

RELAZIONE IMPATTI CUMULATIVI

**REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO AGROVOLTAICO DENOMINATO
“MARGHERITO” DI POTENZA PARI A 48,45708 MWp SITO NEL
COMUNE DI RAMACCA (CT)**



DOTT. ING. GIORGIA PARATORE

Ordine Ingegneri di Catania n. A8097



BAS ITALY VENTICINQUESIMA S.R.L.

Società proponente

INDICE

1. INTRODUZIONE	3
1.1 Area di intervento	3
1.2 Caratteristiche tecniche dell'impianto.....	4
1.3 Inserimento nel contesto locale.....	5
2. CUMULO CARTOGRAFICO.....	6
2.1 Impianti esistenti	8
2.2 Impianti in fase di autorizzazione	12
2.3 Impianti autorizzati.....	50
3. CONCLUSIONI	67

1. INTRODUZIONE

La relazione in oggetto è relativa allo studio di impatto cumulativo, inerente al progetto per la realizzazione di un impianto agrovoltaiico costituito da strutture fisse e relative opere connesse (infrastrutture impiantistiche e civili), ubicato nel Comune di Ramacca (CT), di potenza pari a 48,45708 MWp.

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

L'area di impianto ricade all'interno della Provincia di Catania, nel Comune di Ramacca (fuori dal centro abitato da cui dista circa 7 km), in una zona a vocazione agricola. Tra i centri abitati più vicini vi sono quelli di Raddusa, Aidone e Castel di Iudica rispettivamente a 8,8 km a Nord-Ovest, 12,8 km a Ovest e 9,9 km a Nord-Est.

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

- LAT. 37°23'56" N – LONG. 14°36'04" E
- Quota altimetrica media 202 m s.l.m.

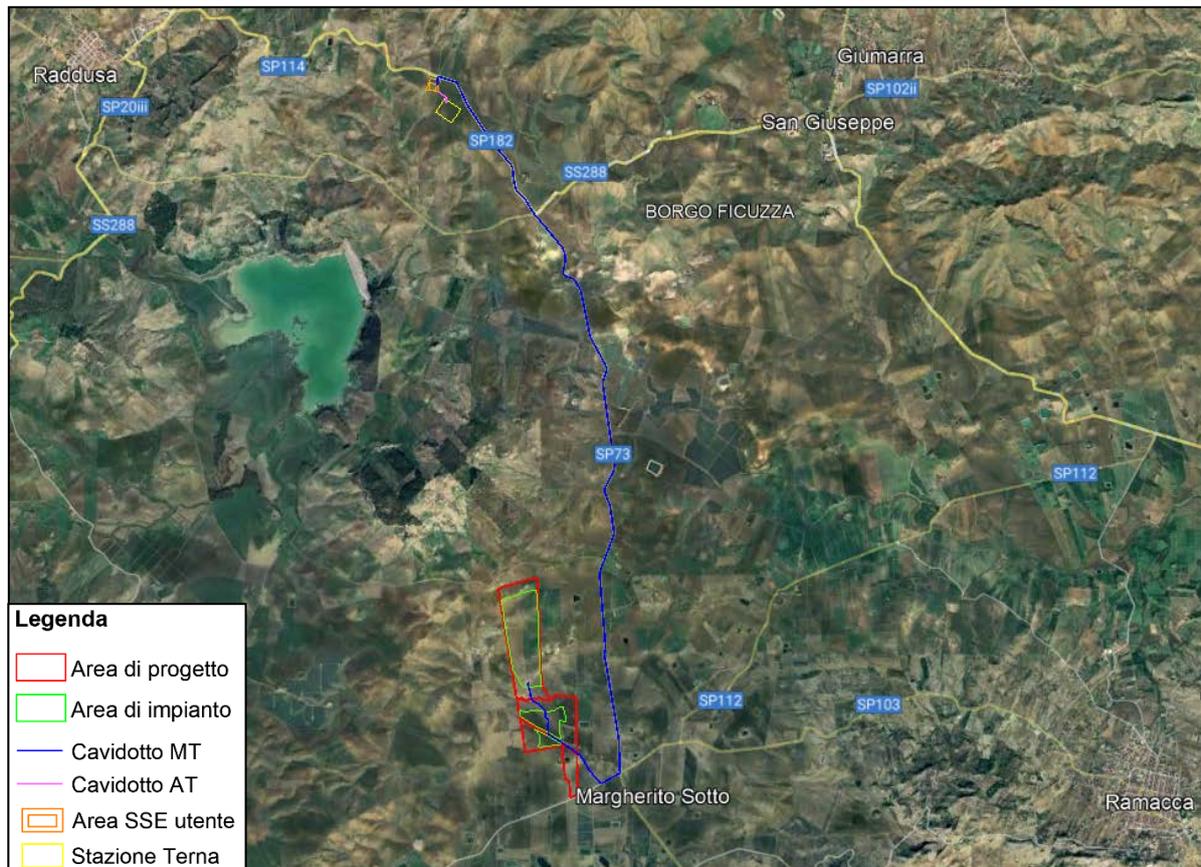


Figura 1: Individuazione dell'area oggetto di studio o (fonte Google Earth)

L'area di progetto, la cui superficie è pari a 128,9 ha, è caratterizzata da un andamento collinare con variazioni di pendenza che si mantengono inferiori al 5% e da campi destinati a seminativo. Essa è censita all'interno del Nuovo Catasto Terreni (N.C.T.) del comune di Ramacca (CT) e ricade nei fogli catastali 129 e 130. Per maggiori approfondimenti si rimanda all'elaborato 03-MGTO-T04_CATASTALE.

1.2 Caratteristiche tecniche dell'impianto

L'impianto fotovoltaico in oggetto avrà una potenza pari a 48,45708 MWp, data dal prodotto tra il numero totale dei moduli da utilizzare e la potenza nominale del singolo modulo: 72324 moduli x 670 W/modulo = 48,45708 MWp. La soluzione impiantistica prevista è quella a strutture fisse. Tale soluzione, oltre ad avere costi di investimento e di gestione contenuti permette una significativa mitigazione dell'impatto visivo mantenendo al contempo una buona producibilità dell'impianto.

Le strutture dei moduli fotovoltaici occuperanno una superficie totale netta pari a circa 19,44 ha, ottenuta considerando la proiezione al suolo della struttura inclinata a 30°.

Si prevede di collegare in serie i complessivi i 72324 moduli fotovoltaici, suddivisi in stringhe da 2x14 MF e

2x28 MF. Il sezionamento e la protezione delle stringhe saranno realizzati mediante quadri elettrici di campo opportunamente accessoriati.

I moduli fotovoltaici verranno installati su:

- 1178 strutture fisse da 2x28 moduli fotovoltaici;
- 227 strutture fisse da 2x14 moduli fotovoltaici.

I moduli verranno fissati per mezzo di apposite strutture ed ancorati mediante pali infissi nel terreno attraverso macchine battipalo, fino alla profondità necessaria a dare stabilità alla fila di moduli, mediamente a non più di 2,00 mt.

Si prevede l'impiego di 25 cabine di trasformazione e 3 cabine di raccolta. Le cabine saranno di tipo prefabbricato mono-blocco in struttura metallica autoportante, conforme alla norma CEI EN 62271-202 o in c.a.v. prodotte ai sensi del DM 14/01/2008 e della Legge 5/11/71 n° 1086 art.9 – D.M. 3/12/87 n°39.

1.3 Inserimento nel contesto locale

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

La superficie effettivamente occupata dai moduli fotovoltaici risulta costituire una percentuale limitata (circa il 15 % del totale della superficie interessata dall'iniziativa in progetto), così come la superficie occupata dalle altre opere di progetto quali strade interne all'impianto, ecc. (pari a circa il 3,6 % del totale). Per il resto, per l'area di intervento si prevede la soluzione di praticare la conversione dei seminativi in prati stabili di leguminose tra le file dei moduli e in ulteriori aree, nonché diverse aree a compensazione, mitigazione e rinaturalizzazione, per una superficie complessiva di 93,71 ha. A queste vanno aggiunte le aree libere da intervento (4,86 ha) e gli impluvi con le rispettive fasce di rispetto (6,23).

La valutazione delle specie 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. Si sottolinea come il contesto in cui si inserisce il progetto sia già fortemente antropizzato, a causa della presenza di due parchi eolici, di svariate opere stradali e di alcuni centri abitati nel raggio di 10 km dal progetto in oggetto.

2. CUMULO CARTOGRAFICO

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 fornire una descrizione dei probabili impatti ambientali rilevanti del progetto proposto, considerando altresì quelli derivanti dal cumulo con gli effetti generati 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.*

Anche l'Allegato V del D.Lgs. 4/2008 sullo studio Preliminare Ambientale 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.

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 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 VII, è stata effettuata l'analisi dell'effetto cumulo, in un raggio massimo di 10 km, considerando le componenti ambientali più sensibili; nello specifico si analizzeranno l'avifauna migratrice, aspetti percettivi sul paesaggio e il consumo di suolo.

Di seguito verrà valutato l'impatto cumulativo prima per gli impianti esistenti, poi per quelli in fase di autorizzazione e infine per quelli autorizzati, reperiti dal Portale Regionale Valutazioni Ambientali (SIVVI) e dal Portale Nazionale (MASE), aggiornati a febbraio 2024.

2.1 Impianti esistenti

Nel raggio di 10 km dal punto baricentrico del progetto “Margherito” si riscontrano 4 impianti fotovoltaici e 2 parchi eolici esistenti, come si evince dalla figura seguente.

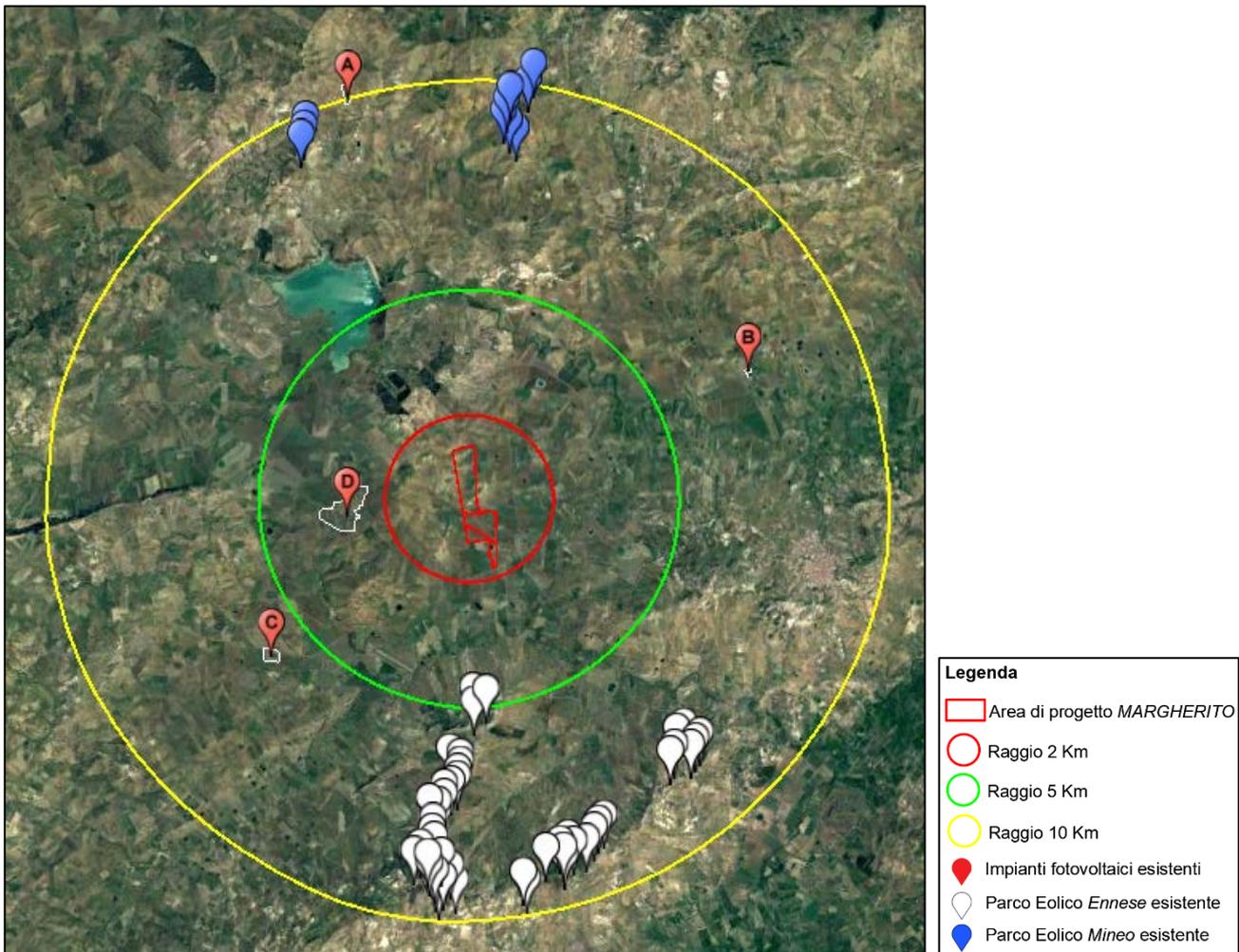


Figura 2: Impianti esistenti nel raggio di 10 km rispetto all’area di progetto “Margherito”.

Impianti fotovoltaici esistenti

Identificativo impianto	Estensione [ha]	Distanza dall’area di progetto [Km]	Tipologia impianto	Comune in cui ricade l’impianto
A	5,18	8,63	TERRENO	Ramacca (CT)
B	1,64	6,70	TERRENO	Ramacca (CT)
C	10,00	5,20	TERRENO	Aidone (EN)
D	65,00	2,31	TERRENO	Aidone (EN)

Impianti eolici esistenti

Identificativo impianto	Società	Potenza [MW]	Numero aerogeneratori	Distanza dall'area di progetto [Km] dalla turbina più vicina	Comune in cui ricade l'impianto
Parco eolico "Mineo"	Veronagest	42,5	50 (di cui 47 ricadenti nel raggio dei 10 km)	3,70	Mineo (EN)
Parco eolico "Ennese"	Eolo Tempio Pausania srl	70,5	47 (di cui 10 ricadenti nel raggio dei 10 km)	6,90	Ramacca (CT), Raddusa (CT), Castel di Iudica (CT)

Gli impianti eolici esistenti sono entrambi esterni al raggio dei 5 km dal punto baricentrico del progetto in esame; lo stesso si può dire anche per gli impianti fotovoltaici esistenti, ad eccezione di quello contrassegnato dalla lettera "D".

In riferimento agli impianti fotovoltaici esistenti, in ragione della loro estensione, è ragionevole considerare che si tratta di impianti dalla taglia medio piccola, inferiore a 3 MW, ad eccezione dell'impianto "D". Sulla base dell'analisi effettuata, si ritiene che l'impianto oggetto di studio non interferisca con essi né costituisca frammentazione in quanto si pone a sufficiente distanza dagli stessi, i cui impatti non possono essere 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 e con gli altri impianti esistenti.

- **Atmosfera**

Le emissioni di polvere sono subordinate esclusivamente alle operazioni di movimentazione terra e passaggio dei mezzi di trasporto che, in concomitanza della stagione secca, potrebbero causare una certa diffusione di polveri. Gli impianti di riferimento sono già stati realizzati e *pertanto non si verificherà alcun effetto cumulo su questa componente.*

- **Ambiente idrico**

In base alle analisi svolte mediante l'utilizzo di sistemi informativi territoriali, si evidenzia che nessuna delle aree occupate dagli impianti considerati ricade in zone classificate come a rischio e/o pericolosità idraulica secondo il PAI.

Di seguito si analizza l'effetto cumulo in relazione alle diverse tipologie di impianti di energia rinnovabile autorizzati individuati nell'intorno del progetto in esame.

Analisi cumulo con gli aerogeneratori

Nel raggio di 10 km dall'area in cui è prevista la realizzazione dell'impianto agrofotovoltaico ricadono diversi aerogeneratori appartenenti a due parchi eolici esistenti. In considerazione del carattere localizzato degli alloggiamenti delle strutture di fondazione delle torri eoliche, si può ritenere che essi non influenzino in modo apprezzabile l'assetto idrogeologico.

Si ritiene pertanto che l'impatto cumulativo sulla rete idrografica esistente possa essere considerato trascurabile, dato che, peraltro, per l'impianto in esame "Margherito" verranno previsti opportuni accorgimenti progettuali al fine di evitare modificazioni della funzionalità idraulica e dell'equilibrio idrogeologico.

Analisi cumulo con gli impianti fotovoltaici

In linea generale, l'installazione di pannelli fotovoltaici non presenta immissione di scarichi di nessun tipo, né di natura civile, né industriale.

Il progetto "Margherito" 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, i fossi esistenti e le linee di deflusso naturali presenti. Lungo il percorso di queste incisioni, infatti, non è prevista la collocazione delle strutture fotovoltaiche ed inoltre è stata lasciata cautelativamente anche una fascia di rispetto di 10 m per lato dagli impluvi, proprio per non ostruire il naturale deflusso. Questo garantirà il mantenimento e potenziamento dei corridoi ecologici strettamente connessi al reticolo idrografico.

In definitiva, visti gli accorgimenti progettuali che verranno messi in atto per il progetto in esame e tenuto conto che gli impianti analizzati, peraltro distanti tra loro e in numero ridotto, sono esterni ad aree a pericolosità e rischio idraulico, si ritiene di poter escludere impatti cumulativi sulla componente esaminata.

- **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 agrovoltivo 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 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 è interessata dalla frequentazione di poche specie di avifauna, come ad esempio esemplari afferenti ai rapaci diurni riscontrati durante i rilevamenti sul

campo, ma non permette, a causa della continua pressione antropica, la presenza di una popolazione stabile di uccelli. Tale area di indagine non è interessata da rotte migratorie, come è possibile verificare dalla Mappa delle principali rotte migratorie contenuta all'interno del Piano faunistico venatorio della Regione Sicilia.

All'interno dell'area vasta di studio sono stati rilevati diversi aerogeneratori appartenenti a due parchi eolici in esercizio, ovvero il parco eolico "Ennese" e al parco eolico "Mineo". A differenza delle torri eoliche, le quali costituiscono un rischio di collisione per l'avifauna, 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.

Sulla base delle considerazioni su espresse, valutando le dimensioni e le caratteristiche degli impianti eolici esistenti, si ritiene che l'impatto cumulativo non possa essere considerato trascurabile, sebbene l'impatto maggiore sia generato dai suddetti parchi eolici.

Analisi cumulo con gli impianti fotovoltaici

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. Non esiste, ad oggi, una sufficiente bibliografia scientifica su tale effetto, ma non si può escludere che grosse estensioni di pannelli fotovoltaici possano essere scambiate come distese d'acqua. Nel caso in esame, si può affermare che un impatto cumulativo possa essere scongiurato in quanto all'interno dell'area di studio sono stati rilevati solamente quattro impianti fotovoltaici esistenti, peraltro distanti tra loro, tre dei quali di piccole dimensioni.

L'impianto che potrebbe avere maggiore impatto è quello oggetto di studio, poiché ha un'estensione più ampia rispetto a quelli esistenti. Tuttavia, il possibile "effetto lago" di questo impianto verrà mitigato grazie alla sua configurazione che, rispetto all'area di progetto, presenta un indice di occupazione discretamente basso, prevedendo diverse aree a compensazione, mitigazione e rinaturalizzazione, destinate all'incremento della macchia mediterranea, nonché lo sviluppo di prato stabile permanente tra le file dei moduli e aree libere da interventi. Questo fa sì che l'impianto non sia costituito da un'unica distesa omogenea di pannelli, ma questi si alternano a spazi naturali. Inoltre, 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 gli impianti fotovoltaici esistenti possa essere considerato trascurabile.

- **Paesaggio**

L'impatto cumulativo sul paesaggio è certamente di natura visiva. È bene sottolineare come, grazie alla morfologia collinare del contesto, basta allontanarsi dall'area di impianto per non avere più una chiara visuale della stessa.

Analisi cumulo con gli aerogeneratori

È necessario sottolineare che, come riportato prima, nel raggio di 10 km, insistono molteplici aerogeneratori appartenenti a due parchi eolici, 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.

Tra l'impianto agrovoltico oggetto di studio e gli impianti eolici considerati, certamente l'impatto maggiore è dato da questi ultimi; *pertanto, non si può parlare di un vero effetto cumulativo.*

Analisi cumulo con gli impianti fotovoltaici

Analogamente alla componente analizzata precedentemente, tra gli impianti fotovoltaici considerati, quello che genererebbe un maggior impatto è quello oggetto del presente studio, in virtù della sua maggiore estensione rispetto agli altri. Tuttavia, grazie alla morfologia del contesto prevalentemente collinare, basta allontanarsi dall'area di impianto per non avere più una chiara visuale della stessa. Questo viene evidenziato anche dall'analisi dell'intervisibilità svolta per il progetto in oggetto che ha dimostrato come l'impianto, dai sette punti di vista considerati, risulti quasi sempre nascosto alla vista degli osservatori ad eccezione dei punti sulla SP103 e sulla SP182. Questo impatto verrà però notevolmente mitigato grazie alla realizzazione di una fascia arborea perimetrale costituita da vegetazione autoctona come l'ulivo, sul lato esterno della recinzione dalla larghezza di 10 mt.

Si ritiene pertanto che l'impatto cumulativo visivo possa essere considerato trascurabile.

• Consumo di suolo

Così come meglio specificato nel paragrafo del SIA relativo all'occupazione di suolo e ai dati forniti dal monitoraggio Arpa, quando si parla di consumo di suolo è bene distinguere tra:

- 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

Nel raggio di 10 km dall'area in cui è prevista la realizzazione dell'impianto agrofotovoltaico "Margherito"

attualmente sono in esercizio due parchi eolici. In relazione al consumo di suolo che, limitatamente agli aerogeneratori è riferito solamente alla torre e alle piazzole, la realizzazione dell'impianto agrofotovoltaico in esame comporta un'occupazione di suolo reversibile da imputare oltre che alla viabilità di progetto e ai vari cabinati interni, anche alla superficie occupata dalle strutture intesa come proiezione al suolo delle stesse inclinate a 30°, che insieme occupano 24,10 ha, ovvero il 18,7 % dell'area di progetto. Diversamente, l'impianto in oggetto non comporta alcuna occupazione permanente di suolo.

La superficie occupata dalle torri, tuttavia, 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. La percentuale di consumo di suolo reversibile impermeabile sarebbe da imputare, nel caso del progetto in esame, ai cabinati e alle strutture di sostegno dei pannelli che occupano una superficie inferiore all'1% rispetto all'area di progetto. *Pertanto, in relazione alle superfici completamente impermeabilizzate, l'impatto maggiore è dato dunque dagli aereogeneratori.*

Analisi cumulo con gli impianti fotovoltaici

Il progetto agrofotovoltaico "Margherito" non prevede consumo di suolo permanente, ma solo reversibile che, come detto prima, risulta pari al 18,7 % dell'area di progetto, imputabile alle piste in terra battuta, ai cabinati e alla superficie occupata dalle strutture. Infatti, al termine della vita utile dell'impianto, questo verrà smesso. Le strutture fotovoltaiche occuperanno una superficie di circa 19,44 ettari, intesa come proiezione al suolo delle stesse inclinate a 30°.

Nello specifico, in riferimento al progetto oggetto di studio, la società ha previsto la rinaturalizzazione dell'area prevedendo delle opere di compensazione e mitigazione; la soluzione che verrà adottata sarà quella di praticare tra le file dei pannelli e in ulteriori aree la conversione dei seminativi in prato stabile di leguminose, diverse aree a compensazione destinate a ulivi e carciofi, aree di rinaturalizzazione destinate ad alloro e biancospino, oltre ad un'ampia fascia di mitigazione perimetrale con impianto di ulivi.

L'impianto che genera un maggior impatto è quello oggetto del presente studio in virtù della maggiore estensione rispetto agli altri impianti fotovoltaici esistenti; sulla base delle considerazioni su espresse, valutando le dimensioni e le caratteristiche degli altri impianti esistenti, si ritiene che, in ragione della ridotta estensione di questi ultimi, *l'impatto cumulativo possa essere considerato trascurabile.*

2.2 Impianti in fase di autorizzazione

Nel raggio di 10 km dal punto baricentrico del progetto “Margherito” si individuano 22 impianti fotovoltaici e un parco eolico in fase di autorizzazione, come si evince dalla figura seguente.

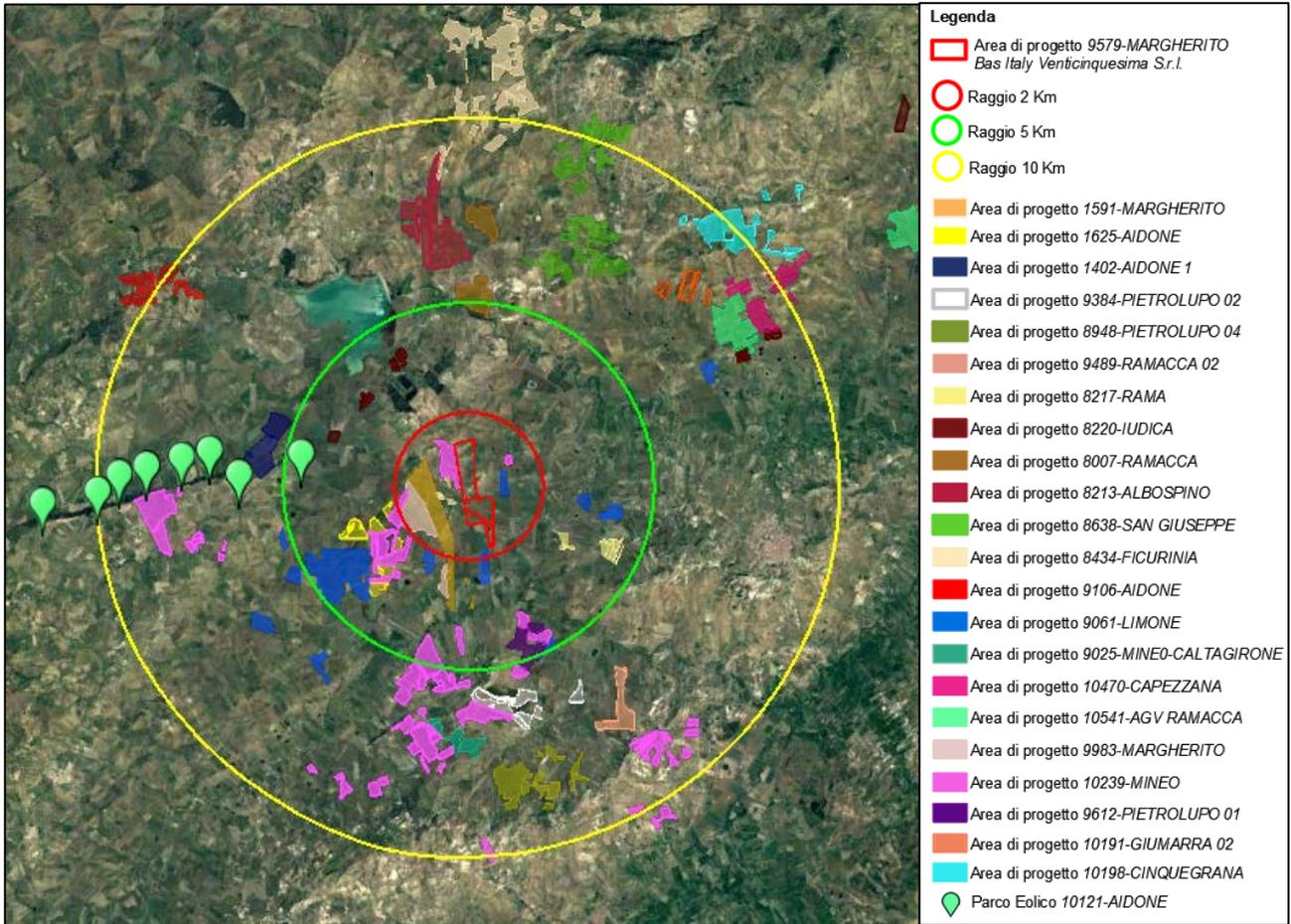


Figura 3: Impianti in fase di autorizzazione nel raggio di 10 km rispetto all'area di progetto “Margherito”

1591 - IMPIANTO FOTOVOLTAICO MARGHERITO

Si tratta del progetto presentato dalla società LUMINORA RAMACCA S.R.L., tramite il Portale Regionale Valutazioni Ambientali (SIVVI), come da istanza assunta al protocollo DRA al n. 50777 del 22/07/2021. Tale impianto, sito nel Comune di Ramacca (CT), si trova 0,55 km a Ovest dall'area dal progetto "Margherito" presentato dalla società Bas Italy Venticinquesima S.r.l. e ha le seguenti caratteristiche:

- Area di intervento: 136,84 ha;
- Area occupata dai pannelli, intesa come proiezione al suolo delle strutture: 33,62 ha;
- Potenza di picco: 75,04 MWp.

