

Regione Siciliana



Comune di Ramacca  
Città Metropolitana di Catania

## PROGETTO DEFINITIVO

PROGETTO DI UN IMPIANTO AGRIVOLTAICO INTEGRATO DA UN SISTEMA DI ACCUMULO DI TIPO ELETTROCHIMICO DA COLLEGARE ALLA RTN CON POTENZA NOMINALE DC 35.635,60 kWp (FV) + DC 26.040 kW (BESS) E POTENZA NOMINALE AC 56.440 kW DA REALIZZARSI NEL COMUNE DI RAMACCA (CT) - C/DA MARGHERITO SOPRANO



Elaborato:	RELAZIONE EFFETTO CUMULO		
Relazione:	Redatto:	Approvato:	Rilasciato:
REL_21	S. Maltese	AP ENGINEERING	AP ENGINEERING
		Foglio A4	Prima Emissione
Progetto: IMPIANTO MARGHERITO	Data: 26/04/2023	Committente: SORGENIA RENEWABLES S.R.L. Via Alessandro Algardi, 4 - 20148 Milano (MI)	
Cantiere: IMPIANTO MARGHERITO C/DA MARGHERITO SOPRANO	Progettista: 		



## INDICE

<b>1. PREMESSA .....</b>	<b>2</b>
<b>2. UBICAZIONE E CARATTERISTICHE DEL PROGETTO .....</b>	<b>4</b>
<b>3. EFFETTO CUMULO.....</b>	<b>11</b>
3.1. Componente visiva .....	16
3.2. Punti di osservazione.....	17
3.3. Interferenze con il paesaggio .....	20
3.4. Interferenze con l'avifauna migratrice .....	22
<b>4. SINTESI DEGLI IMPATTI E MISURE DI MITIGAZIONE IN FASE DI ESERCIZIO.....</b>	<b>23</b>
<b>5. CONCLUSIONI .....</b>	<b>27</b>

## 1. PREMESSA

La presente relazione viene redatta al fine di effettuare uno studio valutativo in merito all'*effetto cumulo* con altri progetti ed impianti FER limitrofi già realizzati o in previsione di realizzazione nel raggio dell'area vasta di studio individuata. In particolare, nel raggio d'azione pari a 1 km rispetto all'impianto in oggetto così come previsto nelle *"Linee guida per la verifica di assoggettabilità a valutazione di impatto ambientale dei progetti di competenza delle Regioni e delle Province Autonome, allegato al Decreto ministeriale n. 52 del 30/03/2015"* e nel raggio di 10 km secondo le indicazioni tecniche della Regione Sicilia.

Il progetto in esame riguarda la realizzazione di un impianto per la produzione di energia elettrica con tecnologia fotovoltaica abbinato ad un sistema di accumulo Battery Energy Storage System (BESS), combinato con l'attività di coltivazione agricola.

Tale impianto sarà realizzato nel Comune di Ramacca (Città metropolitana di Catania) in Contrada Margherito Soprano. L'impianto agrivoltaico, diviso in due macro blocchi (*Blocco A e Blocco B*), avrà una potenza DC complessiva installata di 35.635,60 kWp che andrà a sommarsi al sistema di accumulo (BESS) con potenza DC complessiva di 26.040,00 kW. L'energia prodotta sarà in parte immessa nella Rete di Trasmissione Nazionale (RTN) o in alternativa può essere utilizzata per la ricarica del BESS ed essere immessa nelle ore notturne o quando la rete lo richiede.

Alla luce dei recenti indirizzi programmatici a livello nazionale in tema di energia, contenuti nella Strategia Energetica Nazionale (SEN) pubblicata a novembre 2017, la Società ha ritenuto opportuno proporre un progetto innovativo che consenta di coniugare la produzione di energia elettrica da fonte rinnovabile con l'attività agricola, perseguendo due obiettivi prioritari fissati dalla SEN, ovvero il contenimento del consumo di suolo e la tutela del paesaggio.

L'idea progettuale è perfettamente in linea con gli obiettivi sopra richiamati in quanto consente di:

- 1) Ridurre l'occupazione di suolo, avendo previsto moduli ad alta potenza (550 Wp) e strutture ad inseguimento monoassiale. La struttura ad inseguimento, diversamente delle tradizionali strutture fisse, permette di coltivare parte dell'area occupata dai moduli fotovoltaici, riducendo l'evapotraspirazione del terreno;
- 2) Installare una fascia arborea perimetrale (costituita con essenze comunemente coltivate in Sicilia, quali ulivi e agrumi), sostenendo la rinaturalizzazione dell'area ed incrementando la fauna stanziale favorendo il pascolo apistico;
- 3) Riqualficare pienamente le aree in cui insisterà l'impianto, sia perché le lavorazioni agricole che saranno attuate permetteranno ai terreni di riacquisire e ottimizzare la capacità produttiva, sia perché saranno effettuati miglioramenti fondiari importanti (recinzioni, drenaggi, invasi artificiali, viabilità interna al fondo);
- 4) Creare nuovi posti di lavoro, sia per quanto riguarda la manodopera richiesta per la normale gestione e manutenzione dell'impianto fotovoltaico, sia per la coltivazione e gestione delle attività agricole;
- 5) Ricavare una buona redditività sia dall'attività di produzione di energia elettrica che dall'attività di coltivazione agricola.

Inoltre, in riferimento alle *“Linee Guida in materia di Impianti Agrivoltaici”* emesse nel mese di giugno 2022 ed elaborate dal gruppo di lavoro coordinato dal MITE e composto da CREA, GSE, ENEA, RSE, l’impianto in progetto rientra nella definizione di *“agrivoltaico”* in quanto è stato concepito con lo scopo di non compromettere la continuità dell’attività agricola, garantendo, al contempo, una sinergica ed efficiente produzione energetica. Di conseguenza sono state destinate alla attività agricola circa 70,6 Ha, vale a dire una superficie maggiore del 70% della superficie totale.

## 2. UBICAZIONE E CARATTERISTICHE DEL PROGETTO

L'area in cui è prevista la realizzazione dell'impianto agrivoltaico è ubicata interamente nel Comune di Ramacca (*Città metropolitana di Catania*), in Contrada Margherito Soprano, a circa 9 km ad ovest dal centro abitato di Ramacca. L'impianto, come già descritto in premessa, si svilupperà su un'area estesa per circa **94 Ha** (*superficie opzionata*).

Morfologicamente, le superfici delle aree di impianto risultano essere come di seguito specificate:

- Il *Blocco A* ha una quota media di progetto di 215 mt s.l.m. ed è caratterizzata da una superficie con immersione circa verso SSE. I valori di pendenza medi sono compresi tra 0% e 10%.
- Il *Blocco B* ha una quota media di progetto di 165 mt s.l.m. ed è caratterizzata da una superficie con immersione circa verso SSE. I valori di pendenza medi sono compresi tra 0% e 10%.

Per quanto riguarda l'accessibilità al *Blocco A* nonché al *Blocco B1* si individua la una strada privata ad uso del fondo agricolo che confluisce nella S.P.103. La stessa Strada Provinciale consente anche l'accesso al *Blocco B2* ubicato a sud della stessa strada provinciale e sulla quale è posizionato un passo carraio.

Il baricentro dei due macro-blocchi che costituiscono l'impianto è individuato dalle seguenti coordinate:

	Latitudine	Longitudine	H media (s.l.m.)
<b>Parco Agrivoltaico Blocco A</b>	37° 23' 32.23" N	14° 35' 4.77" E	215 mt
<b>Parco Agrivoltaico Blocco B</b>	37° 22' 38.84" N	14° 35' 32.04" E	165 mt
<b>Area SE Raddusa 380</b>	37° 28' 9.53" N	14° 35' 15.33" E	229 mt

Tabella 1 – Coordinate assolute



Figura 1 – Ubicazione area di impianto dal satellite

Committente:

SORGENIA RENEWABLES S.R.L.

Progettista:



Pag. 4 | 27

Il progetto ricade all'interno delle seguenti cartografie e Fogli di Mappa:

- Cartografia I.G.M. scala 1:50.000, fogli n°632 Valguarnera Caropepe e n.639 Caltagirone;
- Cartografia I.G.M. scala 1:25.000, tavolette n°632-II Raddusa e n.639-I Borgo Pietro Lupo;
- Carta tecnica regionale CTR, scala 1:10.000, n°632120-632150-632160-639030-639040.

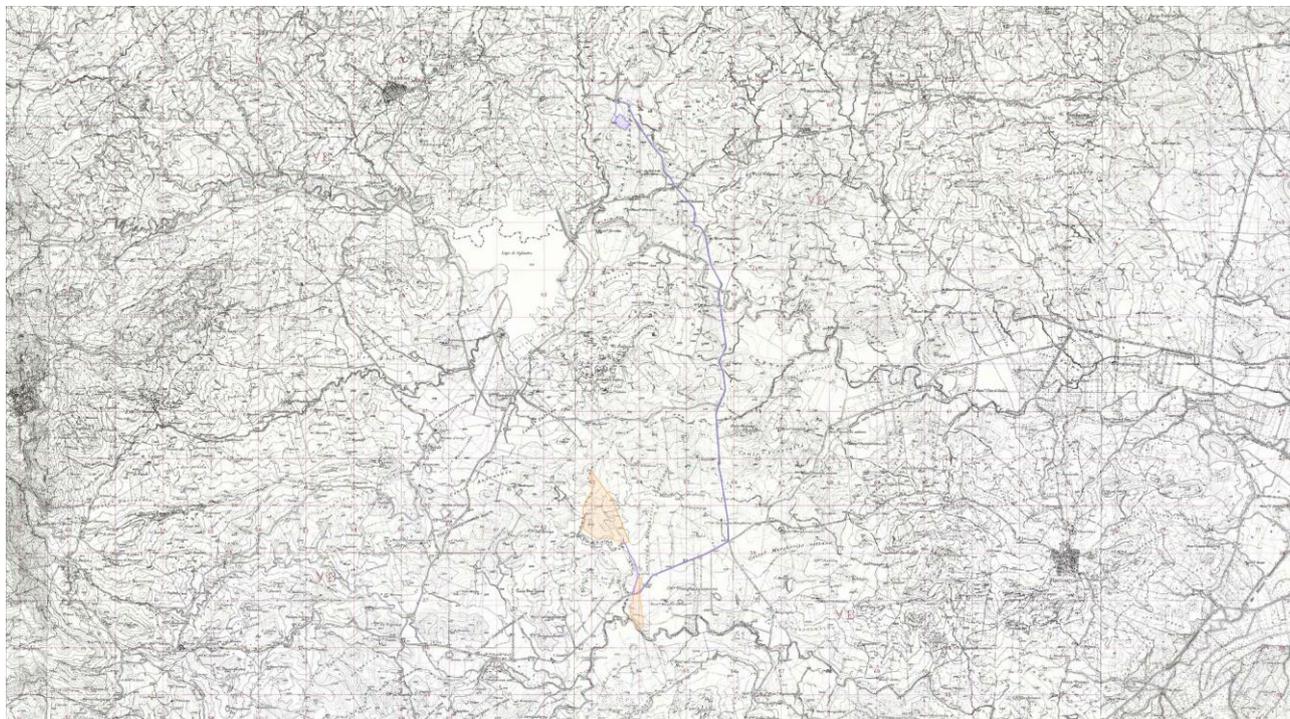


Figura 2 – Inquadramento del sito. IGM Tav. n°632-II Raddusa e n.639-I Borgo Pietro Lupo. Scala 1:25.000 (fuori scala)

