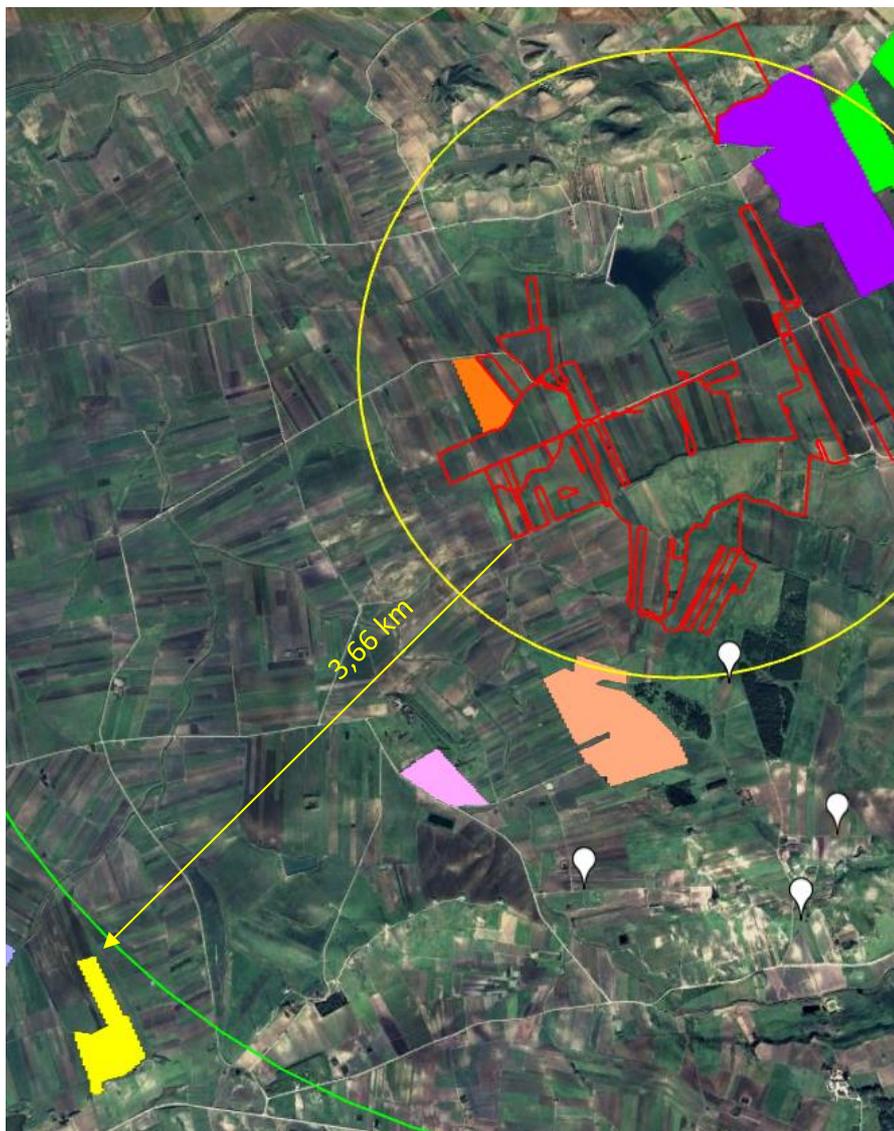
Figura 32: Impianto FV GRILLO rispetto all'area di progetto

	PROGETTO DI UN IMPIANTO AGROVOLTAICO CON POTENZA NOMINALE DI 98 MW DA REALIZZARE NEL COMUNE DI TRAPANI (TP) E NEL COMUNE DI MARSALA (TP) DENOMINATO "TRAPANI SOLAR PARK"	Codice: SIA01	
		Rev.: 00	Pag.: 56 / 79

IMPIANTO FV PAURO02

Si tratta del progetto presentato dalla società "Celestite New Energy" S.r.l. in C.da Fontana Coperta a Marsala (TP) come da istanza di procedibilità trasmessa al prot. D.R.A. n. 82990 del 14/11/2023. Il progetto "Pauro02" si trova 3,66 km Sud-ovest dell'area oggetto di studio e ha le seguenti caratteristiche:

- Area di intervento: 15,88 ha;
- Area di impianto: 3,33 ha;
- Potenza complessiva: 5,950 MWp.



Legenda

-  Raggio 2 Km
-  Raggio 5 Km
-  Area di progetto *TRAPANI II*
-  Area di progetto *M141*
-  Area di progetto *ZAFFARANA 38*
-  Area di progetto *ARYA TRAPANI*
-  Area di progetto *M205*
-  Area di progetto *RINAZZO*
-  Area di progetto *PAURO 02*
-  Area di progetto *AGRO M199*
-  Impianto *EOLICO PELLEGRINO*

Figura 33: Impianto FV PAURO 02 rispetto all'area di progetto

	PROGETTO DI UN IMPIANTO AGROVOLTAICO CON POTENZA NOMINALE DI 98 MW DA REALIZZARE NEL COMUNE DI TRAPANI (TP) E NEL COMUNE DI MARSALA (TP) DENOMINATO "TRAPANI SOLAR PARK"	Codice: SIA01	
		Rev.: 00	Pag.: 57 / 79

IMPIANTO AGRO M199

Si tratta del progetto presentato dalla società "Spartacus 8" S.r.l. in C.da Parecchiata Giacatello a Marsala (TP) come da istanza di procedibilità trasmessa al prot. D.R.A. n. 66205 del 13/09/2022. Il progetto "M199" si trova 4,01 km Sud-ovest dell'area oggetto di studio e ha le seguenti caratteristiche:

- Area di intervento: 12,43 ha;
- Area di impianto: 3,34 ha;
- Potenza complessiva: 7,160 MWp.

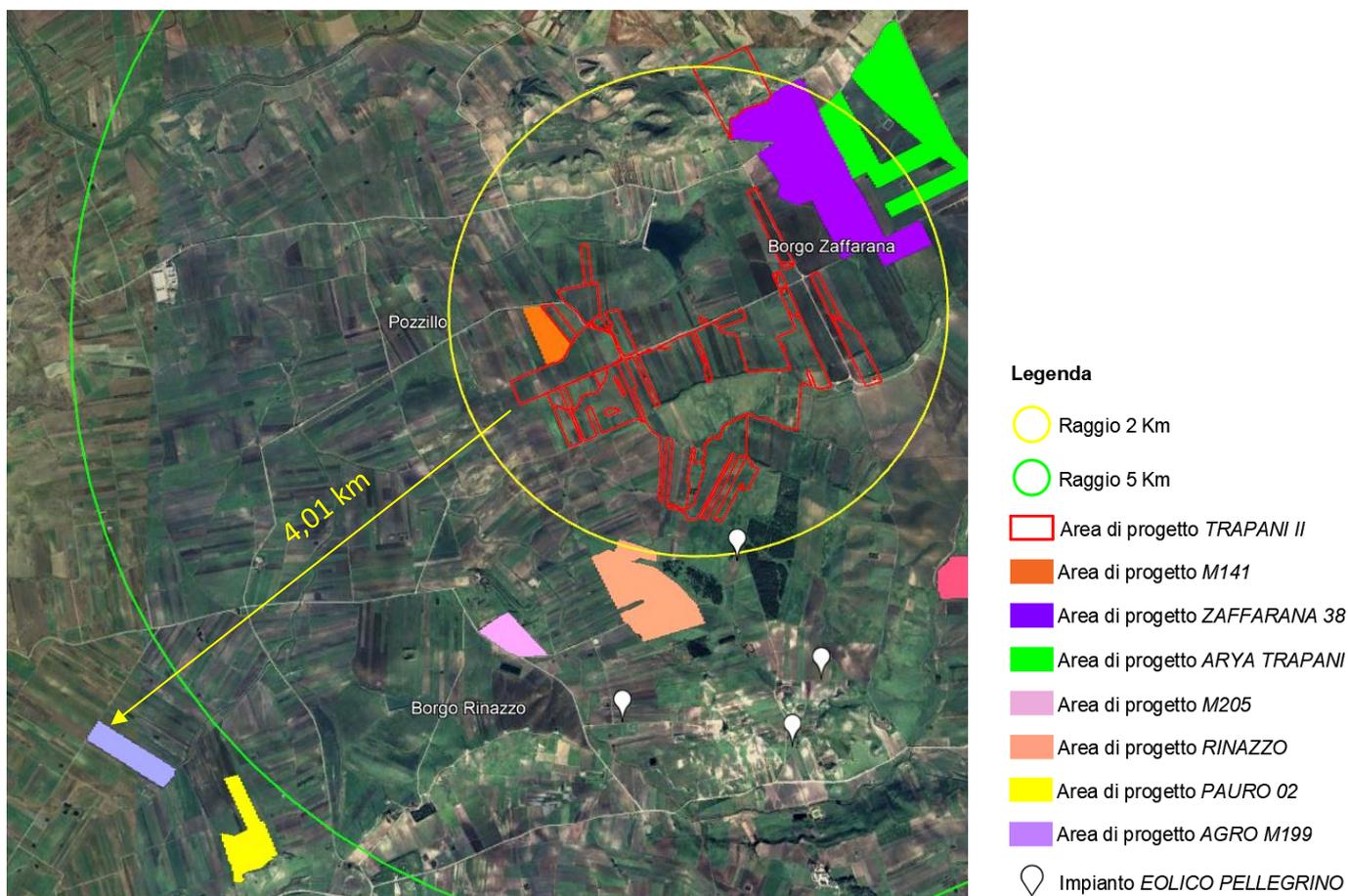


Figura 34: Impianto AGRO M199 rispetto all'area di progetto

IMPIANTO FV1-FV2 TRAPANI

Si tratta del progetto composto da 4 macroaree presentato dalla società "Solaning 3" S.p.a. in C.da Misilliscemi a Trapani come da istanza di procedibilità trasmessa al prot. D.R.A. n. 74931 del 21/12/2020 e successiva nota di perfezionamento atti prot. D.R.A. n.4783 del 27/01/2021. Il progetto "FV1-FV2 Trapani" si trova 5,31 km a Nord dell'area oggetto di studio e ha le seguenti caratteristiche:

- Area di intervento: 78,48 ha;
- Area di impianto: 11,40 ha;
- Potenza complessiva: 22,116 MWp.

