



SINTESI NON TECNICA

Ai sensi dell'art. 22 bis del D.lgs 152/06 e successive modifiche ed integrazioni

**REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO AGRIVOLTAICO
DENOMINATO "BERNARDELLO", DI POTENZA COMPLESSIVA PARI A
26,17 MWp, IN CONTRADA PALMERI,
TRA I COMUNI DI RAMACCA E BELPASSO (CT)**



Dott. Ing. Francesca Maria Scuderi

Ordine degli Ingegneri di Catania n. A7942

CHUB 1 s.r.l

Società proponente



1.	PREMESSA	6
2.	LOCALIZZAZIONE E CARATTERISTICHE DEL PROGETTO	6
2.1.	Localizzazione.....	6
2.2.	Descrizione del progetto	6
2.3.	Il proponente.....	7
2.4.	Autorità competente all’approvazione/autorizzazione del progetto.....	7
2.5.	Informazioni territoriali	9
2.5.1.	Uso del suolo	10
2.5.2.	Centri storici.....	10
2.5.3.	Aree naturali protette – Rete natura 2000	11
2.5.4.	Pianificazione comunale di riferimento.....	15
2.5.4.1.	PRG Ramacca.....	16
2.5.4.2.	PRG Belpasso	17
2.5.5.	Vincoli e tutele.....	20
2.5.5.1.	Paesaggistici - Archeologici.....	20
2.5.5.2.	Aree boscate	23
2.5.5.3.	Rete Ecologica Regione Sicilia	25
2.5.5.4.	Vincoli PAI – Pericolosità e Rischio idraulico – Vincolo idrogeologico	26
2.5.6.	Coerenza e compatibilità del progetto con altri strumenti di pianificazione e programmazione.....	33
3.	MOTIVAZIONE DELL’OPERA	42
4.	ALTERNATIVE VALUTATE E SOLUZIONE PROGETTUALE PROPOSTA	42
4.1.	Alternative di localizzazione.....	42
4.2.	Alternative progettuali.....	43
4.3.	Alternativa “zero”.....	46
4.4.	Soluzione progettuale proposta.....	46
5.	CARATTERISTICHE DIMENSIONALI E FUNZIONALI DEL PROGETTO	47
5.1.	Realizzazione impianto fotovoltaico	47
5.1.1.	Incantieramento.....	48
5.1.2.	Viabilità d’impianto.....	49
5.1.3.	Regolarizzazione dell’area d’impianto.....	49
5.1.4.	Recinzioni	49



5.1.5.	Impianti speciali	50
5.1.6.	Realizzazione cavidotti e connessione RTN	50
5.1.7.	Opere di regimentazione idraulica	51
5.1.8.	Gruppo di conversione CC/CA	51
5.1.9.	Cabine elettriche	52
5.2.	Fase di esercizio	52
5.3.	Descrizione della dismissione del progetto e ripristino ambientale	52
5.4.	Interazioni con l'ambiente e risorse impiegate	53
5.4.1.	Occupazione di suolo	53
5.4.2.	Impiego di risorse idriche	53
5.4.3.	Impiego di risorse elettriche	54
5.4.4.	Scavi	54
5.4.5.	Traffico indotto	55
5.4.6.	Gestione dei rifiuti	55
5.4.7.	Scarichi idrici	56
5.4.8.	Emissioni in atmosfera	56
5.4.9.	Emissioni acustiche	56
5.4.10.	Inquinamento luminoso	57
6.	ANALISI DELLE COMPONENTI AMBIENTALI INTERESSATE E STIMA DEGLI IMPATTI	58
6.1.	Aria e clima	58
6.1.1.	Inquadramento e analisi dello stato attuale	58
6.1.1.1.	Clima	58
6.1.1.2.	Precipitazioni	59
6.1.1.3.	Vento	59
6.1.2.	Analisi del potenziale impatto	60
6.1.2.1.	Atmosfera	60
6.1.2.2.	Precipitazioni	60
6.1.2.3.	Temperature	61
6.1.2.4.	Vento	61
6.2.	Ambiente idrico	61
6.2.1.	Inquadramento e analisi dello stato attuale	62
6.2.2.	Analisi del potenziale impatto	63
6.3.	Suolo e sottosuolo	65



6.3.1.	Inquadramento e analisi dello stato attuale.....	65
6.3.1.1.	Uso del suolo	65
6.3.1.2.	Inquadramento geologico e geomorfologico.....	65
6.3.2.	Analisi del potenziale impatto.....	66
6.4.	Biodiversità, flora e fauna.....	71
6.4.1.	Inquadramento e analisi dello stato attuale.....	71
6.4.1.1.	Vegetazione	71
6.4.1.2.	Fauna	72
6.4.1.3.	Valutazione ecologico-ambientale dei biotopi	73
6.4.2.	Analisi del potenziale impatto.....	83
6.5.	Rumore.....	85
6.5.1.	Inquadramento e analisi dello stato attuale.....	85
6.5.2.	Analisi del potenziale impatto.....	87
6.6.	Paesaggio e patrimonio	88
6.6.1.	Inquadramento e analisi dello stato attuale.....	88
6.6.2.	Analisi del potenziale impatto.....	91
6.7.	Polveri.....	93
6.7.1.	Analisi del potenziale impatto.....	93
6.8.	Traffico	94
6.8.1.	Inquadramento e analisi dello stato attuale.....	94
6.8.2.	Analisi del potenziale impatto.....	94
6.9.	Valutazione economica	95
6.10.	Stima degli impatti.....	95
6.11.	Cumulo cartografico	97
6.11.1.	Impianti esistenti.....	99
6.11.2.	Impianti autorizzati	105
6.11.3.	Impianti in fase di autorizzazione	126
7.	RIEPILOGO MISURE DI MITIGAZIONE E INTERVENTI DI COMPENSAZIONE	155
7.1.	Fase di costruzione.....	155
7.1.1.	Atmosfera.....	155
7.1.2.	Rumore.....	156
7.1.3.	Impatto visivo e inquinamento acustico	156
7.2.	Fase di esercizio.....	156



7.2.1.	Rumore.....	156
7.2.2.	Impatto visivo e paesaggio.....	157
8.	PIANO DI MONITORAGGIO AMBIENTALE	158
9.	CONCLUSIONI.....	160



1. PREMESSA

Il presente documento è stato redatto nel rispetto delle "Linee Guida per la predisposizione della Sintesi Non Tecnica dello Studio di Impatto Ambientale, ai sensi dell'art. 22 comma 4 e All. VII alla P. 2 del D.Lgs. 152/2006", redatte dal Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare e rese disponibili il 30/01/2018. Esso costituisce la Sintesi Non Tecnica (SNT) relativa al Progetto Agrivoltaico "Bernardello" presentato dalla società Chub 1 S.r.l. per lo sviluppo di un impianto fotovoltaico, localizzato tra i comuni di Ramacca e Belpasso (CT).

2. LOCALIZZAZIONE E CARATTERISTICHE DEL PROGETTO

2.1. Localizzazione

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

- Latitudine 37°24'15.88"N, Longitudine 14°49'23.65"E;
- Quota altimetrica media 38 m s.l.m.

Il cavidotto che si snoda fino alla SE 380 kV, è classificato come **MT** per il primo tratto, dal lotto 2 fino allo stallo utente di innalzamento e nell'ultimo tratto **AT** dove si congiunge alla SE. Percorre prima viabilità pubblica, in particolare si tratta della SP209ii e della SP74, poi passa su terreni privati fino alla SE 380 kV.

Il cavidotto MT finché percorre la SP74 si trova nel territorio comunale di Ramacca dopo invece in quello di Belpasso. In quest'ultimo ricade anche l'area della sottostazione individuabile alle seguenti coordinate:

- Latitudine 37°25'1.63"N;
- Longitudine 14°51'11.79"E.

Essa è censita all'interno del Nuovo Catasto Terreni (N.C.T.) del comune di Ramacca:

- Foglio 154 part.lla: 32, 111, 160, 177, 178, 179, 181, 187, 188, 242, 243, 337, 338, 339, 340, 341, 342, 343, 344, 345, 346, 361, 362, 363, 364, 367, 705.

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

2.2. Descrizione del progetto

Chub 1 S.r.l. intende realizzare nei comuni di Ramacca e Belpasso (CT), in Località Palmeri, un impianto per la produzione di energia elettrica con tecnologia fotovoltaica, ad inseguimento monoassiale (tracker). L'impianto avrà una potenza complessiva installata di 26,17 MWp e l'energia prodotta sarà totalmente immessa nella Rete di Trasmissione Nazionale (RTN). L'area di progetto si estenderà su una superficie complessiva di 46,45 ha, ma lo spazio recintato destinato ad Area di impianto pari 39,24 ha; i moduli occuperanno solo 13 ha



intesi come proiezione al suolo degli stessi a 0° (massima estensione). Complessivamente il progetto "Bernardello" prevede le seguenti caratteristiche:

- Area di progetto: 45,46 ha;
- Potenza installabile: 26,17 MWp;
- Energia Elettrica annua producibile: 1804 kWh/kWp/anno
- CO₂ evitati: 727.211,4 t.

Il gruppo di conversione da corrente continua a corrente alternata dell'energia elettrica prodotta sarà costituito complessivamente da n.138 inverter modello Huawei SUN2000-215KTL di potenza attiva nominale lato alternata pari a 200 kW.

2.3. Il proponente

La società ha per oggetto la realizzazione di impianti per la produzione di energia da fonti rinnovabili solare, eolica, geotermica; lo studio sviluppo e realizzazione di progetti finalizzati alla produzione di energia da fonti rinnovabili, l'ottenimento di certificati verdi e l'incremento del risparmio energetico l'ottenimento di titoli di efficienza energetica. L'offerta di servizi energetici integrati per la realizzazione e l'eventuale successiva gestione degli interventi finalizzati alla riduzione dei consumi negli usi di energia, efficienza energetica. La costruzione e la conduzione di impianti per la distribuzione di energia elettrica, termica, del gas e dell'acqua. La costruzione e la conduzione di centrali elettriche e termiche alimentate a gas. [...] svolgere qualunque attività direttamente o indirettamente connessi all'oggetto sociale compresa la realizzazione di opere edili necessarie per realizzare ed installare gli impianti e prodotti; prestare servizi ad enti pubblici e privati di natura tecnica in settori che abbiano attinenza con l'oggetto sociale.

2.4. Autorità competente all'approvazione/autorizzazione del progetto

In ragione della potenza nominale caratterizzante le opere di progetto, l'impianto è soggetto al rilascio di Autorizzazione Unica, ai sensi dell'art. 12 comma 3 del D.lgs. n. 387 del 2003, rilasciata dalla regione o dalle province delegate dalla regione, nel rispetto delle normative vigenti in materia di tutela dell'ambiente, di tutela del paesaggio e del patrimonio storico-artistico, che costituisce, ove occorra, variante allo strumento urbanistico.

Il progetto proposto rientra, ai sensi dall'art. 31 comma 6 della legge n. 108 del 2021, tra quelli previsti nell'allegato II alla parte seconda del D.lgs. 152/2006 (impianti fotovoltaici per la produzione di energia elettrica con potenza complessiva superiore a 10 MW), pertanto, l'intervento è soggetto, ai sensi dell'art. 6 comma 7 (comma così sostituito dall'art. 3 del d.lgs. n. 104 del 2017) del D. Lgs. 152/2006 a provvedimento di VIA (Valutazione di Impatto Ambientale). Al comma 1 (comma così modificato dall'art. 22, comma 1, della legge n. 108 del 2021) dell'art. 27 del D.lgs. 152/2006, si specifica che nel caso di procedimenti di VIA di competenza statale (come quello del progetto oggetto di studio), il proponente può richiedere all'autorità



competente che il provvedimento di VIA sia rilasciato nell'ambito di un provvedimento unico comprensivo delle autorizzazioni ambientali tra quelle elencate al comma 2 (comma così modificato dall'art. 22, comma 1, della legge n. 108 del 2021) dell'art. 27 del D.Lgs. 152/2006, richieste dalla normativa vigente per la realizzazione e l'esercizio del progetto. A tal fine, il proponente presenta un'istanza ai sensi dell'articolo 23 del D.lgs. 152/2006, avendo cura che l'avviso al pubblico di cui all'articolo 24, comma 2, rechi altresì specifica indicazione delle autorizzazioni di cui al comma 2, nonché la documentazione e gli elaborati progettuali previsti dalle normative di settore per consentire la compiuta istruttoria tecnico-amministrativa finalizzata al rilascio di tutti i titoli ambientali di cui al comma 2. A tale istanza, laddove necessario, si applica l'articolo 93 del decreto del Presidente della Repubblica 6 giugno 2001, n. 380.

Lo Studio di Impatto Ambientale è stato redatto conformemente a quanto stabilito nell'allegato VII della Parte Seconda del D.Lgs. 152/2006 e ss.mm. ii.

Poiché l'area di progetto ricade parzialmente all'interno del buffer dei 5 km dell'area ZPS "ITA070029 Biviere di Lentini, tratto mediano e foce del Fiume Simeto e area antistante la foce" si è reso necessario procedere anche con la Valutazione d'Incidenza – Fase di Screening. Questa trova il suo fondamento sulle normative relative alla conservazione della natura promulgate a livello europeo e, successivamente, adottate dai singoli paesi membri, che ne hanno stabilite le esatte procedure. Tra le normative comunitarie troviamo la Direttiva 92/43/CEE "Habitat" e la Direttiva 409/89 "Uccelli"; la Direttiva Habitat nello specifico stabilisce le norme per la gestione dei siti Natura 2000 e la valutazione d'incidenza (art 6). Il recepimento della Direttiva è avvenuto in Italia nel 1997 attraverso il Regolamento D.P.R. 8 settembre 1997 n. 357, modificato ed integrato dal D.P.R. 120 del 12 marzo 2003. Ai fini della valutazione d'incidenza i proponenti di piani e interventi non finalizzati unicamente alla conservazione di specie e habitat di un sito Natura 2000, presentano uno "studio" volto ad individuare e valutare i principali effetti che il piano o l'intervento può avere sul sito interessato. Lo studio per la valutazione d'incidenza deve essere redatto secondo gli indirizzi dell'allegato G al DPR 357/1997, la Valutazione di Incidenza sarà contenuta in un apposito allegato del progetto.

2.5. Informazioni territoriali

L'area di progetto, che ricade interamente nel comune di Ramacca (CT), è formata da due lotti e, per migliorare la descrizione nel presente studio, sono stati numerati come da figura sottostante.



Figura 1: Inquadramento area di progetto – suddivisione in lotti - Stralcio "Ortofoto stato di fatto"

Le aree si trovano fuori dal centro abitato, in una zona a vocazione agricola; nei dintorni vi sono i centri urbani di Ramacca e Palagonia, rispettivamente a 10,8 e 9,80 Km a sud – ovest dell'area di progetto.

Il sito è raggiungibile, dal centro di Ramacca, tramite la SP25i, proseguendo sulla SS288 e infine prendendo la SP209ii; che confina a sud con il lotto 2.

L'area di progetto, la cui superficie è pari a 46,45 ha, è caratterizzata da un andamento pianeggiante, destinata come da CDU ad area agricola "E". Al momento del sopralluogo, nel settembre 2023, è stato possibile notare come l'area sia stata interessata da un incendio che ha danneggiato la vegetazione presente nei lotti oggetto di studio. Buona parte degli agrumeti sono stati infatti compromessi definitivamente, così come l'esigua vegetazione erbacea spontanea e alcuni alberi di ulivo collocati perimetralmente rispetto alle aree interessate da agrumeti.



2.5.1. Uso del suolo

L'assetto agrario di tipo tradizionale, caratterizzato da una pluralità di colture prevalentemente legnose in appezzamenti di forma irregolare, con terrazzamenti, muretti a secco, siepi, alberate, può essere considerato, nella maggior parte dei casi, di elevato valore ambientale, essendo ricco di elevata diversità vegetale e animale; in particolare negli ambienti collinari tale utilizzo della terra svolge un fondamentale compito nei confronti della conservazione del suolo; questo sistema, stabile dal punto di vista ecologico, è estremamente vulnerabile nei confronti dell'attuale dinamica dei processi di espansione economica legata al territorio.

Il paesaggio agrario è modellato dalla dinamica dei processi economici, e, soprattutto negli anni recenti, si è osservato come le politiche comunitarie possano rapidamente portare alla trasformazione dei caratteri paesaggistici di vasti territori, con la politica del set-asside, ad esempio, o con l'incentivazione o disincentivazione di determinate colture legnose.

Le tradizioni siciliane, nonché quelle del comprensorio interessato dall'intervento, nel comparto agroalimentare riguardano i settori maggiormente rappresentati, quali il cerealicolo.

Il comparto agroalimentare risulta caratterizzato da buoni standard qualitativi con particolare riferimento alle produzioni biologiche ed integrate. I settori interessati sono caratterizzati dalla presenza di prodotti tradizionali di elevata qualità e di produzioni con marchi DOP, DOC, IGT, nonché la presenza di specie e cultivar autoctone assoggettabili ad una riqualificazione produttiva.

Il sito interessato dall'installazione dell'impianto agrovoltico, ricade in "Aree a verde agricolo", come nei lotti immediatamente attorno ad esso, l'area risulta circondata da aree agricole. In particolare trattasi di agrumeti e uliveti.

Nell'area in esame è stata scelta una soluzione compatibile con il contesto territoriale, ovvero l'inserimento del prato migliorato di leguminose tra le file e sotto i tracker e di aromatiche solo tra le file di tracker in una porzione del lotto 2. A perimetro dell'intera area di progetto è prevista la realizzazione di una fascia di mitigazione a verde con piante adatte al contesto mediterraneo, che possano ben inserirsi nel contesto paesaggistico, ambientale ed agricolo. La scelta dell'essenza da mettere a dimora lungo quest'area è ricaduta su ulivi per il lotto 1 e agrumi per il lotto 2, specie in grado di sopportare il clima caldo-mediterraneo dell'area.

2.5.2. Centri storici

Nell'ambito 14 ricadono due centri storici, profondamente diversi nella loro storia ed evoluzione cronologica degli impianti urbani:

- Fenicia Moncada fu un centro significativo di breve vita in età moderna e poi abbandonato dopo il terremoto del 1693; era insediato in contrada Carmena – zona di Valcorrente, a 6 km circa dall'antico dito di Malpasso, cioè a sud dell'attuale Belpasso. L'impianto urbano di Fenicia Moncada era di tipo lineare e con una forma piuttosto regolare. Nel 1970 si ebbero una serie di speculazioni edilizie che



ne cambiarono totalmente il territorio; oggi dai pochi tratti edilizi sopravvissuti non è più possibile individuare in modo netto un impianto urbano.

- Motta Sant'Anastasia, formatosi pienamente nella sua struttura urbana già in età medievale, rappresentò uno dei siti castellani più importanti del versante occidentale dell'Etna e mantiene tuttora un forte impianto, matrice della sua persistente radice ed evoluzione storica significativa. Il centro è insediato su di una rupe scoscesa che domina la piana di Catania; parte più significativa ed interessante del sistema edilizio del centro fortificato di Motta, escludendo le emergenze monumentali della torre e della chiesa, è costituita dalle case del borgo, per il loro valore ambientale e per l'inserimento nel contesto, insieme ai resti più o meno evidenti e leggibili delle mura di fortificazione che si conservano ancora in alcuni tratti.

Entrambi i centri storici menzionati non interagiscono con l'area d'intervento in quanto distano, rispettivamente, 17,5 km a nord e 16,7 km a nord - est.

2.5.3. Aree naturali protette – Rete natura 2000

Il Piano Regionale dei Parchi e delle Riserve Naturali è stato approvato con DA n. 970 del 1991. Esso costituisce lo strumento di riferimento per l'identificazione delle Riserve Naturali e Parchi dell'intero territorio regionale, in attuazione della Legge Regionale n. 98 del 6 maggio 1981, come modificata dalla Legge 14 dell'agosto 1988. Nella Provincia di Catania sono presenti tre parchi regionali, un'area marina protetta, sei riserve naturali e due aree protette:

- Parco dell'Etna;
- Valle dell'Alcantara;
- Parco dei Nebrodi;
- Area Marina Protetta Isole Ciclopi;
- Bosco di Santo Pietro,
- RNO Timpa di Acireale;
- RNO Complesso Immacolatelle e Micio-Conti;
- RNO Fiume Fiumefreddo;
- RNI Isola Lachea e Faraglioni dei Ciclopi;
- RNO Oasi del Simeto;
- Parco urbano di Cosentini;
- Salinelle di Paternò.

Nessuna di queste aree interferisce con il territorio di indagine.



Figura 2 – Individuazione aree di progetto rispetto alle aree naturali protette della provincia di Catania – Stralcio Tav. Carte aree protette – Fonte: SITR

Il sito più vicino all'area d'impianto è la RISERVA NATURALE ORIENTATA "Oasi del Simeto" da cui dista circa 11 km, istituita con D.A. del 14/03/1984; successivamente, con Decreto 30 maggio 1987 è stato emanato il Regolamento concernente le modalità d'uso e l'elenco dei divieti relativi alla riserva naturale.

In relazione al piano in esame, le aree di progetto risultano completamente esterne alla perimetrazione delle aree tutelate, pertanto il progetto non risulta soggetto alla disciplina dei piani di gestione dei siti.

La rete Natura 2000 è costituita dai Siti di Interesse Comunitario (SIC), identificati dagli Stati Membri secondo quanto stabilito dalla Direttiva Habitat, che vengono successivamente designati quali Zone Speciali di Conservazione (ZSC), e comprende anche le Zone di Protezione Speciale (ZPS) istituite ai sensi della Direttiva 2009/147/CE "Uccelli" concernente la conservazione degli uccelli selvatici. Le aree IBA (Important Bird Areas) infine, includono le specie dell'allegato I della direttiva "Uccelli" e corrispondono ai siti importanti per la tutela delle specie di uccelli in tutti gli Stati dell'Unione Europea. In Sicilia, sono stati istituiti 213 siti d'importanza comunitaria (SIC-ZSC), 16 Zone di Protezione Speciali (ZPS), 16 aree contestualmente SIC-ZPS, per un totale di 245 aree da tutelare. Gli ultimi 4 siti, ZSC, sono stati istituiti con Decreto n.1368/GAB del 08.04.2019 dell'Assessorato Regionale per il Territorio e l'Ambiente.

Il sito oggetto di studio non ricade all'interno di alcuna area naturale protetta e pertanto *la realizzazione dell'impianto è conforme sia alle disposizioni del DP n.48 del 18.07.2012 che alle disposizioni del P.E.A.R.S. dal punto di vista della compatibilità ambientale.*

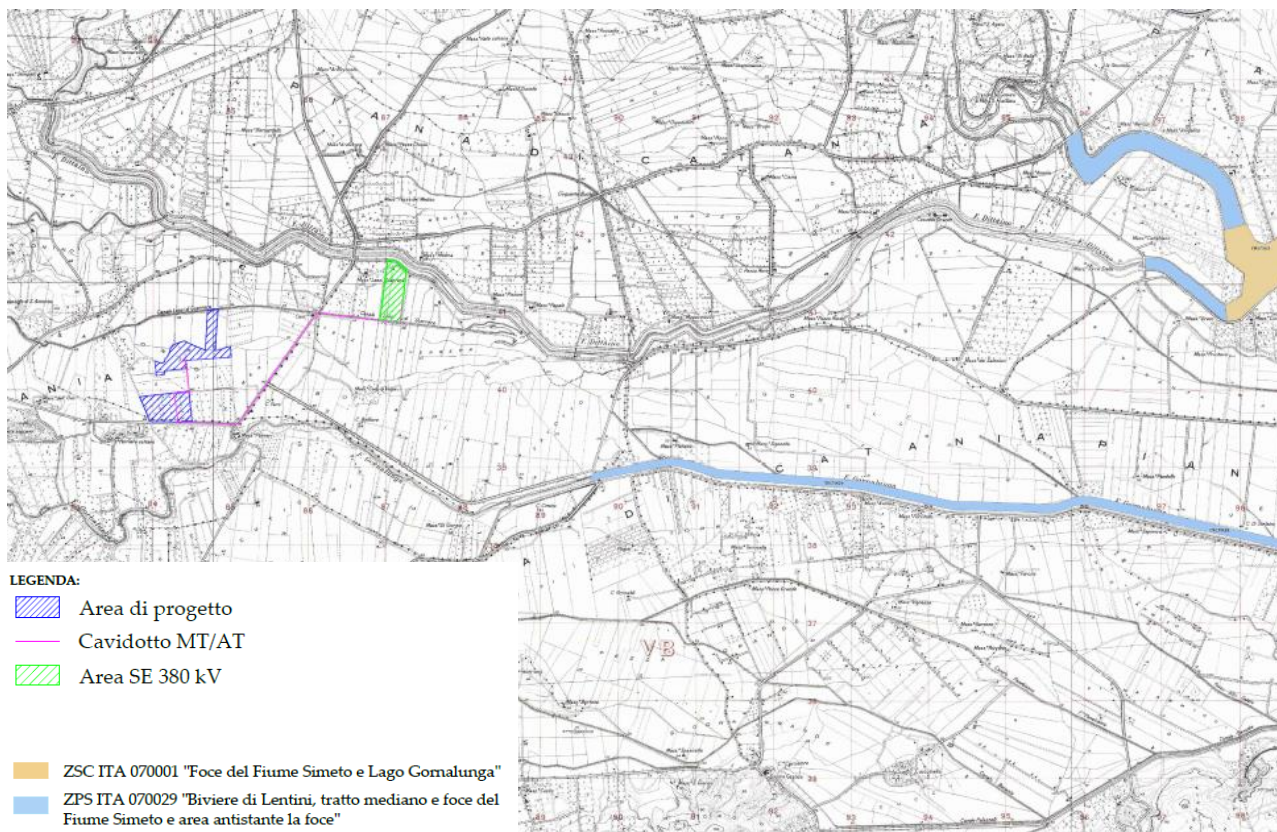


Figura 3: Individuazione del sito rispetto zone SIC – ZPS

In base alla consultazione on-line del Sistema Informativo Territoriale Regionale (SITR), l'area di progetto dista circa:

- 4,8 Km dal sito ZPS ITA 070029 "Biviere di Lentini, tratto mediano e foce del Fiume Simeto e area antistante la foce";
- 12,8 Km dal sito ZSC ITA 070001 "Foce del Fiume Simeto e Lago Gornalunga".

Pertanto, l'area di progetto rientra nel buffer di 5 Km dal sito ZPS/IBA. "Medio corso e foce del Simeto e Biviere di Lentini"

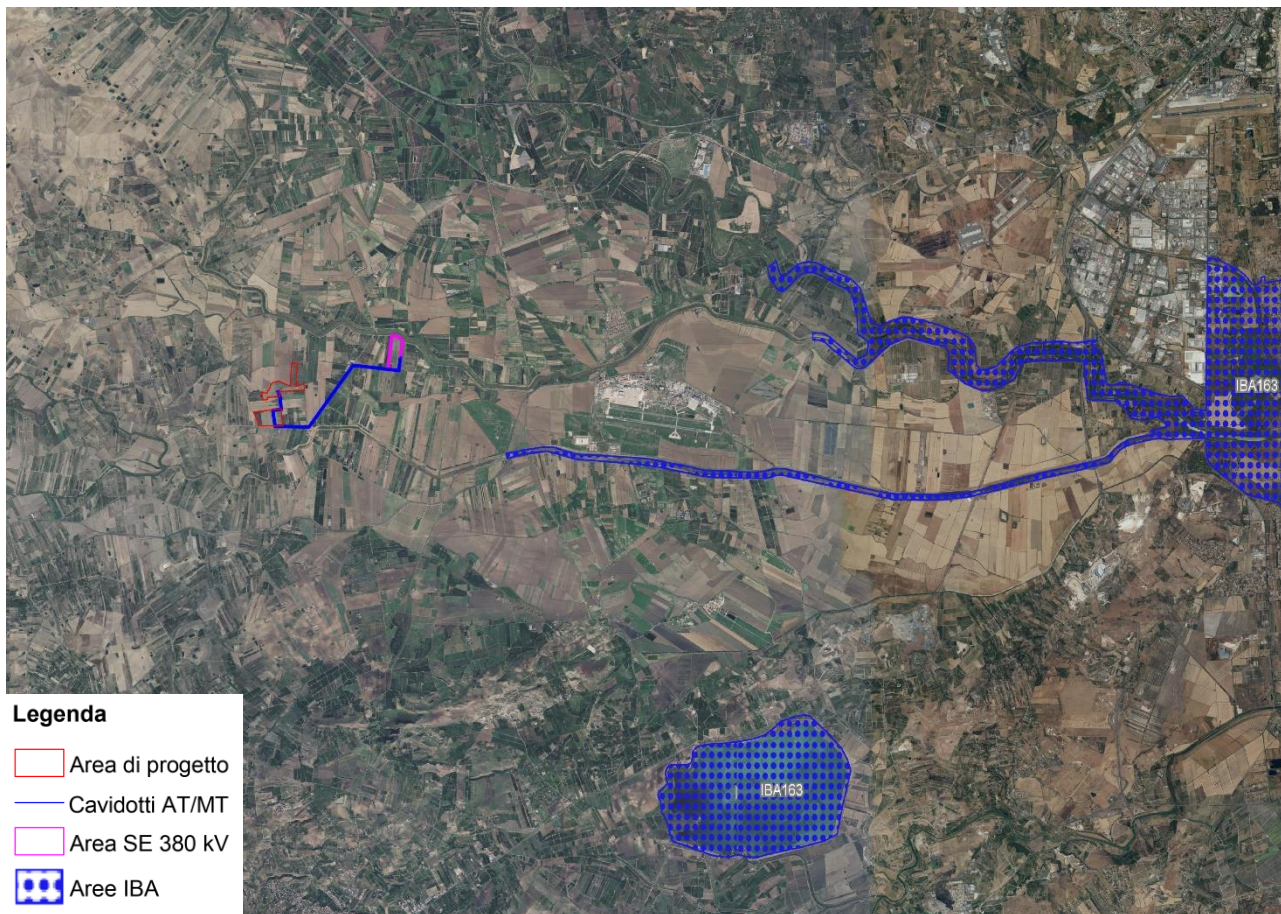


Figura 4: Individuazione del sito rispetto all'IBA163

In riferimento al tracciato di connessione, anche questo ricade nel buffer di 5 km dal predetto sito. Sulla base delle analisi svolte, si ritiene di non poter escludere incidenze significative della realizzazione del progetto sui predetti siti, per cui sussistono le condizioni per l'applicazione dell'art.5 comma 1 lett. b-ter del D.Lgs 152/2006, in riferimento all'applicazione della procedura di valutazione d'incidenza che verrà trattata in elaborato specifico allegato.

Dal Geo-portale della Regione Siciliana (Carta Natura) si evince che le aree d'intervento e il tracciato non interferiscono in alcun modo con aree interessate dalla presenza di Habitat prioritari. Le aree più vicine al sito di impianto, censite come habitat 6220*, si trovano a sud Ovest entro la perimetrazione di sito di interesse archeologico e nei pressi del fiume Gornalunga.

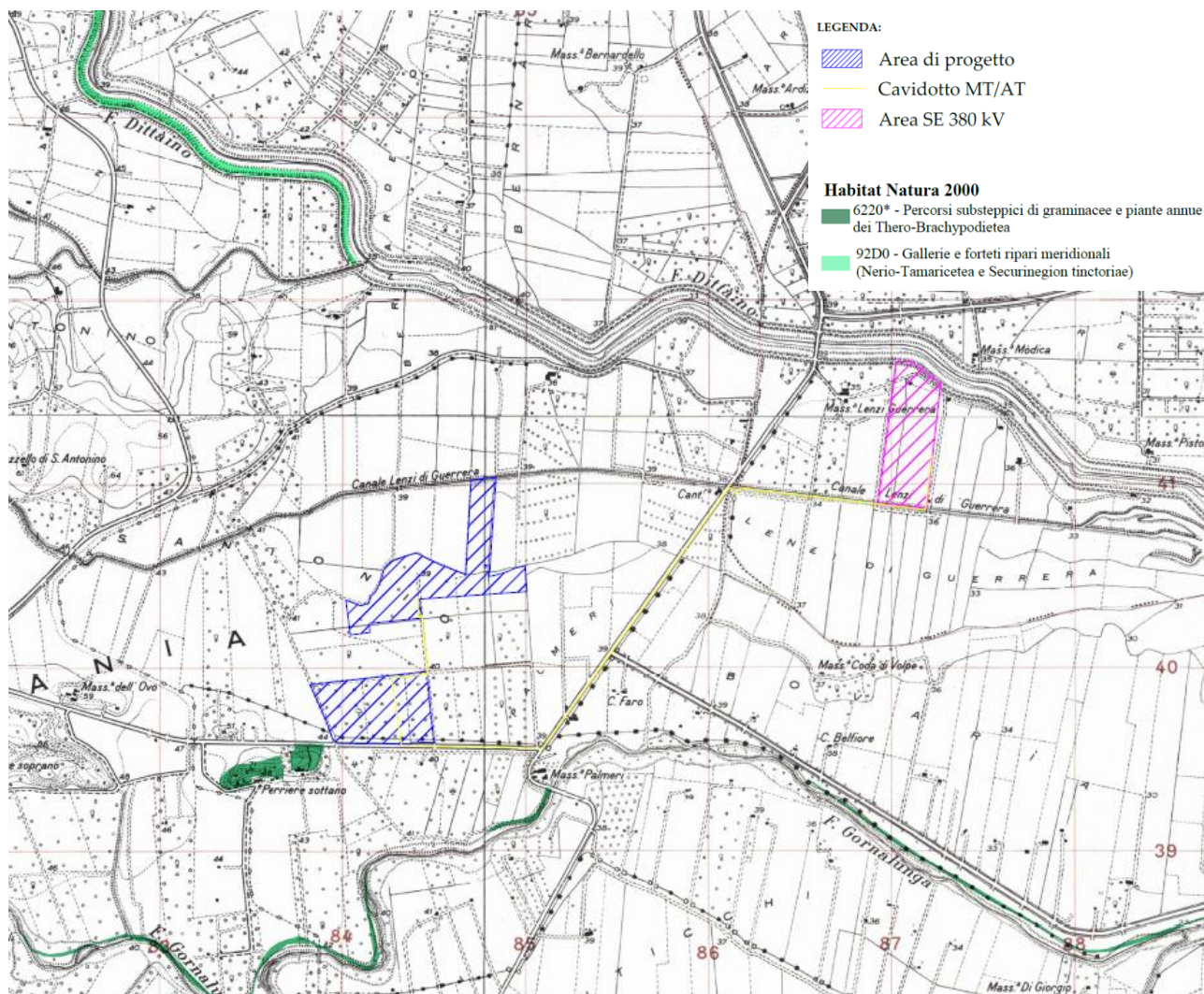


Figura 5 – Stralcio carta Habitat secondo rete Natura 2000

Pertanto, in considerazione delle valutazioni e analisi sopra esposte, si esclude qualsiasi interferenza tra il progetto agro-fotovoltaico (ed opere connesse) in esame e gli Habitat prioritari.

2.5.4. Pianificazione comunale di riferimento

La legislazione urbanistica vigente deriva dalla legge urbanistica 17 agosto 1942 n.1150, modificata ed integrata poi dalle leggi 6 agosto 1967 n.765, 19 novembre 1968 n.1187, 1° giugno 1971 n.291 e 22 ottobre 1971 n.865, da correlarsi ulteriormente con la legge sulla edificazione dei suoli, la legge 28 gennaio 1977 n.10. Nella Regione Sicilia la pianificazione urbanistica è regolata dalle LL. RR. N.71/1978, n.15/1991, n.9/1993, n. 4/1994 e n. 17/1994 nonché da una serie di decreti e circolari assessoriali. Il Piano Regolatore Generale (P.R.G.) Comunale rappresenta il principale strumento di base per ogni attività amministrativa comunale e per lo sviluppo economico-sociale della comunità, oltre ad essere indispensabile strumento di tutela ambientale, storica e culturale del territorio.



2.5.4.1. PRG Ramacca

L'intera area di progetto e buona parte del tracciato ricadono all'interno del territorio comunale di Ramacca. Il piano regolatore generale, delle prescrizioni esecutive e del regolamento edilizio del comune di Ramacca è stato approvato con decreto n. 527/D.R.U. del 23 luglio 2002 e pubblicato sulla G.U.R.S n. 46 nel 04/10/2002 e il 21 febbraio 2005 è stata approvata la variante al piano regolatore generale del comune di Ramacca. L'area interessata dal progetto e dalle opere di connessione, per una lunghezza di circa 2,5 km, ricade all'interno della zona "E" agricola, con indice di edificabilità di 0.03 mc. /mq. Sono le zone del "territorio aperto" destinate per insediamento agricolo residenziale a servizio esclusivo e per la conduzione della proprietà agricola; ed inoltre per gli insediamenti produttivi prescritti dall'art. 22 L.R. 71/78, come sostituito dall'art.6 L.R. 17/94.

Gli interventi consentiti sono:

- manutenzione ordinaria;
- manutenzione straordinaria;
- nuove costruzioni;
- ampliamento;
- sopraelevazione;
- ricostruzione;
- restauro e risanamento conservativo;
- ristrutturazione edilizia;
- localizzazione di impianti di distribuzione dei carburanti, con l'osservanza delle norme di cui alla L.R.97/82, oltre alle aree appositamente previste nella tavola della zonizzazione;
- le opere eseguibili previa semplice comunicazione;
- le opere eseguibili senza concessione, autorizzazione, o comunicazione.

Sono ammessi altresì gli interventi necessari per il miglioramento e la conduzione dei fondi e per il mantenimento delle aree boscate. È ammessa la realizzazione di strade poderali e interpoderali, anche se non espressamente indicate nelle cartografie del P.R.G., previa concessione gratuita e il rispetto delle indicazioni relative delle presenti norme. I suoli classificati nello studio agricolo-forestale come colture specializzate, irrigue o dotate di infrastrutture ed impianti a supporto dell'attività agricola, non sono destinabili ad altri usi.

Per quanto non specificato dalle norme tecniche di PRG in termini delle definizioni delle tipologie, dei distacchi dei fabbricati, dei criteri di progettazione e delle fasce di rispetto, si fa riferimento a quanto previsto dalla normativa specifica ed in particolare al Nuovo codice della strada.

LEGENDA:

-  Area di progetto
-  Cavidotto MT/AT
-  Area SE 380 kV
-  Aree di completamento
-  Aree di espansione
-  Aree per attività produttive
-  Aree a verde agricolo
-  Aree storiche
-  Aree per attrezzature e servizi
-  Aree di salvaguardia ambientale

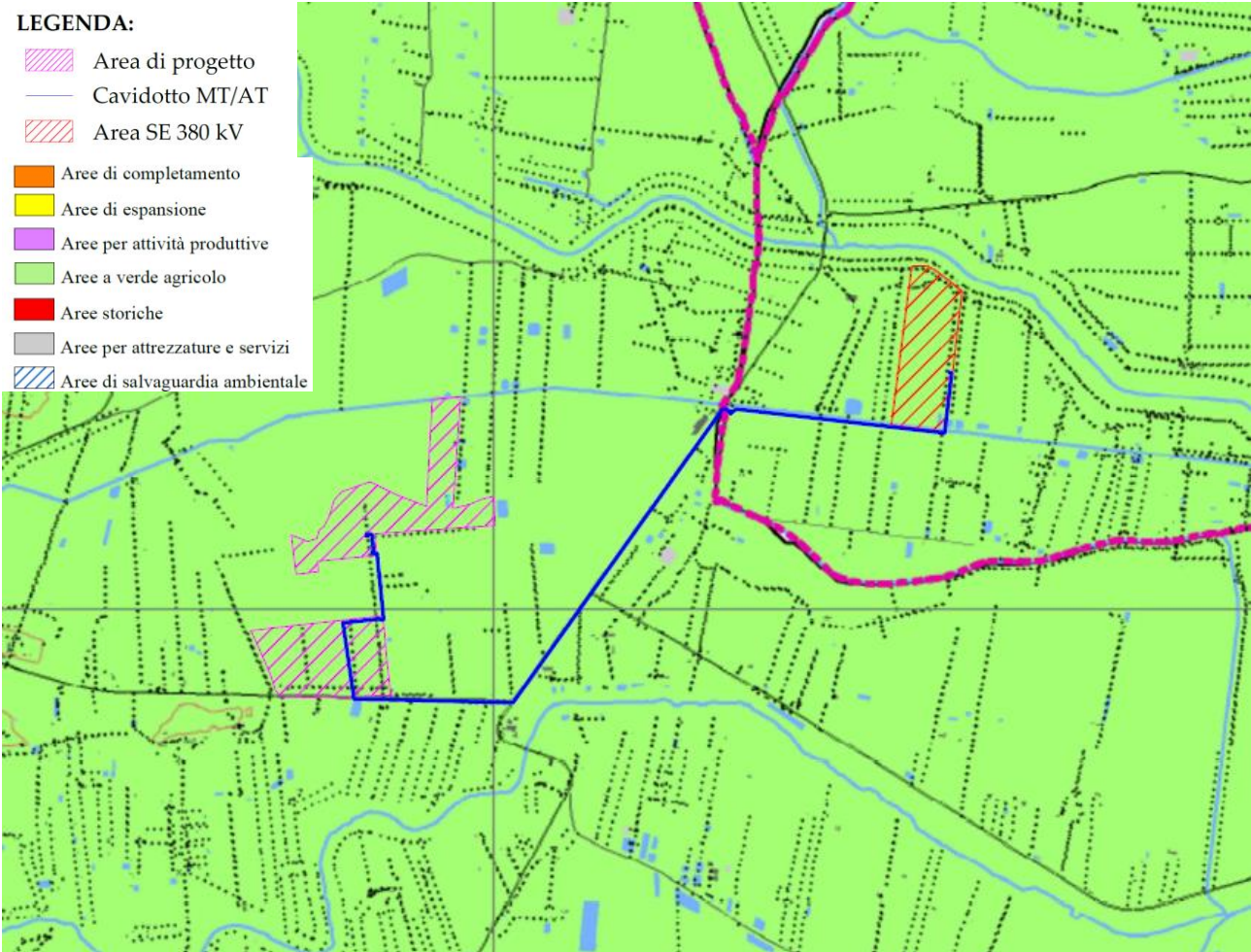


Figura 6: Stralcio Carta Mosaico PRG (Fonte: Piano Paesaggistico Catania)

L'intervento oggetto di studio risulta compatibile con la destinazione urbanistica da Piano Regolatore del sito; per quanto riguarda il cavidotto, trattandosi di un cavo del tipo interrato che interessa strade pubbliche asfaltate, il cui stato sarà recuperato subito dopo.

2.5.4.2. PRG Belpasso

L'ultimo tratto del tracciato, inclusa l'area dell'innalzamento e della sottostazione, ricadono all'interno del comune di Belpasso.

Il P.R.G. del Comune di Belpasso è stato redatto nel corso del decennio 1985/93 ed approvato il 23.12.1993 con decreto dirigenziale dell'Assessorato Regionale Territorio e Ambiente D.A. n. 987/DRU. Nel corso degli anni ha subito diverse modifiche ed integrazioni (a) con D.D.G. dell'ARTA n. 438/DRU del 22/11/2000, b) con D.D.G. dell'ARTA n. 873/DRU del 04/08/2004, c) con D.D.G. dell'ARTA n. 1234/DRU del 27/10/2006, d) con D.D.G. dell'ARTA n. 811/DRU del 11/08/2008, e) con D.D.G. dell'ARTA n. 1300/DRU del 18/11/2008, f) con D.D.G. dell'ARTA n. 127/DRU del 11/07/2016). Scaduti i cinque anni dall'avvenuta approvazione, e quindi decaduti vincoli preordinati all'esproprio avvenuti nel 1993, si è reso necessario revisionare lo strumento urbanistico generale ai sensi dell'art. 1 della LR n.15/1991. Pertanto l'Amministrazione Comunale ha proceduto



ad avviare l'iter per la Revisione Generale del Piano Regolatore Generale e del Regolamento Edilizio, redigendo le preliminari direttive programmatiche, ex art.3 L.R. n.15 del 30/04/1991, propedeutiche all'attività di revisione generale del P.R.G., adottate con delibera del Consiglio Comunale n. 75 del 06/11/2015. Con la circolare dell'Ass.to Reg.le Territorio ed Ambiente n. 2 dell'11 luglio 2000 (pubblicata sulla GURSi n.44 del 29/9/2000) sono stati puntualizzati i contenuti e gli elaborati dello schema di massima propedeutico alla stesura del P.R.G.

La parte del tracciato e l'area della sottostazione ricadono all'interno dell'area zonizzata "E" Verde agricolo; le aree agricole sono disciplinate dall'art.24 delle NTA che ammette i seguenti manufatti:

- a) Case coloniche e di abitazione per gli agricoltori e per i salariati agricoli, nonché i relativi fabbricati rustici di servizio utili all'attività agricola dell'azienda;
- b) Interventi di cui all'art. 6 L.R. 17/94 e ss.mm.ii. per impianti o manufatti edilizi destinati alla lavorazione e trasformazione dei prodotti agricoli o zootecnici locali (per es. pietra lavica, calcarea legname di essenze autoctone locali);
- c) Nell'ambito delle aziende agricole gli imprenditori possono destinare ad uso turistico ricettivo stagionale, parte dei fabbricati adibiti a residenza purché esistenti prima dell'entrata in vigore del P.R.G.;
- d) Opifici per fuochi pirotecnici;
- e) Le concessioni edificatorie, ai fini residenziali, possono essere ottenute soltanto ai fini della produzione agricola ed esclusivamente dagli operatori agricoli;
- f) Interventi edilizi di ordinaria e straordinaria manutenzione, nonché di restauro conservativo.

All'art. 24.5 le NTA per le Aree Agricole aggiungono che: *"E' consentita la localizzazione di attrezzature tecnologiche (macelli, impianti di depurazione, impianti frigoriferi, cabine elettriche, vasche idriche, ecc.), nel rispetto degli indici specificati e purché l'intervento non deturpi e non contrasti con l'ambiente circostante. La commissione edilizia potrà prescrivere cautele o vincoli nel rilascio della concessione edilizia"*.

Gli indici sono:

- indice di fabbricabilità fondiaria massima: 0,03 mc/mq per la sola residenza;
- altezza massima di mt.7,50.

Per gli insediamenti di tipo a) e d) dovranno essere rispettate le seguenti distanze:

- dai fabbricati 20,00 mt;
- dai confini di lotto 10,00 mt;
- dai confini stradali come da DM 1444/68 (salvo le maggiori distanze fissate dal D.P.R. 16/12/92 n° 495, D.P.R. 26.04.93 n° 147 e ss.mm.ii);

Invece, per gli insediamenti di tipo b) e c) dovranno essere rispettate le seguenti distanze:

- dai fabbricati 10,00 mt;
- dai confini del lotto 10,00 mt;
- dai confini stradali come da DM 1444/68 (salvo le maggiori distanze fissate dal D.P.R. 16/12/92 n° 495, D.P.R. 26.04.93 n° 147 e ss.mm.ii);



Per quanto non specificato dalle norme tecniche di PRG in termini delle definizioni delle tipologie, dei distacchi dei fabbricati, dei criteri di progettazione e delle fasce di rispetto, si fa riferimento a quanto previsto dalla normativa specifica ed in particolare al Nuovo codice della strada.