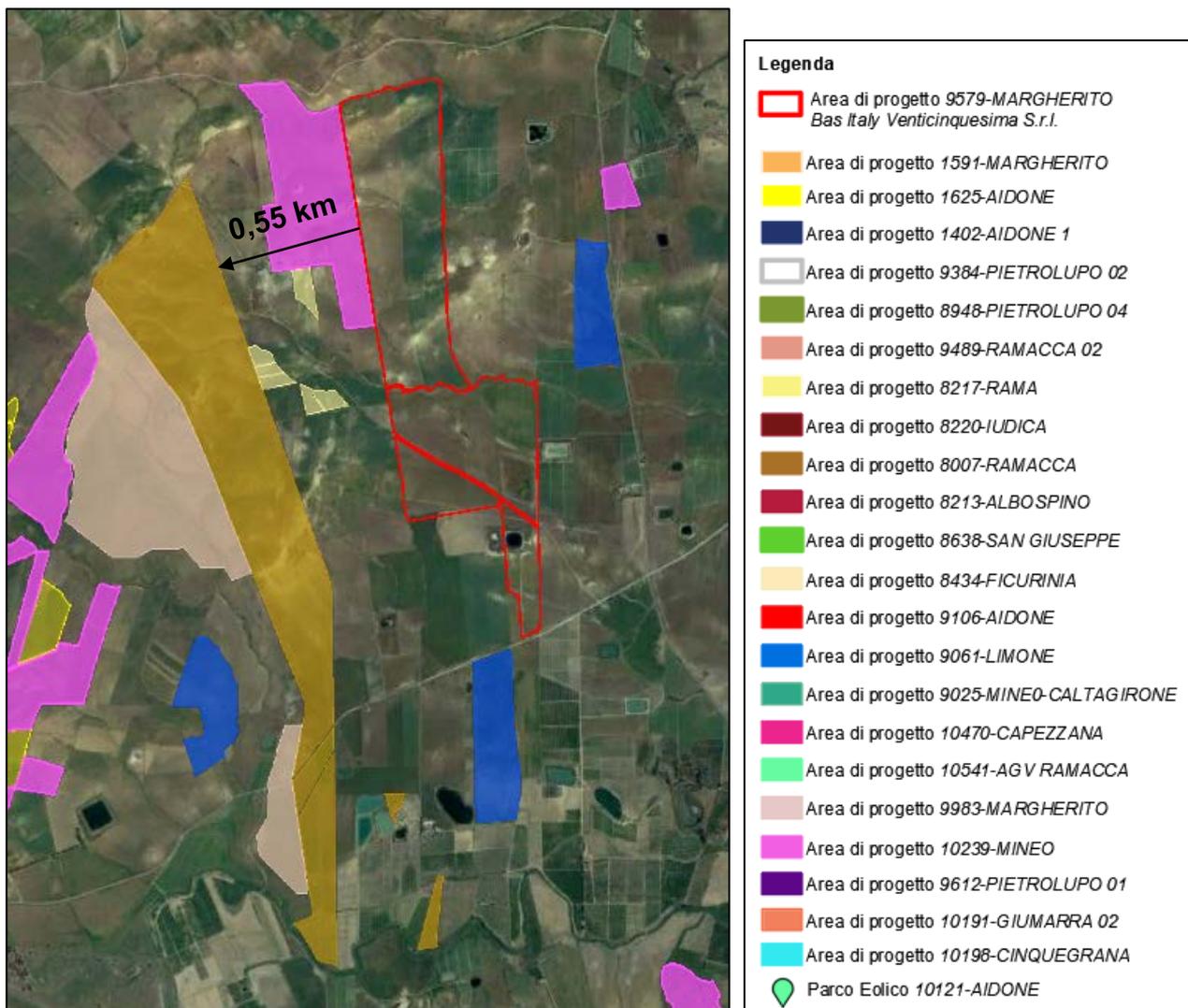


Figura 4: Distanza specifica tra l'impianto "Margherito" di Luminora Ramacca S.r.l. e l'impianto "Margherito" di Bas Italy Venticinquesima S.r.l.

1625 - IMPIANTO AGRIVOLTAICO AIDONE

Si tratta del progetto presentato dalla società ITS MEDORA S.R.L., tramite il Portale Regionale Valutazioni Ambientali (SIVVI), come da istanza assunta al protocollo DRA al n. 53002 del 30/07/2021. L'impianto "Aidone", sito nel Comune di Aidone (EN), è articolato in 8 sottocampi; esso si trova 1,91 km a Ovest dal punto più vicino all'area di progetto "Margherito" e ha le seguenti caratteristiche:

- Area di intervento: 75 ha;
- Area occupata dai pannelli, intesa come proiezione al suolo delle strutture: 18,86 ha;
- Potenza di picco: 40 MWp.

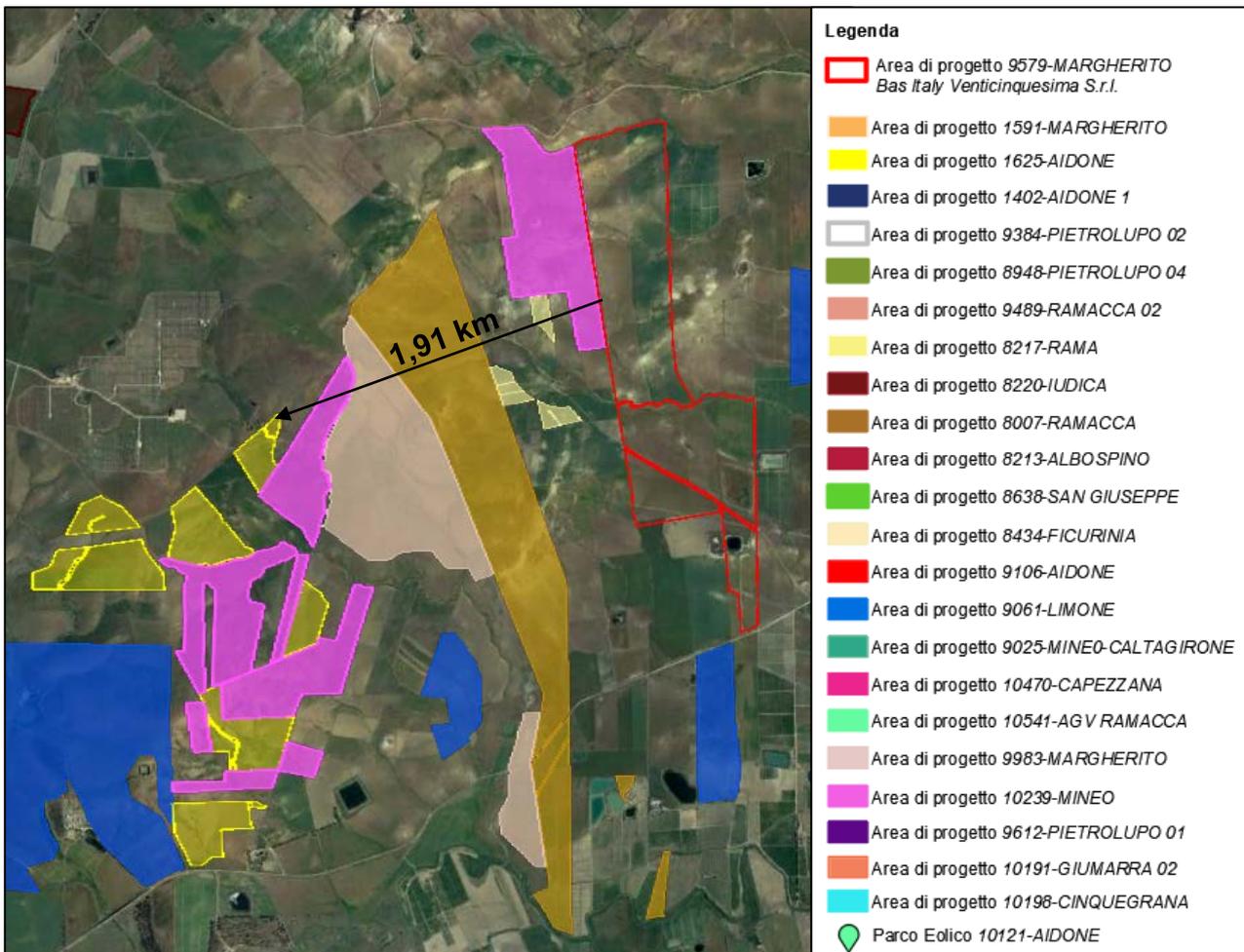


Figura 5: Distanza specifica tra l'impianto "Aidone" e l'impianto "Margherito"

1402 - IMPIANTO AGROFOTOVOLTAICO AIDONE 1

Si tratta del progetto presentato dalla società FAMILY ENERGY S.R.L., tramite il Portale Regionale Valutazioni Ambientali (SIVVI), come da istanza assunta al protocollo DRA al n. 24420 del 21/04/2021. L'impianto agrofotovoltaico "Aidone1", sito nel Comune di Aidone (EN), si trova 4,43 km a Ovest dall'area di progetto "Margherito" e ha le seguenti caratteristiche:

- Area di intervento: 92,98 ha;
- Area occupata dai pannelli, intesa come proiezione al suolo delle strutture: 14,63 ha;
- Potenza di picco: 30 MWp.

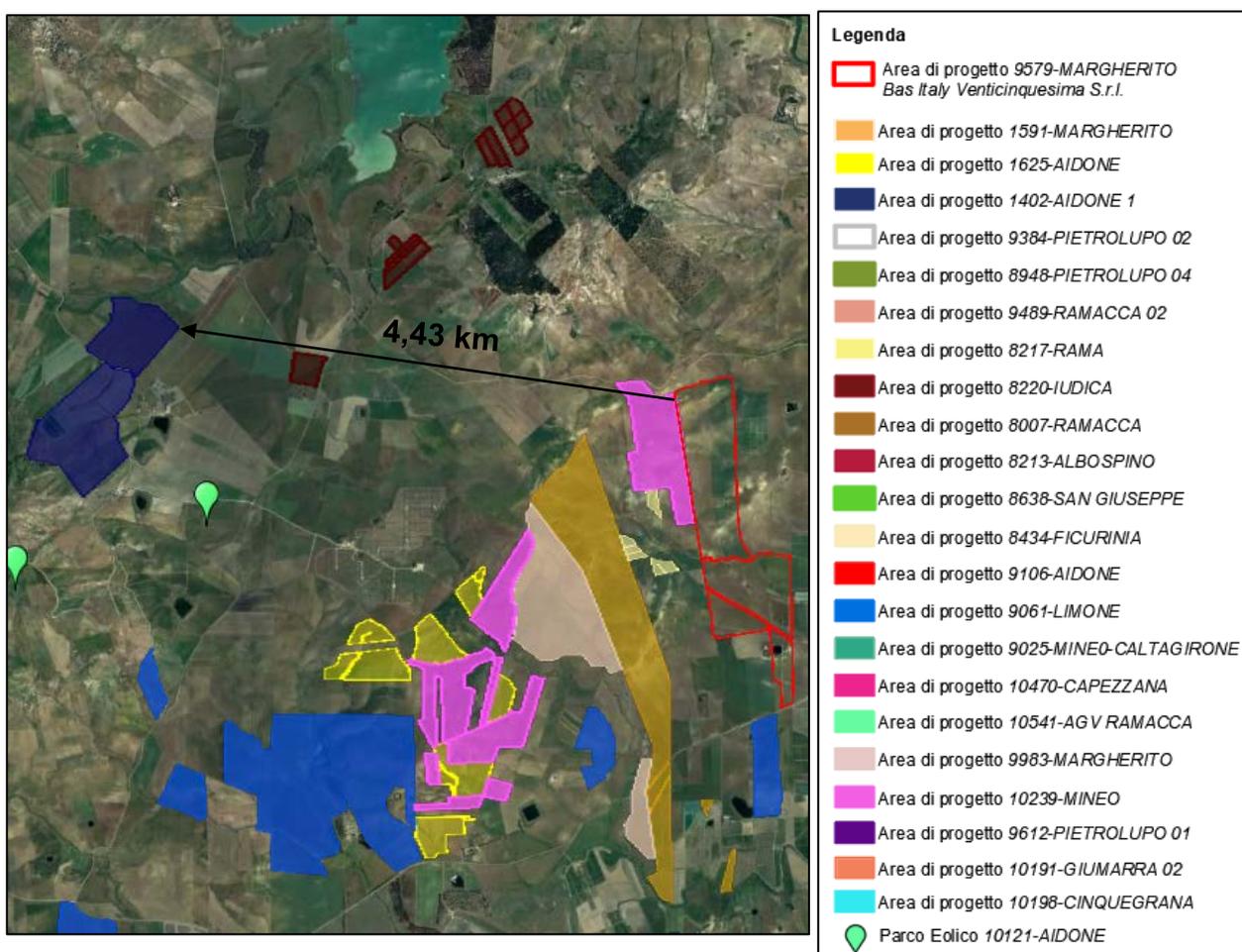


Figura 6: Distanza specifica tra l'impianto "Aidone1" e l'impianto "Margherito"

9384 - IMPIANTO AGRIVOLTAICO PIETROLUPO 02

Si tratta del progetto proposto dalla società ITS MEDORA S.R.L. tramite il Portale Nazionale (MASE), con data presentazione istanza del 20/01/2023. L'impianto agrivoltaico "Pietrolupo02", sito nel Comune di Mineo (CT), si trova 3,80 km a Sud dall'area di progetto "Margherito" e ha le seguenti caratteristiche:

- Area di intervento: 86 ha;
- Area occupata dai pannelli, intesa come proiezione al suolo delle strutture: 18,97 ha;
- Potenza di picco: 35 MWp.

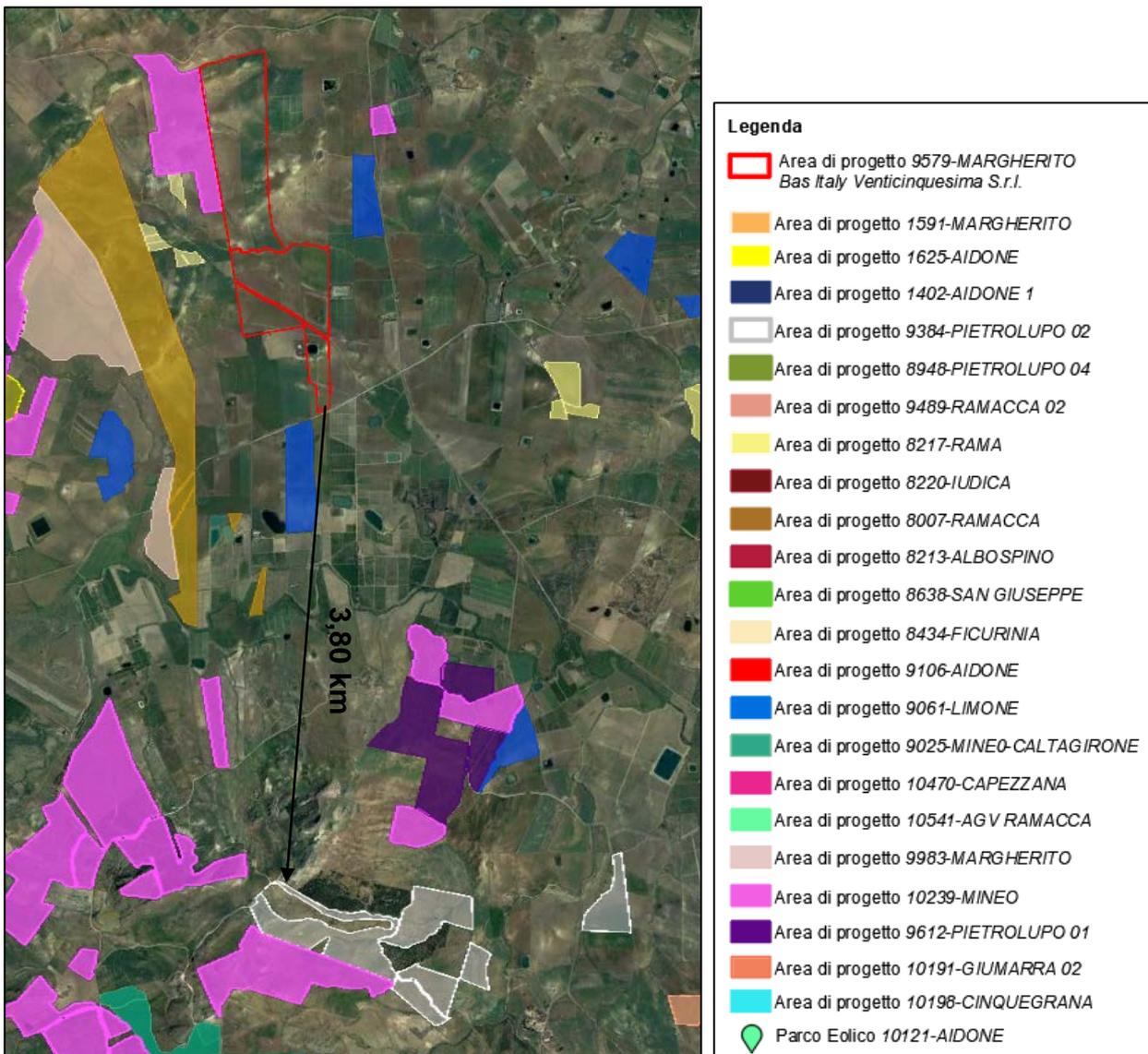


Figura 7: Distanza specifica tra l'impianto "Pietrolupo 02" e l'impianto "Margherito"

8948 - IMPIANTO AGRIVOLTAICO PIETROLUPO 04

Si tratta del progetto proposto dalla società ITS MEDORA S.R.L. tramite il Portale Nazionale (MASE), con data presentazione istanza del 11/08/2022. L'impianto agrivoltaico "Pietrolupo 04", sito nel Comune di Mineo (CT), si trova 5,65 km a Sud dall'area di progetto "Margherito" e ha le seguenti caratteristiche:

- Area di intervento: 137,61 ha;
- Area occupata dai pannelli, intesa come proiezione al suolo delle strutture: 36,94 ha;
- Potenza di picco: 70 MWp.

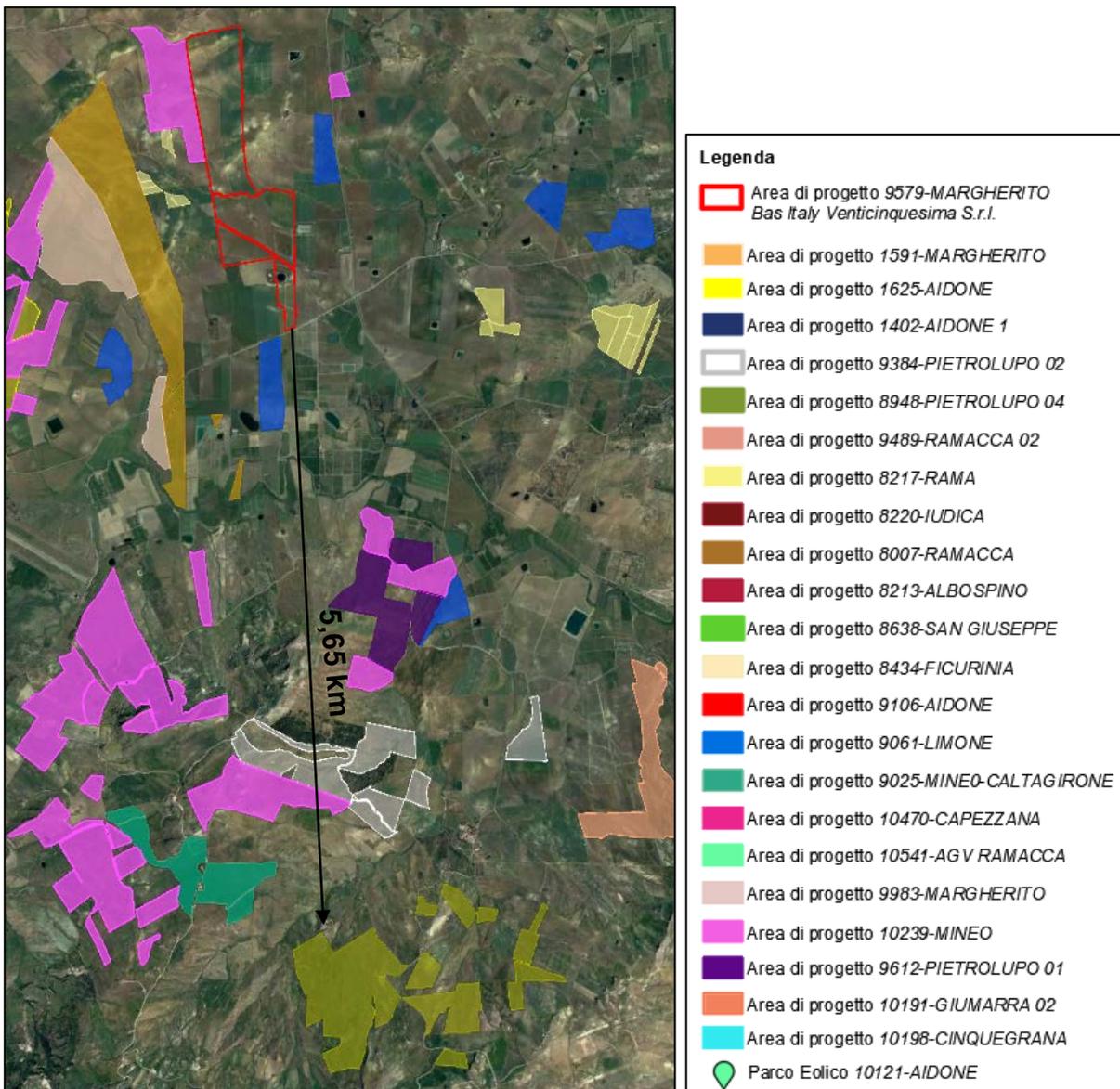


Figura 8: Distanza specifica tra l'impianto "Pietrolupo 04" e l'impianto "Margherito"

9489 - IMPIANTO AGRIVOLTAICO RAMACCA 02

Si tratta del progetto presentato dalla società ITS MEDORA S.R.L., tramite il Portale Nazionale (MASE), con data presentazione istanza del 10/02/2023. L'impianto agrivoltaico "Ramacca02", sito nel Comune di Mineo (CT), si trova 4,69 Km a Sud-Est dall'area di progetto "Margherito" e ha le seguenti caratteristiche:

- Area di intervento: 65 ha;
- Area occupata dai pannelli, intesa come proiezione al suolo delle strutture: 14,02 ha;
- Potenza di picco: 30 MWp.

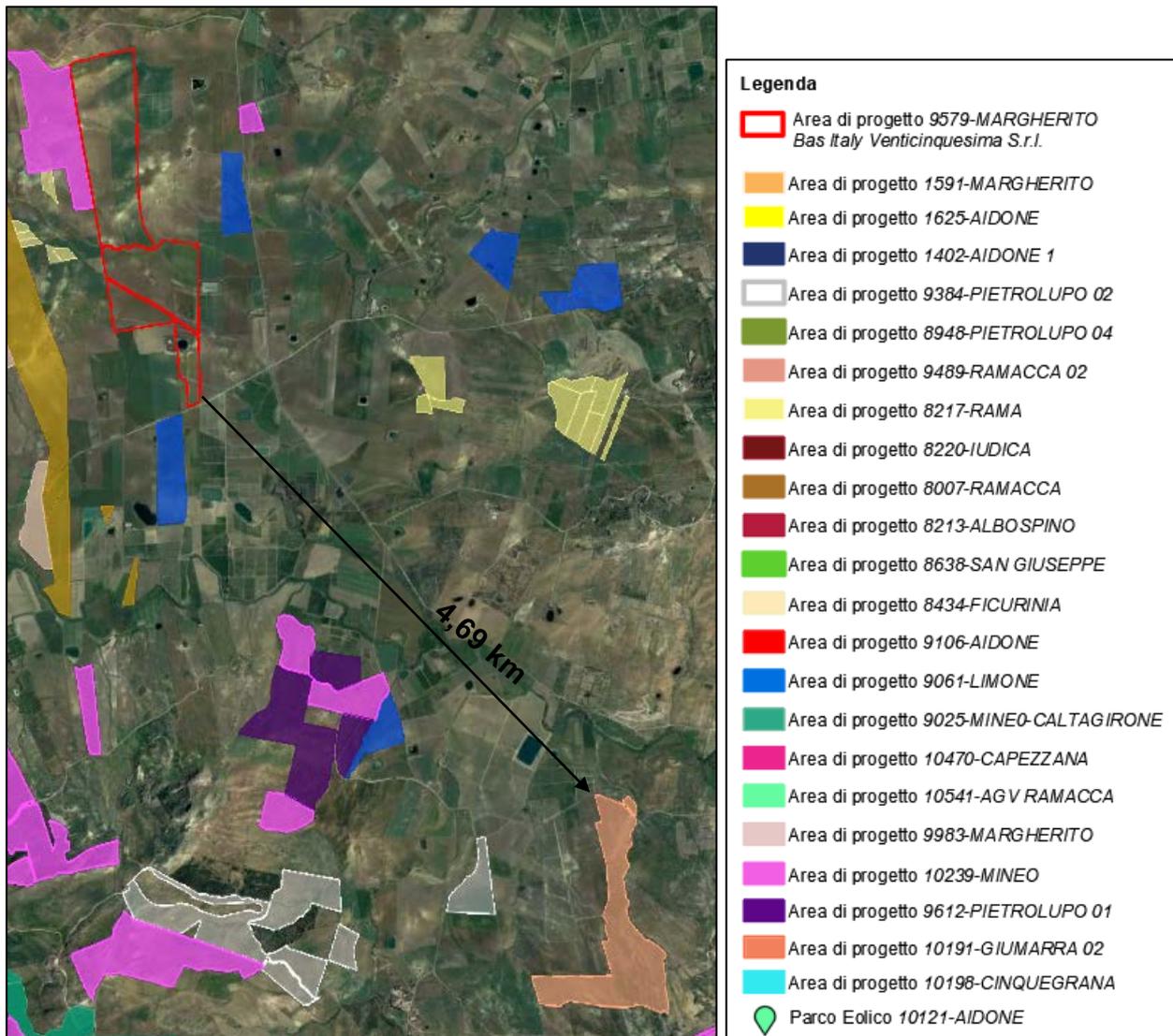


Figura 9: Distanza specifica tra l'impianto "Ramacca02" e l'impianto "Margherito"

8217 - IMPIANTO AGRIVOLTAICO RAMA

Si tratta del progetto proposto dalla società ENERGIA PULITA ITALIANA 2 S.R.L. tramite il Portale Nazionale (MASE), con data presentazione istanza del 10/03/2022. L'impianto agrivoltaico "Rama", sito nel Comune di Ramacca (CT), è suddiviso in più lotti; esso dista 0,21 Km a Ovest e 1,77 Km a Est dai punti più vicini all'area di progetto "Margherito" e ha le seguenti caratteristiche:

- Area di intervento: 46 ha;
- Area occupata dai pannelli, intesa come proiezione al suolo delle strutture: 18,24 ha;
- Potenza di picco: 36 MWp.