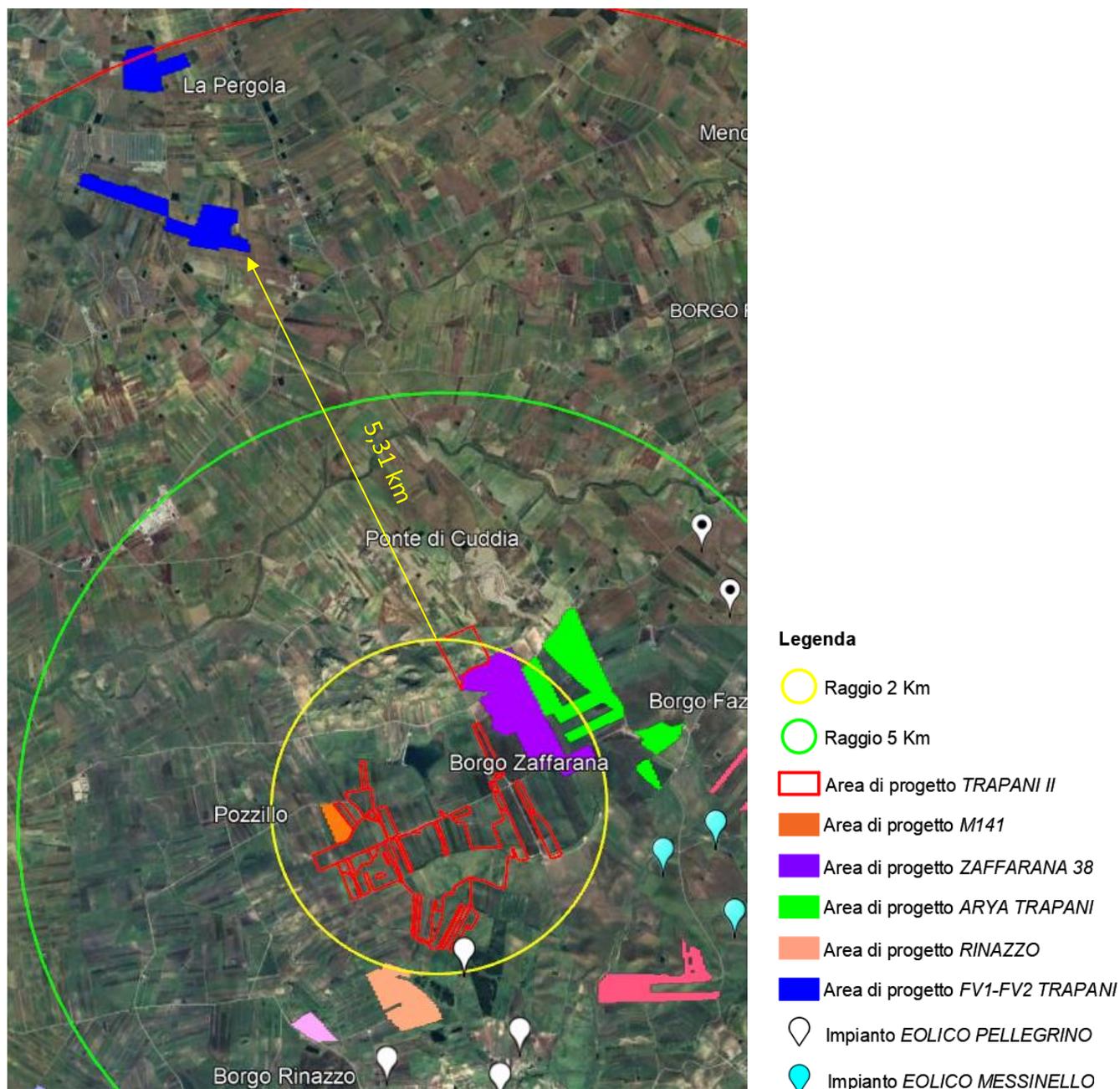


Figura 35: Impianto FV1-FV2 TRAPANI rispetto all'area di progetto IMPIANTO EOLICO "PELLEGRINO"

Si tratta del progetto presentato dalla società "Aren Green" S.r.l. nei comuni di Marsala e Trapani come da Istanza di procedibilità assunta a prot. D.R.A. n 87568 del 11/12/2023. L'aerogeneratore più vicino del progetto "Pellegrino" si trova a 0,30 km a Sud dell'area oggetto di studio e ha le seguenti caratteristiche:

- Numero aerogeneratori: 4;
- Potenza: 24 MWp.

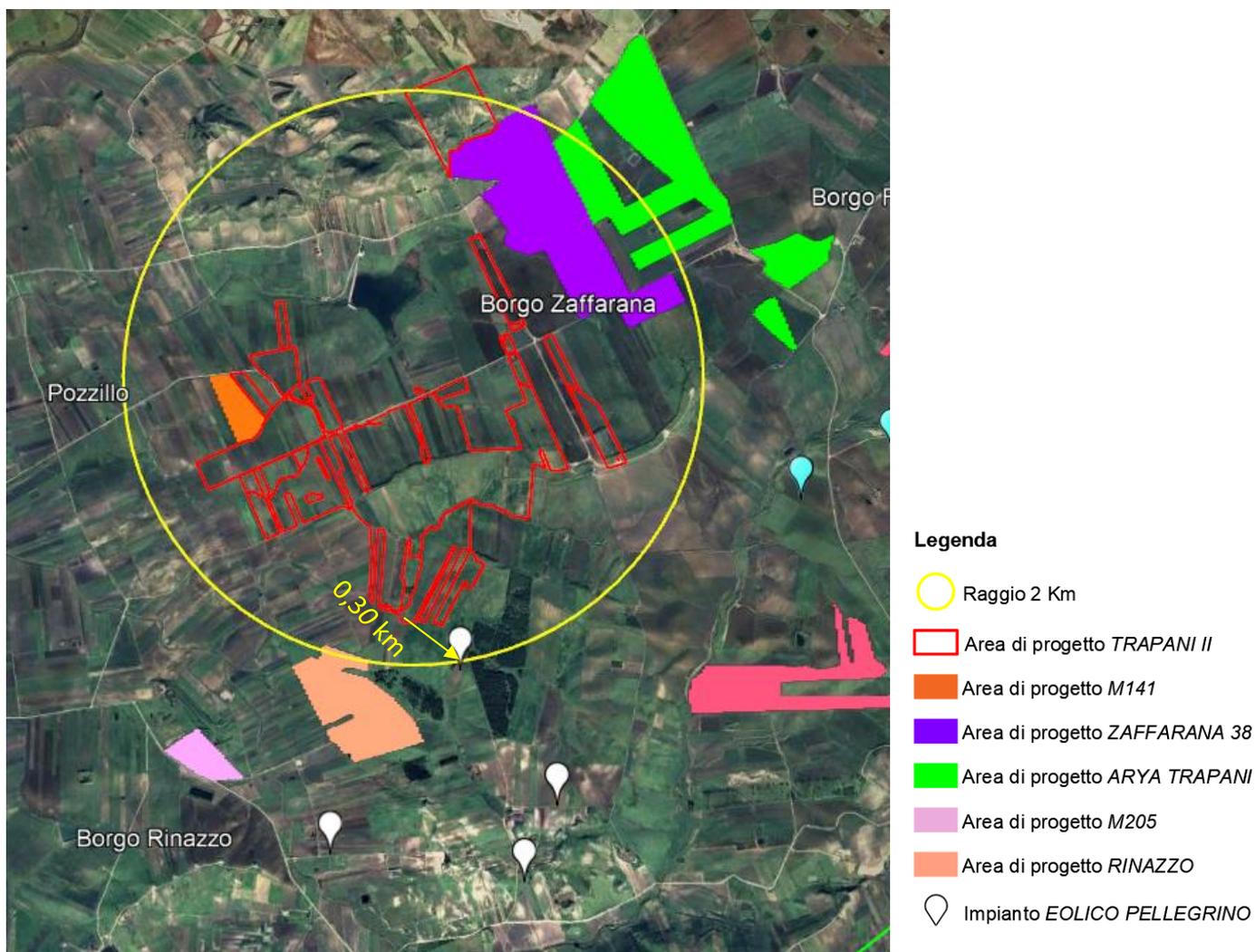


Figura 36: Impianto EOLICO PELLEGRINO rispetto all'area di progetto

IMPIANTO EOLICO "MESSINELLO"

Si tratta del progetto presentato dalla società "Messinello wind" S.r.l. nel comune di Marsala come da Istanza di attivazione della procedura di Valutazione di Impatto Ambientale del 31/12/2020 e codice procedura n.5749. L'aerogeneratore più vicino del progetto "Messinello" si trova a 1,22 km a Sud-est dell'area oggetto di studio e ha le seguenti caratteristiche:

- Numero aerogeneratori: 6;
- Potenza: 33,465 MWp.

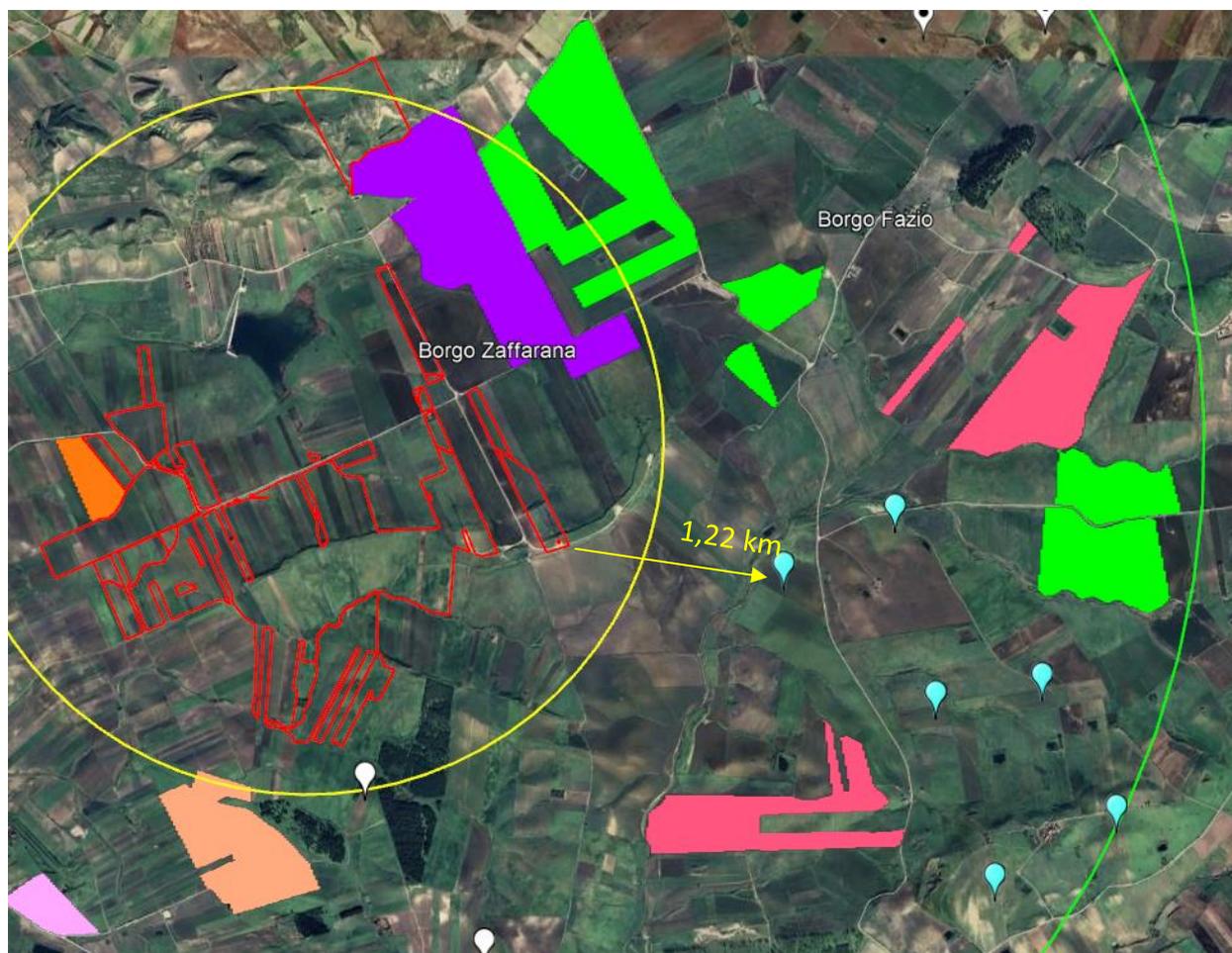


Figura 37: Impianto EOLICO MESSINELLO rispetto all'area di progetto

Legenda

Raggio 2 Km

Raggio 5 Km

Area di progetto TRAPANI II

Area di progetto M141

Area di progetto ZAFFARANA 38

Area di progetto ARYA TRAPANI

Area di progetto M205

Area di progetto RINAZZO

Impianto EOLICO PELLEGRINO

Impianto EOLICO MESSINELLO

Impianto EOLICO WIND FARM

IMPIANTO EOLICO "WIND FARM BORGO CELSO"

Si tratta del progetto presentato dalla società "SKY 19" S.r.l. nel comune di Trapani come da istanza di procedibilità assunta a prot. D.R.A. n 62324 del 10/08/2023. L'aerogeneratore più vicino del progetto "WIND FARM BORGO CELSO" si trova a 2,85 km a Nord-est dell'area oggetto di studio e ha le seguenti caratteristiche:

- Numero aerogeneratori: 6;
- Potenza: 30 MWp.

