



PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE
DI UN IMPIANTO FOTOVOLTAICO
DENOMINATO "LICODIA" DI POTENZA NOMINALE
PARI A 11,302 MW POSIZIONATO A TERRA,
SITO IN C.DA GROTTI ALTE
NEL COMUNE DI LICODIA EUBEA (CT)

OGGETTO

PROGETTO DEFINITIVO

ELABORATO

RELAZIONE IMPATTI CUMULATIVI

Codice elaborato	Data	Livello di progettazione	Emesso	Verificato	Approvato	REV.
08-LIEU-VIA.08	OTTOBRE 2023	DEFINITIVO	E-PRIMA S.r.l. Ing. Roberta Rizzo	E-PRIMA S.r.l. Ing. Roberta Rizzo	EMMEVI S.r.l. Ing. C. Vagliasindi	00

Società proponente

GRANOSOLARIS LCD SRL

Via Bocca di Leone, 78

00187 ROMA

P.Iva 16798051005

Progettazione



EMMEVI s.r.l.
Società di ingegneria
Via R. Casalaina n. 3
95126 Catania
tel. 095 381832
email info@emmevisrl.eu



E-PRIMA
E-PRIMA S.R.L.
Impianti elettrici e fotovoltaici
Via Manganelli 20/G
95030 Nicolosi (CT)
tel:095914116
email:info@e-prima.eu

Scala metrica

-

RELAZIONE IMPATTI CUMULATIVI

PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO FOTOVOLTAICO DENOMINATO “LICODIA”, DI POTENZA NOMINALE E DI PICCO PARI A 11,302 MW POSIZIONATO A TERRA, SITO IN C.DA GROTTES ALTE NEL COMUNE DI LICODIA EUBEA (CT)



DOTT. ING. ROBERTA RIZZO

Ordine Ingegneri di Catania n. A8171

Granosolaris LCD srl

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.....	4
2. CUMULO CARTOGRAFICO.....	5
2.1 Impianti esistenti	7
2.2 Impianti in fase di autorizzazione	11
2.3 Impianti autorizzati.....	21
3. CONCLUSIONI	39

1. INTRODUZIONE

La relazione in oggetto è relativa allo studio di impatto cumulativo, inerente al progetto per la realizzazione di un impianto fotovoltaico costituito da strutture fisse e relative opere connesse (infrastrutture impiantistiche e civili), ubicato nel Comune di Licodia Eubea (CT), di potenza pari a circa 11,302 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 intervento ricade nel comune di Licodia Eubea in provincia di Catania che dista più di 40 km, a circa 21,7 km a nord dell'aeroporto di Comiso "Pio la Torre", e precisamente in C. da Grotte Alte. L'intera zona è circondata da terreni agricoli a uso seminativo.

Il progetto si compone di un'area individuabile alle seguenti coordinate geografiche:

- Latitudine 37°11'26.16"N, Longitudine 14°40'46.95"E - Quota altimetrica media: 509 m s.l.m.



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

Il sito è caratterizzato da un andamento piano altimetrico debolmente collinare e si colloca fuori dal centro abitato di Licodia Eubea da cui dista circa 3,8 km. Il sito si trova 3,7 km a sud-est da Grammichele, 6,5 km a nord-ovest da Vizzini, 12,7 km a sud-est da Caltagirone e circa 28,2 km da Ragusa.

I terreni risultano catastalmente adibiti a seminativo e pascolo e, al momento del sopralluogo, si presentavano

coltivati a grano pronto per la raccolta. L'area di progetto, raggiungibile attraverso la SS683, e la cui superficie complessiva è pari a 20,58 ha, è censita all'interno del Nuovo Catasto Terreni (N.C.T.) del comune di Licodia Eubea (CT) con i seguenti identificativi:

- Foglio 3 part.IIa: 78-162-163.
- Foglio 4 part.IIa: 423-424-425-426.

Per maggiori dettagli si rimanda all'elaborato *23-LIEU-PD.23 - Piano particellare tabellare*.

1.2 Caratteristiche tecniche dell'impianto

L'impianto fotovoltaico in oggetto avrà una potenza di picco pari a 11,302 MWp, pari al prodotto tra il numero totale dei moduli da utilizzare e la potenza nominale del singolo modulo: 17.388 moduli x 650 W/modulo= 11,302 MWp. I moduli fotovoltaici occuperanno una superficie totale netta pari a circa 4,75 ha, ottenuta considerando la proiezione al suolo della struttura inclinata a 30°.

I moduli fotovoltaici verranno installati su n. 621 strutture fisse da 28 moduli fotovoltaici ciascuno, posti in serie, per un totale di 17.388 moduli.

1.3 Inserimento nel contesto locale

L'inserimento nel contesto locale è stato progettato in maniera tale da integrare completamente l'impianto fotovoltaico 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 20%) del totale della superficie interessata dall'iniziativa in progetto, così come la superficie occupata dalle altre opere di progetto quali strade interne all'impianto, cabine, ecc. Per il resto, per l'area di intervento è stata scelta l'opzione della coltivazione di prato migliorato di leguminose tra le file, in particolare del trifoglio sotterraneo, il tutto per una superficie complessiva di circa 7,84 ha. È stato previsto altresì il mantenimento delle aree attualmente interessate dalla presenza dell'habitat prioritario 6220* e la realizzazione di due aree di compensazione da rinaturalizzare mediante specie arbustive per una superficie totale di 2,30 ha. La superficie interessata da mitigazione e compensazione è complessivamente di circa 4,17 ha.

La valutazione delle specie arboree da utilizzare è stata dettata dalla volontà di conciliare l'azione di mitigazione/riqualificazione paesaggistica con la valorizzazione della vocazione agricola dell'area di inserimento dell'impianto. Si ribadisce come il contesto in cui si inserisce il progetto sia già fortemente antropizzato a causa della presenza di diverse aree industriali e centri abitati.

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 (protocollati prima dell'impianto oggetto di studio) e infine per quelli autorizzati.

2.1 Impianti esistenti

Nel raggio di 10 km dal progetto “Licodia” si riscontrano altri impianti fotovoltaici ed eolici:

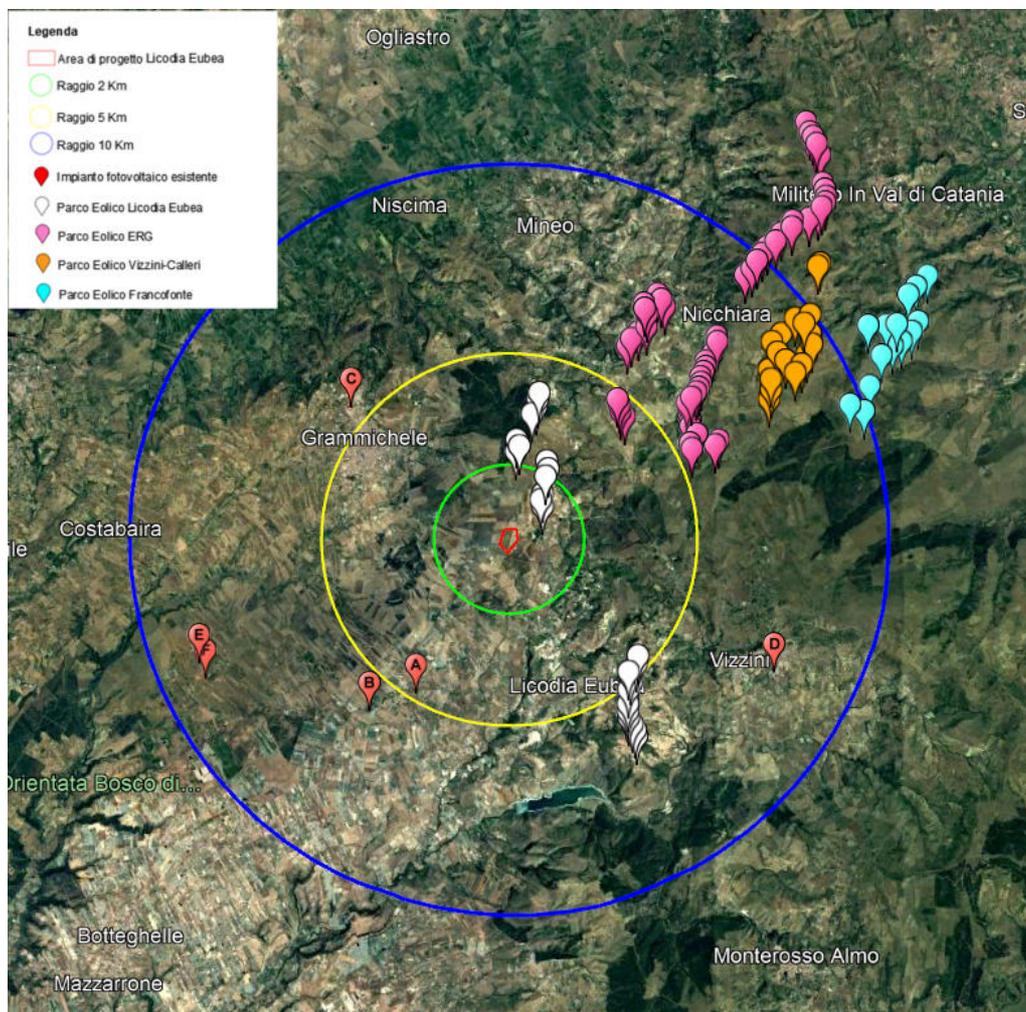


Figura 2: Impianti esistenti nel raggio di 10 km rispetto all’area di progetto “Licodia Eubea”.

Impianti eolici esistenti

Identificativo impianto	Società	Numero aerogeneratori	Distanza dall’area di progetto [km]
Parco eolico “Licodia-Eubea”	Alerion	22,10	26
Parco eolico “ERG”	ERG	50,15	59
Parco eolico “Vizzini-Callari”	Alerion	36,00	18
Parco eolico	Aerofonte	72,00	24

"Francofonte"			
---------------	--	--	--

Impianti fotovoltaici esistenti

Identificativo impianto	Estensione [ha]	Distanza dall'area di progetto [km]	Tipologia Impianto
A	0,15	4,43	TERRENO
B	5,64	5,32	TERRENO
C	0,32	5,20	COPERTURA
D	2,35	7,67	COPERTURA

In riferimento agli impianti fotovoltaici, in ragione della loro estensione, è ragionevole considerare che si tratta di impianti dalla taglia medio piccola, inferiore a 3 MW. Rispetto all'area di progetto, il primo è situato a Sud-Ovest a 4,43 km e appartiene al centro abitato di Licodia Eubea, il secondo invece è situato 5,32 km a Sud-Ovest dall'area di progetto, il terzo è situato a Nord-Ovest a 5,2 km e appartiene al centro abitato di Grammichele, il quarto a 7,67 km a Sud-Est e appartiene al comune di Vizzini, il quinto è situato a Sud-Ovest a 8,51 km e appartiene al centro abitato di Caltagirone ed infine il sesto è situato a Sud-Ovest a 8,56 km e appartiene al centro abitato di Caltagirone. Sulla base dell'analisi effettuata, si ritiene che l'impianto fotovoltaico "Licodia" non interferisca con essi né costituisca frammentazione in quanto si pone come un progetto unitario, i cui impatti non possono essere in alcun modo cumulabili con quelli dei progetti esistenti. Tuttavia, per un maggiore approfondimento, di seguito si analizzeranno gli impatti sulle componenti ambientali che potrebbero essere soggette a effetto cumulo, confrontandoli e incrociandoli con quelli valutati per il progetto in oggetto relativamente all'impianto indicato con la lettera B che è quello di maggiori dimensioni.