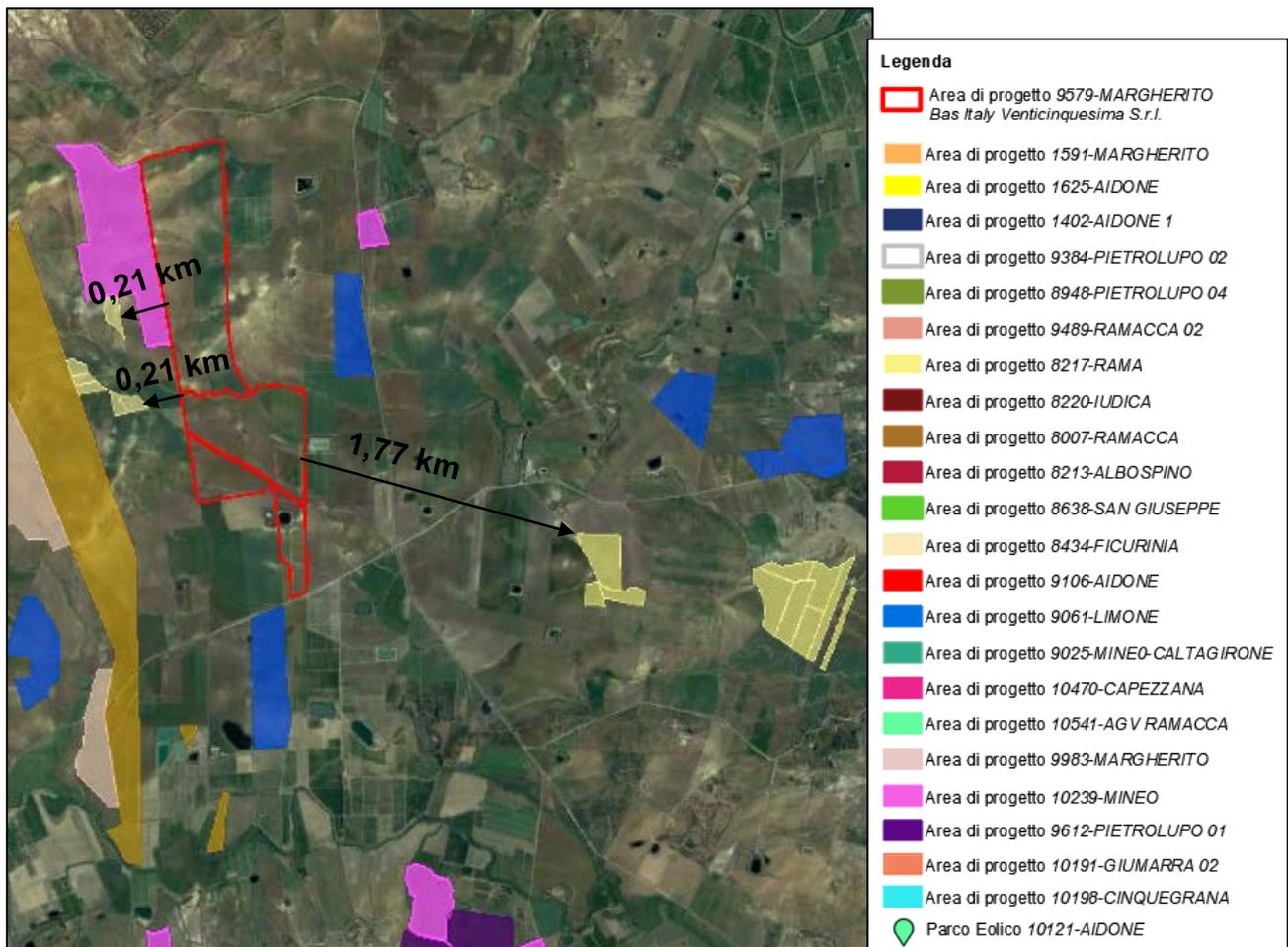


Figura 10: Distanza specifica tra l'impianto "Rama" e l'impianto "Margherito"

8220 - IMPIANTO AGRIVOLTAICO IUDICA

Si tratta del progetto proposto dalla società ENERGIA PULITA ITALIANA 2 S.R.L. tramite il Portale Nazionale (MASE), con data presentazione istanza del 10/03/2022. L'impianto agrivoltaico "Iudica", sito nei Comuni di Aidone (EN), Ramacca (CT) e Castel di Iudica (CT), è articolato in diversi lotti; esso dista 2,5 km dal punto più vicino all'area di progetto "Margherito" e ha le seguenti caratteristiche:

- Area di intervento: 109,9 ha;
- Area occupata dai pannelli, intesa come proiezione al suolo delle strutture: 37,28 ha;
- Potenza di picco: 78 MWp.

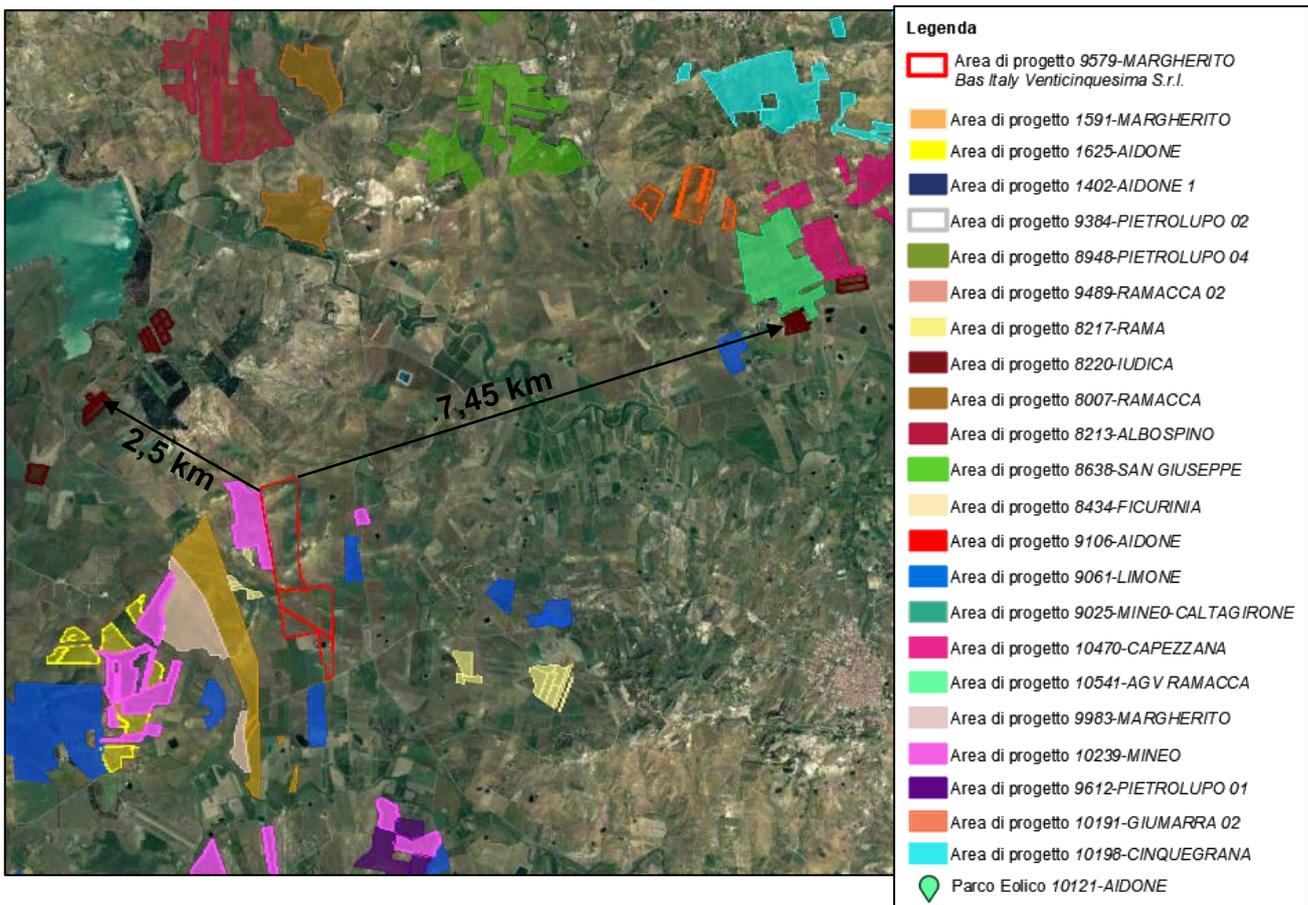


Figura 11: Distanza specifica tra l'impianto "Iudica" e l'impianto "Margherito".

8007 - IMPIANTO AGRIVOLTAICO RAMACCA

Si tratta del progetto proposto dalla società HF SOLAR 4 S.R.L. tramite il Portale Nazionale (MASE), con data presentazione istanza del 11/01/2022. L'impianto agrivoltaico "Ramacca", sito nel Comune di Ramacca (CT), è suddiviso in due lotti; esso dista 3,34 km a nord dal punto più vicino all'area di progetto "Margherito" e ha le seguenti caratteristiche:

- Area di intervento: 120 ha;
- Area occupata dai pannelli, intesa come proiezione al suolo delle strutture: 23,48 ha;
- Potenza di picco: 50,65 MWp.

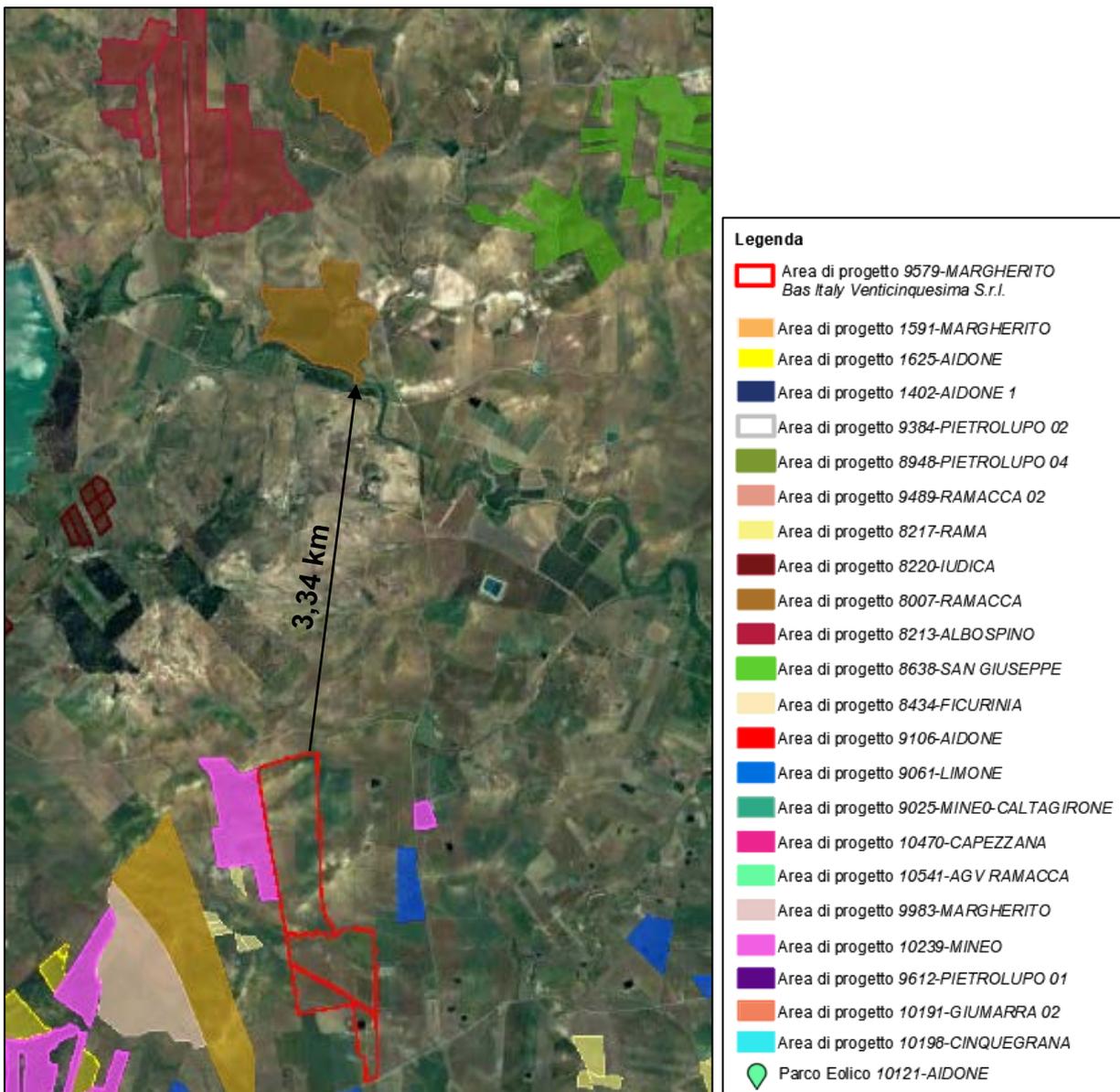


Figura 12: Distanza specifica tra l'impianto "Ramacca" e l'impianto "Margherito".

8213 - IMPIANTO AGROVOLTAICO ALBOSPINO

Si tratta del progetto presentato dalla società FRI-EL SOLAR S.R.L. tramite il Portale Nazionale (MASE), con data presentazione istanza del 24/03/2022. L'impianto agrovoltaiico "Albospino", sito nel Comune di Ramacca (CT), si trova 4,78 Km a Nord dall'area di progetto "Margherito" e ha le seguenti caratteristiche:

- Area di intervento: 187,30 ha;
- Area occupata dai pannelli, intesa come proiezione al suolo delle strutture: 24,32 ha;
- Potenza di picco: 51,89 MWp.

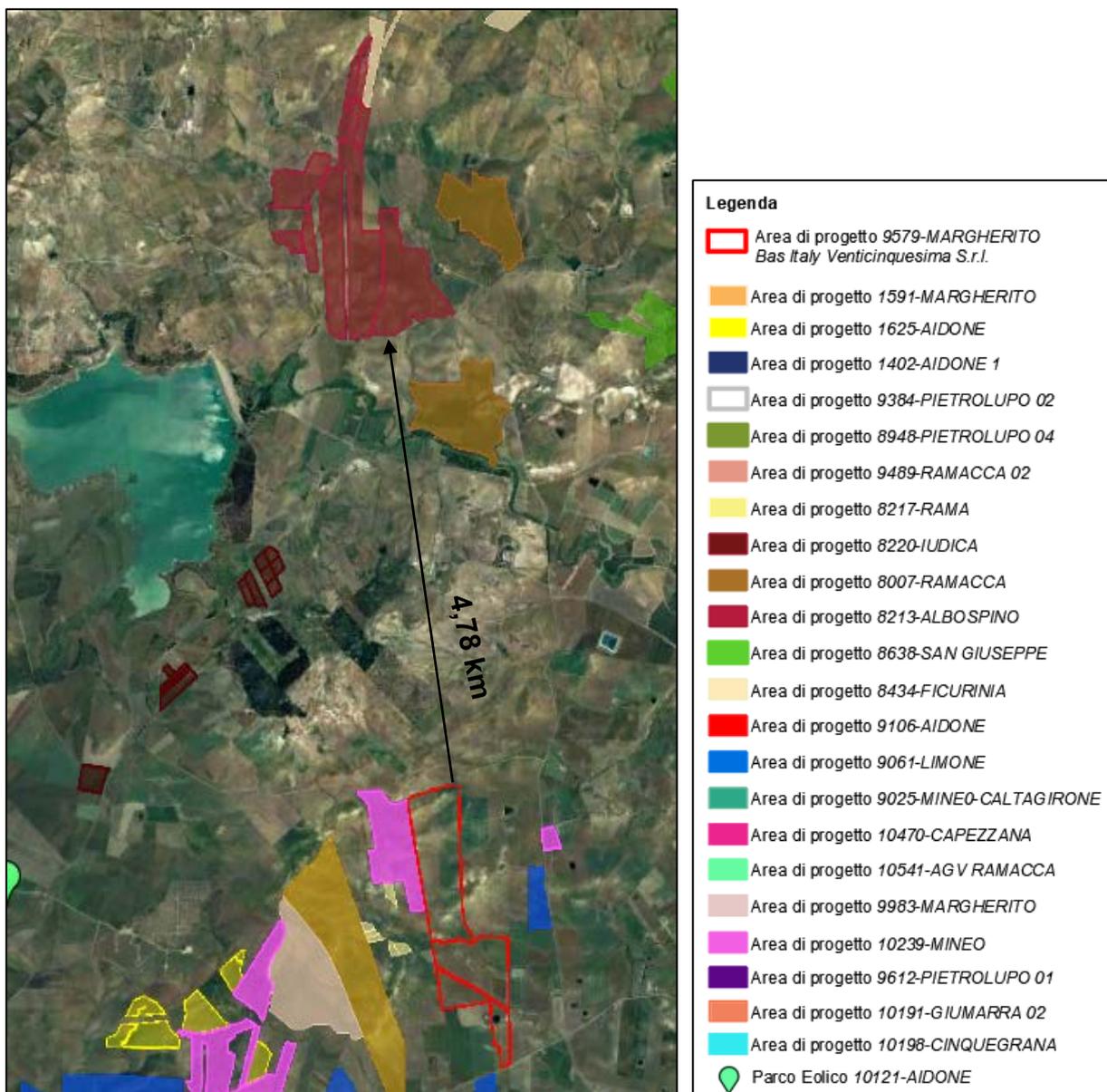


Figura 13: Distanza specifica tra l'impianto "Albospino" e l'impianto "Margherito".

8638 - IMPIANTO AGROFOTOVOLTAICO SAN GIUSEPPE

Si tratta del progetto presentato dalla società BAS ITALY QUATTORDICESIMA S.R.L. tramite il Portale Nazionale (MASE), con data presentazione istanza del 30/06/2022. L'impianto agrofotovoltaico "San Giuseppe", sito nei Comuni di Ramacca (CT) e di Castel di Iudica (CT), è articolato in diversi lotti; esso si trova 4,82 Km a Nord-Est dal punto più vicino all'area di progetto "Margherito" e ha le seguenti caratteristiche:

- Area di intervento: 301,67 ha;
- Area occupata dai pannelli, intesa come proiezione al suolo delle strutture: 48,71 ha;
- Potenza di picco: 109,65 MWp.

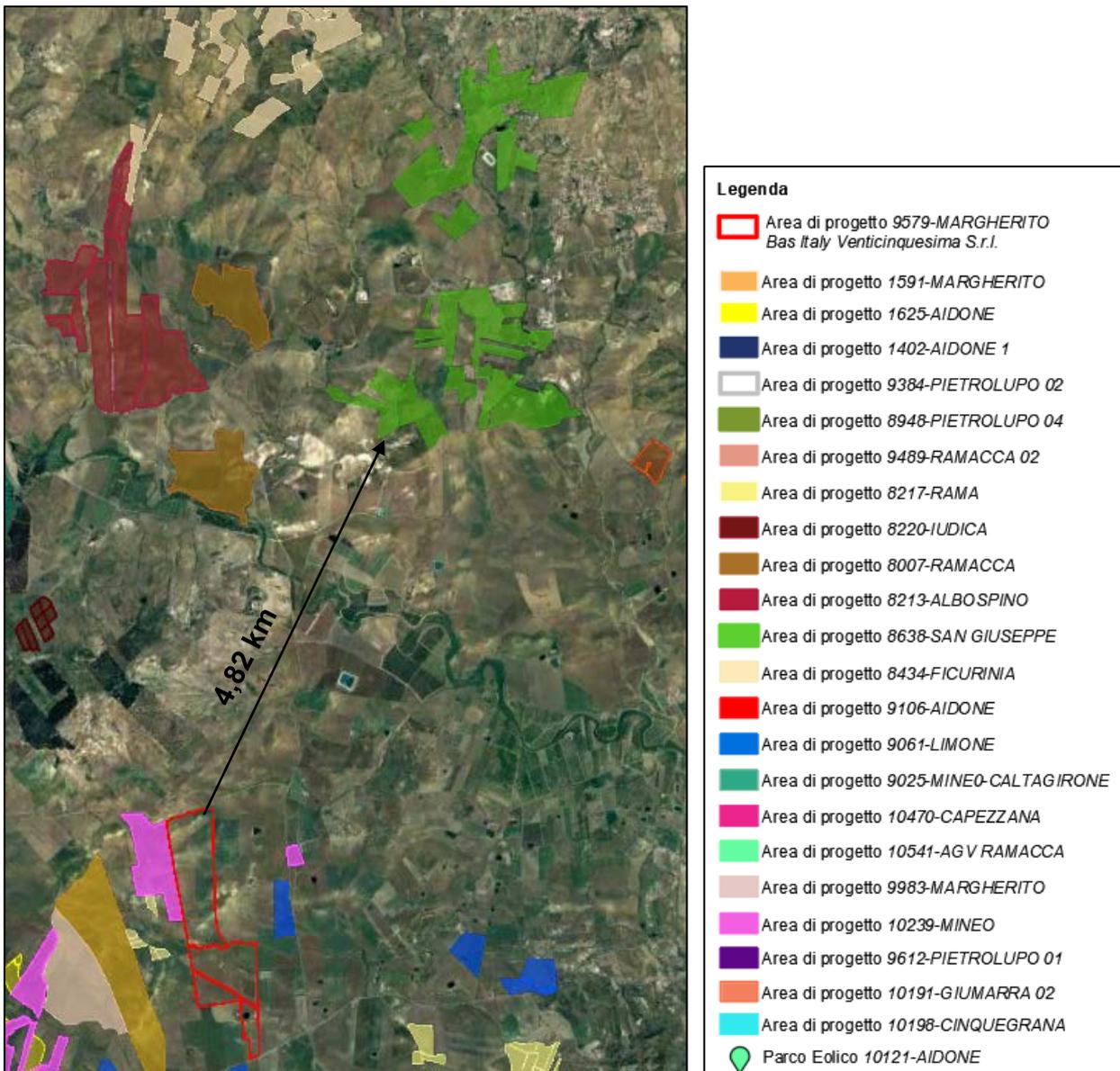


Figura 14: Distanza specifica tra l'impianto "San Giuseppe" e l'impianto "Margherito".

8434 - IMPIANTO AGRIVOLTAICO FICURINIA

Si tratta del progetto proposto dalla società INE FICURINIA S.R.L. tramite il Portale Nazionale (MASE), con data presentazione istanza del 17/05/2022. L'impianto agrivoltaico "Ficurinia", sito nei Comuni di Ramacca (CT) e Castel di Iudica (CT), è articolato in diversi lotti; esso si trova 7,10 km a Nord dal punto più vicino all'area di progetto "Margherito" e ha le seguenti caratteristiche:

- Area di intervento: 336,59 ha;
- Area occupata dai pannelli, intesa come proiezione al suolo delle strutture: 103,84 ha;
- Potenza di picco: 261,464 MWp.

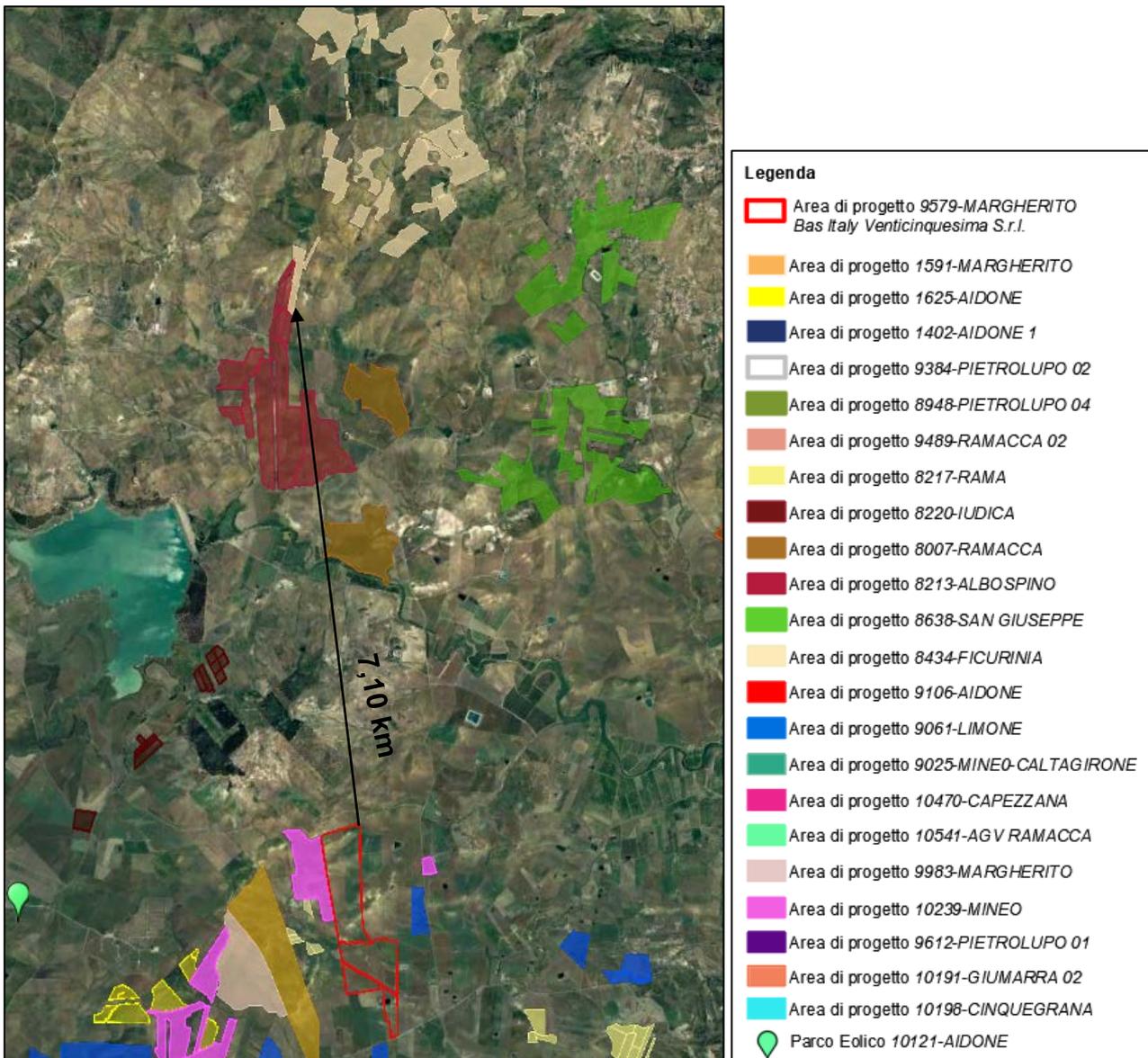


Figura 15: Distanza specifica tra l'impianto "Ficurinia" e l'impianto "Margherito"

9106 - IMPIANTO AGRIVOLTAICO AIDONE

Si tratta del progetto proposto dalla società FRI-EL SOLAR S.R.L. tramite il Portale Nazionale (MASE), con data presentazione istanza del 4/11/2022. L'impianto agrivoltaico "Aidone", sito nel Comune di Aidone (EN), è articolato in quattro aree; esso si trova 7,80 km a Nord-Ovest dal punto più vicino all'area di progetto "Margherito" e ha le seguenti caratteristiche:

- Area di intervento: 95,44 ha;
- Area occupata dai pannelli, intesa come proiezione al suolo delle strutture: 21,01 ha;
- Potenza di picco: 44,95 MWp.