Per quanto riguarda la distanza da rispettare dalle strade, si riporta quanto disposto dal D.P.R. 16 dicembre 1992, n. 495 all'art.26 (art. 16 Codice Stradale): "Fasce di rispetto fuori dai centri abitati":

Fuori dai centri abitati, le distanze dal confine stradale, da rispettare nelle nuove costruzioni, nelle ricostruzioni

conseguenti a demolizioni integrali o negli ampliamenti fronteggianti le strade, non possono essere inferiori a:

- a) 60 m per le strade di tipo A;
- b) 40 m per le strade di tipo B;
- c) 30 m per le strade di tipo C;
- d) 20 m per le strade di tipo F, ad eccezione delle strade vicinali (come definite dall'art. 3, comma 1, n. 52 del codice);
- e) 10 m per le strade vicinali di tipo F.

Fuori dai centri abitati, ma all'interno delle zone previste come edificabili o trasformabili dallo strumento urbanistico generale, nel caso che detto strumento sia suscettibile di attuazione diretta, ovvero se per tali zone siano già esecutivi gli strumenti urbanistici attuativi, le distanze dal confine stradale, da rispettare nelle nuove costruzioni, nelle ricostruzioni conseguenti a demolizioni integrali o negli ampliamenti fronteggianti le strade, non possono essere inferiori a:

- a) 30 m per le strade di tipo A;
- b) 20 m per le strade di tipo B;
- c) 10 m per le strade di tipo C.

Si ritiene che l'intervento oggetto di studio proprio per la tipologia di opera ricadente all'interno del territorio comunale sia compatibile con la destinazione urbanistica da Piano Regolatore del sito, in quanto, come meglio specificato nei capitoli dedicati, trattandosi di cavidotto del tipo interrato su strada esistente e su terreni, ma in entrambi i casi lo stato dei luoghi sarà ripristinato subito dopo.

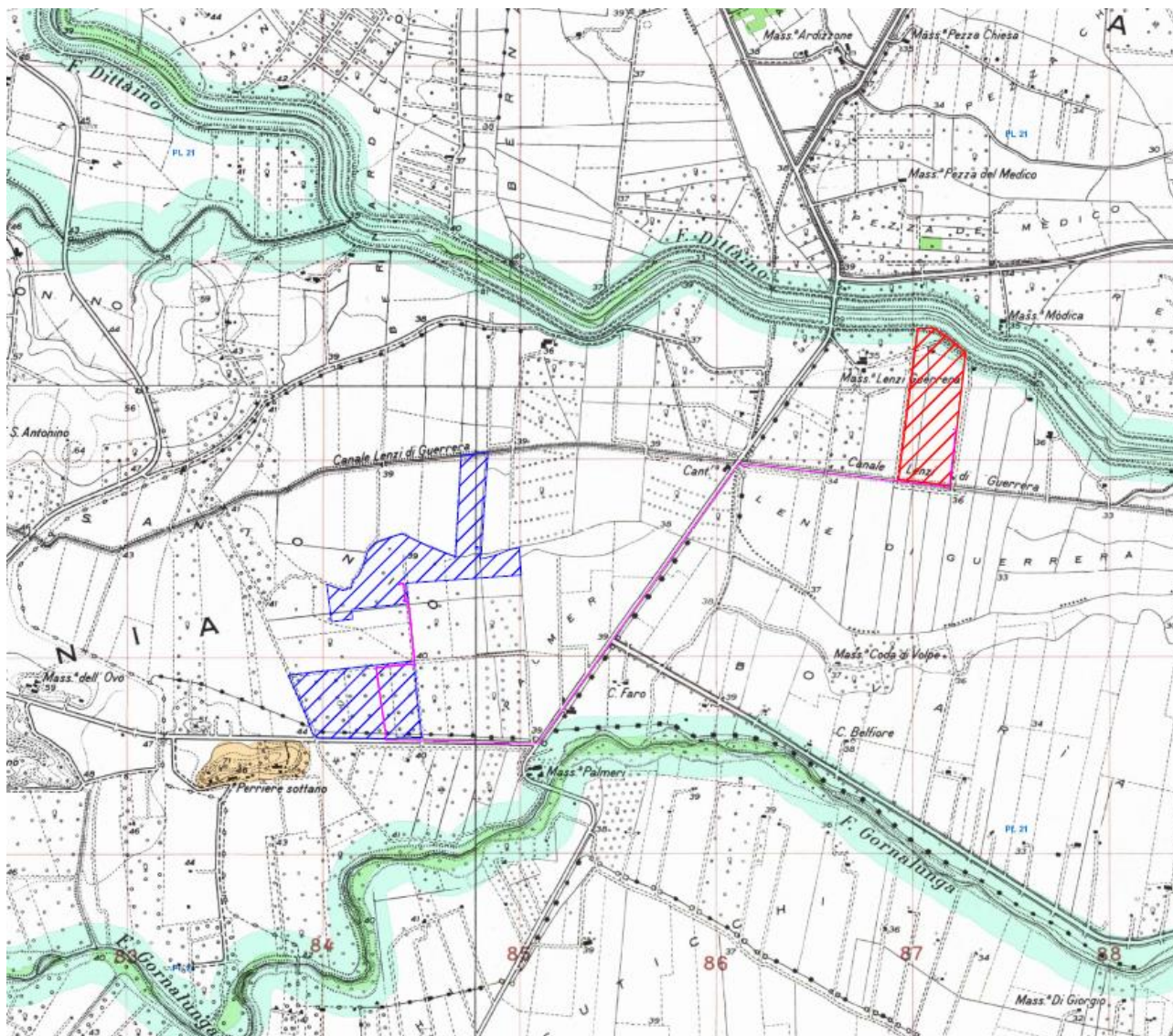


2.5.5. Vincoli e tutele

2.5.5.1. Paesaggistici - Archeologici

Il Decreto Legislativo n. 42 del 22 gennaio 2004 ("Codice dei Beni Culturali e del Paesaggio, ai sensi dell'Art. 10 della Legge 6 luglio 2002, n. 137"), modificato e integrato dal D.lgs. n. 156 del 24 marzo 2006 e dal D.lgs. n. 62 del marzo 2008 (per la parte concernente i beni culturali) e dal D.lgs. n. 157 del 24 marzo 2006 e dal D.lgs. n. 63 del marzo 2008 (per quanto concerne il paesaggio), rappresenta il codice unico dei beni culturali e del paesaggio.

L'area di riferimento ricade all'interno dell'ambito regionale 14 della provincia di Catania. Ad oggi la Pianificazione Paesaggistica della Provincia di Catania, in cui ricadono gli abiti paesaggistici regionali: 8-11-12-13-14-16-17, risulta in stato di adozione con D.A. n.031/GAB del 3 ottobre 2018, pertanto, ai fini della verifica di idoneità del sito si fa riferimento ai beni paesaggistici censiti in tale piano. In base alla consultazione online della cartografia del Ministero dei Beni e delle Attività Culturali dei vincoli ai sensi del D.lgs. 42/2004, sia le aree di progetto che le opere di connessione risultano esterne ad aree sottoposte a tutela.



LEGENDA:

- Area di progetto
- Cavidotto MI/AT
- Area SE 380 kV

Vincoli Archeologici art. 10 D.lgs. 42/2004 (ex1089/39)



D.lgs. 42/2004 e s.m.i., art. 134, lett. a)

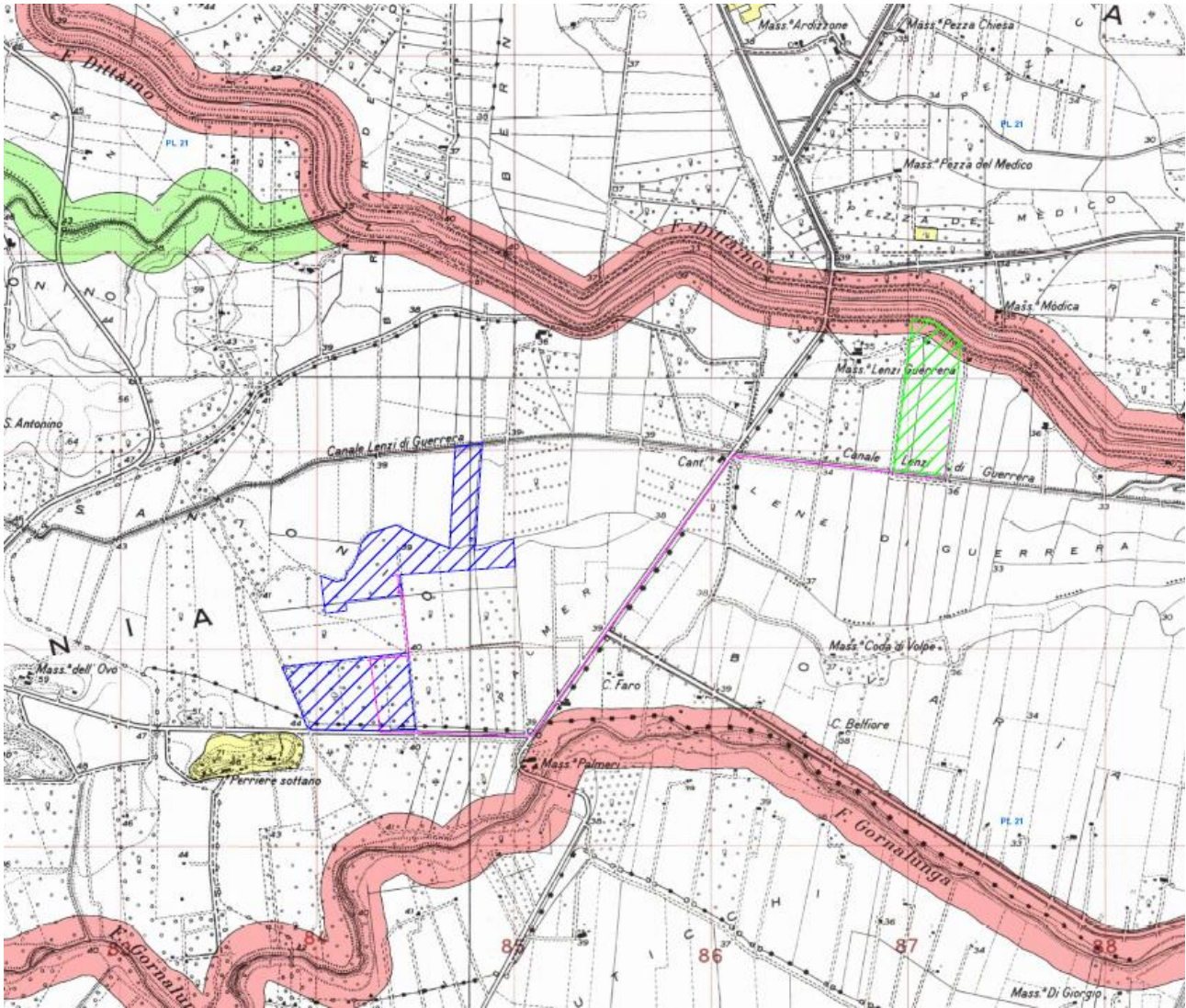
- D.lgs. Immobili ed aree di notevole interesse pubblico sottoposte a vincolo paesaggistico ex art. 136, 42/2004 e s.m.i

D.lgs. 42/2004 e s.m.i., art.134, lett. b) - aree di cui all'art. 142




- Territori costieri compresi entro i 300 m. dalla battigia - comma 1, lett.a)
- Territori contermini ai laghi compresi in una fascia di 300 m dalla battigia - comma 1, lett. b)
- Fiumi, torrenti e corsi d'acqua e relative sponde per una fascia di 150 m. - comma 1, lett. c)

- Montagne per la parte eccedente 1.200 metri sul livello del mare - comma 1, lett. d)
- Aree protette (Parchi e Riserve) - comma 1, lett. f)
- Territori ricoperti da boschi o sottoposti a vincolo di rimboscimento - comma 1, lett. g)
- Vulcani - comma 1, lett. l)
- Aree siti di interesse archeologico - comma 1, lett. m)
- D.lgs. 42/2004 e s.m.i., art.134, lett. c)
- Paesaggi locali
- Limiti comunali





Figura 7 - Individuazione dell'area di progetto rispetto ad aree sottoposte a vincolo D.lgs. 42/2004. Stralcio Tav. "Beni paesaggistici"





LEGENDA:

-  Area di progetto
-  Cavidotto MT/AT
-  Area SE 380 kV

Aree soggette a prescrizioni aventi diretta efficacia nei confronti di tutti i soggetti pubblici e privati

-  Aree con livello di tutela 1 - art. 20 delle N.d.A.
-  Aree con livello di tutela 2 - art. 20 delle N.d.A.
-  Aree con livello di tutela 3 - art. 20 delle N.d.A.
-  Aree soggette a recupero - art. 20 delle N.d.A.

Contesti Paesaggistici

-  Perimetro dei contesti.
-  identificativo dei contesti.

Paesaggi Locali

- 

Figura 8 - Individuazione dell'area di progetto rispetto ad aree sottoposte a vincolo D.lgs. 42/2004. Stralcio Tav. Regimi normativi - Fonte SITR



Le aree vincolate ai sensi dell'art. 134 del D.lgs. 42/2004, esterne, ma prossime all'area oggetto di studio risultano essere:

- 21g. "Paesaggio dei fiumi con alto interesse naturalistico e delle aree naturali dell'Oasi del Simeto" - Livello di tutela 3, (comprendente la Riserva naturale Oasi del Simeto e SIC ITA070001 e i corsi d'acqua Simeto, Dittaino, Gornalunga, Sferro).
- 21e. Paesaggio delle aste fluviali con elementi di naturalità, aree di interesse archeologico comprese (Comprendente i corsi d'acqua Mendolo, La Signora, Ventrilli, Scavo Celsi, Monaci, Benante, Sbarda, Olmo, Polmone, Collura, Zappulla, Mastra, Buttaceto, Benante e le aree di interesse archeologico di C. da Sferro, C. da Stimpato, Cozzo Saitano - C. da Ventrelli, Giarretta dei Monaci, Poggio Monaco, Poggio Rosso, C. da Ospedaletto);
- 21a. Paesaggio delle aste fluviali e delle aree di interesse archeologico (Comprendente i corsi d'acqua Acquicella, Fontanarossa, Bummacaro, Aci, Buttaceto, Mastra, Panebianco, Trefontane e le aree di interesse archeologico di C.da Gelso, C.da Stimpato, Cozzo Saitano - C.da Ventrelli, Margia, Perriere Sottano, Poggio Callura, Poggio Rosso, C.da Ospedaletto, Poggio Sciccaria, Tre Fauci – Raffo);
- 21c. Paesaggio dei territori coperti da vegetazione di interesse forestale (vegetazione forestale in evoluzione di cui al D.Lvo 227/01).

Si ritiene che questi regimi vincolistici non siano ostativi ai fini della localizzazione dell'impianto in quanto, come anticipato, non vi sono aree vincolate che interferiscono con l'opera in progetto.

2.5.5.2. Aree boscate

In riferimento alla tutela dei boschi e della vegetazione in generale, nella regione Sicilia si applica la L.R.16/1996 e s.m.i. Ai sensi dell'art. 4 si definisce bosco: "una superficie di terreno di estensione non inferiore a 10.000 mq. in cui sono presenti piante forestali, arboree o arbustive, destinate a formazioni stabili, in qualsiasi stadio di sviluppo, che determinano una copertura del suolo non inferiore al 50 per cento. Si considerano altresì boschi, sempreché di dimensioni non inferiori a quelle precedentemente specificate, le formazioni rupestri e ripariali, la macchia mediterranea, nonché i castagneti anche da frutto e le fasce forestali di larghezza media non inferiore a 25 metri." Queste aree non perdono la qualificazione di bosco anche nel caso in cui siano temporaneamente prive di vegetazione arborea sia per cause naturali, compreso l'incendio, sia per intervento antropico.

L'art. 10 della L. R. 6 aprile 1996 n. 16 (sostituito dall'art. 3 della L.R. 13/99 e modificato dalla L.R. 14/2006) recita:

- Comma 1: "Sono vietate nuove costruzioni all'interno dei boschi e delle fasce forestali ed entro una zona di rispetto di 50 metri dal limite esterno dei medesimi."
- Comma 2: "Per i boschi di superficie superiore ai 10 ettari la fascia di rispetto di cui al comma 1 è elevata a 200 metri."

- Comma 3: "Nei boschi di superficie compresa tra 10.000 mq. e 10 ettari la fascia di rispetto di cui ai precedenti commi è determinata in misura proporzionale."
- Comma 4: "La deroga di cui al comma 2 è subordinata al parere favorevole della Sovrintendenza ai beni culturali ed ambientali competente per territorio, sentito altresì il comitato forestale regionale per i profili attinenti alla qualità del bosco ed alla difesa idrogeologica."
- Comma 8: "Il divieto di cui al comma 1 non opera per la costruzione di infrastrutture necessarie allo svolgimento delle attività proprie dell'Amministrazione forestale. È altresì consentita la realizzazione di infrastrutture connesse all'attraversamento di reti di servizio di interesse pubblico e strutture connesse alle stesse."

Sulla base della carta forestale regione Sicilia in riferimento alla LR 16/96, si evidenzia come le aree di progetto siano completamente esterne alle aree sottoposte a vincolo, distano più di 800 mt dalle aree boscate situate a Nord (4,52 ha e 3,72 ha) e oltre 500 mt dall'area boscata a Sud (22,3 ha).

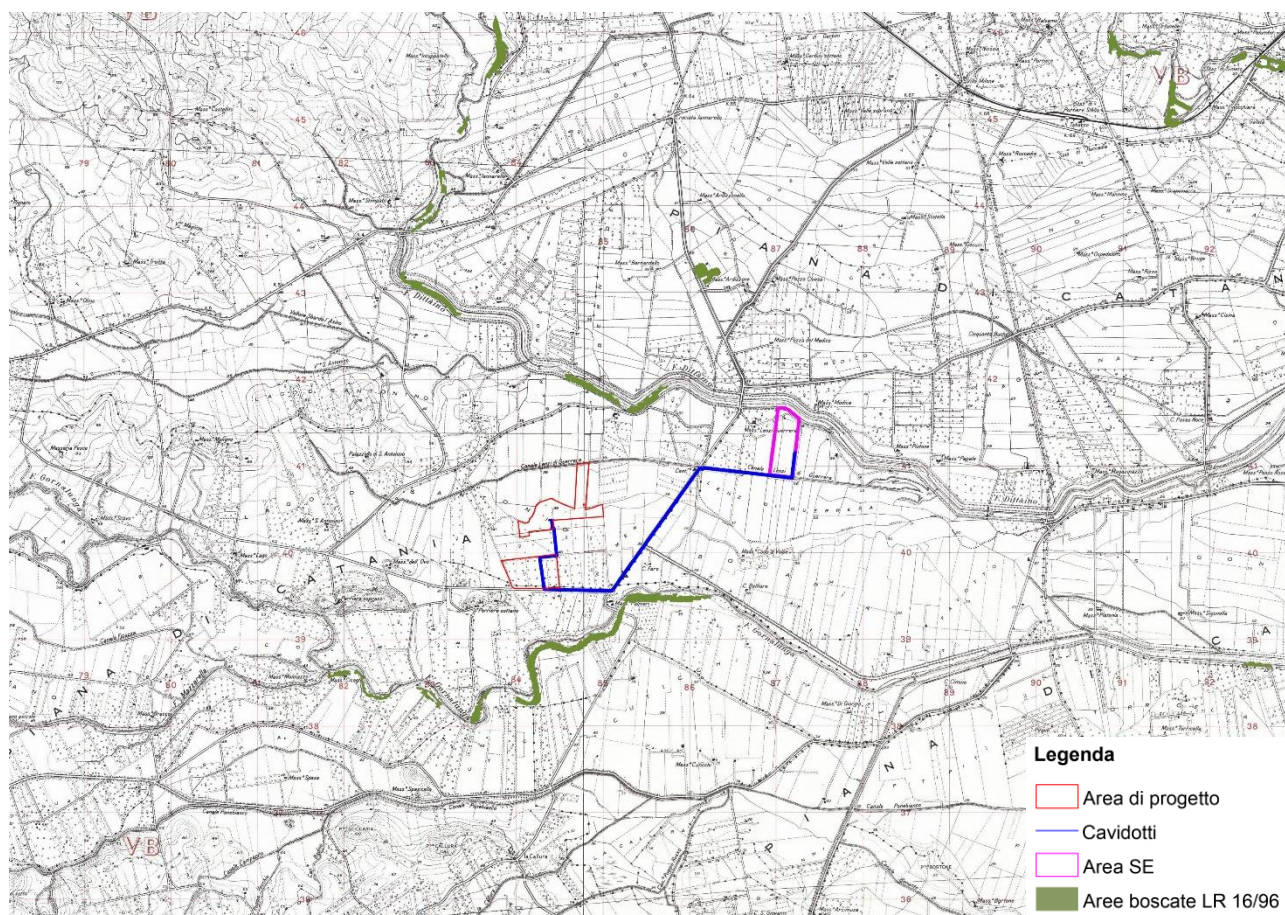


Figura 9 - Carta forestale LR 16/96 - Fonte: SITR



2.5.5.3. Rete Ecologica Regione Sicilia

Il percorso attuato dalla Regione Siciliana al fine di tutelare e proteggere il patrimonio naturale si è sviluppato, a partire dagli anni Ottanta, con l'istituzione di Aree Naturali Protette, Riserve e Parchi al fine di assicurare la tutela degli habitat e della diversità biologica esistenti e promuovere forme di sviluppo legate all'uso sostenibile delle risorse territoriali ed ambientali e delle attività tradizionali. La messa in rete di tutte le Aree Protette, le Riserve naturali terrestri e marine, i Parchi, i siti della Rete Natura 2000 (i nodi della Rete Ecologica), insieme ai territori di connessione, definisce una infrastruttura naturale, ambito privilegiato di intervento entro il quale sperimentare nuovi modelli di gestione e di crescita durevole e sostenibile con l'obiettivo di mantenere i processi ecologici ed i meccanismi evolutivi nei sistemi naturali, fornendo strumenti concreti per mantenere la resilienza ecologica dei sistemi naturali e per fermare l'incremento della vulnerabilità degli stessi. Il processo di costruzione della Rete si è quindi mosso dall'individuazione dei nodi per definire, poi, gli elementi di connettività secondaria (zone cuscinetto e corridoi ecologici) che mettano in relazione le varie Aree Protette. In questo modo è stata attribuita importanza non solo alle emergenze ambientali prioritarie individuate nei parchi e nelle riserve naturali terrestri e marine, ma anche a quei territori contigui che costituiscono l'anello di collegamento tra ambiente antropico e ambiente naturale.

La Rete Ecologica Regionale diviene, quindi, strumento di programmazione in grado di orientare la politica di governo del territorio verso una nuova gestione di processi di sviluppo integrandoli con le specificità ambientali delle aree. La tutela della biodiversità attraverso lo strumento della Rete Ecologica, inteso come sistema interconnesso di habitat, si attua attraverso il raggiungimento di tre obiettivi immediati:

- arresto del fenomeno della estinzione di specie;
- mantenimento della funzionalità dei principali sistemi ecologici;
- mantenimento dei processi evolutivi naturali di specie e habitat.

La Rete Ecologica Siciliana è formata da nodi, pietre da guado, aree di collegamento e zone cuscinetto (buffer zones).

Come si osserva dalla figura seguente, le aree di progetto risultano completamente esterne agli elementi della rete ecologica, pertanto, l'intervento risulta compatibile con lo strumento esaminato.

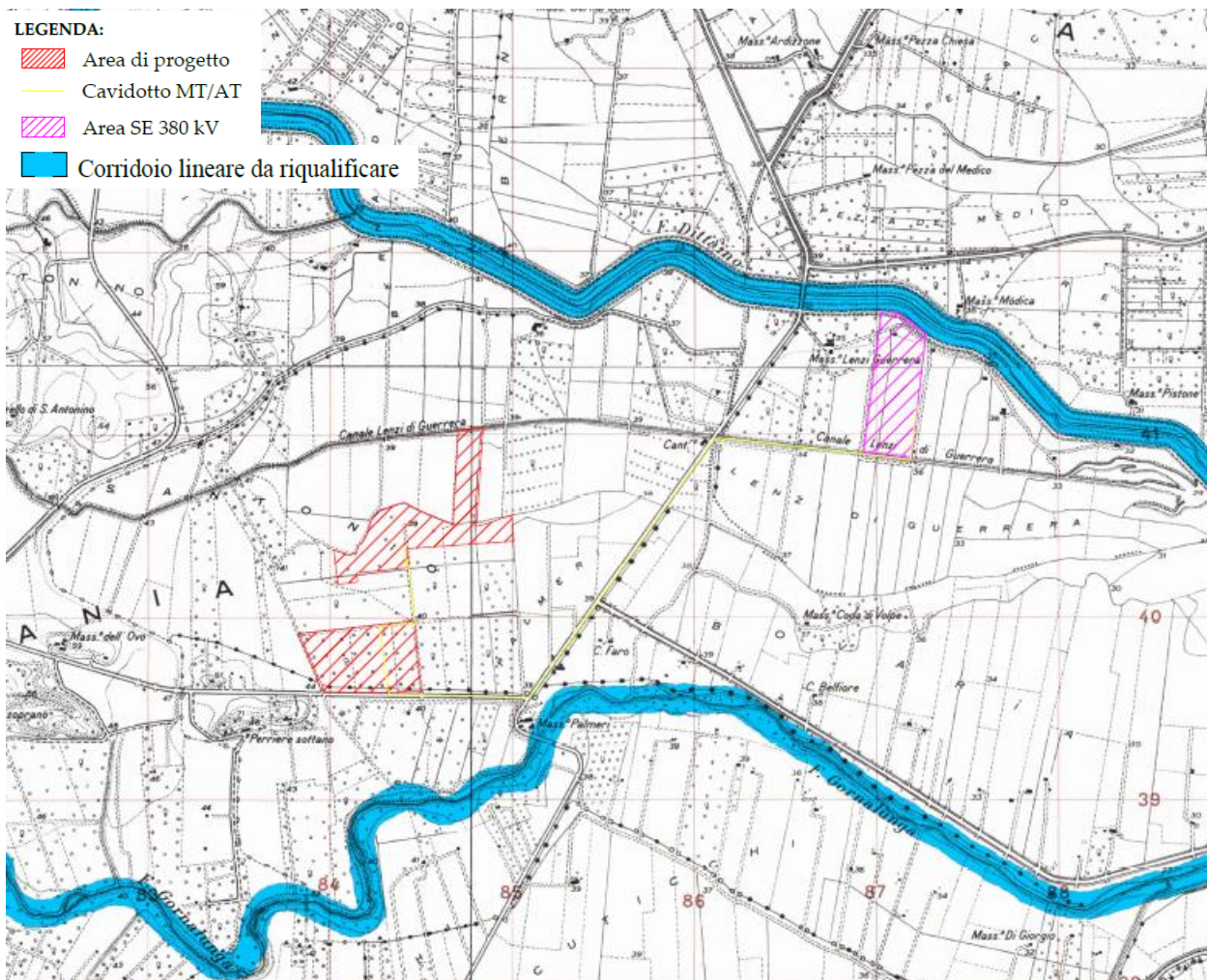


Figura 10 - Stralcio Tav. Rete Ecologica - Fonte: SITR

2.5.5.4. Vincoli PAI – Pericolosità e Rischio idraulico – Vincolo idrogeologico

Il "P.A.I." Piano per l'Assetto Idrogeologico è lo strumento di pianificazione territoriale mediante il quale vengono pianificate e programmate le azioni, gli interventi e le norme d'uso riguardanti la difesa dal rischio idrogeologico nel territorio della Regione Sicilia. Il Piano Stralcio per l'Assetto Idrogeologico è stato redatto dalla Regione Siciliana, ai sensi dell'art. 17, comma 6 ter, della L. 183/89, dell'art. 1, comma 1, del D.L. 180/98, convertito con modificazioni dalla L. 267/98, e dell'art. 1 bis del D.L. 279/2000, convertito con modificazioni dalla L. 365/2000. Con il Piano per l'Assetto Idrogeologico viene avviata, nella Regione Siciliana, la pianificazione di bacino, intesa come lo strumento fondamentale della politica di assetto territoriale delineata dalla legge 183/89, della quale ne costituisce il primo stralcio tematico e funzionale. Il Piano Stralcio per l'Assetto Idrogeologico (di seguito denominato Piano Stralcio o Piano o P.A.I.) ha valore di Piano Territoriale di Settore ed è lo strumento conoscitivo, normativo e tecnico-operativo mediante il quale sono pianificate e programmate le azioni, gli interventi e le norme d'uso riguardanti la difesa dal rischio idrogeologico del territorio siciliano.



Il P.A.I. ha sostanzialmente tre funzioni:

- La funzione conoscitiva, che comprende lo studio dell'ambiente fisico e del sistema antropico, nonché della ricognizione delle previsioni degli strumenti urbanistici e dei vincoli idrogeologici e paesaggistici;
- La funzione normativa e prescrittiva, destinata alle attività connesse alla tutela del territorio e delle acque fino alla valutazione della pericolosità e del rischio idrogeologico e alla conseguente attività di vincolo in regime sia straordinario che ordinario;
- La funzione programmatica, che fornisce le possibili metodologie d'intervento finalizzate alla mitigazione del rischio, determina l'impegno finanziario occorrente e la distribuzione temporale degli interventi.

Il Fiume Simeto dista dall'area di progetto circa 900 km a sud; infatti, il sito oggetto di studio ricade all'interno del bacino idrografico del Fiume Simeto. Nello specifico l'area di progetto e le opere di connessione ricadono tra i due sottobacini del Dittaino e Gornalunga. Come riportato nel Piano per l'Assetto Idrogeologico della Regione Siciliana, il bacino del Fiume Simeto, l'area compresa tra il bacino del Fiume Simeto, il bacino del Fiume San Leonardo e i bacini endoreici dei Laghi di Maletto e Pergusa ricadono nel versante orientale dell'Isola, sviluppandosi, principalmente, nei territori delle province di Catania, Enna, Messina e marginalmente nei territori delle province di Siracusa e Palermo e ricoprendo in totale una estensione di circa 4.168,93 Km². In particolare, il bacino del Fiume Simeto occupa una superficie di circa 4.029 Km² e ricade nel versante orientale della Sicilia, nasce dai Nebrodi, nella parte settentrionale del bacino, e ha recapito nel Mar Ionio.

Il Fiume Simeto dista dall'area di progetto circa 900 km a sud; infatti, il sito oggetto di studio ricade all'interno del bacino idrografico del Fiume Simeto. Nello specifico l'area di progetto e le opere di connessione ricadono tra i due sottobacini del Dittaino e Gornalunga. Come riportato nel Piano per l'Assetto Idrogeologico della Regione Siciliana, il bacino del Fiume Simeto, l'area compresa tra il bacino del Fiume Simeto, il bacino del Fiume San Leonardo e i bacini endoreici dei Laghi di Maletto e Pergusa ricadono nel versante orientale dell'Isola, sviluppandosi, principalmente, nei territori delle province di Catania, Enna, Messina e marginalmente nei territori delle province di Siracusa e Palermo e ricoprendo in totale una estensione di circa 4.168,93 Km². In particolare, il bacino del Fiume Simeto occupa una superficie di circa 4.029 Km² e ricade nel versante orientale della Sicilia, nasce dai Nebrodi, nella parte settentrionale del bacino, e ha recapito nel Mar Ionio.

Il F. Simeto si sviluppa per una lunghezza complessiva di circa 87 Km ed ha origine dalla confluenza dei torrenti Cutò, Martello e Saracena; il reticolo idrografico ha un andamento principalmente da ovest ad est, verso l'ampia zona valliva della Piana di Catania, per poi sfociare nel golfo di Catania. Dal punto di vista idrografico, l'asta può essere suddivisa in cinque tratti principali:

- dall'origine alla confluenza con il Fiume Troina (5 Km);
- dalla confluenza con il Fiume Troina alla confluenza con il Fiume Salso (24 Km);
- dalla confluenza con il Fiume Salso alla confluenza con il Fiume Dittaino (46 Km);
- dalla confluenza con il Fiume Dittaino alla confluenza con il Fiume Gornalunga (9 Km);
- dalla confluenza con il Fiume Gornalunga alla foce (3 Km).



Lungo l'asta principale non esistono laghi o serbatoi di rilevante capacità, ma esistono importanti traverse per la derivazione delle acque fluenti che determinano la formazione di piccoli invasi.

L'area di progetto dista circa 900 mt dal fiume Dittaino e circa 600 mt dal Gornalunga.

Il fiume Dittaino trae origine, sotto il nome di torrente Bozzetta, a quota 925 m s.m. dalle pendici orientali dei monti Erei nella zona centrale della Sicilia. Sul Bozzetta è stato realizzato il serbatoio Nicoletti che raccoglie i deflussi di circa 50 kmq di bacino diretto. Nel bacino sotteso dal Nicoletti sono state realizzate solo opere di sistemazione trasversali, costituite in prevalenza da briglie semplici in calcestruzzo. Tali interventi interessano il Bozzetta, il torrente Manna ed il vallone dell'Ammaro. A valle della diga i maggiori affluenti del Dittaino sono il torrente Calderari ed il vallone Sciguana.

Il fiume Gornalunga trae origine a quota 903 m s.m. dalle pendici di Cozzo Bannata a Monte Rossomanno. Dopo aver ricevuto nell'ordine il Fosse Belmontino, i valloni Murapano e Gresti ed il fiume Secco, il Gornalunga è stato sbarrato a quota 200 m s.m. per realizzare l'invaso artificiale Ogliastro o Don Sturzo, il quale raccoglie le acque di circa 170 kmq di bacino diretto. Il bacino a monte della diga è prevalentemente impermeabile e soggetto alla degradazione per dilavamento superficiale e per franamento delle pendici e delle sponde; l'asta principale a monte della diga si sviluppa per circa 19 km. Le aste principali dei suddetti affluenti hanno lunghezze rispettivamente da 0,7 a 14 km.

Nelle vicinanze dell'area di progetto vi sono diverse aste fluviali: Vallone S. Antonino, Vallone Sbarda l'asino, Canale Ficuzza, Fiume Mazzarella, Canale Panbianco. Si prevede che l'elettrodotta, nell'ultimo tratto, dove si congiunge alla SE380 attraverserà il Canale Lenzi di Guarrera in modalità TOC.

All'interno dell'area di progetto sono presenti diversi laghetti artificiali; questi non saranno interessati dal posizionamento delle strutture e sarà lasciata una fascia di rispetto di almeno 10 m, al cui interno si prevede piantumazione con tamerici. Inoltre, vi sono delle canalette che attraversano le aree, saranno predisposte delle fasce di rispetto di 10 m per lato lungo di esse, per quanto riguarda quelle site a perimetro dell'area si prevede che entro i 3 m d'asse delle stesse non sia prevista fascia alberata, per tale motivo nella fascia di mitigazione perimetrale gli alberi si presenteranno in singolo o doppio filare. Lo stesso ragionamento vale per quelle che attraversano il campo.

Il rischio idrogeologico è una grandezza che mette in relazione la pericolosità, intesa come caratteristica di un territorio che lo rende vulnerabile a fenomeni di dissesto (frane, alluvioni, ecc.) e la presenza sul territorio di beni in termine di vite umane e di insediamenti urbani, industriali, infrastrutture, beni storici, artistici, ambientali, ecc. esso è correlato a:

- Pericolosità (P) ovvero alla probabilità di accadimento dell'evento calamitoso entro un definito arco temporale, con determinate caratteristiche di magnitudo (intensità);
- Vulnerabilità (V), espressa in una scala variabile da zero (nessun danno) a uno (distruzione totale), intesa come grado di perdita atteso, per un certo elemento, in funzione dell'intensità dell'evento calamitoso considerato;



- Valore esposto (E) o esposizione dell'elemento a rischio, espresso dal numero di presenze umane e/o dal valore delle risorse naturali ed economiche che sono esposte ad un determinato pericolo.

In termini analitici, il rischio idrogeologico può essere espresso attraverso una matrice funzione dei tre fattori suddetti, ovvero: $R = R(P, V, E)$.

Con riferimento al DPCM 29 settembre 1998, è possibile definire quattro classi di rischio, secondo la classificazione di seguito riportata:

- Moderato R1, per il quale i danni sociali, economici e al patrimonio ambientale sono marginali;
- Medio R2, per il quale sono possibili danni minori agli edifici, alle infrastrutture e al patrimonio ambientale che non pregiudicano l'incolumità del personale, l'agibilità degli edifici e la funzionalità delle attività economiche;
- Elevato R3, per il quale sono possibili problemi per l'incolumità delle persone, danni funzionali agli edifici e alle infrastrutture con conseguente inagibilità degli stessi, l'interruzione di funzionalità delle attività socioeconomiche e danni rilevanti al patrimonio ambientale;
- Molto elevato R4, per il quale sono possibili la perdita di vite umane e lesioni gravi alle persone, danni gravi agli edifici, alle infrastrutture ed al patrimonio ambientale e la distruzione di attività socioeconomiche.

Nella relazione generale del PAI Capitolo 11 – Norme di attuazione 2021, art.17 prevede che la realizzazione degli interventi nelle aree classificate dal P.A.I. in condizioni di pericolosità, sono subordinati ad una verifica di compatibilità con gli obiettivi del Piano, e devono garantire il rispetto delle procedure e delle limitazioni previste dalle presenti norme.




Nello specifico l'art. 27, riguardo l'assetto idraulico, prevede nelle aree a pericolosità P2 e P1, l'attuazione delle previsioni degli strumenti urbanistici, generali e attuativi, e di settore vigenti, corredati da un adeguato studio di compatibilità esteso ad un ambito significativo.

Le aree di progetto e il tracciato ricadono in zone censite come P1 "Pericolosità bassa", analogamente le medesime aree ricadono rispettivamente in aree a rischio idraulico di tipo R1 "Rischio Moderato". Inoltre, le medesime aree ricadono all'interno dell'area di esondazione per collasso della diga Ogliaastro.

L'elettrodotto snoda il suo percorso lungo viabilità esistente ad eccezione dell'ultimo tratto, dove attraversa terreni privati fino all'area di innalzamento prima e alla SE poi, sarà interrato quindi non altera le caratteristiche idrauliche. Inoltre, trattandosi solamente di opere di connessione, il progetto è compatibile con quanto disposto anche dagli strumenti sovraordinati, quali il Piano Paesaggistico nelle NTA, che parla di impianti e non di opere di connessione.



LEGENDA:

-  Area di progetto
-  Cavidotto MT/AT
-  Area SE 380 kV

Pericolosità idraulica

-  P1
-  P2
-  P3
-  P4

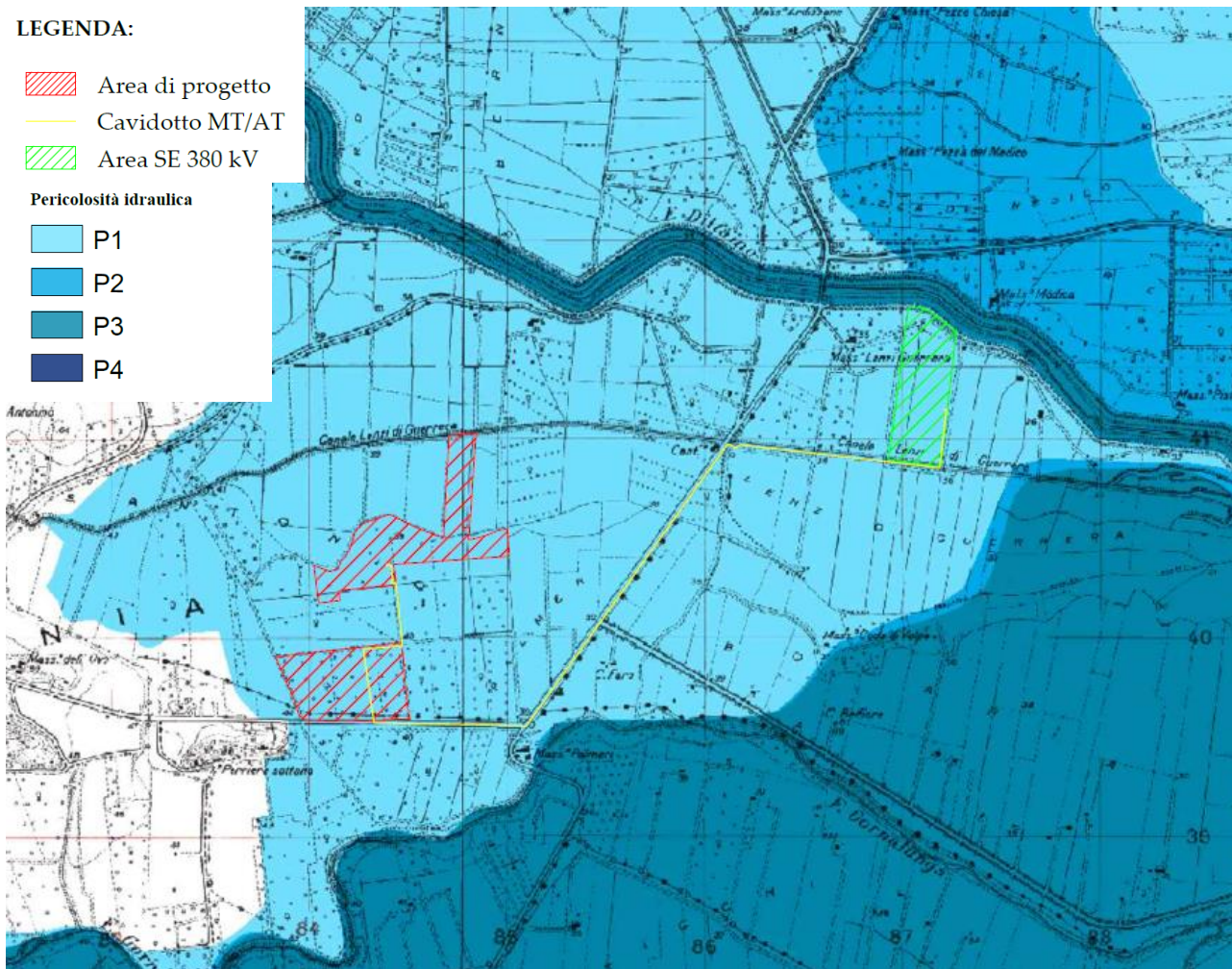


Figura 11 – Stralcio Tav. Pericolosità idraulica



LEGENDA:

- Area di progetto
- Cavidotto MT/AT

- Area SE 380 kV

Rischio idraulico

- R1
- R2
- R3
- R4

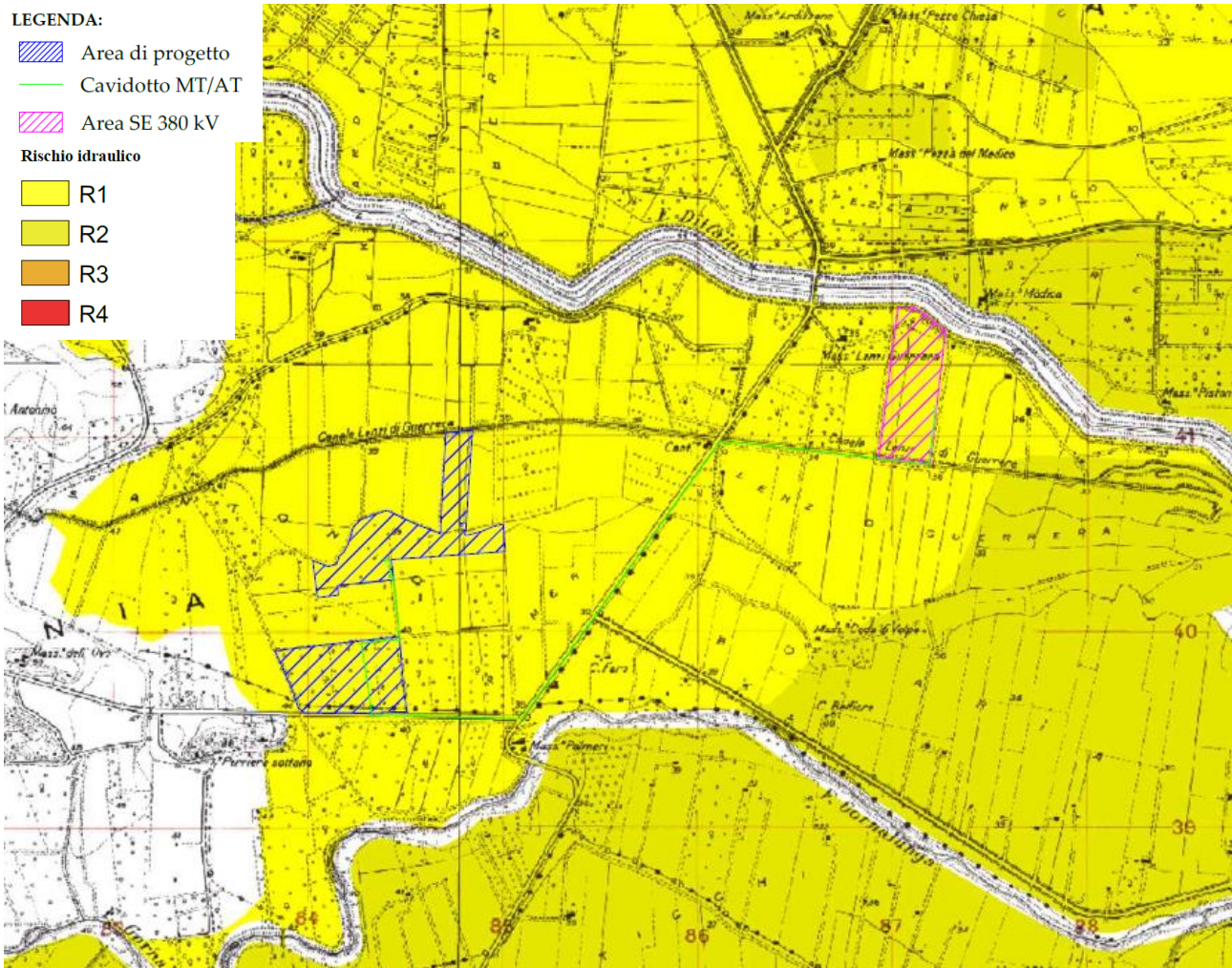


Figura 12 – Stralcio Tav. Rischio idraulico

Legenda

- Area di progetto
- Cavidotti AT/MT
- Area SE 380 kV
- Aree manovra scarico
- Aree collasso

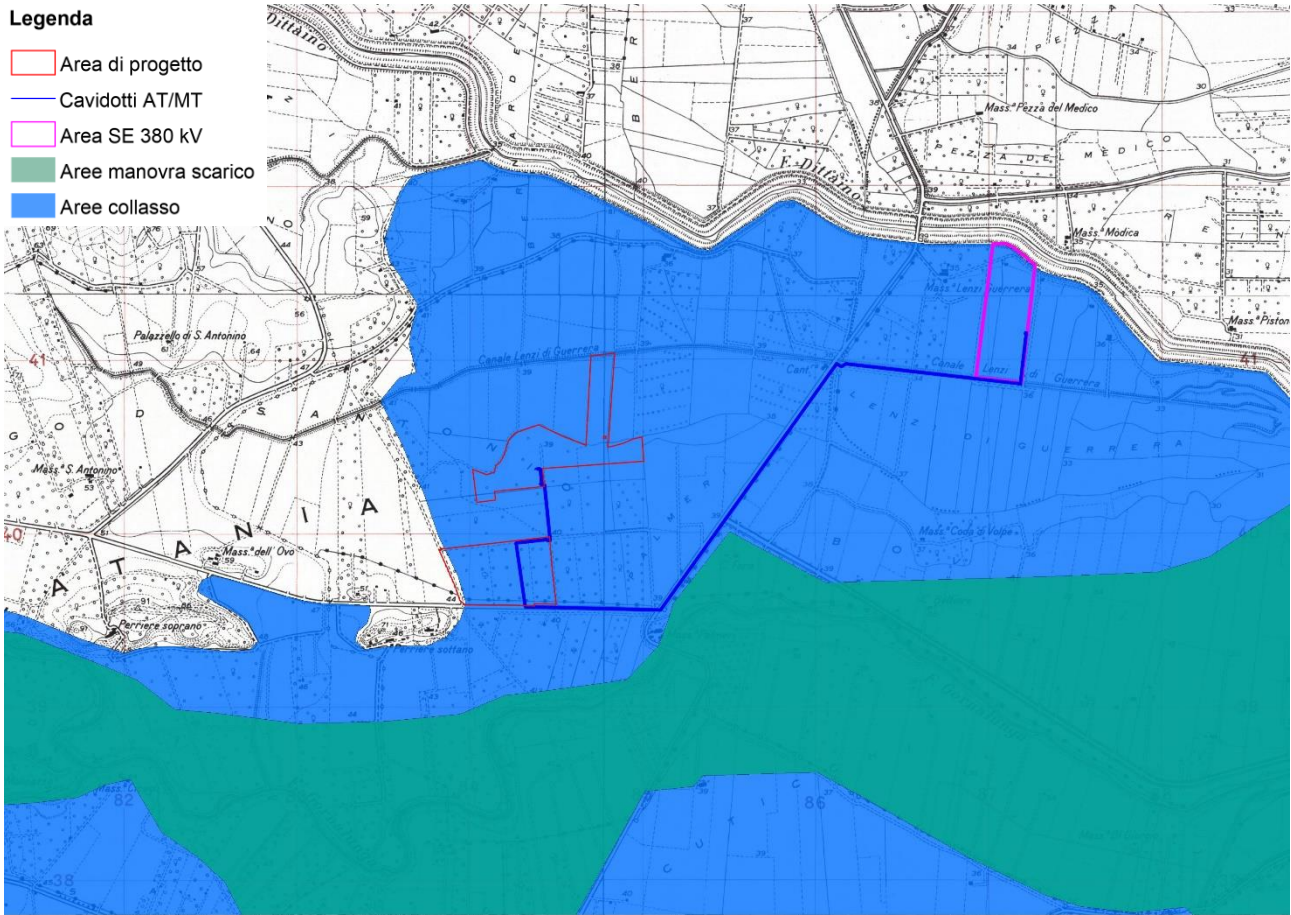


Figura 13 –Carta delle aree di esondazione per collasso diga Ogliastro (Tav. 100 e 101 PAI)

Inoltre, come si evince dalla carta seguente, l'area d'intervento non ricade in zona soggetta a vincolo idrogeologico; ad ogni modo l'installazione dell'impianto agrovoltico in progetto non provoca denudazione del suolo, innesco di fenomeni erosivi, perdita di stabilità, turbamento del regime delle acque. Pertanto, in relazione a quanto sopra specificato, si ritiene che il progetto sia compatibile con le prescrizioni del vincolo stesso, sia nella fase di realizzazione che nella fase di esercizio.