- **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 linea generale, l'installazione di pannelli fotovoltaici non presenta immissione di scarichi di nessun tipo, né di natura civile, né industriale. Lo stesso può dirsi anche per gli aereogeneratori. In questo caso, tutte le aree d'intervento non ricadono in aree perimetrare dal PAI per il rischio e la pericolosità idraulica. L'impatto delle opere da realizzare sull'attuale assetto idraulico nelle zone limitrofe a monte e a valle non determina una

variazione delle attuali nulle condizioni del rischio d'inondazione. La presenza di pannelli, non costituisce una reale "impermeabilizzazione" delle aree, date anche le posizioni mutue dei pannelli (tranne per il progetto oggetto di studio che prevede strutture fisse) e la loro altezza rispetto al suolo.

Il progetto Licodia 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 mt dalle sponde proprio per non ostruire il naturale deflusso. Questo consentirà inoltre il potenziamento della vegetazione ripariale esistente e garantirà il mantenimento e potenziamento dei corridoi ecologici strettamente connessi al reticolo idrografico.

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

In definitiva, non si prevedono impatti cumulativi sulla rete idrografica esistente.

- **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 fotovoltaico 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 soggetta ad assidua frequentazione da parte di avifauna prioritaria ma non permette, a causa della continua pressione antropica, la presenza di una popolazione stabile di uccelli. All'interno dell'area vasta di studio sono stati rilevati diversi impianti eolici. L'impatto cumulativo è da considerarsi trascurabile; infatti, a differenza delle torri eoliche, che costituiscono un rischio maggiore per l'avifauna, la caratteristica dell'impianto fotovoltaico è quella di essere vicino al suolo, soprattutto un impianto a strutture fisse, e di avere uno sviluppo prevalentemente orizzontale; pertanto, non costituisce ostacoli alla traiettoria di volo dell'avifauna. *Si può pertanto affermare che di fatto un effetto cumulo può essere considerato irrilevante.*

Analisi cumulo con gli impianti fotovoltaici

Le superfici interessate dal progetto fotovoltaico sono coltivate e destinate a seminativi, dunque, le condizioni ecologiche che favoriscono la presenza di flora e vegetazione naturale, oltre che di comunità faunistiche, sono confinate ai lembi di vegetazione spontanea esistente. L'area vasta oggetto di studio, caratterizzata dalla presenza di diversi corpi idrici, insieme alla presenza di alcuni rimboschimenti a *Eucalyptus* e *Pinus*, è soggetta a frequentazione da parte di avifauna afferente a diverse specie anche se, da una consultazione della mappa delle principali rotte migratorie del Piano Regionale Faunistico Venatorio, queste non interferiscono direttamente con l'area di progetto. Come espresso precedentemente, la caratteristica dell'impianto fotovoltaico è quella di essere vicino al suolo e di avere uno sviluppo prevalentemente orizzontale; pertanto, non costituisce ostacoli alla traiettoria di volo dell'avifauna.

Uno dei problemi ambientali che si presenta nel cumulo con altri impianti fotovoltaici è quello degli impatti negativi delle infrastrutture elettriche sulla fauna selvatica, in particolare l'avifauna. L'effetto cumulativo individuato è quello del possibile effetto lago nonostante la limitata estensione e la distanza dell'impianto esistente; ad oggi, tuttavia, non esiste una sufficiente bibliografia scientifica su tale effetto ma non si può escludere che grosse estensioni di pannelli possano essere scambiate come distese d'acqua.

Come già espresso precedentemente, escludendo dalla valutazione gli altri impianti fotovoltaici esistenti su terreno, e considerando solo quello indicato dalla lettera B, si può certamente affermare che un impatto cumulativo può essere scongiurato in quanto trattasi di impianti dimensionalmente non paragonabili tra di loro. Tuttavia, il possibile "effetto lago" nell'impianto di progetto, verrà notevolmente mitigato grazie alla configurazione dell'impianto stesso che rispetto all'area di progetto presenta un indice di occupazione basso e prevede diverse aree di compensazione destinate all'incremento della macchia mediterranea oltre che agli interventi di mitigazione visiva e ambientale; questo fa sì che l'impianto non sia costituito da un'unica e omogenea distesa di pannelli ma questi si alternano a spazi naturali. In aggiunta, al fine di interrompere la continuità cromatica e annullare il possibile cosiddetto effetto lago, si prevede l'utilizzo di pannelli monocristallini (colore nero). Per maggiori dettagli consultare l'elaborato *01-LIEU-PD.01 Relazione tecnica descrittiva impianto fotovoltaico*.

In definitiva, per quanto sopra esposto si ritiene che un impatto cumulativo con l'impianto fotovoltaico 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. Questo impatto verrà però notevolmente mitigato grazie alla realizzazione di una fascia arborea perimetrale costituita da un filare di olivo, sul lato esterno della recinzione, dalla larghezza costante di 10 m.

Analisi cumulo con gli aerogeneratori

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

Il vero effetto cumulativo sull'impatto paesaggistico è dato dall'elevato numero di aerogeneratori visibili da un punto in genere e dai punti sensibili in particolare, come la SS124 che, come visto prima, corrisponde ad un tratto panoramico di eccezionale valore. Considerando inoltre la visibilità dai centri abitati, in particolare da Licodia Eubea, Vizzini e soprattutto Grammichele, che dista circa 3,8 km dall'area di progetto, certamente questa sarà più influenzata dai parchi eolici, da cui distano in alcuni casi anche meno di 1 km e non da quello fotovoltaico che, grazie alla morfologia del territorio e alle opere di mitigazione e compensazione adottate, non sarà significativamente visibile da punti di osservazione sensibili.

Tra l'impianto fotovoltaico "Licodia" 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

Anche in questo caso, tra gli impianti fotovoltaici considerati, quello che genera un maggior impatto è quello oggetto del presente studio in virtù della sua maggiore estensione, per cui, l'impatto, messo a confronto, è maggiore.

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

- **Consumo di suolo**

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

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

Analisi cumulo con gli aerogeneratori

Nell'area vasta ove è prevista la realizzazione dell'impianto fotovoltaico attualmente sono in esercizio diversi impianti eolici. In relazione al consumo di suolo che, limitatamente agli aerogeneratori è riferito solamente alla torre, la realizzazione dell'impianto fotovoltaico non comporta alcuna occupazione permanente di suolo; in riferimento alla categoria consumo di suolo reversibile questa è da imputare, oltre che ai vari cabinati interni e tutte le opere connesse, anche alla superficie occupata dalle strutture intesa come proiezione al suolo delle stesse inclinate a 30°, che insieme occupa il 31% dell'area di progetto. 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 opere di connessione che occupano una superficie pari al 3% dell'area di progetto.

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

Analisi cumulo con gli impianti fotovoltaici

Il progetto fotovoltaico Licodia non prevede consumo di suolo permanente poiché, al termine della vita utile dell'impianto, questo verrà dismesso. Relativamente al consumo di suolo reversibile, questo risulta pari, come detto prima, allo 31 % dell'area di intervento estesa ed è imputabile a:

- proiezione delle strutture fisse
- cabine elettriche, cabine inverter, cabina di sezionamento, area accumulo, stazione utente MT/AT
- piste in terra battuta

Le strutture fotovoltaiche occuperanno una superficie di circa 4,75 ettari, intesa come proiezione al suolo delle stesse inclinate a 30°. Nello specifico, in riferimento al progetto "Licodia", la società ha previsto la rinaturalizzazione dell'area prevedendo delle opere di compensazione e mitigazione sia visive che ambientali; la soluzione che verrà adottata in questo caso sarà quella di praticare la conversione dei seminativi tra le file dei pannelli in prati di leguminose per un'area totale di 7,84 ha, e due aree di compensazione destinate a specie arbustive per un'estensione complessiva di 2,30 ha.

Anche in questo caso, l'impianto che genera un maggior impatto è quello oggetto del presente studio; sulla base delle considerazioni su espresse, valutando le dimensioni e le caratteristiche degli impianti esistenti, si ritiene che, in ragione della loro ridotta estensione, *l'impatto cumulativo possa essere considerato trascurabile.*

2.2 Impianti in fase di autorizzazione

Nel raggio di 10 km dal progetto “Licodia” ricadono due impianti in fase di autorizzazione, protocollati prima dell’impianto oggetto di studio.

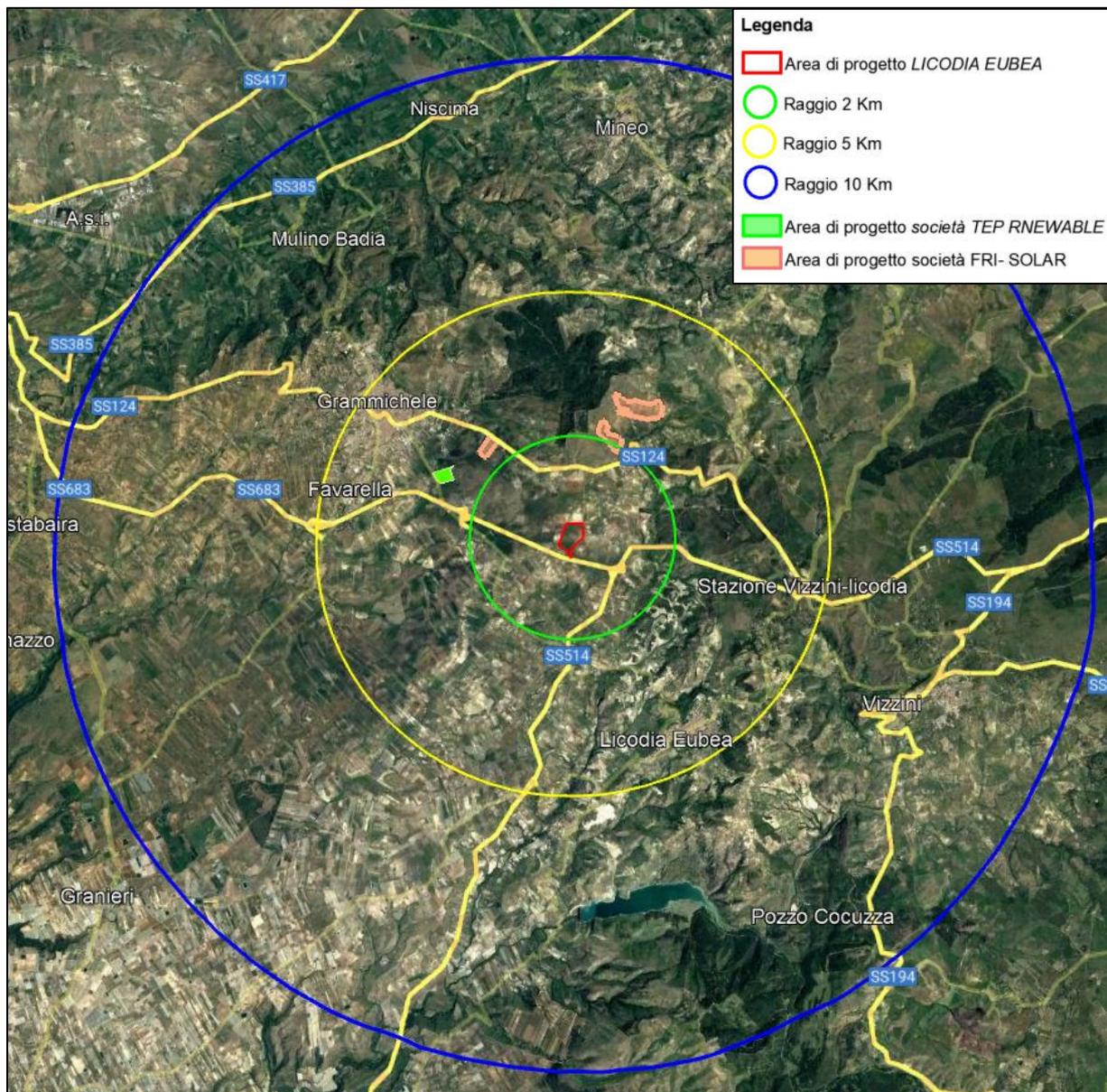


Figura 3: Impianti in fase di autorizzazione nel raggio di 10 km rispetto all’area di progetto “Licodia”.