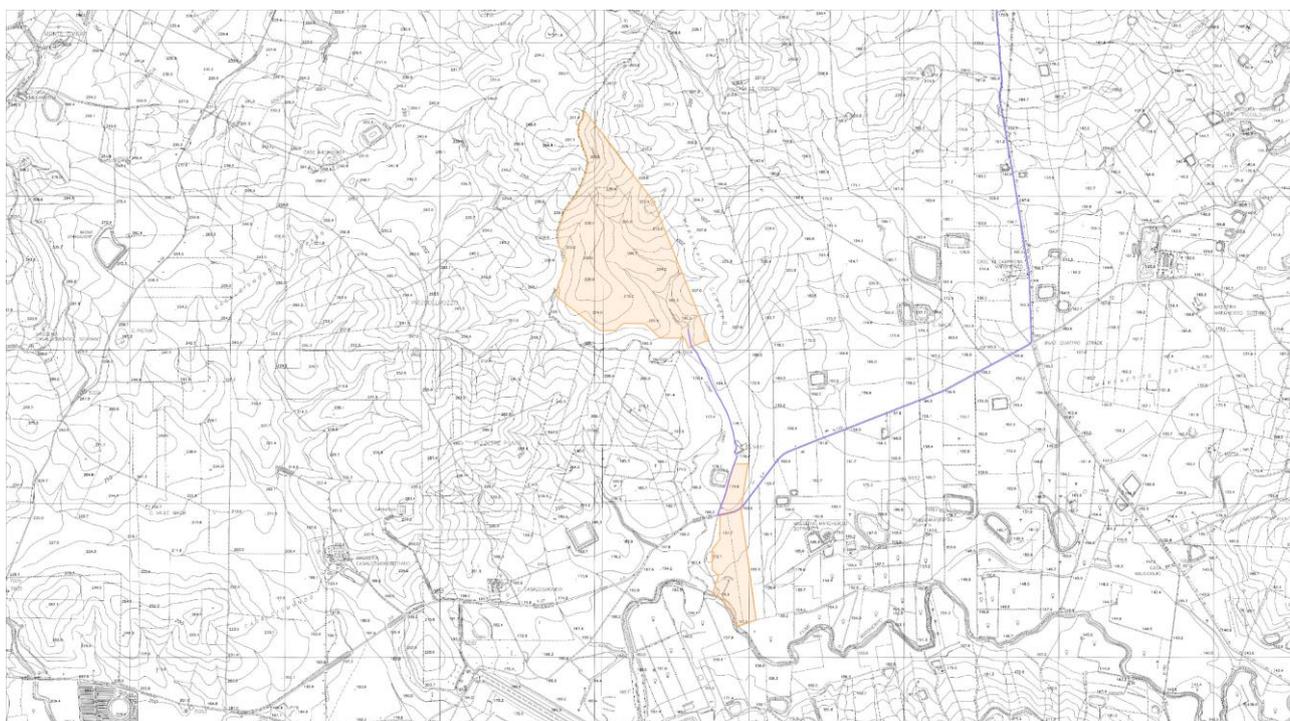


Figura 3 – Inquadramento del sito. CTR 1:10.000 n°632120-632150-632160-639030-639040 (fuori scala)

Committente:

SORGENIA RENEWABLES S.R.L.

Progettista:



Pag. 5 | 27



Figura 4 – Inquadramento su ortofoto

La Società Sorgenja Renewables S.R.L. ha stipulato un *contratto preliminare di cessione del diritto di superficie* con l'attuale proprietaria dei fondi oggetto dell'iniziativa. Gli estremi catastali del terreno oggetto del suddetto contratto sono riassunti nella tabella successiva e ricadono interamente nel Comune di Ramacca (CT).

Comune	Foglio	Particella	Superficie totale ha are ca	Superficie opzionata ha are ca	Tipo di contratto
Ramacca	131	2	93.35.80	76.88.74	Diritto di superficie
Ramacca	131	8	20.59.37	03.63.90	Diritto di superficie
Ramacca	132	131	08.96.19	03.28.32	Diritto di superficie
Ramacca	132	161	00.55.38	00.55.38	Diritto di superficie
Ramacca	132	162	00.01.93	00.01.93	Diritto di superficie
Ramacca	132	163	07.70.63	07.70.63	Diritto di superficie
Ramacca	132	164	00.31.77	00.31.77	Diritto di superficie
Ramacca	132	165	01.75.20	01.75.20	Diritto di superficie

Tabella 2 – Estremi catastali

Pertanto, la superficie utilizzata per la realizzazione del campo agrivoltaico è pari a Ha 94.15.87.

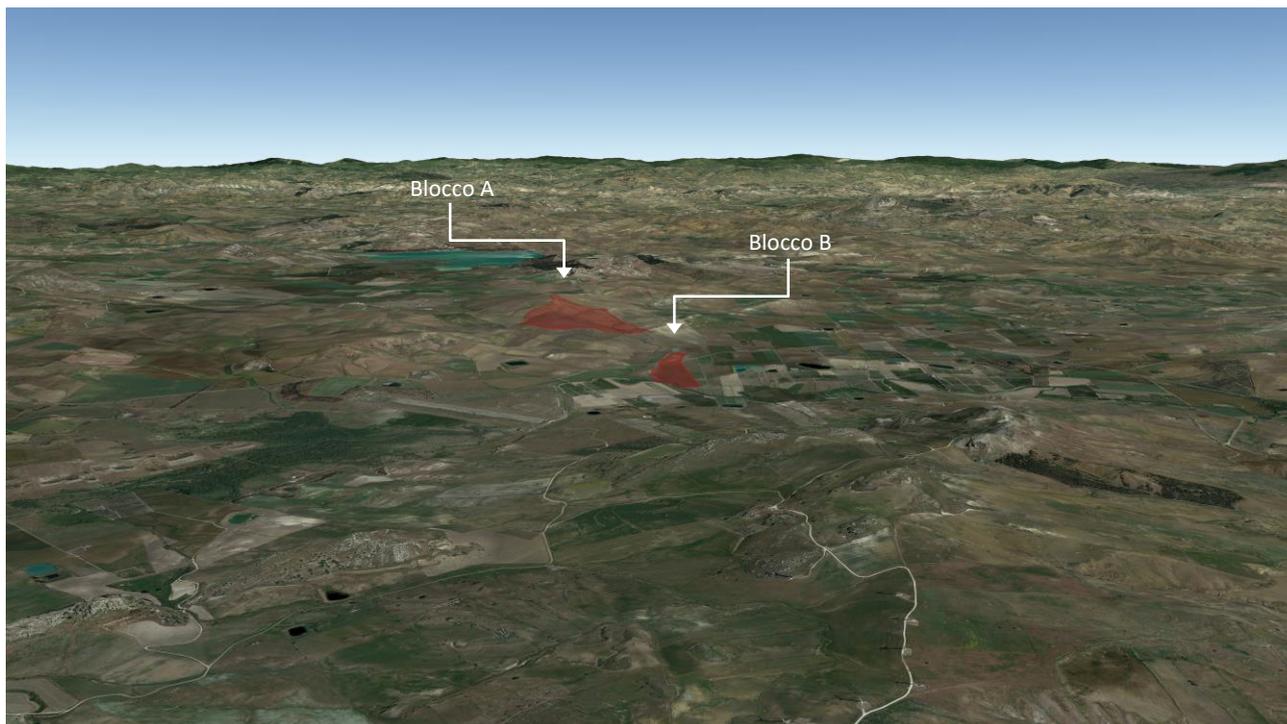


Figura 5 – Morfologia del territorio

Il *layout di impianto*, compresa la disposizione delle strutture di sostegno dei moduli fotovoltaici, le apparecchiature elettriche e il sistema di accumulo (BESS) da installare all'interno dell'area identificata, è stato determinato sulla base di diversi criteri, conciliando il massimo sfruttamento dell'energia solare incidente con il rispetto dei vincoli paesaggistici e territoriali, in modo da ottenere un'architettura perfettamente contestualizzata con il paesaggio che circonda l'impianto.

In fase di progettazione si è pertanto tenuto conto delle seguenti necessità:

- Realizzare una viabilità interna non invasiva lungo tutto il confine del campo, avente una larghezza di circa 4 mt, in modo da rispettare una distanza minima di 15 m tra il confine stesso e le strutture di sostegno dei moduli fotovoltaici, in alcuni punti tale distanza supera i 400 mt;
- Installare delle strutture portamoduli (tracker) che si adattano perfettamente all'orografia del terreno, in modo da evitare lavori di movimento terra;
- Realizzare delle piazzuole interne al campo di superficie adeguata, per agevolare le operazioni di manutenzione dell'impianto e delle colture messe a dimora nell'area di impianto;
- Realizzare un sistema BESS, avente una capacità di accumulo di 26.040 kW di picco, con la possibilità di immettere in rete energia elettrica anche durante le ore notturne, infatti il sistema riesce ad accumulare una quantità di energia di 52.080 kW/h, pari a 26.040 kW per 2 ore di utilizzo, tradotto in termini numerici si possono alimentare circa 9.000 unità abitative per 2 ore consecutive senza il contributo della luce solare;
- Realizzare un edificio di controllo e un ricovero per mezzi agricoli, con la possibilità di riconvertirlo in un edificio per una prima lavorazione dei prodotti agroalimentari provenienti dell'attività agricola;

- Realizzare un impianto di carciofeto tra i moduli, in rotazione con ortive da pieno campo;
- Messa a dimora di colture di graminacee e leguminose da foraggio;
- Realizzare un impianto di eucalipto;
- Realizzare un impianto di pistacchieto;
- Realizzare un oliveto specializzato per la produzione di olio extra vergine di oliva;
- Realizzare un agrumeto specializzato per la produzione di arance;
- Favorire il pascolo apistico;
- Installare delle arnie per la produzione di miele;
- Ridurre la superficie occupata dai moduli fotovoltaici, utilizzando moduli ad alta resa;
- Installare delle colonnine per la ricarica di automobili e dei mezzi d'opera utilizzati per i lavori agricoli, sempre nell'ottica di massimizzare l'integrazione dell'impianto nel contesto di tutela ambientale.