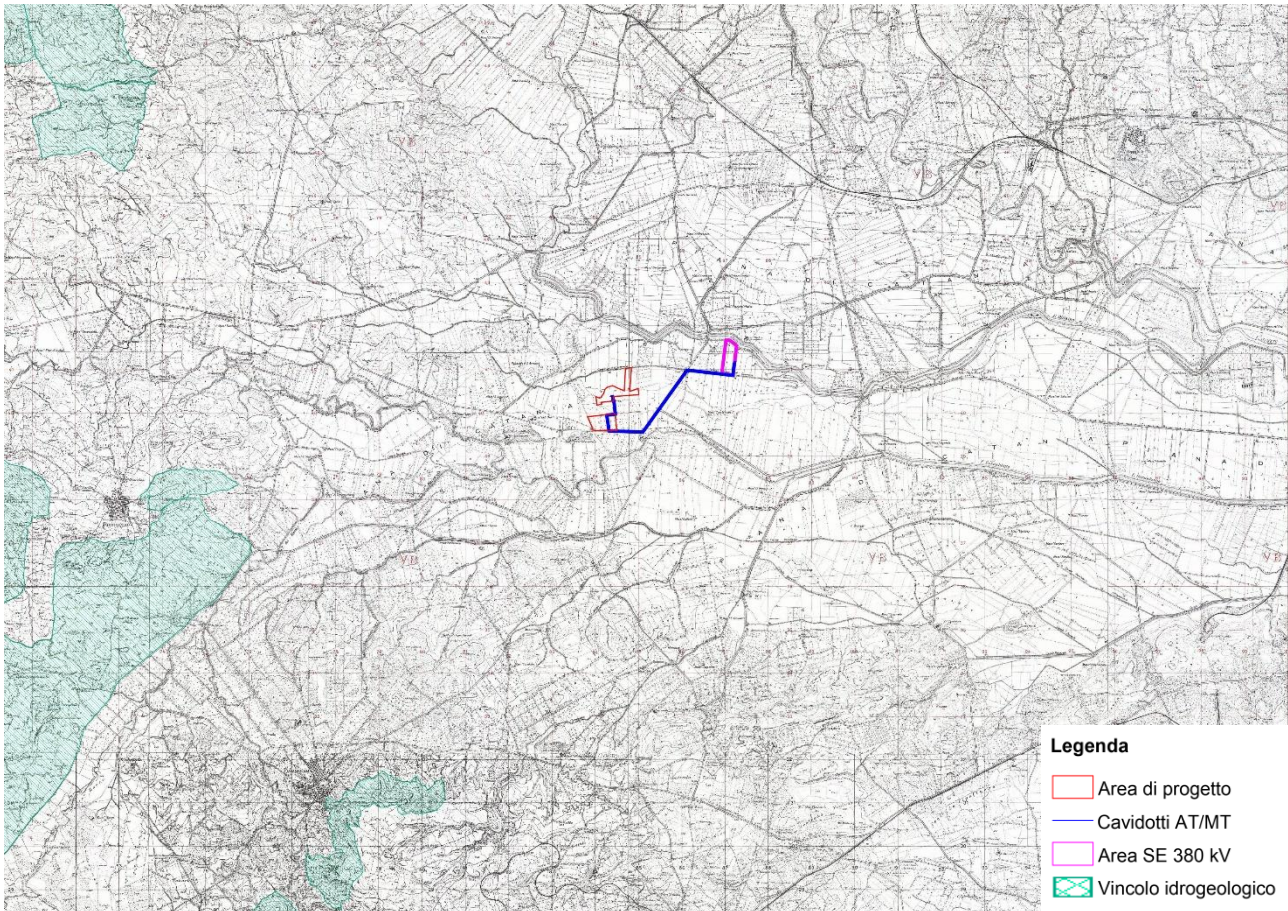


Figura 14 – Carta del vincolo idrogeologico

2.5.6. Coerenza e compatibilità del progetto con altri strumenti di pianificazione e programmazione

Sono stati analizzati i principali strumenti di pianificazione e programmazione settoriale regionali, nazionali ed europei oltre che del settore energetico al fine di verificare la compatibilità e la coerenza del progetto con gli stessi. Di seguito si riporta uno schema riassuntivo in cui viene indicato per ciascun piano il grado di relazione con il progetto e pertanto la sua compatibilità e coerenza con lo stesso. Per una migliore sintesi, si anticipa che il progetto, in quanto impianto di produzione energetica da fonte rinnovabile, che permetterà un cospicuo risparmio di emissioni di gas serra, è compatibile e coerente con tutti i piani e le direttive di carattere europeo e sul settore dell'energia, per cui di seguito si descriveranno solo gli eventuali aspetti specifici per ciascuno di essi. Di seguito non si riportano i piani e programmi analizzati in precedenza, in sede di analisi vincolistica.



STRUMENTO	GRADO DI RELAZIONE	COERENTE	COMPATIBILE
<p>Strategie dell'Unione Europea:</p> <p>-COM (2015)80 - Strategia Quadro per un'Unione dell'Energia Resiliente</p> <p>-COM (2015)81 - Protocollo di Parigi, Lotta ai Cambiamenti Climatici Mondiali dopo il 2020</p> <p>-COM (2015)82 – Raggiungere l'Obiettivo del 10% di Interconnessione Elettrica</p>	<p>Il progetto permette un cospicuo risparmio in termini di emissioni di gas serra.</p>	✓	✓
<p>Accordo di Parigi</p>	<p>Il progetto concorrerà al raggiungimento dell'obiettivo della riduzione delle emissioni di gas serra.</p>	✓	✓
<p>Pacchetto Clima – Energia 20 20-20</p>	<p>Il progetto concorrerà al raggiungimento dei cosiddetti traguardi "20/20/20": ridurre le emissioni di gas a effetto serra almeno del 20% rispetto ai livelli del 1990, portare al 20% la quota delle fonti di energia rinnovabile nel consumo finale di energia e migliorare del 20% l'efficienza energetica.</p>	✓	✓
<p>Azioni future nel campo delle energie rinnovabili</p>	<p>Il progetto è in accordo con l'obiettivo di sviluppare moderne tecnologie a basse emissioni di carbonio per produrre, trasportare e immagazzinare l'energia.</p>	✓	✓
<p>Pacchetto per l'energia pulita (Clean Energy Package)</p>	<p>Il progetto presenta elementi di totale coerenza e compatibilità con gli obiettivi e gli indirizzi generali previsti in quanto impianto di produzione energetica da fonte rinnovabile.</p>	✓	✓
<p>Piano Energia e Clima 2030</p>	<p>Il progetto non solo contribuisce all'obiettivo della decarbonizzazione in riferimento alla riduzione delle emissioni di gas serra, ma adotta misure ed accorgimenti al fine di ridurre i possibili impatti negativi sulle componenti ambientali e sul paesaggio, ponendo attenzione in particolar modo al consumo di suolo.</p>	✓	✓
<p>Conferenza Nazionale sull'Energia e l'Ambiente</p>	<p>Il progetto presenta elementi di totale coerenza e compatibilità con gli obiettivi e gli indirizzi generali previsti in quanto impianto di produzione energetica da fonte rinnovabile.</p>	✓	✓
<p>Legge n. 239 del 23 Agosto 2004, Riorganizzazione del settore dell'energia e la delega al governo</p>	<p>Il progetto pone l'accento sulla sostenibilità ambientale e sull'uso delle risorse territoriali, cercando di mitigare e ridurre al minimo gli impatti dovuti alla realizzazione dell'impianto.</p>	✓	✓



<i>per il riassetto delle disposizioni vigenti in materia di energia</i>			
Recepimento della Direttiva 2009/28/CE	<i>Il progetto presenta elementi di totale coerenza con gli obiettivi e gli indirizzi generali previsti in quanto impianto di produzione energetica da fonte rinnovabile.</i>	✓	✓
Strategia Nazionale per lo Sviluppo Sostenibile	<i>Il progetto coniuga un congruo e ragionato uso delle risorse disponibili, mettendo in atto opportune misure di mitigazione degli impatti sul paesaggio ed escludendo dall'area d'impianto aree sensibili e vincolate.</i>	✓	✓
Strategia Energetica Nazionale (SEN)	<i>Il progetto da un lato contribuirà al raggiungimento dell'obiettivo fissato al 2030 e nello stesso tempo consentirà di offrire stabilità occupazionale e economica alle aziende agricole che risulteranno appaltatrici, rafforzandone la capacità economica e prospettiva di intervento con un maggiore radicamento sul territorio, evitando pertanto il rischio di abbandono.</i>	✓	✓
Programma Operativo Nazionale (PON) 2014-2020 e 2021-2027	<i>In relazione alle politiche di coesione 2021-2027, il progetto in esame presenta elementi di totale coerenza e compatibilità con gli obiettivi e gli indirizzi generali previsti dal programma. In particolare, risulta perfettamente in linea con l'obiettivo 2 che promuove investimenti prioritari a favore delle energie rinnovabili e ritiene necessari investimenti finalizzati all'adeguamento/modernizzazione delle reti di trasmissione e di distribuzione, nonché trasformazione intelligente – smart grid – e “soluzioni grid edge”. Il progetto in esame prevede, infatti, che il cavidotto per il collegamento alla sottostazione sia del tipo interrato.</i>	✓	✓
Piano Energetico Ambientale Regione Siciliana (Pears)	<i>Il progetto in esame non contrasta con le disposizioni specifiche per l'autorizzazione alla realizzazione di impianti FER. La sua collocazione è prevista su terreno agricolo, ma grazie alle diverse soluzioni adottate risulta compatibile con la destinazione agricola dell'area. Come risulta infatti dal SIA, il progetto costituisce un impianto agrovoltaico per il quale un presupposto fondamentale è l'attività di coltivazione agricola, nel caso specifico: coltivazione di prato stabile di leguminose, aromatiche tra le file e nella fascia</i>	✓	✓



	<i>perimetrale ulivi e agrumi. Il progetto presenta elementi di totale coerenza con gli obiettivi e gli indirizzi generali previsti dal Piano in quanto impianto di produzione energetica da fonte rinnovabile, la cui promozione e sviluppo costituisce uno degli obiettivi principali del Piano stesso.</i>		
Piano di gestione del rischio alluvioni	<i>Le aree di progetto e l'elettrodotto ricadono in zona caratterizzata da pericolosità alluvione bassa (Tr=300 anni), nonché in area a rischio alluvione bassa (Tr=300 anni) e classe di rischio R1. Così come previsto dalle NTA del Piano di Gestione del Rischio Alluvioni, si realizzerà uno studio idraulico e idrologico al fine di dimostrare la compatibilità del progetto con il livello di pericolosità esistente</i>	✓	✓
Piano Regionale di Tutela delle Acque (PRTA)	<i>Il progetto: -non risulta specificatamente considerato tra gli strumenti di intervento contemplati dal Piano, che persegue la tutela, l'uso razionale e sostenibile della risorsa idrica nonché specifici obiettivi di qualità ambientale; -non presenta elementi in contrasto, in termini di scarichi idrici, in quanto l'installazione di pannelli fotovoltaici all'interno dell'area in questione è tale da non presentare immissione di scarichi di nessun tipo, né di natura civile, né industriale. -non prevede l'uso di fertilizzanti per le attività agricole previste né attingimenti in falda, in quanto l'approvvigionamento idrico, riferito alle sole attività di mantenimento colturale e lavaggio delle strutture durante la manutenzione, avverrà sia tramite autobotte che grazie alla presenza del bacino esistente.</i>	✓	✓
Piano di gestione del distretto idrografico della Sicilia	<i>In relazione alla tipologia di intervento previsto, dall'analisi effettuata, il progetto in esame: -non risulta in contrasto con la disciplina di Piano e, in particolare, con le misure di prevenzione dell'inquinamento o di risanamento per specifiche aree (aree di estrazione acque destinate al consumo umano, aree sensibili, ecc.); -non presenta elementi in contrasto, in termini di consumi idrici, in quanto non comporterà impatti in termini quali-quantitativi dell'acqua utilizzata durante l'esercizio (uso irriguo delle coltivazioni e pulizia saltuaria dei pannelli solari);</i>	✓	✓



	<p><i>-non presenta elementi in contrasto, in termini di scarichi idrici, in quanto comporterà unicamente la circolazione di acque meteoriche, con esclusione delle acque della vasca dei trasformatori interni al campo che saranno gestite per mezzo di disoleatori in accordo alla specifica disciplina prevista dalla normativa vigente;</i></p> <p><i>-risulta compatibile con il suddetto piano perché non riduce la disponibilità di risorsa idrica;</i></p> <p><i>-ricade tra gli interventi finalizzati a prevenire i cambiamenti climatici.</i></p>		
<p>Piano di gestione per la lotta alla siccità</p>	<p><i>Il progetto non comporterà impatti in termini qualitativi dell'acqua utilizzata durante l'esercizio poiché questa sarà limitata all'irrigazione delle aree agricole come da Piano previsto nella relazione agronomica e alla pulizia saltuaria dei pannelli solari; -non presenta elementi in contrasto, in termini di scarichi idrici, in quanto comporterà unicamente la circolazione di acque meteoriche.</i></p> <p><i>Al fine di evitare un depauperamento irreversibile del suolo agricolo utilizzato con l'impianto FV, sarà previsto per l'area interessata un uso del suolo congruo e integrato adottando la soluzione di praticare la coltivazione di aromatiche all'interno del lotto 2 in particolare nel sottocampo 5, tra le file, e di prati stabili di leguminose, sia tra le file che al di sotto dei pannelli, assicurando una copertura vegetale naturale, rustica e perenne. Inoltre, per un'area pari a 4,57 ha, non si prevede la realizzazione di alcun tipo di opera, tali aree corrispondono principalmente a bacini, canali con le relative fasce di rispetto.</i></p>		
<p>Piano di sviluppo rurale 2014-2022</p>	<p><i>In accordo con la quarta priorità: trattandosi di un agrovoltico mira, nella gestione del suolo agricolo, a ridurre significativamente l'utilizzo di fertilizzanti chimici, erbicidi e pesticidi, migliorando così la qualità delle acque;</i></p> <p><i>al fine di evitare un depauperamento irreversibile del suolo agricolo utilizzato con l'impianto FV ovvero all'indirizzo dell'area verso un progressivo processo di desertificazione, sarà previsto per l'area interessata un uso del suolo congruo e integrato adottando la soluzione di praticare la coltivazione di aromatiche, tra le file, e di prati stabili di</i></p>		



	<i>leguminose, sia tra le file che al di sotto dei pannelli, assicurando una copertura vegetale naturale, rustica e perenne, per un totale di oltre 33 ha.</i>		
Pianificazione e programmazione in materia di rifiuti e scarichi idrici	<p><i>L'installazione di pannelli fotovoltaici all'interno dell'area in questione è tale da non presentare immissione di scarichi di nessun tipo, né di natura civile, né industriale. Le acque reflue provenienti dai servizi igienici saranno convogliate in vasca a tenuta che sarà periodicamente svuotata e i reflui raccolti saranno conferiti a trasportatori e smaltitori autorizzati.</i></p> <p><i>Tutti rifiuti solidi eventualmente prodotti in fase di cantiere saranno suddivisi e raccolti in appositi contenitori per la raccolta differenziata; i materiali di risulta, opportunamente selezionati, saranno riutilizzati per quanto è possibile nell'ambito del cantiere per formazione di rilevati, riempimenti o altro; il rimanente materiale di risulta prodotto dal cantiere e non utilizzato sarà inviato a smaltimento o recupero presso apposite ditte autorizzate.</i></p>	✓	✓
Piano regionale delle bonifiche delle aree inquinate	<p><i>Il progetto in esame è ubicato all'esterno:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - <i>di discariche dismesse;</i> - <i>di siti censiti potenzialmente a rischio di incidente;</i> - <i>della perimetrazione dei siti SIN.</i> 	✓	✓
Piano faunistico venatorio	<p><i>Le aree interessate dall'intervento non ricadono:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - <i>all'interno di aree SIC – ZPS;</i> - <i>all'interno di Riserve Naturali;</i> - <i>all'interno di demani forestali non coincidenti con istituti di protezione;</i> - <i>all'interno di oasi di protezione per la fauna;</i> - <i>all'interno di aree sottoposte a divieto di esercizio venatorio – ARTA (DDG 442-10/08/2012) o Sito Natura 2000 non sottoposto a V.I.;</i> - <i>all'interno di aree urbanizzate e viabilità.</i> <p><i>Le aree di progetto non interferiscono con zone vincolate ad eccezione della fascia di rispetto a partire dal bordo stradale, zone con divieto di esercizio venatorio - LN 157/92 (art. 21), in corrispondenza delle due strade esistenti: la SP209ii</i></p>	✓	✓



	<i>che delimita il lotto a Sud ed è percorsa in parte dal cavidotto, il quale prosegue su SP74ii.</i>		
Piano regionale per la programmazione delle attività di previsione, prevenzione e lotta attiva contro gli incendi boschivi	<p><i>Dall'analisi delle aree interessate dagli interventi in progetto si evince che esse ricadono in zone con basso rischio incendi sia nel periodo estivo che invernale.</i></p> <p><i>Dalle carte tematiche del Sistema Informativo Forestale (SIF) della Regione Sicilia è emerso che nessuna area percorsa dal fuoco dal 2007 al 2019 ricade all'interno dell'area di impianto, per questo il progetto è compatibile con il Piano per la programmazione delle attività di previsione, prevenzione e lotta attiva per la difesa della vegetazione contro gli incendi boschivi.</i></p> <p><i>Pertanto, il progetto è compatibile con quanto previsto dall'art. 10 della L. 353/2000 e, in generale, con il Piano per la programmazione delle attività di previsione, prevenzione e lotta attiva per la difesa della vegetazione contro gli incendi boschivi.</i></p>	✓	✓
Piano Territoriale Paesaggistico Regionale	<p><i>L'area di intervento ricade all'interno dell'Ambito 14 "Area della pianura alluvionale catanese". In riferimento agli obiettivi generali e agli assi strategici, il progetto risulta coerente e compatibile in quanto:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <i>- non provoca alterazioni inaccettabili dell'ambiente e del paesaggio grazie alle diverse misure adottate che verranno trattate approfonditamente all'interno dello SIA;</i> <i>- non prevede prelievi a scopi irrigui che possano accentuare le carenze idriche in aree naturali o seminaturali critiche; gli unici prelievi saranno imputabili all'irrigazione per garantire l'attecchimento della fascia di mitigazione e delle specie piantumate (ulivi, agrumi, prato migliorato di leguminose e aromatiche) oltre che per il lavaggio dei pannelli;</i> <i>- l'area d'impianto non ricade all'interno di parchi o riserve naturali;</i> <i>- l'area di progetto e le relative opere non ricadono in aree vincolate paesaggisticamente;</i> 	✓	✓



	<ul style="list-style-type: none">- non interferisce con le politiche dei trasporti, dei servizi e della ricettività turistica.		
Piano regionale dei trasporti	<p>Esaminando gli interventi presenti in questo Piano, in riferimento al sistema portuale, aeroportuale, ferroviario e alle infrastrutture stradali nell'ambito territoriale di Lentini, Ramacca e Belpasso, non sono previsti interventi che interferiscono con l'area di progetto considerata.</p>	✓	✓
Piano Territoriale Provinciale (PTP) Catania	<p>Dalle analisi condotte è emerso che:</p> <ul style="list-style-type: none">- l'area ricade all'interno dell'ambito territoriale "Area della Pianura alluvionale catanese";- l'area ricade fuori dai centri urbani e da aree vincolate;- non ricadono beni isolati all'interno dell'area o nelle immediate vicinanze- il lotto 2 dell'area di progetti confina con una strada provinciale (SP209ii), ma sarà considerata la relativa fascia di rispetto di 30 m per lato. <p>Nello SIA sono stati analizzati gli interventi programmati e non, non ancora realizzati, ricadenti nei pressi delle aree in oggetto, riguardano la mobilità/viabilità, l'opera in oggetto non interferirà con essi.</p> <p>L'area di progetto sebbene si trovi nei pressi dell'itinerario Valle dei Margi si ritiene non interferisca con esso, anche perché, come meglio nello SIA le aree di progetto sono esterne a qualsiasi area vincolata ed inoltre l'elettrodotto, essendo totalmente interrato su strada pubblica e su terreno privato, con scavo a sezione obbligata sotto il manto stradale e non si genera impatti negativi dal punto vista paesaggistico-ambientale.</p> <p>Non ricadono parchi archeologici nell'intorno dell'area.</p> <p>In definitiva, sulla base dell'analisi svolta, si evidenzia come nell'area di interesse non sono stati individuati elementi di rilievo, pertanto, il progetto</p>		



	<i>risulta compatibile con gli obiettivi e gli interventi previsti dal piano.</i>		
Piano di Protezione civile comunale_Belpasso	<p><i>Sia le aree di emergenza che le aree di attesa sono tutte interne al centro abitato, l'area della sottostazione SE380 si trova fuori dal centro abitato del comune di Belpasso e di conseguenza lontano dalle vie di fuga previste dal piano; pertanto, si esclude qualsiasi interferenza.</i></p> <p><i>Nel Piano d'emergenza del rischio sismico, viene individuata la rete della viabilità primaria di emergenza al servizio del territorio comunale costituita da viabilità interna, autostrade, strade statali e strade provinciali; tra queste ultime, in particolare ricade anche la SP74ii che sarà interessata, ma in territorio di Ramacca da una parte del tracciato.</i></p> <p><i>Data la notevole distanza dal centro abitato, oltre 20 km, e data la modalità di posa del cavidotto che avverrà sottotraccia e occupando metà carreggiata, si ritiene che l'intervento oggetto del presente studio non interferisca né costituisca ostacolo alla viabilità d'emergenza così come prevista dal piano di emergenza comunale.</i></p>		

Per maggiori informazioni circa i rapporti di compatibilità e coerenza del progetto con gli strumenti analizzati nonché per maggiori dettagli sulla normativa nazionale e regionale di riferimento, il Pears, oltre che ad altre interferenze e alle eventuali criticità riscontrate nell'elaborazione dello studio, si rimanda al *Capitolo 2* del SIA.



3. MOTIVAZIONE DELL'OPERA

Il progetto proposto è relativo alla realizzazione di un impianto che aumenti la quota di energia elettrica prodotta da fonte rinnovabile, nella fattispecie fotovoltaica. Date le prevedibili applicazioni delle energie rinnovabili, appare molto probabile considerare sempre crescente la domanda energetica da parte di tutti gli utenti potenzialmente interessati. Altra motivazione riguarda l'analisi dei costi e dei benefici: il progetto si inquadra nel contesto dei meccanismi incentivanti della produzione di energia elettrica da fonti rinnovabili e l'investimento richiesto risulta assorbibile durante la vita tecnica prevista, con margini sufficienti a rendere sostenibile tale iniziativa di pubblica utilità. La proposta progettuale è finalizzata a:

La proposta progettuale è finalizzata a:

- contribuire a raggiungere gli obiettivi di produzione energetica da fonti rinnovabili previsti dall'emanando PEARS 2019, in cui al 2030 si ambisce a realizzare in Sicilia circa 5 GW complessivi (impianti esistenti + nuovi impianti) anche e soprattutto su terreni, la cui superficie stimata ammonta a circa 5.000/7.000 ha.
- limitare le emissioni inquinanti (in termini di CO₂ equivalenti) in linea col protocollo di Kyoto e con le decisioni del Consiglio Europeo;
- rafforzare la sicurezza per l'approvvigionamento energetico, in accordo alla Strategia Comunitaria "Europa 2020";
- promuovere le fonti energetiche rinnovabili in accordo con gli obiettivi della Strategia Energetica Nazionale, aggiornata nel novembre 2017.

4. ALTERNATIVE VALUTATE E SOLUZIONE PROGETTUALE PROPOSTA

Di seguito verranno considerate diverse ipotesi, di tipo tecnico, impiantistico e di localizzazione, prese in considerazione durante la fase di predisposizione degli interventi in progetto. Le linee generali che hanno guidato le scelte progettuali al fine di ottimizzare il rendimento dei singoli moduli fotovoltaici sono state basate su fattori quali: caratteristiche climatiche, irraggiamento dell'area, orografia del sito, accessibilità (esistenza o meno di strade, piste), disponibilità di infrastrutture elettriche vicine, rispetto delle distanze da eventuali vincoli presenti o da eventuali centri abitati.

4.1. Alternative di localizzazione

Considerato che la scelta del sito per la realizzazione di un impianto fotovoltaico è di fondamentale importanza ai fini di un investimento sostenibile sia sotto il profilo tecnico che economico ed ambientale, nella scelta del sito sono stati prima di tutto considerati elementi di natura vincolistica da cui è emerso che:

- l'area di intervento risulta compatibile con i criteri generali per l'individuazione di aree non idonee stabiliti dal DM 10/09/2010 e, in riferimento a quelle aree ricadenti in parte all'interno delle aree vincolate ai sensi dell'art.142 D.lgs. 42/2004 (ex 1089/39), nonché in riferimento alla L.431/85, queste non saranno interessate dal posizionamento delle strutture.



Oltre a elementi di natura vincolistica, sono stati considerati anche i seguenti fattori:

- *l'irraggiamento dell'area che, al fine di ottenere una soddisfacente produzione di energia, risulta ottimale;*
- *idonee caratteristiche geomorfologiche che consentano la realizzazione dell'opera senza la necessità di strutture di consolidamento di rilievo;*
- *una conformazione orografica tale che saranno evitati il più possibile ombreggiamenti sui moduli con conseguente perdita di efficienza e riduzione del rendimento dell'impianto e che permetta di realizzare le opere provvisorie, con interventi qualitativamente e quantitativamente limitati riducendo al minimo, quasi nulle, le attività di movimentazione del terreno e di sbancamento, ad eccezione di quelle necessarie invece per la realizzazione delle opere di connessione.*
- *Sono presenti colture di pregio (uliveti e agrumeti), gli alberi in buono stato ma ricadenti in aree d'impianto saranno espianati e ripiantati nella fascia di mitigazione perimetrale;*
- *l'area non ricade all'interno di aree protette, SIC-ZPS, RETE NATURA 2000 o in aree boscate. Tuttavia, le aree di progetto e le opere di connessione ricadono all'interno del buffer di 5 km dal sito ZPS ITA070029 "Biviere di Lentini, tratto del fiume Simeto e area antistante la foce" pertanto, è stato redatto uno studio d'incidenza in elaborato allegato separatamente, al fine di escludere possibili interferenze del progetto con gli habitat e il paesaggio circostanti.*

4.2. Alternative progettuali

Si è ritenuto ottimale, prima di considerare definitivamente la soluzione adottata, procedere ad una valutazione preliminare qualitativa delle differenti tecnologie e soluzioni impiantistiche attualmente presenti sul mercato per gli impianti fotovoltaici a terra per identificare quella più idonea, tenendo in considerazione i seguenti aspetti:

- Impatti sulle componenti ambientali maggiormente interessate: paesaggio, suolo
- Possibilità di coltivazione delle aree disponibili con mezzi meccanici;
- Costo di investimento e di manutenzione;
- Producibilità attesa dell'impianto.



Tabella 1 – Confronto diverse soluzioni impiantistiche

SOLUZIONI IMPIANTISTICHE		
	VANTAGGI	SVANTAGGI
IMPIANTO FISSO	Impatto visivo contenuto grazie all'altezza ridotta.	Rischio desertificazione , a causa dell'eccessivo ombreggiamento e della quasi impossibilità di utilizzare mezzi meccanici per la coltivazione.
	Costo investimento accettabile.	Produttività inferiore rispetto ad altri sistemi
	Manutenzione semplice ed economica.	
IMPIANTO MONOASSIALE INSEGUITORE DI ROLLIO	Impatto visivo contenuto: alla massima inclinazione i pannelli non superano di solito i 4,50 metri.	Costi d'investimento leggermente maggiori.
	Coltivazione meccanizzata possibile tra le interfile che riduce il rischio di desertificazione e aumenta l'area sfruttabile per fini agricoli.	
	Ombreggiamento ridotto.	
	Manutenzione semplice ed economica ma leggermente più costosa dell'impianto fisso	
	Produttività superiore di circa il 15 % rispetto ad un fisso.	
IMPIANTO MONOASSIALE INSEGUITORE DI AZIMUTH	VANTAGGI	SVANTAGGI
	Produttività superiore del 20% rispetto ad un sistema fisso	Impatto visivo elevato a causa dell'altezza delle strutture che arriva anche a 8-9 mt
		Coltivazione limitata in quanto le aree libere per la rotazione sono consistenti ma non sfruttabili a fini agricoli.
		Costo investimento elevato



		Manutenzione complessa
IMPIANTO BIASIALE	Coltivazione possibile che riduce il rischio di desertificazione; l'area sottostante è sfruttabile per fini agricoli.	Impatto visivo elevato a causa dell'altezza delle strutture che arriva anche a 8-9 mt.
	Producibilità superiore di circa il 30 % rispetto ad un fisso.	Costo investimento elevato
		Manutenzione complessa

METODOLOGIA DI VALUTAZIONE

Per stabilire quale delle soluzioni confrontate sia migliore per l'investimento da parte della società proponente, si è proceduto ad assegnare un punteggio da 1 a 5 in scala crescente; sommando i valori assegnati a ciascuna componente è stato scelto l'impianto con il punteggio più basso.

Tabella 2 – Risultati del confronto tra le diverse soluzioni impiantistiche

	IMPATTO VISIVO	SFRUTTAMENTO AGRICOLO	COSTO INVESTIMENTO	MANUTENZIONE	PRODUCIBILITA'	TOTALE
IMPIANTO FISSO	1	5	2	1	5	14
IMPIANTO MONOASSIALE INSEGUITORE DI ROLLIO	2	2	3	2	3	12
IMPIANTO MONOASSIALE INSEGUITORE DI AZIMUTH	4	4	4	3	2	17
IMPIANTO BIASIALE	5	2	5	5	1	18

Dall'analisi effettuata è emerso che la migliore soluzione impiantistica, per il sito prescelto, è quella che prevede il sistema monoassiale ad inseguitore di rollio. Questo perché le aree di progetto mostrano una situazione orografica regolare, con pendenze ed esposizioni favorevoli alla collocazione dei tracker; questa soluzione oltre ad avere costi di investimento e di gestione contenuti permette un significativo incremento della producibilità dell'impianto. L'ombreggiamento ridotto grazie alla inclinazione variabile e la distanza tra le interfile che è stata fissata a circa 4,9 metri permette un ridotto consumo di suolo grazie alla possibilità di coltivare tra i filari in maniera meccanizzata. I moduli fotovoltaici verranno, inoltre, installati a circa 1,95 m (nel punto medio) dal terreno, permettendone la lavorazione non solo nell'interfilare ma anche al di sotto dei pannelli, poiché l'altezza minima da terra nel punto di massima inclinazione è 1 metro, riducendo ulteriormente il consumo di suolo. È importante sottolineare che si tratta, comunque, di consumo di suolo *reversibile*, perché alla fine della vita



utile dell'impianto il suolo potrà tornare ad essere suolo non consumato una volta ripristinata l'area. La fauna non subirà alcun disturbo, al contrario avrà a disposizione molti più ambienti dove poter vivere e non ci saranno elementi che impediranno gli spostamenti degli animali tra l'interno e l'esterno dell'impianto, data la presenza di corridoi ecologici e di una recinzione provvista di passaggi 30x30 cm ogni 20 mt per tutta la sua estensione.

4.3. Alternativa "zero"

Tra le altre alternative valutate, è stata considerata anche la cosiddetta alternativa zero, ovvero la possibilità di non eseguire l'intervento.

Lo sfruttamento delle fonti rinnovabili è uno dei principali obiettivi della pianificazione energetica a livello internazionale, nazionale e regionale poiché, i benefici ambientali che ne derivano, sono notevoli e facilmente calcolabili. Sulla base della stima di produzione annua di energia elettrica, (pari a 1804 kWh/kWp/anno) sarà evitata l'immissione di 727211,4 t di CO₂.

Vantaggi della realizzazione dell'impianto

Piano ambientale

- mancate emissioni di inquinanti e risparmio di combustibile.

Piano socio-economico

- 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, drenaggi, viabilità di accesso ai singoli lotti, sistemazioni idraulico-agrarie.

4.4. Soluzione progettuale proposta

Gli inseguitori solari sono dei dispositivi che, attraverso opportuni movimenti meccanici, permettono di far "inseguire" lo spostamento apparente del Sole nel cielo, o almeno di far orientare in maniera favorevole rispetto ai suoi raggi un pannello fotovoltaico. Nel campo fotovoltaico i moduli montati a bordo di un inseguitore vengono generalmente disposti geometricamente su un singolo pannello, pratica che evita l'impiego di un inseguitore per ogni singolo modulo. A seconda dell'orientazione di tale asse, si distinguono quattro tipi di inseguitori: inseguitori di tilt, inseguitori di rollio, inseguitori di azimut, inseguitori ad asse polare. Con gli inseguitori di rollio i moduli fotovoltaici saranno tenuti in posizione ed orientamento da idonee strutture in acciaio zincato a caldo che, attraverso servomeccanismi, consentiranno "l'inseguimento" del Sole durante tutto il suo percorso nella volta del cielo. Tale tipologia di inseguitore, che effettua una rotazione massima di +/- 60°, risulta particolarmente adatto per i Paesi come l'Italia caratterizzati da basse latitudini, poiché in essi il



percorso apparente del Sole è più ampio. Per evitare il problema degli ombreggiamenti reciproci che con file di questi inseguitori si verificherebbero all'alba e al tramonto, si farà ricorso alla tecnica del backtracking: i moduli seguiranno il movimento del Sole solo nelle ore centrali del giorno, invertendo il movimento a ridosso dell'alba e del tramonto, quando raggiungono un allineamento perfettamente orizzontale.

L'impianto agrovoltaico in oggetto avrà una potenza di nominale, definita come la minore tra la potenza nominale degli inverter e la potenza di generazione installata, pari a 26,0748 MW e una potenza di generazione pari a 26,1702 MWp e prevede l'impiego di 39.060 moduli da 670 Wp/modulo. I moduli fotovoltaici occuperanno una superficie totale netta pari a circa 13 ha, definiti come la somma delle superfici individuate dal profilo esterno di massimo ingombro di tutti i moduli fotovoltaici costituenti l'impianto, considerando la proiezione al suolo delle strutture inclinate alla massima estensione, ovvero 0° per i tracker. (Definizione secondo le "Linee guida in materia di impianti agrovoltaici – MITE

5. CARATTERISTICHE DIMENSIONALI E FUNZIONALI DEL PROGETTO

Si prevede di collegare in serie i complessivi 39.060 moduli fotovoltaici, suddivisi in 1395 stringhe. Il sezionamento e la protezione delle stringhe saranno realizzati mediante quadri elettrici di campo opportunamente accessoriati.

I moduli fotovoltaici, posti in serie, verranno installati su:

- n.978 inseguitori monoassiali (*tracker*) da 42 e 28 moduli fotovoltaici.

In particolare, come riportato all'interno della Relazione tecnica d'impianto saranno classificati come segue:

Tipologia di installazione	strutture [n°]	MF [n°]	potenza installata [kWp]
Tracker da 42 MF	834	35.028	23.468,76
Tracker da 28 MF	144	4.032	2.701,44

Per i tracker saranno utilizzate strutture 1p con altezza massima, nel punto di massima inclinazione 3 m.

5.1. Realizzazione impianto fotovoltaico

L'impianto verrà realizzato mediante le seguenti fasi operative principali:

- Attività preliminari di accantieramento;
 - preparazione della viabilità di accesso ai cantieri e alle aree di stoccaggio;
 - realizzazione dei cantieri e preparazione delle aree di stoccaggio;
 - pulizia dei terreni;
 - picchettamento delle aree interessate.
- Recinzione delle aree di impianto;
- Interventi di mitigazione e compensazione ambientale;
- Rifornimento delle aree di stoccaggio;
- Movimentazione dei materiali all'interno dei cantieri;
- Scavo trincee, posa cavidotti e rinterrati per tutta l'area di interesse;



- Realizzazione del parco fotovoltaico:
 - infissione delle strutture nel terreno;
 - montaggio telai metallici di supporto dei moduli;
 - montaggio moduli (o pannelli).
- Realizzazione della rete di distribuzione utente;
- Realizzazione di eventuali cabine di raccolta, utente e consegna;
- Realizzazione delle eventuali stazioni di conversione, trasformazione, distribuzione;
- Collegamento alla rete di distribuzione;
- Rimozione delle aree di cantiere;
- Ripristini e pulizia delle aree di lavoro.

5.1.1. Incantieramento

In relazione alle esigenze di cantiere si precisa che la realizzazione dell'impianto sarà effettuata con mezzi cingolati che possono operare senza la necessità di viabilità eseguita con materiali inerti proveniente da cava. Con tali mezzi saranno realizzati i cavidotti, le infissioni dei pali delle strutture ad inseguimento ed il montaggio degli stessi. Il transito degli automezzi necessari per le attività di posa in opera di impianti elettrici e dei moduli fotovoltaici non prevede la realizzazione di piste realizzate in materiale inerte. Gli automezzi transiteranno sui terreni esistenti, appositamente compattati, in stagione idonea ad operare in sicurezza. L'incantieramento e l'esecuzione dei lavori prevede delle specifiche aree di stoccaggio e baraccamenti all'interno dell'area di impianto, senza la previsione di piazzole provvisorie eseguite con materiali inerti provenienti da cava.

Potrà essere valutato in sede di progetto esecutivo il riutilizzo, per le esigenze di cantiere, nell'ambito di un piano di utilizzo redatto ed approvato nel rispetto del D. Lgs. 152/2006 e ss.mm.ii., dei materiali accatastati provenienti dalle attività di spietramento eseguite dai conduttori agricoli ed ubicate all'interno dell'area di impianto.

In funzione delle opere da realizzare sarà prevista la presenza di personale specializzato da impiegare ad hoc, tra cui: operatori edili, elettricisti, ditte specializzate (montatori meccanici). Il cantiere dell'impianto dovrà essere dotato di servizi igienici di cantiere (del tipo chimico) dimensionati in modo da risultare consoni al numero medio di operatori presumibilmente presenti in cantiere e con caratteristiche rispondenti all'allegato XIII del D. Lgs. 81/08. Il numero dei servizi non potrà essere in ogni caso inferiore ad 1 ogni 10 lavoratori occupati per turno.



5.1.2. Viabilità d'impianto

La viabilità d'impianto non prevede interventi di ridefinizione orografica e pertanto sarà realizzata assecondando le pendenze del terreno esistente. Per quanto possibile si cercherà di utilizzare la viabilità già esistente, al fine di minimizzare il più possibile gli effetti derivanti dalla realizzazione sia delle opere di accesso così come di quelle per l'allacciamento alla rete di trasmissione nazionale. L'attuale ipotesi di ubicazione dei moduli fotovoltaici tiene in debito conto sia delle strade principali di accesso, che delle strade secondarie.

Gli accessi al campo fotovoltaico, in totale 2, avverranno, ove possibile, dalle strade esistenti, in alcuni casi sarà realizzata la viabilità. Negli accessi all'impianto è stato previsto un cancello avente una larghezza di 6 m in modo da semplificare la viabilità e l'incrocio dei mezzi durante i lavori.

All'interno dell'impianto sarà realizzata una viabilità di servizio (in parte già esistente), data esclusivamente da piste in terra battuta che non prevedono l'utilizzo di materiali inerti. Tale viabilità ha una larghezza contenuta, in considerazione delle esigenze di manutenzione ordinaria dei diversi filari fotovoltaici, di conduzione agricola e di protezione antincendio (fungendo anche da piste tagliafuoco). Inoltre, garantisce un rapido accesso ai componenti elettrici di impianto e la posa di tutte le linee interne. Nello specifico, la viabilità di servizio avrà una larghezza di circa 4 m e una lunghezza di 6,95 km. Tale viabilità non altera i caratteri geomorfologici ed idrogeologici dell'area interessata.

5.1.3. Regolarizzazione dell'area d'impianto

Come già accennato precedentemente, l'area d'impianto è piuttosto pianeggiante; pertanto, ci saranno movimenti terra minimi, al fine di regolarizzare il sito; infatti, il terreno preesistente risulta già modellato nell'ambito della conduzione agricola.

Il progetto prevede il mantenimento dei bacini e di tutti i canali presenti entro le aree di progetto con le relative fasce di rispetto. Inoltre, si prevede l'inserimento di opere di compensazione, nello specifico trincee drenanti su fossi perimetrali, capaci di captare le acque di ruscellamento superficiale.

5.1.4. Recinzioni

Al fine di garantire la sicurezza dell'impianto, l'area sarà delimitata da una recinzione costituita da rete metallica, per un'altezza complessiva di circa 2,5 mt fuori terra e distante almeno 10 mt dalle strutture dei moduli al fine di evitare fenomeni di ombreggiamento. L'accesso alle aree sarà garantito da un cancello carrabile manuale di tipo scorrevole caratterizzato da una larghezza di 6 m e altezza minima di 2 m di aspetto simile a quello della recinzione per motivi di continuità.

La recinzione sarà caratterizzata da maglie variabili più grandi nella parte inferiore per permettere il passaggio della microfauna locale, e da aperture quadrate di circa 30 cm di lato poste ad una distanza di circa 20 mt l'una dall'altra. Ai fini del mantenimento della rete ecologica e della salvaguardia della biodiversità, si prevede



di mitigare l'impianto con l'inserimento mirato di piante di ulivo e di agrumi sul lato esterno della recinzione metallica in modo da mitigare l'impatto visivo della stessa e dell'area di impianto. La recinzione esterna avrà una lunghezza complessiva di circa 5,47 km.

5.1.5. Impianti speciali

Gli impianti accessori correlati all'opera in progetto sono:

1. impianto di illuminazione di sorveglianza;
2. sistema di allarme;
3. impianto di videosorveglianza.

L'impianto di illuminazione esterno sarà costituito da 2 sistemi:

- Illuminazione esterna perimetrale;
- Illuminazione cabine.

L'illuminazione esterna perimetrale prevederà proiettori direzionali su pali, con funzione di illuminazione stradale notturna e anti-intrusione. L'illuminazione esterna perimetrale si accenderà solamente in caso di intrusione esterna.

È stato previsto un impianto di videosorveglianza con l'utilizzo di telecamere Day/Night ad alta risoluzione ed un apparato di videosorveglianza digitale affidabile e di elevata qualità. Tale impianto sarà composto da:

- Telecamere IR fisse posizionate sui pali dell'illuminazione perimetrale;
- Telecamere "dome" posizionate in corrispondenza delle cabine e dei locali tecnici.

Per quanto riguarda invece il sistema di allarme esso sarà composto come segue:

- cavo microfono perimetrale con funzione antiscavalamento e antitaglio;
- barriere microonde;
- sensori volumetrici all'interno delle cabine e dei locali tecnici.

Per maggiori dettagli circa le componenti degli impianti accessori e le relative specifiche tecniche si rimanda all'apposito elaborato "Relazione impianti speciali".

5.1.6. Realizzazione cavidotti e connessione RTN

Gli interventi di progetto possono essere così suddivisi:

- Realizzazione delle infrastrutture temporanee di cantiere;
- Apertura della fascia di lavoro e scavo della trincea;
- Posa dei cavi e realizzazione delle giunzioni;
- Ricopertura della linea e ripristini.



La realizzazione del cavidotto lungo i tracciati della viabilità pubblica esistente sarà eseguita nel rispetto delle prescrizioni che saranno rilasciate dagli enti competenti, nonché con l'obiettivo di minimizzare i disagi per i frontisti e garantire l'avanzamento delle lavorazioni nel rispetto delle norme di sicurezza. Al termine dei lavori civili ed elettromeccanici sarà effettuato il collaudo di tutte le opere.

Per le caratteristiche tecniche dei cavi elettrici impiegati si rimanda alla Relazione tecnica di impianto.

L'impianto di produzione sarà allacciato alla RTN tramite una nuova sottostazione elettrica utente (SSE) 30/150 kV collegata in antenna a 150 kV con la sezione a 150 kV della futura stazione elettrica di trasformazione (SE) 380/150 kV da inserire in entra - esce sul futuro elettrodotto RTN a 380 kV della RTN "Chiaramonte Gulfi - Paternò".