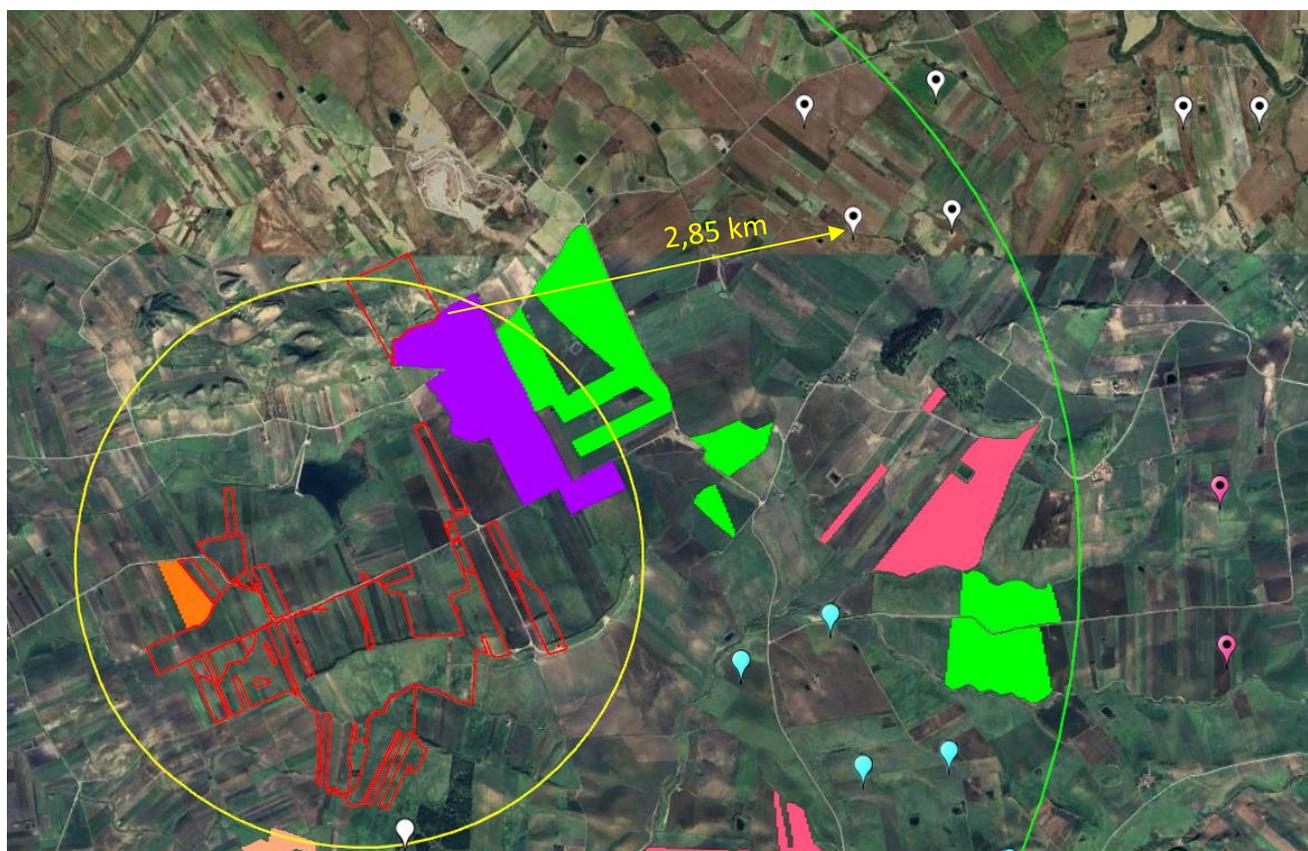


Figura 38: Impianto EOLICO WIND FARM rispetto all'area di progetto

Legenda

- | | |
|---|--|
|  Raggio 2 Km |  Area di progetto RINAZZO |
|  Raggio 5 Km |  Impianto EOLICO PELLEGRINO |
|  Area di progetto TRAPANI II |  Impianto EOLICO MESSINELLO |
|  Area di progetto M141 |  Impianto EOLICO WIND FARM |
|  Area di progetto ZAFFARANA 38 |  Impianto EOLICO CELSO PESCES |
|  Area di progetto ARYA TRAPANI | |
|  Area di progetto AGRO CUDDIA | |

IMPIANTO EOLICO "CELSO PESCES"

Si tratta del progetto presentato dalla società "NP SICILIA 2" S.r.l. nei comuni di Marsala (TP) e Salemi (TP) e come da istanza di attivazione della procedura di Valutazione di Impatto Ambientale del 20/06/2023 e codice procedura n.9949. L'aerogeneratore più vicino del progetto "CELSO PESCES" si trova a 4,63 km ad Est dell'area oggetto di studio e ha le seguenti caratteristiche:

- Numero aerogeneratori: 6;
- Potenza: 39,6 MWp.

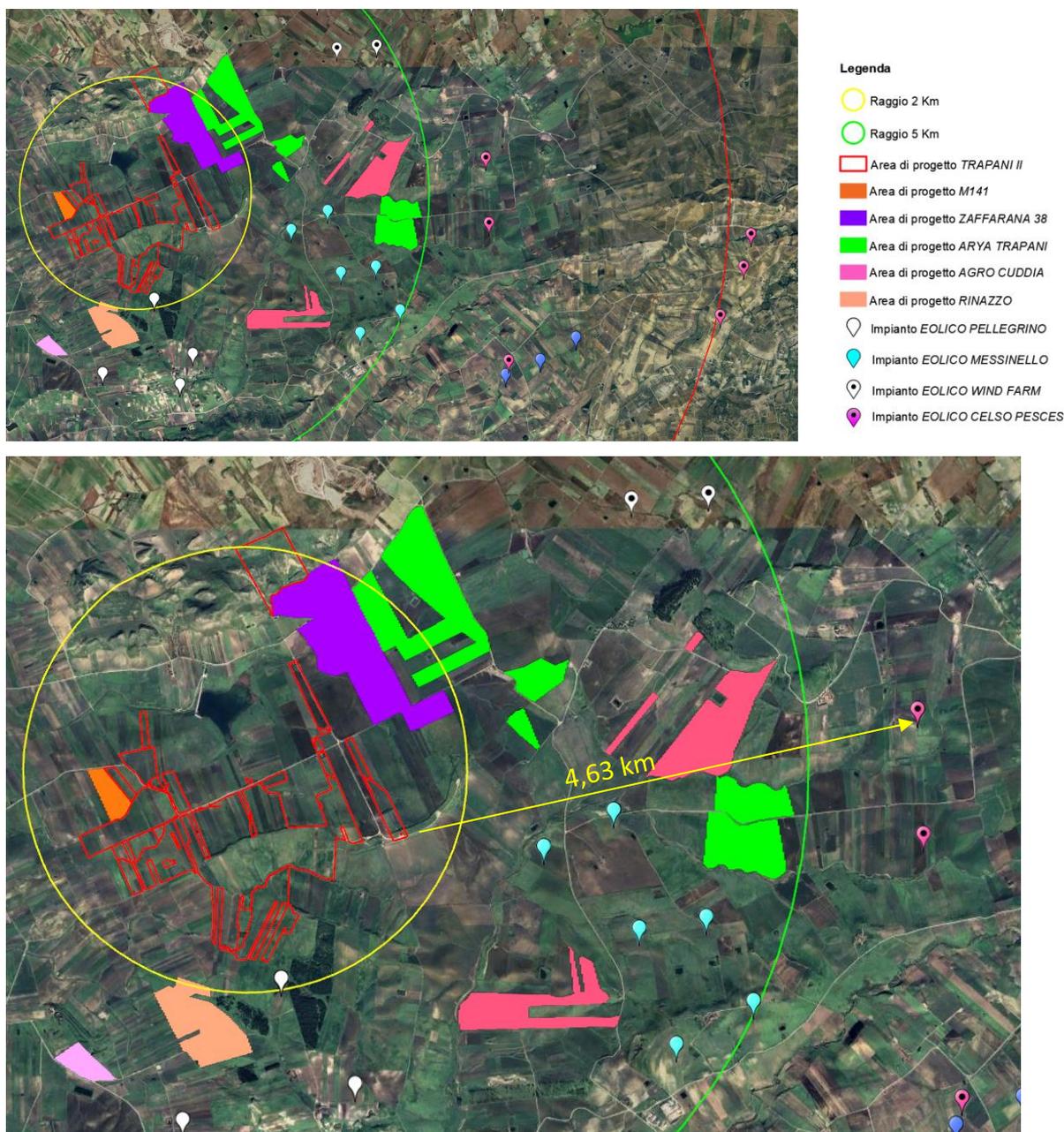


Figura 39: Impianto EOLICO CELSO PESCES rispetto all'area di progetto

IMPIANTO EOLICO CHELBI

Si tratta del progetto presentato dalla società "VGE 03" S.r.l. nei comuni di Mazara del Vallo e Marsala (TP) come da istanza di attivazione della procedura di Valutazione di Impatto Ambientale del 07/06/21 e codice_procedura n.6164. L'aerogeneratore più vicino si trova 4,74 km a Sud-ovest dell'area oggetto di studio e ha le seguenti caratteristiche:

- Numero aerogeneratori: 7;
- Potenza: 42 MWp;