TEP RENEWABLE

Si tratta del progetto presentato dalla società TEP RENEWABLES SRL come da istanza assunta a protocollo n. 17766 del 15.03.2023, che ha ricevuto PARERE (PII) n° 213 C.T.S. del 30.12.2022. L'area di progetto si trova a 2,36 km dall'area di progetto e ha le seguenti caratteristiche:

- Area particellare: 10,20 ha;
- Area di impianto: circa 7,40 ha;
- Potenza di immissione: 6,846 MW.

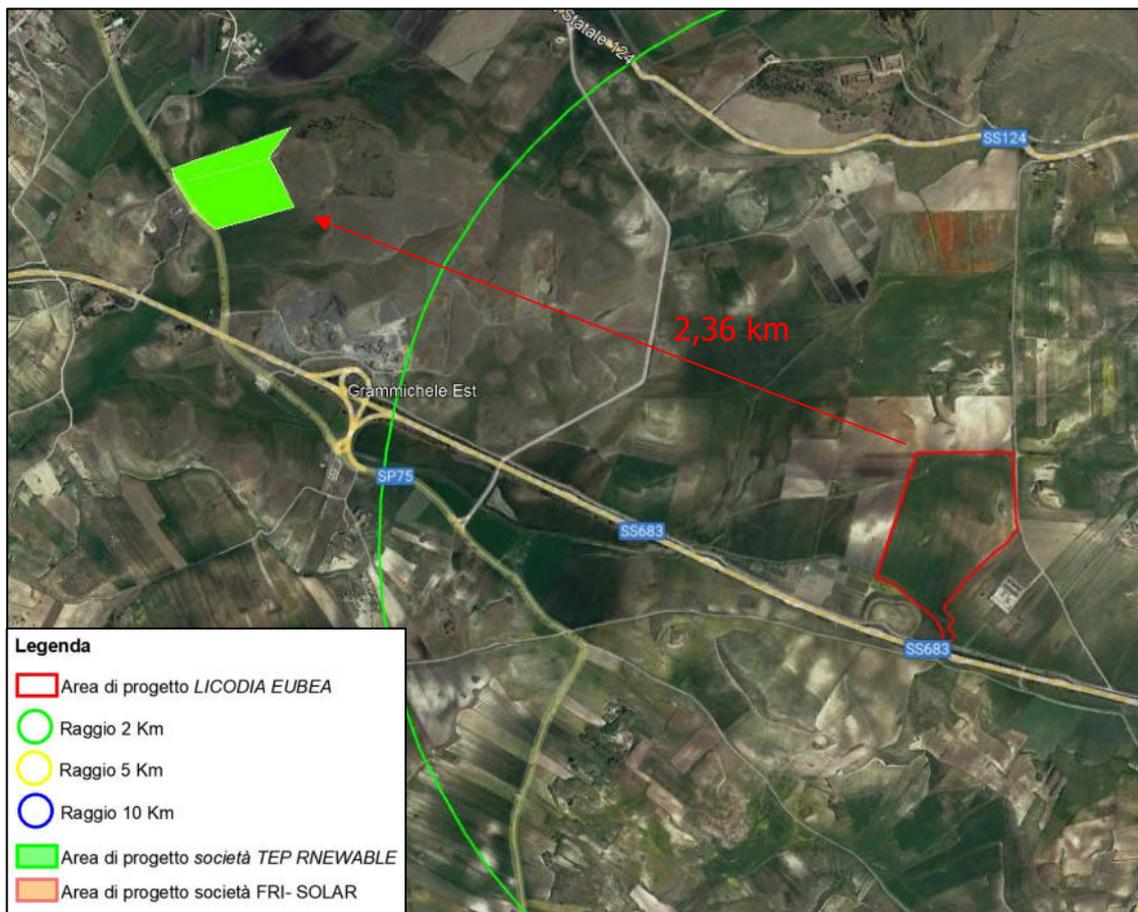


Figura 4: Distanza specifica rispetto al progetto "TEP RENEWABLE".

APOLLO

Si tratta del progetto presentato dalla società Fri-EI Solar s.r.l. come da istanza assunta a prot. N.62909 in data 17/09/2021. L'area di progetto "Apollo" si trova a 1,56 km dall'area di progetto Licodia e ha le seguenti caratteristiche:

- Area particellare: 52,21 ha;
- Area di impianto: circa 15,97 ha;
- Potenza di immissione: 34,30 MWp.

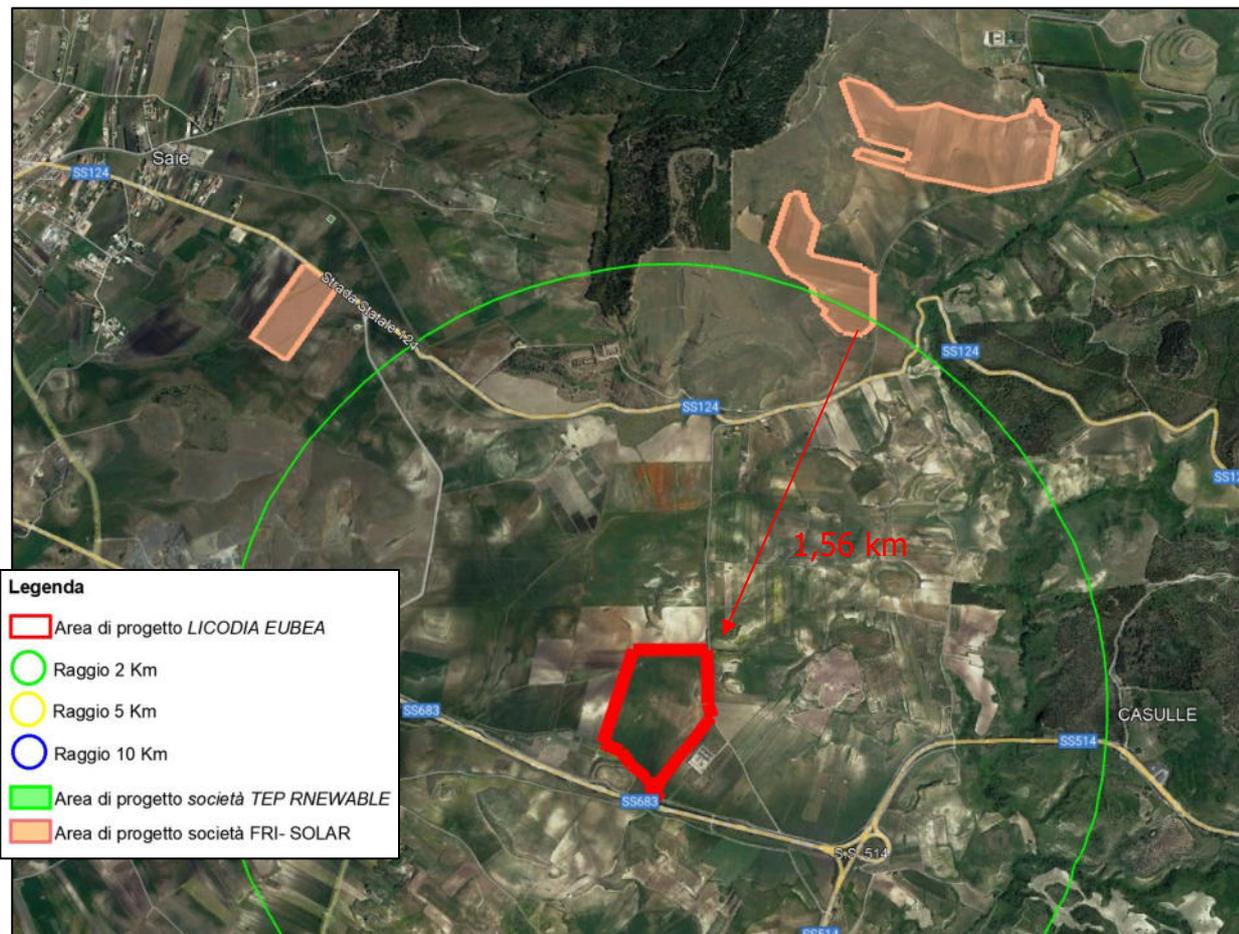


Figura 5: Distanza specifica rispetto al progetto "Apollo"

Si riportano a seguire le principali caratteristiche degli impianti in fase di autorizzazione ricadenti nel raggio di 10 km dal sito oggetto di studio.

Identificativo impianto	Estensione [ha]	Distanza dall'area di progetto [Km]	Tipologia impianto
Tep Renewable	10,20	2,36	terreno
Apollo	52,21	1,56	terreno

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 "Licodia" e per i vari impianti in fase di autorizzazione individuati.

- **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 cumuli di impatti su questa componente.*

- **Ambiente idrico**

L'installazione di pannelli fotovoltaici per i progetti considerati non presenta immissione di scarichi di nessun tipo, né di natura civile, né industriale.

Le aree d'intervento non ricadono in aree perimetrare dal PAI per il rischio e la pericolosità idraulica. L'impatto delle opere da realizzare sull'attuale assetto idraulico nelle zone limitrofe a monte e a valle non determina una variazione delle attuali nulle condizioni del rischio d'inondazione. La presenza di pannelli, non costituisce una reale "impermeabilizzazione" delle aree, date anche le posizioni mutue dei pannelli (tranne per il progetto oggetto di studio che prevede strutture fisse) e la loro altezza rispetto al suolo.

Il progetto Licodia 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 mt dalle sponde proprio per non ostruire il naturale deflusso. Questo consentirà inoltre il potenziamento della vegetazione ripariale esistente e garantirà il mantenimento e potenziamento dei corridoi ecologici strettamente connessi al reticolo idrografico.

In definitiva, tenuto conto degli accorgimenti progettuali che verranno messi in atto per l'impianto fotovoltaico Licodia, si escludono impatti cumulativi significativi sulla rete idrografica esistente.

- **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 fotovoltaico 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 agli impianti di energia rinnovabile in fase di autorizzazione nell'area in esame:

Le superfici interessate dal progetto fotovoltaico Licodia sono coltivate e destinate a seminativi, dunque, le condizioni ecologiche che favoriscono la presenza di flora e vegetazione naturale, oltre che di comunità faunistiche, sono confinate ai lembi di vegetazione spontanea esistente. Data la vicinanza dei progetti, questi sono localizzati in un'area che una sensibilità ambientale in relazione all'avifauna molto simile; è opportuno ribadire che siamo in un'area caratterizzata da un livello di pressione antropica rilevante data la presenza, nel raggio di 10 km, di diverse aree industriali e di centri abitati e un'importante rete viaria, tra cui le SS124, SS683 e SS514.

Il progetto Licodia non ricade in aree interessate dalle principali rotte migratorie e lo stesso si può osservare anche per gli altri progetti. *Pertanto, in definitiva, anche se non si può considerare trascurabile l'impatto sulla componente, 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.

L'impatto visivo verrà notevolmente mitigato grazie alla realizzazione di una fascia perimetrale costituita da vegetazione autoctona arborea, sul lato esterno della recinzione dei progetti, avente una larghezza di 10 mt. È necessario sottolineare che, come riportato prima, nel raggio di 10 km, insistono diverse aree industriali e centri abitati pertanto, è ragionevole considerare che si tratta di un'area già fortemente antropizzata.

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

In definitiva l'impatto cumulativo visivo può essere considerato nel complesso mediamente rilevante ma

mitigabile grazie alle misure previste.