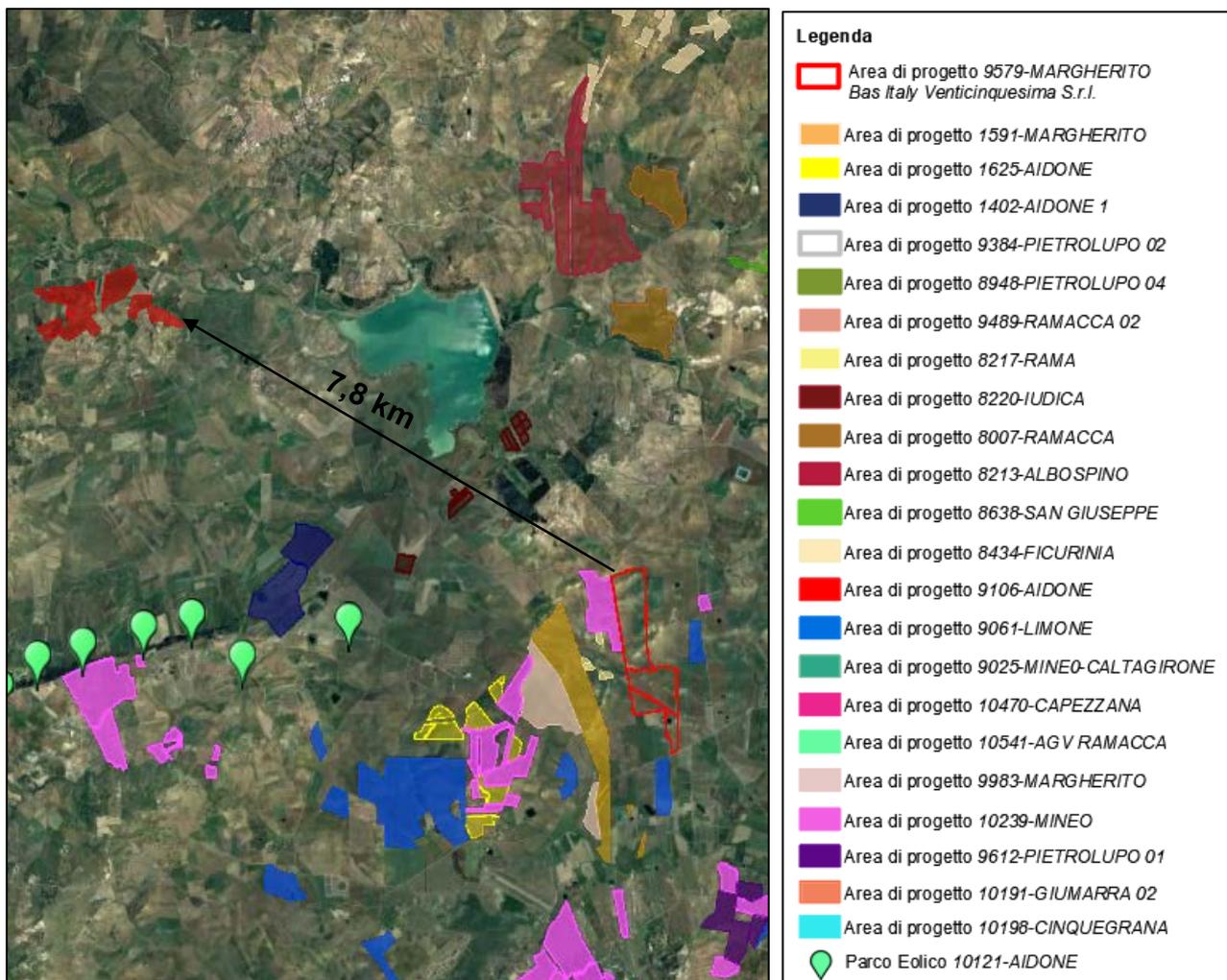


Figura 16: Distanza specifica tra l'impianto "Aidone" e l'impianto "Margherito"

9061 - IMPIANTO AGROFOTOVOLTAICO LIMONE

Si tratta del progetto proposto dalla società NEREIDI S.R.L. tramite il Portale Nazionale (MASE), con data presentazione istanza del 29/09/2022. L'impianto agrofotovoltaico "Limone", sito nei Comuni di Aidone (EN), Mineo (CT) e Ramacca (CT), è articolato in diversi lotti; esso si trova 0,09 km a Sud e 0,22 km a Est dai punti più vicini all'area di progetto "Margherito" e ha le seguenti caratteristiche:

- Area di intervento: 330 ha;
- Area occupata dai pannelli, intesa come proiezione al suolo delle strutture: 86,72 ha;
- Potenza di picco: 187 MWp.

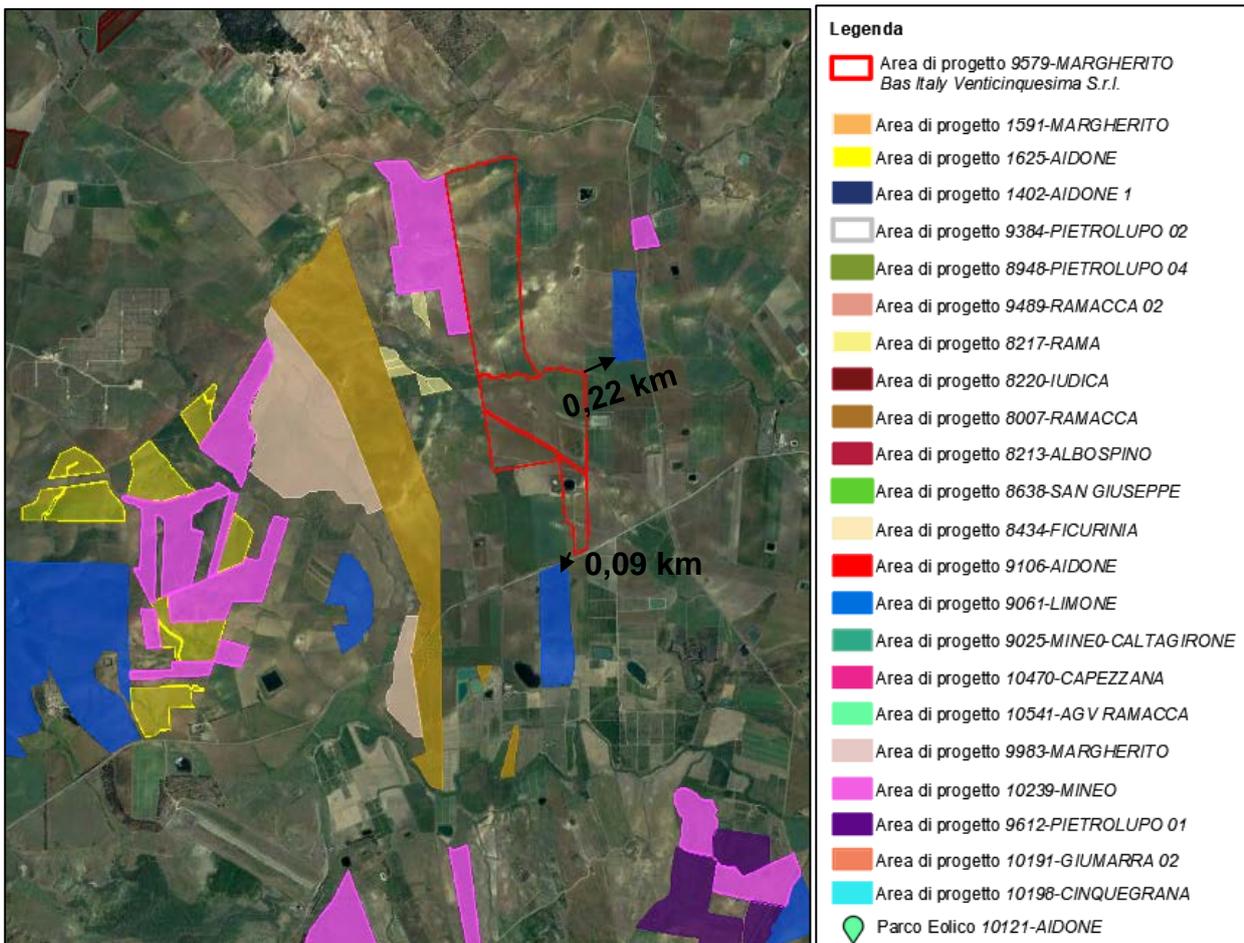


Figura 17: Distanza specifica tra l'impianto "Limone" e l'impianto "Margherito"

9025 - IMPIANTO FOTOVOLTAICO MINEO-CALTAGIRONE

Si tratta del progetto proposto dalla società BLUSOLAR MINEO 1 S.R.L. tramite il Portale Nazionale (MASE), con data presentazione istanza del 14/09/2022. L'impianto fotovoltaico "Mineo-Caltagirone" è articolato in due lotti, di cui uno sito nel territorio del Comune di Caltagirone (CT) e l'altro del Comune di Mineo (CT). Il lotto più vicino all'area di progetto "Margherito" dista 4,83 km a Sud dalla stessa. Tale impianto ha le seguenti caratteristiche:

- Area di intervento: 95 ha;
- Area occupata dai pannelli, intesa come proiezione al suolo delle strutture: 31,17 ha;
- Potenza di picco: 66,9 MWp.

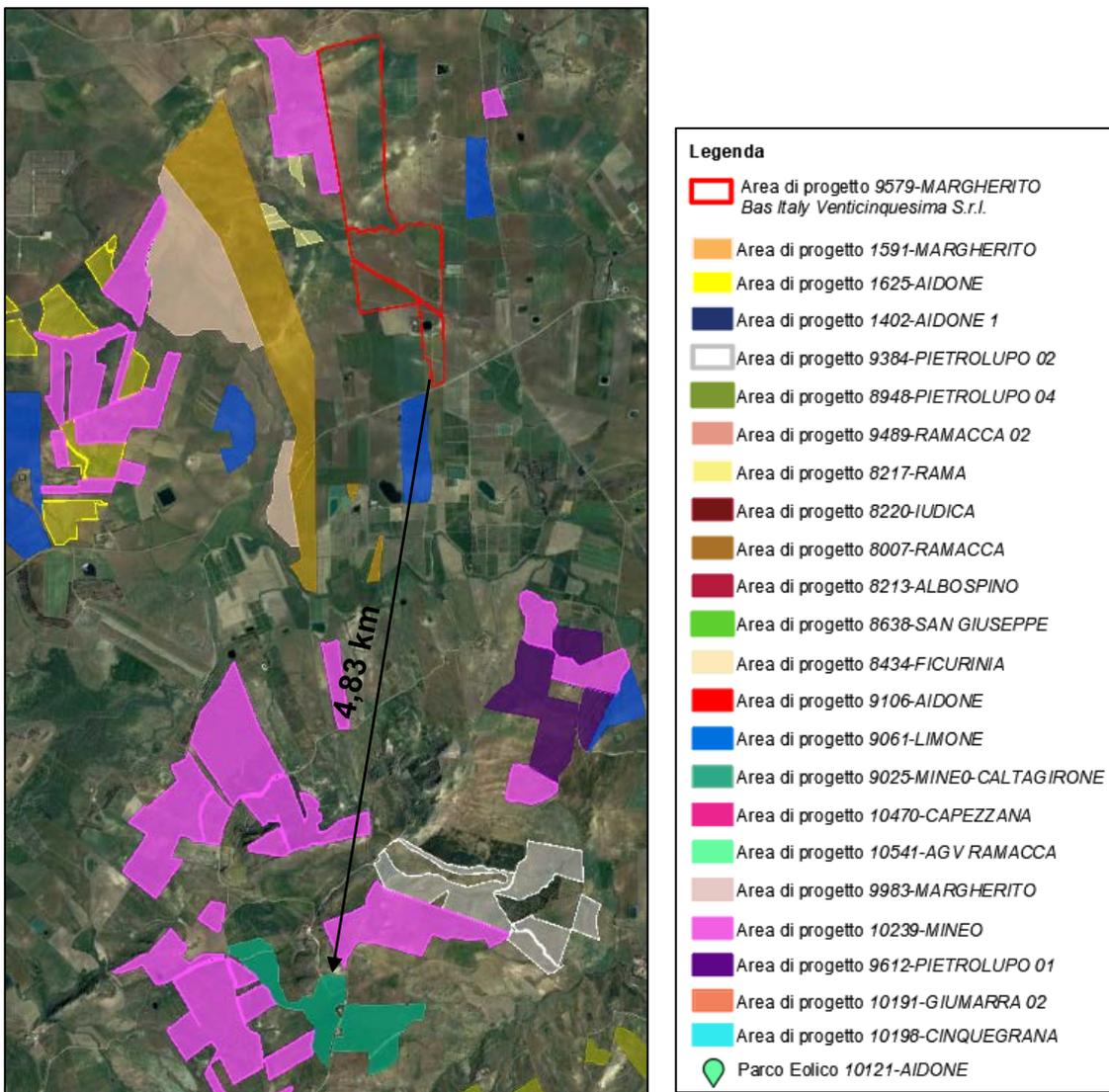


Figura 18: Distanza specifica tra l'impianto "Mineo-Caltagirone" e l'impianto "Margherito".

10470 - IMPIANTO AGRIVOLTAICO CAPEZZANA

Si tratta del progetto proposto dalla società UKA SOLAR RAMACCA S.R.L. tramite il Portale Nazionale (MASE), con data presentazione istanza del 20/10/2023. L'impianto agrivoltaico "Capezzana", articolato in più lotti, è localizzato nel Comune di Ramacca (CT) e si trova circa 8 km a Nord-Est dall'area di progetto "Margherito". Tale impianto ha le seguenti caratteristiche:

- Area di intervento: 112,54 ha;
- Area occupata dai pannelli, intesa come proiezione al suolo delle strutture: 25,31 ha;
- Potenza di picco: 55,714 MWp.

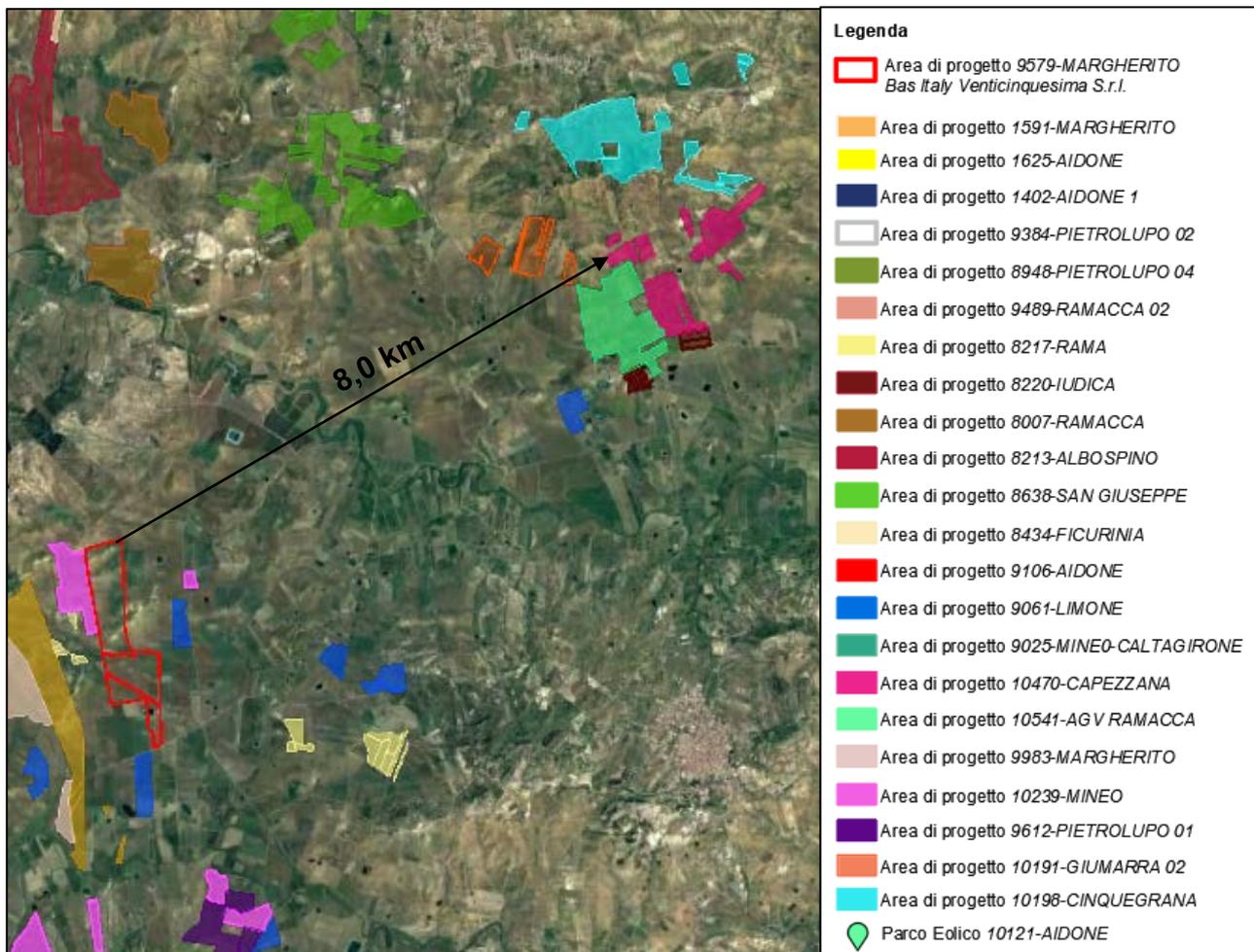


Figura 19: Distanza specifica tra l'impianto "Capezzana" e l'impianto "Margherito".

10541 - IMPIANTO AGROVOLTAICO AGV RAMACCA

Si tratta del progetto proposto dalla società RAMACCA AGRISOLAR S.R.L. tramite il Portale Nazionale (MASE), con data presentazione istanza del 3/11/2023. L'impianto agrovoltaco "AGV RAMACCA" è localizzato nel Comune di Ramacca (CT) ed è articolato in due lotti, di cui il più vicino dista circa 7,13 km a Nord-Est dall'area di progetto "Margherito". Tale impianto ha le seguenti caratteristiche:

- Area di intervento: 199,178 ha;
- Area occupata dai pannelli, intesa come proiezione al suolo delle strutture: 33,94 ha;
- Potenza di picco: 75,383 MWp.

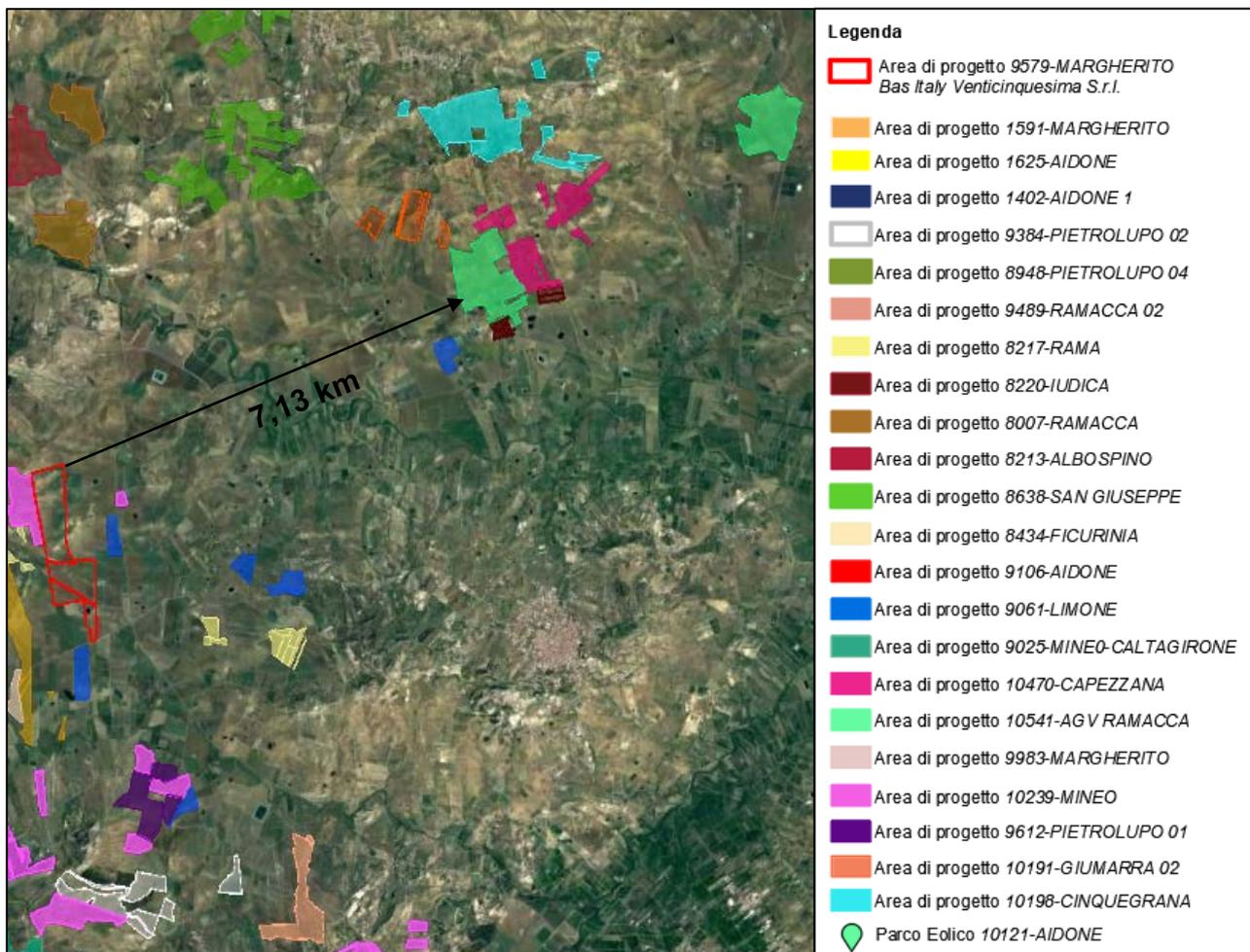


Figura 20: Distanza specifica tra l'impianto "AGV RAMACCA" e l'impianto "Margherito"

9983 - IMPIANTO FOTOVOLTAICO MARGHERITO

Si tratta del progetto proposto dalla società SORGENIA RENEWABLES S.R.L. tramite il Portale Nazionale (MASE), con data presentazione istanza del 28/06/2023. L'impianto fotovoltaico "Margherito" di Sorgenia Renewables S.r.l. è localizzato nel Comune di Ramacca (CT) ed è articolato in due lotti, di cui il più vicino dista circa 0,87 km a Ovest dal progetto oggetto di questo studio. Tale impianto ha le seguenti caratteristiche:

- Area di intervento: 94 ha;
- Area occupata dai pannelli, intesa come proiezione al suolo delle strutture: 17,32 ha;
- Potenza di picco: 56,44 MWp.

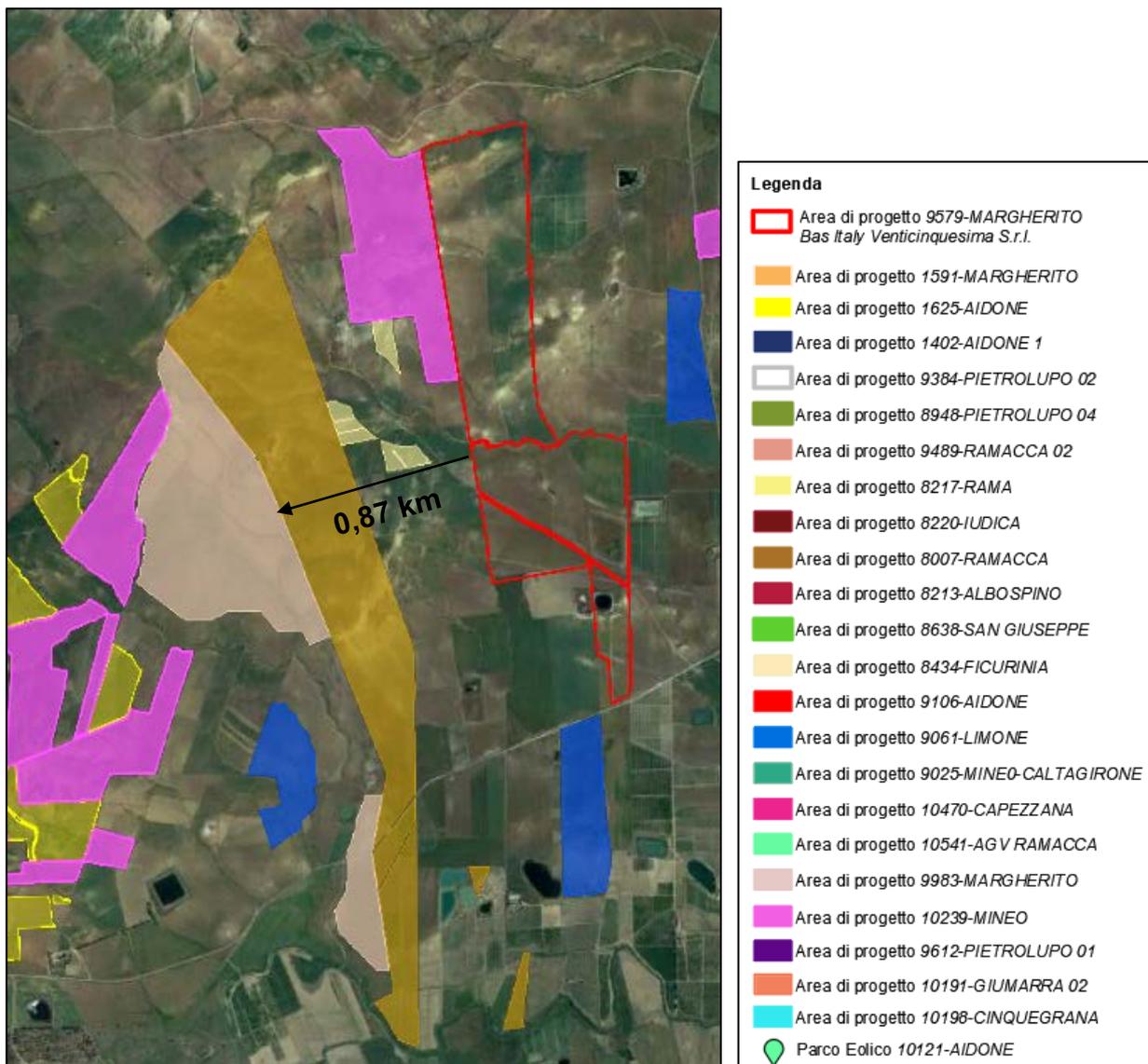


Figura 21: Distanza specifica tra l'impianto "Margherito" di Sorgenia Renewables S.r.l. e l'impianto "Margherito" di Bas Italy Venticinquesima S.r.l.

10239 - IMPIANTO FOTOVOLTAICO MINEO

Si tratta del progetto proposto dalla società IBVI 22 S.R.L. tramite il Portale Nazionale (MASE), con data presentazione istanza del 16/08/2023. L'impianto fotovoltaico "Mineo", articolato in diversi lotti, ricade nei Comuni di Aidone (EN), Mineo (CT) e Ramacca (CT) e un lotto risulta adiacente all'impianto "Margherito". Tale impianto ha le seguenti caratteristiche:

- Area di intervento: 806,06 ha;
- Area occupata dai pannelli, intesa come proiezione al suolo delle strutture: 230,34 ha;
- Potenza di picco: 263 MWp.

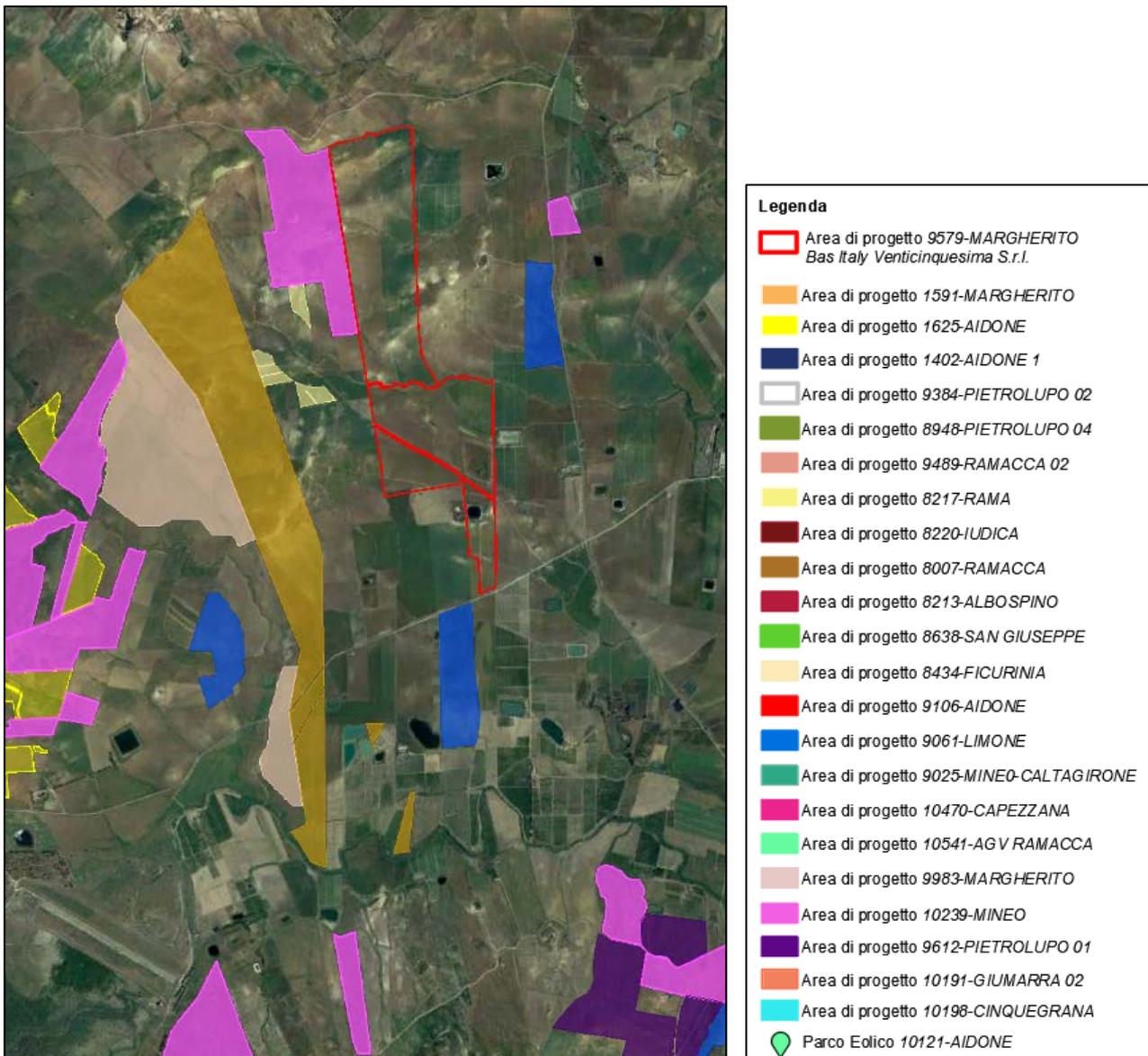


Figura 22: Distanza specifica tra l'impianto "Mineo" e l'impianto "Margherito"

9612 - IMPIANTO AGRIVOLTAICO PIETROLUPO 01

Si tratta del progetto proposto dalla società ITS Medora S.R.L. tramite il Portale Nazionale (MASE), con data presentazione istanza del 16/03/2023. L'impianto agrivoltaico "Pietrolupo 01" ricade nel comune di Mineo (CT) e dista circa 2,32 km a sud dall'impianto "Margherito". Tale impianto ha le seguenti caratteristiche:

- Area di intervento: 59 ha;
- Area occupata dai pannelli, intesa come proiezione al suolo delle strutture: 17,7 ha;
- Potenza di picco: 40 MWp.