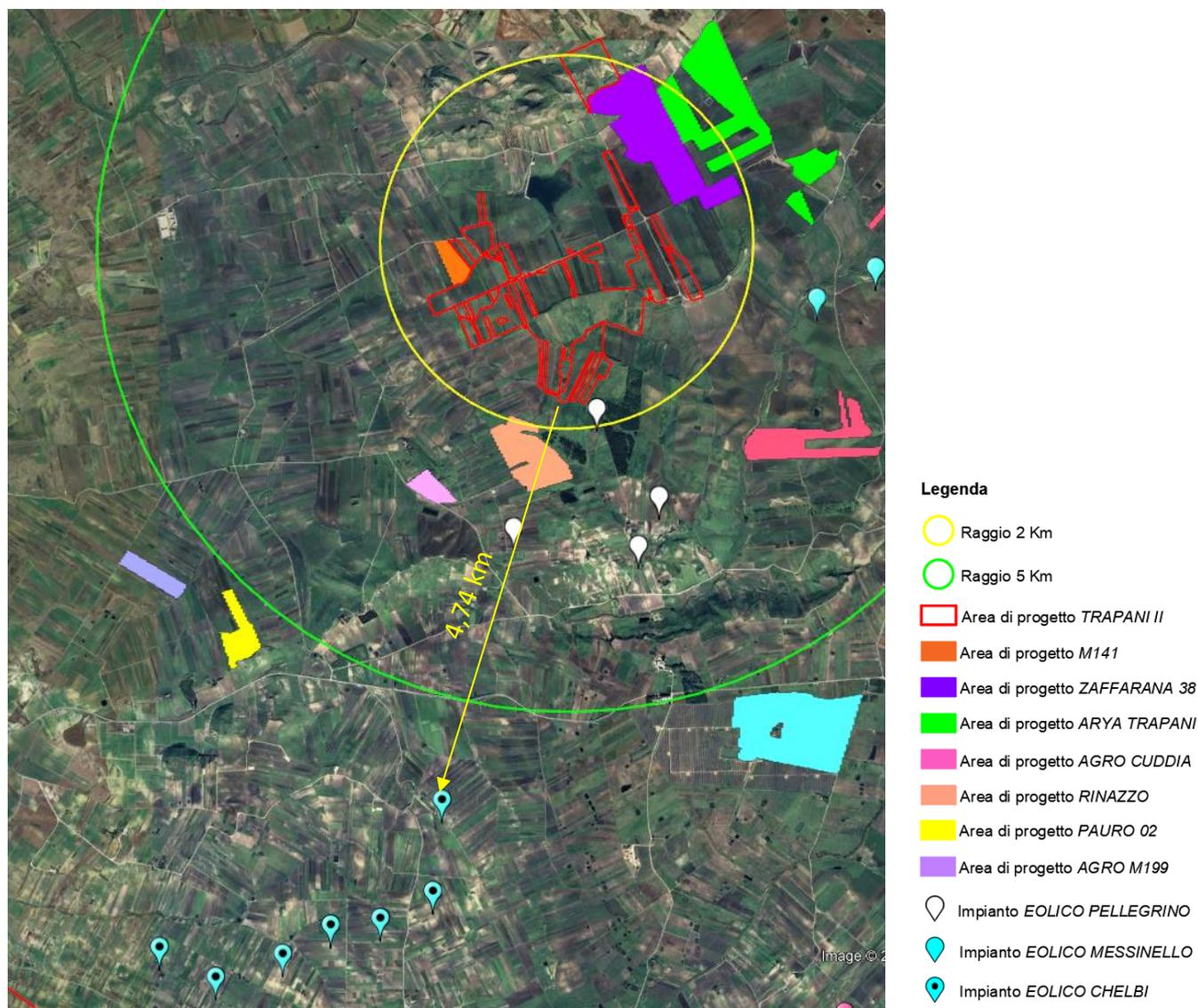


Figura 40: Impianto eolico CHELBI rispetto all'area oggetto di studio

IMPIANTO EOLICO "GIUMMARELLA"

Si tratta del progetto presentato dalla società "Grv wind sicilia 8" S.r.l. nel comune di Marsala come da istanza di procedibilità assunta a prot. n 016_22WGVM del 29/09/2022 e codice procedura n. 2161. L'aerogeneratore più vicino del progetto "Giummarella" si trova a 5,36 km a Sud-est dell'area oggetto di studio e ha le seguenti caratteristiche:

- Numero aerogeneratori: 5;
- Potenza: 30 MWp.

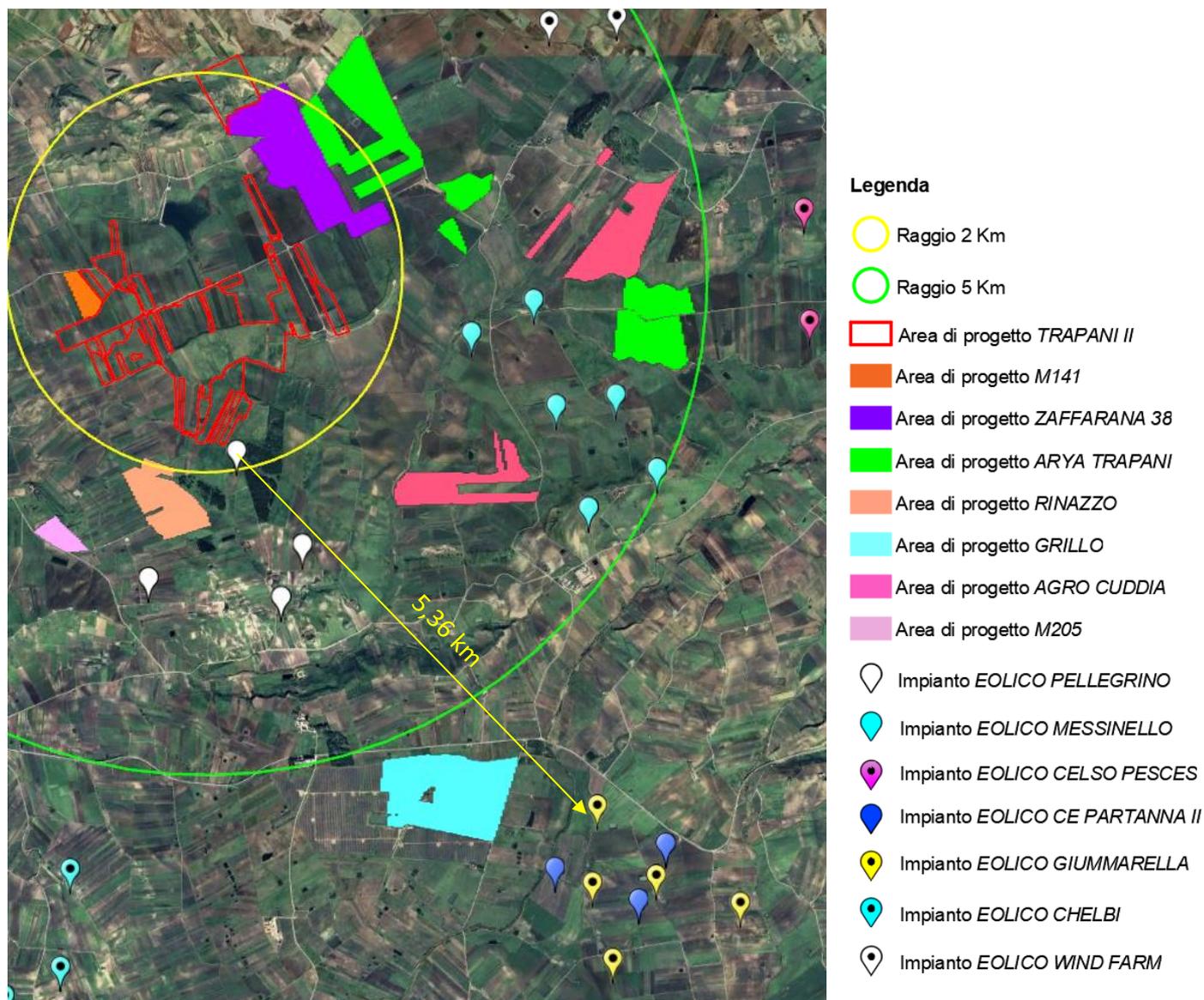
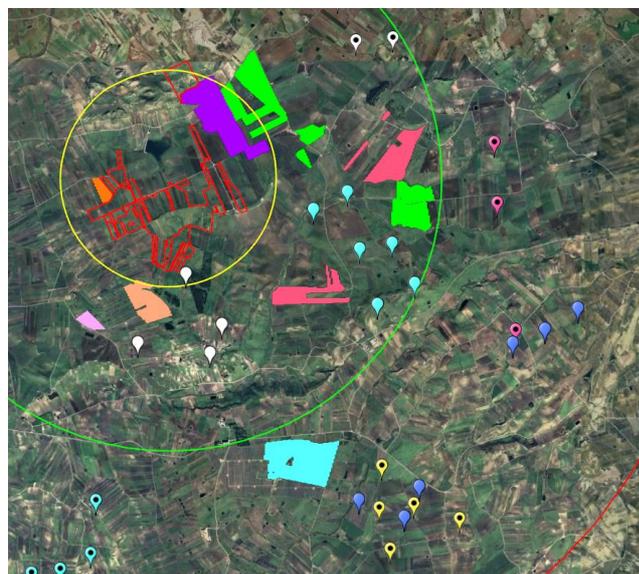


Figura 41: Impianto EOLICO GIUMMARELLA rispetto all'area di progetto IMPIANTO EOLICO "CE PARTANNA II"

Si tratta del progetto presentato dalla società "AEI WIND PROJECT S.r.l." sito nei comuni di Mazara del Vallo, Salemi, Marsala (TP) e Trapani come da Istanza di attivazione della procedura di Valutazione di Impatto Ambientale del 10/05/2023 e codice procedura n.9807. L'aerogeneratore più vicino si trova 5,58 km a Sud-ovest dell'area oggetto di studio e ha le seguenti caratteristiche:

- Numero aerogeneratori: 6;
- Potenza: 39,6 MWp.