5.1.7. Opere di regimentazione idraulica

Al fine di assicurare l'invarianza idrologica e idraulica del sito in oggetto, si prevede la realizzazione di opere di compensazione che abbiano sia la funzione di favorire l'infiltrazione nel terreno che di accumulare temporaneamente i volumi di pioggia, offrendo un effetto di laminazione delle portate eccedenti. Si tratta di fossi perimetrali con inserimento di trincee drenanti al loro interno mediante l'approfondimento dello scavo fino a 2 mt al di sotto della base minore della sezione del fosso, con successivo riempimento in materiale arido drenante e rivestimento con telo in tessuto non tessuto in modo da evitare il progressivo interrimento della frazione fine all'interno della trincea. Per il calcolo del volume di invaso si fa riferimento ad un'altezza idrica massima all'interno del fosso pari a 40 cm consentendo un franco di sicurezza del 20%.

Tale soluzione consente di aumentare la capacità drenante del suolo garantendo l'infiltrazione delle acque nel terreno, oltre che assicurare un effetto di laminazione dovuto ad un rilascio graduale per gravità delle portate accumulate sfruttando la naturale pendenza del terreno. Per mezzo di tale sistemazione viene garantito il rispetto del principio di invarianza idraulica del sito.

5.1.8. Gruppo di conversione CC/CA

Il gruppo di conversione da corrente continua a corrente alternata dell'energia elettrica prodotta sarà costituito complessivamente da n. 138 inverter del produttore "HUAWEI" modello "SUN2000-215KTL" di potenza nominale lato alternata di 200 kW.

Il gruppo di conversione da corrente continua a corrente alternata dell'energia elettrica prodotta sarà costituito complessivamente da n.138 inverter modello Huawei SUN2000-215KTL di potenza attiva nominale lato alternata pari a 200 kW. Sono state previste due tipologie di configurazione elettrica degli inverter, di seguito esplicitate:

- Configurazione composta da N° 11 stringhe da 28 MF (206,36 kWp).
- Configurazione composta da N° 10 stringhe da 28 MF (187,6 kWp).



5.1.9. Cabine elettriche

Si prevede l'utilizzo di n.2 cabine di raccolta ove afferiranno, per la messa in parallelo, gli elettrodotti uscenti dai vari sottocampi, definiti dalle n. 16 cabine di trasformazione disposte nel campo agrovoltaico. Le cabine saranno di tipo prefabbricato mono-blocco in struttura metallica autoportante.

I passaggi previsti per il transito delle persone saranno larghi almeno 80 cm, al netto di eventuali sporgenze. La cabina sarà posta su fondazione prefabbricata tipo vasca, che fungerà da vano per i cavi, e che sarà accessibile da apposita botola posta sul pavimento dei vari locali. Il calore prodotto dai trasformatori e dai quadri sarà smaltito tramite ventilazione naturale per mezzo di griglie di areazione e da aspiratori ad asse verticale comandati in temperatura o di tipo eolico.

Per ogni cabina elettrica sarà realizzato un impianto di messa a terra tramite dispersore orizzontale ad anello in corda di rame nuda sez. 50 mmq e da n. 6 dispersori verticali in acciaio zincato con profilo a croce 50x50x5 mm di lunghezza 2,5 m.

5.2. Fase di esercizio

Le attività prevalenti che verranno svolte durante la vita e l'esercizio dell'impianto possono essere riassunte nelle attività di:

- manutenzione dell'impianto relativamente alla componente elettrica;
- pulizia dei pannelli;
- opere agronomiche per il taglio delle colture infestanti e la gestione delle colture agronomiche previste;
- vigilanza.

Per evitare che nel tempo l'impianto riduca la sua funzionalità e il suo rendimento occorrerà un continuo monitoraggio per verificare che tutte le componenti installate mantengano le loro caratteristiche di sicurezza e di affidabilità attraverso interventi di manutenzione standard effettuata nel rispetto delle vigenti normative in materia. Per evitare l'accumulo di polvere o altro con una conseguente diminuzione del rendimento dell'impianto, i pannelli verranno puliti con cadenza trimestrale.

5.3. Descrizione della dismissione del progetto e ripristino ambientale

Al termine dell'esercizio dell'impianto, si provvederà al ripristino di luoghi con una fase di dismissione e smantellamento delle varie componenti dell'impianto, come previsto anche nel comma 4 dell'art.12 del D. Lgs. 387/2003. L'impianto sarà dismesso quando cesserà di funzionare, dopo circa 25/30 anni dalla data di entrata in esercizio, seguendo le prescrizioni normative in vigore al momento.

La rimozione dei materiali, macchinari, attrezzature, edifici e quant'altro presente nel terreno seguirà una tempistica dettata dalla tipologia del materiale da rimuovere e, precisamente, dal fatto se detti materiali potranno essere riutilizzati (vedi recinzione, cancelli, pali infissi, cavi elettrici, ecc.) o portati a smaltimento e/o recupero (vedi pannelli fotovoltaici, opere fondali in calcestruzzo, ecc.). Quindi si procederà prima



all'eliminazione di tutte le componentistiche (apparecchiature, macchinari, cavidotti, ecc.), con loro allontanamento e collocamento in magazzino; poi si procederà alla demolizione delle altre parti non riciclabili. Questa operazione avverrà tramite operai specializzati, dove preventivamente si sarà provveduto al distacco di tutto l'impianto dalla linea in media tensione. Tutte le lavorazioni saranno sviluppate nel rispetto delle normative al momento vigenti in materia di sicurezza dei lavoratori.

Per ulteriori informazioni si rimanda al documento allegato– Piano di dismissione e ripristino del sito.

5.4. Interazioni con l'ambiente e risorse impiegate

Di seguito si analizzano i principali fattori di interazione tra il progetto e l'ambiente in cui andrà ad inserirsi, definiti a partire dalla descrizione delle attività. Successivamente, saranno poi definiti ed analizzati in dettaglio i fattori di impatto e la loro rilevanza in relazione alle caratteristiche del Progetto e del contesto territoriale, ambientale e sociale, per arrivare infine alla valutazione dei potenziali impatti ambientali su ogni singola componente analizzata.

5.4.1. Occupazione di suolo

La superficie occupata dalle strutture fotovoltaiche, pari alla proiezione al suolo delle stesse, ovvero inclinate a 0° alla massima estensione per i tracker, sarà pari a circa 13 ha rispetto ad una superficie complessiva disponibile di circa 46,45 ha.

Le superfici agricole utili saranno destinate alle seguenti colture:

- Prato migliorato di leguminose (al di sotto dei moduli e tra le file) per superficie complessiva di circa 32 ha;
- Coltivazione di aromatiche (solo tra le file) per una superficie complessiva di 1,36 ha.

La fascia di mitigazione dell'impianto occuperà una superficie complessiva disponibile di circa 4,66 ha e verrà piantumata con piante adatte al contesto mediterraneo, che possano ben inserirsi nel contesto paesaggistico, ambientale ed agricolo. La scelta dell'essenza da mettere a dimora lungo quest'area è ricaduta su ulivi (per il lotto 1) e agrumi (per il lotto 2) peraltro specie già presenti in sito, gli alberi in buone condizioni già presenti nell'area di impianto saranno reimpiantati proprio lungo la fascia perimetrale. La vegetazione perimetrale creerà una fitta fascia di interruzione tra il contesto agrario e l'impianto stesso.

Si prevedono anche aree lasciate libere trattandosi di bacini e canali con le relative fasce di rispetto, in particolare nel caso dei bacini si propone la piantumazione con Tamerici ai margini della fascia di rispetto.

5.4.2. Impiego di risorse idriche

Intervenire con l'irrigazione nelle fasi più critiche, scarse precipitazioni e temperature elevate, può essere decisivo per l'attecchimento e il mantenimento delle opere a verde. La fornitura irrigua sulle aree oggetto di coltivazione è fornita da pozzo aziendale, è presente anche una rete di distribuzione del Consorzio di Catania. Si opterà per la realizzazione di un impianto ad ala gocciolante che consentirà di contenere i consumi idrici e



la distribuzione in continuo dell'acqua, svincolando così l'impianto dalla necessità di distribuire l'acqua in orari predefiniti e conseguentemente riducendo i carichi di esercizio e le portate richieste. L'impianto di irrigazione si allaccerà alla rete idrica del Consorzio di Bonifica della Piana di Catania o ai pozzi aziendali. Il consumo di acqua in fase di cantiere è limitato alle seguenti operazioni: posa del calcestruzzo per la realizzazione dei cavi interrati, pulizia dei moduli fotovoltaici, irrigazione delle specie vegetali arboree e arbustive. Per quanto concerne i consumi di acqua di lavaggio, le quantità non risultano, ovviamente, stimabili, ma in ogni caso si tratterà di consumi limitati. Per i bagni chimici la gestione sarà affidata a società esterna, che si occuperà di tutte le operazioni (pulizia, disinfezione, manutenzione ordinaria).

Si elenca nel seguito una stima del fabbisogno idrico necessario per la realizzazione dell'impianto, nelle diverse fasi:

- Fase di costruzione: circa 500 m³;
- Fase di esercizio: circa 300 m³/anno per il lavaggio delle strutture
- Fase di dismissione: circa 500 m³ per le lavorazioni relative alla dismissione delle strutture; il fabbisogno irriguo per la mitigazione rimane invariato a quello della fase di esercizio

Il fabbisogno in fase di costruzione, gestione e dismissione è legato alle esigenze di bagnatura delle aree di cantiere durante l'esecuzione dei lavori, alla pulizia dei moduli fotovoltaici e al mantenimento delle opere agricole presenti. Per quanto concerne la fase di attecchimento delle opere a verde si rimanda alla Relazione di Compatibilità Agronomica in cui si ipotizzano irrigazioni più abbondanti nel primo periodo.

5.4.3. Impiego di risorse elettriche

L'energia elettrica necessaria per la cantierizzazione dell'intervento sarà derivata dalle utenze già presenti nell'area.

5.4.4. Scavi

In relazione ai movimenti di terra, la maggior quota è relativa alla movimentazione per la posa dei cavidotti.

L'esecuzione degli scavi di sbancamento per il posizionamento in sito delle fondazioni delle cabine elettriche comporta ulteriore movimentazione terra. Vi sono infine altri scavi a sezione ristretta da realizzarsi per la costruzione delle strade di servizio; le stesse saranno costituite da una posa in opera di una sottofondazione in pietrisco e manto d'usura in ghiaia.

Le terre e rocce da scavo saranno generate dalle seguenti opere:

- Posa in opera di cabine elettriche;
- Esecuzione di scavi a sezione per le trincee in cui saranno posati i cavi;
- Esecuzione di scavi a sezione per la realizzazione delle strade aziendali;
- Esecuzione scavi a sezione per opere idrauliche.



Per la realizzazione dell'opera sono previsti complessivamente 12.035 m³ di terre e rocce da scavo, dei quali 3280 m³ saranno riutilizzati per il rinterro degli scavi; per la restante parte, pari a 8755 m³ è previsto il riutilizzo in situ.

Per maggiori approfondimenti si rimanda all'elaborato "*Piano preliminare delle terre e rocce da scavo escluse dalla disciplina dei rifiuti*".

5.4.5. Traffico indotto

Fase di realizzazione: limitato ai mezzi per il trasporto dei materiali e al personale di cantiere. Per il trasporto dei moduli fotovoltaici e del materiale non riutilizzabile nelle fasi di cantiere e di fine esercizio, saranno necessari pochi autocarri al giorno che sfrutteranno la viabilità esistente. Il materiale per la realizzazione dell'impianto sarà conferito in discarica, regolarmente in accordo ai tempi di avanzamento lavori.

Fase di esercizio: limitato al personale addetto al monitoraggio e alla manutenzione dell'impianto.

5.4.6. Gestione dei rifiuti

Tenuto conto dell'alto grado di prefabbricazione dei componenti utilizzati, non saranno prodotti ingenti quantitativi di rifiuti; qualitativamente essi possono essere classificati come rifiuti non pericolosi, originati prevalentemente da imballaggi (pallets, bags, etc.).

Fase di realizzazione: saranno prodotti materiali assimilabili a rifiuti urbani, materiali di demolizione e costruzione costituiti principalmente da cemento, legno, vetro, plastica, metalli, cavi, materiali isolanti, materiali speciali come vernici, prodotti per la pulizia e per il diserbo che verranno isolati e smaltiti separatamente evitando qualsiasi contaminazione di tipo ambientale.

Per consentire una corretta gestione dei rifiuti derivanti dalle attività di cantiere, la Società Proponente provvederà alla predisposizione di apposito Piano di Gestione Rifiuti preliminarmente all'inizio delle attività di cantierizzazione.

In esso saranno definiti tutti gli aspetti inerenti alla gestione dei rifiuti ed in particolare:

- individuazione dei rifiuti generati durante ogni fase delle attività necessarie alla costruzione dell'impianto;
- caratterizzazione dei rifiuti, con attribuzione del codice CER;
- individuazione delle aree adeguate al deposito temporaneo e predisposizione di apposita segnaletica ed etichettatura per la corretta identificazione dei contenitori di raccolta delle varie tipologie di codici CER stoccati;
- identificazione per ciascun codice CER del trasportatore e del destinatario finale.

Fase di fine esercizio: dismissione e smontaggio delle componenti al fine di massimizzare il recupero di materiali quali acciaio, alluminio, rame, vetro e silicio, presso ditte di riciclaggio e produzione; i restanti rifiuti saranno conferiti in discariche autorizzate.



5.4.7. Scarichi idrici

Fase di realizzazione: non è prevista l'emissione di reflui civili e sanitari in quanto le aree di cantiere verranno attrezzate con appositi bagni chimici.

Fase di esercizio: La fase di esercizio dell'impianto in progetto non comporterà l'attivazione di scarichi in prossimità dell'impianto fotovoltaico.

5.4.8. Emissioni in atmosfera

Durante la fase di cantiere vi saranno emissioni in atmosfera riconducibili a:

- Circolazione dei mezzi di cantiere (trasporto materiali, trasporto personale, mezzi di cantiere) che emettono inquinanti tipici emessi dalla combustione dei motori diesel dei mezzi CO e NOx;
- Dispersioni di polveri riconducibili alle attività di escavazione e movimentazione dei mezzi di cantiere.

Per ridurre quanto più possibile l'impatto verranno adottate misure preventive quali l'inumidimento dei materiali e delle aree prima dello scavo, il lavaggio e pulitura delle ruote dei mezzi per evitare dispersione di polveri e fango, l'uso di contenitori di raccolta chiusi ecc.

Durante la fase di esercizio l'impianto di progetto non comporterà emissioni in atmosfera.

In fase di cantiere le emissioni gassose inquinanti sono causate dall'impiego di mezzi d'opera quali camion per il trasporto degli inerti, rulli compressori, escavatori, ruspe per i movimenti terra ecc. In fase di dismissione dell'impianto le emissioni gassose inquinanti sono causate dall'impiego di mezzi d'opera di numero ridotto rispetto a quelli di cantiere.

L'impatto, in entrambe le fasi, è classificabile come:

- *Reversibile:* le attività che comportano la produzione di emissioni gassose sono temporanee e limitate alla fase di cantiere;
- *a breve termine:* gli effetti delle emissioni gassose si riscontrano immediatamente;
- *negativo:* la produzione di emissioni gassose dovuta alle attività svolte all'interno del cantiere comporta un peggioramento momentaneo della qualità dell'aria.

5.4.9. Emissioni acustiche

Le attività di cantiere produrranno un aumento della rumorosità nelle aree interessate limitate alle ore diurne e solo per alcune attività come le operazioni di scavo (autocarro, pala meccanica cingolata, ecc.) o l'utilizzo di battipalo, trasporto e scarico dei materiali (gru, automezzi, ecc.) che possono essere causa di maggiore disturbo, e per le quali saranno previsti specifici accorgimenti di prevenzione e mitigazione.

Fase di cantiere: durante le lavorazioni non verranno impiegate macchine particolarmente rumorose; le emissioni acustiche saranno prodotte principalmente da:



- macchinari per le attività legate all'interramento dei cavi;
- macchina battipalo necessaria per l'infissione nel terreno del palo di supporto alle rastrelliere porta moduli;
- transito degli autocarri per il trasporto dei materiali;
- apparecchiature individuali di lavoro.

Le interazioni sull'ambiente che ne derivano sono modeste, dato che la durata dei lavori è limitata nel tempo. Al fine di limitare l'impatto acustico in fase di cantiere sono comunque previste specifiche misure di contenimento e mitigazione.

Fase di esercizio: le emissioni di rumore sono limitate al funzionamento dei macchinari elettrici, progettati e realizzati nel rispetto dei più recenti standard normativi ed il cui alloggiamento è previsto all'interno di apposite cabine tali da attenuare ulteriormente il livello di pressione sonora in prossimità della sorgente stessa. Analoga considerazione vale per le installazioni previste in corrispondenza della stazione di trasformazione. A queste emissioni rumorose si aggiungono quelle derivanti dai motori del tracker, di entità trascurabile.

5.4.10. Inquinamento luminoso

Gli apparecchi illuminanti saranno installati in modo tale da evitare fonti di ulteriore inquinamento luminoso e disturbo per abbagliamento dell'avifauna notturna. L'illuminazione esterna perimetrale prevedrà proiettori direzionali a tecnologia LED montati su pali alti 2,5 m e si accenderà solamente per motivi di sicurezza o dietro richiesta dell'operatore in sito.

Nella rete di recinzione saranno inoltre realizzati dei varchi di dimensione 30x30 cm che consentano il passaggio di mammiferi, rettili e anfibi, oltre che di numerosi elementi del micro e meso-fauna, e fanno sì che il sensore antintrusione non venga attivato al loro passaggio. Anche nel caso in cui il sensore possa essere attivato, l'illuminazione esterna non verrà attivata automaticamente ma verrà inviato un segnale alla sala controllo e l'operatore verificherà, attraverso le telecamere Day/Night presenti lungo la recinzione, l'eventuale presenza umana non autorizzata. Si esclude quindi l'eventualità di attivazioni non necessarie dovute al passaggio di animali, in quanto verrà accesa solo per motivi di sicurezza dietro richiesta dell'operatore umano. L'illuminazione sarà compatibile con la normativa contro l'inquinamento luminoso in quanto sarà utilizzata per i corpi illuminanti la tecnologia LED e saranno orientati in modo tale che la configurazione escluda la dispersione della luce verso l'alto e verso le aree esterne limitrofe.



6. ANALISI DELLE COMPONENTI AMBIENTALI INTERESSATE E STIMA DEGLI IMPATTI

Il presente capitolo restituisce una descrizione degli aspetti pertinenti dello stato attuale dell'ambiente (scenario di base) oltre che una descrizione dei fattori potenzialmente soggetti a impatti ambientali dal progetto proposto. Le valutazioni circa i potenziali impatti, considerando la natura dell'opera e le caratteristiche dell'area nella quale è prevista la realizzazione dell'impianto, sono state condotte con riferimento a:

- Aria;
- Acque;
- Suolo e sottosuolo;
- Vegetazione, fauna, ecosistemi e biodiversità;
- Rumore;
- Paesaggio.

Le azioni di progetto individuate in grado di interferire con le componenti ambientali sono state ricondotte a due tipologie:

- Fase di costruzione;
- Fase di esercizio.

La fase di dismissione dell'impianto avverrà dopo un periodo di circa 30 anni per cui al momento attuale, risulta difficile prevedere il quadro di riferimento ambientale e normativo.

Per la descrizione dello stato attuale dell'ambiente in cui il progetto si inserisce sono stati considerati i dati utili messi a disposizione dai vari Enti, risultati di studi e indagini eseguiti da soggetti pubblici o privati nell'area di studio.

6.1. Aria e clima

La conoscenza dettagliata del clima in tutte le sue manifestazioni consente di guardare i fenomeni atmosferici più come risorsa utile, che come avversità. Tra i settori maggiormente interessati alla climatologia ricordiamo:

- l'agricoltura;
- la protezione dalle avversità atmosferiche;
- l'idrologia;
- la protezione dell'ambiente, sia agricolo che urbano.

6.1.1. Inquadramento e analisi dello stato attuale

6.1.1.1. Clima

Il territorio della provincia di Catania, esteso circa 3500 km², è caratterizzato da un forte contrasto fra le aree montane e pedemontane dell'Etna e la vasta pianura alluvionale. Nell'area del cono vulcanico, la cui sommità massima si trova a m 3240 s.l.m., più del 50% della superficie territoriale è ubicata a quota superiore ai 600 metri; passando gradualmente dalle quote più basse alle vette più alte, buona diffusione trovano anche le aree



collinari: circa il 40% delle superfici presentano infatti una quota compresa fra 100 e 600 metri. La presenza di aree dissestate è limitatissima: intorno all'1%.

La Provincia di Catania risulta essere caratterizzata da un clima temperato di tipo "temperato caldo" con prolungamento della stagione estiva e inverno mite. È il caratteristico clima di collina con temperature medie di 16°, in cui il mese più caldo risulta essere agosto e il più freddo gennaio. Il mese più soleggiato è giugno mentre il minimo annuo si riscontra a dicembre (fonti: "Atlante Climatologico Della Sicilia" Climatologia Della Sicilia" Regione Siciliana Assessorato Agricoltura E Foreste Gruppo IV - Servizi Allo Sviluppo Unità Di Agrometeorologia).

Sulla base delle suddette caratteristiche climatiche, si possono distinguere tre sub-aree principali, sulla base delle temperature medie annue:

- un'area costiera e di pianura, rappresentata dalle stazioni di **Acireale, Catania, Piedimonte Etneo** e **Ramacca**, con valori di circa 18°C;
- un'area collinare interna, con le stazioni di **Mineo (17°C) e Caltagirone (16°C)**;
- la zona dei versanti vulcanici, in cui i valori decrescono gradualmente con l'aumentare della quota: dai 17°C di **Viagrande**, ai 16°C di **Zafferana**, ai 15°C di **Linguaglossa e Nicolosi**.

6.1.1.2. Precipitazioni

Per quanto riguarda le precipitazioni, la provincia di Catania si può suddividere in tre sub-aree:

- *versanti orientali e nord-orientali dell'Etna*, in cui i valori annui di precipitazioni raggiungono i massimi della provincia e della stessa Sicilia (circa 960 mm); essi aumentano con il crescere della quota, passando dai 685 mm di Catania e 798 mm di Acireale, fino ai più alti valori di Nicolosi (1036 mm), Linguaglossa (1071 mm) e Zafferana Etnea (1192 mm);
- *versanti occidentali e sud-occidentali dell'Etna*, con valori annui di precipitazioni molto più bassi della precedente area (circa 500 mm), anche in tal caso crescenti con la quota, che vanno dai minimi di Paternò (422 mm) e Motta Sant'Anastasia (440 mm) ai massimi di Maniace e Ragalna (580 mm);
- *aree collinari interne*, anch'esse caratterizzate da piovosità annua molto modesta (circa 500 mm), con valori che vanno dai 402 mm di Ramacca ai 579 di Mirabella Imbaccari. Fra questi due valori, si collocano le rimanenti stazioni di Caltagirone, Mineo e Vizzini. In tarda primavera ed in estate le precipitazioni sono rare e nei mesi di luglio e agosto si registrano i valori medi minimi, per cui non è raro il verificarsi di periodi prolungati di siccità. Spesso le precipitazioni sono di natura temporalesca, specie in concomitanza delle perturbazioni provenienti dal Canale di Sicilia.

6.1.1.3. Vento

La velocità oraria media del vento a Ramacca subisce significative variazioni stagionali durante l'anno. Il periodo più ventoso dell'anno dura 6,4 mesi, dal 30 ottobre al 10 maggio, con velocità medie del vento di oltre



12,1 chilometri orari. Il giorno più ventoso dell'anno è il 21 febbraio, con una velocità oraria media del vento di 15,3 chilometri orari.

Il periodo dell'anno più calmo dura 5,6 mesi, da 10 maggio a 30 ottobre. Il giorno più calmo dell'anno è il 5 agosto, con una velocità oraria media del vento di 9,0 chilometri orari.

Questo rapporto illustra il clima tipico a Ramacca, in base a un'analisi statistica dei rapporti meteo orari cronologici e alle ricostruzioni dei modelli nel periodo 1° gennaio 1980 - 31 dicembre 2016.

6.1.2. Analisi del potenziale impatto

6.1.2.1. Atmosfera

Sintetizzando le azioni di progetto e i relativi fattori di impatto, sono stati identificati per la componente atmosfera i seguenti fattori:

- emissione di polveri in atmosfera e loro ricaduta;
- emissione di inquinanti organici e inorganici in atmosfera e loro ricaduta.

Fase di costruzione e dismissione: l'emissione di polveri sarà dovuta principalmente al transito dei mezzi pesanti per la fornitura di materiali e dei mezzi d'opera per la realizzazione delle attività di preparazione del sito, per l'adeguamento della viabilità interna, nonché durante la realizzazione dei tratti di cavo interrato per il collegamento dell'impianto alla rete di distribuzione esistente. Il sollevamento di polvere potrà essere minimizzato attraverso una idonea pulizia dei mezzi ed eventuale bagnatura delle superfici più esposte. Tali attività saranno di lieve entità e con scavi superficiali di profondità non superiore ai 150 cm. In riferimento alle emissioni di inquinanti organici e inorganici in atmosfera e alla loro ricaduta, queste saranno dovute esclusivamente agli scarichi dei mezzi meccanici impiegati per le attività e per il trasporto di personale e materiali. In base a quanto sopra riportato, ed in virtù del numero di mezzi impiegati e di viaggi effettuati, della temporaneità di ciascuna attività e della loro durata, nonché delle caratteristiche dell'area agricola in cui si inseriranno le indagini, si può affermare che l'impatto sulla componente atmosfera in fase di cantiere può essere considerato poco rilevante. Si assegna pertanto una **magnitudo pari a 3**.

Fase di esercizio: le emissioni gassose saranno limitate a quelle dei mezzi durante le attività di manutenzione dell'impianto il che fa sì che possano essere considerate trascurabili. Si assegna pertanto una **magnitudo pari a 1**. La produzione di energia elettrica da fotovoltaico determinerà un impatto positivo in termini di mancata emissione di gas ad effetto serra.

6.1.2.2. Precipitazioni

Il territorio in esame si trova nella Sicilia orientale a circa 10,5 Km a Ovest dalla costa ionica, a circa 11,9 Km a Nord-Ovest dalla foce del Simeto e 10,9 Km a Sud-Ovest dal centro di Catania. La quota altimetrica dei luoghi è di circa 38 m. s.l.m. Dall'analisi dei dati pluviometrici si evince che, in zona, il valore delle precipitazioni medie annue si aggira intorno ai 500-600 mm. Il regime pluviometrico è quindi alquanto irregolare ed è caratteristico di un clima tipicamente mediterraneo, dove le piogge sono legate al periodo Autunnale –



Invernale. L'opera in progetto non incide sul microclima in maniera rilevante; pertanto, si assegna un valore di **magnitudo pari a 2** in fase di costruzione, e un valore di **magnitudo pari a 1** in fase di esercizio.

6.1.2.3. Temperature

Dall'analisi annuale dei dati relativi al periodo 1961-2017 si evince che, per la stazione Sigonella, la media della temperatura minima è di circa 14,5°, la media della temperatura max è di circa 23,25°, mentre la temperatura media annuale è di circa 19,0°. L'andamento delle temperature medie degli ultimi anni ha registrato una linea di tendenza crescente, sia nei mesi estivi che in quelli invernali. In inverno raramente si raggiungono temperature prossime allo zero, in estate le temperature massime raggiungono e superano i 35 gradi, e talvolta con punte di oltre 40°. La primavera ha visto un aumento di mezzo grado nell'ultimo decennio; l'estate è la stagione con la migliore performance, per l'aumento sensibile pari circa a un grado e, infine, l'autunno è la stagione con la maggiore variabilità tra un decennio e l'altro. In sintesi, la temperatura media della zona in esame, a grande scala è aumentata di poco meno di un grado e buona parte di questa variazione è relativa ai mesi della stagione calda degli ultimi decenni, se si escludono gli ultimi cinque anni, essendo rimasta piuttosto stabile la temperatura invernale.

Anche per il fattore temperatura, non si ritiene che l'opera possa avere una significativa influenza, pertanto si assegna sia in fase di costruzione che di esercizio un valore di **magnitudo pari a 2**.

6.1.2.4. Vento

Nell'allegato relativo alla ventosità vengono riportati i dati anemometrici della stazione meteorologica di Catania Sigonella, (CT), che si trova a circa 4,7 km a Sud-Ovest dall'area d'impianto. In certi periodi dell'anno, si può potenzialmente manifestare un certo impatto dovuto ai venti, in concomitanza della fase di messa in opera dell'impianto, con l'emissione di polvere durante le operazioni di movimento terra del materiale (trattasi di volumi irrisori), nonché dal passaggio degli autocarri nelle piste interne del fondo terriero (trasporto elementi impianto).

Per il progetto in esame è stata scelta una configurazione con strutture 1p con un'altezza al mozzo pari a circa 1,950 mt e un'altezza massima di circa 3 mt.

Si ritiene, dunque, di fissare per il fattore relativo al vento, proprio tipologia di struttura, rispettivamente in fase di costruzione un valore di **magnitudo pari a 7** ed in fase di esercizio un valore di **magnitudo pari a 6**.

6.2. Ambiente idrico

Il presente paragrafo è finalizzato a valutare i potenziali impatti sul fattore ambientale "acque superficiali e sotterranee" indotti dall'installazione ed esercizio del nuovo impianto agrovoltico.



6.2.1. Inquadramento e analisi dello stato attuale

L'area oggetto di studio ricade all'interno del bacino del Fiume Simeto. Come riportato nel Piano per l'Assetto Idrogeologico della Regione Siciliana, quest'ultimo, insieme al bacino del Fiume San Leonardo e i bacini endoreici dei Laghi di Maletto e Pergusa ricadono nel versante orientale dell'Isola, sviluppandosi, principalmente, nei territori delle province di Catania, Enna, Messina e marginalmente nei territori delle province di Siracusa e Palermo e ricoprendo in totale una estensione di circa 4.168,93 Km². In particolare, il bacino del Fiume Simeto si estende per 4.029 Km². L'altitudine media del bacino è di 531 m.s.l.m. con un valore minimo di 0 m.s.l.m. e massimo di 3.274 m.s.l.m.

I terreni affioranti all'interno del bacino del Fiume Simeto e delle aree attigue presentano condizioni di permeabilità molto diverse, in relazione alla varietà dei termini costituenti le varie successioni stratigrafiche e alla frequente variabilità degli aspetti litologici e strutturali riscontrabili all'interno delle singole unità che compongono tali successioni. I corsi d'acqua con direzione prevalente da ovest verso est confluiscono verso la "Piana di Catania", dove i terreni a media permeabilità condizionano sia il ruscellamento che l'infiltrazione efficace. I terreni a bassa permeabilità rappresentano in genere piccole isole sparse in modo difforme, sia nel settore settentrionale che in quello meridionale e sud-occidentale. I terreni presenti nel territorio possono essere suddivisi in quattro tipi:

- Terreni molto permeabili per fessurazione e/o per porosità;
- Terreni da media ad alta permeabilità;
- Terreni con bassa permeabilità;
- Terreni impermeabili.

I terreni molto permeabili prevalgono in corrispondenza del massiccio etneo, del complesso carbonatico e, in generale, degli affioramenti calcarei, dove l'alta permeabilità dei terreni rende pressoché nullo il ruscellamento, mentre l'infiltrazione efficace assume i valori più alti.

I terreni da media ad alta permeabilità sono rappresentati dai depositi clastici, dal detrito, dalle alluvioni e dai termini principali del Complesso evaporitico, ossia il Tripoli, il Calcare di base ed i Gessi. I depositi clastici sono diffusamente distribuiti con netta prevalenza nelle depressioni determinate dai corsi d'acqua, nella "Piana di Catania" e al piede dei versanti. Il comportamento complessivo dei depositi alluvionali è determinato dall'alternarsi e dalle variazioni laterali dei livelli, talora prevalentemente ghiaiosi, talora prevalentemente sabbioso-limoso-argillosi.

I terreni a bassa permeabilità rappresentano in genere piccole isole sparse in modo difforme sia nel settore settentrionale sia in quelli occidentale e sud-occidentale. Si tratta dei termini calcarenitico-sabbiosi, conglomeratico-arenacei e arenacei; in corrispondenza dei livelli molto alterati si può avere un certo grado di porosità.

I terreni impermeabili sono presenti diffusamente in tutto il bacino, con maggiore diffusione nelle zone collinari e montane, laddove affiorano le formazioni prevalentemente argillose e argilloso-marnose. La presenza di terreni impermeabili rende massimo il ruscellamento, annullando quasi totalmente l'infiltrazione efficace. I



termini calcarei o arenacei in seno alla massa argillosa permettono una circolazione idrica realmente molto limitata.

Dal punto di vista idrografico il Fiume Simeto nasce dalla confluenza tra il Torrente Cutò, il Fiume Martello e il Torrente Saracena, nella pianura di Maniace. I suddetti corsi d'acqua si originano dai rilievi dei Monti Nebrodi, nella parte settentrionale del bacino. Il limite del bacino interessa gran parte dei rilievi montuosi della Sicilia centro-orientale ricadenti nelle province di Catania, Enna, Messina, Palermo e Siracusa. In particolare, lo spartiacque del bacino corre ad est in corrispondenza dei terreni vulcanici fortemente permeabili dell'Etna; a nord la displuviale si localizza sui Monti Nebrodi; ad ovest essa separa il bacino del Simeto da quello del Fiume Imera Meridionale; infine, a sud-est ed a sud lo spartiacque corre lungo i monti che costituiscono il displuvio tra il bacino del Simeto e quello dei fiumi Gela, Ficuzza e San Leonardo. Gli affluenti principali del Fiume Simeto sono il Torrente Cutò, il Torrente Martello, il Fiume Salso, il Fiume Troina, il Fiume Gornalunga e il Fiume Dittaino.

Procedendo da monte verso valle, il bacino del Fiume Simeto è distinto nei seguenti bacini principali: Alto e Medio Simeto, Salso, Dittaino, Gornalunga e Basso Simeto.

Il *Bacino del Dittaino* (959 Km²) è compreso tra il bacino del Salso a Nord e quello del Gornalunga a Sud, mentre il *Bacino del Gornalunga* (1001 Km²) ha origine dai Monti Erei e oltre al corso d'acqua principale, sul quale è stato realizzato il serbatoio Don Sturzo (o Ogliastro), comprende il bacino del suo principale affluente di destra, il F. Monaci, costituito da numerosi affluenti (F.so Acquabianca, F.so Pietrarossa, F. Caltagirone, ecc). Il fiume più vicino all'area di progetto è il Gornalunga da cui dista circa 600 m, l'area con cavidotto annesso ricade tra i sottobacini Dittaino e Gornalunga.

6.2.2. Analisi del potenziale impatto

Il settore territoriale ove è ubicato il sito di progetto si ritrova in corrispondenza del tratto medio-basso del Fiume Simeto e della terminazione del suo affluente in destra Dittaino, all'interno del settore occupato dalla Piana di Catania. Qui il reticolo idrografico, impostato su terreni di natura alluvionale, è dato, oltre che dalle ampie anse del Fiume Simeto e del Fiume Dittaino, anche da diversi tributari minori rappresentati da torrenti a breve corso con elevato potere erosionale di trasporto nei periodi di piena, in caso di precipitazioni eccezionali, e da un reticolato di impluvi artificiali, anche armati.

Restringendo l'analisi al sito di progetto, esso si sviluppa in un'area posta tra gli alvei del Fiume Gornalunga e del Fiume Dittaino, dai quali dista rispettivamente circa 550 m Nord (sponda sinistra) e circa 850 m Sud (sponda destra). Il lotto 1 confina lungo il margine settentrionale con il Canale Lenzi di Guerrera ed al suo interno sono presenti tre bacini di raccolta acqua artificiali (asciutti al momento del sopralluogo avvenuto in data 12/09/2023). Entrambi i lotti sono incisi da diversi canali di scolo naturali e/o artificiali.

È noto che la circolazione delle acque è strettamente legata alla tipologia dei terreni che costituiscono l'acquifero, alla loro distribuzione, al loro grado di trasmissività, nonché dai rapporti intercorrenti tra i vari



litotipi. Gli studi idrogeologici sono stati eseguiti oltre all'area di stretto interesse anche nelle zone limitrofe, individuando una certa omogeneità delle caratteristiche idrogeologiche dei litotipi affioranti.

Sulla base della portata specifica di alcuni pozzi ubicati in prossimità della zona nord-orientale della Piana di Catania si può attribuire ai depositi alluvionali un valore di trasmissività variabile tra $1 \cdot 10^{-3}$ e $5 \cdot 10^{-3}$ m²/s.

I depositi alluvionali della frazione argilloso-limosa sono caratterizzati da un coefficiente di permeabilità k mediamente variabile tra $1 \cdot 10^{-8}$ e $1 \cdot 10^{-6}$ m/s mentre, in corrispondenza degli orizzonti grossolani a dominante sabbioso-limosa e ghiaioso-sabbiosa, i sedimenti sono contraddistinti da un coefficiente di permeabilità k sensibilmente più alto compreso tra $1 \cdot 10^{-6}$ e $1 \cdot 10^{-4}$ m/s.

La permeabilità di questi depositi, che possono costituire localmente acquiferi di apprezzabile interesse, risulta pertanto da alta a media per porosità, in relazione alla granulometria prevalente ed al grado di classazione.

Dal punto di vista fisiografico le quote medie sul livello del mare sono variabili dai 40 ai 60 metri con pendenze molto basse tendenti nell'area di sito da valori variabili dallo 0 al 2%, solo in un punto si raggiunge il 17%.

L'area è inoltre caratterizzata dalla presenza di un reticolo idrografico regimentato artificialmente, così come di un reticolato di impluvi armati totalmente artificiali che bordano le strade principali. Sulla base delle caratteristiche sopracitate non è possibile garantire allo stato attuale che non si manifestino ristagni d'acqua superficiali dovuti alla bassa o assente permeabilità delle litologie affioranti accompagnata dalla bassa pendenza che non favorisce il deflusso superficiale.

Pertanto, si dovrà attuare una corretta manutenzione della rete idrografica artificiale già presente.

Secondo la cartografia del P.A.I. il sito in esame ricade all'interno di aree in zona a Pericolosità idraulica di tipo P1 e Rischio idraulico di tipo R1, come riportato precedentemente in sede di analisi PAI (par. 2.2.2.).

Riportando quanto contenuto all'interno **Relazione idraulico-idrologica** allegata al presente progetto:

- l'impatto delle opere da realizzare sull'attuale assetto idraulico nelle zone limitrofe a monte e a valle non determina una variazione delle attuali condizioni del rischio d'inondazione;
- dal confronto tra le condizioni ante e post-operam si evidenzia come la realizzazione dell'impianto comporti un aumento, seppur minimo, del coefficiente di deflusso medio del sito di progetto che, nello specifico, passa dal valore ante operam pari a 0 (valore cautelativo tabellato dal DDG 102/2021 per terreno incolto o ad uso agricolo) al valore di 0,339 riferito alle condizioni post-operam;
- si prevede, pertanto, l'inserimento di opere di compensazione costituite nello specifico da trincee drenanti posizionate su fossi perimetrali, in modo da captare efficientemente le acque di ruscellamento superficiale.



6.3. Suolo e sottosuolo

6.3.1. Inquadramento e analisi dello stato attuale

6.3.1.1. Uso del suolo

L'area oggetto di studio ricade all'interno dell'ambito territoriale 14 "Area della pianura alluvionale catanese", definito dal piano paesaggistico della provincia di Catania. L'ambito in esame interessa la provincia di Catania per un'estensione di circa 54.000 ettari e presenta un perimetro pari a circa 200 km. All'interno di tale ambito è compresa una parte del territorio dei comuni di Belpasso, Catania, Mineo, Misterbianco, Palagonia, Paternò e Ramacca e il centro abitato di Motta Sant'Anastasia.

Nell'ambito in esame, l'agricoltura di tipo estensivo rappresenta il 40 % della SAU (Superficie Agricola Utilizzata). I seminativi presenti su tale area occupano 15.655 ettari, interessando il 29% della superficie dell'ambito e il 37,5 % della SAU, sono localizzati soprattutto nella zona sud dell'area e su terreni alluvionali di attraversati da un'intensa rete di canali. La coltura maggiormente presente è quella del grano duro; invece, i seminativi arborati sono poco diffusi, occupando appena 447 ettari, pari ad appena l'1% della SAU. L'agricoltura specializzata è costituita essenzialmente da agrumeti e in piccola parte da uliveti; secondo le analisi effettuate gli agrumeti interessano 23.941 ettari, pari al 44.4% dell'intero territorio dell'ambito e al 57,4 % della SAU; sono dunque la coltura più rappresentativa. La maggior parte dell'ambito è inserito nella delimitazione del territorio della IGP della Arancia Rossa di Sicilia. Gli uliveti sono poco rappresentati in termini di superficie, appena 912 ettari, pari al 1.7 % dell'ambito e al 2,2 % della SAU, ma contribuiscono ad arricchire il paesaggio agrario interrompendo talvolta la monotonia degli agrumeti; si ritrovano inoltre come frangivento a circondare e quasi a delimitare le diverse proprietà agrumicole. Tra le altre colture solo gli ortaggi da pieno campo superano l'1% della SAU (1,3%); frutteti e vigneti sono molto rari e il ficodindia si rinviene nei confini e nelle caratteristiche "chiuse". Dall'analisi della struttura del paesaggio si nota un valore piuttosto basso per entrambe le tipologie più diffuse: quella dei seminativi (534) e quella dell'agrumeto (500); tale fenomeno conferma la grande continuità di queste coltivazioni che segnano il territorio con la loro costante presenza. Viceversa, l'alto valore relativo agli uliveti (495), considerato insieme alla loro superficie complessiva molto ridotta, evidenzia una presenza diffusa ma anche molto frammentata e con appezzamenti di dimensioni medie piuttosto ridotte (2 ettari). Il valore relativo alla categoria pascoli ed incolti è anche abbastanza alto (471); i pascoli naturali sono pochi e mentre rientrano nella categoria incolti le aree abbandonate.

Il sito interessato dall'installazione dell'impianto agrovoltico, ricade in "Aree a verde agricolo", come nei lotti immediatamente attorno ad esso, l'area risulta circondata da aree agricole. In particolare trattasi di agrumeti e uliveti.

6.3.1.2. Inquadramento geologico e geomorfologico

Il sito progettuale ricade all'interno della cosiddetta Piana di Catania, area compresa tra il margine settentrionale dell'Altopiano Ibleo (a Sud), le propaggini meridionali dell'Etna (a Nord), i Monti Erei (ad Ovest) e il Mar Ionio (ad Est), la quale risulta essere la più estesa delle pianure siciliane.



Nella cartografia dell'Istituto Geografico Militare rientra nella Tavoleta II-SO denominata "La Callura", in scala 1:25.000, del Foglio 269; nella Carta Tecnica Regionale in scala 1:10.000 rientra nel Foglio 633140 "Masseria Moligno". In termini geologici affioranti nell' area di progetto si parla di: Alluvioni attuali e recenti.

Il sito di progetto è ubicato nel settore centro-orientale della Sicilia, entro il territorio comunale di Ramacca. A più ampia scala, i lineamenti geomorfologici presentano forme che vanno da pianeggianti a collinari, interrotte in maniera irregolare da affioramenti di rocce coerenti e prevalentemente evaporitiche. Le morfologie pianeggianti, con pendenze inferiori al 5%, sono rappresentate dalle aree essenzialmente alluvionali, presenti soprattutto in corrispondenza dei principali corsi d'acqua, le aree collinari sono invece presenti su gran parte del territorio e, laddove non coltivate, evolvono per lo più in forme calanchive.

Nello specifico, l'area di interesse progettuale si colloca entro il settore orientale del territorio comunale di Ramacca, settore che ricade all'interno della cosiddetta Piana di Catania, un'area alimentata da tre principali fiumi, il Simeto, il Dittaino e il Gornalunga e dai loro affluenti, compresa tra il margine settentrionale dell'Altopiano Ibleo a Sud, le propaggini meridionali dell'Etna a Nord, i Monti Erei ad Ovest e il Mar Ionio ad Est, la quale risulta essere la più estesa delle pianure siciliane. Qui i lineamenti geomorfologici sono legati soprattutto alla natura dei terreni detritici alluvionali, i quali conferiscono al paesaggio una morfologia pianeggiante o sub-pianeggiante.

I terreni alluvionali risultano essere costituiti da depositi clastici caratterizzati da una marcata eteropia verticale e laterale di facies, dovuta alle variazioni di regime nel tempo, per ostruzioni o variazioni climatiche, dei corsi d'acqua; la granulometria dei sedimenti è variabile in un intervallo che va dalle ghiaie alle argille.

Il fattore climatico ha anch'esso una notevole importanza sulle modalità di evoluzione dei processi geomorfologici nel territorio; in particolare, negli ultimi anni, si è potuto verificare, riguardo al fiume Simeto, come la zona centrale del bacino (tra le valli del Fiume di Sperlinga e del Dittaino) risulti particolarmente soggetta ad eventi piovosi di forte intensità in autunno e primavera, con concentrazioni di pioggia superiori al resto dell'area, mentre è particolarmente "asciutta" nel periodo estivo.

6.3.2. Analisi del potenziale impatto

g Occorre subito premettere che il sito interessato dall'installazione dell'impianto agrovoltico, ricade in zona E - "Area a verde agricolo" e risulta attualmente in parte incolto con la presenza di alcuni alberi da frutto (uliveti, agrumeti) quelli in buone condizioni espantati e ripiantati lungo la fascia perimetrale. In generale l'area risulta circondata da aree agricole.

Per la valutazione degli impatti sulla componente suolo, sono stati identificati i seguenti fattori:

- occupazione di suolo;
- asportazione di suolo superficiale;
- rilascio inquinanti al suolo;
- modifiche morfologiche del terreno;
- produzione di terre e rocce da scavo.



Poco rilevante risulterà il contributo legato alla realizzazione della viabilità di servizio in quanto verrà principalmente utilizzata quella esistente a meno di alcune piste all'interno dei lotti realizzate in terra battuta. Rimane esclusa qualsiasi interferenza con il sottosuolo in quanto gli scavi maggiori saranno di circa 2,5 mt.

I moduli fotovoltaici verranno infissi nel terreno senza la necessità di realizzazione di scavi ed opere in conglomerato cementizio. Il progetto non prevede l'esecuzione di interventi tali da comportare sostanziali modifiche del terreno, in quanto le operazioni di scavo e riporto sono minimizzate.

Per quanto riguarda le modifiche temporanee, lo scavo necessario per l'interramento dei cavidotti comporterà lievi modifiche morfologiche, che saranno ripristinate dalle operazioni di rinterro.

Quando si parla di consumo di suolo è bene distinguere tra:

- **consumo di suolo irreversibile o permanente**, rientrano in questa categoria edifici, fabbricati, strade pavimentate, sede ferroviaria, piste aeroportuali, banchine, piazzali e altre aree impermeabilizzate o pavimentate, serre permanenti pavimentate, discariche;
- **consumo di suolo reversibile**, comprende 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.