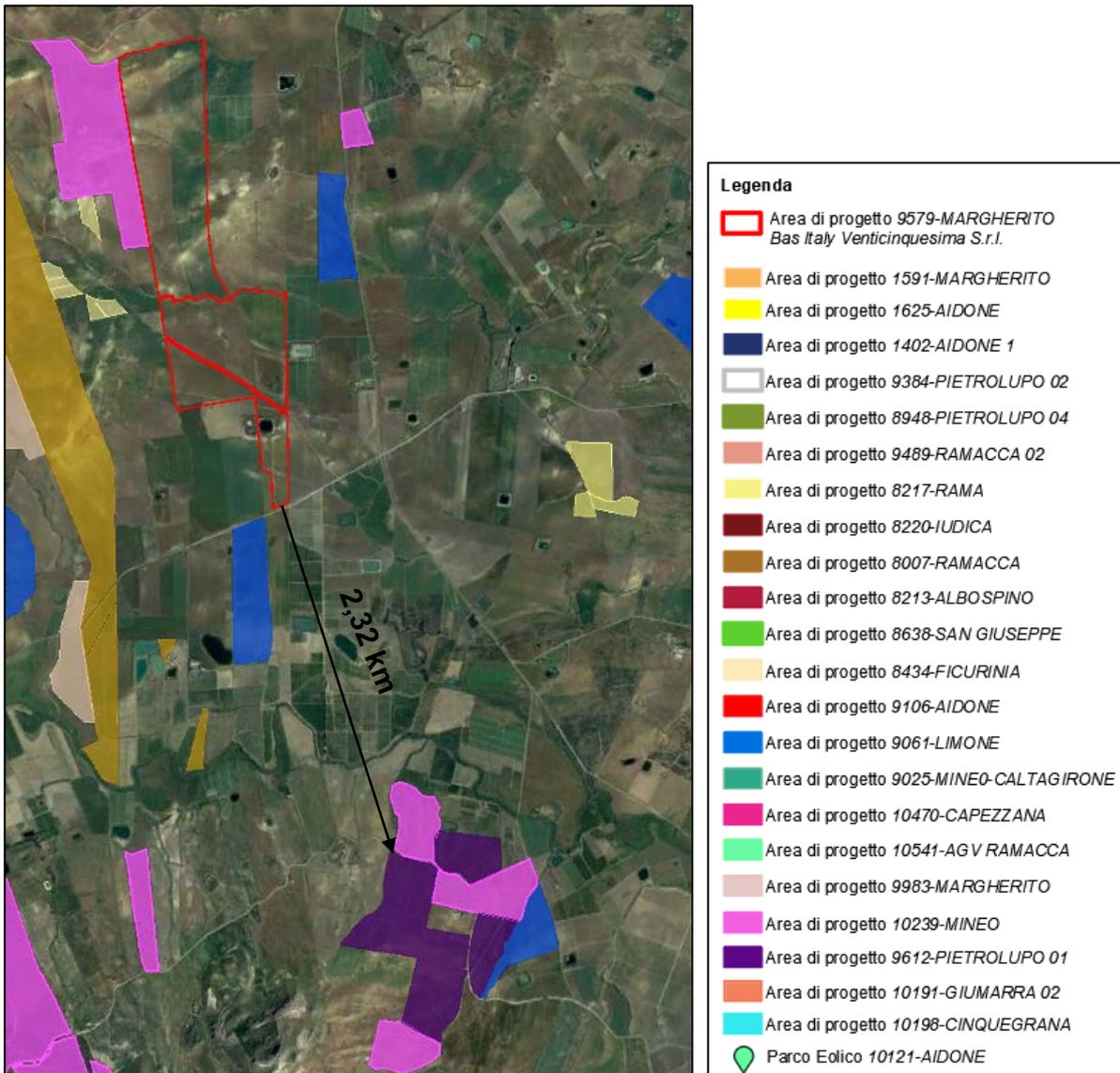


Figura 23: Distanza specifica tra l'impianto "Pietrolupo 01" e l'impianto "Margherito"

10191 - IMPIANTO AGRIVOLTAICO GIUMARRA 02

Si tratta del progetto proposto dalla società ITS Medora S.R.L. tramite il Portale Nazionale (MASE), con data presentazione istanza del 08/08/2023. L'impianto agrivoltaico "Giumarra 02" ricade nel comune di Ramacca (CT) e dista circa 6,36 km a Nord-Est dall'impianto "Margherito". Tale impianto ha le seguenti caratteristiche:

- Area di intervento: 46 ha;
- Area occupata dai pannelli, intesa come proiezione al suolo delle strutture: 13 ha;
- Potenza di picco: 25 MWp.

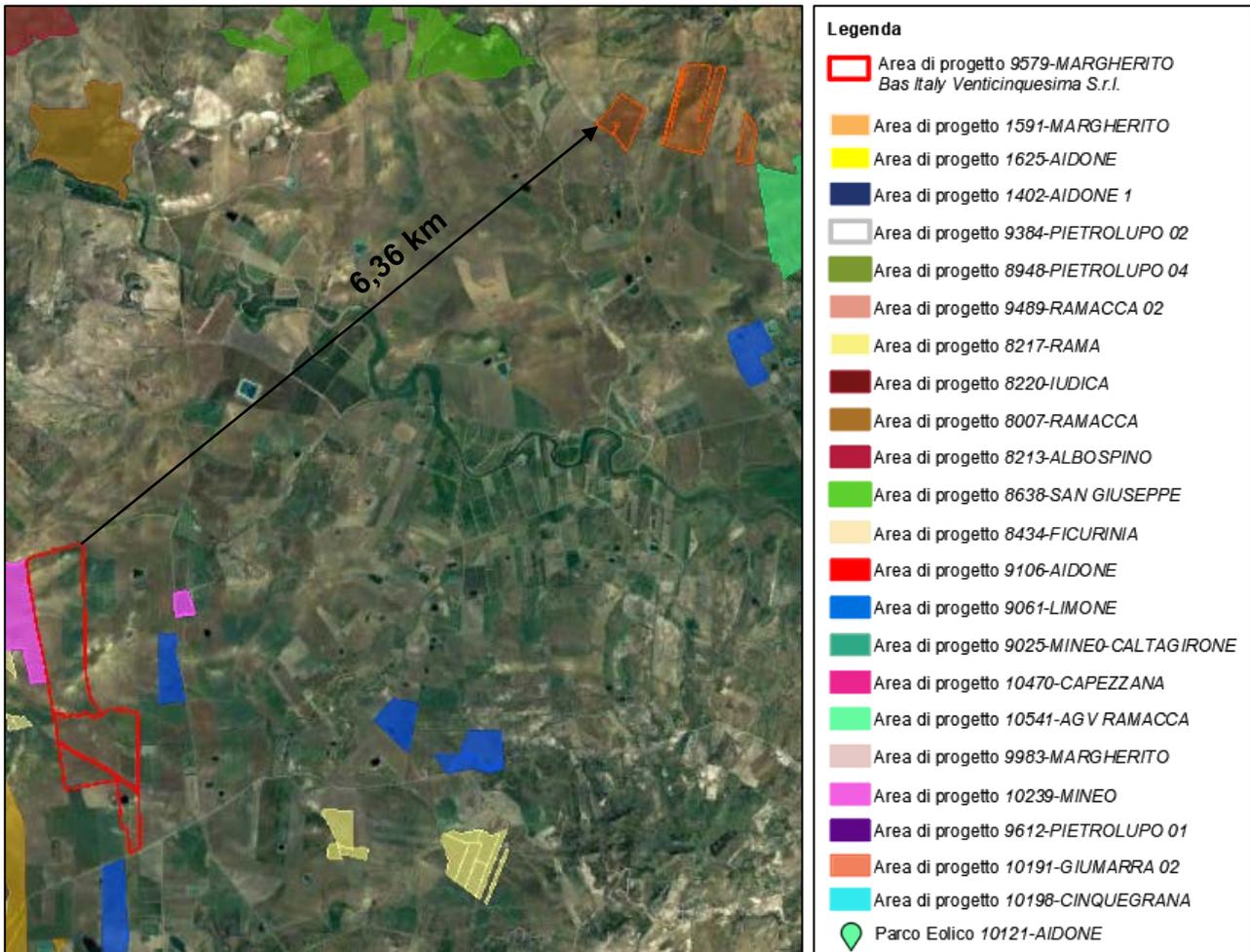


Figura 24: Distanza specifica tra l'impianto "Giumarra 02" e l'impianto "Margherito"

10198 - IMPIANTO AGRIVOLTAICO CINQUEGRANA

Si tratta del progetto proposto dalla società ITS Medora S.R.L. tramite il Portale Nazionale (MASE), con data presentazione istanza del 09/08/2023. L'impianto agrivoltaico "Cinquegrana", articolato in più lotti, ricade nei comuni di Ramacca (CT) e Castel di Iudica (CT) e dista circa 8,11 km a Nord-Est dall'impianto "Margherito". Tale impianto ha le seguenti caratteristiche:

- Area di intervento: 162 ha;
- Area occupata dai pannelli, intesa come proiezione al suolo delle strutture: 48,48 ha;
- Potenza di picco: 85 MWp.

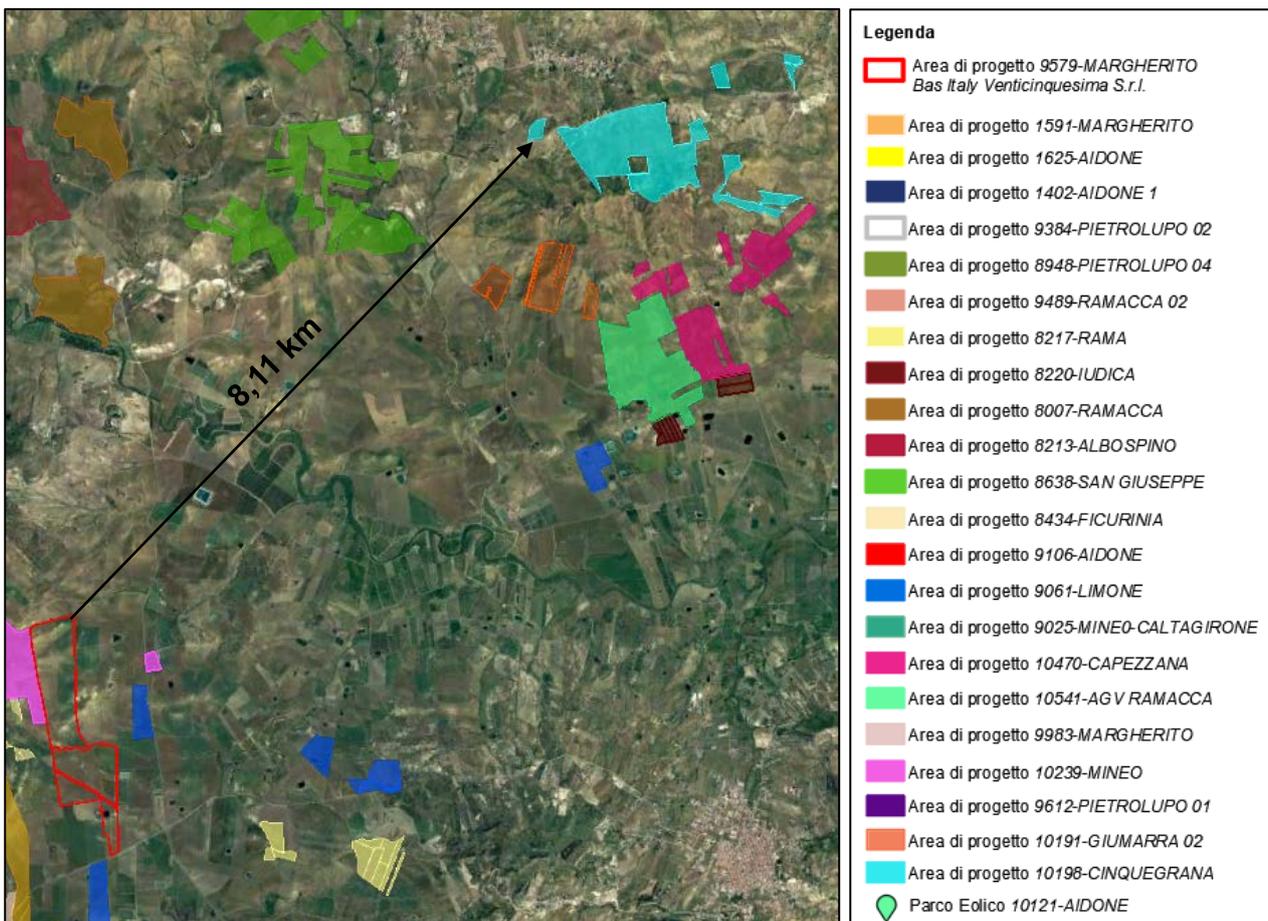


Figura 25: Distanza specifica tra l'impianto "Cinquegrana" e l'impianto "Margherito"

10121 – IMPIANTO EOLICO AIDONE

Si tratta del progetto proposto dalla società PLT RE S.R.L. tramite il Portale Nazionale (MASE), con data presentazione istanza del 31/07/2023. L'impianto eolico "Aidone" ricade nel comune di Aidone (EN) e la turbina più vicina dista circa 4,23 km a Ovest dall'impianto "Margherito". Tale impianto ha le seguenti caratteristiche:

- Numero aerogeneratori: 8;
- Potenza: 36 MWp.

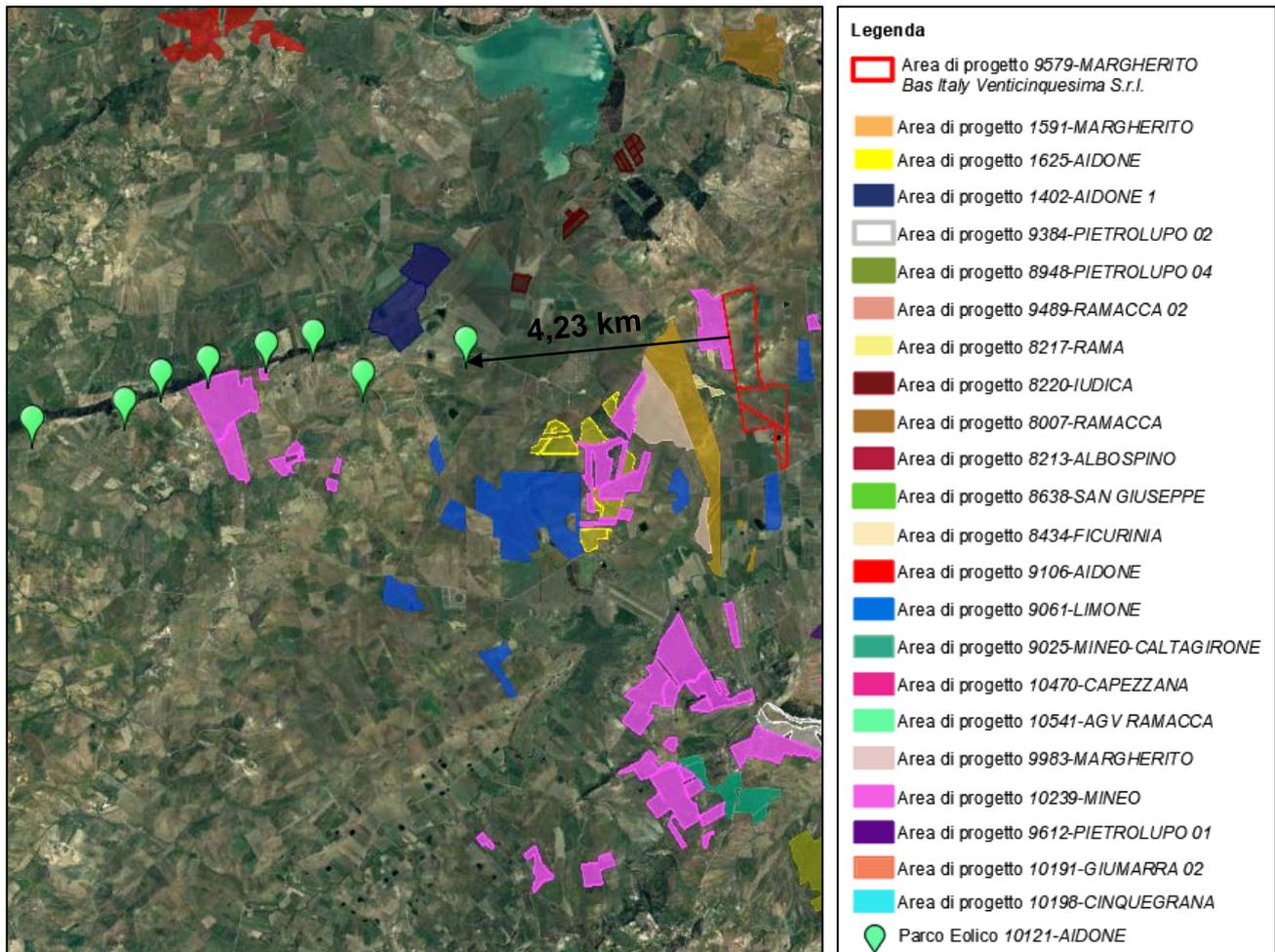


Figura 26: Distanza specifica tra l'impianto eolico "Aidone" e l'impianto "Margherito"

Si riporta, a seguire, una sintesi delle principali caratteristiche degli impianti in fase di autorizzazione riscontrati nell'area in esame.

Impianti fotovoltaici in fase di autorizzazione

Identificativo impianto	Estensione [ha]	Distanza dall'area di progetto [Km]	Tipologia impianto	Comune in cui ricade l'impianto
1591 - IMPIANTO FOTVOLTAICO MARGHERITO	136,84	0,55	TERRENO	Ramacca (CT)
1625 - IMPIANTO AGRIVOLTAICO AIDONE	75	1,91	TERRENO	Aidone (EN)
1402 - IMPIANTO AGROFOTVOLTAICO AIDONE 1	92,98	4,43	TERRENO	Aidone (EN)
9384 - IMPIANTO AGRIVOLTAICO PIETROLUPO 02	86	3,80	TERRENO	Mineo (CT)
8948 - IMPIANTO AGRIVOLTAICO PIETROLUPO 04	137,61	5,65	TERRENO	Mineo (CT)
9489 - IMPIANTO AGRIVOLTAICO RAMACCA 02	65	4,69	TERRENO	Mineo (CT)
8217 - IMPIANTO AGRIVOLTAICO RAMA	46	0,21	TERRENO	Ramacca (CT)
8220 - IMPIANTO AGRIVOLTAICO IUDICA	109,9	2,5	TERRENO	Aidone (EN), Ramacca (CT) e Castel di Iudica (CT)
8007 - IMPIANTO AGRIVOLTAICO RAMACCA	120	3,34	TERRENO	Ramacca (CT)
8213 - IMPIANTO AGROVOLTAICO ALBOSPINO	187,30	4,78	TERRENO	Ramacca (CT)
8638 - IMPIANTO AGROFOTVOLTAICO SAN GIUSEPPE	301,67	4,82	TERRENO	Ramacca (CT) e Castel di Iudica (CT)
8434 - IMPIANTO AGRIVOLTAICO FICURINIA	336,59	7,10	TERRENO	Ramacca (CT) e Castel di Iudica (CT)
9106 - IMPIANTO AGRIVOLTAICO AIDONE	95,44	7,80	TERRENO	Aidone (EN)
9061 - IMPIANTO AGROFOTVOLTAICO LIMONE	330	0,09	TERRENO	Aidone (EN), Mineo (CT) e Ramacca (CT)
9025 - IMPIANTO FOTVOLTAICO MINEO-	95	4,83	TERRENO	Caltagirone (CT) e Mineo (CT)

CALTAGIRONE				
10470 - IMPIANTO AGRIVOLTAICO CAPEZZANA	112,54	8,00	TERRENO	Ramacca (CT)
10541 - IMPIANTO AGROVOLTAICO AGV RAMACCA	199,178	7,13	TERRENO	Ramacca (CT)
9983 - IMPIANTO FOTOVOLTAICO MARGHERITO	94	0,87	TERRENO	Ramacca (CT)
10239 - IMPIANTO FOTOVOLTAICO MINEO	806,06	adiacente	TERRENO	Aidone (EN), Mineo (CT) e Ramacca (CT)
9612 - IMPIANTO AGRIVOLTAICO PIETROLUPO 01	59	2,32	TERRENO	Mineo (CT)
10191 - IMPIANTO AGRIVOLTAICO GIUMARRA 02	46	6,36	TERRENO	Ramacca (CT)
10198 - IMPIANTO AGRIVOLTAICO CINQUEGRANA	162	8,11	TERRENO	Ramacca (CT) e Castel di Iudica (CT)

Impianti eolici in fase di autorizzazione

Identificativo impianto	Potenza [MW]	Numero aerogeneratori	Distanza dall'area di progetto [Km] dalla turbina più vicina	Comune in cui ricade l'impianto
10121 – IMPIANTO EOLICO AIDONE	36	8 (di cui 7 ricadenti nel raggio dei 10 km)	4,23	Aidone (EN)

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 "Margherito" e tutti quelli riscontrati in fase di autorizzazione. Si specifica che nell'analisi non è stato tenuto conto di prescrizioni che possono aver ridotto l'estensione territoriale dei progetti.

- **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, difficilmente saranno*

realizzati contemporaneamente; dunque, si escludono impatti cumulativi su questa componente.

- **Ambiente idrico**

In base alle analisi svolte mediante l'utilizzo di sistemi informativi territoriali, si evidenzia che nessuna delle aree occupate dagli impianti considerati ricade in zone classificate come a rischio e/o pericolosità idraulica secondo il PAI, ad eccezione dell'impianto "8007-IMPIANTO AGRIVOLTAICO RAMACCA".

Di seguito si analizza l'effetto cumulo in relazione alle diverse tipologie di impianti di energia rinnovabile in fase di autorizzazione individuati nell'intorno del progetto in esame:

Analisi cumulo con gli aerogeneratori

Nel raggio di 10 km dall'area in cui è prevista la realizzazione dell'impianto agrofotovoltaico "Margherito" ricade un unico Parco eolico in fase di autorizzazione "10121-IMPIANTO EOLICO AIDONE", costituito da 8 aerogeneratori. In considerazione del carattere localizzato degli alloggiamenti delle strutture di fondazione delle torri eoliche, si può ritenere che essi non influenzino in modo apprezzabile l'assetto idrogeologico.

Si ritiene pertanto che l'impatto cumulativo sulla rete idrografica esistente possa essere considerato trascurabile, dato che, peraltro, per l'impianto in esame "Margherito" verranno previsti opportuni accorgimenti progettuali al fine di evitare modificazioni della funzionalità idraulica e dell'equilibrio idrogeologico.

Analisi cumulo con gli impianti fotovoltaici

Come già detto, in linea generale, l'installazione di pannelli fotovoltaici non presenta immissione di scarichi di nessun tipo, né di natura civile, né industriale. I progetti esaminati insistono su un'area vastissima e non tutti necessitano di rilevanti opere di regimentazione idraulica. Si evidenzia come tutti gli impianti in fase di autorizzazione esaminati, compreso quello oggetto del presente studio, sono esterni ad aree a pericolosità e rischio idraulico secondo il PAI, ad eccezione dell'impianto "8007-IMPIANTO AGRIVOLTAICO RAMACCA" il quale ricade in parte in area a pericolosità idraulica P1, P2, P3 e rischio idraulico R1 e R2.

La zona analizzata è particolarmente sensibile da un punto di vista idrologico; è infatti caratterizzata da argille e da terreni poco permeabili. A causa della presenza di un fitto reticolo idrografico, costituito nel caso specifico dal Gornalunga e dai suoi diversi affluenti, si ritrovano numerose aree che ricadono all'interno delle aree di inondazione dovute all'esonazione dei suddetti fiumi oltre che per il collasso della diga Ogliastro; queste sono esterne alle aree di progetto analizzate, ad eccezione dei progetti "8007-IMPIANTO AGRIVOLTAICO RAMACCA", "8213-IMPIANTO AGROVOLTAICO ALBOSPINO", "9061-IMPIANTO AGROFOTOVOLTAICO LIMONE" i quali ricadono in parte nelle suddette aree.

Si ribadisce come il progetto in esame 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, i fossi esistenti e le linee di deflusso naturali presenti. Lungo il percorso di queste incisioni, infatti, non è prevista la collocazione di manufatti di impianto e, inoltre, è stata lasciata cautelativamente anche una

fascia di rispetto di 10 m per lato dagli impluvi, proprio per non ostruire il naturale deflusso.

Pertanto, in definitiva, non si può considerare trascurabile l'impatto su tale componente, ma, unitamente all'imprescindibile applicazione di precise misure di mitigazione, adottate sia dal progetto "Margherito", sia dagli altri progetti analizzati, questo potrà essere certamente ridotto.

- **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 agrofotovoltaico, la cui caratteristica è di essere vicino al suolo, non costituisce ostacoli alla traiettoria di volo dell'avifauna.

Di seguito si analizza l'effetto cumulo in relazione alle diverse tipologie di impianti di energia rinnovabile autorizzati individuati nell'intorno del progetto 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 è interessata dalla frequentazione di poche specie di avifauna, come ad esempio esemplari afferenti ai rapaci diurni riscontrati durante i rilevamenti sul campo, ma non permette, a causa della continua pressione antropica, la presenza di una popolazione stabile di uccelli.

All'interno dell'area vasta di studio è stato rilevato un parco eolico in fase di autorizzazione formato da 8 aerogeneratori "10121 – IMPIANTO EOLICO AIDONE". L'impatto cumulativo con il progetto agrofotovoltaico in esame è da considerarsi trascurabile; infatti, a differenza delle torri eoliche, di altezze considerevoli, le quali costituiscono un rischio maggiore per l'avifauna, 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. *Si può pertanto affermare che di fatto un effetto cumulo può essere considerato trascurabile.*

Analisi cumulo con gli impianti fotovoltaici

Come detto in precedenza, gli impianti fotovoltaici, non sviluppandosi in altezza, non costituiscono ostacolo alla traiettoria di volo degli uccelli, pertanto l'unico effetto cumulativo individuato è quello del possibile effetto lago. Molti progetti esaminati, per quanto possano insistere globalmente su una porzione estesa di territorio, sono frammentati in più lotti, evitando di porsi come un'unica distesa di pannelli che possa arrecare disturbo all'avifauna venendo scambiata per una possibile distesa d'acqua.

Per quanto riguarda l'area di progetto "Margherito" al suo interno, tra le file dei pannelli e in ulteriori aree è prevista la coltivazione di prato stabile di leguminose, inoltre vi saranno varie aree destinate a compensazione

e rinaturalizzazione, nonché una fascia di mitigazione arborea, della larghezza di 10 m, a perimetro dell'impianto, favorendo l'interruzione della "monotonia" cromatica delle strutture. Inoltre, l'utilizzo di pannelli monocristallini (dal caratteristico colore tendente al nero) contribuirà ulteriormente a mitigare il fenomeno più volte citato.

Pertanto, in definitiva, non si può considerare trascurabile l'impatto su tale componente, ma, unitamente all'imprescindibile applicazione di precise misure di mitigazione e compensazione, adottate sia dal progetto "Margherito", sia dagli altri progetti analizzati, questo potrà essere ridotto.