- **Consumo di suolo**

L'impatto cumulativo degli impianti sulla componente è relativo all'occupazione di territorio agricolo. Nello specifico, considerando un'area complessiva per i tre progetti di circa 82,99 ha, la superficie occupata dalle strutture, intesa come proiezione al suolo delle stesse, sarà pari a circa 40,65 ha. Le società hanno previsto la rinaturalizzazione dell'area mediante opere di compensazione e mitigazione; nello specifico:

“Licodia” [...] Si sottolinea come l'insieme delle opere di mitigazione e compensazione, unitamente alle superficie interessate dalla presenza di habitat e libere da interventi e/o interessate da copertura vegetale, classificate quindi come suolo non consumato, occuperà una superficie totale di 13,64 ha che rappresenta circa il 69% dell'area d'intervento. Gli interventi contribuiranno a 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. È bene inoltre sottolineare che l'indice di occupazione dell'area sia solo del 20%, poiché su un'area complessiva di 20,58 ha la superficie occupata dalle strutture, intesa come proiezione al suolo delle stesse inclinate a 30° è pari a circa 4,75 ha, un valore assolutamente rilevante in termini di impatto visivo ma soprattutto ambientale. [...]

Di seguito, si riporta una breve descrizione tratta dagli elaborati propri dei progetti in fase di autorizzazione reperiti dal portale SIVVI.

“Tep Renewable” [...] si provvederà a creare, nella parte perimetrale dell'impianto e comunque nell'area recintata interessata dall'impianto ma non coperta dai pannelli o dalla viabilità interna, una barriera alberata costituita da vegetazione autoctona o storicizzata che mimetizzi l'impianto col verde circostante con funzione di “fascia cuscinetto”[...]

“Apollo”: [...] Esternamente alla recinzione, è prevista la messa a dimora di una fascia di essenze arboree (larga circa 10 m e alta almeno quanto la recinzione) composta da essenze tipiche del luogo. [...] Per evitare il rischio di depauperazione delle caratteristiche pedologiche dell'area, inducendo processi di desertificazione, saranno piantumate specie vegetali tra le strutture di pannelli fotovoltaici a protezione della parte superficiale del suolo. [...];

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 mediamente rilevante ma in gran parte mitigabile grazie alle soluzioni proposte.

Questi interventi comportano un accrescimento del valore ambientale e paesaggistico dell'area.

Per un'analisi più approfondita, si mostrano a seguire i rapporti delle superfici occupate dai progetti (impianti

in fase di autorizzazione unitamente al progetto “Licodia”), intese come aree di progetto complessive (ipotesi conservativa per la difficoltà nel recuperare il consumo di suolo associato a ogni progetto fotovoltaico), rispetto alla superficie territoriale considerata nel raggio di 10 km dal sito in esame, ovvero 31.400 ha, e rispetto ai territori comunali inclusi nel medesimo raggio (ovvero Vizzini, Militello in Val di Catania, Francofonte, Monterosso Almo, Mineo, Grammichele, Chiaramonte Gulfi, Licodia Eubea e Caltagirone).

Le superfici dei territori comunali compresi nel raggio dei 10 km dal progetto “Licodia” considerate sono pari a:

- Vizzini: 7587 ha;
- Militello in Val di Catania: 182 ha;
- Francofonte: 170 ha;
- Monterosso Almo: 684 ha;
- Mineo: 6230 ha;
- Grammichele: 2766 ha;
- Chiaramonte Gulfi: 48 ha;
- Licodia Eubea: 8247 ha;
- Caltagirone: 5414 ha.

Indice	%	‰
(Area di progetto “Licodia” + Area impianti in fase di autorizzazione) / Superficie territoriale considerata nel raggio di 10 km	0,26	2,642
(Area di progetto “Licodia” + Area impianti in fase di autorizzazione a Vizzini) / Superficie Comune Vizzini nei 10 km	0,00	0,00
Area impianti in fase di autorizzazione a Militello in Val di Catania / Superficie Comune Militello in Val di Catania nei 10 km	0,00	0,00
Area impianti in fase di autorizzazione a Francofonte / Superficie Comune Francofonte nei 10 km	0,00	0,00
Area impianti in fase di autorizzazione a Monterosso Almo / Superficie Comune Monterosso Almo nei 10 km	0,00	0,00
Area impianti in fase di autorizzazione a Mineo / Superficie Comune Mineo nei 10 km	0,00	0,00
Area impianti in fase di autorizzazione a Grammichele /	0,00	0,00

Superficie Comune Grammichele nei 10 km		
Area impianti in fase di autorizzazione a Chiaramonte Gulfi / Superficie Comune Chiaramonte Gulfi nei 10 km	0,00	0,00
Area impianti in fase di autorizzazione a Licodia Eubea / Superficie Comune Licodia Eubea nei 10 km	0,75	7,56
Area impianti in fase di autorizzazione a Caltagirone / Superficie Comune Caltagirone nei 10 km	0,00	0,00

Sulla base delle osservazioni fin qui esposte, si ritiene che l'impatto cumulativo sulla componente suolo per gli impianti analizzati possa essere considerato, unitamente all'imprescindibile applicazione di tutti gli interventi di mitigazione e compensazione previsti, moderato.

2.3 Impianti autorizzati

Nel raggio di 10 km risultano i seguenti impianti autorizzati:

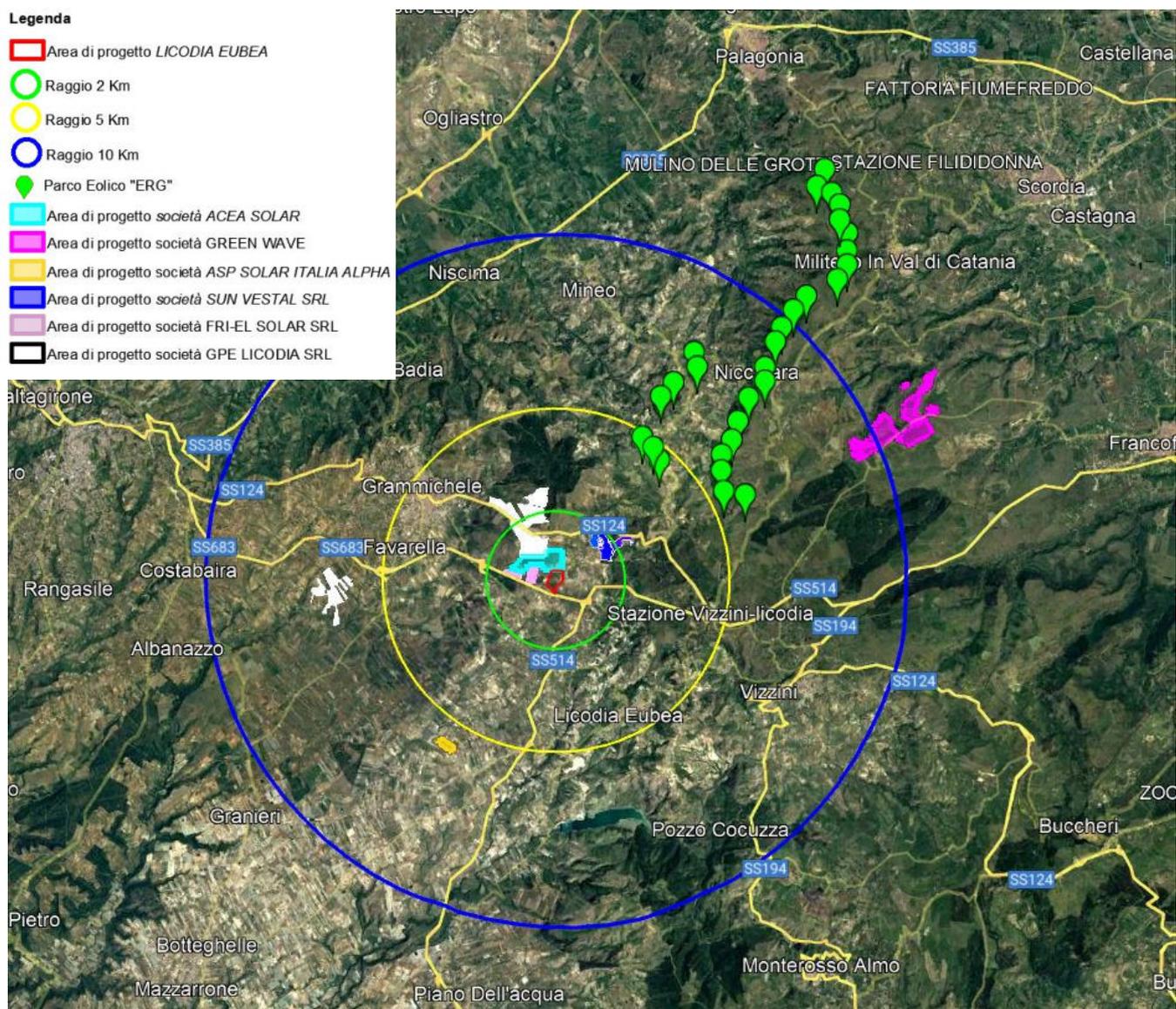


Figura 6: Impianti autorizzati nel raggio di 10 km rispetto all'area di progetto

Impianti fotovoltaici autorizzati

Identificativo impianto	Estensione [ha]	Distanza dall'area di progetto [Km]	Tipologia impianto
ACEA SOLAR	60	0,02	TERRENO

GREEN WAVE	330	9,05	TERRENO
ASP SOLAR ITALIA APLHA	11	3,70	TERRENO
LICODIA 177	211	0,47	TERRENO
GUZZARDI	53,5	1,09	TERRENO
LICODIA EUBEA	18,8	0,37	TERRENO

Impianti eolici autorizzati

Identificativo impianto	Società	Potenza [MW]	Numero aerogeneratori	Distanza dall'area di progetto [Km] dalla turbina più vicina
Parco eolico "ERG"	ERG	121,8	29	3,67

ACEA SOLAR

Si tratta del progetto presentato dalla società ACEA SOLAR srl come da istanza assunta a protocollo A.R.T.A. n. 63046 del 24/09/2019, che ha ricevuto con parere ambientale N.62/2021 del 24.03.2021 decreto di compatibilità ambientale D.A. n.56/Gab del 13.04.2021, autorizzazione unica D.D.G. n.341 del 14/04/2021 e decreto di Paur D.A. n.127/GAB del 21/07/2021. Il progetto "ACEA SOLAR" è praticamente adiacente l'area di progetto da cui dista solo 20 m ed ha le seguenti caratteristiche:

- Area di intervento: 60,01 ha;
- Area di impianto: circa 54,2 ha;
- Potenza di picco: 25,06 MWp.