Legenda

- Raggio 2 Km
- Raggio 5 Km
- Area di progetto TRAPANI II
- Area di progetto M141
- Area di progetto ZAFFARANA 38
- Area di progetto ARYA TRAPANI
- Area di progetto RINAZZO
- Area di progetto GRILLO
- Area di progetto AGRO CUDDIA
- Impianto EOLICO PELLEGRINO
- Impianto EOLICO MESSINELLO
- Impianto EOLICO CELSE PESCES
- Impianto EOLICO CE PARTANNA II
- Impianto EOLICO GIUMMARELLA
- Impianto EOLICO CHELBI

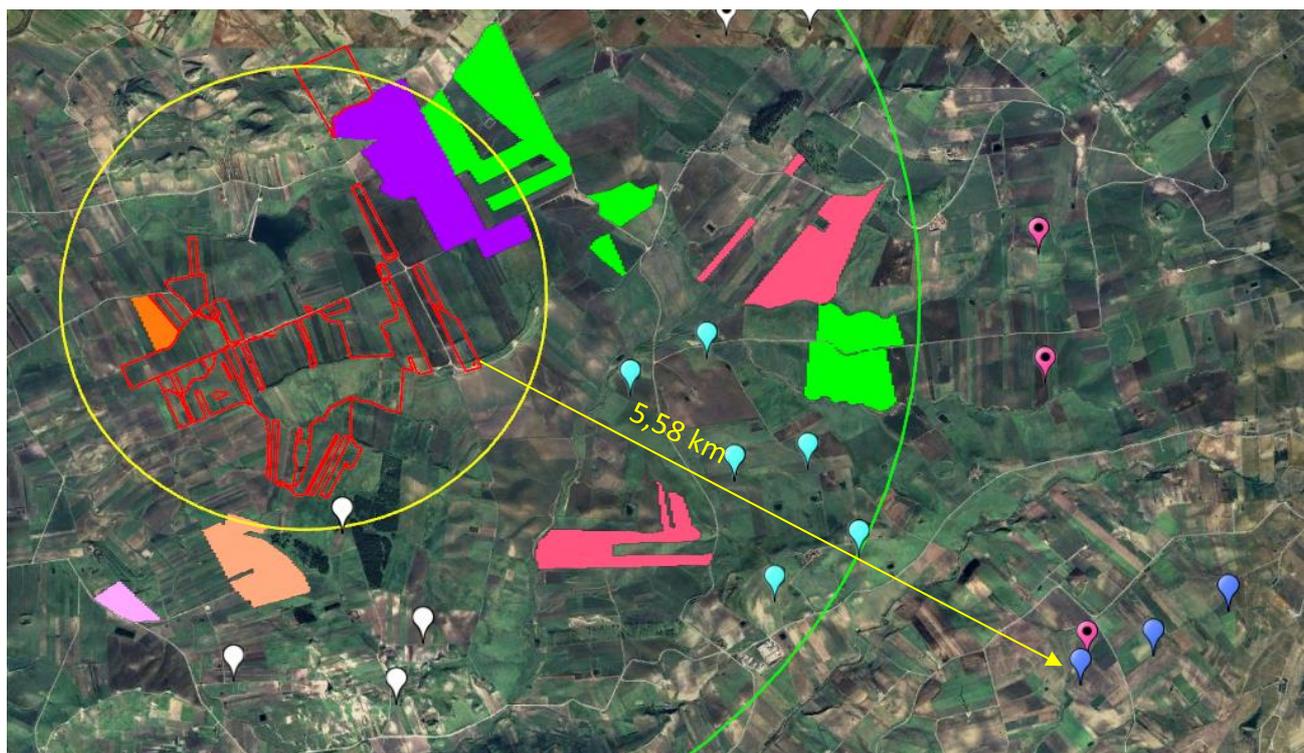


Figura 42: Impianto eolico CE PARTANNA II rispetto all'area di progetto

	PROGETTO DI UN IMPIANTO AGROVOLTAICO CON POTENZA NOMINALE DI 98 MW DA REALIZZARE NEL COMUNE DI TRAPANI (TP) E NEL COMUNE DI MARSALA (TP) DENOMINATO "TRAPANI SOLAR PARK"	Codice: SIA01	
		Rev.: 00	Pag.: 66 / 79

IMPIANTO EOLICO "ITW MAZARA"

Si tratta del progetto presentato dalla società "ITW Mazara S.R.L." in località Borgo Judeo a Mazara del Vallo e Marsala (TP) come da Istanza di attivazione della procedura di Valutazione di Impatto Ambientale del 14/12/2020 codice procedura n. 5720. L'aerogeneratore più vicino del progetto "ITW Mazara" si trova 6,94 km a Sud dell'area oggetto di studio e ha le seguenti caratteristiche:

- Numero aerogeneratori: 13;
- Potenza: 72,8 MWp.

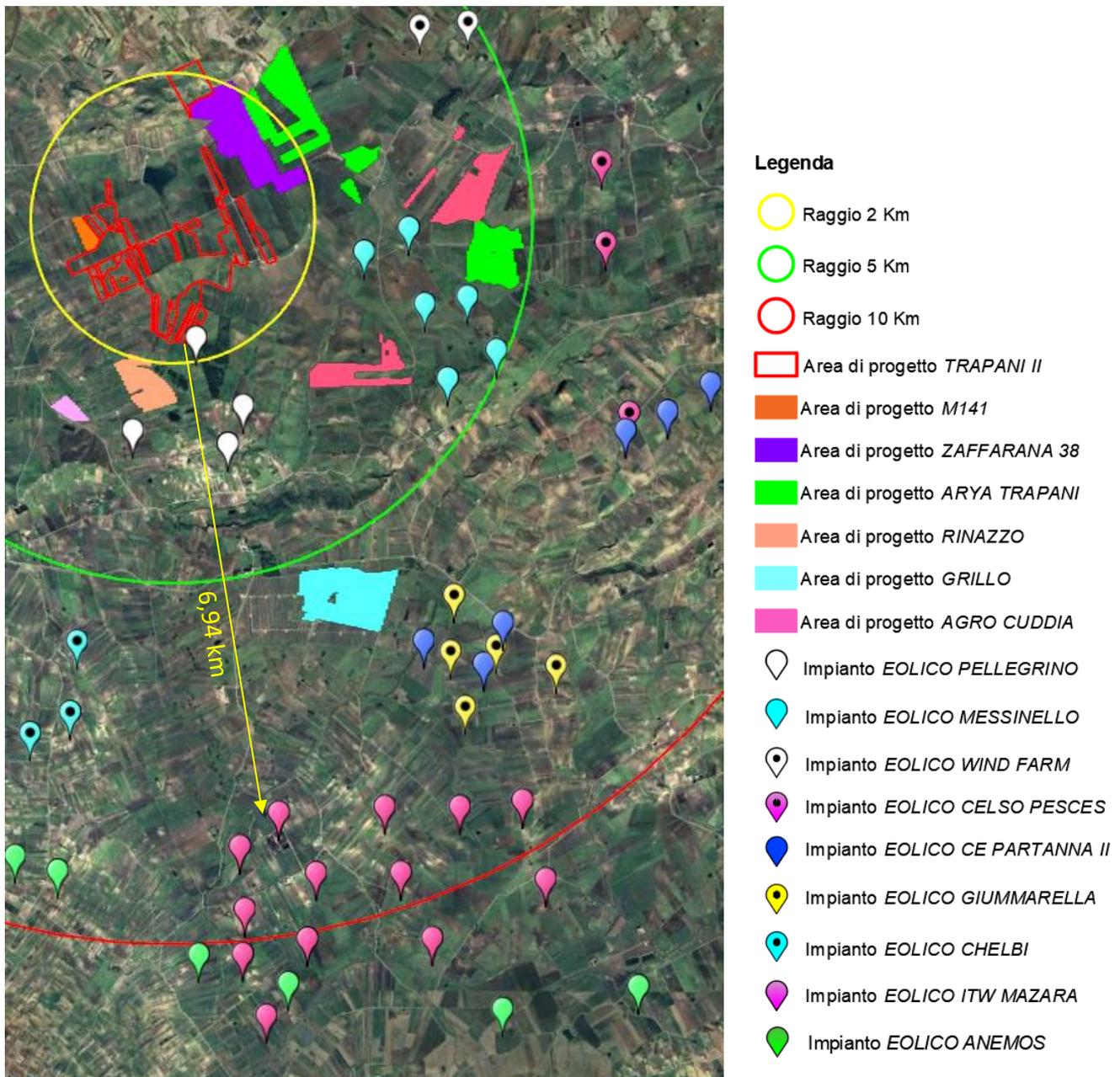


Figura 43: Impianto EOLICO ITW MAZARA rispetto all'area di progetto

	PROGETTO DI UN IMPIANTO AGROVOLTAICO CON POTENZA NOMINALE DI 98 MW DA REALIZZARE NEL COMUNE DI TRAPANI (TP) E NEL COMUNE DI MARSALA (TP) DENOMINATO "TRAPANI SOLAR PARK"	Codice: SIA01	
		Rev.: 00	Pag.: 67 / 79

IMPIANTO EOLICO "ANEMOS"

Si tratta del progetto presentato dalla società "Geremo S.r.l." a Mazara del Vallo, Salemi e Santa Ninfa (TP) come da Istanza di attivazione della procedura di Valutazione di Impatto Ambientale del 14/04/2023 e codice procedura n. 9718. L'aerogeneratore più vicino del progetto "Anemos" si trova 7,75 km a Sud dell'area oggetto di studio e ha le seguenti caratteristiche:

- Numero aerogeneratori: 10;
- Potenza: 97,8 MWp.

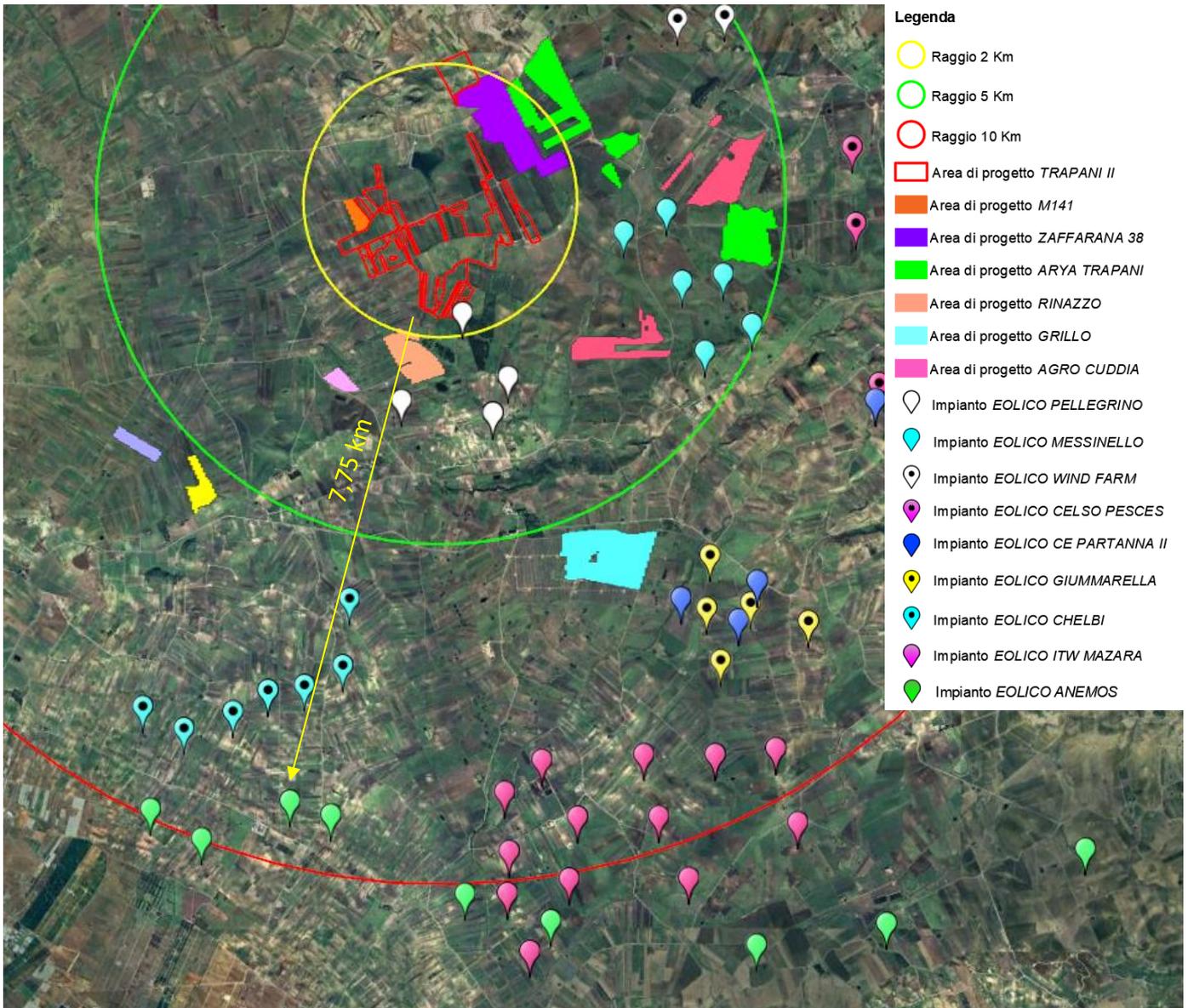


Figura 44: Impianto EOLICO ANEMOS rispetto all'area di progetto

	PROGETTO DI UN IMPIANTO AGROVOLTAICO CON POTENZA NOMINALE DI 98 MW DA REALIZZARE NEL COMUNE DI TRAPANI (TP) E NEL COMUNE DI MARSALA (TP) DENOMINATO "TRAPANI SOLAR PARK"	Codice: SIA01	
		Rev.: 00	Pag.: 68 / 79

Di seguito, si analizzeranno gli impatti sulle componenti ambientali che potrebbero essere causati dall'effetto cumulo, confrontandoli e incrociandoli con quelli valutati per il progetto oggetto di studio in relazione alle diverse tipologie di impianti di energia rinnovabile che insistono nell'area in esame.