Si riporta di seguito la classificazione del consumo di suolo dei componenti e delle relative opere che globalmente costituiscono l'impianto agrovoltico "Bernardello", specificando quando queste lasciano il suolo non consumato, o quando generano un consumo di suolo reversibile o irreversibile. Le componenti dell'impianto fotovoltaico sono:

- **Strutture FV Tracker**: suolo sottostante la proiezione a terra dei moduli FV a 0° interessato da prato di leguminose, che per la modalità di inserimento nel terreno (infissione), quindi senza movimento terra, è associato alla categoria di suolo non consumato;
- **Cabine e piazzole**: suolo associato a cabine di trasformazione e smistamento con relative piazzole, associato alla classificazione consumo di suolo reversibile;
- **Viabilità**: suolo occupato dalle strade in terra battuta, consumo di suolo reversibile;
- **Fascia di mitigazione**: area agricola perimetrale di larghezza variabile con doppio o singolo filare (ulivi e agrumi), classificata come suolo non consumato;
- **Prati**: superficie coltivata tra le file e sotto i tracker, classificata suolo non consumato;
- **Coltivazione di aromatiche**, coltivazione agricola tra le file del sottocampo 5, classificata come suolo non consumato;
- **Aree libere da interventi**: sotto questa categoria rientrano diverse superfici che non vengono interessate da alcun intervento e che per questo vengono associate al suolo non consumato; tra queste ci sono le fasce di rispetto stradale, aree degli impluvi con le relative fasce di rispetto, aree di bacini con le relative fasce di rispetto, ovviamente si tratta di suolo non consumato.



Nella seguente tabella è indicata la classificazione del consumo di suolo dei componenti e delle relative opere che costituiscono l'impianto agrovoltico in esame:

Tabella 3 – Dati riepilogativi consumo di suolo

	Suolo non consumato (ha)	Consumo di suolo reversibile (ha)	Consumo di suolo permanente (ha)
Proiezione strutture (al netto di pali)	12,965	0,000	0,00
Proiezione strutture sottocampo 5 (al netto di pali)	1,039	0,000	0,00
Pali	0,000	0,047	0,00
Pali sottocampo 5	0,000	0,004	0,00
Cabinati + piazzole	0,000	0,425	0,00
Fascia di mitigazione	4,657	0,000	0,00
Viabilità interna	0,000	2,799	0,00
Prato	31,550	0,000	0,00
Coltivazione aromatiche	1,363	0,000	0,00
Aree libere (bacini, canali e fasce di rispetto, aree non utilizzate)	4,569	0,000	0,00
Totale	43,18	3,27	0,00

Le superfici associate alla categoria **consumo di suolo reversibile** si dividono in aree che rendono il suolo impermeabile e quelle che conservano buona permeabilità, e le percentuali di queste superfici rispetto alla totalità delle aree interessate dall'intervento energetico, ovvero 46,45 ha, sono:

- Superficie impermeabile pari a 0,01%, composta da:
 - Strutture dei tracker (pali infissi nel terreno);
 - Manufatti Cabine di smistamento/Stazioni di conversione-trasformazione-distribuzione
- Superficie permeabile pari a 0,08% che mantiene buona permeabilità, comprendente:
 - Proiezione al suolo dei tracker dove sono presenti le aromatiche tra le file;
 - Viabilità in terra battuta.

Le superfici impermeabili sono associate alla categoria di consumo di suolo reversibile, perché alla fine della vita utile dell'impianto energetico il suolo può tornare ad essere suolo non consumato una volta ripristinata l'area che precedentemente rientrava nel consumo di suolo reversibile.

Non sono invece classificabili come consumo di suolo le seguenti aree, la cui percentuale rispetto alla totalità delle aree interessate dall'intervento agrovoltico, opere lineari e relative servitù, pari al 91%:

- Aree con interventi agricoli e di mitigazione interne all'area di impianto;
- Aree libere da interventi.

Si riepilogano nel seguito le superfici complessive:

- Area di intervento: 46,45 ha
- Suolo non consumato: 43,18 ha
- Consumo di suolo reversibile: 3,27 ha
- Consumo di suolo irreversibile: 0,00 ha



Si riportano di seguito gli indici di occupazione del suolo con riferimento all'area di intervento estesa:

Tabella 4 – Riepilogo fattori di occupazione

Fattori di occupazione	%
Suolo non consumato/Area di intervento	93%
Consumo di suolo reversibile/Area intervento	7%
Consumo di suolo irreversibile/Area intervento	0%

Trattasi di fattori che rappresentano una occupazione di suolo molto bassa, che consente di classificare il progetto come intervento a basso indice di occupazione.

La classificazione del consumo di suolo non include i cavidotti in quanto gli stessi sono interrati e interessano aree che dopo lo scavo e la posa in opera, verranno ripristinate, non modificando pertanto la categoria di suolo che attraversano.

Nel documento redatto da ARPA le aree interessate dai moduli fotovoltaici sono associate alla categoria "consumo di suolo reversibile". Si ritiene che tale classificazione non sia coerente con la tipologia di progetto agrovoltaico in esame, quanto meno per le aree interessate dalle strutture ad inseguimento monoassiale 1P, che garantiscono al suolo sottostante le strutture di conservare caratteristiche idrauliche e naturali tali da non poter essere ricondotto a consumo di suolo reversibile. Infatti, la superficie interessata dall'impianto non prevede alcun intervento di impermeabilizzazione del suolo o la presenza di ostacoli all'infiltrazione delle acque meteoriche. Inoltre, l'altezza libera tra il piano campagna e il sistema ad inseguimento ha, nel punto minimo un'altezza di 1 metro dal suolo, configurazione che permette una regolare circolazione idrica e areazione del terreno, evitando fenomeni di rapido deflusso superficiale, nonché l'erosione del suolo.

A differenza dell'impianto a strutture fisse, quello ad inseguimento non prevede una zona d'ombra costante al di sotto delle strutture poiché la superficie di captazione si muove in funzione dell'inclinazione dei raggi solari e gli inseguitori sono dotati di sistemi di backtracking che evitano il problema degli ombreggiamenti che si potrebbero verificare all'alba e al tramonto tra le file degli stessi.

In conclusione, alla luce dei dati forniti ed esaminati, si afferma che l'impianto agrovoltaico in esame non accresce in modo significativo la percentuale di consumo di suolo dell'area in oggetto.

Relativamente alla componente "uso del suolo" in fase di costruzione si ritiene pertanto di assegnare una **magnitudo pari a 5.**

Al fine di evitare un depauperamento irreversibile del suolo agricolo utilizzato con l'impianto FV ovvero all'indirizzo dell'area verso un progressivo processo di desertificazione, è previsto per l'area interessata un progetto agrovoltaico che prevede un uso del suolo congruo e integrato. Le scelte proposte basano il proprio fondamento sull'analisi oggettiva ex-ante ed ex-post dell'area, con particolare riferimento alla disponibilità di acqua per uso irriguo, al fine di valutarne gli indirizzi produttivi.



È prevista la realizzazione di una fascia arborea perimetrale larga 10 mt realizzata con piante adatte al contesto mediterraneo, che possano ben inserirsi nel contesto paesaggistico, ambientale ed agricolo. La scelta dell'essenza da mettere a dimora lungo le aree è ricaduta su *Olea europaea* per il lotto 1 e *Citrus sinensis* per il lotto 2. Le piante saranno poste in singolo o doppio filare a seconda della presenza o meno di fasce di rispetto dei canali a perimetro con sesto di impianto 5x4 metri. Per gli alberi che ricadono entro l'area di intervento e che siano ancora in buono stato è stata prevista estirpazione e reimpianto lungo l'area di mitigazione. Inoltre, si è scelta una soluzione compatibile con il contesto territoriale ovvero l'inserimento del "prato stabile di leguminose" e di colture aromatiche tra le file di uno dei sottocampi. In totale, le superfici destinate a uso agricolo saranno pari a 38 ha.

Le soluzioni previste permetteranno di:

- creare un ambiente favorevole allo sviluppo di insetti impollinatori, uccelli, rettili, anfibi;
- garantire una copertura permanente del terreno che riduca fenomeni di erosione del suolo dovuti al vento ed alle acque superficiali;
- ridurre significativamente l'utilizzo di fertilizzanti di chimici, erbicidi e pesticidi, migliorando così la qualità delle acque;
- migliorare la capacità del terreno di trattenere l'acqua e la quantità di sostanza organica nel suolo, lasciando così un terreno con buone capacità produttive una volta dismesso l'impianto agrovoltico.

Pertanto, l'impatto sulla componente suolo risulta contenuto in quanto, grazie agli interventi previsti si eviterà una progressiva ed irreversibile riduzione della fertilità del suolo anzi, si miglioreranno le condizioni attuali che invece evidenziano un chiaro processo di desertificazione a causa delle pratiche agricole intensive. L'ombreggiamento, che, come detto, non è costante, nelle aree interessate dai tracker, apporterà certamente un beneficio: l'ambiente sotto i moduli è molto più fresco in estate e rimane più caldo in inverno. Ciò non solo riduce i tassi di evaporazione delle acque di irrigazione nei mesi estivi, ma significa anche minore stress per le piante. Le colture che crescono in condizioni di minore siccità richiedono meno acqua e, poiché a mezzogiorno non appassiscono facilmente a causa del calore, possiedono una maggiore capacità fotosintetica e crescono in modo più efficiente.

Si assegna dunque, per la componente uso del suolo in fase di esercizio un valore di **magnitudo reale pari a 3**.

I terreni riscontrati nella ristretta area di progetto sono attribuibili ai depositi alluvionali recenti della Piana di Catania, qui prevalentemente costituiti da depositi sabbiosi e sabbioso-limosi, rimaneggiati dalla lavorazione agricola, con frammisti blocchi eterometrici e poligenici.

La pedogenesi della zona è principalmente influenzata, come detto, dal clima e dalla matrice litologica sulla quale si evolve il suolo. Per l'analisi pedologica del territorio in esame si è fatto riferimento alla Carta dei Suoli della Sicilia (Fierotti et al., 1968). Secondo la carta dei Suoli della Sicilia di Ballatore-Fierotti, l'area oggetto di studio ricade principalmente all'interno dell'associazione N.21.b Suoli alluvionali da limoso sabbiosi a limoso argillosi e 21.c Suoli alluvionali da argilloso limosi ad argillosi,



Nel rispetto delle raccomandazioni riportate all'interno della Relazione geologica-geomorfologica si può affermare che l'area in esame può essere dichiarata idonea alla realizzazione dell'impianto agrivoltaico in progetto.

*Per quanto anzidetto, si ritiene di assegnare per il fattore relativo alle caratteristiche geotecniche e di stabilità del sito in oggetto una **magnitudo pari a 1 per la fase di costruzione e magnitudo pari a 1 per la fase di esercizio.***

6.4. Biodiversità, flora e fauna

L'ambito regionale a cui appartiene la provincia di Catania è caratterizzato da notevoli trasformazioni dell'ambiente naturale, da lungo tempo operate dall'uomo, mediante attività agricole e attività di riforestazione con specie non autoctone. Nella porzione nord-occidentale dell'ambito il paesaggio agrario rappresenta l'elemento prevalente. Nel resto, invece, sono più diffusi aspetti di vegetazione naturale più o meno degradata per attività di pascolo, incendio e taglio. La vegetazione naturale più strutturata, come il bosco e la macchia, occupa aree ridotte, in genere acclivi o rocciose, non utilizzabili ai fini agricoli. Rilevante è la vegetazione riparia dei corsi d'acqua della porzione meridionale e orientale dell'ambito.

L'area di progetto ricade all'interno dell'ambito 14 che, tra tutti, è quello che più di ogni altro è stato trasformato dalle attività dell'uomo e dalle pratiche agricole.

6.4.1. Inquadramento e analisi dello stato attuale

6.4.1.1. Vegetazione

Degli ambiti paesistici della provincia di Catania il 14, comprendente la Piana di Catania e le colline contermini, è quello che più di ogni altro ha visto le attività dell'uomo trasformare l'ambiente naturale, a causa soprattutto delle attività agricole. Infatti, una buona parte del territorio ha come elemento prevalente il paesaggio agrario, rappresentato da estesi seminativi e da agrumeti. Rilevanti inoltre sono stati gli interventi di bonifica e modifica dell'alveo del fiume Simeto avvenuti negli anni '50 che hanno contribuito a modificare in maniera rilevante il paesaggio. Più recentemente fenomeni di urbanizzazione e realizzazione di infrastrutture hanno interessato parte dell'ambito. La presenza abitativa dell'uomo è abbastanza limitata e concentrata nel tratto costiero tra Catania e il confine con la provincia di Siracusa nei pressi di Vaccarizzo; intense urbanizzazioni interessano gran parte delle aree costiere del litorale sud della provincia di Catania. Sempre nella porzione orientale, ma in posizione leggermente più interna, sono presenti insediamenti industriali attualmente in forte espansione.

Una forte componente del paesaggio dell'ambito è rappresentata dalla presenza del tratto terminale del fiume Simeto e di due suoi importanti affluenti come il Dittaino e il Gornalunga, che attraversano il suo territorio per andare sfociare in Contrada Primosole. Sotto il profilo vegetazionale, la presenza di questi corsi d'acqua è rilevante in quanto ha consentito il permanere di una vegetazione naturale legata agli ambienti umidi. Gli aspetti di vegetazione naturale più strutturata come il bosco e la macchia sono praticamente assenti. Le



formazioni vegetali più diffuse sono quelle di tipo erbaceo quali le comunità infestanti le colture, come pure le praterie steppiche, che si segnalano in particolare nella parte nord dell'ambito nel territorio dei comuni di Misterbianco e Motta S. Anastasia. Estremamente ridotti sono gli aspetti di vegetazione psammofila e alofila relegati ormai ad alcuni piccoli tratti costieri situati nei pressi della foce del Simeto.

In base alla consultazione della carta della vegetazione, l'area in esame rientra nel tipo vegetazionale:

- 82.3: Seminativi e colture erbacee estensive
- 83.16: Agrumeti;
- 83.112: Oliveti intensivi;
- 22.1: Piccoli invasivi artificiali privi o poveri di vegetazione (Phragmitio-Magnocaricetea).

Nessuno di questi corrisponde ad habitat appartenenti alla Rete Natura 2000; vi sono delle aree censite ad agrumeti e uliveti (Coltivazioni di pregio), ma da quanto emerso in seguito al sopralluogo si è potuto constatare il danneggiamento delle stesse in seguito a un grave incendio che ha interessato la vegetazione presente nei lotti oggetto di studio. Buona parte degli agrumeti presenti sono stati infatti compromessi definitivamente, così come l'esigua vegetazione erbacea spontanea e alcuni degli alberi di ulivo collocati perimetralmente le aree interessate dagli agrumeti. Tuttavia, per gli alberi che si trovano in buono stato si prevede la messa a dimora lungo le fasce perimetrali.

6.4.1.2. Fauna

L'ambito 14 interessa territori fortemente antropizzati che tuttavia conservano ambienti di rilevante interesse naturalistico e faunistico. Gli ambienti di maggiore valore naturalistico sono quelli relativi al fiume Simeto, ai suoi affluenti, alle zone umide ed agli ambienti costieri prossimi alla sua foce. È in questi ambienti che si rinvencono le specie faunistiche di maggiore interesse, soprattutto per quanto riguarda l'avifauna. L'area della Piana di Catania presenta una elevatissima antropizzazione legata ad una diffusione capillare della coltivazione degli agrumi; in questa porzione di territorio gli unici elementi di naturalità sono rappresentati quasi esclusivamente dalla rete idrografica di fossi e valloni. Ben poco rappresentati risultano gli ambienti forestali. In questo ambito è presente la R.N.O. Oasi del Simeto che comprende un sistema di zone umide tra i più importanti della Sicilia, e due SIC che riguardano entrambi il fiume Simeto: ITA070001 FOCE DEL FIUME SIMETO E LAGO GORNALUNGA (che è anche una ZPS) e ITA070025 TRATTO DI PIETRALUNGA DEL FIUME SIMETO. Nell'area della Piana di Catania è presente un fitto reticolo di canali di bonifica e fossi realizzati negli anni '50 del secolo scorso per drenare l'esteso sistema di pantani. Tali ambienti, sebbene artificiali e spesso circondati da aree fortemente antropizzate, talvolta urbanizzate, rivestono interesse naturalistico in quanto rappresentano siti di rifugio per un cospicuo numero di specie faunistiche legate alle acque palustri (uccelli, anfibi, rettili, invertebrati). Il sistema di valloni e piccoli corsi d'acqua temporanei spesso costituisce l'esclusivo elemento di naturalità e l'unico rifugio per la fauna nell'ambito delle aree antropizzate.

L'ambito presenta un sistema di specchi d'acqua che, sebbene in gran parte artificiali, offrono opportunità di sopravvivenza a molte specie di vertebrati ed invertebrati. Questi ambienti contribuiscono ad accrescere



sensibilmente la eterogeneità ambientale e la biodiversità. Tali corpi idrici sono infatti utilizzati da molte specie di uccelli di passo, soprattutto limicoli, come delle vere e proprie "zone umide" e dall'erpeto fauna, in particolare dagli anfibi notoriamente legati all'acqua per l'espletamento del loro ciclo biologico, ma anche da specie di invertebrati paludicole, o comunque igrofile.

Bisogna subito evidenziare che l'area è stata sottoposta nel corso dei decenni a una forte pressione antropica. Tale pratica ha determinato una forte riduzione della componente vegetazionale alle sole specie spontanee, l'instaurazione di un basso grado di copertura e una scarsa ricchezza floristica, che ha determinato un habitat "artificiale" che presenta condizioni non idonee allo stanziarsi della componente faunistica, a causa di una forte contrazione del numero di specie animali che potenzialmente potrebbero essere presenti nell'area in esame. Tra gli agroecosistemi di particolare interesse faunistico, rientrano gli arboreti misti ed i seminativi ancora coltivati, o in stato di abbandono recente, che in relazione ai sistemi di conduzione tradizionale conservano un grado di naturalità, o di seminaturalità, tale da sostenere un buon livello di biodiversità animale. Comprende generalmente seminativi ed agrumeti, che rivestono particolare importanza per l'avifauna in relazione alla presenza di aree umide limitrofe. Gli uccelli utilizzano questi agroecosistemi come aree di foraggiamento e riposo e talora anche come siti di nidificazione.

6.4.1.3. Valutazione ecologico-ambientale dei biotopi

Utilizzando come base la Carta degli habitat ed applicando la metodologia valutativa illustrata nel Manuale "ISPRA 2009 Il Progetto Carta della Natura alla scala 1:50.000 - Linee guida per la cartografia e la valutazione degli habitat. ISPRA ed., Serie Manuali e Linee Guida n.48/2009, Roma" sono stati stimati, per ciascun biotopo, gli indici Valore Ecologico, Sensibilità Ecologica, Pressione Antropica, Fragilità Ambientale.

Nella rappresentazione cartografica in Carta della Natura, in scala 1:50.000 le unità di base sono gli habitat, e ogni poligono cartografato rappresenta un biotopo di uno specifico habitat, dove per biotopo si intende il complesso ecologico nel quale vivono determinate specie animali e vegetali che insieme formano una biocenosi. Gli habitat sono classificati secondo il sistema gerarchico CORINE Biotopes (ISPRA Manuali e Linee Guida 30/2004 e successivo ISPRA Manuali e Linee Guida 48/2009). A loro volta i codici del sistema CORINE Biotopes corrispondono ai codici della rete dei siti Natura 2000 (Direttiva 92/43/CEE).

Gli Habitat presenti all'interno all'area di progetto, definiti ciascuno dal codice CORINE Biotopes, come descritto nel paragrafo 4.4.1.1 "Vegetazione", sono:

- 82.3: Seminativi e colture erbacee estensive
- 83.16: Agrumeti;
- 83.112 Oliveti intensivi.

La valutazione degli habitat deve necessariamente prendere in considerazione la flora e la fauna. Per quanto riguarda la fauna, poiché non si è ancora in possesso delle distribuzioni degli invertebrati, sono stati presi in considerazione solo i vertebrati. Relativamente alla flora, invece viene valutato il peso delle sole specie a rischio



di estinzione e, nel futuro, potrebbe essere valutata anche la distribuzione dei licheni, importanti bioindicatori della qualità ambientale.

Poiché la Carta della Natura serve a evidenziare le emergenze naturali, sia dal punto di vista del Valore Ecologico, sia della Fragilità Ambientale, per i biotopi dell'habitat classificato con il codice CORINE Biotopes del gruppo 86, cioè i centri urbani e le aree industriali, non si valorizza nessun indicatore e non si calcolano gli indici precedentemente definiti.

Si riporta di seguito una rappresentazione cartografica dell'area di progetto in sovrapposizione con la Carta Sensibilità Ecologica, la Carta Pressione Antropica, la Carta Fragilità Ambientale e la Carta Valore Ecologico.

Sensibilità ecologica

Questo indice fornisce una misura della predisposizione intrinseca dell'habitat al rischio di degrado ecologico-ambientale. La Sensibilità Ecologica può essere dovuta o alla presenza di specie animali e vegetali che sono state classificate come a rischio di estinzione, oppure per particolari caratteristiche di sensibilità del biotopo stesso, in presenza o meno di fattori antropici.

Nello specifico la Sensibilità di un biotopo viene valutata per la sua inclusione negli habitat prioritari (Allegato I della Direttiva Habitat 92/43/CEE), presenza di vertebrati e flora a rischio per la lista rossa IUCN (International Union for the Conservation of Nature), per la sua distanza dal biotopo più vicino appartenente allo stesso tipo di habitat, per la sua ampiezza e rarità.

Analizzando la cartografia ricavata tramite applicazioni in ambiente GIS (Geographic Information System) si riscontra per l'area in oggetto un indice "molto basso" della *presenza potenziale di flora a rischio estinzione* e anche un indice "molto basso" - "basso" della *presenza vertebrati a rischio estinzione*.



LEGENDA:

-  Area di progetto
-  Cavidotto MT/AT
-  Area SE 380 kV

Presenza potenziale flora a rischio estinzione

-  Molto bassa
-  Bassa
-  Media
-  Alta
-  Molto alta

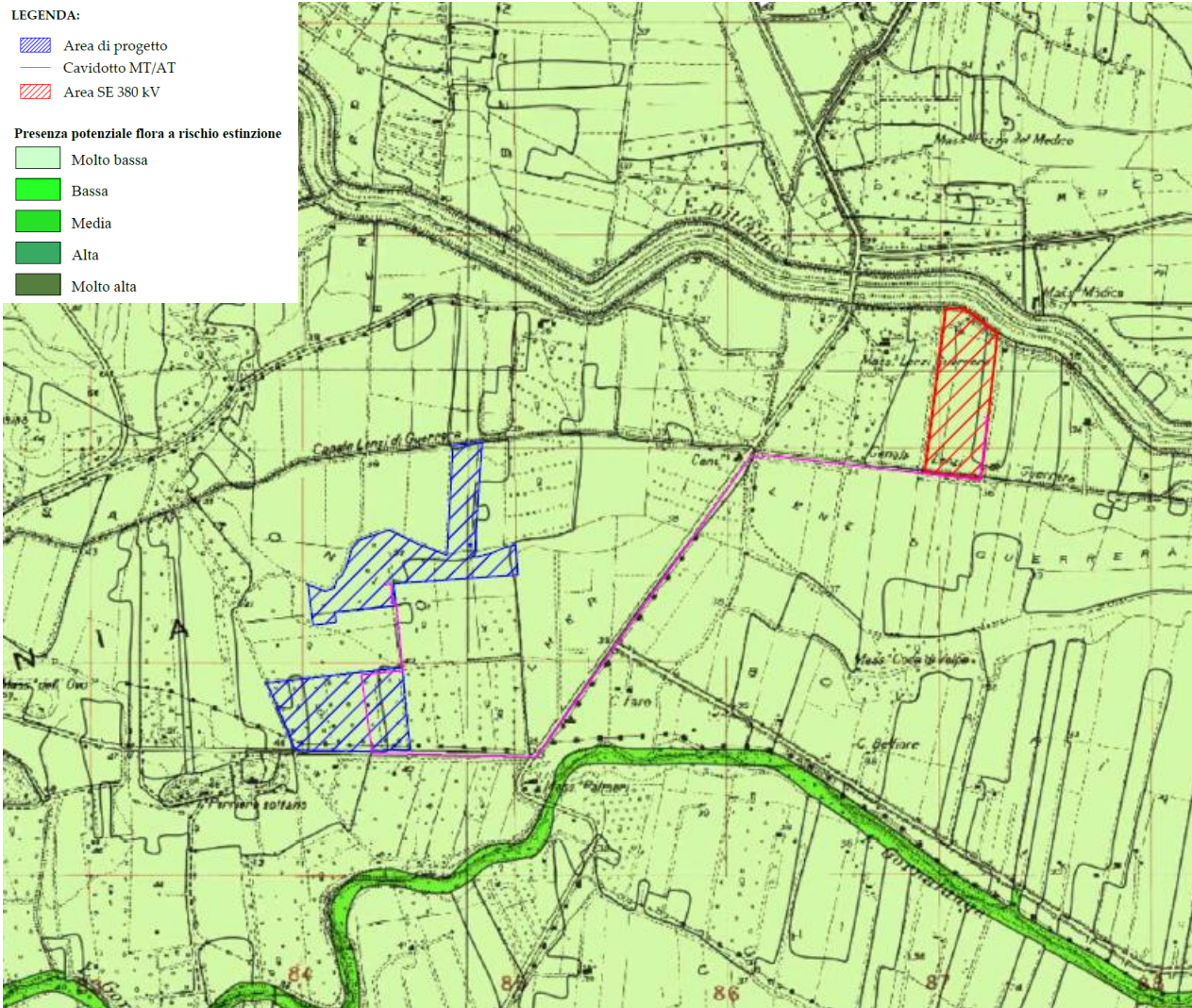





Figura 15 – Stralcio "Carta della presenza potenziale di flora a rischio estinzione" - Fonte: Ispra

LEGENDA:

-  Area di progetto
-  Cavidotto MT/AT
-  Area SE 380 kV

Presenza presenza vertebrati a rischio estinzione

-  Molto bassa
-  Bassa
-  Media
-  Alta
-  Molto alta

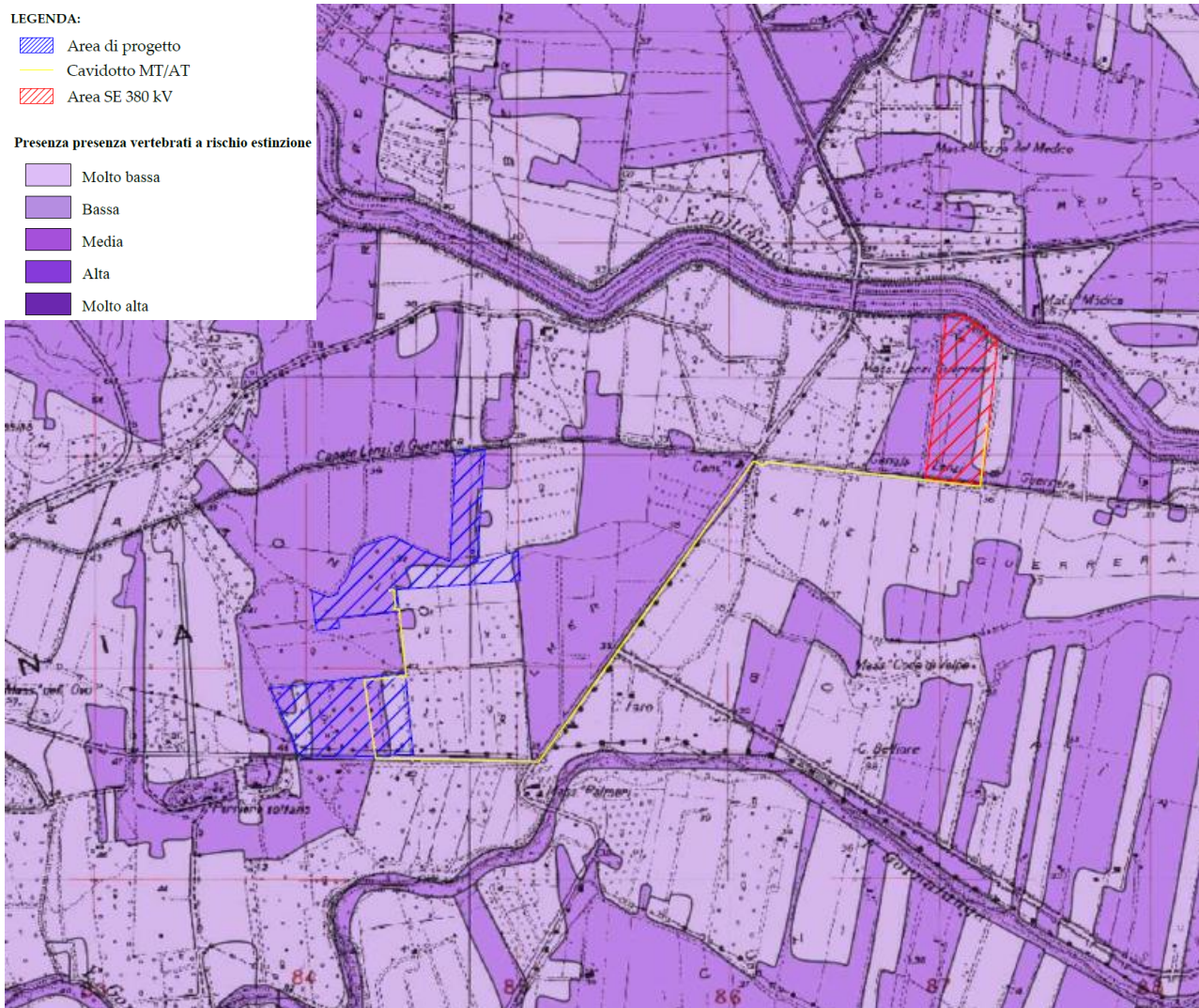





Figura 16 – Stralcio "Carta della presenza vertebrati a rischio estinzione" - Fonte: Ispra







Dalla sovrapposizione con la carta della Sensibilità Ecologica si evince come l'area in oggetto ricada all'interno di siti caratterizzati da un livello "basso/medio" di Sensibilità Ecologica.



LEGENDA:

-  Area di progetto
-  Cavidotto MT/AT
-  Area SE 380 kV

Sensibilità ecologica

-  Bassa
-  Media
-  Alta
-  Molto alta
-  Non determinata
-  Limiti provinciali

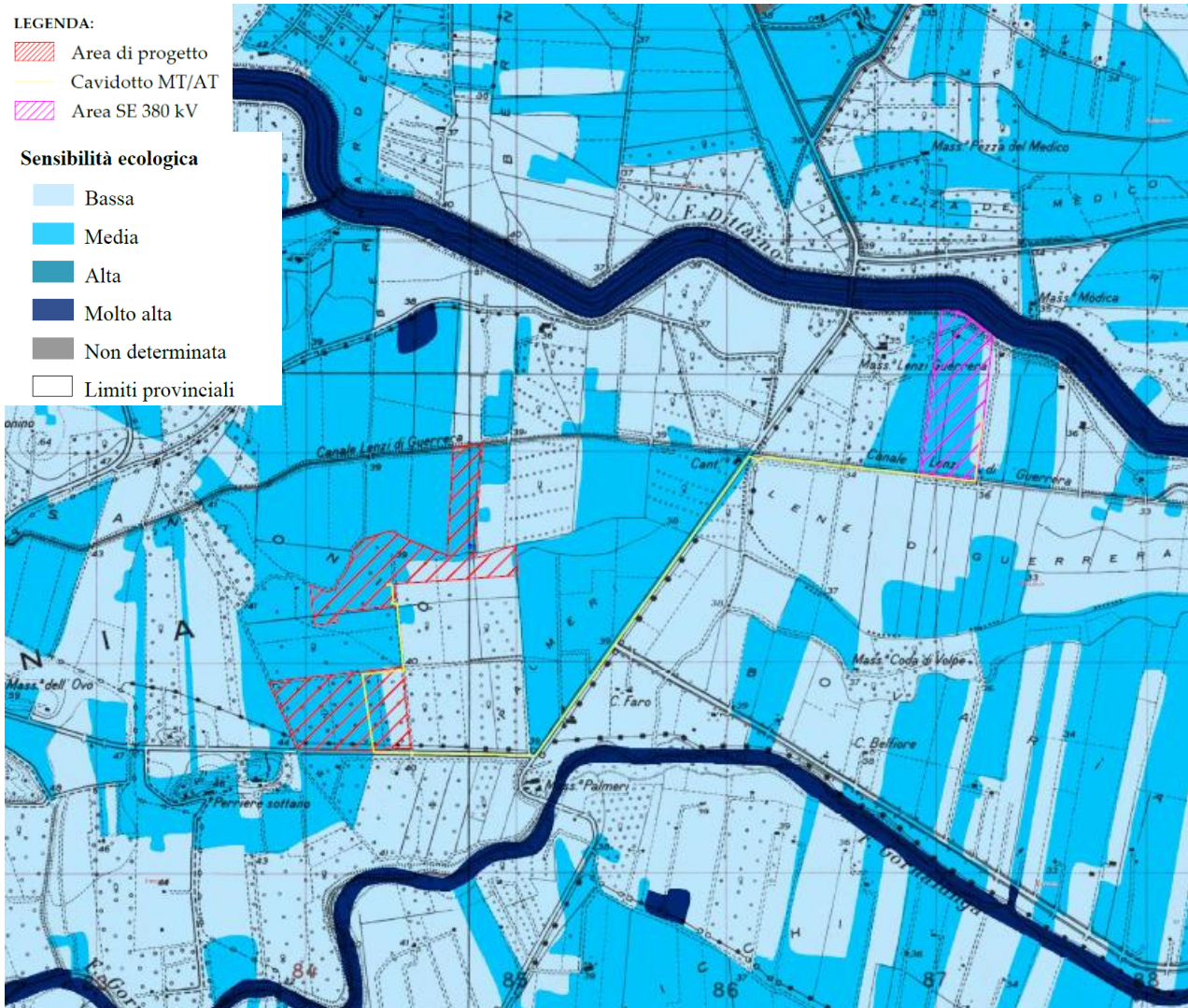


Figura 17 – Tav. "Sensibilità ecologica"- Fonte: SITR

Si ribadisce che nell'area di progetto non sono presenti comunità vegetali e conformazioni paesaggistiche riconducibili agli habitat Natura 2000 e, come anticipato, la presenza di specie vegetali e faunistiche a rischio estinzione è trascurabile, a eccezione della specie *Heliotropium europaeum* sopra menzionata. L'elettrodotta avrà uno sviluppo sottraccia per cui una volta rinterrato verranno ripristinate le normali condizioni ante operam. Nel punto in cui attraversa il canale Lenzi di Guerrera si prevede un attraversamento di tipo TOC, pertanto, non si altereranno le caratteristiche ecologiche preesistenti mantenendo come da stato attuale la vegetazione ripariale in esso presente.

L'installazione dei pannelli contestualmente alla messa in atto delle opere di mitigazione e compensazione ha un effetto di valorizzazione nei confronti della compagine vegetale. Ricerche condotte dall'ARPAE Emilia-Romagna su un progetto tedesco dell'istituto Fraunhofer per i sistemi energetici solari (APV-RESOLA), dimostrano come la crescita delle piante è migliorata all'interno di un impianto fotovoltaico. L'effetto ombreggiante dei pannelli consente di mantenere più umido il terreno e, di conseguenza, le piante riescono a sopportare meglio le elevate temperature. Inoltre, l'introduzione di vegetazione nella fascia perimetrale di mitigazione e nelle diverse isole verdi (aree di compensazione), consente il sequestro del carbonio sotto forma



di CO₂ dall'atmosfera e un suo conseguente accumulo nel suolo che funge così da serbatoio con effetti sicuramente positivi per l'atmosfera.

Vista la scarsa presenza di vertebrati e di flora a rischio di estinzione e tenuto conto degli interventi di mitigazione/compensazione previsti per il progetto, si esclude un danno diretto e una indiretta interferenza sulle condizioni ecologiche degli habitat a seguito della installazione dell'impianto agrovoltaiico. Pertanto, *si ritiene che l'impatto relativo al degrado ecologico-ambientale sia poco significativo.*

Pressione antropica

Questo indice rappresenta il disturbo complessivo di origine antropica che interessa gli ambienti all'interno di un habitat. Tale indice viene valutato tramite la stima indiretta e sintetica del grado di disturbo indotto su un biotopo dalle attività umane.

Gli indicatori utilizzati per la stima dell'indice Pressione Antropica sono: grado di frammentazione di un biotopo prodotto dalla rete viaria, costrizione del biotopo e diffusione del disturbo antropico.

Dalla figura seguente si evince che le aree di progetto ricadono su aree caratterizzate da un livello "alto" di Pressione Antropica. Infatti, si trovano inseriti in un contesto già fortemente antropizzato dalla presenza nelle vicinanze dell'aeroporto militare di Sigonella e da numerose arterie di viabilità principale. Si ritiene, pertanto, che l'impianto e l'elettrodotto non contribuiranno ad incrementare il livello di Pressione Antropica essendo questo già particolarmente elevato per la zona in esame.

Inoltre, grazie agli interventi di mitigazione e compensazione, si favorirà:

- il mantenimento di caratteri naturalistici e paesaggistici della zona grazie all'inserimento degli ulivi e delle arance (piante sempreverdi facilmente adattabili ai climi della zona oggetto di studio) che consentiranno una copertura visiva dall'esterno delle aree di impianto.
- l'avvicinamento della piccola fauna grazie alla funzione di corridoio ecologico e zona di rifugio;
- una copertura erbosa con ulteriore funzione di arricchimento di nutrienti nel suolo.

L'impianto in oggetto, quindi, non entra in contrasto con l'ambiente che lo circonda e, grazie alle misure previste, potrebbe apportare qualche beneficio in termini di biodiversità.

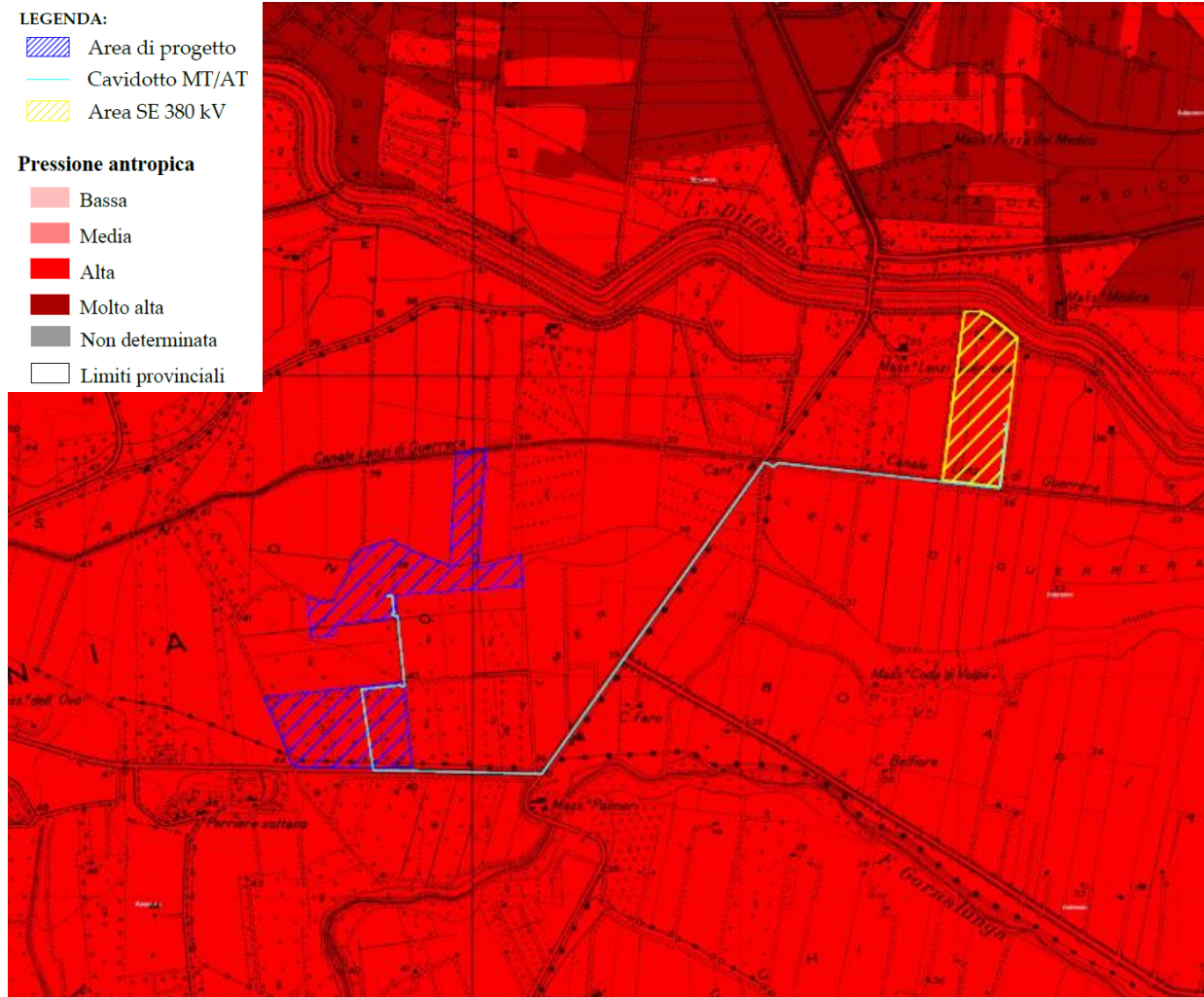


Figura 18 - Stralcio "Carta della pressione antropica" - Fonte: SITR

Fragilità ambientale

La Fragilità Ambientale è il risultato della combinazione degli indici di Sensibilità Ecologica e di Pressione Antropica. Infatti, a differenza degli altri indici che si ottengono da un algoritmo matematico, la Fragilità Ambientale si ottiene dalla combinazione della classe di Pressione Antropica con la classe di Sensibilità Ecologica di ogni singolo biotopo, secondo una matrice che relaziona le classi in cui sono stati divisi gli indici di Sensibilità Ecologica e Pressione Antropica. Essa rappresenta lo stato di vulnerabilità del territorio dal punto di vista della conservazione dell'ambiente naturale. Nella fase di interpretazione è importante confrontare la distribuzione delle aree che risultano a maggiore Fragilità Ambientale con quelle di maggior Valore Ecologico perché, da questo confronto, possono scaturire importanti considerazioni in merito a possibili provvedimenti da adottare, qualora biotopi di alto valore e al tempo stesso di alta fragilità dovessero risultare non ancora sottoposti a tutela. (Fonte: Il progetto Carta della Natura Linee guida per la cartografia e la valutazione degli habitat alla scala 1:50.000).

Come si evince dalla figura sottostante, l'area di progetto ricade su aree caratterizzate da un livello "medio-alto" di Fragilità Ambientale.

LEGENDA:

- Area di progetto
- Cavidotto MT/AT
- Area SE 380 kV

Fragilità ambientale

- Bassa
- Media
- Alta
- Molta alta
- Non determinata

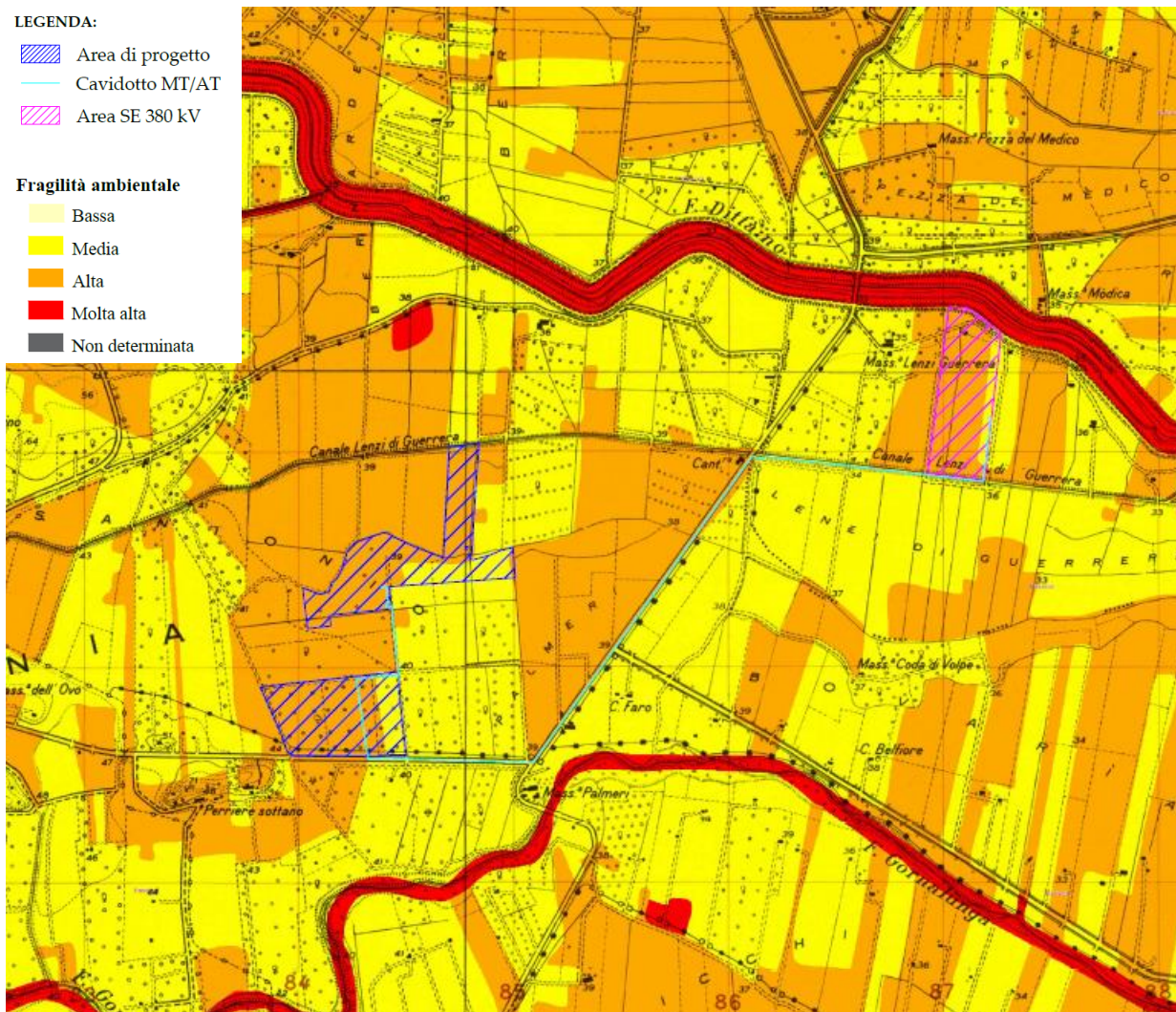


Figura 19 – Stralcio "Carta della fragilità ambientale" - Fonte: SITR

Come più volte ribadito, l'impianto fotovoltaico in oggetto è situato in corrispondenza di un'area in cui lo stato naturale dei luoghi è fortemente compromesso dall'intervento antropico. Si ritiene, pertanto, che la presenza di un impianto agrovoltaico in un contesto già antropizzato non alteri in modo sostanziale gli aspetti percettivi e naturalistici del sito.

Verranno comunque previsti appositi accorgimenti al fine di mitigare, per quanto possibile, gli impatti che un'opera, come quella in oggetto, può manifestare nei confronti dell'ambiente naturale. Nello specifico, si prevede l'inserimento del "prato migliorato di leguminose" e di una coltivazione di aromatiche, a perimetro dell'intera area di progetto è prevista la realizzazione di una fascia di mitigazione a verde con piante adatte al contesto mediterraneo, che possano ben inserirsi nel contesto paesaggistico, ambientale ed agricolo. La scelta dell'essenza da mettere a dimora lungo quest'area è ricaduta su ulivi e agrumi. Le piante saranno poste in singolo o doppio filare con sesto 5x4 metri. Gli alberi che sono già presenti dentro l'area di progetto e si trovano in buone condizioni saranno espantati e reimpiantati proprio lungo la fascia di mitigazione trattandosi perlopiù di aranci.