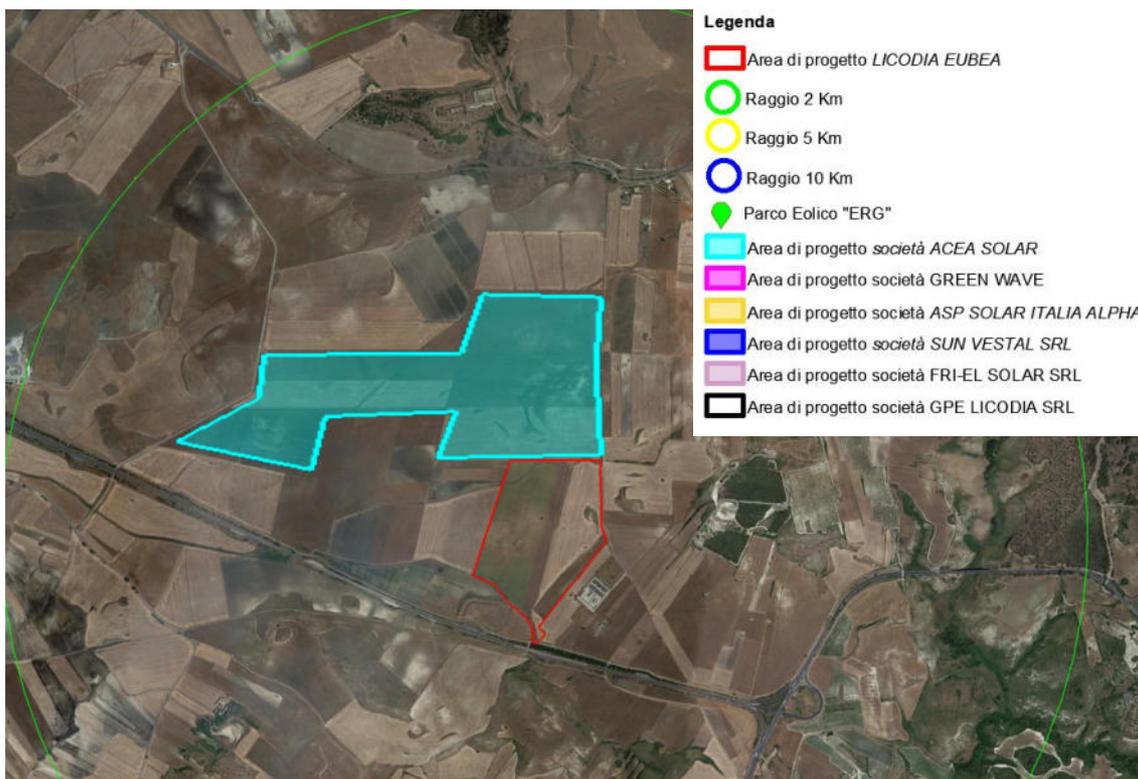


Figura 7: Dettaglio distanza specifica tra impianto "Licodia" e impianto Acea Solar

GREEN WAVE – GRANVILLA

Si tratta del progetto presentato dalla società Green Wave srl come da istanza assunta a protocollo D.R.A. n. 80254 del 10/12/2019, che ha ricevuto parere ambientale N.197/2021 del 30.06.2021 e decreto di compatibilità ambientale D.A. n.221/Gab del 25.10.2021 e decreto di autorizzazione unica D.D.G. 131 del 15/02/2022. Il progetto "GRANVILLA" si trova 9,05 km a Nord-Est dall'area di progetto Licodia Eubea e ha le seguenti caratteristiche:

- Area di intervento: 330 ha di cui solamente 139 ha ricadenti all'interno del raggio di 10 km considerati.
- Area di impianto: 169 ha;
- Potenza di picco: 90,50 MWp.

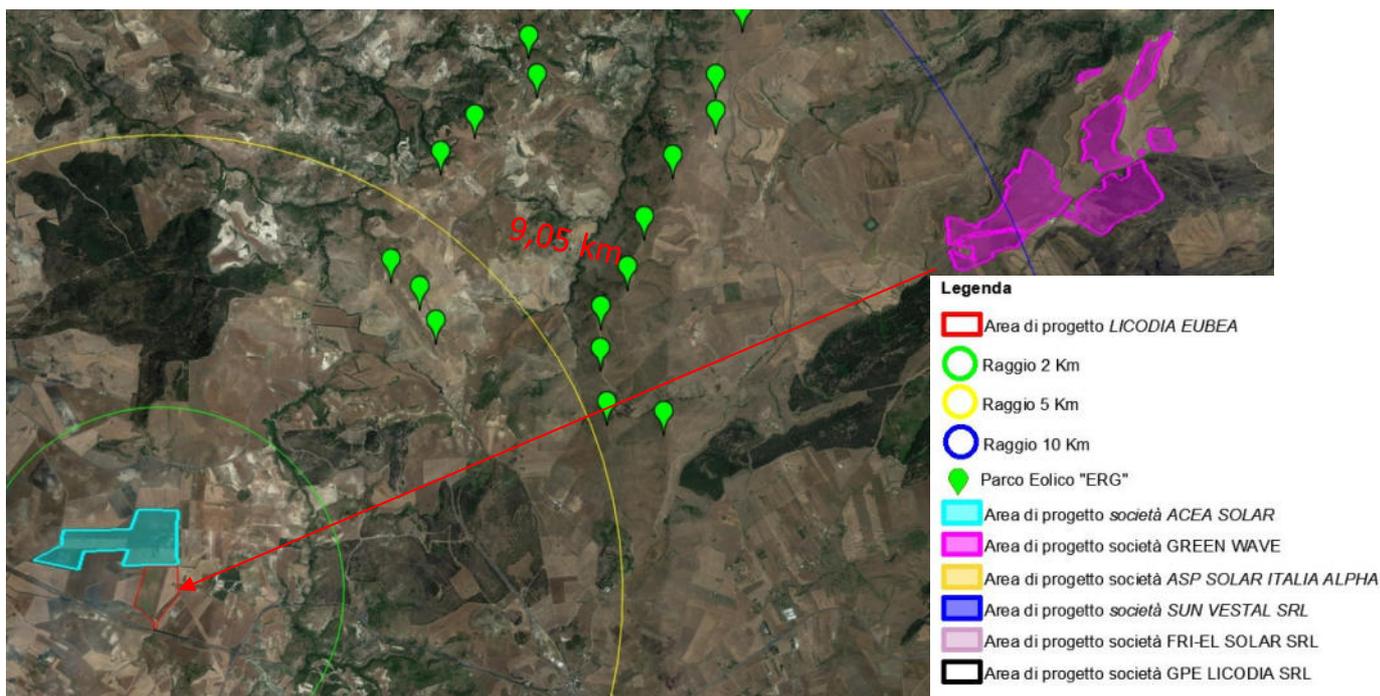


Figura 8: Dettaglio distanza specifica tra impianto "Licodia" e impianto Granvilla

ASP SOLAR ITALIA ALPHA - DONNA

Si tratta del progetto presentato dalla società Asp Solar Italia Alpha s.r.l. come da istanza assunta a protocollo n. 7068 del 05/02/2020, che ha ricevuto parere ambientale N.62/2021 del 24.03.2021 e parere di non assoggettabilità a VIA con D.R.S. n. 908 del 14.07.2021. Il progetto "DONNA" si trova 5,3 km a Sud-Ovest dall'area di progetto Licodia Eubea e ha le seguenti caratteristiche:

- Area di intervento: 18,61 ha;
- Area di impianto: 11,72 ha;
- Potenza di picco: 3,718 MWp.

Legenda

- Area di progetto LICODIA EUBEA
- Raggio 2 Km
- Raggio 5 Km
- Raggio 10 Km
- Parco Eolico "ERG"
- Area di progetto società ACEA SOLAR
- Area di progetto società GREEN WAVE
- Area di progetto società ASP SOLAR ITALIA ALPHA
- Area di progetto società SUN VESTAL SRL
- Area di progetto società FRI-EL SOLAR SRL
- Area di progetto società GPE LICODIA SRL

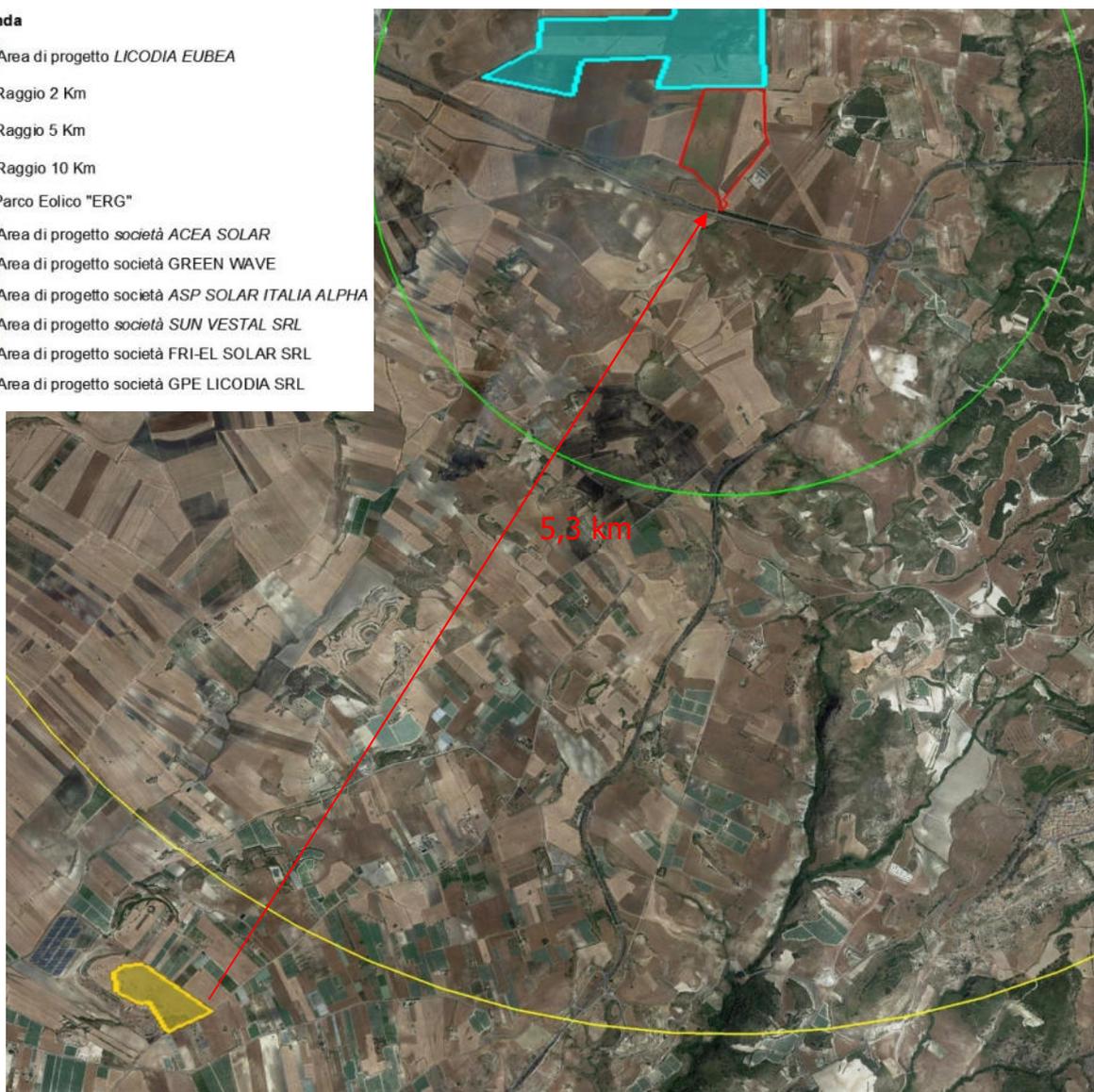


Figura 9: Dettaglio distanza specifica tra impianto "Licodia" e impianto DONNA

LICODIA 177

Si tratta del progetto presentato dalla società Gpe licodia srl in data 06/12/2021, che ha ricevuto parere ambientale N.419/2023 del 11.09.2023. Il progetto "Licodia 177" si trova 0,47 km dall'area di progetto Licodia Eubea e ha le seguenti caratteristiche:

- Area di intervento: 211 ha;
- Area di impianto: 75,885 ha;
- Potenza di picco: 177,7736 MWp.