Il Campo, nel dettaglio è diviso nel seguente modo:

#### DATI SOTTOCAMPI IMPIANTO FOTOVOLTAICO

Descrizione	N. tracker	N. moduli	Pdc ( kWp)	Pac (kW)	Huawei – SUN2000-215 KTL
Sottocampo 1	224	5.824	3.203,20	2.800	n.14 inverter
Sottocampo 2	224	5.824	3.203,20	2.800	n.14 inverter
Sottocampo 3	224	5.824	3.203,20	2.800	n.14 inverter
Sottocampo 4	237	6.162	3.389,10	2.800	n.14 inverter
Sottocampo 5	224	5.824	3.203,20	2.800	n.14 inverter
Sottocampo 6	224	5.824	3.203,20	2.800	n.14 inverter
Sottocampo 7	224	5.824	3.203,20	2.800	n.14 inverter
Sottocampo 8	238	6.188	3.403,40	2.800	n.14 inverter
Sottocampo 9	238	6.188	3.403,40	2.800	n.14 inverter
Sottocampo 10	112	2.912	1.601,60	1.400	n.7 inverter
Sottocampo 11	238	6.188	3.403,40	2.800	n.14 inverter
Sottocampo 12	85	2.210	1.215,50	1.000	n.5 inverter
<b>Totale</b>	<b>2492</b>	<b>64.792</b>	<b>35.635,60</b>	<b>30.400</b>	<b>152</b>

#### DATI BESS (Battery Energy Storage System)

Descrizione	N. Batterie	Pdc. Batteria (kWp)	N. Ore di accumulo	Potenza in kw/h cumulabile
Blocco 1	2	3.720	2	7.440
Blocco 2	2	3.720	2	7.440
Blocco 3	2	3.720	2	7.440
Blocco 4	2	3.720	2	7.440
Blocco 5	2	3.720	2	7.440
Blocco 6	2	3.720	2	7.440
Blocco 7	2	3.720	2	7.440
<b>Totale</b>	<b>14</b>	<b>26.040</b>		<b>52.080</b>

Committente:

SORGENIA RENEWABLES S.R.L.

Progettista:



Pag. 8 | 27

Ogni stringa è composta da 26 moduli, per un totale di 64.792 moduli. I moduli previsti di tipo monocristallino, hanno una potenza nominale di 550 Wp, con un'efficienza di conversione del 21,50%. Le strutture di sostegno dei moduli saranno disposte in file parallele con asse in direzione Nord-Sud, ad una distanza minima di interasse pari a 9,80 m. Le strutture saranno equipaggiate con un sistema tracker che permetterà di ruotare  $\pm 55^\circ$  la struttura porta moduli durante la giornata, posizionando i pannelli nella perfetta angolazione rispetto ai raggi solari.

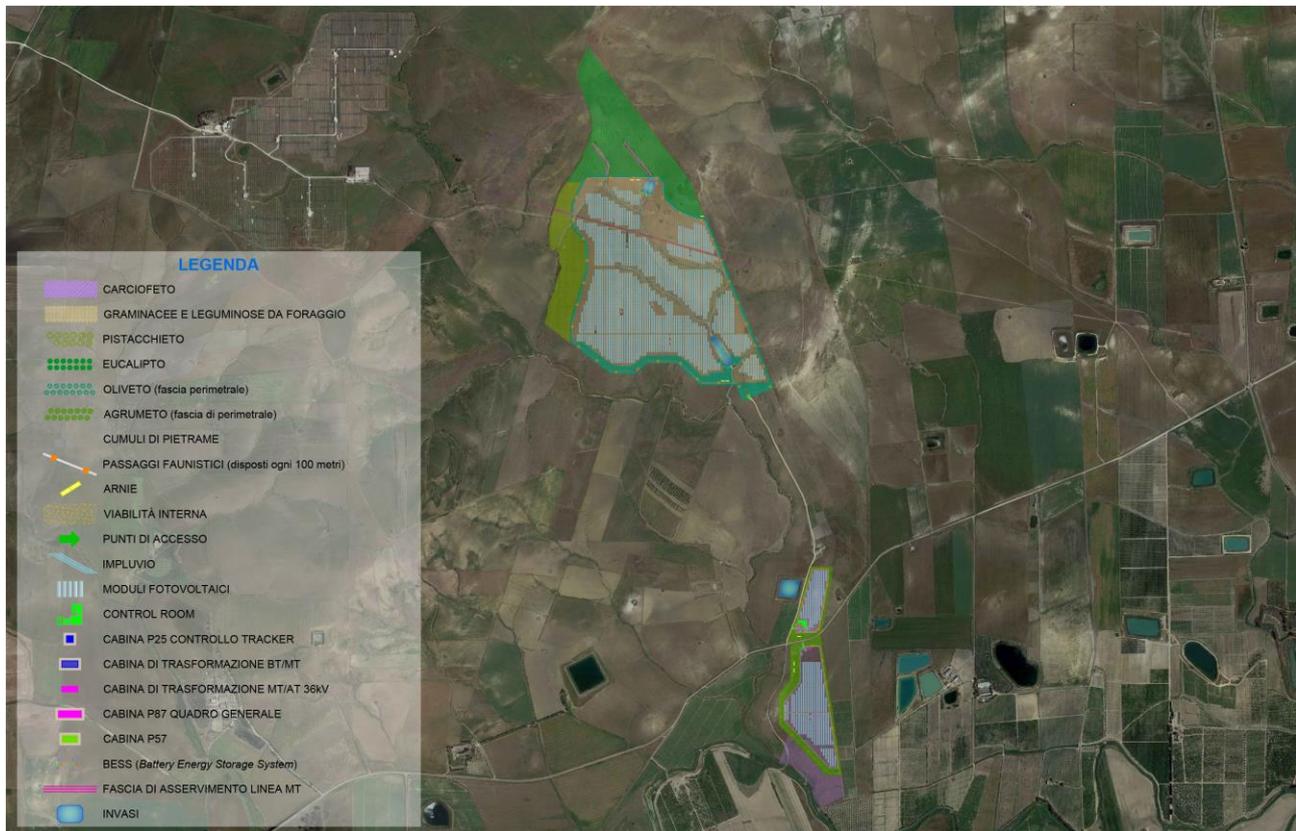


Figura 6 – Layout impianto agrivoltaico

Schematicamente, l'impianto fotovoltaico è dunque caratterizzato dai seguenti elementi:

- N°12 unità di generazione di diversa potenza, costituite da moduli fotovoltaici. Con una potenza totale installata è pari a 35.635,60 kWp, per un totale di 64.792 moduli fotovoltaici;
- N°152 unità di conversione da 200 kW, dove avviene la conversione DC/AC;
- N°12 trasformatori elevatori 0,4/30 kV, dove avviene il cambio di tensione da bassa in media;
- N°3 cabina di raccolta di Media Tensione;
- N° 7 unità di accumulo composte da 2 batterie per unità aventi una potenza di 3.720 kWp, per una capacità di accumulo totale di 52.080 kW/h;
- N° 1 Edificio Magazzino/Sala Controllo;
- N° 1 Stazione Elettrica di Trasformazione MT/AT (30/36 kV).

Impianto elettrico e impianto di utenza, costituito da:

- N° 1 rete elettrica interna a bassa tensione per l'alimentazione dei servizi ausiliari di centrale (controllo, sicurezza, illuminazione, TVCC, forza motrice ecc.);
- N° 1 rete telematica interna di monitoraggio in fibra ottica e/o RS485 per il controllo dell'impianto fotovoltaico (parametri elettrici relativi alla generazione di energia) e trasmissione dati via modem o via satellite;
- N° 1 rete di distribuzione dell'energia elettrica in MT in cavidotto interrato costituito da un cavo a 30 kV per la connessione del Campo Agrivoltaico alla Cabina di Trasformazione MT/AT;
- N° 1 cavidotto AT a 36 kV in cavo interrato per la connessione del Campo Agrivoltaico alla Sezione 36 kV della Stazione Elettrica *SE RADDUSA 380* (si faccia riferimento al progetto definitivo dell'Impianto di Utenza);

Opere civili di servizio, costituite principalmente da basamenti cabine, edifici prefabbricati, opere di viabilità, posa cavi, recinzione, fosso di guardia e invasi artificiali.

### 3. EFFETTO CUMULO

I pannelli solari non hanno alcun tipo di impatto radioattivo o chimico, visto che i componenti usati per la loro costruzione sono il silicio, il vetro e l'alluminio. Si può preliminarmente quindi affermare che l'impianto agro-fotovoltaico avrà un modesto impatto sull'ambiente, peraltro limitato ad alcune componenti. Si aggiunge, inoltre, che quest'ultimo non subirà alcun carico inquinante di tipo chimico, data la tecnica di generazione dell'energia che caratterizza tali impianti. Nullo sarà anche l'impatto acustico dell'impianto e irrilevanti i relativi effetti elettromagnetici, nonché gli impatti su flora e fauna.

Fatta questa premessa si passa allo studio dell'area circostante per verificare la presenza di altri impianti fotovoltaici e, quindi, il superamento della soglia così come indicato nell'allegato al DM 30 marzo 2015 pubblicato in gazzetta ufficiale in data 11/04/2015 "*Linee guida per la verifica di assoggettabilità e valutazione di impatto ambientale dei progetti di competenza delle regioni e province autonome, previsto dall'articolo 15 del decreto – Legge 24 giugno 2014 n. 41, convertito, con modificazioni, dalla legge 11 agosto 2014 n. 116*".

I progetti devono essere sottoposti alla verifica di assoggettabilità di competenza delle Regioni e delle Province autonome di Trento e di Bolzano quando viene superata la soglia indicata nell'allegato IV alla parte seconda del decreto legislativo n. 152/2006 e nel caso specifico tale soglia deve essere superiore ad 1 MW (Punto b) impianti industriali non termici per la produzione di energia, vapore ed acqua calda con potenza complessiva superiore a 1 MW.

L'ambito territoriale analizzato nella presente, così come previsto dalla normativa vigente, è quello rientrante all'interno della fascia di un chilometro a partire dal perimetro esterno dell'area occupata dall'impianto fotovoltaico in progetto.

Considerato che l'impianto da realizzare avrà una potenza DC complessiva di 35.635,60 kWp (che andrà a sommarsi al sistema di accumulo con potenza DC complessiva di 26.040 kWp), la soglia si intende superata. Inoltre, occorre precisare che la sussistenza dell'insieme di tali condizioni (presenza di più impianti che generano il superamento della soglia) comporta una riduzione del 50 % della soglia relativa alla specifica progettuale indicata nell'allegato IV alla parte seconda del D. Lgs 152/2006. Quindi nel caso specifico, qualora ci sia il cosiddetto effetto cumulo (la somma di più impianti fotovoltaici che genera il superamento della soglia di 1.000 kWp), tutti gli impianti che verranno realizzati in zona, superiori a 500 kWp, sono obbligati a sottoporsi a verifica di assoggettabilità ambientale.