- **Atmosfera**

Le emissioni di polvere subordinate alle operazioni di movimentazione terra saranno dovute al passaggio dei mezzi di trasporto che, in concomitanza della stagione secca, potrebbero causare una certa diffusione di polveri. I terreni dei progetti considerati sono caratterizzati da materiale pseudo coerente, privo di tenacità, per cui, prima del passaggio dei mezzi si provvederà alla bagnatura delle piste e dei terreni per mezzo di pompe idrauliche tale da inibire la diffusione di polveri. Gli impianti ad ogni modo non saranno realizzati contemporaneamente e dunque non si verificheranno cumuli di impatti su questa componente.

- **Ambiente idrico**

In linea generale, l'installazione di pannelli fotovoltaici non presenta immissione di scarichi di nessun tipo, né di natura civile, né industriale. Lo stesso può dirsi anche per gli aereogeneratori. In questo caso, nessuno degli impianti indicati prima ricadono in aree perimetrare dal PAI per il rischio e la pericolosità idraulica.

Pertanto l'impatto delle opere da realizzare sull'attuale assetto idraulico nelle zone limitrofe a monte e a valle non determina una variazione delle attuali nulle condizioni del rischio d'inondazione. La presenza di pannelli, non costituisce una reale "impermeabilizzazione" delle aree, date anche le posizioni mutue dei pannelli (sono tutti impianti ad inseguimento) e la loro altezza rispetto al suolo. Infatti, a differenza degli impianti fissi tradizionali in cui le acque meteoriche defluendo sui pannelli ricadono a terra in maniera localizzata sempre sulla stessa area, la tipologia di impianto in progetto è dotato invece di trackers che ruotano nel tempo permettendo di garantire un deflusso delle acque meteoriche a terra ben distribuito.

Il progetto TRAPANI SOLAR PARK, nello specifico, è stato elaborato in modo da evitare modificazioni della funzionalità idraulica e dell'equilibrio idrogeologico e mira a mantenere e addirittura migliorare gli elementi di connessione ecologica e le linee di deflusso naturali presenti.

Genericamente, in riferimento alle torri eoliche, durante la fase di esercizio non si prevede un grande impiego di risorse idriche, se non in caso di movimenti terra per la ricostituzione della piazzola di montaggio in occasione di manutenzioni straordinarie e per il ripristino come ante operam delle aree. Questo, poiché i movimenti terra provocano il sollevamento di polveri per l'abbattimento delle quali è necessario l'impiego di acqua che può essere nebulizzata attraverso appositi cannoni, o semplicemente aspersa sul terreno e le viabilità.

In definitiva, sulla base delle considerazioni esposte, non si prevedono impatti cumulativi sulla rete idrografica esistente.

- **Avifauna**

Così come spiegato per i progetti esistenti e autorizzati, l'indagine sull'impatto cumulativo ha messo in risalto che, in generale, non si possono escludere impatti negativi sebbene sicuramente la realizzazione di un impianto agrovoltaiico

	PROGETTO DI UN IMPIANTO AGROVOLTAICO CON POTENZA NOMINALE DI 98 MW DA REALIZZARE NEL COMUNE DI TRAPANI (TP) E NEL COMUNE DI MARSALA (TP) DENOMINATO "TRAPANI SOLAR PARK"	Codice: SIA01	
		Rev.: 00	Pag.: 69 / 79

in un ambiente già caratterizzato dalla presenza di un numero elevato di torri eoliche non arrecherebbe un disturbo incrementale alle specie sensibili. Di seguito si analizza l'effetto cumulo in relazione alle diverse tipologie di impianti di energia rinnovabile autorizzate nell'area in esame:

Analisi cumulo con gli aerogeneratori

La mortalità dell'avifauna dovuta alla presenza delle turbine è fortemente variabile e subordinata alle condizioni abiotiche e biotiche dell'area in esame. L'area oggetto di studio non è soggetta ad assidua frequentazione da parte di avifauna prioritaria. Dei nove progetti presenti nel raggio di 10 km, quelli che prenderemo in considerazione per l'analisi cumulativa sono: l'impianto eolico PELLEGRINO, l'eolico MESSINELLO, l'eolico WIND FARM BORGO CELSO e l'eolico ITW MAZARA, rispettivamente a 0,30 km, 1,22 km, 2,85 km e 6,94 km, per una potenza di 24 MWp, 33,465 MWp, 30 MWp e 72,8 MWp.

L'impatto cumulativo è da considerarsi trascurabile; infatti, a differenza delle torri eoliche, che costituiscono un rischio maggiore per l'avifauna, la caratteristica dell'impianto agrovoltico è quella di essere vicino al suolo e di avere uno sviluppo prevalentemente orizzontale; pertanto, non costituisce ostacoli alla traiettoria di volo dell'avifauna. *Si può pertanto affermare che di fatto l'impatto maggiore sarebbe di gran lunga causato dai parchi eolici piuttosto che dall'impianto agrovoltico TRAPANI SOLAR PARK e quindi un effetto cumulo può essere considerato poco rilevante.*

Analisi cumulo con gli impianti fotovoltaici

Le superfici interessate dal progetto agrovoltico *TRAPANI SOLAR PARK* sono in parte coltivate e destinate a seminativi, dunque, le condizioni ecologiche che favoriscono la presenza di flora e vegetazione naturale, oltre che di comunità faunistiche di pregio, sono confinate ai lembi di vegetazione spontanea esistente e nelle porzioni di suolo con pendenze più elevate. Data la vicinanza dei progetti all'agrovoltico TRAPANI SOLAR PARK, hanno una sensibilità ambientale in relazione all'avifauna molto simile; è opportuno ribadire che siamo in un'area caratterizzata da un livello di pressione antropica rilevante data dalla presenza di numerosi impianti esistenti e autorizzati.

Come già anticipato, il progetto TRAPANI SOLAR PARK non ricade in aree interessate dalle principali rotte migratorie; In relazione agli impianti fotovoltaici in fase di autorizzazione quelli che considereremo nell'analisi dell'effetto cumulo sono i seguenti: l'impianto fotovoltaico "ZAFFARANA 38" da 38,8 MWp che si estende per 78,23 ha, l'impianto fotovoltaico "ARYA TRAPANI" che si sviluppa in 5 macroaree di 62,544 MWp che si estende per 146,92 ha e infine l'impianto "AGRO CUDDIA" composto da 3 lotti di 46,391 MWp che si estende per 94,05 ha.

Tali impianti, come anche l'impianto agrovoltico TRAPANI SOLAR PARK, pur sviluppandosi in un'area abbastanza estesa di territorio, si configurano in maniera frammentaria, perché formati in tanti lotti più piccoli, evitando di porsi come un'unica distesa di pannelli che possa arrecare disturbo all'avifauna venendo scambiata per una possibile distesa d'acqua.

Inoltre, grazie alle misure di mitigazione e compensazione predisposte per ciascun progetto e anche per l'agrovoltico TRAPANI SOLAR PARK sicuramente l'impatto verrà attenuato.

	PROGETTO DI UN IMPIANTO AGROVOLTAICO CON POTENZA NOMINALE DI 98 MW DA REALIZZARE NEL COMUNE DI TRAPANI (TP) E NEL COMUNE DI MARSALA (TP) DENOMINATO "TRAPANI SOLAR PARK"	Codice: SIA01	
		Rev.: 00	Pag.: 70 / 79

Pertanto, in definitiva, non si può considerare trascurabile l'impatto sulla componente ma, unitamente all'imprescindibile applicazione di precise misure di mitigazione e compensazione, questo potrà essere notevolmente ridotto.

- **Paesaggio**

Anche per questa componente valgono le stesse considerazioni fatte nell'ambito del confronto con gli impianti esistenti e autorizzati. La morfologia del contesto è parzialmente collinare, per cui basta allontanarsi dall'area di impianto per non avere più una chiara visuale della stessa.

Analisi cumulo con gli aerogeneratori

Anche in questo caso è possibile affermare che l'impatto visivo generato dai parchi eolici in autorizzazione sarebbe certamente maggiore di quello imputabile all'impianto agrovoltico in progetto poiché le strutture eoliche sarebbero visibili da un'area sicuramente maggiore rispetto a quelle fotovoltaiche.

Il vero effetto cumulativo sull'impatto paesaggistico è dato dall'elevato numero di aerogeneratori visibili da un punto in genere e dai punti sensibili in particolare, come la SS188 che, come visto prima, corrisponde ad un tratto panoramico indicato nel Piano Paesaggistico di Trapani.

Considerando inoltre la visibilità dai centri abitati, in particolare da Mazara del Vallo, Salemi, Castelvetro e Marsala che sono quelli più vicini ai parchi eolici, certamente questa sarà più influenzata da questi ultimi e non da quello agrovoltico che, grazie alla morfologia del territorio e alle opere di mitigazione e compensazione adottate, non sarà significativamente visibile da punti di osservazione sensibili.

Tra l'impianto agrovoltico TRAPANI SOLAR PARK e i parchi eolici, certamente l'impatto maggiore è dato dai questi ultimi; pertanto, non si può parlare di un vero effetto cumulativo.

Analisi cumulo con gli impianti fotovoltaici

L'impatto visivo verrà notevolmente mitigato grazie alla realizzazione di una fascia perimetrale costituita da vegetazione autoctona arborea, sul lato esterno della recinzione dei progetti, avente una larghezza variabile, sempre superiore o pari a 10 mt. È necessario sottolineare che, come riportato prima, è ragionevole considerare che si tratta di un'area già fortemente antropizzata.