- **Paesaggio**

Come ribadito in precedenza, la morfologia del contesto è principalmente 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 dal parco eolico in fase di autorizzazione, costituito da 8 aerogeneratori, sarebbe certamente maggiore di quello imputabile all'impianto agrovoltaiico in progetto, essendo le strutture eoliche visibili da un'area sicuramente maggiore rispetto a quelle fotovoltaiche.

Pertanto, grazie alla morfologia del territorio e alle opere di mitigazione adottate per il progetto "Margherito", non si può parlare di un vero effetto cumulativo.

Analisi cumulo con gli impianti fotovoltaici

La superficie territoriale interessata dai 22 progetti fotovoltaici in fase di autorizzazione, unitamente al progetto in esame "Margherito", è notevolmente estesa, ma grazie alle opere di mitigazione, come la fitta fascia arborea/arbustiva lungo il perimetro che nasconderà in parte la vista dei pannelli, e alle aree di compensazione/rinaturalizzazione previste per i vari progetti, l'impatto visivo cumulativo verrà attenuato.

Si ritiene pertanto che l'impatto cumulativo visivo possa essere considerato nel complesso rilevante, ma in parte mitigabile grazie alle misure previste.

- **Consumo di suolo**

Analisi cumulo con gli aerogeneratori

La superficie occupata dalle torri del parco eolico costituisce, seppur per il periodo di esercizio dell'impianto, un'occupazione di suolo reversibile ma impermeabile. Invece, nel caso del progetto agrofotovoltaico "Margherito" la percentuale di consumo di suolo reversibile impermeabile sarebbe da imputare solo alle cabine elettriche e i sostegni dei pannelli infissi nel terreno, corrispondenti a meno dell'1% rispetto alla totalità dell'intervento energetico; mentre la percentuale di consumo di suolo reversibile permeabile, la quale è

associata alla superficie occupata dalle strutture intesa come proiezione al suolo delle stesse inclinate a 30° e alla viabilità di progetto, è pari a circa il 18,6 % dell'area di progetto.

In relazione alla superficie occupata, l'impatto maggiore sarebbe dato dunque dal parco eolico 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, considerando un'area complessiva per i 23 impianti fotovoltaici (compreso l'impianto in esame "Margherito") di circa 3694,11 ha, la superficie occupata dalle strutture, intesa come proiezione al suolo delle stesse, sarà pari a circa 937,34 ha (24,52 % delle aree di intervento totale).

Le società hanno previsto la rinaturalizzazione dell'area mediante opere di compensazione e mitigazione; nello specifico:

9579-IMPIANTO AGROVOLTAICO MARGHERITO: [...] complessivamente, tra opere di mitigazione, compensazione e prati si occuperà una superficie pari a 91,20 ha (circa il 70,76 % dell'area di progetto); in particolare, la fascia di mitigazione occuperà una superficie pari a 4,46 ha, le aree di compensazione e i prati una superficie pari a 86,74 ha. Se a queste aggiungiamo anche le aree da rinaturalizzare (2,51 ha), le aree libere da interventi (4,86 ha) che si trovano all'interno dell'area di progetto e quelle legate agli impluvi e alle loro fasce di rispetto (6,23 ha), la superficie naturale sale a 104,80 ha, portando in definitiva l'incidenza delle aree naturali di mitigazione, compensazione e quelle libere da interventi al 81,3 %. [...].

Di seguito, si riporta una breve descrizione tratta dagli elaborati propri degli altri progetti, reperiti sul portale SIVVI e MASE.

1591 - IMPIANTO FOTOVOLTAICO MARGHERITO: [...] al fine di ridurre l'impatto visivo, l'intervento è mirato all'inserimento di una schermatura perimetrale di ampiezza pari a dieci metri, posta esternamente alla recinzione che corre lungo tutto il perimetro dell'area di impianto, costituita da essenze vegetali di *Olea europaea* (ulivo). Su un'area complessiva di circa 136,84 ha (area nella disponibilità della Proponente), le opere di mitigazione e compensazione, nonché i prati stabili di leguminose occuperanno una superficie pari a circa il 78,89 % dell'area di progetto; se a queste aggiungiamo anche le aree libere da interventi e la superficie a sud mantenuta a uliveto, la percentuale sale a 95,28 % dell'area di progetto [...].

1625 - IMPIANTO AGRIVOLTAICO AIDONE: [...] a sostegno dell'incremento della biodiversità del territorio e della sua valenza paesaggistica si propongono alcune valide soluzioni: allestire opportune superfici per il collocamento di arnie, al fine di avviare in loco l'attività dell'apicoltura; possibilità del pascolamento di specie ovine nelle stesse aree destinate alla realizzazione dei prati naturaliformi per l'apicoltura. Si riportano alcuni esempi di specie vegetali mellifere e pabulari che possono servire per il duplice scopo: *Atriplex halimus*,

Anthyllis vulneraria, Astragalus boeticus, Lotus corniculatus, Medicago sativa, Medicago arborea, Sulla coronaria, Trifolium incarnatum, Trifolium pratense, Trifolium repens. Per ciò che riguarda le fasce arboree perimetrali, esse saranno realizzate con un'ampiezza minima di 10 metri ed avranno funzione schermante (schermatura visiva) del proposto impianto agrivoltaico, inoltre incrementeranno la biodiversità dell'area, in considerazione dei caratteri ambientali e paesaggistici del contesto territoriale [...].

1402 - IMPIANTO AGROFOTOVOLTAICO AIDONE 1: [...] al fine di mitigare l'impatto paesaggistico, anche sulla base delle vigenti normative, è prevista la realizzazione di una fascia arborea lungo tutto il perimetro del sito dove sarà realizzato l'impianto fotovoltaico (fascia di larghezza pari a 10 m). Per la realizzazione della fascia arborea, si è scelto di impiantare un moderno oliveto su due file parallele. È prevista la coltivazione di piante officinali ed erbe aromatiche tra le file delle strutture portamoduli [...].

9384 - IMPIANTO AGRIVOLTAICO PIETROLUPO 02: [...] La mitigazione dell'impianto verrà garantita da fasce vegetali che si svilupperanno perimetralmente rispetto all'impianto sulla base di tre tipologie: fascia fiori di campo, fascia filari in pietra, fascia fiori di campo, alberature e piante di fico d'india. La proponente utilizzerà una o più di tali fasce di mitigazione, con una piantumazione delle alberature e piante di fico d'india adattate al contesto, col fine di ottenere la migliore integrazione del suddetto impianto con l'ambiente ed il paesaggio circostante. Nell'area di impianto tra le stringhe fotovoltaiche, si favorirà l'accrescimento di leguminose autoriseminanti. All'interno dell'impianto le aree saranno destinate esclusivamente al pascolo di tipo vagante. Parallelamente verrà instaurato un allevamento di api stanziali al fine di ottimizzare le operazioni di valorizzazione ambientale ed agricola dell'area [...].

8948 - IMPIANTO AGRIVOLTAICO PIETROLUPO 04: [...] lungo il perimetro di recinzione, per ridurre la visibilità dell'impianto saranno disposte alberature lineari di piante autoctone, la cui scelta potrà ricadere tra: di Biancospino (*Crataegus monogyna*), Berretta del prete (*Euonymus europaeus*) e Prugnolo (*Prunus spinosa*) e Mandorlo (*Prunus dulcis*). L'ultima fascia sarà caratterizzata dalla presenza del fico d'india (*Opuntia ficus-indica*) e il rosmarino, entrambe piante tipiche dell'Italia Meridionale. All'interno dell'impianto le aree saranno destinate esclusivamente al pascolo di tipo vagante che rappresenta la soluzione ecocompatibile e economicamente sostenibile che consente di valorizzare al massimo le potenzialità agricole del parco fotovoltaico. Parallelamente verrà instaurato un allevamento di api stanziali al fine di ottimizzare le operazioni di valorizzazione ambientale ed agricola dell'area. Nell'area di impianto tra le stringhe fotovoltaiche, si favorirà l'accrescimento di leguminose autoriseminanti [...].

9489 - IMPIANTO AGRIVOLTAICO RAMACCA 02: [...] il progetto agrofotovoltaico prevede la piantumazione di essenze vegetali destinate all'agricoltura, al pascolo e all'apicoltura, come misura di mitigazione degli impatti derivanti dall'impianto fotovoltaico considerato *tout-court*. Nell'area di impianto tra le stringhe fotovoltaiche, si favorirà l'accrescimento di leguminose autoriseminanti. Lungo il perimetro di

recinzione, per ridurre la visibilità dell'impianto saranno disposte alberature lineari di piante autoctone, la cui scelta potrà ricadere tra: di Biancospino (*Crataegus monogyna*), Berretta del prete (*Euonymus europaeus*) e Prugnolo (*Prunus spinosa*) e Mandorlo (*Prunus dulcis*). L'ultima fascia sarà caratterizzata dalla presenza del fico d'india (*Opuntia ficus-indica*) e il rosmarino, entrambe piante tipiche dell'Italia Meridionale. All'interno dell'impianto le aree saranno destinate esclusivamente al pascolo di tipo vagante. Parallelamente verrà instaurato un allevamento di api [...].

8217 - IMPIANTO AGRIVOLTAICO RAMA: [...] al fine di ridurre l'impatto visivo, l'intervento è mirato all'inserimento di una schermatura perimetrale con vegetazione autoctona, arbustiva ed arborea, posta sul lato esterno della recinzione, di larghezza pari a 6 mt. Sotto le strutture, si è scelta la soluzione della conversione dei seminativi in prato migliorato di leguminose. All'interno dell'area di progetto sono state individuate delle aree non idonee al posizionamento delle strutture fotovoltaiche e per questo destinate ad aree di compensazione. Complessivamente, le opere di mitigazione e compensazione e quelle a destinazione agricola (prato permanente polifita) occuperanno una superficie pari a circa il 77,5 % dell'area di progetto; in particolare, su un totale di circa 46 ha, la fascia di mitigazione perimetrale occuperà una superficie di 4,06 ha, mentre le aree di compensazione, comprese le aree libere da interventi e il prato tra le file, occuperanno una superficie di 35,64 ha [...].

8220 - IMPIANTO AGRIVOLTAICO IUDICA: [...] In merito agli interventi di mitigazione e compensazione, sono state elaborate 2 tipologie di intervento in relazione alla collocazione delle aree e alla loro natura: fascia di mitigazione perimetrale e aree di compensazione destinate a prato stabile di leguminose e impianto di specie arbustive. Complessivamente, le opere di mitigazione e compensazione occuperanno una superficie pari a 15,74 ha, ovvero il 14% dell'area di progetto. Se a queste aggiungiamo le superfici assicurate al piano colturale, ovvero 66,76 ha di prato stabile di leguminose, compresa la superficie al di sotto delle strutture pari a 37,27 ha e quelle libere da interventi (aree interessate da habitat, aree occupate dagli impluvi, dall'invaso esistente e aree residuali di confine), pari a 11,09 ha la superficie complessivamente interessata da coperture vegetali nuove ed esistenti sale a 93,6 ha, ovvero l'85% dell'area di progetto [...].

8007 - IMPIANTO AGRIVOLTAICO RAMACCA: [...] considerando la natura dell'intorno, si prevedono azioni di conservazione, manutenzione del sito con piantumazioni di essenze autoctone. Nello specifico si prevede: l'inserimento di una fascia arborea di 10 m lungo il perimetro dell'impianto, destinata alla piantumazione di ulivi; la coltivazione del luppolo tra le strutture tracker; la piantumazione di un ulteriore uliveto nelle aree adiacenti al Fiume Gornalunga e del Vallone Giumenta [...].

8213 - IMPIANTO AGROVOLTAICO ALBOSPINO: [...] complessivamente, tra opere di mitigazione e compensazione si occuperà una superficie pari a circa il 13,5% dell'area di progetto. Se a queste aggiungiamo le superfici assicurate al piano colturale, ovvero 76,03 ha di prato di leguminose, 1,51 ha di aree da

rinaturalizzare, 24,92 ha che manterranno l'attuale uso agricolo seminativo e 1,05 ha interessate dalla presenza di habitat, la superficie complessivamente interessata da coperture vegetali sale a 128,84 ha, ovvero il 68,8% dell'area di progetto. Sono altresì previste, all'interno dell'area di progetto, aree libere da interventi legate agli impluvi e alle loro fasce di rispetto, interessando una superficie pari a 29,5 ha. Pertanto, l'incidenza delle aree naturali di mitigazione, compensazione e quelle libere da interventi sale al 90,8% rispetto all'area di progetto [...].

8638 - IMPIANTO AGROFOTOVOLTAICO SAN GIUSEPPE: [...] si prevede la soluzione di praticare tra le file delle strutture aventi una distanza libera maggiore di tre metri la conversione dei seminativi in prato stabile migliorato di leguminose, per una superficie totale di 39,23 ha e la destinazione di alcune aree a mandorleto per 4,34 ha. Inoltre, nella fascia di mitigazione perimetrale verranno impiantate specie arboree tipiche della macchia mediterranea, nello specifico un filare di *Olea europaea*, per 26,32 ha complessivi. Alcune aree manterranno l'attuale uso agricolo [...].

8434 - IMPIANTO AGRIVOLTAICO FICURINIA: [...] nell'ottica di favorire la valorizzazione e la riqualificazione dell'area di inserimento dell'impianto, si è scelto di indirizzare la scelta progettuale su un impianto agrovoltivo, cercando di ridurre la superficie occupata dai moduli fotovoltaici a favore della superficie disponibile per l'attività agricola. Il progetto agronomico proposto prevede la copertura con manto erboso (tra le interfile dell'impianto) e la copertura con colture arboree mediterranee intensive (fascia perimetrale). Per la realizzazione della fascia arborea, si è scelto di impiantare un moderno mandorleto esternamente alla recinzione. A ridosso della recinzione, saranno collocate anche delle piante di ficodindia [...].

9106 - IMPIANTO AGRIVOLTAICO AIDONE: [...] Per la definizione del piano colturale sono state valutate diverse tipologie di colture potenzialmente coltivabili, facendo una distinzione tra:

- aree coltivabili tra le strutture di sostegno (interfile);
- aree della fascia arborea perimetrale;
- aree che verranno utilizzate solo per scopo agricolo, silvo-pastorale e assimilabile;
- aree che saranno destinate ad interventi di forestazione.

Si evidenzia che l'85,70% della superficie catastale sarà interessata da attività agricole e che il 10,73% della superficie disponibile sarà impiegato per attività di riforestazione/rinaturalizzazione quale intervento di compensazione del suolo consumato [...].

9061 - IMPIANTO AGROFOTOVOLTAICO LIMONE: [...] si è determinata la seguente scelta colturale in grado di garantire produzioni agricole e fioriture costanti durante tutto l'arco dell'anno mediante la coltivazione di: Carciofi (*Cynara cardunculus* var. *scolymus*), Sulla *Hedysarum coronarium* (Fioritura primaverile/estiva), Erba medica *Medicago sativa* L. (Fioritura primaverile/estiva), Borragine. *Borago officinalis*. (Fioritura estiva), Veccia *Vicia sativa* L. (Fioritura primaverile/estiva), Salvia. *Salvia officinalis*. (Fioritura estiva), Rosmarino.

Rosmarinus officinalis (Fioritura inverno/primaverile), Origano *Origanum vulgare* (Fioritura estiva), Lavanda *Lavandula officinalis*. Tutte le colture sopra indicate hanno una duplice attitudine produttiva consentendo oltre alle produzioni agricole quali Ortaggi a pieno campo (Carciofo), fieno (Sulla, Erba medica e Borrachine, Veccia), officinali (Salvia, Origano, Rosmarino, Lavanda) quella di polline per l'attività apistica. Anche la scelta delle colture arboree da impiantare sulle fasce perimetrali con larghezza di mt 10 è stata effettuata tenendo conto dell'attività apistica e della necessità di mettere in atto processi di mitigazione utilizzando specie tradizionali della flora tipica mediterranea prevedendo l'impianto di: Carrubo (*Ceratonia siliqua* L., 1753), Mirto (*Myrtus communis* L., 1753), Alloro (*Laurus nobilis* L.), Pero Selvatico (*Pyrus piraster* L.).

Il progetto prevede una superficie destinata alla produzione agricola, al netto della superficie delle strutture fotovoltaiche e viabilità di servizio, pari ad ettari 240,51 (Area agricola interna + Aree esterne impianto + aree vincolo fiume) di queste almeno 70% annualmente verrà coltivata, a questa si associa la realizzazione di fasce di mitigazione perimetralmente ai campi per complessivi ha 24,97 [...].

9025 - IMPIANTO FOTOVOLTAICO MINEO-CALTAGIRONE: [...] È previsto che venga realizzata una fascia di mitigazione perimetrale delle aree di impianto con la piantumazione di alberi di olivo e di piante di piccola e media taglia quali alloro e biancospino. Il progetto prevede di lasciare il terreno allo stato naturale, inerbito con miscugli di leguminose e graminacee senza modificazioni della morfologia e della struttura del suolo e del sottosuolo, garantendo così la riduzione dell'erosione superficiale e non introducendo alcun fattore di dissesto idrogeologico. Per la pratica dell'inerbimento si utilizzeranno specie che si caratterizzano per la loro rusticità, come la sulla [...].

10470 - IMPIANTO AGRIVOLTAICO CAPEZZANA: [...] il presente progetto prevede la realizzazione di un sistema agro-pastorale integrato comprendente un prato permanente stabile, pascolo, apicoltura e realizzazione di un uliveto moderno ove le colture saranno condotte specificatamente in biologico. Inoltre le colture arborate preesistenti verranno mantenute ed ove estirpate in parte si provvederà a ripristinarne almeno pari superficie sulle porzioni destinate a colture esterne [...].

10541 - IMPIANTO AGROVOLTAICO AGV RAMACCA: [...] La proposta in esame tiene conto dell'associazione tra la tecnologia fotovoltaica e coltivazione del terreno agrario tra le interfile di pannelli con una rotazione colturale che prevede l'alternanza di colture miglioratrici, depauperatrici e da rinnovo. Mentre la restante parte, considerato che l'impianto si configura come "agrivoltaico base", verrà proposto un inerbimento con un miscuglio "permanente" di essenze graminacee e leguminose. Inoltre, è prevista la piantumazione in tutti i perimetri dell'impianto a partire dal perimetro del recinto di una fascia di circa 10 metri di ampiezza costituita da specie autoctone di tipo mediterraneo (Olivo) a incremento delle scarse dotazioni ecologiche del territorio e che, avrà anche altri effetti benefici sulla componente aria e suolo in quanto contribuirà a ridurre il livello di rumore, la riduzione di CO2 e il trasporto di particolato contenute nelle emissioni inquinanti. Per la

ricostituzione naturalistica degli impluvi e dei laghetti interni alle aree di progetto del parco agrivoltaico si farà riferimento all'utilizzo in sito di formazioni di vegetazione ripariale [...].

9983 - IMPIANTO FOTOVOLTAICO MARGHERITO: [...] La Società, nell'ottica di riqualificare le aree da un punto di vista agronomico e di produttività dei suoli, ha scelto di adottare la soluzione impiantistica con tracker monoassiale, in quanto permette di mantenere una distanza significativa tra le strutture di supporto dei moduli fotovoltaici (area libera minima 5 m), consentendo la coltivazione tra le strutture di colture ortive e da erbaio, con l'impiego di mezzi meccanici agricoli tradizionali. Nello specifico si prevede: coltivazione tra i moduli del carciofo, in rotazione con ortive da pieno campo (Blocco B) circa 8,2 ha; coltivazione di graminacee e leguminose da foraggio (Blocco A) circa 31,3 ha; rimboschimento di eucalipto (Blocco A) circa 15,4 ha; impianto di pistacchieto (Blocco A) circa 6,5 ha. Inoltre, l'impianto sarà circondato da una fascia di vegetazione (produttiva) arborea avente una larghezza minima di 10 mt [...].

10239 - IMPIANTO FOTOVOLTAICO MINEO: [...] Circa 388,32 ha sarà dedicata ad opere di rinaturalizzazione così suddivise: 56,50 ha (565.040 mq) Fasce di Mitigazione; 331,825 (3.318.250 mq) Aree destinate alla Forestazione. La parte di suolo che verrà sottoposta ad inerbimento permanente "prato stabile" sarà sia quella sotto il pannello che quella nello spazio interfila. Gli interventi relativi alla fascia perimetrale saranno strettamente collegati all'utilizzo di piante arboree e/o arbustive autoctone o naturalizzate. Procedendo dall'esterno verso l'impianto tale fascia comprenderà una doppia fila sfalsata di piante di Olea europea e una siepe di forma naturaliforme composta da arbusti e/o cespugli autoctoni, ben identificati nel territorio in esame, a ridosso della recinzione perimetrale. La riqualificazione degli impluvi prevedrà una serie di interventi da attuare attraverso tecniche di ingegneria naturalistica e mediante la messa in opera di idonee essenze arbustive a corredo degli impluvi stessi in modo tale da ricreare una fascia di protezione di 10 m per ogni lato. Si propone la costituzione di un soprassuolo di alta qualità per la creazione ex-novo di un sistema boschivo naturale (in diverse aree nella disponibilità della società energetica). Nella fattispecie si considereranno il Pinus halapensis, Ceratonia siliqua e Quercus ilex. Nella zona ad ovest dell'impianto è intenzione della società energetica realizzare un intervento per la costituzione di un'oasi faunistica. Nella parte nord dell'impianto si provvederà ad effettuare una piantumazione con Mandorlo, gestito a livello colturale in regime di asciutto. In altri lotti si prevedrà la coltivazione di superfici adibite a colture intensive a seminativo con indirizzo cerealicolo [...].

9612 - IMPIANTO AGRIVOLTAICO PIETROLUPO 01: [...] La prima proposta per incrementare la redditività della porzione dei fondi destinati a coltura è quella di allestire opportune superfici per il collocamento di arnie, al fine di avviare in loco l'attività dell'apicoltura. La produzione di miele può essere sostenuta anche destinando parte delle superfici lasciate scoperte dai pannelli fotovoltaici alla semina (idrosemina) di specie mellifere perenni con fioriture il più possibile scalari. Altra attività che si propone come fonte di reddito alternativo alle attuali destinazioni colturali del territorio è il pascolamento di specie ovine nelle stesse aree

destinate alla realizzazione dei prati naturaliformi per l'apicoltura [...].

10191 - IMPIANTO AGRIVOLTAICO GIUMARRA 02: [...] Le misure di mitigazione e compensazione proposte permettono di ottimizzare l'inserimento dell'opera nel contesto ambientale e territoriale al fine di minimizzare gli impatti rilevati. Lungo il perimetro di recinzione, per ridurre la visibilità dell'impianto saranno disposte alberature lineari di piante autoctone, la cui scelta potrà ricadere tra: Biancospino (*Crataegus monogyna*), Berretta del prete (*Euonymus europaeus*) e Prugnolo (*Prunus spinosa*) e Mandorlo (*Prunus dulcis*) e inerbimenti di essenze autoctone che formano prati perenni. Sempre secondo le esigenze puntuali, l'ultima fascia sarà caratterizzata dalla presenza di fico d'india (*Opuntia ficus-indica*) e rosmarino (*Salvia rosmarinus*), entrambe piante autoctone dell'areale siciliano [...].

10198 - IMPIANTO AGRIVOLTAICO CINQUEGRANA: [...] il piano agrovoltico in realizzazione prevede innanzitutto l'identificazione, nella superficie atta alla produzione fotovoltaica, di zone deputate all'ubicazione di un apiario. Per favorire maggiormente quest'ultimo aspetto, si insedia la coltivazione di specie mellifere indigene. Le distanze intercorrenti tra i pannelli, poi, permetteranno l'insediamento di un adeguato pascolo ovino. La fascia arborea perimetrale invece sarà interessata da un inerbimento perenne intrafila [...].

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 notevolmente 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 in parte mitigabile in quanto, grazie anche alla soluzione di mantenere un prato stabile per molti 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.

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.

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

2.3 Impianti autorizzati

Nel raggio di 10 km dal punto baricentrico del progetto “Margherito” risultano 9 impianti autorizzati, come si evince dalla figura seguente.

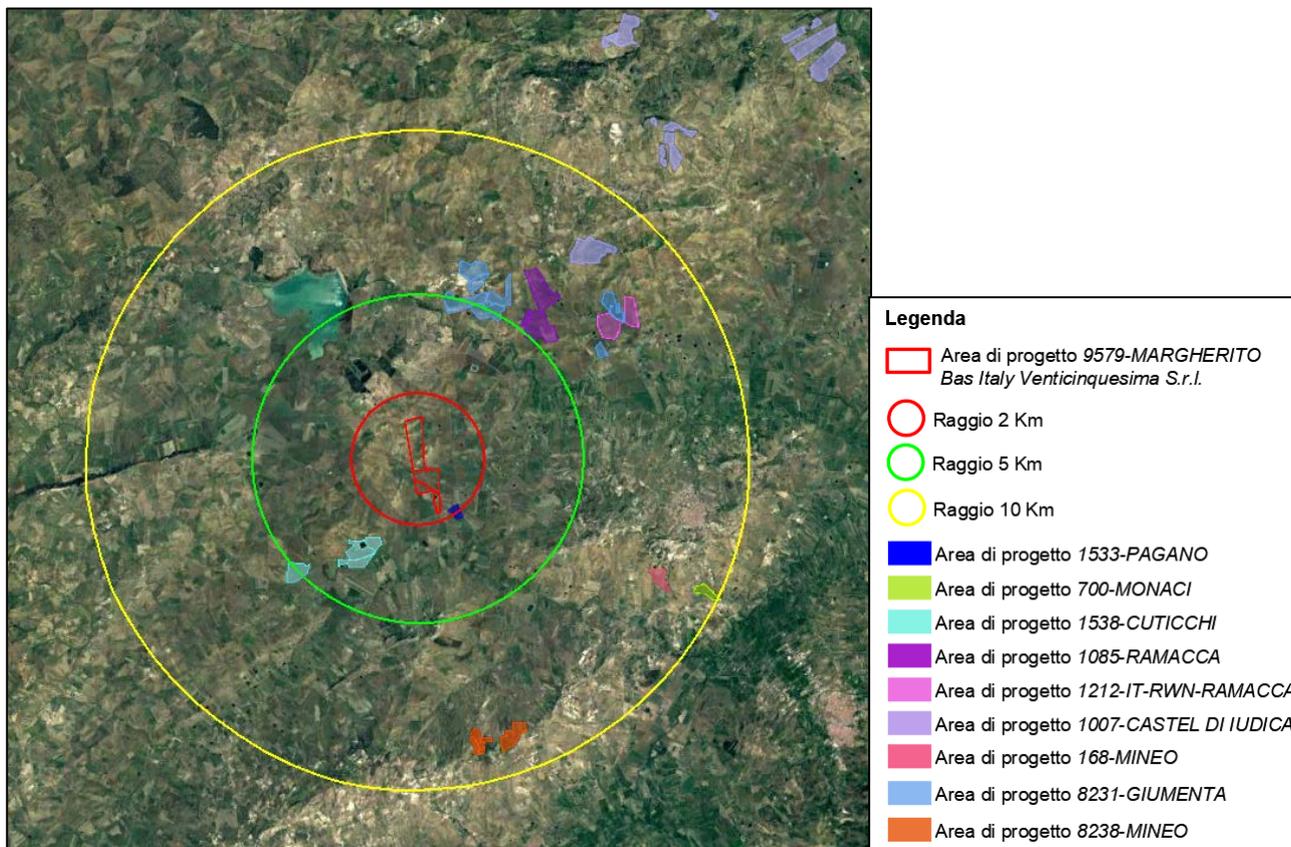


Figura 27: Impianti autorizzati nel raggio di 10 km rispetto all'area di progetto “Margherito”.

1533 - IMPIANTO FOTOVOLTAICO PAGANO

Si tratta del progetto presentato dalla società MP SICILY 1 S.R.L., tramite il Portale Regionale Valutazioni Ambientali (SIVVI), come da istanza assunta al protocollo DRA al n. 10627 del 23/02/2021. Tale progetto, sito nel Comune di Ramacca (CT), ha ricevuto parere positivo di compatibilità ambientale con D.A. VIA n. 359 del 26/10/2023. Esso dista 0,31 km a sud-est dall'area di progetto "Margherito" e ha le seguenti caratteristiche:

- Area di intervento: 11,05 ha;
- Area occupata dai pannelli, intesa come proiezione al suolo delle strutture: 2,95 ha;
- Potenza di picco: 5,342 MWp.