In fase di studio si è ritenuto opportuno ampliare la porzione di territorio da analizzare fino a 10 Km dal perimetro dell'area di impianto. Nello specifico, verrà posta attenzione all'effetto cumulo con riferimento all'avifauna migratrice (effetto lago), gli effetti percettivi sul paesaggio e il consumo di suolo.

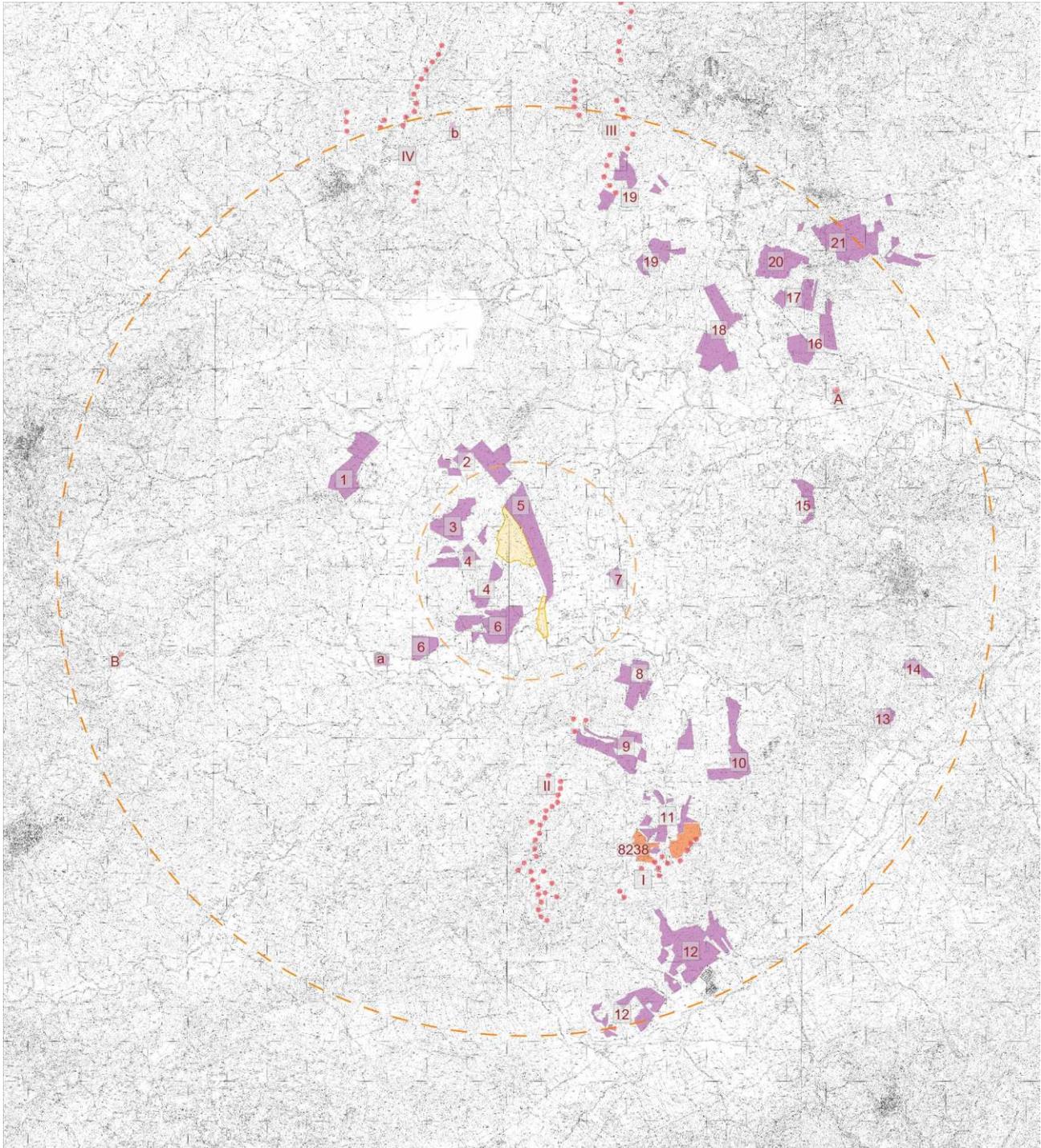


Figura 7 – Impianti presenti nel raggio di 10 km dal perimetro dell'impianto

Per avere un quadro completo della presenza di impianti eolici e fotovoltaici limitrofi, sono stati consultati i seguenti portali:

- Portale Valutazioni Ambientali (<https://si-vvi.regione.sicilia.it/viavas/index.php/it/>);
- Portale Atlaimpanti – GSE;
- MiTE – Ministero della Transizione Ecologica;
- Impianti esistenti non rilevati tramite i suddetti portali.

Committente:

SORGENIA RENEWABLES S.R.L.

Progettista:



Pag. 12 | 27

n°	PROGETTO	PROPONENTE	CODICE PROCEDURA	TIPO PROCEDURA	TIPO IMPIANTO	POTENZA (MW)	COMUNE	COORDINATE	DISTANZA DAL PERIMETRO IMPINATO IN LINEA D'ARIA (Km)
1	PROGETTO AGRO-FOTOVOLTAICO DA 30 MWP DA REALIZZARE NEL COMUNE DI AIDONE	FAMILY ENERGY SRL	1402	PAUR-VIA (art.23 - 27bis)	FV	30 MW	AIDONE	37°24'36.20"N 14°32'16.74"E	3,59 Km
2	PROGETTO AGRO-FOTOVOLTAICO DA 40 DA REALIZZARE NEL COMUNE DI AIDONE	FAMILY ENERGY SRL	1456	V.I.A. (art.23-27 bis)	FV	40 MW	AIDONE	37°24'43.56"N 14°34'40.41"E	0,61 Km
3	RICHIESTA DI PROROGA DEL PROVVEDIMENTO DI VIA NR. 167/GAB DEL 13.05.2015	MF ENERGY SRL	2084	VIA-Proroga Efficacia Provvedimento	FV	40,975 MW	AIDONE	37°23'54.26"N 14°33'58.99"E	0,96 Km
4	VERIFICA ASSOGGETTABILITÀ A VIA-ART. 19 DLGS 152/06 E S.M.I. "PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN PARCO FOTOVOLTAICO DA 40MW – DENOMINATO AIDONE – E RELATIVE OPERE DI CONNESSIONE ALLA RTN, NEL COMUNE DI AIDONE (EN) LOCALITÀ "PIZZO DEL POZZO"	ITS MEDORA S.R.L.	1248	Verifica di Assoggettabilità a VIA (art.19)	FV	40 MW	AIDONE	37°22'47.04"N 14°34'24.60"E	0,05 Km
5	IMPIANTO FOTOVOLTAICO "MARGHERITO"	LUMINORA RAMACCA S.R.L.	1591	PAUR-VIA (art.23 - 27bis)	FV	75,12 MW	RAMACCA	37°23'43.09"N 14°35'23.63"E	0,03 Km
6	PROGETTO PER REALIZZAZIONE IMPIANTO AGROVOLTAICO DENOMINATO "CUTICCHI"	SR AUGUSTA S.R.L.	1538	PAUR-VIA (art.23 - 27bis)	FV	40,005 MW	AIDONE	37°22'30.35"N 14°34'50.37"E	0,17 Km
7	ISTANZA DI ATTIVAZIONE PAUR AI SENSI DELL'ART. 27-BIS DEL D.LGS 152/06 E S.M.I. DEL PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE E L' ESERCIZIO DI UN IMPIANTO FOTOVOLTAICO E DI TUTTE LE SUE OPERE E INFRASTRUTTURE CONNESSE DENOMINATO "PAGANO"	MP SICILY 1 SRL	1533	PAUR-VIA (art.23 - 27bis)	FV	5,342 MW	RAMACCA	37°23'8.14"N 14°36'49.08"E	2,14 Km
8	VERIFICA ASSOGGETTABILITÀ A VIA-ART. 19 DLGS 152/06 E S.M.I. "PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN PARCO FOTOVOLTAICO DA 40MW – DENOMINATO PIETROLUPO 01 - E RELATIVE OPERE DI CONNESSIONE ALLA RTN, NEL COMUNE DI MINEO (CT) LOCALITÀ "CONTRADA MONGIALINO"	ITS MEDORA S.R.L.	1278	VIA-Verifica di Assoggettabilità (art.19)	FV	40 MW	MINEO	37°21'41.54"N 14°37'5.48"E	1,98 Km
9	VERIFICA ASSOGGETTABILITÀ A VIA-ART. 19 DLGS 152/06 E S.M.I. "PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN PARCO FOTOVOLTAICO DA 35MW – DENOMINATO PIETROLUPO 02 - E RELATIVE OPERE DI CONNESSIONE ALLA RTN, NEL COMUNE DI MINEO (CT) LOCALITÀ "TRE PORTELLE"	ITS MEDORA S.R.L.	1274	VIA-Verifica di Assoggettabilità (art.19)	FV	35 MW	MINEO	37°20'52.24"N 14°36'53.44"E	2,46 Km
10	VERIFICA ASSOGGETTABILITÀ A VIA-ART. 19 DLGS 152/06.S.M.I."PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN PARCO FOTOVOLTAICO DA 30MW – DENOMINATO RAMACCA02- E RELATIVE OPERE DI CONNESSIONE ALLA RTN, COMUNE DI MINEO (CT) LOCALITÀ MASSERIA MODICHELLA-CONTRADA MONGIALINO	ITS MEDORA S.R.L.	1289	VIA-Verifica di Assoggettabilità (art.19)	FV	30 MW	MINEO	37°20'50.41"N 14°38'48.04"E	4,81 Km
11	VERIFICA ASSOGGETTABILITÀ A VIA-ART. 19 DLGS 152/06 E S.M.I. "PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN PARCO FOTOVOLTAICO DA 40MW – DENOMINATO PIETROLUPO 03 - E RELATIVE OPERE DI CONNESSIONE ALLA RTN, NEL COMUNE DI MINEO (CT) LOCALITÀ "TORRETTA MONGIALINO"	ITS MEDORA S.R.L.	1280	VIA-Verifica di Assoggettabilità (art.19)	FV	40 MW	MINEO	37°20'10.96"N 14°37'27.98"E	4,76 Km

Committente:

Progettista:

SORGENIA RENEWABLES S.R.L.