In definitiva, vista l'assenza di habitat prioritari (Natura 2000) all'interno delle aree d'impianto e, tenendo conto di quanto appena esposto, si ritiene che il progetto in oggetto non alteri in maniera significativa il livello di "Fragilità Ambientale" già alto per l'area in esame.

Valore ecologico


Questo indice rappresenta la misura della qualità di ciascun habitat dal punto di vista ecologico-ambientale; in particolare determina la priorità nel conservare gli habitat stessi.

Gli indicatori utilizzati fanno riferimento a diversi valori da poter assegnare al biotopo come, ad esempio, il valore di aree e habitat già segnalati in direttive comunitarie (come la Direttiva "Habitat" 92/43/CEE, la Direttiva "Uccelli" 79/409/CEE o la Convenzione di Ramsar sulle zone umide), valore per inclusione nella lista di habitat di interesse comunitario (Direttiva 92/43/CEE), per la presenza potenziale di vertebrati e di flora e per l'ampiezza, la rarità e rapporto perimetro/area.

Gli indicatori che compongono l'indice sono: la presenza di aree e habitat sottoposti a tutela, la biodiversità e le caratteristiche strutturali dei biotopi.

L'area di progetto ricade all'interno di un sito caratterizzato da un livello in alcuni punti "medio" e in altri "alto" di Valore Ecologico.

LEGENDA:

-  Area di progetto
-  Cavidotto MT/AT
-  Area SE 380 kV

Valore ecologico

-  Bassa
-  Media
-  Alta
-  Molto alta
-  Non determinata

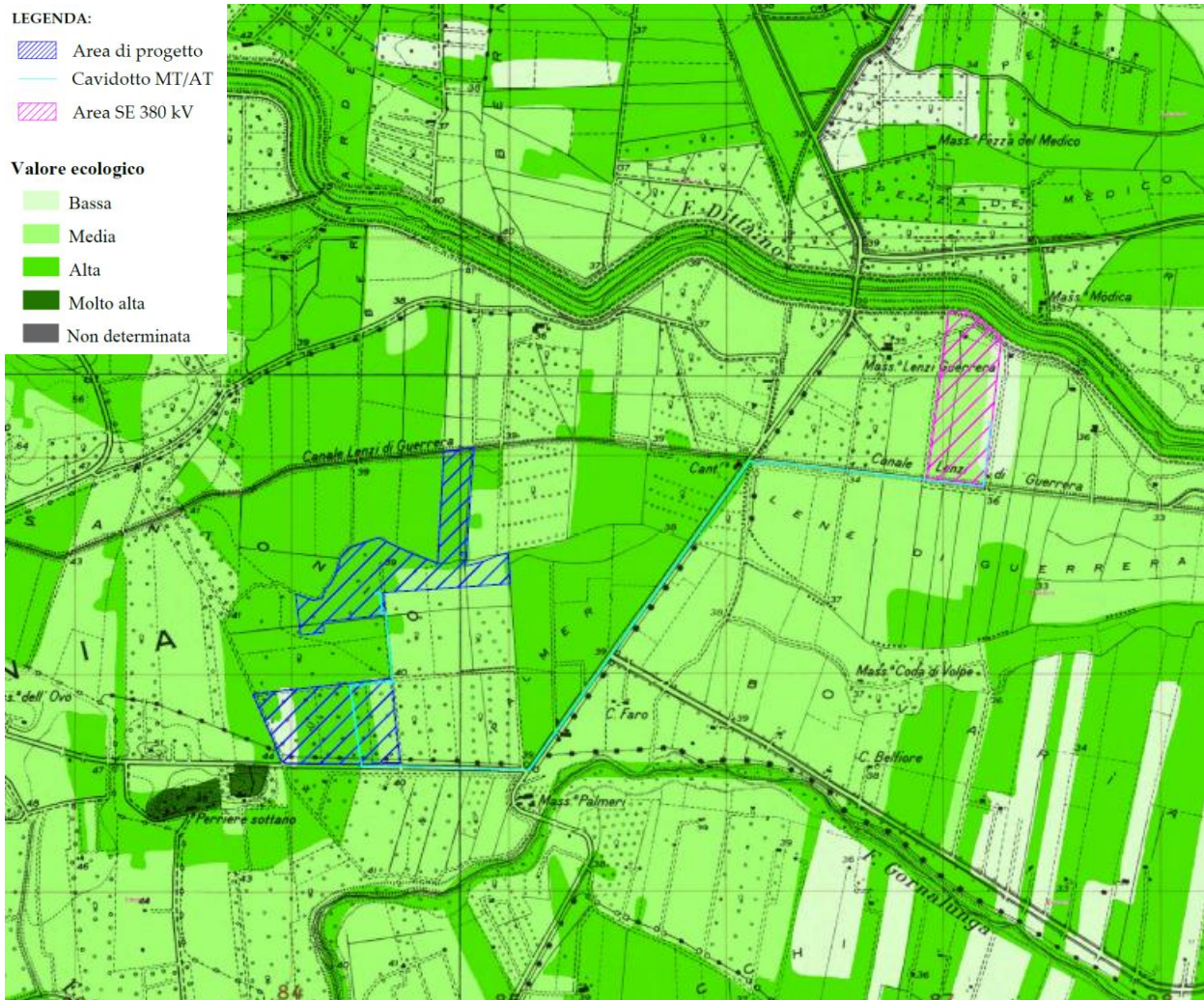


Figura 20 - Stralcio "Carta del Valore ecologico" - Fonte: SITR

Come specificato nello Studio Botanico Faunistico redatto dalla Dott.ssa Cardaci e allegato a questo studio, nell'area di impianto non sono state individuate tipologie di habitat riconducibili alla classificazione Natura 2000, né sono stati individuati ambienti naturali e seminaturali rappresentativi di una connotazione paesaggistica ancora integra, poiché lo sfruttamento agricolo delle aree ha ristretto notevolmente le porzioni di vegetazione spontanea, riscontrata limitatamente, lungo i fossi di scolo e intorno ai laghetti presenti, a causa di elevata pressione antropica.

È importante a tal fine precisare che tutti i canali e i bacini presenti all'interno dell'area di progetto, verranno mantenuti ed inglobati all'interno del più ampio progetto di mitigazione e compensazione, imprescindibile presupposto per la realizzazione dell'intervento.

Pertanto, vista l'assenza di habitat prioritari significativi (Natura 2000) all'interno delle aree d'impianto e tenuto conto degli interventi di mitigazione/compensazione previsti, si ritiene che tale intervento sia compatibile con l'indice "Valore Ecologico".



6.4.2. Analisi del potenziale impatto

Sono stati analizzati, per le diverse fasi dell'impianto e per le componenti in esame, i seguenti fattori:

- sfalcio/danneggiamento di vegetazione esistente;
- disturbo alla fauna locale;
- perdita e/o modifica degli habitat.

Fase di costruzione: i fattori di impatto sopra elencati saranno imputabili alle attività di preparazione dell'area e di adeguamento della viabilità interna ai lotti. Anche le emissioni di rumore dovute alle attività di cantiere potrebbero arrecare disturbo alla fauna ma, data la durata delle operazioni, circa un anno, questo può considerarsi trascurabile in quanto le specie presenti sono già largamente abituate al rumore delle lavorazioni antropiche. Le misure di tutela attuabili saranno: rivolgere particolare attenzione al movimento dei mezzi per evitare schiacciamenti di anfibi o rettili e preparazione dell'area in un periodo compreso tra settembre e marzo per evitare di arrecare disturbo nei momenti di massima attività biologica delle specie presenti. Anche in questo caso, data la temporaneità delle attività nonché delle caratteristiche dell'area agricola in cui si inseriranno le indagini, si ritiene che l'impatto in fase di costruzione sulla componente vegetazionale e faunistica possa essere considerato basso.

L'indagine sugli aspetti biologici dell'area interessata dal progetto ha messo in risalto che, in generale, non si possono escludere gli impatti negativi sulla flora, sulla vegetazione e sugli habitat tuttavia si provvederà ad utilizzare opportune misure di mitigazione e compensazione meglio specificate nell'apposito allegato.

Per quanto sopra esposto, **in fase di costruzione**, si assegna dunque, per la vegetazione una magnitudo pari a 2, per la fauna di 3.

Fase di esercizio: Fatta eccezione per gli inquinanti dovuti al passaggio dei mezzi durante le operazioni di manutenzione dell'impianto, non ci saranno altre emissioni in atmosfera o di rumore che porterebbero ad una riduzione degli habitat né ad un disturbo della fauna.

Le attività di progetto sicuramente impattanti sono riferibili solo alla presenza dell'impianto e all'illuminazione connessa. Le strutture non intralceranno in alcun modo il volo degli uccelli; gli apparecchi illuminanti saranno installati in modo tale da evitare fonti di ulteriore inquinamento luminoso e disturbo per abbagliamento dell'avifauna notturna. Il sistema di antintrusione perimetrale per la protezione della recinzione metallica flessibile che delimita l'impianto agrovoltaiico, impiega sensori piezodinamici che percepiscono le vibrazioni a cui è sottoposta la recinzione durante un tentativo di intrusione per mezzo di taglio, arrampicamento o sfondamento della struttura, inclusi tagli sporadici (effettuati a una certa distanza di tempo l'uno dall'altro). Nella rete di recinzione saranno realizzati dei varchi di dimensione 30x30 cm che consentano il passaggio di mammiferi, rettili e anfibi, oltre che di numerosi elementi della micro e meso-fauna, e fanno sì che il sensore antintrusione non venga attivato al loro passaggio. Si esclude quindi l'eventualità di attivazioni non necessarie dovute al passaggio di animali, in quanto verrà accesa solo per motivi di sicurezza dietro richiesta dell'operatore umano.



Nell'area interessata direttamente dal progetto i possibili impatti potrebbero verificarsi maggiormente durante la fase di cantiere; questi, tuttavia, verranno compensati grazie alla realizzazione di diverse aree destinate ad uso agricolo con specie arboree e arbustive che consentiranno l'avvicinamento delle specie di avifauna.

Fase di fine esercizio: gli impatti potenziali sulla componente possono essere assimilati a quelli della fase di costruzione dell'impianto; inoltre, l'inserimento del "prato migliorato di leguminose" e di colture aromatiche in un sottocampo del lotto 2. A perimetro dell'intera area di progetto è prevista la realizzazione di una fascia di mitigazione a verde con piante adatte al contesto mediterraneo, che possano ben inserirsi nel contesto paesaggistico, ambientale ed agricolo. La scelta dell'essenza da mettere a dimora lungo quest'area è ricaduta su *Olea europaea* per il lotto 1 e *Citrus sinensis* per il lotto 2. Le piante saranno poste in singolo o doppio filare con sesto di impianto 5x4 metri. Per maggiori approfondimenti si rimanda alla Relazione agronomica e alla Relazione delle opere di mitigazione e compensazione allegate.

È stato osservato che, un'area su cui insiste un impianto fotovoltaico, se ben tenuta e gestita, anche in presenza di coperture che diminuiscano la ventilazione, l'insolazione, con aumenti di temperatura, non diminuisce la sua capacità di incrementare la produzione di humus e conseguentemente, di trattenere l'acqua meteorica. Questa, scivolando sulla superficie inclinata dei pannelli fa sì che una porzione limitata di suolo sia interessata da una quantità pari a quella che cadrebbe nell'intera superficie sottesa dal pannello generando il cosiddetto effetto gronda, sebbene la rotazione continua delle strutture non determini una concentrazione localizzata; questo, in aree prive di manto erboso, potrebbe causare col tempo erosione superficiale localizzata. Nel nostro caso, trattandosi di un'area fortemente soleggiata, l'effetto ombreggiante dei pannelli permetterebbe la crescita di erba più rigogliosa; inoltre, la scelta della consociazione della coltivazione di prato polifita tra le file dei pannelli e al di sotto, alcune aree, mentre in altre la coltivazione di ortive frenerebbe l'effetto erosivo.

Le opere di installazione dell'impianto agrovoltico "Bernardello" sono localizzate su terreni destinati a coltivazioni di agrumi e uliveti, anche se allo stato attuale solo pochi esemplari si trovano in buone condizioni, degli stessi si prevede l'espianto e il reimpianto. Per la finalità naturalistica è importante che, dopo l'installazione dell'impianto agrovoltico, le aree vengano recintate: pertanto, in assenza di ulteriore disturbo antropico (pascolo e mezzi meccanici) le conseguenze sulla flora e sulla vegetazione locale verranno mitigate.

Dal punto di vista vegetazionale, ***in fase di esercizio***, pertanto si assegna al fattore relativo generale una ***magnitudo pari a -1.***

Data la vicinanza del fiume Simeto, e nei pressi dei già citati ZPS "ITA070029 Biviere di Lentini, tratto mediano e foce del Fiume Simeto e area antistante la foce" e ZSC "ITA070001 Foce del Fiume Simeto e Lago Gornalunga; si ritiene che data la tipologia di opera e l'indice di occupazione della stessa, l'impatto sulle specie sarà minimo, sempre che vengano rispettate le misure di mitigazione previste.

Per la componente faunistica, si assegna relativamente al fattore "modifica della fauna" una ***magnitudo reale pari a 2.***



6.5. Rumore

6.5.1. Inquadramento e analisi dello stato attuale

A livello nazionale la materia di tutela dell'ambiente dall'inquinamento acustico è disciplinata dalla Legge 26 ottobre 1995, n.447 - Legge quadro sull'inquinamento acustico. La legge 447/95 prevede, inoltre, decreti attuativi di regolamentazione in materia di inquinamento acustico, tra i quali:

- DM Ambiente 11 dicembre 1996 "Applicazione del criterio differenziale per gli impianti a ciclo produttivo continuo";
- DPCM 14 novembre 1997 "Determinazione del valore limite delle sorgenti sonore";
- DM Ambiente 16 marzo 1998 "Tecniche di rilevamento e di misurazione dell'inquinamento acustico";
- DPCM 31 marzo 1998 "Atto di indirizzo e coordinamento recante criteri generali per l'esercizio dell'attività del tecnico competente in acustica".

Tale legge, oltre a indicare finalità e dettare obblighi e competenze per i vari Enti, fornisce le definizioni dei parametri interessati al controllo dell'inquinamento acustico.

La Regione Siciliana, con Decreto Assessoriale dell'11 settembre 2007 "Linee guida per la classificazione in zone acustiche del territorio dei comuni della Regione siciliana" ha provveduto a fissare i criteri e le condizioni per la classificazione acustica del territorio, che tutti i Comuni avrebbero dovuto approvare o adeguare entro il 31/12/02. La classificazione acustica consiste nella suddivisione del territorio in classi, definite dal DPCM 14 novembre 1997 - Determinazione dei valori limite delle sorgenti sonore - in cui si applicano i limiti individuati dallo stesso decreto. Nella tabella che segue si riportano tali indicazioni.

Tabella 5 – Classificazione del territorio comunale individuata dal D.P.C.M. 14.11.1997

Classificazione del territorio comunale	
Classe	Descrizione
I Aree particolarmente protette	Rientrano in questa classe le aree nelle quali la quiete rappresenta un elemento di base per la loro utilizzazione: aree ospedaliere, scolastiche, aree destinate al riposo ed allo svago, aree residenziali rurali, aree di particolare interesse urbanistico, parchi pubblici, ecc.
II Aree destinate ad uso prevalentemente residenziale	Rientrano in questa classe le aree urbane interessate prevalentemente da traffico veicolare locale, con bassa densità di popolazione, con limitata presenza di attività commerciali ed assenza di attività industriali e artigianali.
III Aree di tipo misto	Rientrano in questa classe le aree urbane interessate da traffico veicolare locale o di attraversamento, con media densità di popolazione, con presenza di attività commerciali, uffici, con limitata presenza di attività artigianali e con assenza di attività industriali; aree rurali interessate da attività che impiegano macchine operatrici; aree portuali a carattere turistico.
IV Aree di intensa attività umana	Rientrano in questa classe le aree urbane interessate da intenso traffico veicolare, con alta densità di popolazione, con elevata presenza di attività commerciali e uffici, con presenza di attività artigianali; le aree in prossimità di strade di grande comunicazione e di linee ferroviarie; le aree portuali a carattere commerciale-industriale, le aree con limitata presenza di piccole industrie.
V Aree prevalentemente industriali	Rientrano in questa classe le aree interessate da insediamenti industriali e con scarsità di abitazioni.
VI Aree esclusivamente industriali	Rientrano in questa classe le aree esclusivamente interessate da attività industriali e prive di insediamenti abitativi.



Tabella 6 – Valori limite di emissione, di immissione, di qualità e di attenzione secondo il DPCM 14 novembre 1997

Valori di Leq in dB(A)	Tempi di riferimento	Classi di destinazione d'uso del territorio					
		I	II	III	IV	V	VI
Limiti di emissione	Diurno (6 - 22)	45	50	55	60	65	65
	Notturmo (22 - 6)	35	40	45	50	55	65
Valori limite assoluti di immissione	Diurno (6 - 22)	50	55	60	65	70	70
	Notturmo (22 - 6)	40	45	50	55	60	70
Valori di qualità	Diurno (6 - 22)	47	52	57	62	67	70
	Notturmo (22 - 6)	37	42	47	52	57	70
Valori di attenzione riferiti a 1 h	Diurno (6 - 22)	60	65	70	75	80	80
	Notturmo (22 - 6)	45	50	55	60	65	75
Valori di attenzione riferiti al tempo di riferimento	Diurno (6 - 22)	50	55	60	65	70	70
	Notturmo (22 - 6)	40	45	50	55	60	70

Sia il comune di Ramacca che il comune di Belpasso, in cui ricadono rispettivamente l'area di impianto e parte del tracciato di connessione SE380 e l'area della sottostazione, non hanno ancora effettuato la zonizzazione acustica ai sensi della Legge n. 447/95 art. 6 comma 1-a; in mancanza di tale strumento pianificatorio si applicano, ai sensi dell'art. 8 del DPCM 14/11/97, i limiti di cui all'art. 6, comma 1 del DPCM 01/03/91, riportati nella seguente tabella che fa riferimento alla destinazione d'uso territoriale stabilita dal Piano Regolatore.

Tabella 7 – Valori dei limiti massimi di Leq in dB(A). art. 6 DPCM 1 marzo 1991. Classi di destinazione d'uso del territorio secondo art. 2 del DM n. 1444 del 2 aprile 1968

Destinazione territoriale	Periodo di riferimento	
	Diurno (6 - 22)	Notturmo (22 - 6)
Territorio nazionale	70	60
Zona A Parte del territorio che riveste carattere storico artistico o di pregio ambientale	65	55
Zona B Le parti del territorio totalmente o parzialmente edificate diverse dalla zona A	60	50
Zona esclusivamente industriale	70	70

Poichè le aree interessate dagli interventi hanno tutte destinazione urbanistica "Zona Agricola", i limiti da rispettare sono quelli previsti per "Tutto il territorio nazionale", con limite di accettabilità diurno di 70 dB(A) e limite notturno di 60 dB(A).

I valori limite di attenzione da rispettare sono:

- se riferiti ad un'ora, i valori dei limiti di immissione aumentati di 10 dB per il periodo diurno e di 5 dB per il periodo notturno;
- se relativi ai tempi di riferimento, i valori dei limiti di immissione.



6.5.2. Analisi del potenziale impatto

Fase di costruzione: l'emissione di rumore sarà dovuta al transito dei mezzi per la fornitura di materiali, per le attività di preparazione del sito, per l'adeguamento della viabilità interna, per la realizzazione degli scavi per la posa dei cavidotti, per l'ancoraggio al suolo delle strutture di sostegno dell'impianto. La probabilità che si generino rumori che potrebbero causare disturbo alle specie, soprattutto nel periodo di accoppiamento e riproduzione, è legata principalmente alle fasi di incantieramento, scavo e movimento terra. La durata prevista di tali fasi e la circoscrizione dell'area in cui tali rumori vengono generati fa ritenere che il suddetto pericolo venga scongiurato. Inoltre, dato che la componente fauna è caratterizzata da mammiferi di media e piccola taglia, invertebrati e qualche esemplare dell'avifauna si ritiene che il progetto non abbia influenza elevata su questa componente. Le macchine di movimento terra e gli autocarri emettono rumori con valori non oltre i 85 dBA, nei pressi delle stesse macchine, con notevole decremento al crescere della distanza dalla sorgente. Inoltre, è bene sottolineare che l'area di progetto si trova in un contesto fortemente antropizzato, soggetto a lavorazioni agricole, dista 7 km dall'aeroporto di Sigonella ed è circondata da diverse arterie di collegamento ad alto scorrimento pertanto è già soggetta ad un costante disturbo acustico; quindi, il rumore dei mezzi impiegati per la realizzazione dell'impianto non arrecherebbe alcun disturbo significativo all'area. Il primo centro abitato è quello di Palagonia che si trova a 9,80 km, il centro abitato di Ramacca invece si trova a 10,8 km dall'area di progetto.

Pertanto, si assegna relativamente al fattore "rumore" una **magnitudo pari a 3.**

Fase di esercizio: gli impianti fotovoltaici sono il sistema più silenzioso in assoluto per generare energia elettrica in quanto, sfruttando le peculiarità della fisica quantistica evita la necessità di parti in movimento tipiche di tutti i sistemi di generazione tradizionali da fonti fossili ma anche di molti sistemi da fonti rinnovabili.

Le uniche parti che generano rumore sono i sistemi di ventilazione forzata per il raffreddamento dei trasformatori oltre il rumore di magnetizzazione del nucleo ferro magnetico dello stesso trasformatore. Gli inverter localizzati sul campo fotovoltaico hanno potenze sonore compatibili con i livelli acustici della zona, pertanto verranno considerati ininfluenti al fine del calcolo. L'accesso ai locali interni dei cabinati, opportunamente provvisti della segnaletica di sicurezza, sarà previsto solo per personale adeguatamente addestrato ed equipaggiato. In prossimità di ogni singola cabina, l'impatto acustico è da considerarsi trascurabile. L'impianto in oggetto prevede inoltre l'installazione di strutture ad inseguimento monoassiale il cui rumore risulta acusticamente trascurabile e di brevissima durata.

Si precisa inoltre che la disposizione baricentrica dei dispositivi che sono fonte di rumori, è tale da rendere non percepibile la rumorosità generata, dall'esterno della recinzione, dove è prevista una fascia arborea e arbustiva che funge da mitigazione acustica naturale.

Si ritiene di assegnare una **magnitudo pari a 1.**



Fase di fine esercizio: gli impatti sono assimilabili a quelli già valutati per la fase di costruzione. In riferimento alla eventuale presenza di recettori sensibili, si ribadisce che l'area di progetto ricade in area agricola e lontana dai centri abitati.

6.6. Paesaggio e patrimonio

6.6.1. Inquadramento e analisi dello stato attuale

L'area oggetto di interesse ricade all'interno dell'ambito 14 "Pianura alluvionale catanese" così come definito dal piano territoriale paesistico regionale approvato con D.A. del 21.05.1999 n. 6080.

L'ambito è caratterizzato dal paesaggio della piana di Catania che occupa la parte più bassa del bacino del Simeto e trova continuazione nella piana di Lentini. Formata dalle alluvioni del Simeto e dai suoi affluenti che scorrono con irregolari meandri un po' incassati, la piana è una vasta conca, per secoli paludosa e desertica, delimitata dagli ultimi contrafforti degli Erei e degli Iblei e dagli estremi versanti dell'Etna, che degrada dolcemente verso lo Ionio formando una costa diritta e dunosa. La piana nota nell'antichità come Campi Lestrigoni decade in epoca medievale con la formazione di vaste aree paludose che hanno limitato l'insediamento. È in collina che vivono le popolazioni in età medioevale (Palagonia, Militello in Val di Catania, Francofonte) mentre nel XVII secolo vengono fondate Scordia, Ramacca e Carlentini. L'assenza di insediamento e la presenza di vaste zone paludose ha favorito le colture estensive basate sulla cerealicoltura e il pascolo transumante. Il paesaggio agrario della piana in netto contrasto con le floride colture legnose (viti, agrumi, alberi da frutta) diffuse alle falde dell'Etna e dei Monti Iblei è stato radicalmente modificato dalle opere di bonifica e di sistemazione agraria che hanno esteso gli agrumeti e le colture ortive. Vicino Catania e lungo la fascia costiera si sono invece insediate rilevanti attività industriali, grandi infrastrutture e case di villeggiatura vicino alla foce del Simeto. La continuità delle colture agrumicole ha attenuato anche il forte contrasto tra la pianura e gli alti Iblei che vi incombono, unendola visivamente alla fascia di piani e colli che dal torrente Caltagirone si estendono fino a Lentini e Carlentini.

Il territorio compreso nell'ambito 14 occupa un'estensione di circa 550 km² e ha un perimetro pari a circa 200 km. I limiti dell'ambito sono definiti dalla Piana di Catania, ad eccezione della parte meridionale dell'ambito il cui limite è segnato dal confine provinciale fra Catania e Siracusa. Come già accennato, in questa porzione d'ambito ricadono parte del territorio dei comuni di Belpasso, Catania, Mineo, Misterbianco, Palagonia, Paternò e Ramacca e il solo centro abitato di Motta Sant'Anastasia. L'area oggetto di studio ricade interamente nel paesaggio locale 21:

- Il **PL 21 "Area della pianura alluvionale dei fiumi Simeto, Dittaino e Gornalunga"** è il più grande fra i paesaggi locali, caratterizzato da una morfologia pianeggiante che accoglie i tre i principali corsi d'acqua dell'ambito (Simeto, Gornalunga e Dittaino) nonché una fitta rete di canali di irrigazione che incidono sia sull'aspetto che sulla naturalità. Interessa una parte della Piana di Catania dove agrumeti, seminativi ed ortaggi si alternano, dando luogo ad un paesaggio abbastanza diversificato. La mano dell'uomo è molto presente sia nella componente agricola, che definisce la prevalenza della



superficie del PL, che nella presenza diffusa di canali di irrigazione a supporto della suddetta attività. La fascia costiera costituisce un'area a parte rispetto al resto del territorio in quanto la sua caratterizzazione è determinata dalla presenza di numerosi insediamenti di tipo stagionale, dalla zona industriale di Catania, la presenza dell'aeroporto di Catania e la rete autostradale A18.

Nel territorio dell'ambito 14 sono presenti quarantuno siti di interesse archeologico, infatti, così come nei restanti ambiti provinciali, nelle aree della pianura alluvionale catanese, il paesaggio si presenta come ibrido e complesso. Contrastanti in esso sono le manifestazioni formali derivanti dai numerosi accostamenti di un "Nuovo", derivato dal soddisfacimento di esigenze edilizie o produttive, alle permanenze di un "Antico" che resiste ancora con le sue tracce frammentarie nella storia dei luoghi.

I siti più vicini all'area di progetto sono:

- **SITO N.238** – Perriere Sottano (C.da Perriere Sottano – Ramacca) – area archeologica art.142;
- **SITO N.284** – C.da Stimpato – Ramacca – area archeologica art.142 – vulnerabilità vulnerabilità esogena: presenza di fattori esterni che accelerano il degrado vulnerabilità endogena;
- **SITO N.251** – Palagonia/Poggio Callura, insediamento - frequentazione con tracce di stanzialità; Classificazione: A2.5; Cronologia: età preistorica; Condizione giuridica: proprietà privata; Accessibilità: indiretta; Potenzialità archeologiche: medie;
- **SITO N.252** – Palagonia/Poggio Sciccara, insediamento - frequentazione con tracce di stanzialità; Classificazione: A2.5; Cronologia: età preistorica; Condizione giuridica: proprietà privata; Accessibilità: indiretta; Potenzialità archeologiche: medie.

Nessuno dei siti predetti, interferisce direttamente con le aree di progetto, distano da esse oltre 2 km, ad eccezione del più vicino, il N.283 che si trova a circa 70 metri dall'area contrattualizzata. Per informazioni circa l'area archeologica in questione, nonché l'impatto che l'opera oggetto di studio potrebbe avere nei suoi confronti si rimanda alla VPIA; dal documento di Valutazione Preliminare dell'interesse Archeologico è emerso un rischio diversificato per i due lotti, ma comunque compreso tra medio-alto e medio-basso.

All'interno dell'area di progetto non sono presenti beni isolati, di seguito si censiscono i più vicini:



- Masseria Palmeri, Ramacca (scheda 1458) – Classe D1 – Stato di conservazione: Non rilevabile – Rilevanza: media – Uso attuale: Non rilevato – Uso storico: masseria, si tratta del bene isolato più prossimo all'area di intervento trovandosi a circa 500 metri dalle aree di progetto;
- Masseria Mauceri, Ramacca (1457) – Classe D1 – Stato di conservazione: cattivo – Rilevanza: media – Uso attuale: Non rilevato – Uso storico: masseria;
- Masseria Coda di Volpe, Ramacca (1465) – Classe D1 – Stato di conservazione: Non rilevabile – Rilevanza: media – Uso attuale: Non rilevato – Uso storico: masseria;
- Masseria Cicagli, Ramacca (1456) – Classe D1 – Stato di conservazione: cattivo – Rilevanza: media – Uso attuale: Non rilevato – Uso storico: masseria;
- Masseria Molinazzo, Ramacca (1453) – Classe D1 – Stato di conservazione: cattivo – Rilevanza: media – Uso attuale: Non rilevato – Uso storico: masseria;
- Masseria dell'Ovo, Ramacca (1454) – Classe D1 – Stato di conservazione: discreto – Rilevanza: media – Uso attuale: Non rilevato – Uso storico: masseria;
- Masseria Bernardo di Sopra, Ramacca (1464) – Classe D1 – Stato di conservazione: Non rilevabile – Rilevanza: media – Uso attuale: Non rilevato – Uso storico: masseria;
- Masseria Bernardello, Ramacca (1462) – Classe D1 – Stato di conservazione: cattivo – Rilevanza: media – Uso attuale: Non rilevato – Uso storico: masseria.

I beni sopra citati, ricadono nella categoria *D. ARCHITETTURA PRODUTTIVA - Complessi, edifici e manufatti storici legati alle attività produttive agricole e zootecniche*. In particolare, rientrano nella categoria D1. Aziende, bagli, casali, cortili, fattorie, fondi, casene, masserie, robbe rurali.

Osservando la tavola del sistema storico-culturale allegata al Piano Paesaggistico di Catania, si evince come nelle vicinanze delle aree di progetto si trovi un tratto di viabilità storica, si tratta della regia trazzera n. 356, in particolare in località Bivio Cuticchi, dove il cavidotto costeggia il canale di Guerrera. Per un breve tratto corrisponde quindi all'attuale SP74, il restante percorso si snoda esternamente tra le proprietà adiacenti, per il punto in cui il cavidotto l'attraversa si ritiene che tale intervento non costituirà una variazione del valore storico della stessa, in quanto trattasi di opera interrata con seguente ripristino dei luoghi ante-operam.

Pertanto il progetto non avrà alcuna interferenza con queste aree di particolare interesse storico culturale.

L'ambito 14 è inoltre interessato da una rete infrastrutturale che trova la sua polarità principale all'esterno dei propri confini, nella limitrofa città di Catania (in parte ricadente all'interno dell'ambito). È da qui che hanno origine alcune delle arterie principali della rete viaria provinciale, quali la statale 417, che prosegue verso sud, sulla quale si innesta la statale 192, che invece si snoda longitudinalmente verso ovest, con un tracciato grossomodo parallelo alla autostrada A19 (Catania – Palermo) quest'ultima taglia in due il territorio dell'ambito, dividendo la pianura alluvionale propriamente detta, a sud, dai rilievi collinari argillosi di Motta S. Anastasia e Misterbianco a Nord. La statale 114, che costeggia il litorale, e prosegue verso Sud innestando la statale 194, altra arteria importante per l'accesso ai territori più interni. Un livello di viabilità secondaria trova origine invece negli altri centri abitati a ridosso del confine dell'ambito, Paternò, Motta S. Anastasia e Misterbianco: da essi



partono a raggiera una serie di strade secondarie che si addentrano verso la campagna coltivata interconnettendosi tra loro e raggiungendo le principali arterie veicolari.

Riguardo i tratti viari panoramici, all'interno dell'ambito 14, ne sono presenti 10; che interessano soprattutto le principali arterie viarie. Nella zona centrale dell'ambito le visuali riguardano il paesaggio agrario fortemente caratterizzante; lungo il limite Nord i tratti panoramici sono a stretto contatto con l'insediamento umano e trovano la loro cifra caratterizzante nel vulcano; a sud è presente un unico tratto, che si distacca dalla pianura alluvionale per cominciare una risalita verso i rilievi iblei.

Ad oltre 2 km si trova un tratto panoramico di elevato valore TP14.1 e 14.4, ovvero la Strada Statale 417 (Catania-Gela). Il tracciato viario risulta diviso in due tronchi dalla perimetrazione dell'ambito territoriale. Si tratta di una delle arterie viarie di penetrazione del territorio provinciale che, scorrendo in piano, attraversa ben cinque ambiti paesaggistici (11, 12, 14, 16 e 17). Il tratto che compete alla pianura alluvionale è caratterizzato da una dominanza del paesaggio agrario, sul quale si innalza la piramide del limitrofo cono vulcanico. Per le suggestive vedute sul vulcano che domina il paesaggio agrario degli agrumeti a tale tratto panoramico è stato attribuito valore elevato. Allo stato attuale però trattasi di una delle principali arterie viarie della zona, quindi fortemente antropizzata

Per le aree di progetto non si segnala alcuna interferenza diretta, l'impatto più rilevante in questi casi è quello di natura visiva: la percezione del paesaggio da strade come la SS417, soggette a discreta percorrenza delle stesse, è significativa. Le strutture impiegate avranno un'altezza mediamente rilevante, pertanto al fine di attenuare l'impatto visivo sono stati proposti interventi di mitigazione quali la fascia arborea perimetrale di agrumi e ulivi.

6.6.2. Analisi del potenziale impatto

L'analisi degli aspetti estetico - percettivi è stata condotta analizzando vari punti di vista al fine di valutare la compatibilità paesaggistica dell'opera.

Per verificare le alterazioni apportate dall'impianto sullo stato attuale del contesto paesaggistico sono state prese a riferimento le indicazioni del D.P.C.M. del 12 dicembre 2005 "Individuazione della documentazione necessaria alla verifica della compatibilità paesaggistica degli interventi proposti, ai sensi dell'articolo 146, comma 3, del Codice dei beni culturali del paesaggio di cui al D. Lgs. 22 gennaio 2004, n. 42 (Pubblicato nella Gazz. Uff. 31 gennaio 2006, n. 25), che riguardano:

- le modificazioni della morfologia;
- le modificazioni della compagine vegetale;
- le modificazioni dello skyline naturale o antropico;
- le modificazioni della funzionalità ecologica, idraulica e dell'equilibrio idrogeologico;
- le modificazioni dell'assetto percettivo, scenico o panoramico;
- le modificazioni dell'assetto fondiario, agricolo e culturale e dei caratteri strutturanti del territorio agricolo.



Le modificazioni della morfologia possono essere definite poco significative in quanto i movimenti di terra nell'area di progetto verranno effettuati limitatamente agli scavi relativi al fondo della viabilità interna, per l'interramento dei cavidotti, per le opere idrauliche; mentre gli elementi di sostegno dei moduli, infatti, verranno collocati nel terreno con pali infissi. Inoltre, durante le operazioni di scavo lo strato fertile del terreno sarà recuperato e riutilizzato nell'ambito dei successivi ripristini e gli inerti derivanti dagli scavi saranno rigorosamente recuperati e riutilizzati per i successivi rinterri.

Le modificazioni della compagine vegetale riguarderanno l'incremento delle aree a macchia mediterranea nella fascia di mitigazione e delle aree di compensazione e rinaturalizzazione. Di conseguenza le modificazioni possono essere valutate positivamente.

In riferimento alle modificazioni dello skyline naturale o antropico, sulla base delle considerazioni precedentemente riportate riguardo l'impatto visivo e la relazione con i tratti panoramici, oltre che dei risultati emersi dall'analisi d'intervisibilità, l'impatto generato non è del tutto trascurabile, ma sarà mitigato dalle opere di mitigazione perimetrale.

Il progetto è stato elaborato in modo da evitare modificazioni della funzionalità ecologica, idraulica e dell'equilibrio idrogeologico, dell'assetto paesistico e mira a mantenere e addirittura migliorare gli elementi di connessione ecologica. Il progetto è stato elaborato in modo da ridurre al minimo eventuali modificazioni della funzionalità ecologica, idraulica e dell'equilibrio idrogeologico, dell'assetto paesistico e mira a mantenere e preservare, i fossi esistenti e le linee di deflusso presenti nell'area di progetto. È stata prevista la salvaguardia di tutti i fossi di impluvio esistenti, anche quelli minori, mantenendo 10 m dalle sponde del fosso stesso, consentendo così il potenziamento della vegetazione ripariale esistente e garantendo il mantenimento e potenziamento dei corridoi ecologici strettamente connessi al reticolo idrografico, che saranno ripristinati al fine di salvaguardare la vegetazione igrofila. In corrispondenza della fascia di rispetto dei laghetti saranno inserite piante appartenenti al genere *Tamarix*, specie ripariali adatte al contesto territoriale.

Le modifiche dell'assetto percettivo, scenico o panoramico durante la fase di esercizio sono quelle che presentano naturalmente un'incidenza maggiore, poiché gli impatti visuali che si vengono a verificare in tale fase risultano permanenti, almeno fino al termine del ciclo vitale dell'impianto (30 anni).

L'area destinata all'ubicazione del progetto si trova in un contesto agricolo, sono presenti dei casolari di campagna e il tessuto urbano presente nel raggio di 9 km è raro e discontinuo, i centri abitati più prossimi sono Ramacca e Palagonia. L'area, inoltre, si trova a circa 7 km dall'aeroporto militare di Sigonella.

Dal punto di vista altimetrico l'impianto si colloca a circa 38 m s.l.m. e, a causa della morfologia pianeggiante dell'area, non ci sono rilievi o infrastrutture tali da ostacolare in toto la visione dell'impianto fotovoltaico; tuttavia, la percezione visiva di quest'ultimo in generale è circoscritta ad un ristretto numero di osservatori ed è inoltre mitigata da opportuni accorgimenti e opere di mitigazione che limitano notevolmente la vista dei pannelli



Ai fini della valutazione dell'impatto scenico è stata presa in considerazione la visibilità del sito in esame dalle zone limitrofe; l'analisi dell'intervisibilità dai punti di normale accessibilità ha dimostrato che, in alcuni punti l'impianto possa risultare visibile ma solo in parte, mentre in altri la visibilità è nulla.

Il progetto, dunque, si integra in un paesaggio in parte antropizzato dalla presenza di depositi agricoli, capannoni e un aeroporto militare; in ogni caso la fascia di mitigazione perimetrale mitigherà l'impatto visivo; dunque l'impatto estetico-percettivo delle nuove opere si possa considerare perlopiù basso. Pertanto, il progetto proposto genera un impatto certamente modesto nell'ambito del contesto analizzato. Per quanto attiene alle modificazioni dell'assetto fondiario, agricolo e colturale e dei caratteri strutturanti del territorio agricolo, queste riguarderanno, rispetto allo stato attuale, destinato a coltivazioni di agrumi e ulivi, che però sono stati colpiti da incendi, la sostituzione con prato stabile di leguminose tra le file e sotto i tracker, una parte di coltivazione tra le file di aromatiche e l'impianto di una fascia perimetrale arborea che comprenda gli esemplari ancora in buono stato che si trovano all'interno dell'area di progetto.

Si vuole sottolineare non solo che su una superficie disponibile di circa 46 ha solo 13 ha saranno occupati dalle strutture, intesi come proiezione al suolo delle stesse inclinate a 0°; ma anche l'intenzione di sviluppare un progetto fotovoltaico che combini la produzione di energia unitamente alla riqualificazione naturalistica dell'area aumentando il grado di naturalità di un contesto senz'altro compromesso dalla pesante antropizzazione. Tra l'altro l'ambiente sotto i moduli è molto più fresco in estate e rimane più caldo in inverno. Ciò non solo riduce i tassi di evaporazione delle acque di irrigazione nei mesi estivi, ma significa anche minore stress per le piante. Le colture che crescono in condizioni di minore siccità richiedono meno acqua e, poiché a mezzogiorno non appassiscono facilmente a causa del calore, possiedono una maggiore capacità fotosintetica e crescono in modo più efficiente. Durante questo periodo il terreno potrà recuperare la sua originaria fertilità e, rimossi i pannelli, le strutture di sostegno e le cabine, il fondo e, conseguentemente, l'intero paesaggio ritorneranno nella loro condizione originaria con costi sostenibili.

In definitiva, per l'assetto paesaggistico si valuta di assegnare una **magnitudo pari a 4** in fase di costruzione ed una **magnitudo pari a -3** in fase di esercizio.

6.7. Polveri

6.7.1. Analisi del potenziale impatto

Le emissioni di polvere sono subordinate solo alle operazioni di movimentazione terra nella fase di cantiere. I terreni essendo composti anche di materiale pseudo coerente, privo di tenacità, possono, durante il passaggio dei mezzi di trasporto e la movimentazione terra, provocare, in concomitanza della stagione secca, una certa diffusione di polveri. Risulta quindi importante che prima del passaggio dei mezzi e durante i lavori di movimento terra provvedere alla bagnatura delle piste e dei terreni per mezzo di pompe idrauliche tale da inibire la diffusione di polveri. Nell'eventualità che l'intervento di messa in opera dell'impianto fosse realizzato nella stagione autunnale-invernale non sarà necessario adottare alcun accorgimento antipolvere, in quanto, a



causa delle piogge, i terreni si mantengono sufficientemente umidi. Nella fase di esercizio dell'impianto non sono previste emissioni di polvere in atmosfera. Pertanto, in fase di costruzione, considerando gli interventi di mitigazione che saranno adottati per le emissioni di polveri, si assegna un valore di **magnitudo pari a 3** mentre, in fase di esercizio, si assegna una **magnitudo pari a 1**.

6.8. Traffico

6.8.1. Inquadramento e analisi dello stato attuale

Il paesaggio locale è attraversato da un importante sistema infrastrutturale, che comprende oltre a strade, autostrade e ferrovia, anche l'aeroporto militare di Sigonella e l'aeroporto Vincenzo Bellini di Catania. Dal punto di vista della viabilità storica, l'intera area era costituita dal sistema delle Regie Trazzere e dal sistema ferroviario, oggi integrati nel sistema viario attuale. In particolar modo parte dei tracciati delle Regie Trazzere sono stati trasformati in Strade Regie prima e strade statali o provinciali dopo. I pochi tratti non integrati nella viabilità attuale sono scomparsi a vantaggio di usi agricoli.

Le uniche forme di degrado sono da addebitare all'usurpazione per fini agricoli di piccoli tratti della sede trazzerale, alle opere di bonifiche che hanno interessato la piana. La forte componente agricola ha preservato in gran parte questi tracciati legandoli strettamente alla utilizzazione dei territori agrari. Questi percorsi attraversando l'entroterra della pianura alluvionale in direzione nord-sud servono i terreni agricoli coltivati ad agrumi e a seminativo superando lungo i suoi tracciati il corso del fiume Simeto.

Le principali strade presenti sono la SS192, SP74, SS288, SP209ii e la SS417 che permettono di raggiungere l'area oggetto di questo studio.

In fase di installazione si utilizzeranno i tracciati viari presenti, pertanto non sarà necessario realizzare nuovi tracciati stradali per raggiungere il sito di interesse.

6.8.2. Analisi del potenziale impatto

Il tracciato stradale nell'area d'interesse coinvolge principalmente strade asfaltate e percorribili. Considerando come punto di partenza l'aeroporto di Catania Vincenzo Bellini, l'area di progetto è raggiungibile nel seguente modo:

percorrendo per circa 9 km la A19 in direzione SP13 a Belpasso, imboccando successivamente l'uscita per Motta Sant'Anastasia e proseguendo sulla SS192 in direzione Enna per circa 9 km, infine la SP74 e la SP209ii porteranno direttamente davanti al cancello di accesso del lotto 2.

La rete viaria locale è percorribile anche dai mezzi pesanti tuttora utilizzati per l'attività industriale presente nell'area. Relativamente alla fase di messa in opera degli impianti, si prevede un incremento del traffico dei mezzi pesanti che trasporteranno gli elementi componenti dell'impianto fotovoltaico in questione, con intensità di traffico valutabile in circa una decina di mezzi giornalieri. Si evidenzia, inoltre, che gli elementi modulari da trasportare sono di dimensioni limitate e trasportabili con comuni autocarri.



Il resto del traffico consisterà nel movimento di autoveicoli, utilizzati dal personale che a vario titolo sarà impiegato nella fase di installazione dell'impianto. L'entità del traffico, comunque, non è tale da apportare disturbi consistenti nella viabilità ordinaria della zona anche perché trattasi di un'area agricola coltivata già soggetta al passaggio di mezzi specifici per le attività presenti.

Pertanto, si ritiene di assegnare, per il fattore "modifiche del traffico veicolare" una **magnitudo pari a 4** in fase di costruzione e una **magnitudo pari a 2** in fase di esercizio.

6.9. Valutazione economica

Il territorio in cui si intende realizzare l'impianto presenta un polo produttivo basato essenzialmente sul settore agricolo e agroalimentare. Il progetto insiste all'interno di un'area già caratterizzata da un elevato grado di antropizzazione: dista infatti circa 7 km dall'aeroporto militare di Sigonella ed è circondata da diversi impianti a produzione di energia da fonte rinnovabile, nella fattispecie fotovoltaico, anche se di piccola taglia. L'area appartiene territorialmente al comune di Ramacca e per una parte il cavidotto attraversa fino alla SE380 il comune di Belpasso. L'iniziativa rappresenterà per il territorio una grandissima opportunità occupazionale, sia in fase di realizzazione dell'impianto, che in fase di esercizio. La manutenzione straordinaria può attivare un indotto di tecnici e di personale qualificato esterno in atto non quantificabile. L'impatto dell'opera nel contesto sociale può essere considerato positivo, e quindi si pone l'esigenza di usare una scala di magnitudo con valori negativi ed opposti rispetto alle altre valutazioni, assegnando per il fattore "valutazione economica" un valore di **magnitudo pari a -5** in fase di costruzione e di **magnitudo pari a -7** in fase di esercizio.

6.10. Stima degli impatti

Dall'analisi dei dati relativi agli impatti, si evince che, in fase di costruzione, le componenti maggiormente coinvolte nell'opera in progetto sono quelle riguardanti il suolo e il paesaggio, oltre che la componente atmosfera in relazione alle polveri e ai rumori.

Questi fattori potranno però essere mitigati dalla messa in opera di accorgimenti quali la bagnatura del terreno per evitare il sollevamento eccessivo di polveri, l'impiego di mezzi certificati e rispondenti alle normative in vigore circa l'emissione di rumori e rispettando gli orari imposti dai regolamenti comunali e dalle normative vigenti per lo svolgimento delle lavorazioni. Inoltre alla fine della fase di cantiere, le aree saranno recuperate e ripristinate allo stato ante operam; impatti positivi si avranno a seguito degli interventi di ripristino delle aree di cantiere con la risistemazione del soprassuolo vegetale. Ad ogni modo l'impatto per sottrazione di suolo viene considerato poco significativo in quanto, l'indice di occupazione dell'area è molto basso, poiché su un'area complessiva di circa 46 ha la superficie occupata dagli elementi relativi alla funzionalità dell'impianto, ovvero area occupata dai pali delle strutture, dalle cabine e dalla viabilità, è pari a circa 3 ha, questo grazie alle misure di compensazione e mitigazione adottate. Infatti al di sotto delle strutture si è scelta una soluzione compatibile con il contesto territoriale, ovvero l'inserimento del "prato migliorato di leguminose" e di colture aromatiche su una porzione del lotto 2, saranno inoltre in aree escluse dal posizionamento delle strutture le fasce di

rispetto di canali e bacini. Infine anche l'impatto sul paesaggio sarà mitigato in quanto la schermatura perimetrale sarà realizzata in questa fase.