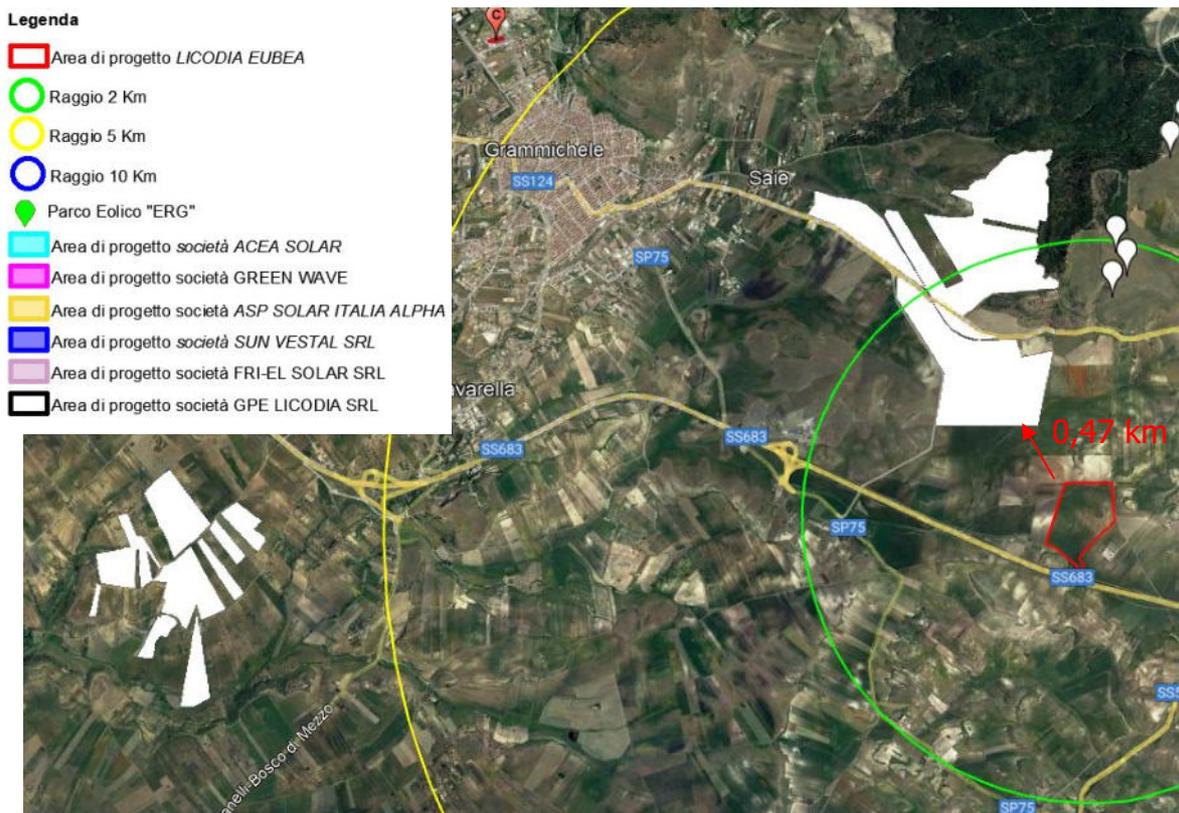


Figura 10: Dettaglio distanza specifica tra impianto "Licodia" e impianto LICODIA 177

GUZZARDI

Si tratta del progetto presentato dalla società Sun Vestal srl come da istanza assunta a protocollo n. 23526 in data 06/04/2022, che ha ricevuto parere favorevole di compatibilità ambientale (VIA) con D.A. n. 309/GAB del 11/09/2023 e parere positivo di valutazione di incidenza ai sensi del D.A. n. 36/GAB del 14/02/2022. Il progetto "Guzzardi" si trova a 1,09 km dall'area di progetto Licodia Eubea e ha le seguenti caratteristiche:

- Area di intervento: 53,5 ha;
- Area di impianto: 8 ha;
- Potenza di picco: 6,39 MWp.

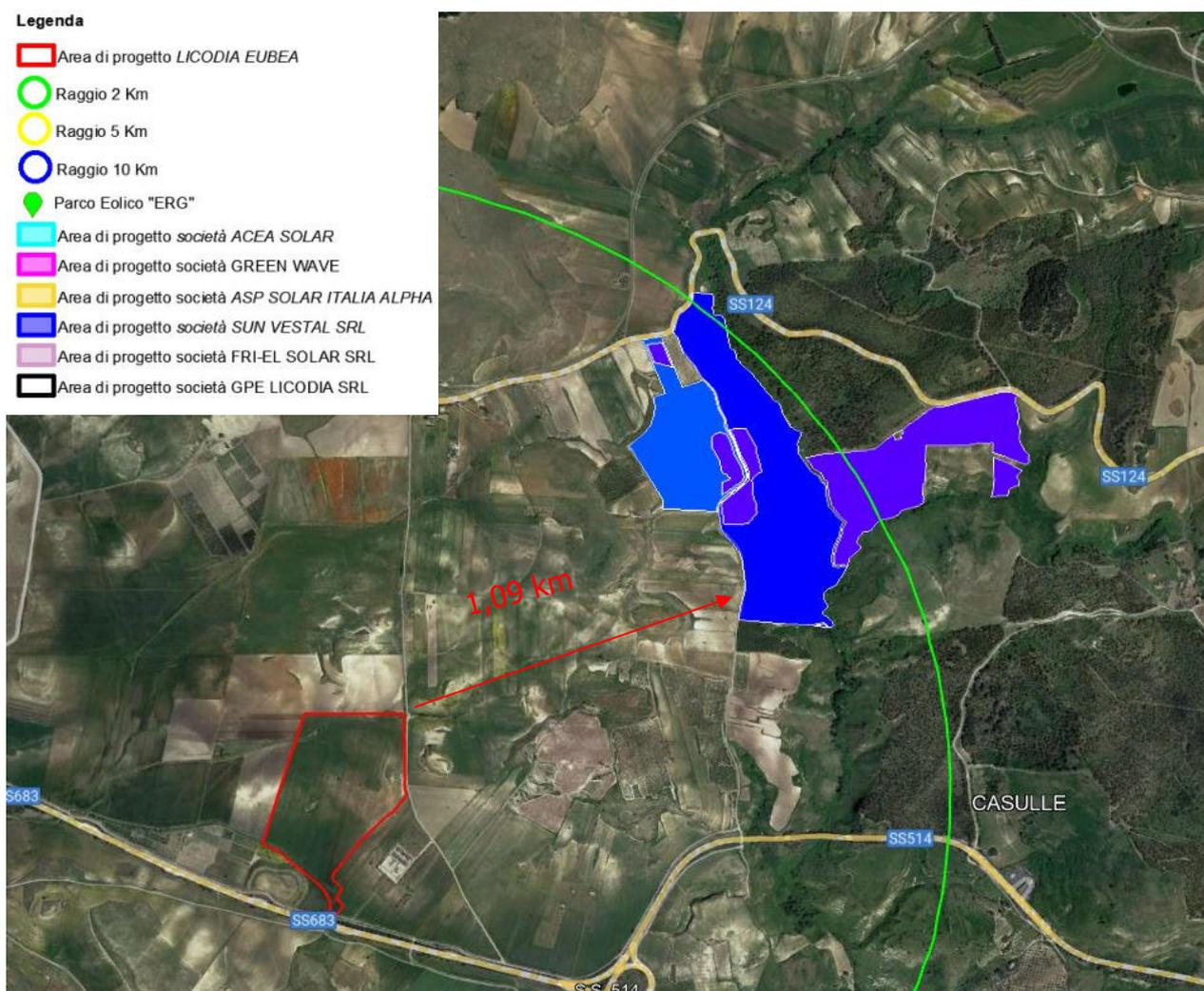


Figura 11: Dettaglio distanza specifica tra impianto "Licodia" e impianto Guzzardi

LICODIA EUBEA

Si tratta del progetto presentato dalla società Fri-El Solar srl come da istanza assunta a protocollo n. 7280 in data 08/02/2021, che ha ricevuto parere favorevole di compatibilità ambientale (VIA) con D.A. n. 309/GAB del 01/02/2023 e provvedimento autorizzatorio unico regionale (PAUR) n. 218 del 13/06/2023. Il progetto "Licodia Eubea" si trova a 0,37 km dall'area di progetto Licodia Eubea e ha le seguenti caratteristiche:

- Area di intervento: 18,8 ha;
- Area di impianto: 12,8 ha;
- Potenza di picco: 11,25 MWp.

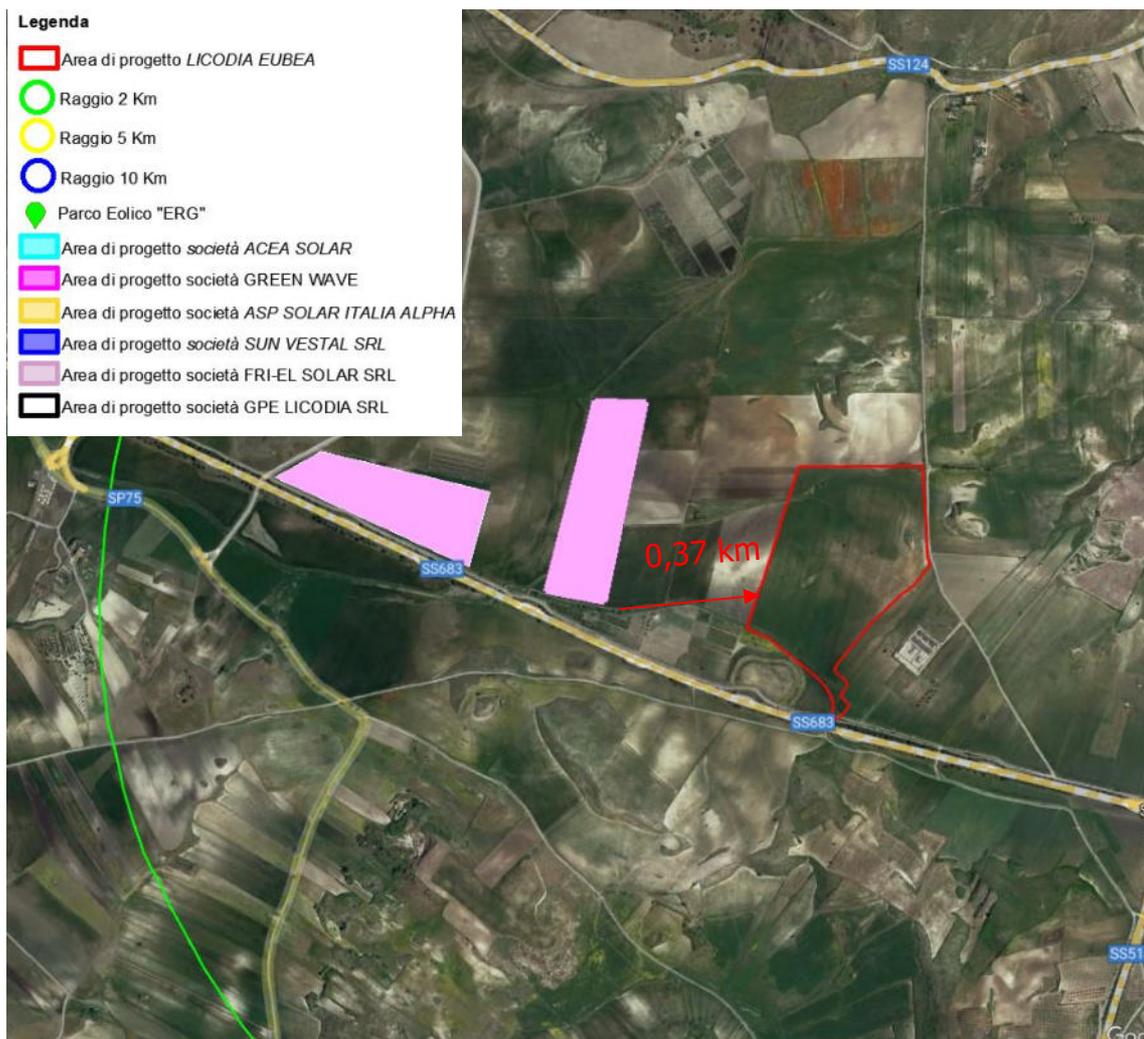


Figura 12: Dettaglio distanza specifica tra impianto "Licodia" e impianto Licodia Eubea

POTENZIAMENTO PARCO EOLICO "ERG"

Si tratta del progetto presentato dalle società ERG Wind Sicilia 2 srl e ERG Wind Sicilia 5 srl con istanza assunta a protocollo n. 6522/DVA del 19/03/2018, che ha ricevuto parere favorevole di compatibilità ambientale con parere n. 3020 del 31/05/2019 e successivo parere n.3305 del 17/04/2020 oltre che giudizio positivo di compatibilità ambientale del ministro dell'ambiente e della tutela del territorio e del mare di concerto con il ministro per i beni e le attività culturali e per il turismo VIP3993 DEC.172 del 28/07/2020.