Pag. 13 | 27

12	IMPIANTO FOTOVOLTAICO DENOMINATO "MINEO" DELLA POTENZA DI 150 MWP	MINEO ENERGIA SRL	869	PAUR-VIA (art.23 - 27bis)	FV	150 MW	MINEO	37°18'11.60"N 14°37'42.61"E	7,45 Km
13	REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO FOTOVOLTAICO DENOMINATO "INE MONACI"	INE MONACI SRL	2042	VIA-Verifica di Assoggettabilità (art.19)	FV	4,67 MW	MINEO	37°21'13.12"N 14°41'25.49"E	8,52 Km
14	REALIZZAZIONE DI IMPIANTO FOTOVOLTAICO DENOMINATO "MONACI", DI POTENZA COMPLESSIVA 11,8218 MWP A STRUTTURE FISSE, SITO IN CONTRADA MONACI, COMUNE DI MINEO (CT)	FAI ENERGY S.R.L.	700	PAUR-VIA (art.23 - 27bis)	FV	11,8218 MW	MINEO	37°21'53.07"N 14°41'47.80"E	8,98 Km
15	VERIFICA ASSOGGETTABILITÀ A VIA-ART. 19 DLGS 152/06 E S.M.I. "PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN PARCO FOTOVOLTAICO DA 10MW – DENOMINATO RAMACCA01 - E RELATIVE OPERE DI CONNESSIONE ALLA RTN, NEL COMUNE DI RAMACCA (CT) LOCALITÀ "MASSERIA ACQUAMENTA"	ITS MEDORA S.R.L.	1287	VIA-Verifica di Assoggettabilità (art.19)	FV	10 MW	RAMACCA	37°24'20.90"N 14°39'59.23"E	7,26 Km
16	IMPIANTO FOTOVOLTAICO "IT-RWN-RAMACCA"	ALLEANS RENEWABLES PROGETTO 2 S.R.L.	1212	PAUR-VIA (art.23 - 27bis)	FV	55 MW	RAMACCA	37°26'16.61"N 14°40'6.50"E	8,72 Km
17	VERIFICA ASSOGGETTABILITÀ A VIA-ART. 19 DLGS 152/06S.M.I. "PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN PARCO FOTOVOLTAICO DA 25MW – DENOMINATO GIUMARRA02 - E RELATIVE OPERE DI CONNESSIONE ALLA RTN, NEL COMUNE DI RAMACCA (CT) LOCALITÀ MASSERIA MAGAZZINAZZO.	ITS MEDORA S.R.L.	1237	VIA-Verifica di Assoggettabilità (art.19)	FV	25 MW	RAMACCA	37°26'54.64"N 14°39'59.68"E	10,09 Km
18	IMPIANTO FOTOVOLTAICO DENOMINATO "RAMACCA"	RAMACCA ENERGIA SRL	1085	PAUR-VIA (art.23 - 27bis)	FV	67,5 MW	RAMACCA	37°26'17.72"N 14°38'19.33"E	7,48 Km
19	VERIFICA ASSOGGETTABILITÀ A VIA-ART. 19 DLGS 152/06S.M.I. "PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN PARCO FOTOVOLTAICO DA 50MW – DENOMINATO GIUMARRA01 - E RELATIVE OPERE DI CONNESSIONE ALLA RTN, NEL COMUNE DI RAMACCA (CT) LOCALITÀ BORGO FICUZZA	ITS MEDORA S.R.L.	1235	VIA-Verifica di Assoggettabilità (art.19)	FV	50 MW	RAMACCA	37°27'36.34"N 14°37'44.60"E	8,36 Km
20 <sup>1</sup>	PROGETTO "CASTEL DI IUDICA"	IBVI 8 S.R.L.	1007	PAUR-VIA (art.23 - 27bis)	FV	363,2 MW	CASTEL DI IUDICA	37°27'25.74"N 14°39'14.38"E	8,60 Km
21	VERIFICA ASSOGGETTABILITÀ A VIA-ART. 19 DLGS 152/06S.M.I. "PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN PARCO FOTOVOLTAICO DA 85MW – DENOMINATO CINQUEGRANA - E RELATIVE OPERE DI CONNESSIONE ALLA RTN, NEL COMUNE DI RAMACCA (CT) E CASTEL DI IUDICA (CT)	ITS MEDORA S.R.L.	1204	VIA-Verifica di Assoggettabilità (art.19)	FV	85 MW	RAMACCA CASTEL DI IUDICA	37°27'50.07"N 14°40'16.13"E	10,53 Km

Tabella 3 – Progetti presentati sul portale Valutazioni Ambientali della Regione Sicilia (si-vvi.regione.sicilia.it)

ID	FORTE	PROPONENTE	PROVINCIA	COMUNE	ETTARI/TURBINE	MW
8238	SOLARE	ENERGIA PULITA ITALIANA 2 S.R.L.	ENNA	MINEO	63.67 Ha	37 MW

Tabella 4 – Impianti portale MiTE

<sup>1</sup> Parte del progetto con il codice pratica 1007, denominato "Progetto Castel di Judica", rilevato dal Portale di Valutazione Ambientale della Regione Sicilia, ricade nel Comune di Castel di Judica. Il lotto di circa 71 Ha ricade entro i 10 km dall'effetto cumulo del progetto da realizzare, si è dunque optato di inserire solo il lotto ricadente.

<b>Committente:</b>	<b>Progettista:</b>		Pag. 14   27
SORGENIA RENEWABLES S.R.L.			

N°	FONTE	REGIONE	PROVINCIA	COMUNE	POT. NOM. (Kw)	COORDINATE	TURBINE	DISTANZA DAL PERIMETRO IMPIANTO IN LINEA D'ARIA (Km)
A	SOLARE	SICILIA	CATANIA	RAMACCA	996,36	37°25'41.22"N 14°40'31.34"E	-	9,08 Km
B	SOLARE	SICILIA	CATANIA	AIDONE	440,6	37°22'4.75"N 14°28'21.99"E	-	10,15 Km

Tabella 5 – Progetti esistenti rilevati dal sito ATLAIMPIANTI – GSE

N°	FONTE	REGIONE	PROVINCIA	COMUNE	COORDINATE	ETTARI/TURBINE	DISTANZA DAL PERIMETRO IMPIANTO IN LINEA D'ARIA (Km)
I	EOLICO	SICILIA	CATANIA	MINEO	37°19'9.65"N 14°37'13.46"E	12	6,71 Km
II	EOLICO	SICILIA	CATANIA	MINEO	37°21'14.50"N 14°36'5.51"E	31	3,53 Km
III	EOLICO	SICILIA	CATANIA	RAMACCA	37°29'25.53"N 14°36'11.70"E	11	8,31 Km
IV	EOLICO	SICILIA	CATANIA	RAMACCA RADDUSA	37°28'13.65"N 14°33'20.79"E	8	7,98 Km
a	SOLARE	SICILIA	ENNA	AIDONE	37°21'59.13"N 14°32'48.86"E	12	3,83 Km
b	SOLARE	SICILIA	CATANIA	RAMACCA	37°29'7.87"N 14°34'2.76"E	-	9,44 Km

Tabella 6 – Impianti esistenti non rilevati nelle precedenti tabelle



Figura 8 – Inserimento dell'impianto agrivoltaico nel contesto paesaggistico attuale

Committente:

SORGENIA RENEWABLES S.R.L.

Progettista:



Pag. 15 | 27

### 3.1. Componente visiva

La percezione dell'impianto dipende, oltre che dalle caratteristiche morfologiche del territorio e dalla distanza dell'osservatore, anche dalle seguenti condizioni:

Altezza dell'osservatore (rapporto di elevazione tra osservatore e paesaggio osservato)

- Forma: la massa o la conformazione di oggetti che appaiono unitari e l'aspetto tridimensionale della superficie del suolo;
- Linea: il percorso dell'occhio che percepisce stacchi netti di forme, colori, o tessitura (creste, profili, cambi di vegetazione, singoli elementi naturali e strutture);
- Colore: tinta e valore della luce emessa o riflessa dagli oggetti visibili;
- Tessitura: disposizione di parti distinguibili entro una superficie continua (variazioni cromatiche e luminose a piccola e media distanza, composizione di forme e oggetti a grande distanza).

È utile evidenziare che la dimensione degli impianti fotovoltaici "a terra" è quella planimetrica con altezze contenute (max 4,80 mt) rispetto alla superficie. Questo fa sì che l'impatto visivo-percettivo non sia generalmente di rilevante criticità. L'estensione planimetrica e la forma dell'impianto diventano invece considerevoli e valutabili in una visione dall'alto. Il tema della visibilità dell'impianto, come richiesto dalle linee guida nazionali, è stato approfondito con l'elaborazione di una carta dell'intervisibilità basata su un modello tridimensionale del terreno (si rimanda all'*Elaborato B.1.27 – Carta di intervisibilità*), nonché con la Relazione REL\_23 – *Studio di Intervisibilità*, a sostegno del precedente elaborato. Inoltre, l'impatto visivo-paesaggistico dell'impianto è stato valutato con idonei rendering e fotoinserti, nonché con sopralluoghi in situ.



Figura 9 – Simulazione dell'impianto in progetto

### 3.2. Punti di osservazione

Alla luce di quanto esposto, è utile fare un ulteriore approfondimento della visibilità dell'impianto dai centri limitrofi, nonché dalle arterie principali che interessano il territorio circostante.

Di seguito si riportano i centri abitati più vicini all'impianto, nonché la loro distanza:

- *Raddusa*, dista circa 8,8 km (in linea d'aria) a N/O dall'impianto in progetto;
- *Castel di Iudica*, dista circa 11.7 km (in linea d'aria) a N/E dall'impianto in progetto;
- *Ramacca*, dista circa 8.3 km (in linea d'aria) a est dall'impianto in progetto;
- *Palagonia*, dista circa 13.4 km (in linea d'aria) a S/E dall'impianto in progetto;
- *Mineo*, dista circa 14.6 km (in linea d'aria) a S/E dall'impianto in progetto;
- *Caltagirone*, dista circa 16 km (in linea d'aria) a S/O dall'impianto in progetto;
- *San Michele di Ganzaria*, dista circa 18 km (in linea d'aria) a S/O dall'impianto in progetto;
- *Mirabella Imbaccari*, dista circa 13,3 km (in linea d'aria) a S/O dall'impianto in progetto;
- *Piazza Armerina*, dista circa 18.2 km (in linea d'aria) ad ovest dall'impianto in progetto;
- *Aidone*, dista circa 12.2 km (in linea d'aria) ad ovest dall'impianto in progetto.