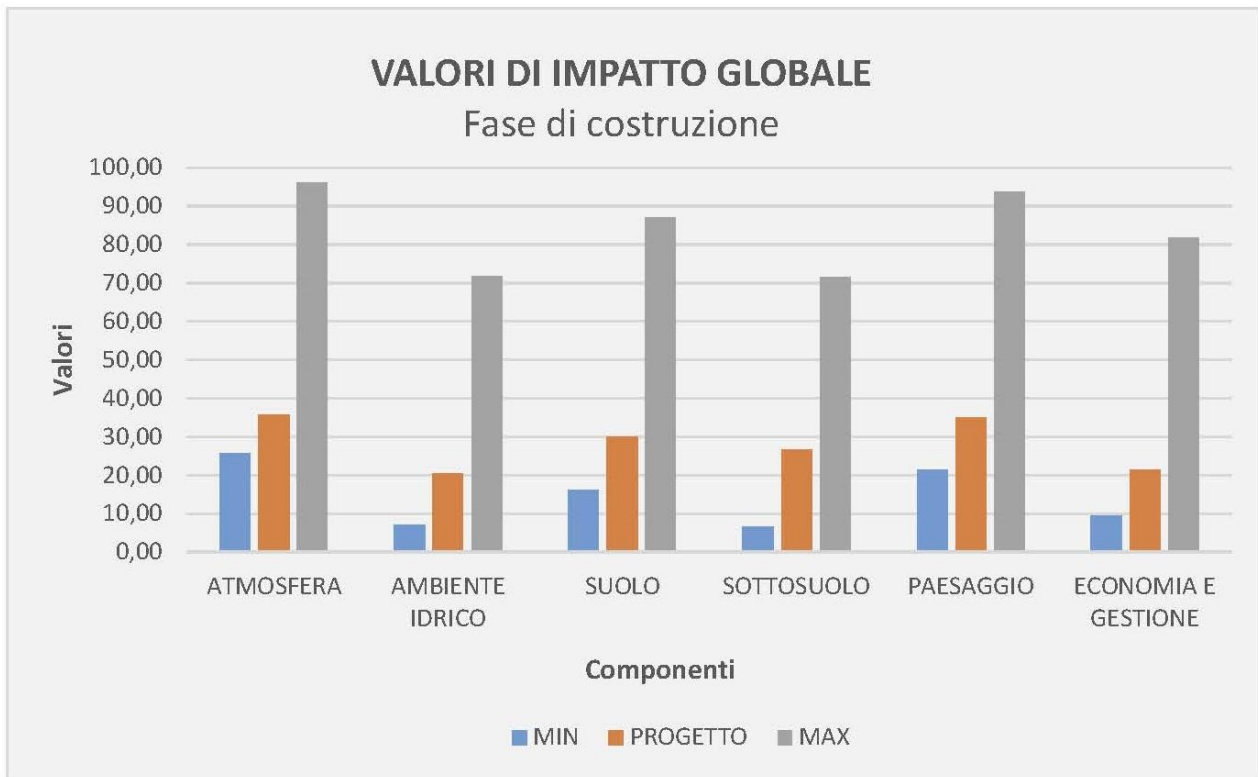


Figura 21 - Valori di impatto globale su ogni singola componente - Fase di costruzione

Dall'analisi dei dati relativi agli impatti, si evince che, in fase di esercizio, gli impatti che prima avevano un valore elevato successivamente si sono sensibilmente ridotti grazie agli interventi di mitigazione adottati. Anche l'aspetto paesaggistico e l'impatto sulla componente suolo sono notevolmente migliorati poiché, grazie sia alle diverse aree di compensazione che alla fascia perimetrale di vegetazione arborea, non solo si attenuerà la visuale dell'impianto ma si migliorerà anche la componente vegetazionale dell'area aumentandone sensibilmente il grado di naturalità. L'aspetto economico avrà certamente una valenza positiva, sia in termini di manodopera specializzata per la manutenzione ma soprattutto in termini di risparmio energetico e di mancate emissioni di CO₂ in atmosfera.

Nella fase di cessazione non considerata, qualora l'impianto venga smaltito, gli impatti saranno totalmente rimossi, per cui il sito acquisterà il livello ambientale attuale.

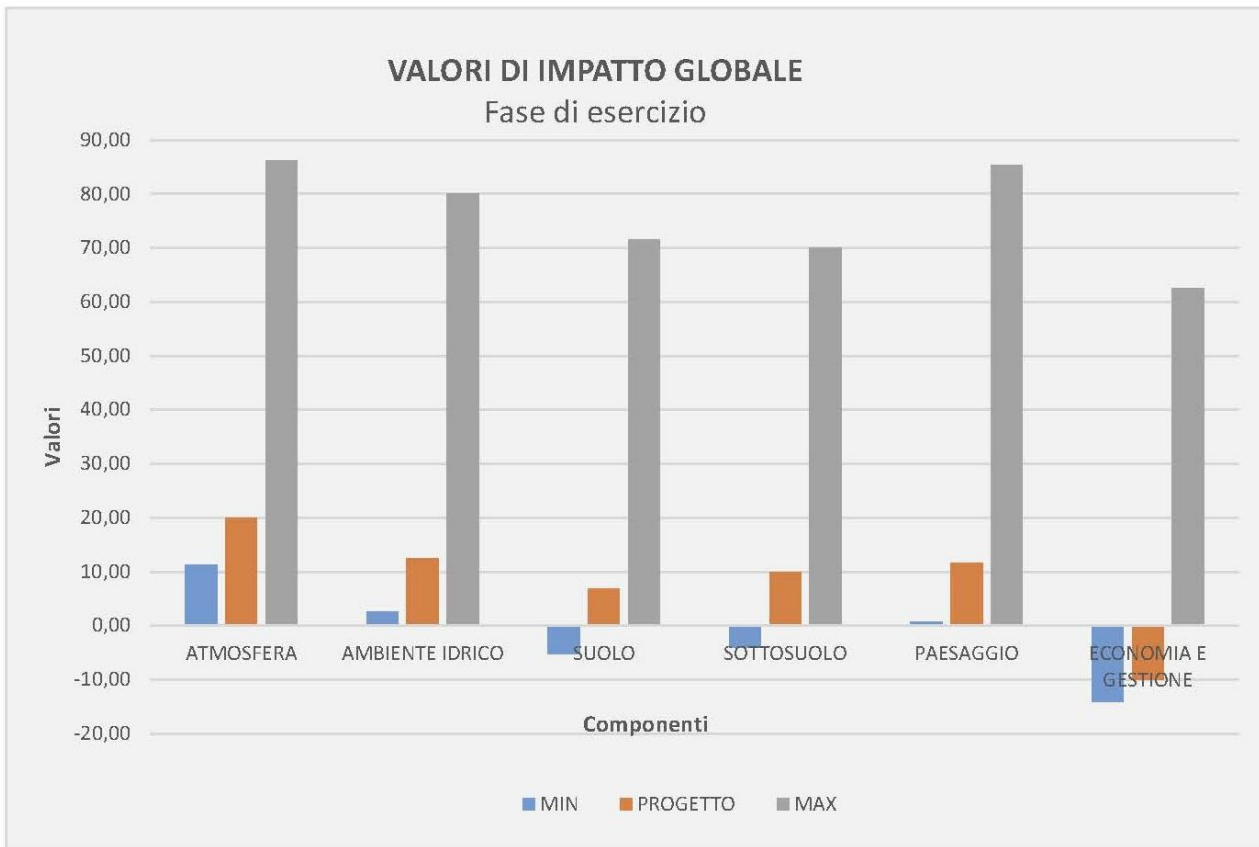


Figura 22 - Valori di impatto globale su ogni singola componente - Fase di esercizio

Nel complesso, risulta evidente che l'opera in progetto ha un impatto **ambientale contenuto**. Dall'analisi dei singoli impatti risulta che l'opera sia comunque sostanzialmente compatibile con il sito in esame unitamente alla imprescindibile applicazione delle misure di mitigazione previste.

6.11. 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 riportare una descrizione dei probabili impatti ambientali rilevanti del progetto proposto, dovuti, tra l'altro al cumulo con gli effetti derivanti da altri progetti esistenti e/o approvati, tenendo conto di eventuali criticità ambientali esistenti, relative all'uso delle risorse naturali e/o ad aree di particolare sensibilità ambientale suscettibili di risentire degli effetti derivanti dal progetto.*

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, per quelli autorizzati ed infine per quelli in autorizzazione.

6.11.1. Impianti esistenti

Nel raggio di 2 km non si segnala la presenza di impianti fotovoltaici esistenti, a terra o su copertura, a seguire verranno analizzati quelli presenti in un raggio di 5 km dall'area di progetto. Sono presenti un totale di 7 impianti con una estensione superiore a 1000 m² ma comunque di medio-piccole dimensioni.



Figura 23: Cumulo cartografico impianti esistenti in un raggio di 5 km rispetto all'area di progetto

Tabella 8 - Impianti fotovoltaici esistenti (raggio 5 km)

Identificativo impianto	Estensione [ha]	Distanza dall'area di progetto [km]	Tipologia impianto
A	2,13	2,25	A TERRA
B	5,57	2,91	A TERRA
C	2,91	4,29	A TERRA
D	3,51	4,55	A TERRA
E	1,52	4,15	SU SERRA
F	0,72	2,23	SU COPERTURA
G	3,20	3,82	A TERRA

Nel raggio di 10 km dall'area di progetto si segnala la presenza di ulteriori 15 impianti fotovoltaici esistenti.

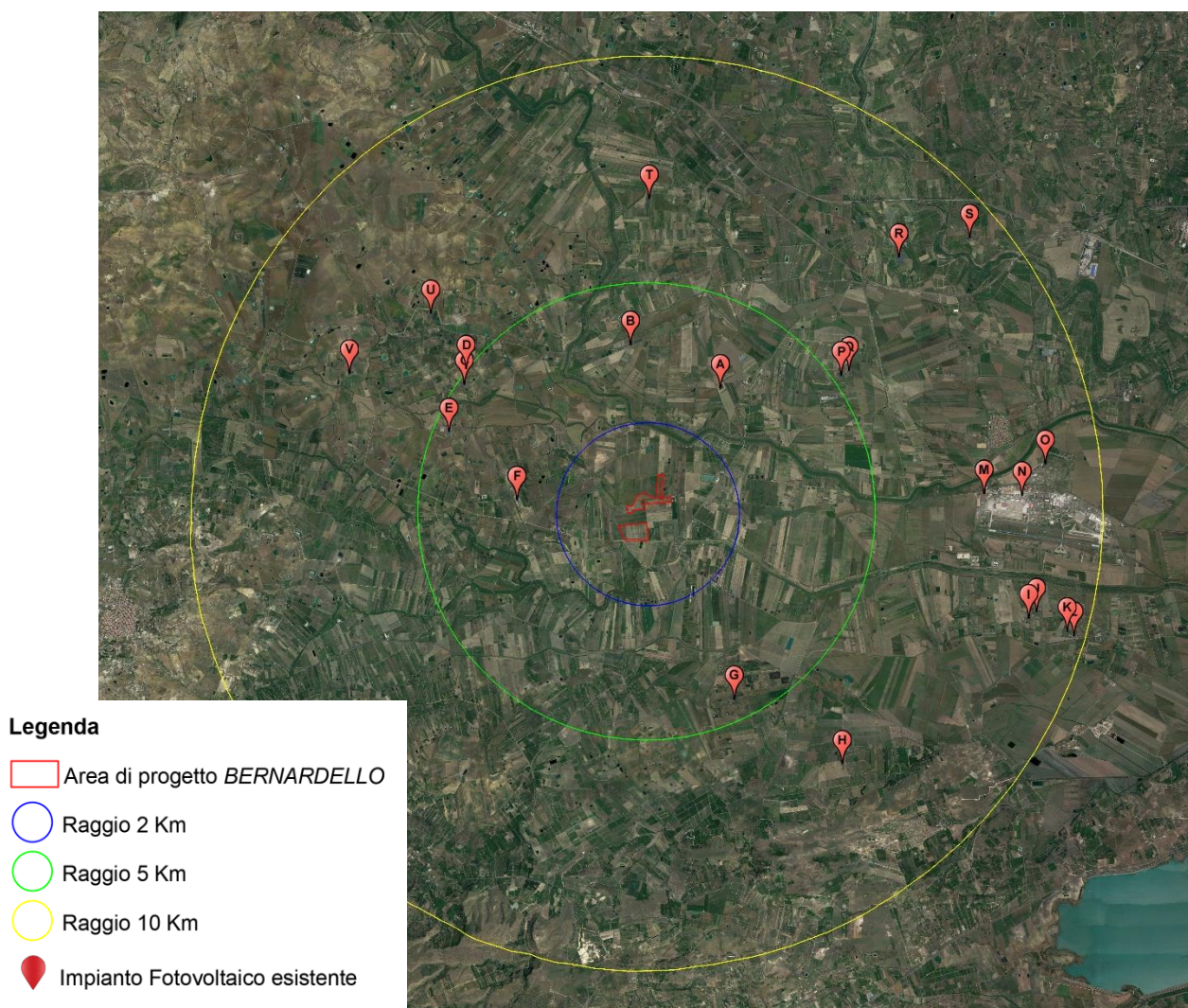


Figura 24: Cumulo cartografico impianti esistenti in un raggio di 10 km rispetto all'area di progetto



Tabella 9 - Impianti fotovoltaici esistenti (in un raggio compreso tra 5 e 10 km)

Identificativo impianto	Estensione [ha]	Distanza dall'area di progetto [km]	Tipologia impianto
H	0,82	6,42	A TERRA
I	0,69	8,11	SU SERRA
J	0,70	8,26	SU SERRA
K	1,17	8,97	SU SERRA
L	1,38	9,17	SU SERRA
M	0,24	6,82	SU COPERTURA
N	0,35	7,66	SU COPERTURA
O	1,84	8,15	A TERRA
P	3,00	4,43	A TERRA
Q	2,55	4,45	A TERRA
R	5,97	6,94	A TERRA
S	2,21	8,45	A TERRA
T	3,85	5,91	A TERRA
U	1,44	5,92	A TERRA
V	1,63	6,60	A TERRA

In un raggio di 10 km dall'area di progetto sono quindi presenti 22 impianti fotovoltaici esistenti; di cui 14 su terreno e 8 su coperture; sono tutti di taglia medio piccola per cui si stima al massimo una potenza di 3 MW, a servizio di attività industriali e/o commerciali, di dimensioni notevolmente inferiori a quello oggetto di studio.

Sulla base dell'analisi effettuata, si ritiene che l'impianto agrovoltaico "BERNARDELLO" non interferisca con essi né costituisca frammentazione in quanto si pone come un progetto unitario, i cui impatti non sono 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 "BERNARDELLO" relativamente agli impianti indicati con la lettera B ed R che sono quelli con la maggiore estensione.

- **Avifauna**

A causa della vicinanza con i siti SIC ITA070029 e ITA070001, si segnala una variegata presenza di fauna, in particolare si tratta di avifauna; infatti, come si evince dalla carta dei flussi migratori allegata al Piano Faunistico Venatorio della regione Sicilia 2013 – 2018, l'area di studio sembra una zona in cui si concentrano i flussi migratori. Tuttavia, come si vede dalla figura seguente, l'inquadramento è ad una scala insufficiente per

vincolare intere aree e identifica solo delle linee teoriche di migrazione che nella realtà non sono nemmeno ben delimitabili (questo vale sia per le migrazioni a bassa quota che per quelle effettuate a quote più elevate).

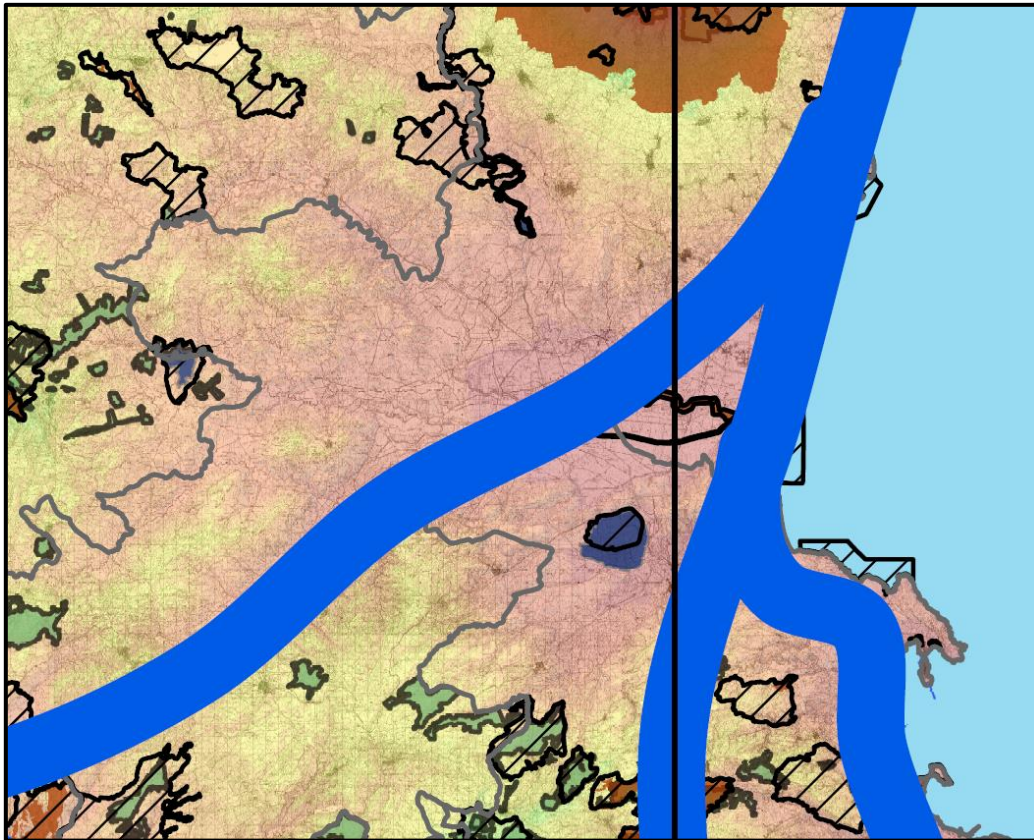


Figura 25 - Stralcio carte rotte migratorie - Piano faunistico venatorio Sicilia

Inoltre, trattandosi anche di un'area già fortemente antropizzata dalla presenza di un aeroporto militare, la realizzazione di un impianto non arrecherebbe un disturbo incrementale alle specie sensibili, peraltro non presenti in sito. Il pericolo per l'avifauna dovuto infatti alla struttura militare a soli 6,70 Km a Est, è certamente maggiore che rispetto a quello ipoteticamente causato dalla presenza dell'impianto e dal suo "effetto lago". Inoltre, 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 vista l'estensione e la vicinanza degli impianti esistenti; 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 impianti fotovoltaici esistenti nell'intorno dell'area di progetto che sono di ridotta entità e considerando solo i 2 impianti specificati prima, si può certamente affermare che un impatto cumulativo può essere scongiurato in quanto, l'impianto che potrebbe avere maggiore impatto è quello oggetto di studio poiché ha un'estensione notevolmente maggiore rispetto a quelli esistenti. In ogni modo 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, una configurazione interrotta da "corridoi" e aree libere costituiti dai canali e bacini presenti con le relative fasce di rispetto, oltre a prevedere l'inserimento del prato stabile di leguminose e di colture aromatiche. In aggiunta, al fine di interrompere la continuità cromatica e annullare il cosiddetto effetto lago, si prevede l'utilizzo di pannelli monocristallini (colore nero).

In definitiva, per quanto sopra esposto si ritiene che un impatto cumulativo con l'impianto fotovoltaico possa essere considerato trascurabile.

- **Paesaggio**

L'impatto cumulativo sul paesaggio è certamente di natura visiva. Anche se la morfologia del contesto è praticamente pianeggiante, basta allontanarsi dall'area di impianto per non avere più una chiara visuale della stessa. Questo viene evidenziato anche dall'analisi dell'intervisibilità svolta per il progetto in esame, che ha dimostrato come l'impianto, dai sette punti di vista considerati, risulti scarsamente visibile dagli osservatori nei punti di normale accessibilità, come descritto nel paragrafo precedente 4.6.2 "Analisi del potenziale impatto". Vi sono dei punti da cui l'area di impianto risulta parzialmente visibile, ma tale impatto verrà però notevolmente mitigato grazie alla realizzazione di una fascia arborea perimetrale, sul lato esterno della recinzione, realizzata con piante adatte al contesto mediterraneo, che possano ben inserirsi nel contesto paesaggistico, ambientale ed agricolo. In particolare, si è optato per ulivi sul lotto 1 e agrumi sul lotto 2 specie che ben si adattano al clima caldo-mediterraneo dell'area. Le piante saranno poste in singolo o doppio filare in funzione delle fasce di rispetto dei canali che si trovano a perimetro dell'area.

È necessario sottolineare che, come riportato prima insiste la base militare di Sigonella; pertanto, è ragionevole considerare che si tratta di un'area già fortemente antropizzata che ha certamente un impatto sul paesaggio notevolmente superiore rispetto ad un fotovoltaico, poiché l'aeroporto e le strutture annesse, sono visibili da un'area sicuramente maggiore rispetto all'impianto fotovoltaico.

Tra gli impianti fotovoltaici considerati, quello che genera un maggior impatto è quello oggetto del presente studio in virtù della maggiore estensione rispetto agli altri impianti esistenti analizzati il cui impatto, messo a confronto, è certamente minore.

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).

Il progetto agrovoltaiico BERNARDELLO 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 al 6% dell'area di intervento estesa ed è imputabile a:

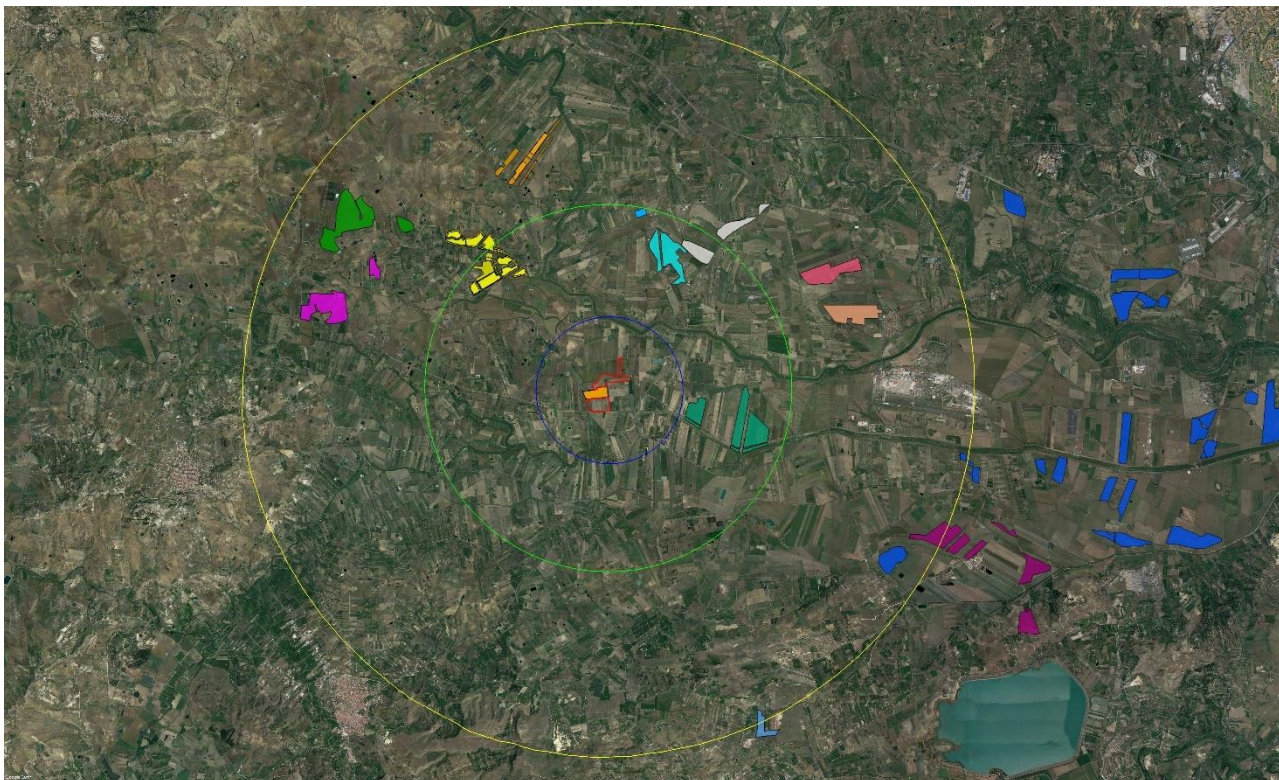
- sostegni dei pannelli infissi nel terreno;
- cabine di trasformazione e smistamento;
- viabilità interna.

Le strutture fotovoltaiche occuperanno una superficie di circa 13 ettari, intesa come proiezione al suolo a 0° per i tracker.

Nel caso degli inseguitori monoassiali, grazie all'inclinazione variabile, l'ombreggiamento sarà ridotto; inoltre, con le strutture dei tracker a circa 1,95 m (nel punto medio) dal terreno (con distanza tra le interfile a circa 4,9 metri tra i montanti dei tracker), sarà permessa la lavorazione non solo nell'interfilare ma anche al di sotto dei pannelli. Questo consentirà un uso agricolo dell'area che scongiurerà il pericolo della desertificazione o della perdita di fertilità del suolo. Nel caso specifico si prevede un uso agricolo per complessivi 38 ha, si prevedono infatti oltre alla fascia di mitigazione perimetrale piantumata ad ulivi e agrumi, prato stabile di leguminose tra le file e sotto i tracker, su un'area del lotto 2 in particolare si prevede la coltivazione di aromatiche tra le file. L'impianto che genera il 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 ridotta estensione di questi ultimi, *l'impatto cumulativo possa essere considerato trascurabile.*

6.11.2. Impianti autorizzati

Nel raggio di 10 km, dalla ricerca su portale ambientale regionale (*sivvi*) e tra le autorizzazioni ambientali caricate su portale nazionale (*mase*) risultano esserci 13 progetti autorizzati, i quali saranno di seguito analizzati, a partire da quello più prossimo all'area oggetto di studio.



Legenda

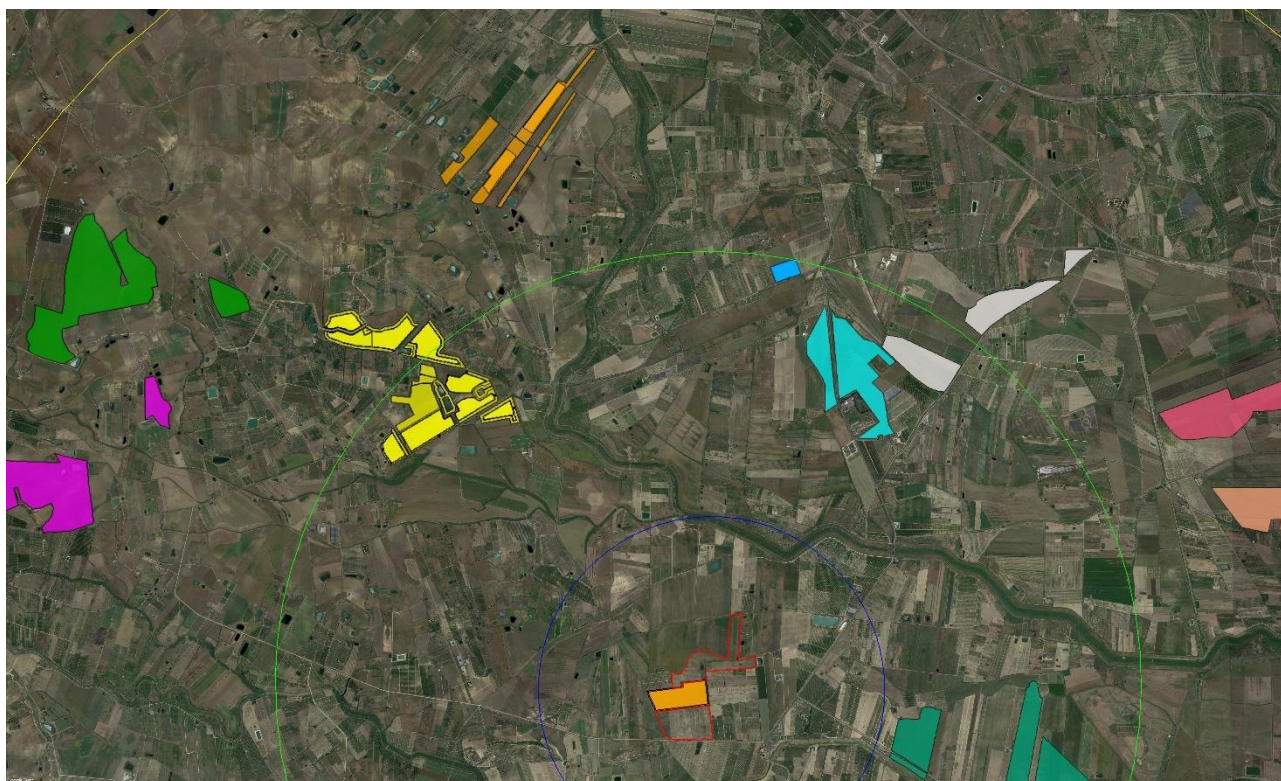
- Area di progetto *BERNARDELLO*
- Raggio 2 Km
- Raggio 5 Km
- Raggio 10 Km
- Area di progetto *PASSO CELSO (sivvi 1255)*
- Area di progetto *MAAS (sivvi 1327)*
- Area di progetto *ALVIN (sivvi 1047)*
- Area di progetto *MAGLITTA (sivvi 2467)*
- Area di progetto *SIBER (sivvi 1117)*
- Area di progetto *MARINO (sivvi 1139)*
- Area di progetto *FINOCCHIARA (sivvi 170)*
- Area di progetto *SARDELLA (sivvi 1230)*
- Area di progetto *SPIRITI RASO (mase 7379)*
- Area di progetto *SERRALUNGA (sivvi 1335)*
- Area di progetto *BIG FISH (sivvi 278)*
- Area di progetto *MEZZALUNA (sivvi 1026)*
- Area di progetto *MUSARRA (sivvi 1590)*

Figura 26 – Cumulo cartografico impianti autorizzati raggio 10 km

PASSO CELSO (sivvi 1255)

Uno dei lotti componenti il progetto, in particolare l'area "Palmeri", si trova tra i due lotti di impianto oggetto di studio. L'impianto agrofotovoltaico denominato "Passo Celso" presentato dalla società Overstar s.r.l. con istanza assunta al protocollo DRA al n. 91 del 04.01.2021, ha ricevuto D.A. VIA di compatibilità ambientale n. 241/GAB del 05.10.2022. Questo progetto ha le seguenti caratteristiche:

- Area di intervento: 64,9 ha;
- Area di impianto (proiezione al suolo delle strutture): 13 ha;
- Potenza di picco: 26,6 MWp.

**Legenda**

- Area di progetto BERNARDELLO
- Raggio 2 Km
- Raggio 5 Km
- Raggio 10 Km
- Area di progetto PASSO CELSO (sivvi 1255)
- Area di progetto MAAS (sivvi 1327)
- Area di progetto ALVIN (sivvi 1047)
- Area di progetto MAGLITTA (sivvi 2467)
- Area di progetto SIBER (sivvi 1117)
- Area di progetto MARINO (sivvi 1139)
- Area di progetto FINOCCHIARA (sivvi 170)
- Area di progetto SARDELLA (sivvi 1230)
- Area di progetto SPIRITI RASO (mase 7379)
- Area di progetto SERRALUNGA (sivvi 1335)

Figura 27 – Distanza relativa tra il progetto BERNARDELLO e il progetto PASSO CELSO

MAAS (sivvi 1327)

L'impianto in progetto si trova a 1,75 km a Ovest dal progetto agrovoltaico denominato "MAAS", il quale ha istanza assunta al protocollo DRA al n. 10627 del 23.02.2021, presentata dalla società SONNEDIX SANTA RITA S.R.L. Il progetto ha ricevuto D.A. VIA di compatibilità ambientale n. 272/GAB del 01.08.2023. Questo progetto ha le seguenti caratteristiche:

- Area di intervento: 121 ha;
- Area di impianto (proiezione al suolo delle strutture): 33,39 ha circa;
- Potenza di picco: 74 MWp.

**Legenda**

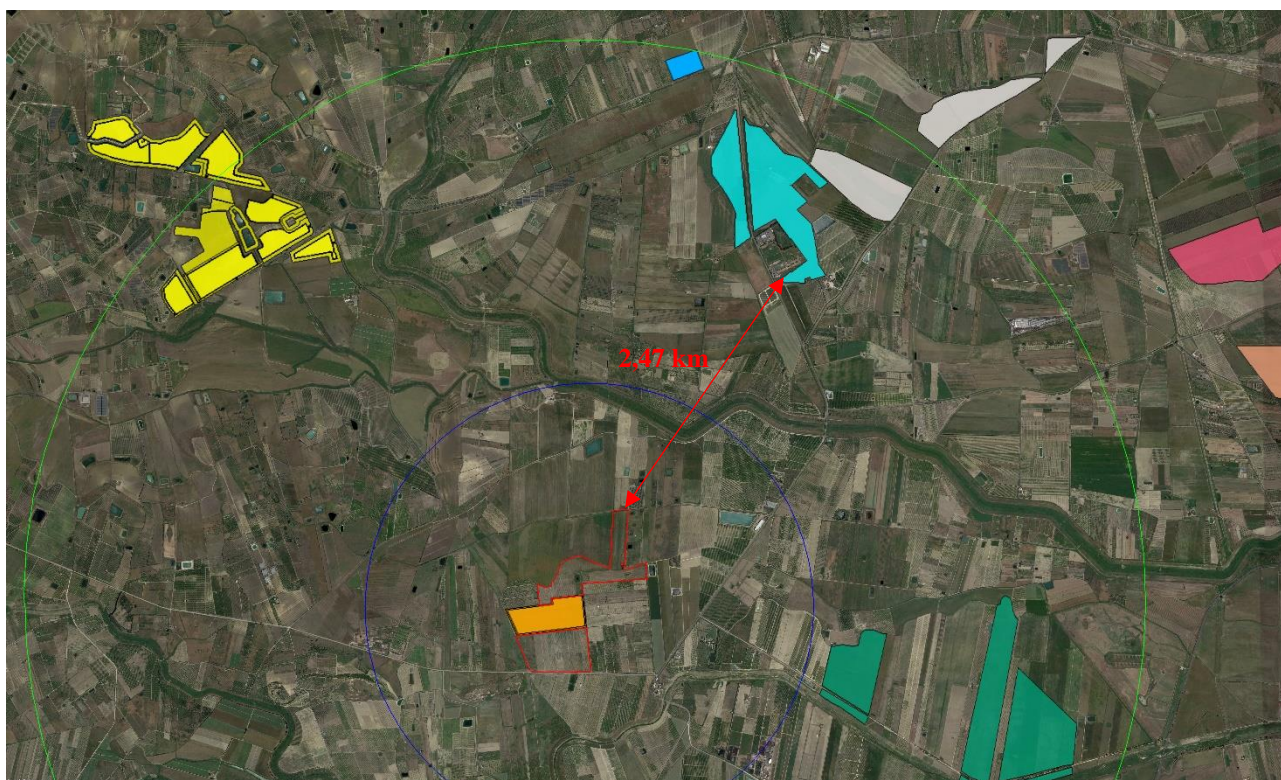
- Area di progetto BERNARDELLO
- Raggio 2 Km
- Raggio 5 Km
- Raggio 10 Km
- Area di progetto PASSO CELSO (sivvi 1255)
- Area di progetto MAAS (sivvi 1327)
- Area di progetto ALVIN (sivvi 1047)
- Area di progetto MAGLITTA (sivvi 2467)
- Area di progetto FINOCCHIARA (sivvi 170)
- Area di progetto SARDELLA (sivvi 1230)

Figura 28 – Distanza relativa tra il progetto BERNARDELLO e il progetto MAAS

ALVIN (sivvi 1047)

L'impianto in progetto si trova a 2,47 km a Sud Ovest dal progetto agrovoltaiico autorizzato denominato "Alvin", con istanza assunta al protocollo DRA al n. 47365 del 17.08.2020, presentata dalla società SONNEDIX SAN FRANCESCO S.R.L. Il progetto ha ricevuto D.A. VIA di compatibilità ambientale n. 49/2023 e D.A. PAUR n.267/GAB del 27.07.2023. Questo progetto ha le seguenti caratteristiche:

- Area di intervento: 85,00 ha;
- Area di impianto (proiezione al suolo delle strutture): 20,21 ha circa;
- Potenza di picco: 40,729 MWp.

**Legenda**

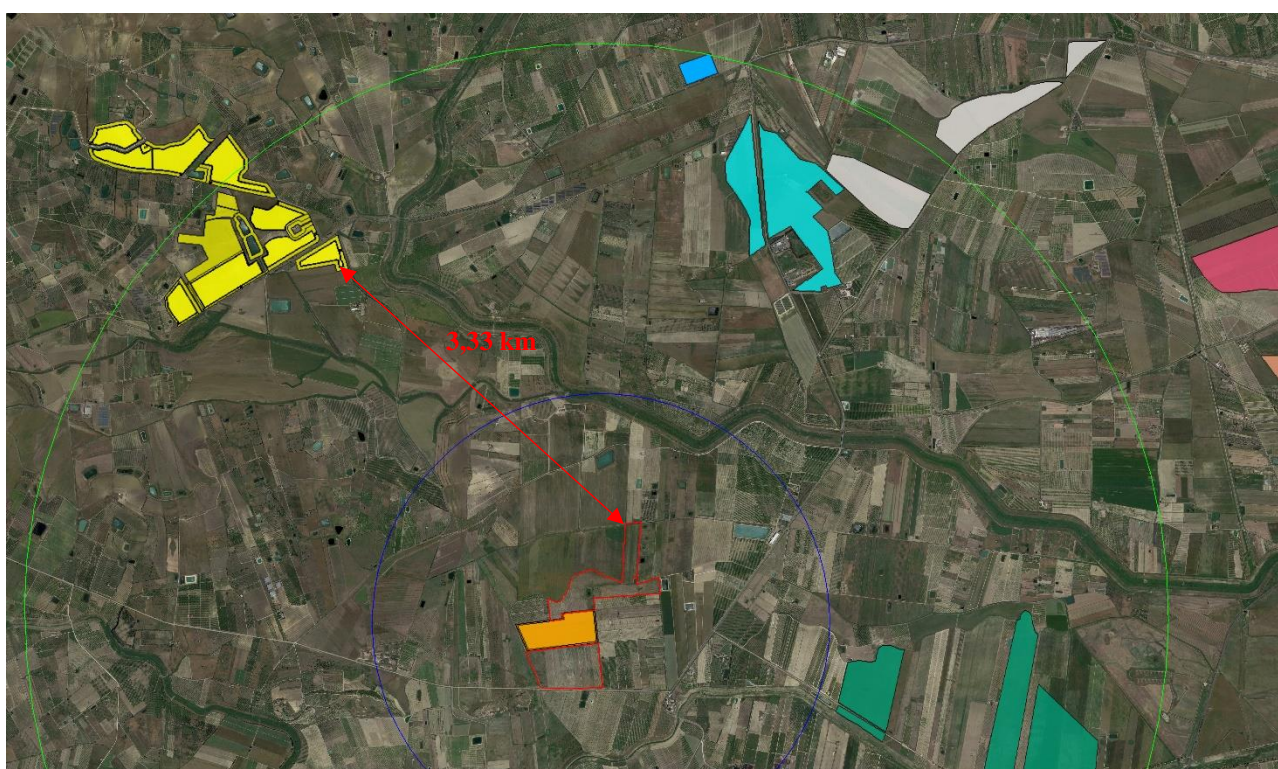
- Area di progetto *BERNARDELLO*
- Raggio 2 Km
- Raggio 5 Km
- Raggio 10 Km
- Area di progetto *PASSO CELSO (sivvi 1255)*
- Area di progetto *MAAS (sivvi 1327)*
- Area di progetto *ALVIN (sivvi 1047)*
- Area di progetto *MAGLITTA (sivvi 2467)*
- Area di progetto *SIBER (sivvi 1117)*
- Area di progetto *MARINO (sivvi 1139)*
- Area di progetto *FINOCCHIARA (sivvi 170)*
- Area di progetto *SARDELLA (sivvi 1230)*

Figura 29 – Distanza relativa tra il progetto BERNARDELLO e il progetto ALVIN

MAGLITTA (sivvi 136)

Si tratta del progetto presentato dalla società S.G. Progetti Uno S.R.L. come da istanza DRA 27632 del 24.04.2019, che ha ricevuto parere positivo di compatibilità ambientale con nota protocollo ARTA n.231/Gab del 15.11.2021 e P.A.U.R. con D.A. n. 218/2022, risulta attualmente in atto la Verifica di ottemperanza con codice procedura **2467**. Il parco fotovoltaico sito in c.da Maglitta è suddiviso in più lotti, dista circa 3,33 km a Nord Ovest est dal punto più vicino al progetto "BERNARDELLO" e ha le seguenti caratteristiche:

- Area di intervento: 134 ha;
- Area di impianto (area occupata da pannelli e viabilità): 33,6 ha;
- Potenza di picco: 60 MWp.

**Legenda**

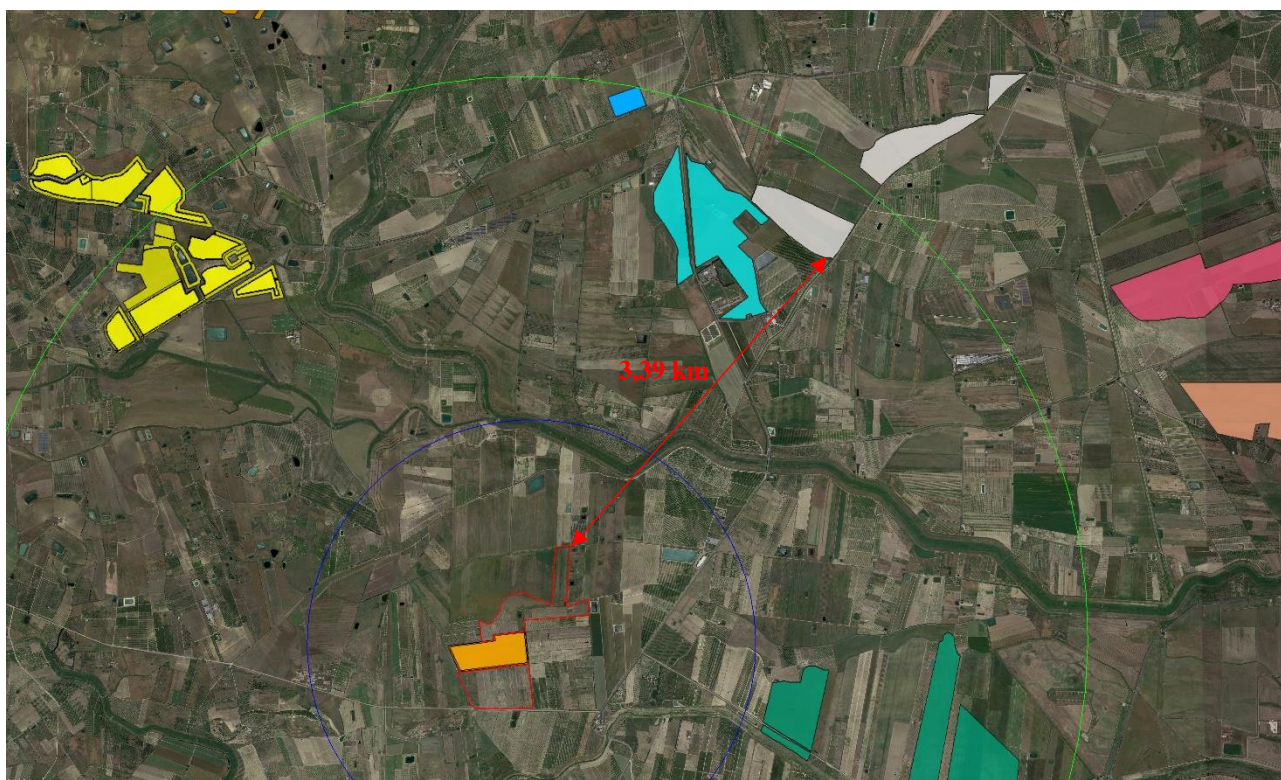
- Area di progetto *BERNARDELLO*
- Raggio 2 Km
- Raggio 5 Km
- Raggio 10 Km
- Area di progetto *PASSO CELSO (sivvi 1255)*
- Area di progetto *MAAS (sivvi 1327)*
- Area di progetto *ALVIN (sivvi 1047)*
- Area di progetto *MAGLITTA (sivvi 2467)*
- Area di progetto *SIBER (sivvi 1117)*
- Area di progetto *MARINO (sivvi 1139)*
- Area di progetto *FINOCCHIARA (sivvi 170)*
- Area di progetto *SARDELLA (sivvi 1230)*

Figura 30 – Distanza relativa tra il progetto BERNARDELLO e il progetto MAGLITTA

SIBER (sivvi 1117)

L'impianto in progetto si trova a 3,39 km a Sud Ovest da uno dei lotti del progetto denominato "Siber", come da istanza assunta al protocollo DRA al n. 58325 del 07.10.2020, presentata dalla società SONNEDIX SAN PAOLO S.R.L. ha ricevuto D.A. VIA di compatibilità ambientale n. 108/GAB del 30.03.2023. Questo progetto ha le seguenti caratteristiche:

- Area di intervento: 65,00 ha;
- Area di impianto (proiezione al suolo delle strutture): 18,01 ha circa;
- Potenza di picco: 38,19 MWp.