Il progetto "Potenziamento del parco eolico ERG" si trova 3,68 km a Nord-Est dall'area di progetto Licodia e ha le seguenti caratteristiche:

- Numero aerogeneratori: 29;

- Potenza: 121,8 MWp.

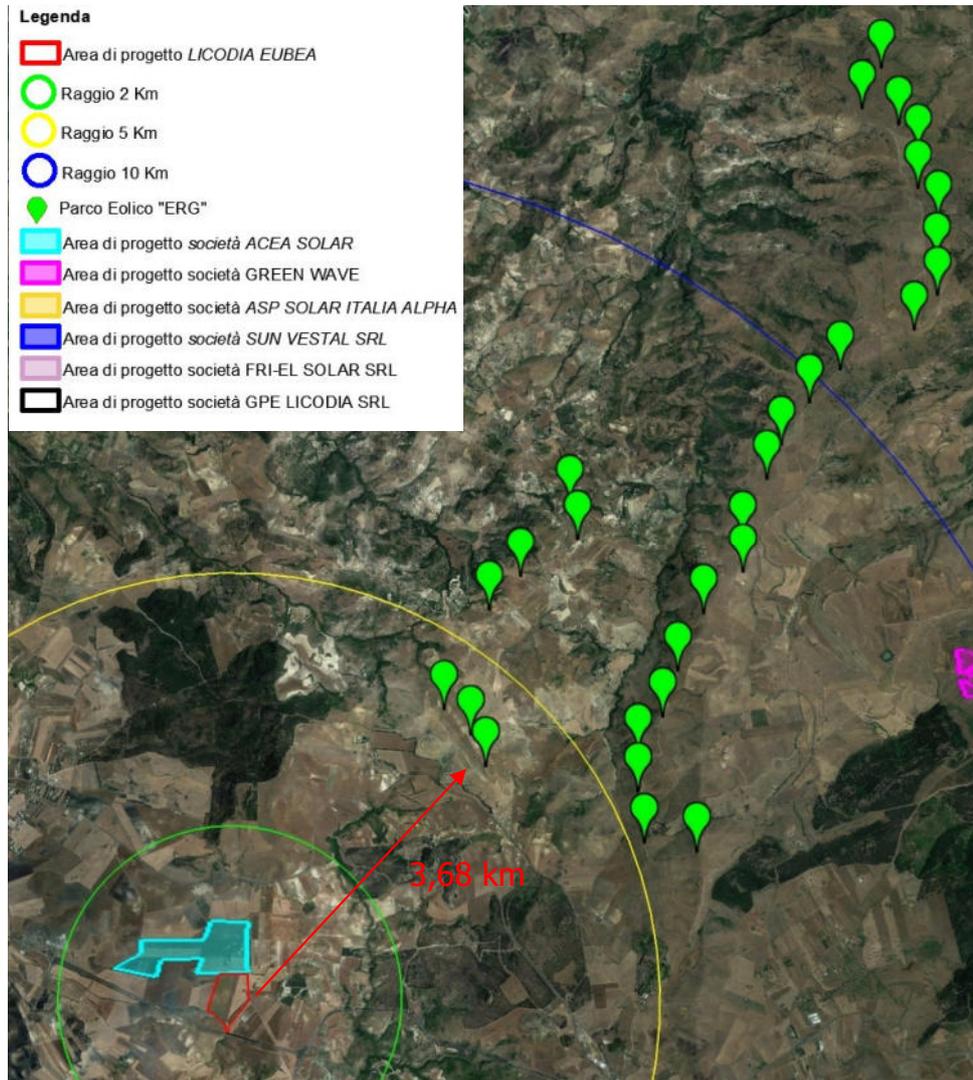


Figura 13: Dettaglio distanza specifica tra impianto "Licodia" e impianto eolico ERG

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

- **Atmosfera**

Le emissioni di polvere subordinate alle operazioni di movimentazione terra saranno dovute al passaggio dei mezzi di trasporto che, in concomitanza della stagione secca, potrebbero causare una certa diffusione di

polveri. I terreni dei progetti considerati sono caratterizzati da materiale pseudo coerente, privo di tenacità, per cui, prima del passaggio dei mezzi si provvederà alla bagnatura delle piste e dei terreni per mezzo di pompe idrauliche tale da inibire la diffusione di polveri. Gli impianti ad ogni modo non saranno realizzati contemporaneamente e dunque non si verificheranno cumuli di impatti su questa componente.

- **Ambiente idrico**

In linea generale, l'installazione di pannelli fotovoltaici non presenta immissione di scarichi di nessun tipo, né di natura civile, né industriale. Lo stesso può dirsi anche per gli aereogeneratori. In questo caso, tutte le aree d'intervento non ricadono in aree perimetrate dal PAI per il rischio e la pericolosità idraulica. L'impatto delle opere da realizzare sull'attuale assetto idraulico nelle zone limitrofe a monte e a valle non determina una variazione delle attuali nulle condizioni del rischio d'inondazione. La presenza di pannelli, non costituisce una reale "impermeabilizzazione" delle aree, date anche le posizioni mutue dei pannelli (tranne per il progetto oggetto di studio che prevede strutture fisse) e la loro altezza rispetto al suolo.

Il progetto Licodia 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 mt dalle sponde proprio per non ostruire il naturale deflusso. Questo consentirà inoltre il potenziamento della vegetazione ripariale esistente e garantirà il mantenimento e potenziamento dei corridoi ecologici strettamente connessi al reticolo idrografico.

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

In definitiva, non si prevedono impatti cumulativi sulla rete idrografica esistente.

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

Analisi cumulo con gli aerogeneratori

La mortalità dell'avifauna dovuta alla presenza delle turbine è fortemente variabile e subordinata alle condizioni abiotiche e biotiche dell'area in esame. L'area oggetto di studio è soggetta ad assidua frequentazione da parte di avifauna prioritaria ma non permette, a causa della continua pressione antropica, la presenza di una popolazione stabile di uccelli. Il progetto di potenziamento del parco eolico ERG è molto vicino all'impianto Licodia, in quanto la turbina più vicina dista 3,68 km. L'impatto cumulativo è da considerarsi trascurabile; infatti, a differenza delle torri eoliche, che costituiscono un rischio maggiore per l'avifauna, la caratteristica dell'impianto 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 l'impatto maggiore sarebbe di gran lunga causato dal parco eolico piuttosto che dall'impianto fotovoltaico e quindi un effetto cumulo può essere considerato poco rilevante.*

Analisi cumulo con gli impianti fotovoltaici

Le superfici interessate dal progetto fotovoltaico Licodia sono coltivate e destinate a seminativi, dunque, le condizioni ecologiche che favoriscono la presenza di flora e vegetazione naturale, oltre che di comunità faunistiche, sono confinate ai lembi di vegetazione spontanea esistente. Data la vicinanza dei progetti, questi sono localizzati in un'area che una sensibilità ambientale in relazione all'avifauna molto simile; è opportuno ribadire che siamo in un'area caratterizzata da un livello di pressione antropica rilevante data la presenza, nel raggio di 10 km, di diverse aree industriali e di centri abitati e un'importante rete viaria, tra cui le SS124, SS683 e SS514.

Come già anticipato, il progetto Licodia non ricade in aree interessate dalle principali rotte migratorie e lo stesso si può osservare anche per gli altri progetti, anche se quello di Acea Solar, e di conseguenza il progetto Licodia, risultano più vicini rispetto agli altri per cui si ritiene che la presenza di specie sensibili dell'avifauna possa essere maggiore nei dintorni di queste aree di progetto. Inoltre, a differenza del progetto Acea Solar, che è quello che presenta una configurazione più compatta, gli altri, per quanto possano insistere su una porzione più estesa di territorio, soprattutto il progetto Granvilla, presentano un basso indice di occupazione prevedendo diverse aree di mitigazione e compensazione ed evitando così di porsi come un'unica distesa di pannelli che possa arrecare disturbo all'avifauna venendo scambiata per una possibile distesa d'acqua. Pertanto, grazie alle misure di mitigazione e compensazione predisposte per ciascun progetto, sicuramente l'impatto verrà attenuato. Sulla base delle analisi fin qui svolte, si ritiene che tra i sette impianti, quelli che potrebbero avere un maggior impatto sulla componente avifauna sono Granvilla, in ragione della sua maggiore estensione, e Acea Solar, in virtù della sua configurazione più compatta. *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.

Analisi cumulo con gli aerogeneratori

Anche in questo caso è possibile affermare che l'impatto visivo generato dal futuro parco eolico sarebbe certamente maggiore di quello imputabile all'impianto fotovoltaico in progetto poiché le strutture eoliche sarebbero visibili da un'area sicuramente maggiore rispetto a quelle fotovoltaiche.

L'effetto cumulativo sull'impatto paesaggistico è dato dall'elevato numero di aerogeneratori visibili da un punto in genere e dai punti sensibili in particolare, come la SS124 che, come visto prima, corrisponde ad un tratto panoramico di eccezionale valore. Considerando inoltre la visibilità dai centri abitati, in particolare da Licodia Eubea, Vizzini e soprattutto Militello in Val di Catania e Mineo, che sono quelli più vicini al parco eolico, certamente questa sarà più influenzata da quest'ultimo e non da quello fotovoltaico che, grazie alla morfologia del territorio e alle opere di mitigazione e compensazione adottate, non sarà significativamente visibile da punti di osservazione sensibili.

Tra l'impianto fotovoltaico "Licodia" e il parco eolico ERG, certamente l'impatto maggiore è dato dal secondo; pertanto, non si può parlare di un vero effetto cumulativo.

Analisi cumulo con gli impianti fotovoltaici

L'impatto visivo verrà notevolmente mitigato grazie alla realizzazione di una fascia perimetrale costituita da vegetazione autoctona arborea, sul lato esterno della recinzione dei progetti, avente una larghezza di 10 mt. È necessario sottolineare che, come riportato prima, nel raggio di 10 km, insistono diverse aree industriali e centri abitati pertanto, è ragionevole considerare che si tratta di un'area già fortemente antropizzata. Come per la componente precedente, i progetti che avrebbero maggior impatto sono Granvilla in virtù della sua maggiore estensione e Acea Solar in virtù della sua configurazione.

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

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

In definitiva l'impatto cumulativo visivo può essere considerato nel complesso mediamente rilevante ma

mitigabile grazie alle misure previste.

- **Consumo di suolo**

Analisi cumulo con gli aerogeneratori

In relazione al consumo di suolo che, limitatamente agli aerogeneratori è riferito solamente alle torri, la realizzazione dell'impianto fotovoltaico non comporta alcuna occupazione permanente di suolo; in riferimento alla categoria consumo di suolo reversibile questa è da imputare, oltre che ai vari cabinati interni e tutte le opere connesse, anche alla superficie occupata dalle strutture intesa come proiezione al suolo delle stesse inclinate a 30°, che insieme occupa il 31% dell'area di progetto. 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 opere di connessione che occupano una superficie pari al 3% 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 sei progetti di 691,92 ha, la superficie occupata dalle strutture, intesa come area recintata, sarà pari a circa 331,605 ha.

Questo è da valutare positivamente in quanto l'indice di occupazione è pari al 47,92%.