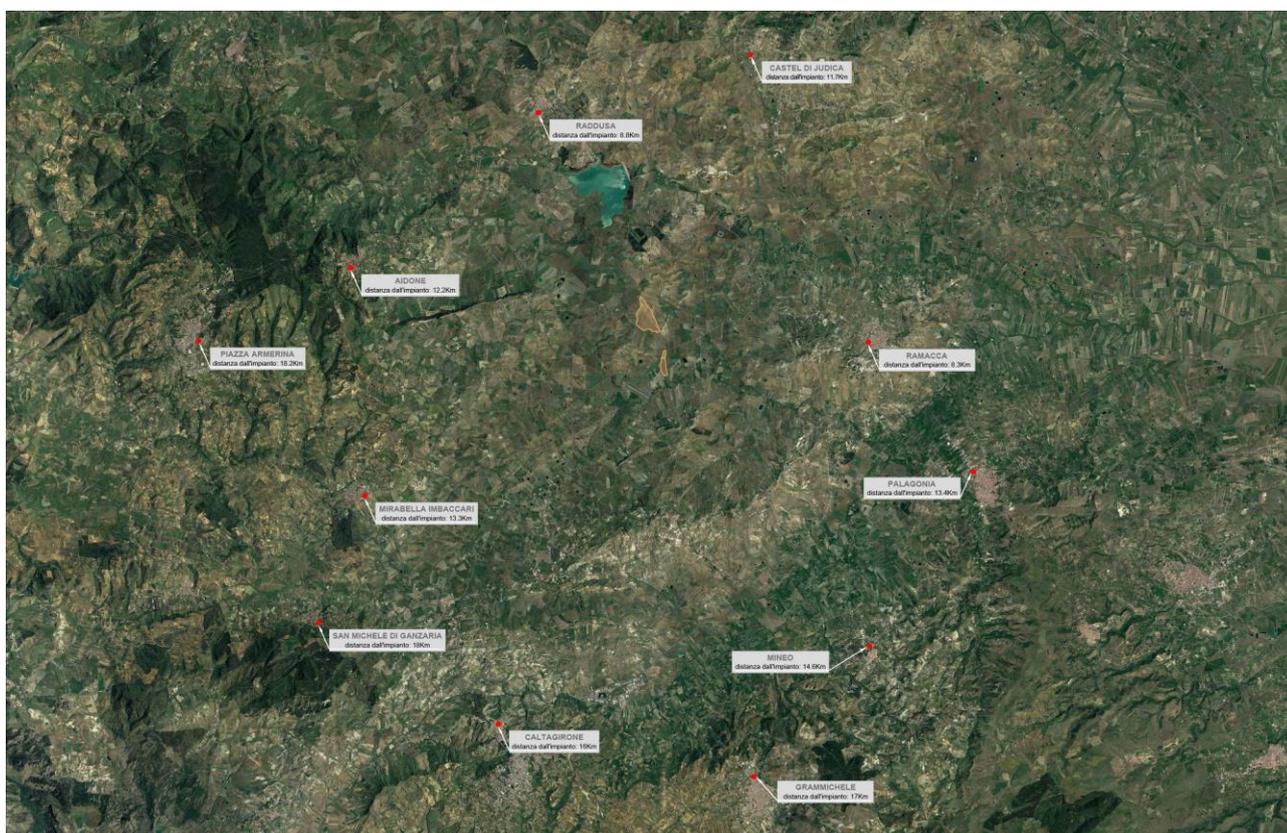


Figura 10 – Distanza dai centri abitati limitrofi

Committente:

SORGENIA RENEWABLES S.R.L.

Progettista:



Pag. 17 | 27

La rete viaria, limitrofa all'impianto, invece, è costituita essenzialmente da:

- Strada Provinciale 182 che dista circa 2,1 km dal punto più vicino ad Est del *Blocco A*;
- Strada Provinciale 182 che dista circa 2,2 km dal punto più vicino ad Est del *Blocco B*;
- Strada Provinciale 179 che dista circa 1,5 km dal punto più vicino a Sud del *Blocco B*;
- Strada Provinciale 103 che divide in due parti il *Blocco B*;
- Strada Provinciale 66 che dista circa 4,1 km dal punto più vicino ad Ovest del *Blocco B*;
- Strada Provinciale 66 che dista circa 3 km dal punto più vicino ad Ovest del *Blocco A*;
- Strada Provinciale 73 che dista circa 2,2 km dal punto più vicino a Nord/Ovest del *Blocco A*.

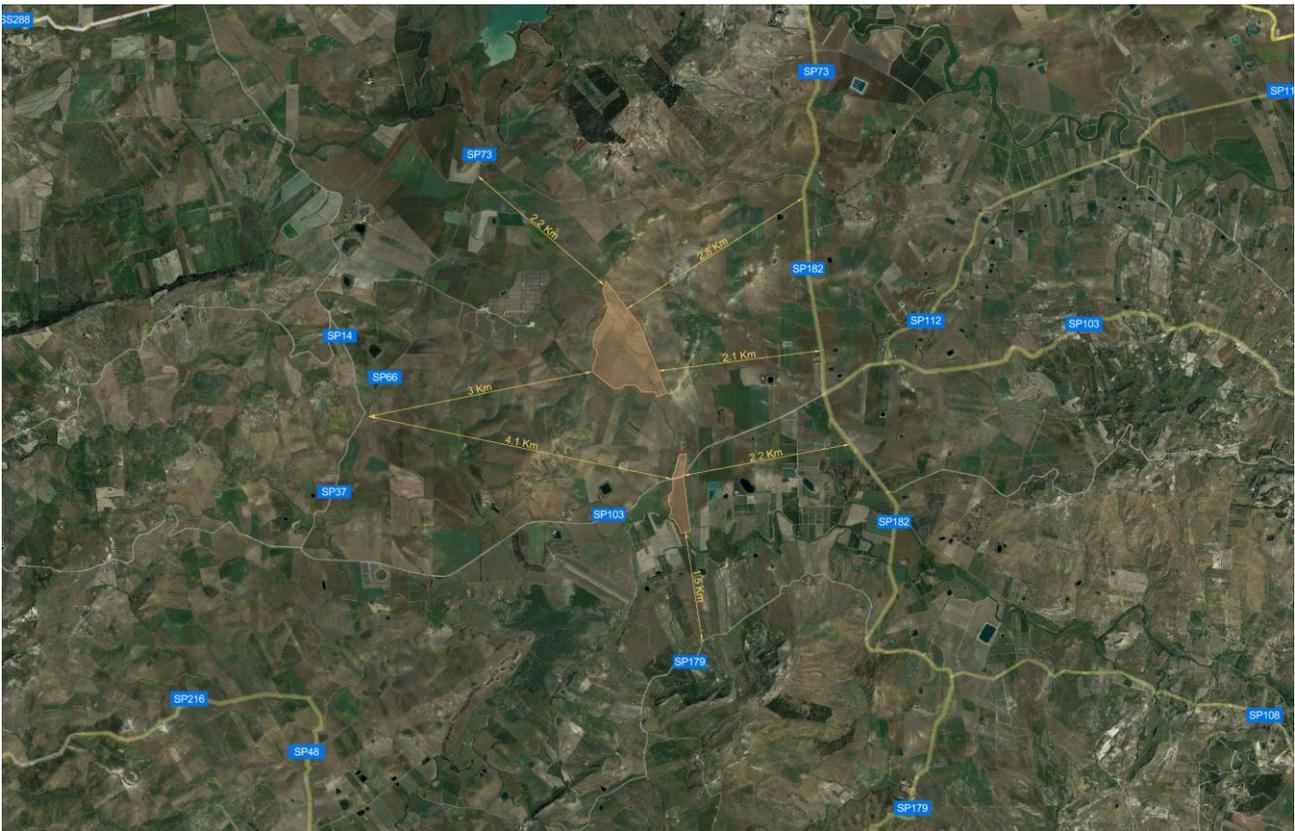


Figura 11 – Viabilità principale limitrofa

Per mitigare l'inquinamento ottico derivante dal posizionamento dei moduli fotovoltaici, sia il vetro che le celle solari scelte in progetto, saranno dotate di uno strato antiriflesso.

Inoltre sarà realizzata una fascia perimetrale costituita da specie arboree (oliveto e agrumeto) che saranno mantenute ad un'altezza di circa 3/3,5 mt dal suolo, finalizzata alla mitigazione, conservazione, salvaguardia e crescita della biodiversità presente nel territorio. Tale fascia avrà una larghezza minima di 10 mt (in alcuni punti tale larghezza supera i 30 mt) e le piante saranno disposte su due file distanti 5 mt con uno sfalsamento di 2,5 mt per facilitare l'impiego della raccolta meccanica. Inoltre, questa disposizione sfalsata consentirà di creare una barriera visiva più efficace. È utile evidenziare che, dalle analisi e sopralluoghi effettuati, l'impianto potrebbe essere visibile dalla Strada Provinciale 103 che divide il *Blocco B*.

Committente:

SORGENIA RENEWABLES S.R.L.

Progettista:



Pag. 18 | 27

Pertanto sarà ampliata la larghezza della fascia arborea perimetrale superando, in alcuni punti, i 50 mt. Infine, la recinzione dell'impianto sarà posizionata oltre la fascia arborea, in modo da non essere visibile dall'esterno.



Figura 12 – Ante e Post Operam – Vista dalla Strada Provinciale 103 che divide in due parti il Blocco B. Il campo si svilupperà sia a destra che a sinistra.



Figura 13 – Simulazione fascia arborea perimetrale. Vista interna al campo

### 3.3. Interferenze con il paesaggio

La localizzazione dell'impianto non ricade all'interno di aree a particolare valenza paesaggistica ed ecosistemica né in aree d'interesse naturalistico o panoramico.

Le aree interessate dagli interventi in progetto risultano esterne ai siti SIC/ZPS/ZSC tutelati da Rete Natura 2000. I siti più prossimi all'impianto sono:

- SIC ITA060001 – *Lago Ogliastro*, a circa 2.2 km Nord/Ovest dall'impianto e 1.5 km a sud dalla *Nuova SE Raddusa 380*;
- SIC ITA060010 – *Vallone Rossomano*, a circa 13.7 km ad Ovest dall'impianto.

Pertanto non vi è alcuna interferenza tra l'area d'intervento e le aree appartenenti alla Rete Natura 2000 in prossimità del sito, come riportato dalla figura sottostante.