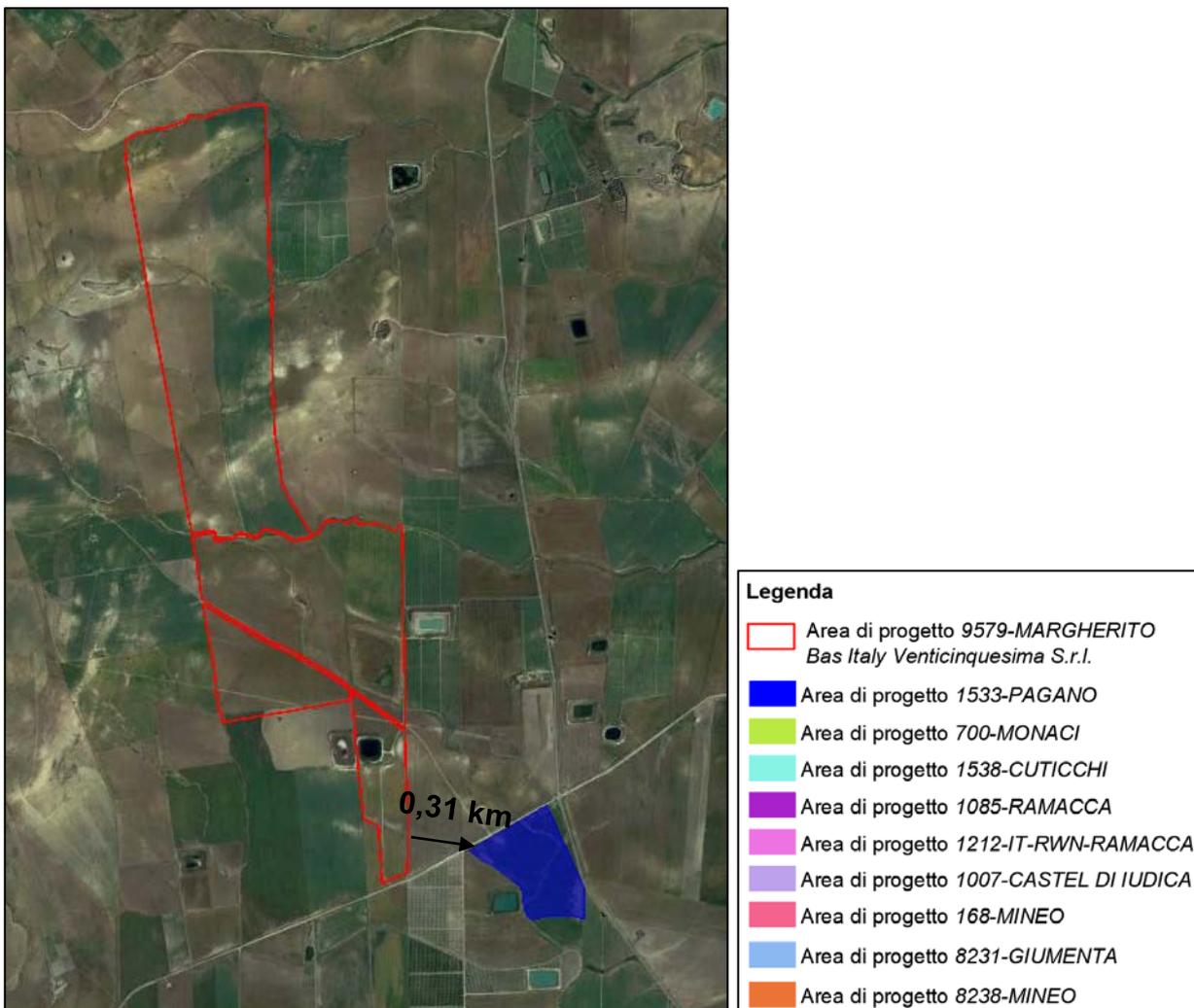


Figura 28: Distanza specifica tra l'impianto "Pagano" e l'impianto "Margherito"

700 - IMPIANTO FOTOVOLTAICO MONACI

Si tratta del progetto presentato dalla società FAI ENERGY S.R.L., tramite il Portale Regionale Valutazioni Ambientali (SIVVI), come da istanza assunta al protocollo DRA al n. 16657 del 23/03/2020. Tale progetto, sito nel Comune di Mineo (CT), ha ricevuto parere positivo di compatibilità ambientale con D.A. VIA n. 220 del 13/06/2023. Esso si trova 8,02 Km a Sud-Est dall'area di progetto "Margherito" e ha le seguenti caratteristiche:

- Area di intervento: 14,51 ha;
- Area occupata dai pannelli, intesa come proiezione al suolo delle strutture: 5,38 ha;
- Potenza di picco: 12,00 MWp.

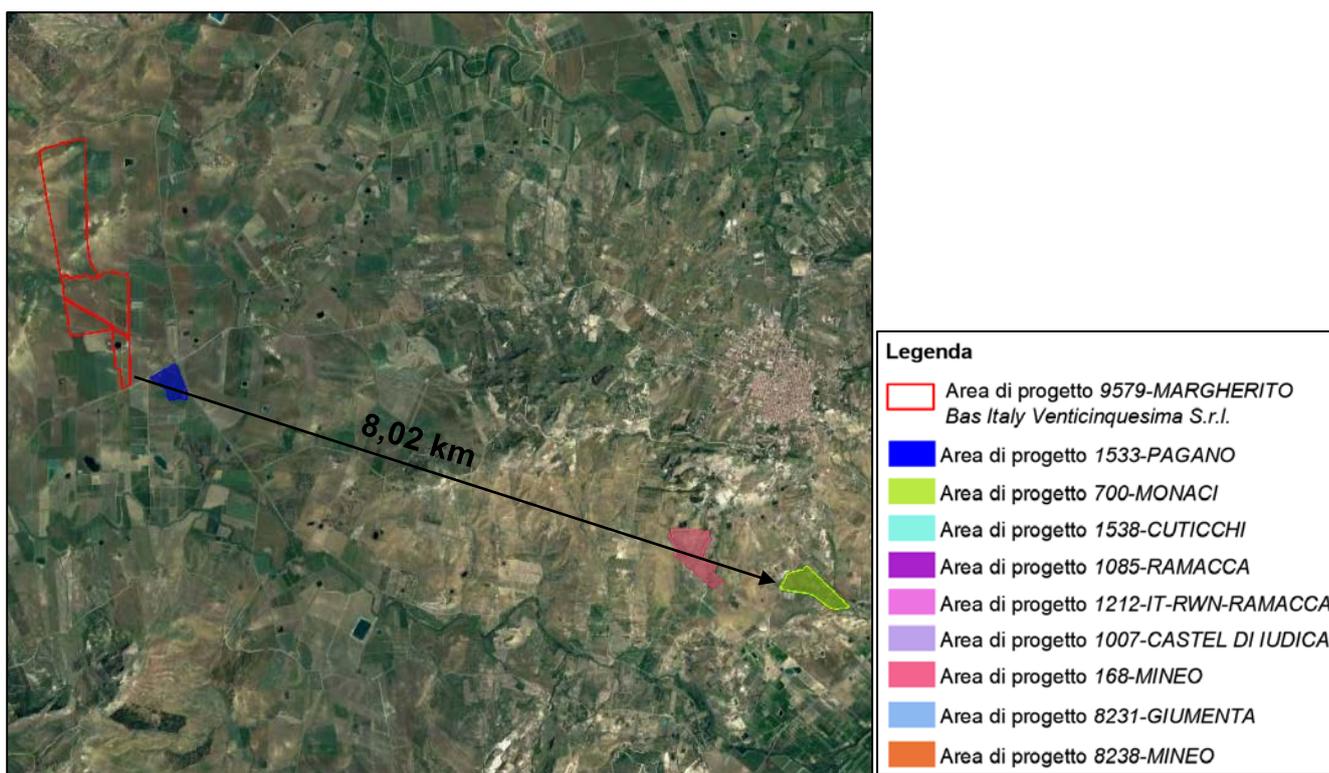


Figura 29: Distanza specifica tra l'impianto "Monaci" e l'impianto "Margherito"

1538 - IMPIANTO AGROVOLTAICO CUTICCHI

Si tratta del progetto presentato dalla società SR AUGUSTA S.R.L., tramite il Portale Regionale Valutazioni Ambientali (SIVVI), come da istanza assunta al protocollo DRA al n. 50541 del 21/07/2021. Tale progetto, sito nel Comune di Aidone (EN), ha ricevuto parere positivo di compatibilità ambientale con D.A. VIA n. 57 del 24/02/2023. Esso, articolato in più lotti, si trova 1,78 Km a Sud-Ovest dal punto più vicino all'area di progetto "Margherito" e ha le seguenti caratteristiche:

- Area di intervento: 100 ha;
- Area occupata dai pannelli, intesa come proiezione al suolo delle strutture: 19,32 ha;
- Potenza di picco: 40,005 MWp.

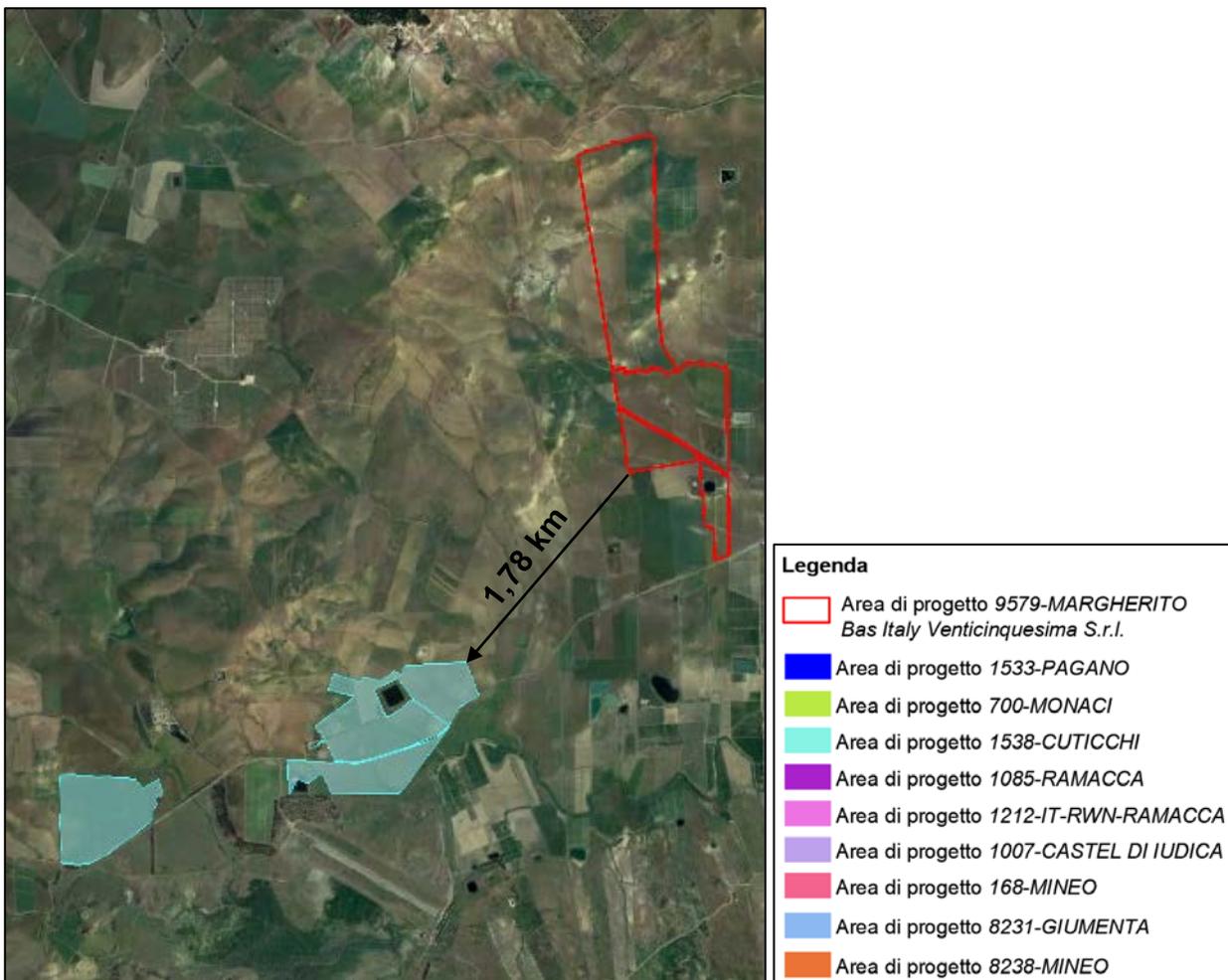


Figura 30: Distanza specifica tra l'impianto "Cuticchi" e l'impianto "Margherito"

1085 - IMPIANTO FOTOVOLTAICO RAMACCA

Si tratta del progetto presentato dalla società RAMACCA ENERGIA S.R.L., tramite il Portale Regionale Valutazioni Ambientali (SIVVI), come da istanza assunta al protocollo DRA al n. 54951 del 22/09/2020. Tale progetto, sito nel Comune di Ramacca (CT), ha ricevuto parere positivo di compatibilità ambientale con D.A. VIA n. 227 del 27/09/2022 e rilascio PAUR con D.A. PAUR n. 46 del 20/02/2023. Esso si trova 3,96 km a Nord-Est dall'area di progetto "Margherito" e ha le seguenti caratteristiche:

- Area di intervento: 126 ha;
- Area occupata dai pannelli, intesa come proiezione al suolo delle strutture: circa 32,19 ha;
- Potenza di picco: 67,7 MWp.

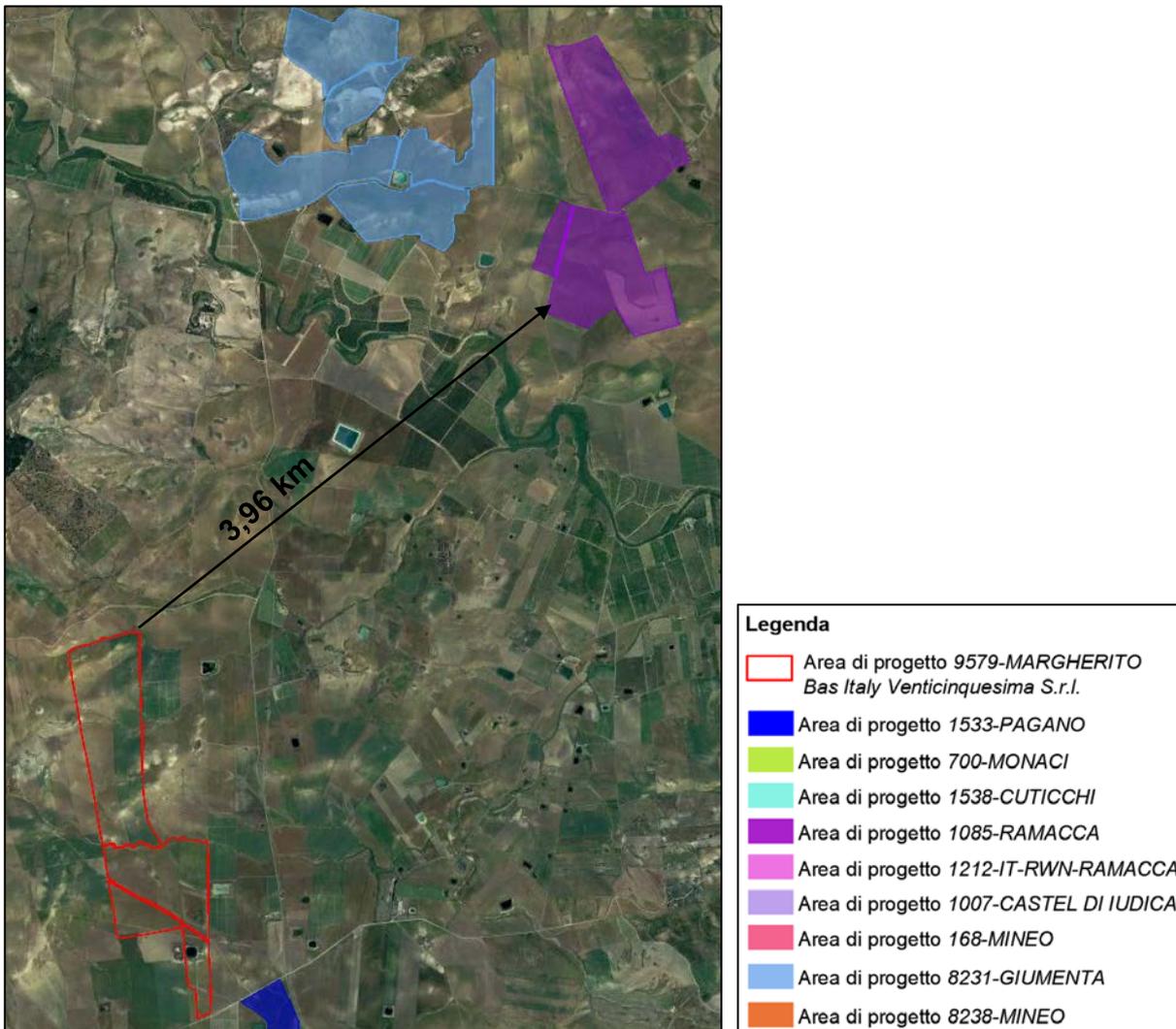


Figura 31: Distanza specifica tra l'impianto "Ramacca" e l'impianto "Margherito"

1212 - IMPIANTO FOTOVOLTAICO IT-RWN-RAMACCA

Si tratta del progetto presentato dalla società ALLEANS RENEWABLES PROGETTO 2 S.R.L., tramite il Portale Regionale Valutazioni Ambientali (SIVVI), come da istanza assunta al protocollo DRA al n. 75537 del 23/12/2020. Tale progetto, sito nel Comune di Ramacca (CT), ha ricevuto parere positivo di compatibilità ambientale con D.A. VIA n. 251 del 06/07/2023. Esso, articolato in 2 sottocampi, si trova 5,95 km a Nord-Est dall'area di progetto "Margherito" e ha le seguenti caratteristiche:

- Area di intervento: 76,9 ha;
- Area occupata dai pannelli, intesa come proiezione al suolo delle strutture: circa 28 ha;
- Potenza di picco: 57 MWp

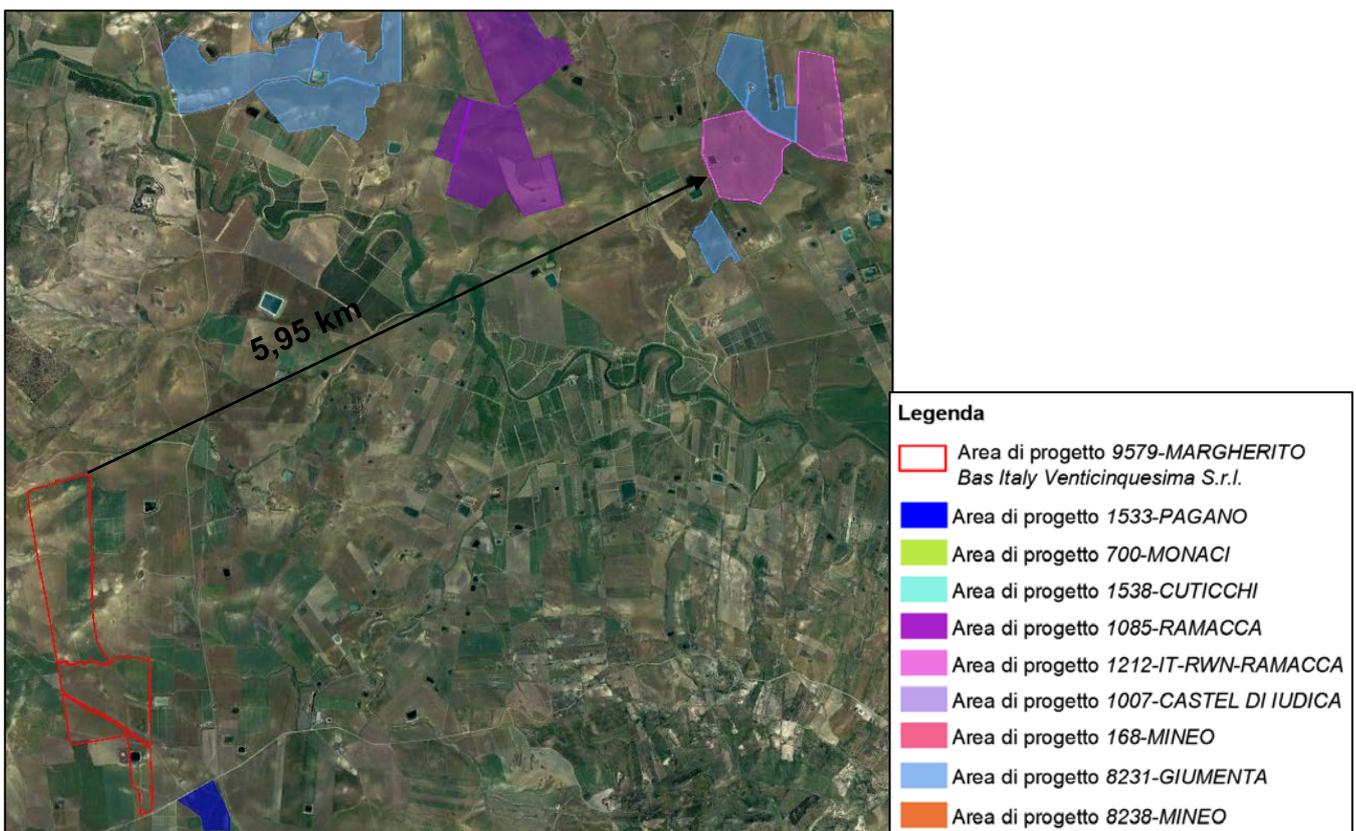


Figura 32: Distanza specifica tra l'impianto "It-Rwn-Ramacca" e l'impianto "Margherito"

1007 - IMPIANTO FOTOVOLTAICO CASTEL DI IUDICA

Si tratta del progetto presentato dalla società IBVI 8 S.R.L., tramite il Portale Regionale Valutazioni Ambientali (SIVVI), come da istanza assunta al protocollo DRA al n. 44416 del 3/08/2020. Tale progetto, sito nel Comune di Castel di Iudica (CT), ha ricevuto parere positivo di compatibilità ambientale con D.A. VIA n. 231 del 21/06/2023. L'impianto fotovoltaico "Castel di Iudica", composto da diversi lotti, si trova 6,5 Km a Nord-Est dal punto più vicino all'area di progetto "Margherito" e ha le seguenti caratteristiche:

- Area di intervento: 674,8 ha;
- Area occupata dai pannelli, intesa come proiezione al suolo delle strutture: 170,57 ha;
- Potenza di picco: 363,2 MWp.

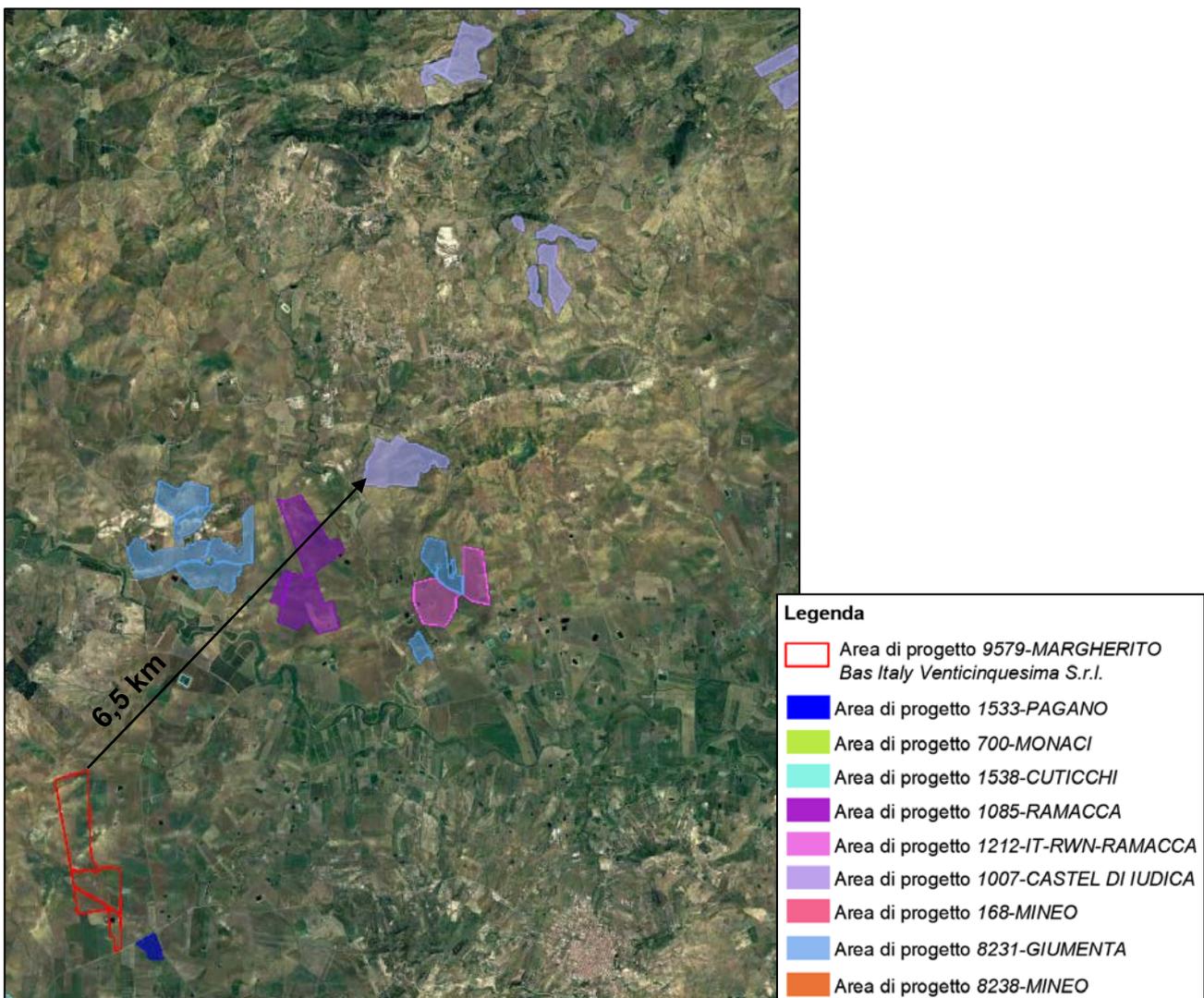


Figura 33: Distanza specifica tra l'impianto "Castel di Iudica" e l'impianto "Margherito"

168 - IMPIANTO FOTOVOLTAICO MINEO

Si tratta del progetto presentato dalla società TRINA SOLAR SICILIA 1 S.R.L., tramite il Portale Regionale Valutazioni Ambientali (SIVVI), come da istanza assunta al protocollo D.R.A. al n. 56244 del 12/08/2019. Tale progetto, sito nel Comune di Mineo (CT), ha ricevuto parere positivo di compatibilità ambientale con D.A. n. 004 del 15/01/2021 e decreto di A.U. in ambito PAUR con D.A. PAUR n. 184 del 10/03/2021. Inoltre, con nota acquisita al protocollo D.R.A. al n. 61309 del 12/08/2022, tale società ha presentato istanza di verifica di ottemperanza. Il progetto fotovoltaico "Mineo" si trova 6,61 km a Sud-Est dall'area di progetto "Margherito" e ha le seguenti caratteristiche:

- Area di intervento: 22 ha;
- Area occupata dai pannelli, intesa come proiezione al suolo delle strutture: 3,54 ha;
- Potenza di picco: 7,415 MWp.