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

- **"Fotovoltaico Licodia":**

[...] Complessivamente, tra opere di mitigazione e compensazione si occuperà una superficie pari a circa il 21% dell'area di progetto; in particolare, la fascia di mitigazione occuperà una superficie pari a 1,87 ha e le aree di compensazione una superficie pari a 2,30 ha. Se a queste aggiungiamo le superfici assicurate al piano colturale, ovvero 7,84 ha di prato di leguminose e 0,29 ha interessati dal mantenimento degli habitat, la superficie complessivamente interessata da coperture vegetali e/o comunque libera da interventi, sale a 13,64 ha, ovvero il 69% dell'area di progetto. All'interno dell'area di progetto sono previste diverse aree di compensazione; la più grande è quella corrispondente alla proiezione al suolo della linea AT esistente e verrà

destinata all’impianto di azzeruolo, biancospino e alloro al fine di aumentare il grado di naturalità dell’area oltre che incrementare la macchia mediterranea. Un’altra si trova più a Nord e sarà destinata all’impianto delle stesse specie arbustive. L’impluvio naturale a Nord sarà mantenuto per favorire il deflusso delle acque di ruscellamento superficiale; si provvederà alla falciatura delle erbacee spontanee ed a mantenere pulito il letto del fosso.

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

- **ACEA SOLAR:**

[...] Per evitare il rischio di depauperazione delle caratteristiche pedologiche dell’area, inducendo processi di desertificazione, saranno piantumate specie vegetali tra le strutture di pannelli fotovoltaici a protezione della parte superficiale del suolo. [...] al fine di evitare l’insorgere di problemi legati all’interruzione della continuità ambientale (il cosiddetto effetto barriera sulla fauna e frammentazione degli habitat) che si verifica in prossimità dei margini di transizione tra due ambienti ad ecologia diversa (ecotoni, margini di un bosco, corsi d’acqua, ecc.) sarebbe opportuno predisporre la recinzione con appositi passaggi atti ad evitare l’effetto barriera e la frammentazione degli habitat (predisporre varchi - passaggio eco-faunistico - della larghezza di 20 cm, ogni 8-10 metri di recinzione).

Sempre lungo il perimetro del recinto verrà realizzata una “ fascia arborea ” esterna di ambientazione, per l’inserimento paesaggistico dell’opera e l’incremento delle dotazioni ecologiche del territorio. Affiancata alla recinzione sarà inserita anche una siepe per analoghi motivi. La larghezza della “fascia arborea” è di 10 m e consente oltre alla piantumazione degli alberi anche di eventuali specie arbustive per nascondere la recinzione e l’impianto fotovoltaico.

- **GRANVILLA:**

[...] la soluzione che verrà adottata, sarà quella di praticare la conversione dei seminativi in prati stabili poliennali non pascolabili, con la crescita di piante foraggere spontanee (non seminate) e con lo sfalcio e l’asporto del materiale previa fienagione tradizionale. Sono state previste opere di mitigazione e di compensazione sia visive che ambientali. Inoltre, per un’area di circa 44 ha è stato previsto un piano colturale con piante aromatiche officinali, come descritto nella relazione agronomica, che prevede per circa 8 ha la coltivazione di origano e rosmarino tra le file in configurazione alternata al prato stabile. Complessivamente, tra opere di mitigazione e compensazione, intendendo sia la fascia di mitigazione, sia tutte le aree naturalizzate nuove ed esistenti che le colture aromatiche tra le file unitamente ai prati stabili, come in seguito meglio

specificato, si occuperà una superficie pari a circa l'80% dell'area d'impianto. Per le misure di compensazione, si prevede la rinaturalizzazione con specie vegetali autoctone di una superficie di circa 32 ha, pari al 20% della superficie dell'impianto, distribuita all'interno dell'area interessata. Tali superfici saranno collegate tra di loro con elementi di continuità come le siepi perimetrali, circa 16.650 ml, permettendo così la creazione di una rete di connessioni ecologiche. Si sottolinea come da sola la fascia di mitigazione di larghezza 10 mt occuperà una superficie di 7,52 ha, pari al 4% dell'area d'impianto [...].

- **DONNA:**

[...] Il progetto del verde indicherà una sistemazione di specie vegetali arbustive e/o arboree autoctone e/o storicizzate, per cui si prevede la realizzazione di una fascia di mitigazione larga 10 metri. Gli interventi previsti possono essere quindi riassunti come segue:

- perimetrazione arborea dell'impianto, con piantumazioni di olivi disposti a perimetro poiché esso risulta essere tra le specie più rappresentative del territorio siciliano, e da quelli impiantati nell'area oggetto di installazione verrà prodotto un olio d'oliva extravergine;
- creazione di corridoi verdi o "zone cuscinetto" tra le stringhe dei pannelli;
- piantumazione di piante idrofile in prossimità dei laghetti (qualora fossero presenti).

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 da tutti i progetti, come ad esempio la fascia arborea-arbustiva lungo il perimetro che nasconderà in parte la vista dei pannelli e all'impianto di specie arboree e arbustive nelle aree di compensazione si ritiene che l'impatto cumulativo, comunque presente, possa essere considerato mitigabile in quanto, grazie anche alla soluzione di mantenere un prato stabile per i diversi impianti questo contribuirà a garantire una copertura vegetale per tutto l'anno, preservare la fertilità del terreno ed il relativo quantitativo di sostanza organica, 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, così come dimostrato anche nel capitolo dedicato, ha una percentuale molto bassa.

- **GUZZARDI:**

[...] all'interno dell'area d'impianto, si prevede una conversione dei seminativi in prati stabili di leguminose, un'ampia fascia di mitigazione avente larghezza variabile, in alcuni punti anche 18 mt, nella quale verranno piantumati esemplari di *Olea europea* (olivo) e diverse aree di compensazione, nelle quali verranno piantate essenze arboree ed arbustive come l'olivo e il mandorlo, oltre alle aree che mantengono l'attuale assetto

agricolo, e una piccola area interna all'area d'impianto, destinata alle aromatiche, in particolare rosmarino. [...]

- **LICODIA 177:**

[...] il progetto segue un criterio di mitigazione degli impatti adottando tipologie vegetali diverse, che hanno il compito non solo di mascherare le fasi di allestimento del cantiere ma di contribuire a limitare gli impatti durante la vita utile dell'impianto; il progetto integra la vegetazione esistente, creando un continuum con quella di progetto; lungo la fascia perimetrale verde, si prevede la piantumazione di specie arboree tipiche del territorio ubicate secondo lo schema seguente che consentono la realizzazione di fasce tampone capaci di mitigare l'impatto visivo dovuto alla presenza di impianti fotovoltaici armonizzando la presenza degli stessi nella visione d'insieme dell'agroecosistema caratterizzante l'attività agricola della zona; la vegetazione arborea e arbustiva, integrando quella esistente, specie lungo le delimitazioni dell'area, ha oltre all'effetto mitigativo di mascheramento anche la funzione di "mitigazione acustica" in fase di cantiere, poichè la messa a dimora di una quinta vegetale lungo la perimetrazione dell'area fungerà da barriera fonoassorbente e da miglioramento delle condizioni della biodiversità; le specie utilizzate, per le loro caratteristiche biotecniche, quali resistenza, dimensioni, facilità di attecchimento, superficie fogliare, hanno lo scopo non solo di mitigare gli effetti visivi e sonori, ma di limitare l'alterazione della qualità dell'aria, dovuta all'immissione di sostanze inquinanti causata dal movimento di automezzi, dall'attività di mezzi meccanici, dalle polveri sollevate durante le attività di cantiere; controllo e verifica dell'effettiva efficacia delle opere di mitigazione attraverso un programma di monitoraggio dei parametri ecologico-funzionali, che preveda le necessarie attività di manutenzione; nel primo periodo post piantumazione sarà garantito alle nuove specie impiantate di attecchire regolarmente, previa opera di manutenzione e controllo, così come previsto dal piano di manutenzione delle opere. [...]

- **FRIEL SOLAR:**

[...] Oltre alla già prevista siepe perimetrale per tutti i confini di impianto (alta 2,5 metri e da installarsi all'esterno del perimetro di recinzione) si prevede, a maggior tutela delle aree paesaggisticamente più sensibili di mettere a dimora una fascia di essenze arboree composte da essenze tipiche del luogo (autoctone e/o storicizzate), che contribuirà in maniera determinante all'inserimento paesaggistico oltre che ambientale (come già descritto in precedenza) dell'opera in progetto. [...]

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

Per un'analisi più approfondita, si mostrano a seguire i rapporti delle superfici occupate dai progetti (impianti autorizzati unitamente al progetto "Licodia"), intese come aree di progetto complessive (ipotesi conservativa

per la difficoltà nel recuperare il consumo di suolo associato a ogni progetto fotovoltaico), rispetto alla superficie territoriale considerata nel raggio di 10 km dal sito in esame, ovvero 31.400 ha, e rispetto ai territori comunali inclusi nel medesimo raggio (ovvero Vizzini, Militello in Val di Catania, Francofonte, Monterosso Almo, Mineo, Grammichele, Chiaramonte Gulfi, Licodia Eubea e Caltagirone). Si riportano, a seguire, le superfici dei territori comunali compresi nel raggio dei 10 km dal progetto "Licodia":

- Vizzini: 7587 ha;
- Militello in Val di Catania: 182 ha;
- Francofonte: 170 ha;
- Monterosso Almo: 684 ha;
- Mineo: 6230 ha;
- Grammichele: 2766 ha;
- Chiaramonte Gulfi: 48 ha;
- Licodia Eubea: 8247 ha;
- Caltagirone: 5414 ha.

Indice	%	‰
(Area di progetto "Licodia" + Area impianti autorizzati) / Superficie territoriale considerata nel raggio di 10 km	1,66	16,60
Area impianti autorizzati a Vizzini / Superficie Comune Vizzini nei 10 km	0,19	1,97
Area impianti autorizzati a Militello in Val di Catania / Superficie Comune Militello in Val di Catania nei 10 km	0,00	0,00
Area impianti autorizzati a Francofonte / Superficie Comune Francofonte nei 10 km	15,29	152,94
Area impianti autorizzati a Monterosso Almo / Superficie Comune Monterosso Almo nei 10 km	0,00	0,00
Area impianti autorizzati a Mineo / Superficie Comune Mineo nei 10 km	0,00	0,00
Area impianti autorizzati a Grammichele / Superficie Comune Grammichele nei 10 km	0,00	0,00
Area impianti autorizzati a Chiaramonte Gulfi / Superficie Comune Chiaramonte Gulfi nei 10 km	0,00	0,00
Area impianti autorizzati a Licodia Eubea / Superficie Comune Licodia Eubea nei 10 km	3,33	33,39

Area impianti autorizzati a Caltagirone / Superficie Comune Caltagirone nei 10 km	3,52	35,27
---	------	-------

Si ritiene che l'impianto fotovoltaico "Licodia", unitamente agli impianti autorizzati individuati nel raggio di 10 km dal sito in esame, non accresca in modo significativo la percentuale di consumo di suolo dell'area in oggetto. *In definitiva, sulla base delle osservazioni fin qui esposte, si ritiene che un impatto cumulo sulla componente suolo per gli impianti possa essere considerato poco rilevante, unitamente alle soluzioni proposte.*

3. CONCLUSIONI

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

Lo sfruttamento delle fonti rinnovabili rappresenta ad oggi uno dei principali obiettivi della pianificazione energetica a livello internazionale, nazionale e regionale, poiché i benefici ambientali che ne derivano sono notevoli e facilmente calcolabili. Quelli attesi dall'impianto in progetto, valutati sulla base della stima di produzione annua di energia elettrica di circa 16,00 GWh/anno, saranno:

- TEP evitati: 2.992 t/anno;
- CO₂ evitati: 6.768 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 ai singoli lotti, sistemazioni idraulico-agrarie.

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

Nicolosi, 25/10/2023

Il tecnico
Dott. Ing. Roberta Rizzo