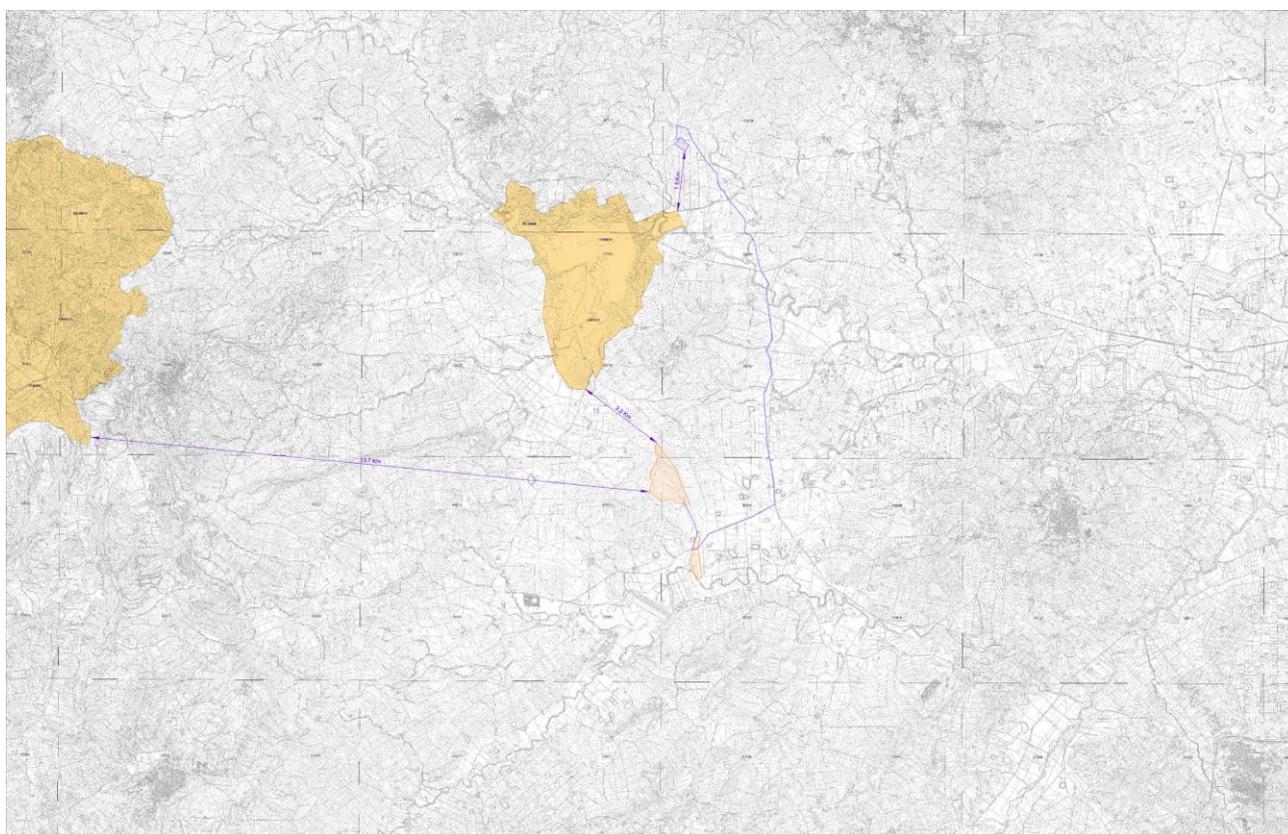


Figura 14 – Distanza area d'impianto e aree natura 2000

Per quanto riguarda le *Important Bird Areas* (IBA), siti prioritari per l'avifauna, si evidenzia che l'area più vicina all'impianto, si trova ad una distanza di circa 23 km a Sud/Ovest dall'impianto, nonché a 25.3 km ad Est dalla *Nuova SE Raddusa 380*.

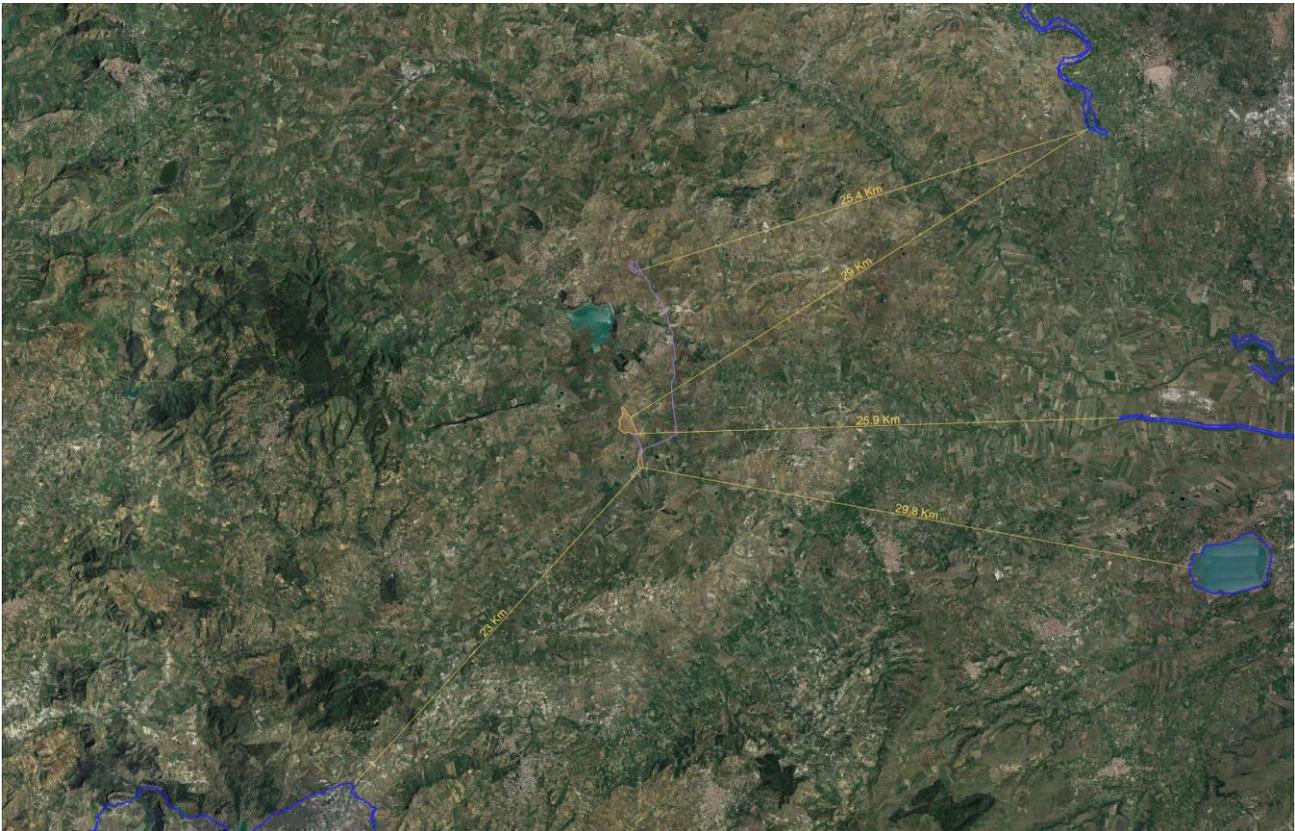


Figura 15 – *Important Bird Area* (IBA) più vicine all'impianto

### 3.4. Interferenze con l'avifauna migratrice

Per quanto riguarda l'avifauna migratrice, si fa presente che gli impianti fotovoltaici su vasta scala possono attrarre uccelli acquatici in migrazione e uccelli costieri attraverso il cosiddetto "effetto lago", gli uccelli migratori percepiscono le superfici riflettenti dei moduli fotovoltaici come corpi d'acqua e si scontrano con le strutture mentre tentano di atterrare sui pannelli. L'effetto lago viene descritto per la prima volta da Horvath et al. (2009) come inquinamento luminoso polarizzato (PLP). PLP si riferisce prevalentemente a polarizzazione elevata e orizzontale di luce riflessa da superfici artificiali, che altera i modelli naturali di luce. Un impatto di tipo diretto, dovuto alla collisione degli animali con parti dell'impianto, appare assai improbabile mentre le interferenze dell'impianto in fase di esercizio saranno praticamente nulle. Per mitigare il cosiddetto "effetto lago", le strutture di sostegno dei moduli, disposte in file parallele con asse in direzione Nord-Sud, avranno una distanza minima di interasse pari a 9,80 mt, creando così una discontinuità cromatica dell'impianto. Nella parte superiore dei pannelli fotovoltaici verranno apposte delle fasce colorate (di colore giallo), al fine di interromperne la continuità cromatica. Inoltre, la tipologia di moduli fotovoltaici utilizzati, in silicio monocristallino ad alta efficienza (>21%) e ad elevata potenza nominale (550 Wp), sono dotate di uno strato antiriflesso. Questa soluzione, oltre a permette di ridurre il numero totale di moduli necessari per coprire la taglia prevista dell'impianto, ottimizza l'occupazione di suolo.



Figura 16 – Simulazione "Effetto lago". In primo piano si può notare l'impianto di pistacchieto.

#### 4. SINTESI DEGLI IMPATTI E MISURE DI MITIGAZIONE IN FASE DI ESERCIZIO

Terminata la fase di cantiere, l'impianto agrivoltaico in esercizio genera *azioni rilevanti*, dovute alla presenza dell'impianto stesso, alla produzione di energia elettrica, al transito mezzi agricoli, nonché alle attività di manutenzione e sorveglianza. Pertanto gli *impatti attesi* nonché le *misure di mitigazione e compensazione* previste sulle *componenti* sono i seguenti:

- Occupazione e utilizzazione di suolo.

*Componenti: Biodiversità (flora e fauna); Suolo (uso del suolo e patrimonio agroalimentare); Sistema paesaggistico (paesaggio, patrimonio culturale e beni materiali).*

Con riferimento alla *flora*, il posizionamento definitivo dei moduli fotovoltaici sul terreno non arrecherà un danno significativo ad alcuna delle poche emergenze floristiche presenti localmente. Nel sito d'impianto, essendo particolarmente antropizzato per via delle attività agricole (seminativo), non vi sono specie d'interesse comunitario. L'impatto provocato sulla *fauna* in fase di esercizio è alquanto ridotto dati gli accorgimenti che saranno utilizzati per mitigare al massimo tale impatto, infatti sono previste: passaggi faunistici e chiudenda per facilitare la circolazione di alcuni mammiferi, 24 arnie, 8 cumuli di pietra. Infine, data l'attività antropica che nelle aree limitrofe all'area di impianto è sempre presente, la fauna subisce già un'azione di disturbo continuo durante il periodo riproduttivo, per cui si ritiene piuttosto trascurabile il maggiore disagio dovuto all'installazione dell'impianto.

Per quanto concerne la componente *suolo (uso del suolo e patrimonio agroalimentare)* è utile fare riferimento al calcolo per la *Superficie minima per l'attività agricola* in riferimento alle "Linee Guida in materia di Impianti Agrivoltaici" ove va garantito, sugli appezzamenti oggetto di intervento che almeno il 70% della superficie sia destinata all'attività agricola, nel rispetto delle Buone Pratiche Agricole (BPA). L'estensione agricola totale è di 70,6 Ha, maggiore del 70%, ciò vuol dire che i moduli nonché le altre opere di progetto, si limiteranno ad occupare una superficie del 30%. In definitiva, lasciando all'attività agricola un'ampia percentuale di area, si può ritenere che l'attività genera un impatto Positivo sulla componente.