In relazione agli impianti fotovoltaici in fase di autorizzazione quelli che considereremo nell'analisi dell'effetto cumulativo sono i seguenti: l'impianto fotovoltaico "ZAFFARANA 38" da 38,8 MWp che si estende per 78,23 ha, l'impianto fotovoltaico "ARYA TRAPANI" che si sviluppa in 5 macroaree di 62,544 MWp che si estende per 146,92 ha e infine l'impianto "AGRO CUDDIA" composto da 3 lotti di 46,391 MWp che si estende per 94,05 ha.

L'impatto cumulativo visivo generato dai quattro progetti verrà tuttavia ridotto grazie alla non contemporaneità degli interventi; i tre progetti su citati, infatti, venendo verosimilmente realizzati prima, avranno già messo in atto tutte le

	PROGETTO DI UN IMPIANTO AGROVOLTAICO CON POTENZA NOMINALE DI 98 MW DA REALIZZARE NEL COMUNE DI TRAPANI (TP) E NEL COMUNE DI MARSALA (TP) DENOMINATO "TRAPANI SOLAR PARK"	Codice: SIA01	
		Rev.: 00	Pag.: 71 / 79

misure di mitigazione e compensazione previste oltre che il mantenimento e la salvaguardia di aree naturali in seguito ad eventuali prescrizioni.

Si ritiene che il progetto "TRAPANI SOLAR PARK", apporterà un ulteriore miglioramento sullo stato attuale del contesto grazie agli interventi di mitigazione e compensazione previsti e pertanto, l'effetto cumulo sarà attenuato sensibilmente. *In definitiva l'impatto cumulativo visivo può essere considerato nel complesso mediamente rilevante ma mitigabile grazie alle misure previste.*

- **Consumo di suolo**

Analisi cumulo con gli aerogeneratori

In relazione al consumo di suolo che, limitatamente agli aerogeneratori è riferito solamente alla torre, si può ritenere che la realizzazione dell'impianto agrovoltico non costituisca impatto cumulativo poiché non comporta alcuna occupazione permanente di suolo; in riferimento alla categoria consumo di suolo reversibile questa è da imputare solamente ai vari cabinati interni, alla viabilità di progetto e ai piazzali che insieme costituiscono meno del 3 % di tutta l'area di progetto.

La superficie occupata dalle torri, invece, costituisce, seppur per il periodo di esercizio dell'impianto, un'occupazione di suolo reversibile ma impermeabile a differenza delle strutture fotovoltaiche che, pur non consentendo la coltivazione del suolo sottostante, non lo rendono comunque impermeabile.

In relazione alla superficie occupata, l'impatto maggiore sarebbe dato dunque dai parchi eolici poiché tutte le torri costituirebbero, per tutta la vita utile dell'impianto, consumo di suolo reversibile impermeabile.

Analisi cumulo con gli impianti fotovoltaici

L'impatto cumulativo degli impianti sulla componente è relativo all'occupazione di territorio agricolo. Nello specifico, sulla base delle informazioni disponibili, considerando un'area complessiva per gli undici progetti di 794,077 ha, la superficie occupata dalle strutture, intesa come area occupata dai pannelli, sarà pari a circa 164,928 ha. Questo è da valutare positivamente in quanto l'indice di occupazione è pari al 20,7 %.

Le società hanno previsto la rinaturalizzazione delle aree prevedendo delle opere di compensazione e mitigazione; di seguito non si riporteranno le misure previste per l'impianto oggetto di studio poiché riportate precedentemente nell'analisi dei progetti autorizzati.

Di seguito si riporta una breve descrizione tratta dagli elaborati propri degli altri progetti, reperiti sui portali SIVI e del MITE.

- **FV "M141":** [...] è prevista un'opera di mitigazione visiva costituita da uno spazio piantumato con essenze erboree e arbustive autoctone, in modo da creare un gradiente vegetale compatibile con la realtà dei luoghi.

	PROGETTO DI UN IMPIANTO AGROVOLTAICO CON POTENZA NOMINALE DI 98 MW DA REALIZZARE NEL COMUNE DI TRAPANI (TP) E NEL COMUNE DI MARSALA (TP) DENOMINATO "TRAPANI SOLAR PARK"	Codice: SIA01	
		Rev.: 00	Pag.: 72 / 79

[...] si garantisce la costante copertura del suolo realizzata attraverso la coltivazione di essenze foraggere leguminose eventualmente in consociazione con la graminacee sulle fasce del terreno tra le file dei pannelli fotovoltaici con conseguente manutenzione effettuata mediante l'esercizio del pascolo o dello sfalcio, al fine di contrastare effetti di denudazione del suolo. [...].

- **FV "ZAFFARANA 38":** [...] come misure di mitigazione per minimizzare l'impatto e migliorare l'inserimento ambientale dell'impianto si provvederà a creare, nella parte perimetrale delle aree d'impianto, una fascia erborea di separazione, protezione e mitigazione lungo il perimetro delle aree interessate, 10 m, che maschererà l'impianto a quote pari allo stesso. Nella fascia erborea è prevista la messa a dimora di specie autoctone e specie arboree da frutto. [...].
- **AGRO "RINAZZO":** [...] Complessivamente, tra opere di mitigazione, compensazione, rinaturalizzazione e coltivazione sotto i tracker tra le file dei fissi si occuperà una superficie pari a circa l'89,75% dell'area di progetto, in particolare:
 - la fascia di mitigazione occuperà una superficie pari a 3,5 ha;
 - le aree di compensazione adibite a coltivazione di uliveto e vigneto occuperà una superficie pari a 1,44 ha;
 - l'area di rinaturalizzazione occuperà una superficie 1,56 ha;
 - le aree adibite a prato polifita di leguminose sotto i tracker occuperanno una superficie 21,31 ha;
 - le aree adibite ad essenze aromatiche occuperanno una superficie tra i fissi 2,05.

Gli impluvi naturali saranno mantenuti e preservati tramite fasce di rispetto di 10 m per lato, sarà quindi favorito il deflusso delle acque di ruscellamento superficiale; si provvederà alla falciatura delle erbacee spontanee ed a mantenere pulito il letto dei fossi [...].

- **FV "ARYA TRAPANI":** [...] è stata condotta un'analisi preliminare su quali colture impiantare lungo la fascia perimetrale. La scelta è ricaduta sull'impianto di ulivi impiegabili sia a scopo decorativo che agricolo, tra i sestri degli ulivi verranno coltivate delle piante aromatiche (rosmarino), per velocizzare i tempi di crescita vegetativa e massimizzare la funzione di mitigazione visiva e paesaggistica. Sull'impianto le piante sono disposte su due file distanti 4,00 m, le distanze tra gli alberi sulla stessa fila è pari a 7,5 m. le due file disposte con uno sfalsamento di 3,75 m, per facilitare l'impiego della raccogliatrice meccanica anteriore, in modo da farle compiere un percorso a "zig zag", riducendo così al minimo il numero di manovre di retromarcia. Tra gli ulivi posti sulla stessa fila vengono impiantate le piante aromatiche di rosmarino ogni 2,5 m, è stata scelta questa distanza dagli alberi al fine di garantire la raccolta delle olive. Complessivamente verranno impiantati ad ulivo misto ad arbusti, per la sola fascia di mitigazione perimetrale circa 12 ettari [...].
- **FV "M205":** [...] al fine di mitigare l'impatto visivo dell'opera sarà realizzata lungo tutto il confine del campo fotovoltaico, una fascia erborea di mitigazione costituita da albero di ulivo, specie autoctone del luogo, disposti in triplo filare sfalsato per una lunghezza non inferiore a 10 m e con sesto 3X3 m per un totale di n. 496 piante di ulivo [...].

	PROGETTO DI UN IMPIANTO AGROVOLTAICO CON POTENZA NOMINALE DI 98 MW DA REALIZZARE NEL COMUNE DI TRAPANI (TP) E NEL COMUNE DI MARSALA (TP) DENOMINATO "TRAPANI SOLAR PARK"	Codice: SIA01	
		Rev.: 00	Pag.: 73 / 79

- **AGRO "CUDDIA":** [...] è stata condotta una valutazione preliminare su quali colture impiantare lungo la fascia arborea perimetrale. In particolare sono state prese in considerazione le seguenti colture:
 - **ogliastro** (o olivo selvatico), tradizionalmente utilizzato in Sicilia come pianta perimetrale, ma di dimensioni ridotte e del tutto improduttivo;
 - **olivo**, certamente adatto all'area di indagine, ma dalla crescita troppo lenta, pertanto poco produttivo nei primi 8 anni dall'impianto; la coltura, inoltre, richiederebbe sesti di impianto di m 6,0 x 6,0, pertanto si avrebbero per un lungo periodo ampi spazi aperti lungo la fascia arborea perimetrale, venendo meno la sua funzione di mitigazione paesaggistica.
 - **conifere (pini e cipressi)**, molto belle esteticamente ed ampiamente utilizzate come piante perimetrali in tutta Italia, ma poco adatte all'areale di riferimento, troppo alte (presenterebbero pertanto vari problemi di ombreggiamento dell'impianto) e anch'esse del tutto improduttive.

La scelta è quindi ricaduta sull'impianto di ulivi; tra i sesti degli ulivi verranno coltivate delle piante aromatiche (rosmarino), per velocizzare i tempi di crescita vegetativa. Queste piante saranno collocate nella fascia perimetrale dell'impianto, utilizzate sia a scopo decorativo che agricolo.

Sull'impianto dell'oliveto le piante sono disposte su due file distanti 4,00 m, le distanze tra gli alberi posti sulla stessa fila è pari a 7.5 m. Le due file saranno disposte con uno sfalsamento di 3,75 m, per facilitare l'impiego della raccogliatrice meccanica anteriore, in modo da farle compiere un percorso "a zig zag", riducendo così al minimo il numero di manovre in retromarcia.

Tra gli ulivi posti sulla stessa fila vengono impiantate le piante aromatiche di rosmarino ogni 2,5 metri, è stata scelta questa distanza dagli alberi di olive al fine di garantire la raccolta delle olive. Ogni anno le piante di rosmarino vengono potate per mantenere una forma arbustiva bassa di circa 1 metro dal suolo [...].

- **FV "GRILLO":** [...] 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 di 38,84 ha. A questa superficie, va aggiunta quella relativa alle fasce di mitigazione per circa 3,67 ha (re-impianto dell'oliveto), e circa 36,40 ha di vigneto a spalliera. Si avrà pertanto una superficie coltivata pari a 78,91 ha, che equivalgono al 91% circa dell'intera superficie opzionata per l'intervento. Per una corretta gestione agronomica dell'impianto, ci si è orientati pertanto verso le seguenti attività:
 - Copertura con manto erboso ed essenze mellifere;
 - Vigneto da mosto (aree a vigneto da re-impiantare sotto ed in mezzo alle file di moduli PV);
 - Colture arboree mediterranee intensive (ulivo - fasce perimetrali di mitigazione) [...].
- **FV "PAURO 02":** [...] La gestione agronomica delle superfici sottese dagli impianti fotovoltaici definiti nel complesso PAUR002_C.da Fontana Coperta riguarderà complessivamente la coltivazione di: -

	PROGETTO DI UN IMPIANTO AGROVOLTAICO CON POTENZA NOMINALE DI 98 MW DA REALIZZARE NEL COMUNE DI TRAPANI (TP) E NEL COMUNE DI MARSALA (TP) DENOMINATO "TRAPANI SOLAR PARK"	Codice: SIA01	
		Rev.: 00	Pag.: 74 / 79

- Officinali ha 5,50 di cui:
 - ha 2,50 Iperico,
 - ha 2,00 Borrachine,
 - ha 1,00 Origano

La consociazione di specie arboree e arbustive consente di ottenere fasce vegetali schermati con un alto grado copertura del suolo, costituendo a maturità una fascia verde continua capace di schermare completamente l'impatto visivo di impianti o manufatti.