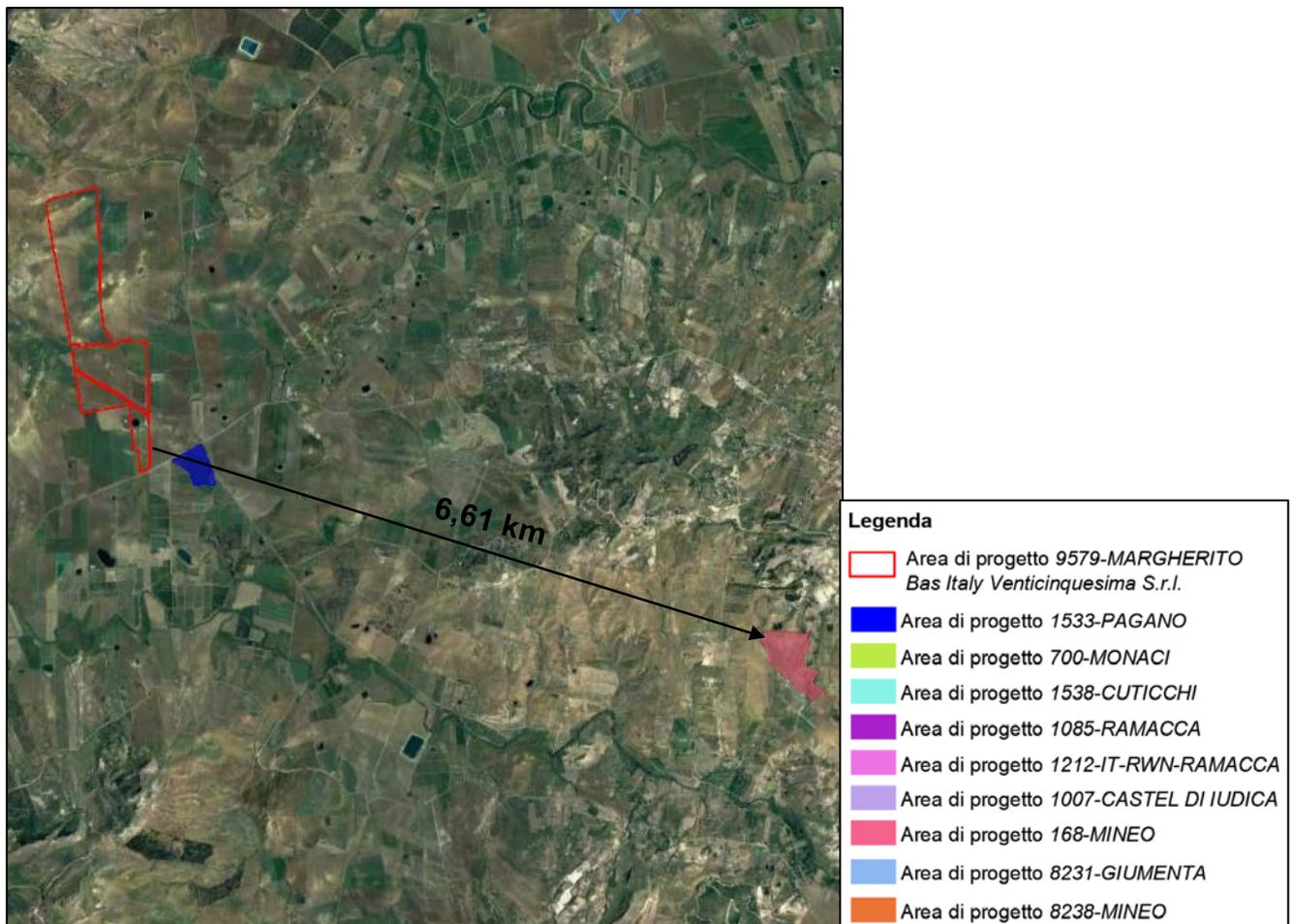


Figura 34: Distanza specifica tra l'impianto "Mineo-Trina Solar Sicilia 1 S.r.l." e l'impianto "Margherito"

8231 - IMPIANTO AGROFOTOVOLTAICO GIUMENTA

Si tratta del progetto proposto dalla società 9PIU'ENERGIA S.R.L. tramite il Portale Nazionale (MASE), con data presentazione istanza del 24/03/2022. Tale progetto, sito nel Comune di Ramacca (CT), ha ricevuto parere positivo di compatibilità ambientale con DM 2023-0000547 del 13/11/2023. L'impianto agrofotovoltaico "Giumenta", suddiviso in più lotti, si trova 3,29 km a Nord-Est dal punto più vicino all'area di progetto "Margherito" e ha le seguenti caratteristiche:

- Area di intervento: 208,31 ha;
- Area occupata dai pannelli, intesa come proiezione al suolo delle strutture: 50,09 ha;
- Potenza di picco: 116,027 MWp.

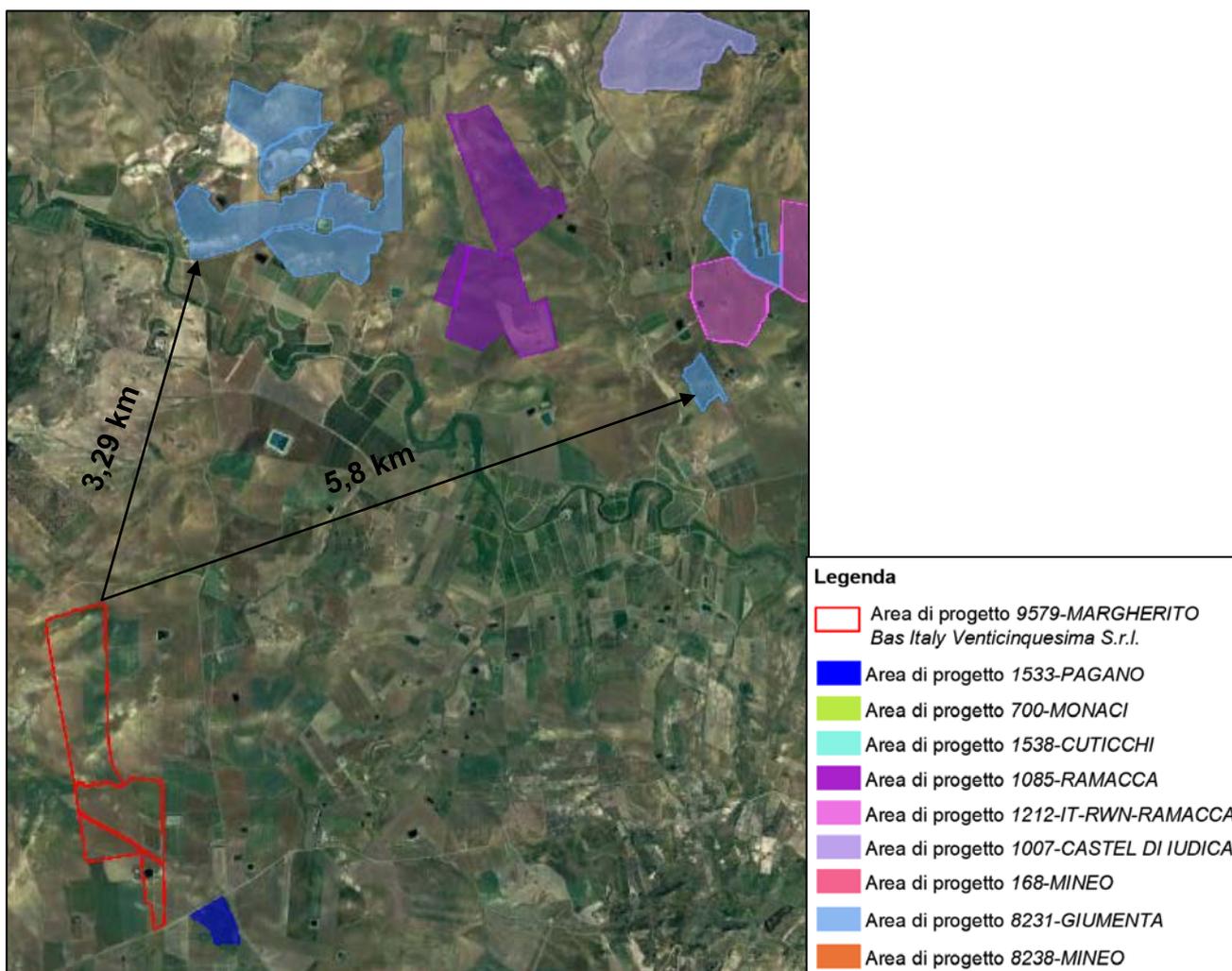


Figura 35: Distanza specifica tra l'impianto "Giumenta" e l'impianto "Margherito"

8238 - IMPIANTO AGRIVOLTAICO MINEO

Si tratta del progetto proposto dalla società ENERGIA PULITA ITALIANA 2 S.R.L. tramite il Portale Nazionale (MASE), con data presentazione istanza del 23/02/2022. Tale progetto, sito nel Comune di Mineo (CT), ha ricevuto parere positivo di compatibilità ambientale con DM_2023-0000418 del 11/09/2023. L'impianto agrofotovoltaico "Mineo", suddiviso in più lotti, si trova 6,60 km a Sud dal punto più vicino all'area di progetto "Margherito" e ha le seguenti caratteristiche:

- Area di intervento: 65,30 ha;
- Area occupata dai pannelli, intesa come proiezione al suolo delle strutture: 14,60 ha;
- Potenza di picco: 37 MWp.

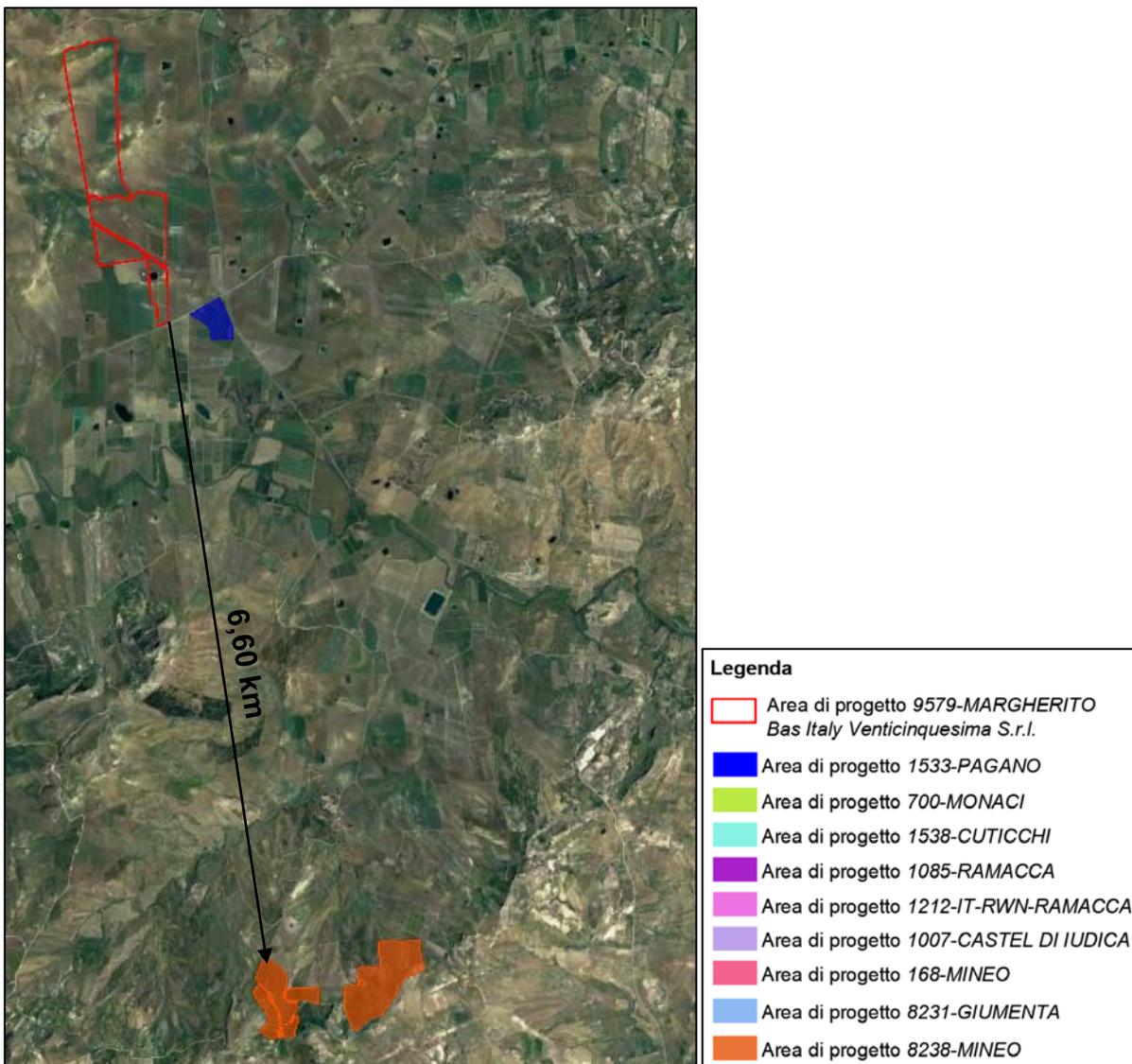


Figura 36: Distanza specifica tra l'impianto "Mineo-Energia Pulita Italiana 2 S.r.l." e l'impianto "Margherito"

Si riporta, a seguire, una sintesi delle principali caratteristiche degli impianti autorizzati riscontrati nell'area in esame.

Impianti fotovoltaici autorizzati

Identificativo impianto	Estensione [ha]	Distanza dall'area di progetto [Km]	Tipologia impianto	Comune in cui ricade l'impianto
1533 - IMPIANTO FOTVOLTAICO PAGANO	11,05	0,31	TERRENO	Ramacca (CT)
700 - IMPIANTO FOTVOLTAICO MONACI	14,51	8,02	TERRENO	Mineo (CT)
1538 - IMPIANTO AGROVOLTAICO CUTICCHI	100	1,78	TERRENO	Aidone (EN)
1085 - IMPIANTO FOTVOLTAICO RAMACCA	126	3,96	TERRENO	Ramacca (CT)
1212 - IMPIANTO FOTVOLTAICO IT-RWN-RAMACCA	76,9	5,95	TERRENO	Ramacca (CT)
1007 - IMPIANTO FOTVOLTAICO CASTEL DI IUDICA	674,8	6,5	TERRENO	Castel di Iudica (CT)
168 - IMPIANTO FOTVOLTAICO MINEO	22	6,61	TERRENO	Mineo (CT)
8231 - IMPIANTO AGROFOTVOLTAICO GIUMENTA	208,31	3,29	TERRENO	Ramacca (CT)
8238 - IMPIANTO AGRIVOLTAICO MINEO	65,30	6,60	TERRENO	Mineo (CT)

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 e con tutti quelli autorizzati individuati. Si specifica che nell'analisi non è stato tenuto conto di prescrizioni che possono aver ridotto l'estensione territoriale dei progetti.

- **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, difficilmente saranno realizzati contemporaneamente; dunque, si escludono impatti cumulativi su questa componente.*

- **Ambiente idrico**

In questo caso, tutte le aree d'intervento dei progetti analizzati sono esterne a zone classificate come a rischio e/o pericolosità idraulica secondo il PAI; solo alcuni lotti dei progetti "8231 - IMPIANTO AGROFOTOVOLTAICO GIUMENTA" e "1007 - IMPIANTO FOTOVOLTAICO CASTEL DI IUDICA" risultano limitrofi a tali zone.

Come già detto, a causa della presenza di un fitto reticolo idrografico, costituito nel caso specifico dal Gornalunga e dai suoi diversi affluenti, si ritrovano numerose aree che ricadono all'interno delle aree di inondazione dovute all'esondazione dei suddetti fiumi oltre che per il collasso della diga Ogliastro; i progetti "8231 - IMPIANTO AGROFOTOVOLTAICO GIUMENTA" e "1007 - IMPIANTO FOTOVOLTAICO CASTEL DI IUDICA" ricadono in parte in tali aree, diversamente dal progetto in esame "Margherito" che risulta esterno alle suddette aree.

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 "1007 - IMPIANTO FOTOVOLTAICO CASTEL DI IUDICA", alcuni lotti di "8231 - IMPIANTO AGROFOTOVOLTAICO GIUMENTA", "700 - IMPIANTO FOTOVOLTAICO MONACI" e dell'impianto in esame "Margherito") e la loro altezza rispetto al suolo.

In definitiva, tenuto conto che gli impianti analizzati sono esterni ad aree a pericolosità e rischio idraulico e considerando che l'installazione degli impianti fotovoltaici non prevede impermeabilizzazioni (ad eccezione di porzioni di area di entità limitata quali, ad esempio, quelle occupate dai cabinati di impianto e dalle strutture di sostegno dei moduli), oltre agli accorgimenti progettuali che verranno messi in atto per i vari progetti, si escludono impatti cumulativi significativi sulla rete idrografica esistente.

- **Avifauna**

Gli impianti fotovoltaici, non sviluppandosi in altezza, non costituiscono ostacolo alla traiettoria di volo degli uccelli, pertanto l'unico effetto cumulativo individuato è quello del possibile effetto lago.

L'indagine sull'impatto cumulativo sull'avifauna dell'area interessata dai progetti ha messo in risalto che, in generale, non si possono escludere impatti negativi. Le superfici interessate dal progetto agrovoltico "Margherito" sono 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 che si rinviene lungo gli impluvi, in prossimità dei laghetti e in corrispondenza dell'habitat 6220*.

Come già anticipato, il progetto in esame non ricade in aree interessate dalle principali rotte migratorie, pur

essendo vicino al sito ZSC ITA060001 Lago Ogliastro. Lo stesso si può osservare anche per gli altri progetti. Alcuni dei progetti esaminati, per quanto possano insistere globalmente su una porzione estesa di territorio, sono frammentati in più lotti, specialmente il progetto "1007 - IMPIANTO FOTOVOLTAICO CASTEL DI IUDICA", evitando di porsi come un'unica distesa di pannelli che possa arrecare disturbo all'avifauna venendo scambiata per una possibile distesa d'acqua. Inoltre i progetti, incluso quello in oggetto "Margherito", presentano un indice di occupazione delle strutture molto più basso rispetto all'area di intervento globale su cui insistono. Pertanto, grazie alle misure di mitigazione e compensazione predisposte per ciascun progetto, sicuramente l'impatto verrà attenuato.

Si evidenzia come i progetti, pur ricadendo in un contesto agricolo, si trovano inseriti in un'area già antropizzata caratterizzata dalla vicinanza dei centri abitati di Raddusa, Castel di Judica, Ramacca e un'importante rete viaria (SS288 – SP182 – SP114).

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 prevalentemente collinare, per cui basta allontanarsi dall'area di impianto per non avere più una chiara visuale della stessa. Questo viene evidenziato anche dall'analisi dell'intervisibilità svolta per il progetto in esame che ha dimostrato come l'impianto, dai punti di vista considerati, risulti quasi del tutto nascosto alla vista degli osservatori ad eccezione di una porzione dell'area di progetto visibile dalla SP103 e dalla SP182; tuttavia, questo impatto verrà notevolmente mitigato grazie alla realizzazione di una fascia perimetrale costituita da vegetazione autoctona arborea, posta sul lato esterno della recinzione dell'impianto, di larghezza 10 mt. Anche per gli altri progetti l'impatto visivo verrà contenuto grazie al mascheramento arboreo e/o arbustivo previsto a perimetro degli stessi.

Inoltre, l'impatto cumulativo visivo generato dai progetti verrà ridotto grazie alla non contemporaneità degli interventi; infatti quelli autorizzati, 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.

In definitiva, per quanto sopra esposto, l'impatto cumulativo visivo può essere considerato nel complesso mediamente rilevante ma in gran parte mitigabile grazie alle misure previste.

- **Consumo di suolo**

L'impatto cumulativo degli impianti sulla componente è relativo all'occupazione di territorio agricolo. Nello

specifico, considerando un'area complessiva per i 10 progetti (compreso l'impianto in esame "Margherito") di circa 1427,77 ha, la superficie occupata dalle strutture, intesa come proiezione al suolo delle stesse, sarà pari a circa 346,08 ha (24,24 % delle aree di intervento totale).

Le società hanno previsto la rinaturalizzazione delle aree di progetto, tramite opere di compensazione e mitigazione. Non si riportano di seguito quelle dell'impianto in oggetto "Margherito" in quanto già riportate precedentemente nel confronto con i progetti in fase di autorizzazione.

Di seguito, si riporta una breve descrizione tratta dagli elaborati propri degli altri progetti, reperiti sul portale SIVVI e MASE.

1533 - IMPIANTO FOTOVOLTAICO PAGANO: [...] Le aree inerbite (prateria naturale) si svilupperanno su tutta la superficie del parco fotovoltaico (circa 11,05 ha) ad eccezione delle aree occupate dalla viabilità interna, dalle cabine MT/BT, servizi e O&M, la cui impronta a terra risulta, tuttavia, poco significativa. Il processo di ripristino della copertura vegetale potrà essere accelerato o integrato tramite semina con un miscuglio di sementi prelevati dalle praterie naturali dell'area vasta (fiorume), caratterizzato anche da specie foraggere autoctone principalmente appartenenti alle leguminose che disseminando spontaneamente creeranno una prateria quanto più stabile e naturale possibile. Il perimetro dell'impianto fotovoltaico sarà oggetto di piantumazione di una barriera vegetale costituita da specie arboreo-arbustive autoctone in grado di schermare la visuale verso l'impianto, armonizzando l'inserimento dello stesso nel locale contesto paesaggistico. Le aree a margine dell'impluvio che attraversa l'area interessata dal parco fotovoltaico in progetto saranno oggetto di piantumazione di essenze ripariali al fine di esaltarne le funzionalità ecosistemiche e paesaggistiche [...].

700 - IMPIANTO FOTOVOLTAICO MONACI: [...] Al fine di ridurre l'impatto visivo, l'intervento è mirato all'inserimento di una schermatura perimetrale con vegetazione autoctona, arbustiva ed arborea, posta sul lato esterno della recinzione. Tra le file delle strutture, si è scelta la soluzione della conversione dei seminativi in prato polifita permanente. All'interno dell'area di progetto sono state individuate delle aree non idonee al posizionamento delle strutture fotovoltaiche e per questo destinate ad aree di compensazione; nella fascia di rispetto delle sponde dell'impluvio è stata prevista una piantumazione di alloro e lentisco alternati per un'estensione totale di 0,63 ha; mentre la fascia di rispetto della linea AT sarà costituita da due fasce di biancospino e corbezzolo posti entrambi su due filari in modo alternato per un'estensione totale di 1,16 ha. Complessivamente, le opere di mitigazione e compensazione occuperanno una superficie pari a circa il 61 % dell'area di progetto; in particolare, su un totale di circa 14,51 ha, la fascia di mitigazione perimetrale occuperà una superficie di 1,11 ha mentre le aree di compensazione, comprese le aree libere da interventi e il prato tra le file, occuperanno una superficie di 7,72 ha [...].

1538 - IMPIANTO AGROVOLTAICO CUTICCHI: [...] si è determinata la seguente scelta colturale:

- Carciofi (*Cynara cardunculus* var. *scolymus*)

- Sulla Hedysarum coronarium (Fioritura primaverile-estiva)
- Erba medica *Medicago sativa* L. (Fioritura primaverile-estiva)
- Borragine. *Borago officinalis*. (Fioritura estiva)
- Veccia *Vicia sativa*; L. (Fioritura primaverile-estiva)
- Salvia. *Salvia officinalis*. (Fioritura estiva)
- Rosmarino. *Rosmarinus officinalis* (Fioritura inverno/primaverile)

Tutte le colture sopra indicate hanno una duplice attitudine produttiva consentendo oltre alle produzioni agricole quali Ortaggi a pieno campo (Carciofo), fieno (Sulla, Erba medica, Borragine, Veccia), officinali (Salvia, Rosmarino, Lavanda) quella di polline per l'attività apistica.

Anche la scelta delle colture arboree da impiantare sulle fasce perimetrali con larghezza di mt 10 è stata effettuata tenendo conto dell'attività apistica e della necessità di mettere in atto processi di mitigazione utilizzando specie tradizionali della flora tipica mediterranea prevedendo l'impianto di:

- Carrubo (*Ceratonia siliqua* L., 1753),
- Mirto (*Myrtus communis* L., 1753)
- Alloro (*Laurus nobilis* L.)
- Pero Selvatico (*Pyrus piraster* L.)

Il progetto prevede una superficie destinata alla produzione agricola, al netto della superficie delle strutture fotovoltaiche e viabilità di servizio, pari ad ettari 33,80 a cui si associa la realizzazione di fasce di mitigazione perimetralmente ai campi per complessivi ha 7,53.

1085 - IMPIANTO FOTOVOLTAICO RAMACCA: [...] si prevede la realizzazione di una fascia di mitigazione, non solo lungo tutto il perimetro, dove verranno messe a dimora sia specie arboree che arbustive. Sono previste specie arboree quali: *Quercus virgiliana* e *Quercus amplifolia*. Specie arbustive di vegetazione naturale utilizzabili nel parco fotovoltaico sono: *Olea europaea ssp. oleaster*, *Pistacia lentiscus*, *Teucrium fruticans*, *Prasium majus*, *Phillyrea latifolia*, *Teucrium flavum*, *Fraxinus ornus*, *Tamerix gallica*, *Tamerix Africana*. Specie agrarie utilizzabili nel parco fotovoltaico sono: *Ficus carica*, *Opuntia ficus-indica*, *Olea europea* [...].

1212 - IMPIANTO FOTOVOLTAICO IT-RWN-RAMACCA: [...] 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 6 metri lungo tutto il perimetro, mettendo a dimora alberi di olivo. 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 [...].

1007 - IMPIANTO FOTOVOLTAICO CASTEL DI IUDICA: [...] sono state previste misure di mitigazione adeguate consistenti nell'impianto di fasce vegetali perimetrali di larghezza pari a 10 m e aree di rinaturalizzazione. Specie arbustive di vegetazione naturale utilizzabili nel parco fotovoltaico sono: *Olea europaea ssp. oleaster*, *Pistacia lentiscus*, *Teucrium fruticans*, *Prasium majus*, *Phillyrea latifolia*, *Teucrium flavum*, *Fraxinus ornus*, *Tamerix gallica*, *Tamerix Africana*. Specie agrarie utilizzabili nel parco fotovoltaico sono: *Ficus carica*, *Olea europea* [...].

168 - IMPIANTO FOTOVOLTAICO MINEO: [...] L'ipotesi progettuale prevede la realizzazione di una fascia verde di ampiezza di 10,0 m intorno al perimetro delle aree interessate dai moduli, che saranno adibite a piantumazione di essenze arboreo/arbustive endemiche o naturalizzate. In fase di progetto esecutivo, all'interno delle aree di impianto le superfici di terreno tra le file dei moduli fotovoltaici e al di sotto degli stessi, al netto delle tare di coltivazione, saranno destinate alla coltivazione di un prato polifita irriguo permanente, costituito da specie foraggere poliennali Leguminose quali: erba medica (*Medicago sativa* L.), sulla (*Hedysarum coronarium* L.), trifoglio alessandrino (*Trifolium alexandrinum* L.), lupinella (*Onobrychis viciifolia* Scop.), ginestrino (*Lotus corniculatus* L.), erba medica scudata (*Medicago scutellata* L.) [...].

8231 - IMPIANTO AGROFOTOVOLTAICO GIUMENTA: [...] La soluzione che verrà adottata sarà quella di coltivare un prato polifita, che abbia prevalenza di *Festuca Arundinacea* e trifoglio incarnato, nonché loiutto perenne, erba medica e sulla, e verrà realizzato un allevamento di ovini semistabulato. Quindi verrà mantenuta un'attività agricola su tutto il terreno, compreso quello sottostante ai pannelli. È inoltre prevista la realizzazione di una fascia arborea perimetrale larga 10 mt, costituita da piante di ulivo di varietà autoctone; la recinzione sarà, a tratti, affiancata da arbusti di essenze autoctone quali alloro o similari, che hanno la funzione anche di produrre bacche e offrire spazio per la nidificazione a piccoli volatili specialmente passeriformi. In totale, le superfici destinate a opere di mitigazione e a prati avranno un'estensione totale di circa 180,69 ha [...].

8238 - IMPIANTO AGRIVOLTAICO MINEO: [...] Soluzione compatibile con il contesto territoriale è, il mantenimento del pascolo con "prato migliorato permanente". A perimetro dell'intera area di progetto è prevista la realizzazione di una fascia di mitigazione a verde con piante appartenenti a specie autoctone e/o storicizzate, e che possano inserirsi bene nel contesto paesaggistico, ambientale ed agricolo. La scelta delle specie da mettere a dimora lungo quest'area è ricaduta su: frumento duro con prato avvicendato (medica, sulla, trifoglio, lupinella, etc.) e ulivo, piante termofile ed eliofile che ben sopportano il clima caldo mediterraneo dell'area in cui si intendono insediare [...].

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 previste, come ad esempio la fitta 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 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, cabinati, ecc che, nel complesso dell'area interessata dagli interventi ha una percentuale bassa.

In definitiva, sulla base delle osservazioni fin qui esposte, si ritiene che un impatto cumulo sulla componente suolo per i dieci impianti 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 apprezzabili sulle diverse componenti ambientali analizzate.

Lo sfruttamento delle fonti rinnovabili è 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. I benefici ambientali attesi dell'impianto in progetto, valutati sulla base della stima di produzione annua di energia elettrica di circa 69,23 GWh/anno, saranno:

- CO₂ evitati: 29.284,5 t/anno.

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, 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.

Nicolosi, 19/02/2024

Il tecnico
Dott. Ing. Giorgia Paratore