Infine, l'impianto in esercizio genera un impatto sul *sistema paesaggistico* in quanto l'occupazione di suolo da parte dei moduli, determinerà una modifica allo *skyline* naturale dell'area vasta. Per il seguente impatto non è possibile prevedere misure di compensazione e mitigazione.

- Utilizzazione di risorse idriche

*Componenti: geologia e acque*

I consumi idrici legati alle attività di gestione dell'impianto sono riconducibili a: usi igienico sanitari del personale impiegato nelle attività di manutenzione; lavaggio periodico dei moduli fotovoltaici, irrigazione specie agricole previste. Per soddisfare le esigenze idriche previste, verrà realizzato un impianto idrico ed irriguo, che utilizzerà l'acqua proveniente dai laghetti previsti. Per il seguente impatto non è possibile prevedere misure di compensazione e mitigazione.

- Rumore e vibrazioni

*Componenti: biodiversità (flora e fauna)*

Durante la fase di esercizio è possibile riscontrare un impatto acustico dovuto esclusivamente all'impiego di macchinari e mezzi d'opera in fase di manutenzione ordinaria e straordinaria, nonché

l'utilizzo di mezzi per le attività agricole previste. Il traffico veicolare, i rumori e le vibrazioni provocate dal passaggio dei mezzi, possono provocare disturbo alle specie faunistiche in loco. In questa fase l'impatto è di entità ridotta, tuttavia i macchinari e i mezzi d'opera dovranno rispondere alla normativa in materia di tutela dell'impatto acustico e rispettare i turni di lavoro.

- Inquinamento ottico

Componenti: popolazione e salute umana; biodiversità (flora e fauna).

L'impatto *inquinamento ottico* atteso sulla componente *popolazione e salute umana* fa riferimento all'analisi di due recettori infrastrutturali posizionati nelle vicinanze del campo, quali: Strada Provinciale 103 e Strada Provinciale 182. Dagli stessi emerge un fenomeno di "abbagliamento verde" e "giallo" che richiede l'implementazione delle misure di mitigazione. Pertanto, per mitigare l'inquinamento ottico derivante dal posizionamento dei moduli fotovoltaici, sia il vetro che le celle solari scelte in progetto, saranno dotate di uno strato antiriflesso. Inoltre sarà realizzata una fascia perimetrale costituita da specie arboree (oliveto e agrumeto) che saranno mantenute ad un'altezza di circa 3/3,5 mt dal suolo, finalizzata alla mitigazione, conservazione, salvaguardia e crescita della biodiversità presente nel territorio. Tale fascia avrà una larghezza minima di 10 mt (in alcuni punti tale larghezza supera i 30 mt) e le piante saranno disposte su due file distanti 5 mt con uno sfalsamento di 2,5 mt per facilitare l'impiego della raccolta meccanica. Inoltre, questa disposizione sfalsata consentirà di creare una barriera visiva più efficace. È utile evidenziare che, dalle analisi e sopralluoghi effettuati, l'impianto potrebbe essere visibile dalla Strada Provinciale 103 che divide il Blocco B. Pertanto sarà ampliata la larghezza della fascia arborea perimetrale superando, in alcuni punti, i 50 mt. Infine, la recinzione dell'impianto sarà posizionata oltre la fascia arborea, in modo da non essere visibile dall'esterno.

L'impatto *inquinamento ottico* atteso sulla componente *biodiversità*, specie per la fauna, si potrebbe verificare in quanto gli impianti fotovoltaici su vasca scala possono attrarre uccelli acquatici in migrazione e uccelli costieri attraverso il cosiddetto "effetto lago" in quanto gli uccelli percepiscono le superfici riflettenti dei moduli fotovoltaici come corpi d'acqua, pertanto le strutture di sostegno dei moduli saranno disposte in file parallele con asse in direzione Nord-Sud, ad una distanza di interasse minima di 9,80 mt, creando una discontinuità cromatica dell'impianto. Nella parte superiore dei pannelli fotovoltaici verranno apposte delle fasce colorate (di colore giallo), al fine di interrompere la continuità cromatica e la tipologia di moduli fotovoltaici utilizzati sono dotate di uno strato antiriflesso.

- Campi elettrici, magnetici ed elettromagnetici

Componenti: popolazione e salute umana.

La fase di esercizio dell'impianto comporterà la generazione di campi elettromagnetici, prodotti dalla presenza di correnti variabili nel tempo e riconducibili: ai cavidotti; alla stazione di trasformazione; ai cavi solari e cavi Bassa Tensione nell'area dell'impianto fotovoltaico; alle Power stations. I livelli di induzione magnetica generati dalle linee elettriche sono stati valutati sulla superficie del suolo in corrispondenza dell'asse della linea; l'induzione magnetica generata dalle cabine elettriche di trasformazione BT/MT è stata calcolata ad 1 mt di distanza dal trasformatore; l'induzione magnetica generata dai sistemi di accumulo è stata calcolata ad 1 mt di distanza dal

container; l'induzione magnetica generata dalla sottostazione elettrica MT/AT è stata calcolata facendo riferimento alla linea guida DPA di e-distribuzione. Inoltre, le dorsali di media tensione di collegamento con la Sottostazione Elettrica di Utenza, si svilupperanno in luoghi accessibili al pubblico (esposizione di carattere non professionale). L'esposizione verrà contenuta entro le restrizioni per l'esposizione della popolazione fissate dalla legislazione nazionale vigente (DPCM 8 luglio 2003 BF). Pertanto, dal punto di vista della compatibilità elettromagnetica le opere elettriche progettate risultano conformi alla normativa vigente.

- Creazione di sostanze nocive

Componenti: atmosfera (aria e clima)

Con riferimento alla creazione di sostanze nocive si fa presente che tali impatti sono dovuti principalmente all'impiego di mezzi e macchinari che saranno utilizzati principalmente per le attività agricole, nonché per la manutenzione straordinaria dell'impianto. Pertanto tale impatto può essere considerato trascurabile per la componente atmosfera. In termini energetici, oltre a contribuire alla produzione di energia elettrica a partire da una fonte rinnovabile, quale quella solare, l'installazione in progetto porterebbe impatti positivi.

- Cumulo con effetti derivanti da altri progetti

Componenti: suolo (uso del suolo e patrimonio agroalimentare); impatto positivo su atmosfera (aria e clima); sistema paesaggistico (paesaggio, patrimonio culturale e beni materiali).

L'attività prevista genera un impatto in quanto la collocazione dei moduli sottrae *suolo al patrimonio agroalimentare*. L'area è interessata esclusivamente da campi a seminativo. L'impatto complessivo per la messa in opera dei moduli fotovoltaici è reversibile in quanto le opere previste saranno limitate alla vita utile dell'impianto (stimata in 30-35 anni). Per il seguente impatto non è possibile prevedere delle misure di compensazione e mitigazione. In termini energetici, oltre a contribuire alla produzione di energia elettrica a partire da una fonte rinnovabile, quale quella solare, l'installazione in progetto porterebbe impatti Positivi sulla componente *atmosfera* con una considerevole riduzione della quantità di combustibile convenzionale e delle emissioni di sostanze clima-alteranti, contribuisce, insieme ad altri progetti proposti, ad abbattere le emissioni climalteranti prodotte in atmosfera. La valutazione degli impatti cumulativi sul *sistema paesaggistico*, riveste un ruolo di particolare importanza ai fini della valutazione dell'impatto paesaggistico e visivo. Per mitigare e compensare l'impianto con il contesto paesaggistico limitrofo, è prevista la realizzazione di una fascia arborea di rispetto lungo il perimetro; l'impianto di pistacchieto; l'impianto di arbustive ed aromatiche mediterranee; la coltivazione del carciofo in rotazione con le ortive da pieno campo; la coltivazione di graminacee e leguminose da foraggio; il pascolo apistico; l'installazione di arnie; la realizzare cumuli in pietrame come elemento ecologico per l'avifauna, la pedofauna e i rettili; la riduzione della superficie occupata dai moduli fotovoltaici a favore dell'area agricola, utilizzando moduli ad alta resa e a basso indice di riflessione.

- Smaltimento rifiuti

Componenti: suolo (uso del suolo e patrimonio agroalimentare); geologia e acque.

Le squadre che si occuperanno della manutenzione ordinaria produrranno le seguenti tipologie di rifiuto (Allegato D – Parte IV D.lgs. 152/2006):

Committente:

SORGENIA RENEWABLES S.R.L.

Progettista:



Pag. 25 | 27

- Cod. 13 02 – *Scarti di olio motore, olio per ingranaggi e oli lubrificanti*
- Cod. 15 01 – *Imballaggi (compresi i rifiuti urbani di imballaggio oggetto di raccolta differenziata)*
- Cod. 16 02 – *Scarti provenienti da apparecchiature elettriche ed elettroniche*
- Cod. 16 06 – *Batterie ed accumulatori*

A ciò si aggiungono rifiuti di tipo organico provenienti dalle attività agricole previste, come la potatura delle piante e le attività di decespugliamento. Per il regolare smaltimento, si procederà con opportuno conferimento presso siti di recupero/discardie autorizzati al riciclaggio.

## 5. CONCLUSIONI

Alla luce di quanto sopra esposto, si ritiene che il progetto oggetto di studio sia compatibile con il contesto paesaggistico esistente e non apporta effetti cumulativi negativi apprezzabili nel territorio in cui esso verrà realizzato per le seguenti motivazioni:

- Si esclude la possibilità del cosiddetto “effetto lago” grazie alle misure di mitigazione adottate nonché alla distanza di interesse tra i moduli;
- Verranno predisposte misure atte a mitigare l’impatto visivo;
- È inserito in un ambiente antropizzato;
- Non modifica la morfologia del suolo né il complesso vegetale;
- Non altera la conservazione dell’ambiente, nonché l’eventuale sviluppo antropico;
- Attiva delle azioni di sviluppo economico e sociale compatibili;
- Opera con finalità globale, mirando cioè a ricercare, promuovere e sostenere una convivenza compatibile fra ecosistema naturale ed ecosistema umano, nella reciproca salvaguardia dei diritti territoriali di mantenimento, evoluzione e sviluppo;
- Raffigura per il comprensorio una strategia coerente con il contesto ambientale e territoriale, spaziale e temporale, rispettando contenuti di interesse fisico, naturalistico paesaggistico, ambientale, economico, sociale e antropologico, coerenti con gli obiettivi già definiti per il territorio in esame.

Infine, bisogna tenere in considerazione degli apporti positivi, nel breve e nel lungo periodo, che comporta l’utilizzo di fonti rinnovabili naturali per la produzione di energia elettrica con metodi sostenibili quali sono gli impianti agrivoltaici.

Trapani, 26.04.2023