La scelta tecnica, di effettuare impianto di coltivazioni arboree diverse con sesto ristretto di mt. 5 x mt. 5 su file sfalsate è dettata dall'esigenza di ottenere nel più breve tempo possibile una fascia verde uniforme, a maturità infatti dovranno essere previsti diradamenti o potature di riforma in modo da mantenere nel tempo un'adeguata schermatura degli impianti mantenendo elevato il grado di biodiversità [...].

- **FV "M199":** [...] Per quanto riguarda le misure di mitigazione dell'impianto ambientale e paesaggistico si seguiranno i seguenti criteri:
 - Le opere di mitigazione necessarie ad attutire l'interferenza visiva si avvarranno di adeguati e idonei impianti vegetazionali compatibili con il paesaggio circostante e finalizzati a migliorarne la qualità e tutelare i punti di vista panoramici, da strade e da ogni altro spazio pubblico;
 - si garantisce la costante copertura del suolo realizzata attraverso la coltivazione di essenze foraggere leguminose eventualmente in consociazione con graminacee sulle fasce di terreno tra le file dei pannelli fotovoltaici con conseguente manutenzione effettuata mediante l'esercizio del pascolo o dello sfalcio, al fine di contrastare effetti di denudazione del suolo [...].
- **FV1-FV2 "TRAPANI":** [...] l'inserimento di una fascia erborea perimetrale della larghezza di 10 m. le essenze arboree scelte ricadono all'interno dell'ecosistema Macchia mediterranea (Mandorle e Ulivi) con altezze massime di 4,5 m dal suolo. La scelta delle specie arboree restituisce un'azione di riqualificazione paesaggistica del territorio [...].

Questi interventi comportano un accrescimento del valore ambientale e paesaggistico dell'area mediante un incremento della macchia mediterranea. In definitiva, la superficie recintata sarà comunque estesa, ma grazie alle opere di mitigazione e compensazione previste da tutti i progetti, come ad esempio la fascia arborea-arbustiva lungo il perimetro che nasconderà in parte la vista dei pannelli e all'impianto di specie arboree e arbustive nelle aree di compensazione si ritiene che l'impatto cumulativo, comunque presente, possa essere considerato mitigabile in quanto, grazie anche alla soluzione di mantenere un prato stabile per i diversi impianti questo contribuirà a garantire una copertura vegetale per tutto l'anno, preservare la fertilità del terreno ed il relativo quantitativo di sostanza organica,

	PROGETTO DI UN IMPIANTO AGROVOLTAICO CON POTENZA NOMINALE DI 98 MW DA REALIZZARE NEL COMUNE DI TRAPANI (TP) E NEL COMUNE DI MARSALA (TP) DENOMINATO "TRAPANI SOLAR PARK"	Codice: SIA01	
		Rev.: 00	Pag.: 75 / 79

creare un habitat quasi naturale e ridurre i fenomeni di erosione del suolo, in un'area caratterizzata da un alto indice di desertificazione.

Si ribadisce che non si può parlare di consumo di suolo permanente in quanto, al termine della vita utile degli impianti, questi saranno dismessi; si parla di consumo di suolo reversibile dato dalla presenza delle strutture di supporto dei moduli FV, delle piazzole, cabinati, ecc. che, nel complesso dell'area interessata dagli interventi ha una percentuale molto bassa.

In definitiva, sulla base delle osservazioni fin qui esposte, si ritiene che un impatto cumulo sulla componente suolo per gli impianti in fase di autorizzazione possa essere considerato mediamente rilevante, ma in gran parte mitigabile grazie alle soluzioni proposte.

3. Conclusioni

In base all'analisi effettuata si può affermare che la presenza dell'impianto agrovoltico in oggetto non presenta effetti cumulativi significativi sulle diverse componenti ambientali analizzate.

Lo sfruttamento delle fonti rinnovabili rappresenta ad oggi uno dei principali obiettivi della pianificazione energetica a livello internazionale, nazionale e regionale, poiché i benefici ambientali che ne derivano sono notevoli e facilmente calcolabili. Quelli attesi dall'impianto in progetto, valutati sulla base della stima di produzione annua di energia elettrica di circa 196.742.000 kWh/anno, saranno:

- CO₂ evitati: 2.656.017 t/30 anni.

Questo significa che la realizzazione dell'impianto porterà dei vantaggi sia sul piano ambientale, contribuendo al risparmio di migliaia di tonnellate di petrolio e CO₂ (tradotte in mancate emissioni di inquinanti e risparmio di combustibile), sia sul piano socioeconomico:

- aumento del 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);
- creazione e sviluppo di società e ditte che graviteranno attorno l'impianto ricorrendo a manodopera locale;
- riqualificazione dell'area grazie alla realizzazione di recinzioni, viabilità di accesso ai singoli lotti, sistemazioni idraulico-agrarie.

In definitiva, tenuto conto delle diverse misure di mitigazione e compensazione previste, si ritiene di poter escludere impatti cumulativi significativi nell'area investigata che possano rendere incompatibile il progetto con il contesto del circondario.

	PROGETTO DI UN IMPIANTO AGROVOLTAICO CON POTENZA NOMINALE DI 98 MW DA REALIZZARE NEL COMUNE DI TRAPANI (TP) E NEL COMUNE DI MARSALA (TP) DENOMINATO "TRAPANI SOLAR PARK"	Codice: SIA01	
		Rev.: 00	Pag.: 76 / 79

Nicolosi, 09/07/2024

Il tecnico
Arch. Maria Celeste Chiavetta

	PROGETTO DI UN IMPIANTO AGROVOLTAICO CON POTENZA NOMINALE DI 98 MW DA REALIZZARE NEL COMUNE DI TRAPANI (TP) E NEL COMUNE DI MARSALA (TP) DENOMINATO "TRAPANI SOLAR PARK"	Codice: SIA01	
		Rev.: 00	Pag.: 77 / 79

4. Elenco figure

Figura 1: Individuazione dell'area oggetto di studio (fonte Google Earth).....	3
Figura 2: Impianti esistenti nel raggio di 2 km rispetto all'area di progetto	9
Figura 3: Impianti esistenti nel raggio di 6 km rispetto all'area di progetto	10
Figura 4: Impianti esistenti nel raggio di 10 km rispetto all'area di progetto	11
Figura 5: Impianti autorizzati nel raggio di 10 km rispetto all'area di progetto.....	18
Figura 42: Impianto FV MARSALA UNO rispetto all'area di progetto	20
Figura 42: Impianto FV ITW-RWZ-ZAFFARANA rispetto all'area di progetto.....	21
Figura 42: Impianto EOLICO TRAPANI 3 rispetto all'area di progetto.....	22
Figura 9: Impianto FV MARSALA 2 rispetto all'area di progetto.....	23
Figura 10: Impianto FV ANGUILLARA rispetto all'area di progetto.....	24
Figura 42: Impianto FV GUARINI rispetto all'area di progetto.....	25
Figura 42: Impianto FV BORGIO FAZIO rispetto all'area di progetto	26
Figura 42: Impianto FV CAPOFETO rispetto all'area di progetto	27
Figura 42: Impianto AGRO MAZARA rispetto all'area di progetto.....	28
Figura 15: Impianto FV FULGATORE rispetto all'area di progetto.....	29
Figura 15: Impianto FV MIRLOCCA rispetto all'area di progetto.....	30
Figura 15: Impianto EOLICO MATAROCCO rispetto all'area di progetto	31
Figura 15: Impianto FV MISILLISCEMI rispetto all'area di progetto	32
Figura 15: Impianto FV TERMODINAMICO rispetto all'area di progetto.....	33
Figura 15: Impianto FV MAZARA 01 rispetto all'area di progetto	34
Figura 15: Impianto EOLICO CALAMITA rispetto all'area di progetto.....	35
Figura 15: Impianto EOLICO RAMPINGALLO rispetto all'area di progetto	36
Figura 26: Impianti in fase di autorizzazione nel raggio di 2 km rispetto all'area di progetto	45
Figura 26: Impianti in fase di autorizzazione nel raggio di 5 km rispetto all'area di progetto	46
Figura 26: Impianti in fase di autorizzazione nel raggio di 10 km rispetto all'area di progetto	47
Figura 42: Impianto FV M141 rispetto all'area di progetto.....	49
Figura 42: Impianto FV ZAFFARANA 38 rispetto all'area di progetto.....	50
Figura 42: Impianto FV RINAZZO rispetto all'area di progetto	51
Figura 14: Impianto FV ARYA TRAPANI rispetto all'area di progetto.....	52
Figura 14: Impianto FV M205 rispetto all'area di progetto.....	53
Figura 14: Impianto AGRO CUDDIA rispetto all'area di progetto	54
Figura 42: Impianto FV GRILLO rispetto all'area di progetto	55
Figura 42: Impianto FV PAURO 02 rispetto all'area di progetto	56
Figura 42: Impianto AGRO M199 rispetto all'area di progetto	57
Figura 42: Impianto FV1-FV2 TRAPANI rispetto all'area di progetto	58
Figura 21: Impianto EOLICO PELLEGRINO rispetto all'area di progetto.....	59

	PROGETTO DI UN IMPIANTO AGROVOLTAICO CON POTENZA NOMINALE DI 98 MW DA REALIZZARE NEL COMUNE DI TRAPANI (TP) E NEL COMUNE DI MARSALA (TP) DENOMINATO "TRAPANI SOLAR PARK"	Codice: SIA01	
		Rev.: 00	Pag.: 78 / 79

Figura 21: Impianto EOLICO MESSINELLO rispetto all'area di progetto	60
Figura 23: Impianto EOLICO WIND FARM rispetto all'area di progetto.....	61
Figura 24: Impianto EOLICO CELSO PESCES rispetto all'area di progetto.....	62
Figura 25: Impianto eolico CHELBI rispetto all'area oggetto di studio	63
Figura 26: Impianto EOLICO GIUMMARELLA rispetto all'area di progetto.....	64
Figura 27: Impianto eolico CE PARTANNA II rispetto all'area di progetto	65
Figura 28: Impianto EOLICO ITW MAZARA rispetto all'area di progetto.....	66
Figura 44: Impianto EOLICO ANEMOS rispetto all'area di progetto.....	67

	PROGETTO DI UN IMPIANTO AGROVOLTAICO CON POTENZA NOMINALE DI 98 MW DA REALIZZARE NEL COMUNE DI TRAPANI (TP) E NEL COMUNE DI MARSALA (TP) DENOMINATO "TRAPANI SOLAR PARK"	Codice: SIA01	
		Rev.: 00	Pag.: 79 / 79