**Legenda**

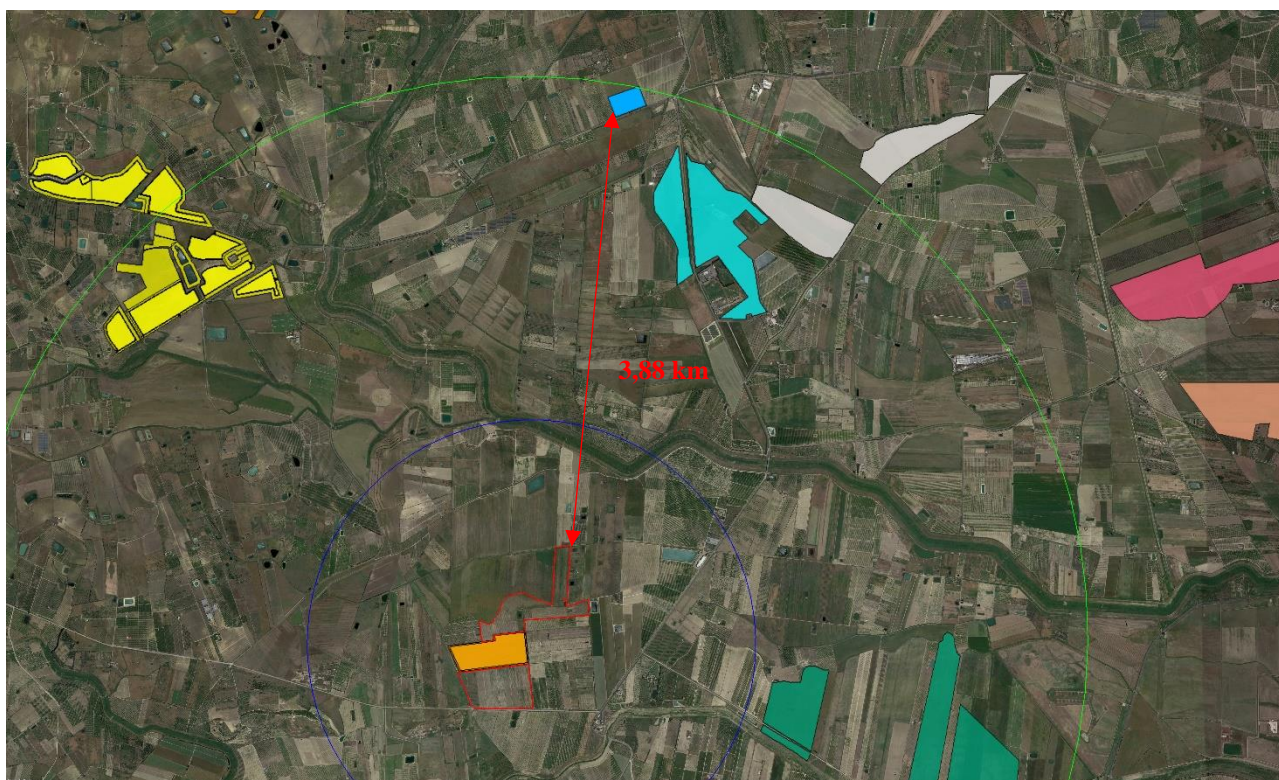
- Area di progetto *BERNARDELLO*
- Raggio 2 Km
- Raggio 5 Km
- Raggio 10 Km
- Area di progetto *PASSO CELSO (sivvi 1255)*
- Area di progetto *MAAS (sivvi 1327)*
- Area di progetto *ALVIN (sivvi 1047)*
- Area di progetto *MAGLITTA (sivvi 2467)*
- Area di progetto *SIBER (sivvi 1117)*
- Area di progetto *MARINO (sivvi 1139)*
- Area di progetto *FINOCCHIARA (sivvi 170)*
- Area di progetto *SARDELLA (sivvi 1230)*

Figura 31 – Distanza relativa tra il progetto BERNARDELLO e il progetto SIBER

MARINO (sivvi 1139)

L'impianto in progetto si trova a 3,88 km a Sud da un progetto denominato "Marino", come da istanza assunta al protocollo DRA al n. 59241 del 12.10.2020, presentata dalla società ECOSOUND S.R.L. Il progetto presentato come VIA-Verifica di Assoggettabilità (art.19) è stato escluso dalla procedura di via con condizioni con D.R.S. n.37 del 31.01.2022. Questo progetto ha le seguenti caratteristiche:

- Area di intervento: 12 ha;
- Area di impianto (proiezione al suolo delle strutture): 1,32 ha circa;
- Potenza di picco: 2,714 MWp.

**Legenda**

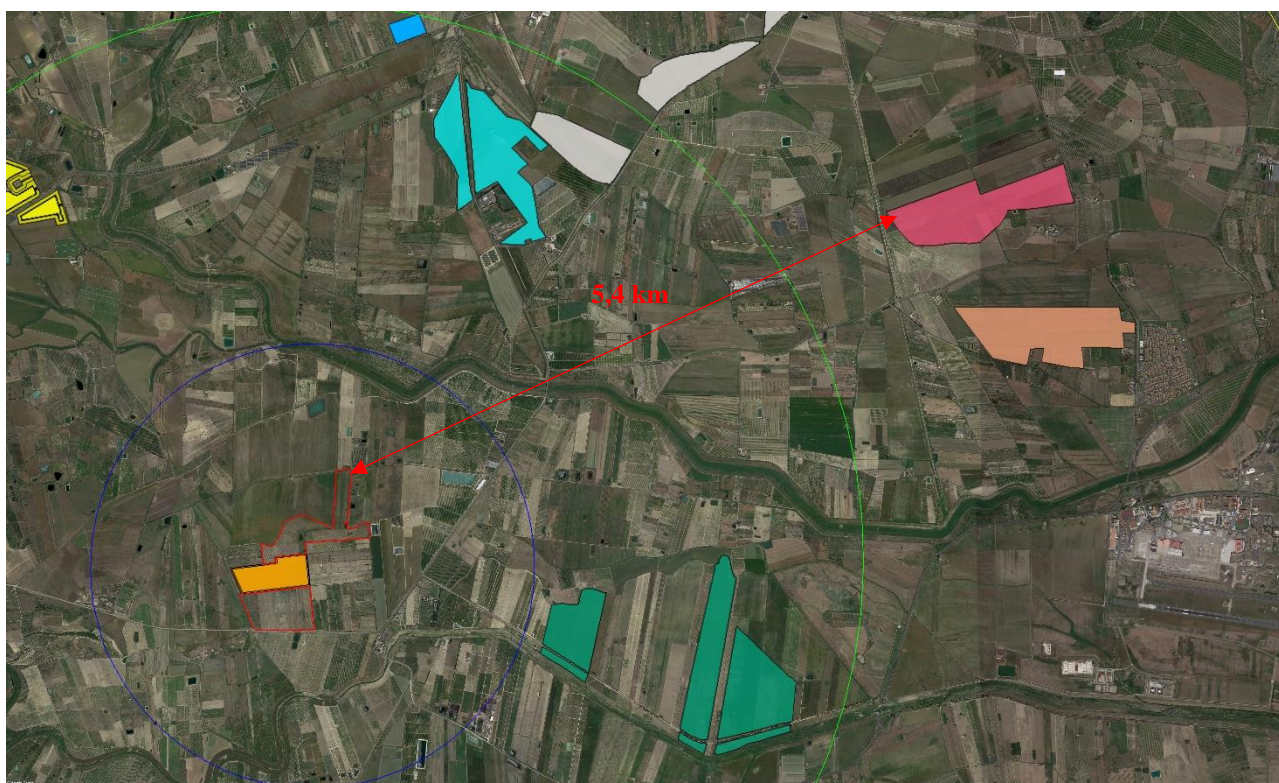
- Area di progetto *BERNARDELLO*
- Raggio 2 Km
- Raggio 5 Km
- Raggio 10 Km
- Area di progetto *PASSO CELSO (sivvi 1255)*
- Area di progetto *MAAS (sivvi 1327)*
- Area di progetto *ALVIN (sivvi 1047)*
- Area di progetto *MAGLITTA (sivvi 2467)*
- Area di progetto *SIBER (sivvi 1117)*
- Area di progetto *MARINO (sivvi 1139)*
- Area di progetto *FINOCCHIARA (sivvi 170)*
- Area di progetto *SARDELLA (sivvi 1230)*

Figura 32 – Distanza relativa tra il progetto BERNARDELLO e il progetto MARINO

FINOCCHIARA (sivvi 170)

L'area di progetto si trova 5,4 km a Sud Ovest di un impianto fotovoltaico denominato "Finocchiara", come da istanza assunta al protocollo DRA al n. 54699 del 02.08.2019, presentata dalla società Suncore 5 Amaranato 3 s.r.l. Il progetto ha ricevuto D.A. VIA di compatibilità ambientale n. 280/2022 e D.A. PAUR n.216/GAB del 13.06.2023. Questo progetto ha le seguenti caratteristiche:

- Area di intervento: 62,00 ha;
- Area di impianto: 20,50 ha;
- Potenza di picco: 39,93 MWp.

**Legenda**

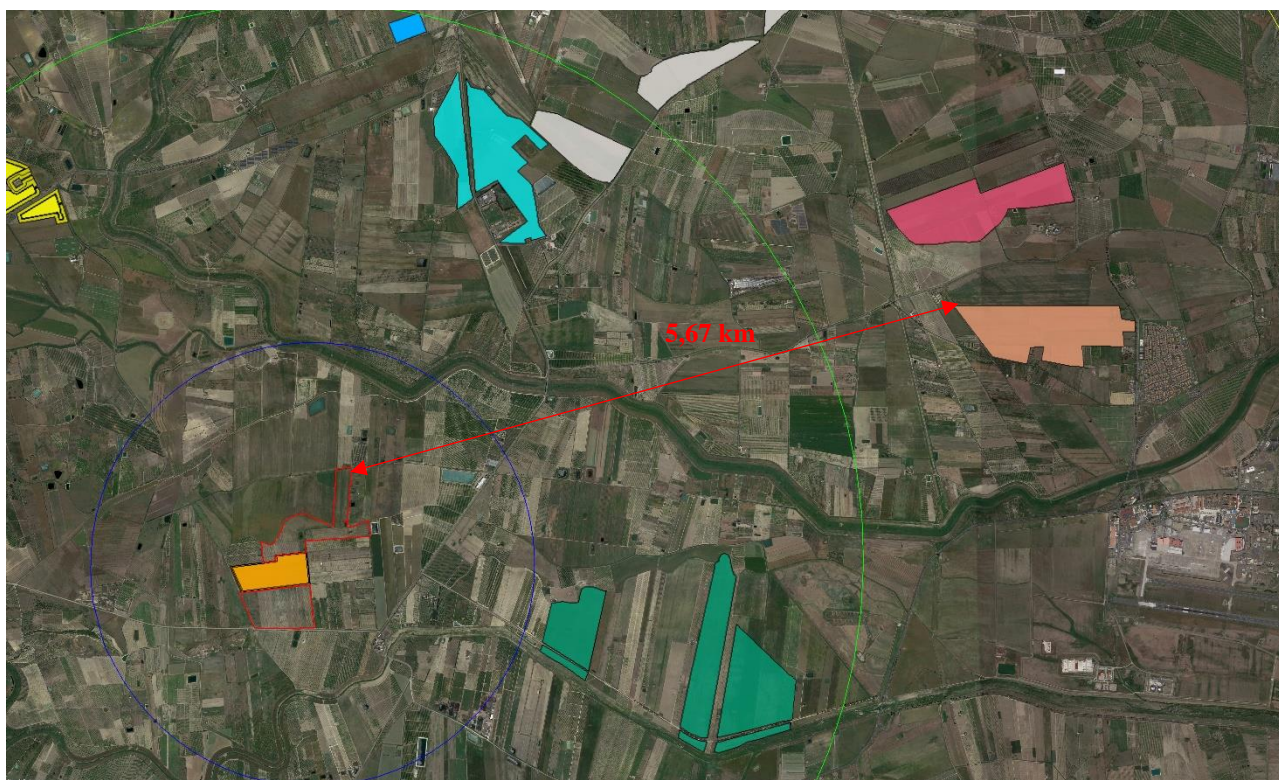
- Area di progetto BERNARDELLO
- Raggio 2 Km
- Raggio 5 Km
- Raggio 10 Km
- Area di progetto PASSO CELSO (sivvi 1255)
- Area di progetto MAAS (sivvi 1327)
- Area di progetto ALVIN (sivvi 1047)
- Area di progetto MAGLITTA (sivvi 2467)
- Area di progetto SIBER (sivvi 1117)
- Area di progetto MARINO (sivvi 1139)
- Area di progetto FINOCCHIARA (sivvi 170)
- Area di progetto SARDELLA (sivvi 1230)

Figura 33 – Distanza relativa tra il progetto BERNARDELLO e l'area di impianto FINOCCHIARA

SARDELLA (sivvi 1230)

L'impianto agrivoltaico in progetto si trova a 5,67 km a Ovest dal progetto denominato "Sardella", come da istanza assunta al protocollo DRA al n. 76156 del 28.12.2020, presentata dalla società FALCK RENEWABLES SICILIA S.R.L. ha ricevuto D.A. VIA di compatibilità ambientale n. 187/GAB del 19.05.2023. Questo progetto ha le seguenti caratteristiche:

- Area di intervento: 61,54 ha;
- Area di impianto (proiezione al suolo delle strutture): 20,74 ha circa;
- Potenza di picco: 46,067 MWp.

**Legenda**

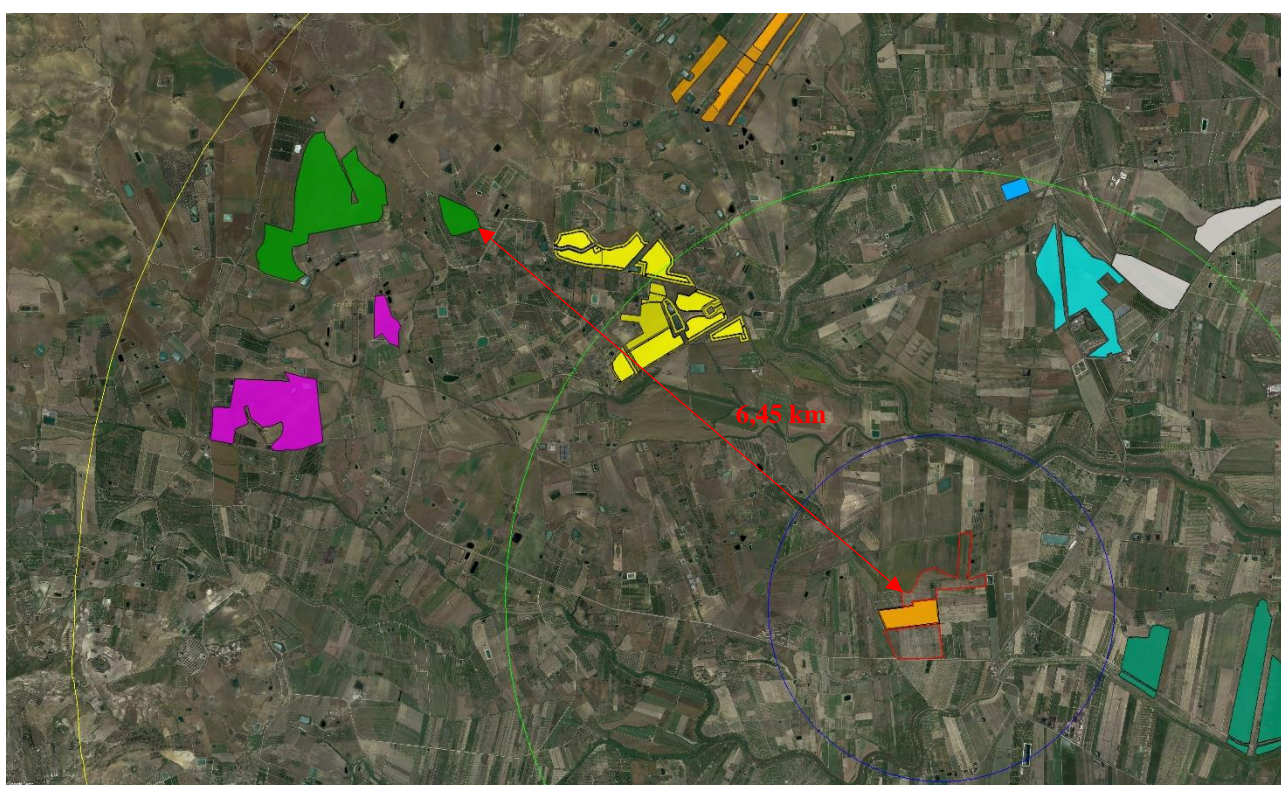
- Area di progetto *BERNARDELLO*
- Raggio 2 Km
- Raggio 5 Km
- Raggio 10 Km
- Area di progetto *PASSO CELSO (sivvi 1255)*
- Area di progetto *MAAS (sivvi 1327)*
- Area di progetto *ALVIN (sivvi 1047)*
- Area di progetto *MAGLITTA (sivvi 2467)*
- Area di progetto *SIBER (sivvi 1117)*
- Area di progetto *MARINO (sivvi 1139)*
- Area di progetto *FINOCCHIARA (sivvi 170)*
- Area di progetto *SARDELLA (sivvi 1230)*

Figura 34 – Distanza relativa tra il progetto BERNARDELLO e il progetto SARDELLA

SPIRITI-RASO (mase 7379)

Si tratta del progetto presentato dalla società GREENDREAM 1 S.R.L. con istanza presentata in data 02.08.2021, che ha ricevuto parere positivo di compatibilità ambientale con nota protocollo n.26 del 21.07.2022 e decreto di VIA DM-2022-0000307 del 28.10.2022. L'impianto agro-fotovoltaico "Spiriti-Raso", suddiviso in due lotti, dista circa 6,45 km a Nord-Est dal punto più vicino al progetto "BERNARDELLO" e ha le seguenti caratteristiche:

- Area di intervento: 124 ha;
- Area occupata dai pannelli, intesa come proiezione al suolo delle strutture: 37 ha;
- Potenza di picco: 79,21 MWp.

**Legenda**

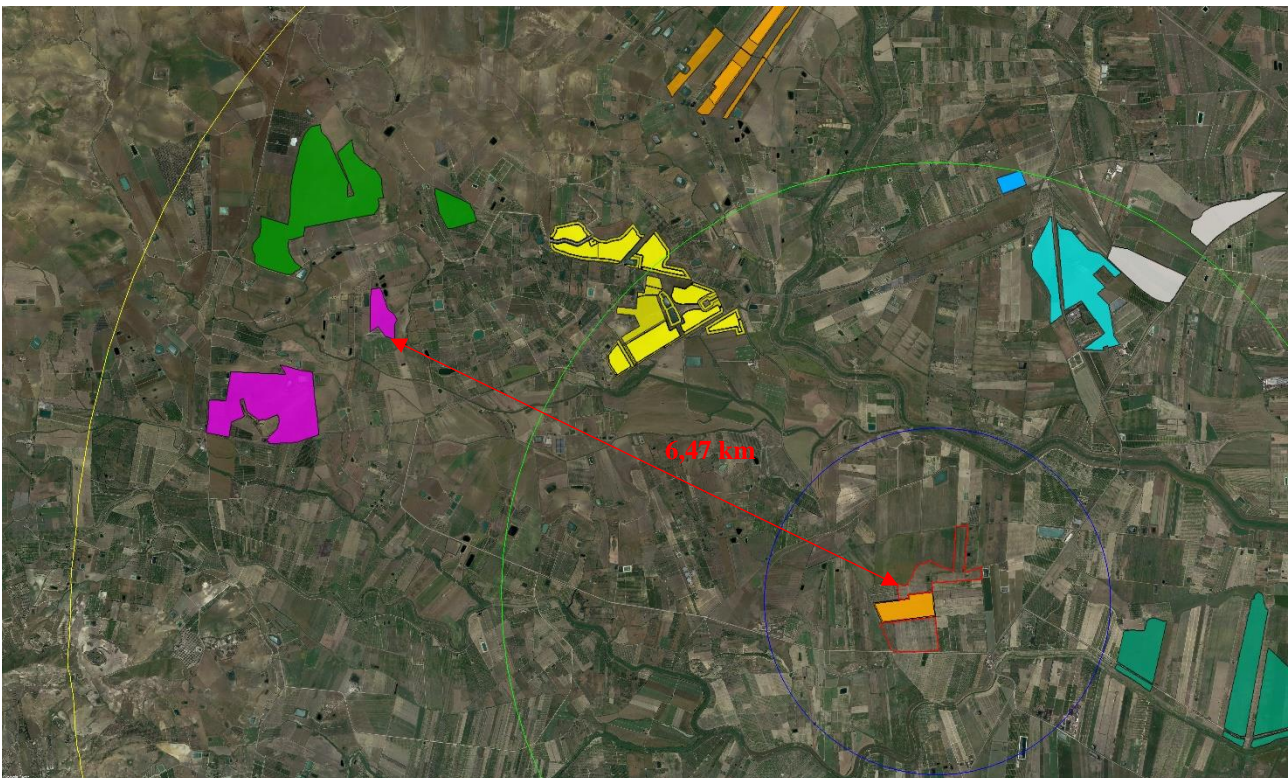
- Area di progetto BERNARDELLO
- Raggio 2 Km
- Raggio 5 Km
- Raggio 10 Km
- Area di progetto PASSO CELSO (sivvi 1255)
- Area di progetto MAAS (sivvi 1327)
- Area di progetto ALVIN (sivvi 1047)
- Area di progetto MAGLITTA (sivvi 2467)
- Area di progetto SIBER (sivvi 1117)
- Area di progetto MARINO (sivvi 1139)
- Area di progetto SPIRITI RASO (mase 7379)
- Area di progetto SERRALUNGA (sivvi 1335)

Figura 35 – Distanza relativa tra il progetto CHUB e il progetto SPIRITI-RASO

SERRALUNGA (sivvi 1335)

Si tratta del progetto agrovoltaiico presentato dalla società SERRALUNGA FV S.R.L., come da istanza assunta al protocollo DRA al n. 4320 del 26.01.2021. Il progetto "Serralunga", articolato in 2 lotti, dista 6,47 km dal progetto oggetto di questo studio. Il progetto ha ricevuto D.A. VIA di compatibilità ambientale n. 142/GAB del 19.04.2023, ha le seguenti caratteristiche:

- Area di intervento: 86 ha;
- Area di impianto (solo proiezione moduli al suolo): 17,25 ha;
- Potenza di picco: 42 MWp.

**Legenda**

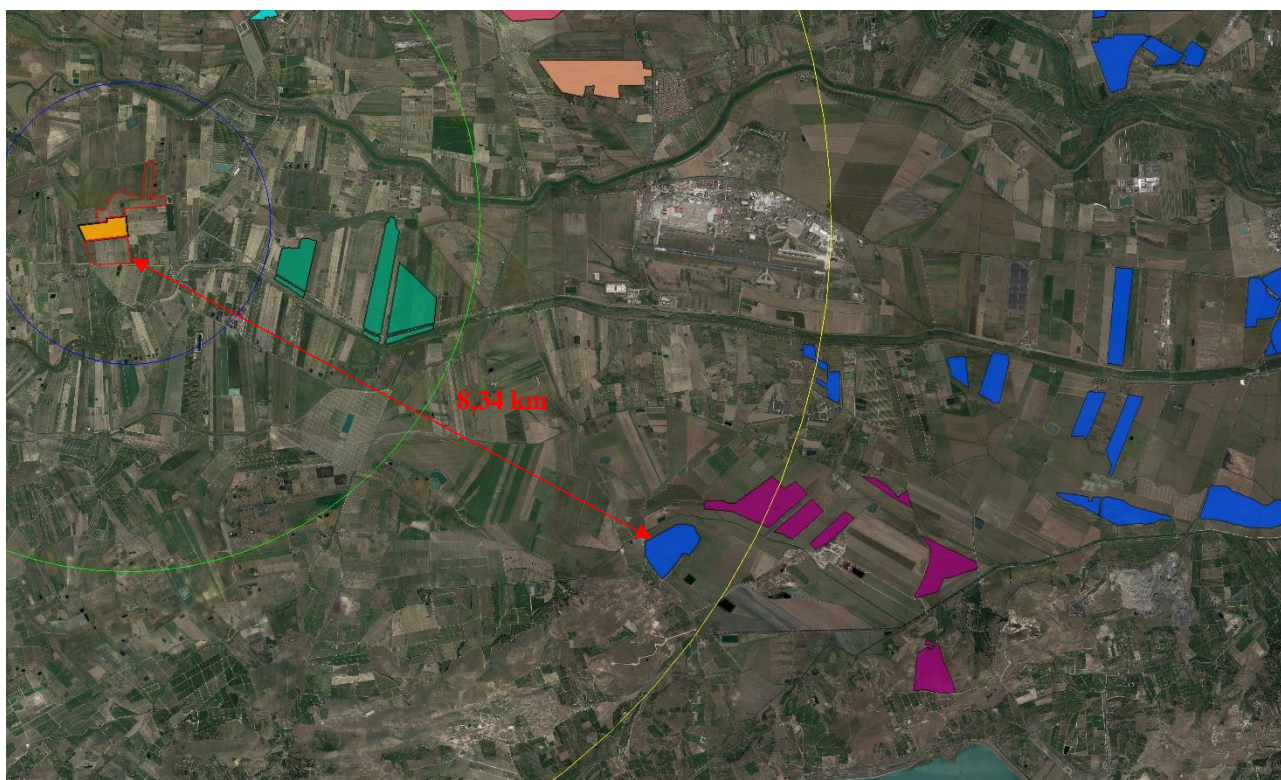
- Area di progetto *BERNARDELLO*
- Raggio 2 Km
- Raggio 5 Km
- Raggio 10 Km
- Area di progetto *PASSO CELSO (sivvi 1255)*
- Area di progetto *MAAS (sivvi 1327)*
- Area di progetto *ALVIN (sivvi 1047)*
- Area di progetto *MAGLITTA (sivvi 2467)*
- Area di progetto *SIBER (sivvi 1117)*
- Area di progetto *MARINO (sivvi 1139)*
- Area di progetto *SPIRITI RASO (mase 7379)*
- Area di progetto *SERRALUNGA (sivvi 1335)*

Figura 36 – Distanza relativa tra il progetto BERNARDELLO e il progetto SERRALUNGA

**BIG FISH (sivvi 278)**

L'impianto in progetto si trova a 8,34 km da uno dei sedici campi che compongono il grande impianto agrivoltaico denominato "Big Fish", come da istanza assunta al protocollo DRA al n. 883703 del 24.12.2019, presentata dalla società BIG FISH SPV S.R.L. Il progetto ha ricevuto D.A. VIA di compatibilità ambientale n. 175/GAB del 18.05.2023. Questo progetto ha le seguenti caratteristiche:

- Area di intervento: 560,00 ha;
- Area di impianto (solo proiezione moduli al suolo): 135 ha circa;
- Potenza di picco: 256,54 MWp.

**Legenda**

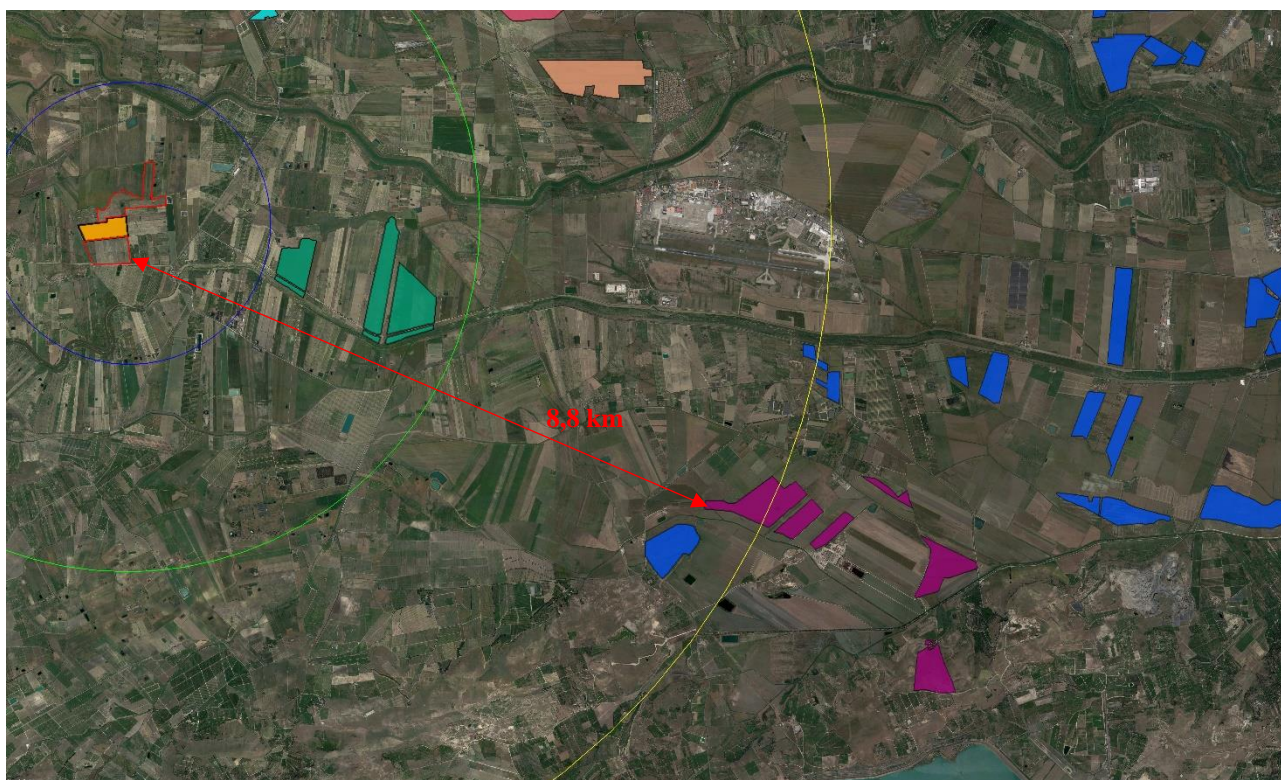
- Area di progetto *BERNARDELLO*
- Raggio 2 Km
- Raggio 5 Km
- Raggio 10 Km
- Area di progetto *PASSO CELSO (sivvi 1255)*
- Area di progetto *MAAS (sivvi 1327)*
- Area di progetto *ALVIN (sivvi 1047)*
- Area di progetto *FINOCCHIARA (sivvi 170)*
- Area di progetto *SARDELLA (sivvi 1230)*
- Area di progetto *BIG FISH (sivvi 278)*
- Area di progetto *MEZZALUNA (sivvi 1026)*

Figura 37 – Distanza relativa tra il progetto BERNARDELLO e il progetto BIG FISH

**MEZZALUNA (sivvi 1026)**

L'impianto in progetto si trova a 8,8 km a Nord-Ovest da uno dei lotti del progetto agrivoltaico denominato "Mezzaluna", come da istanza assunta al protocollo DRA al n. 48238 del 19.08.2020, presentata dalla società LENERGIE RINNOVABILI S.R.L. Il progetto ha ricevuto D.A. VIA di compatibilità ambientale n. 242/GAB del 05.07.2023. Questo progetto ha le seguenti caratteristiche:

- Area di intervento: 169 ha;
- Area di impianto (solo proiezione moduli al suolo): 108 ha circa;
- Potenza di picco: 40 MWp.

**Legenda**

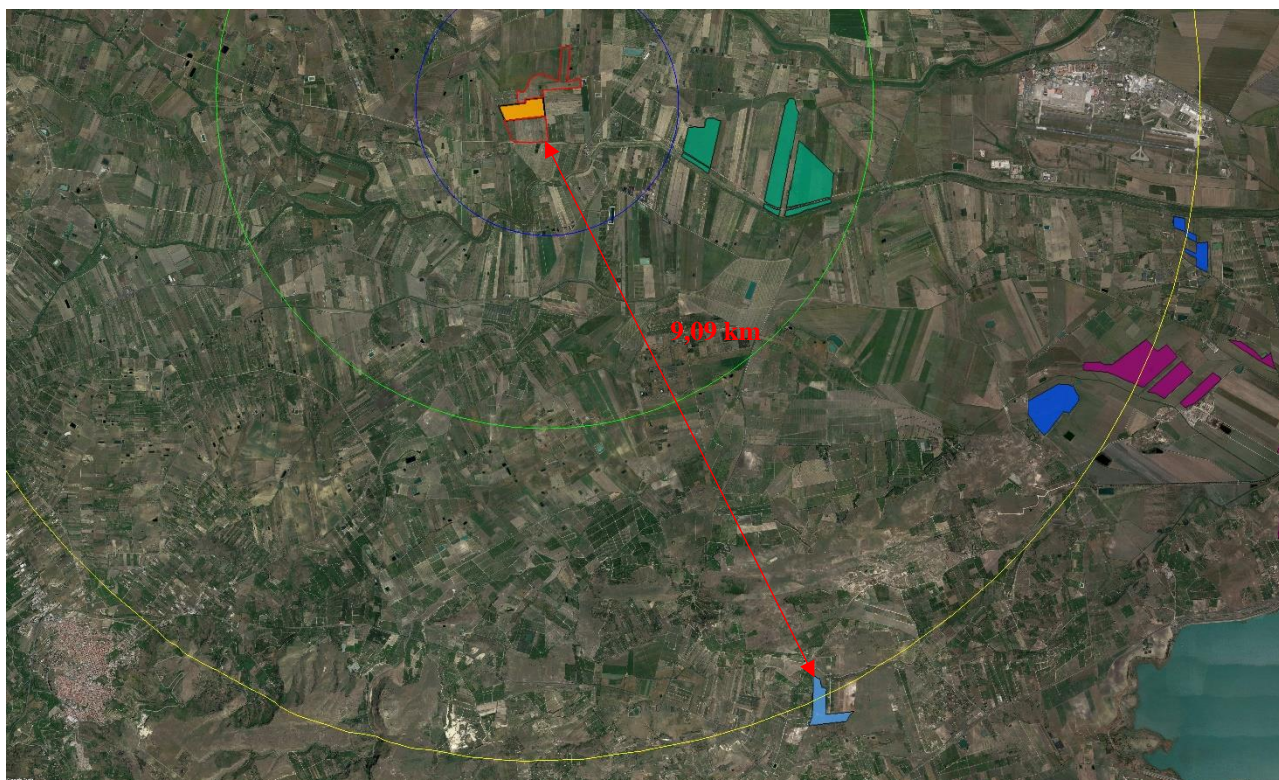
- Area di progetto BERNARDELLO
- Raggio 2 Km
- Raggio 5 Km
- Raggio 10 Km
- Area di progetto PASSO CELSO (sivvi 1255)
- Area di progetto MAAS (sivvi 1327)
- Area di progetto ALVIN (sivvi 1047)
- Area di progetto FINOCCHIARA (sivvi 170)
- Area di progetto SARDELLA (sivvi 1230)
- Area di progetto BIG FISH (sivvi 278)
- Area di progetto MEZZALUNA (sivvi 1026)

Figura 38 – Distanza relativa tra il progetto BERNARDELLO e il progetto MEZZALUNA

MUSARRA (sivvi 1590)

L'impianto in progetto si trova a 9,09 km a Nord dal progetto denominato "Musarra", come da istanza assunta al protocollo DRA al n. 40716 del 17.06.2021, presentata dalla società MP SICILY 1 S.R.L. ha ricevuto D.A. VIA di compatibilità ambientale n. 229/GAB del 21.06.2023. Questo progetto ha le seguenti caratteristiche:

- Area di intervento: 20,12 ha;
- Area di impianto (solo proiezione moduli al suolo): 4,7 ha circa;
- Potenza di picco: 6,65 MWp.

**Legenda**

- Area di progetto **BERNARDELLO**
- Raggio 2 Km
- Raggio 5 Km
- Raggio 10 Km
- Area di progetto **PASSO CELSO** (sivvi 1255)
- Area di progetto **MAAS** (sivvi 1327)
- Area di progetto **BIG FISH** (sivvi 278)
- Area di progetto **MEZZALUNA** (sivvi 1026)
- Area di progetto **MUSARRA** (sivvi 1590)

Figura 39 – Distanza relativa tra il progetto BERNARDELLO e il progetto MUSARRA



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. Si specifica che nell'analisi non è stato tenuto conto di prescrizioni che possono aver ridotto l'estensione territoriale del progetto.

- **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. Tuttavia, i 13 progetti esaminati, insistendo su un'area molto vasta, non rientrano tutti nelle stesse classi di pericolosità e rischio idraulico (PAI), pertanto in funzione di ciò alcuni necessiteranno di adeguate opere di regimentazione idraulica. L'area oggetto di questo studio, così come i progetti SIBER, FINOCCHIARA e solo parzialmente MAGLITTA e ALVIN ricadono in aree P1, per quanto riguarda invece BIG FISH, MEZZALUNA, SARDELLA, MAAS e solo in parte PASSO CELSO ricadono in aree a pericolosità superiore censita quindi come P2 o P3, infine i progetti SERRALUNGA, SPIRITI RASO, MARINO e MUSARRA risultano del tutto esterni ad aree a pericolosità idraulica.

A causa della presenza di un fitto reticolo idrografico, costituito nel caso specifico dal Fiume Simeto e dai suoi due principali affluenti, il Gornalunga e il Dittaino, si ritrovano numerose aree che ricadono all'interno delle aree di inondazione dovute all'esonazione dei suddetti fiumi e, per lo stesso motivo si riscontra un'alta percentuale di zone classificate a Pericolosità dal PAI.

Tuttavia, non si prevedono impatti cumulativi sulla rete idrografica esistente poiché i progetti non prevedono impermeabilizzazioni di alcun tipo, e quindi, non causano variazioni in relazione alla permeabilità e regimazione delle acque meteoriche. Anzi, nello specifico, per il progetto BERNARDELLO si prevede l'inserimento di opere di compensazione, si tratta di trincee drenanti posizionate su fossi perimetrali, in grado di ricevere le acque di ruscellamento superficiale, tali opere costituiscono un sistema chiuso che non sovraccarica il corpo idrico ricettore, consentendo di stoccare i volumi eccedenti derivanti alla realizzazione delle opere in progetto e di far infiltrare per gravità le acque negli strati più profondi del terreno garantendo il rispetto dell'invarianza idraulica.

- **Paesaggio**

Anche per questa componente valgono le stesse considerazioni fatte dal confronto con gli impianti esistenti; dall'analisi dell'intervisibilità dai punti di normale accessibilità l'area risulta poco visibile, la morfologia del contesto è praticamente pianeggiante, per cui basta allontanarsi dall'area di impianto per non avere più una



chiara visuale della stessa. Questo, seppur minimo, impatto verrà però notevolmente mitigato grazie alla realizzazione di una fascia perimetrale, sul lato interno e/o esterno della recinzione di tutti i progetti.

L'impatto visivo dovuto ad un parco fotovoltaico in generale avendo uno sviluppo pressoché orizzontale risulta mitigabile tramite le opportune opere di mitigazione dell'impatto visivo. È necessario sottolineare che, come riportato prima, nel raggio di 10 km, ricade l'aeroporto di Sigonella e il relativo traffico aereo che sicuramente avrà un impatto di natura visiva maggiore dato anche il tipo di struttura

Come per la componente precedente, i progetti che potrebbero avere maggior impatto in virtù dell'estensione sono BIG FISH, MAAS, MAGLITTA, SPIRITI RASO e MEZZALUNA, la maggior parte di essi sono però costituiti da più lotti e prevedono opportuni accorgimenti progettuali atti a salvaguardare l'impatto visivo. L'impatto cumulativo visivo generato dai 13 progetti viene tuttavia ridotto grazie alla non contemporaneità degli interventi; infine, si ritiene che il progetto "BERNARDELLO", apporterà un ulteriore miglioramento sullo stato attuale del contesto grazie alle coltivazioni agricole previste pertanto l'effetto cumulo sarà attenuato sensibilmente.

Inoltre, si precisa che la previsione di una fascia di mitigazione perimetrale a confine tra progetti anche contigui permetterà di mitigare l'impatto visivo e a far sì che ci sia una discontinuità cromatica tra due aree adiacenti.

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

- **Suolo e vegetazione**

L'impatto cumulativo dei progetti sulla componente è relativo all'occupazione di territorio agricolo. Nello specifico, considerando un'area complessiva per i 14 progetti (compreso quello oggetto di questo studio) di circa 1611 ha, mentre la superficie occupata dalle strutture sarà pari a circa 475 ha.

Questo è da valutare positivamente in quanto l'indice di occupazione è pari al 29,5%. Le società hanno previsto la rinaturalizzazione dell'area prevedendo delle opere di compensazione e mitigazione; nello specifico:

BERNARDELLO: per il progetto in esame, trattandosi di un agrivoltaico, si prevedono adeguate superfici destinate a uso agricolo; si tratta di opere che garantiranno una copertura permanente del suolo scongiurando il rischio di abbandono e/o desertificazione scegliendo specie che ben si adattano al contesto climatico-paesaggistico mediterraneo. In particolare, si tratta di: realizzazione di una fascia di mitigazione perimetrale lungo i confini dei due lotti di impianto, con alberi di ulivi nel lotto 1 e alberi di arancio nel lotto 2; l'inserimento di un prato stabile di leguminose tra le file e sotto le strutture all'interno dell'area di impianto; aree di compensazione su cui verrà impiantato rosmarino tra le file in una porzione del lotto 2; in corrispondenza della fascia di rispetto dei laghetti saranno inserite tamerici.

Di seguito si riporta una breve descrizione tratta dagli elaborati dei progetti reperiti dai portali SIVVI e MASE.

PASSO CELSO (1255): "si tratta di un agro-fotovoltaico è stato previsto un indirizzo agronomico congruo che preveda la sostituzione dei seminativi con prato stabile non pascolabile insieme alla coltivazione di



aromatiche officinali tra le file. Inoltre, nella fascia di mitigazione perimetrale verranno impiantate specie arbustive ed arboree tipiche della macchia mediterranea quali l'ulivo e l'alloro. [...] Si sottolinea come l'insieme di tutte le opere di mitigazione e compensazione previste occuperanno l'89% dell'area d'intervento";

MAAS (1327): è prevista la realizzazione di opere di mitigazione dell'impatto visivo costituite da aree perimetrali verdi, siepi e specie arboree autoctone da piantumare lungo il perimetro dell'impianto [...] Un aspetto fondamentale è, dunque, quello di essere legato alla possibilità, con il progetto di ripristino ambientale e paesaggistico, di ipotizzare la creazione di un paesaggio, interprete del processo di trasformazione del luogo, che sia portatore dei valori naturalistici e paesaggistici presenti e potenziali nell'area e sia capace di dare una identità diversa ma allo stesso tempo in coerenza con le unità ecologiche, paesaggistiche e agricole produttive presenti. [...] le specie scelte per la fascia di mitigazione a verde saranno: rosmarino, mandorlo, mirto e carrubo.

ALVIN (1047): L'impianto fotovoltaico è integrato con attività agricole tra le file degli inseguitori mono assiali e sulle fasce di mitigazione e, inoltre, sarà effettuato un prato misto di erbe libere al di sotto dei moduli fotovoltaici. Le colture previste sono diversificate e si è previsto di inserire pascoli apistici. [...] Il progetto prevede una superficie destinata alla produzione agricola, al netto della superficie delle strutture fotovoltaiche e viabilità di servizio, pari ad ettari 24,3551 a cui si associa la realizzazione di fasce di mitigazione perimetralmente ai campi per complessivi ha 6,19. [...] La fascia perimetrale di larghezza 10 mt dei sottocampi sopraccitati verrà impiantata con colture arboree ed arbustive tipiche dell'agroecosistema siciliano secondo un sesto d'impianto variabile su file sfalsate con distanze di mt 5 metri sulla fila e 5 metri tra le file per le colture arboree: Mandorlo Carrubo Pero Selvatico alle quali si alterneranno specie arbustive quali: Mirto Alloro Rosmarino, realizzando una consociazione con un elevato grado di variabilità, con lo scopo di incrementare la biodiversità e favorire l'alimentazione delle api proponendo fioriture costanti di specie arboree, arbustive ed erbacee diverse in periodi diversi. La gestione agronomica delle superfici sottese dall'impianto fotovoltaico definito nel complesso ALVIN come descritto nei precedenti paragrafi riguarderà complessivamente la coltivazione di: Erbai da foraggio.

MAGLITTA (2467): il progetto prevede 18 ha circa di siepe perimetrale, 3 ha di fasce verdi contermini ai laghetti irrigui e 17 ha lasciate alla coltivazione. [...] Creazione di una fascia larga 15 m intorno l'intero perimetro dell'impianto con la finalità di mascheramento visivo dei pannelli e allo stesso tempo per favorire la rinaturalizzazione dell'area. Si propone una piantumazione mista di specie arbustive e arboree, preferibilmente autoctone. In particolare, si raccomanda l'utilizzo di un filare di Ulivi nella fascia più esterna rispetto all'impianto stesso, rispettando quindi la vocazione fortemente agricola del territorio e allo stesso tempo la chioma di queste piante può costituire una massa verde di dimensioni sufficienti a fungere da schermatura visiva. [...] Intervento di ripristino della vegetazione naturale. Attualmente le sponde dei bacini artificiali mostrano una rada e fortemente disturbata vegetazione con Tamarix africana, la cui ulteriore evoluzione potrebbe essere favorita da precisi interventi di rinaturalizzazione. [...] dopo la fase di cantiere Ricostituzione della vegetazione erbacea all'interno dell'impianto.

SIBER (1117): le attività di mitigazione dell'area prevedono la collocazione nella fascia perimetrale verde di essenze arboree di interesse locale (arance rosse, mandorli, mirto ed alloro) ed autoctoni lungo i confini del



lotto [...] piantumazione di specie arboree tipiche del territorio quali Arancio, Ulivo, Carrubo, Mirto e Alloro con densità d'impianto pari a 8 piante/100 mq con sesti di impianto di 4 mt tra le file e 3 metri sulla fila. [...] si prevede inoltre rinverdimento delle aree libere all'interno della proprietà con specie arbustive aventi buona capacità di propagazione vegetativa.

MARINO (1139): "Gli interventi previsti possono essere quindi riassunti come: perimetrazione arborea dell'impianto e creazione di corridoi verdi o "zone cuscinetto" [...] 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. [...] Tra le stringhe dei pannelli verranno create delle aree verdi che avranno la funzione di andare ad interrompere la monotonia dei pannelli. Tali "corridoi verdi" incideranno positivamente sull'impatto complessivo, rompendo lo schema complessivo dato dalla totalità dell'impianto oggetto di installazione.

FINOCCHIARA (170): "L'iniziativa in progetto è stata guidata dalla volontà di conciliare le esigenze impiantistico-produttive con la valorizzazione e la riqualificazione naturalistica dell'area di intervento attraverso la presenza di una fascia perimetrale di 10m e la conversione di seminativi in prato stabile di leguminose. Inoltre, all'interno dell'area di progetto è presente un'area destinata agli ulivi, che verrà lasciata sul posto come area di compensazione. [...] La fascia di mitigazione dell'impatto occuperà una superficie di circa 3,9 ha e verrà piantumata con alberi di ulivo (*Olea europaea*), specie locali particolarmente adatte ad interventi di mitigazione. La vegetazione perimetrale creerà una fitta fascia di interruzione tra il contesto agrario e l'impianto stesso".

SARDELLA (1230): è prevista la costituzione e il mantenimento di una barriera verde di mitigazione di ampiezza pari a 10,0 m, costituita di specie arboree/arbustive caratterizzanti l'areale in esame o endemiche, posta esternamente al perimetro dell'impianto. [...] Per la fascia di mitigazione di tale area è stata valutata la messa a dimora di due file di alberi di agrumi, storicamente compatibili con le caratteristiche pedoclimatiche del contesto e caratterizzanti la Piana di Catania. [...] saranno impiantati n° 2180 nuovi alberi di agrumi che saranno coltivati attraverso pratiche agronomiche sostenibili e rigenerative della fertilità del suolo e del livello di biodiversità. La piantumazione di nuove entità arboree terrà conto dei confini rispetto alle proprietà limitrofe. [...] All'interno delle aree di impianto, le superfici di terreno tra le file dei moduli fotovoltaici e al di sotto degli stessi, al netto delle tare di coltivazione, saranno destinate alla coltivazione di un prato polifita irriguo permanente costituito da specie foraggere poliennali leguminose. [...] Nelle aree di impianto, in quelle situazioni più adeguate da un punto di vista agronomico e organizzativo, saranno coltivate specie erbacee a ciclo annuale secondo uno schema di rotazione biennale che sarà predisposto al fine di mantenere condizioni di elevata fertilità del suolo attraverso l'alternanza tra colture miglioratrici leguminose, sia da foraggio che da granella, e le specie ortive e officinali; verranno adottate tecniche colturali conservative e rigenerative della fertilità del suolo.

SPIRITI RASO (7379): Le attività di coltivazione delle superfici includono anche le attività riguardanti l'inerbimento del suolo al di sotto dei tracker e la fascia arborea perimetrale, nella quale saranno impiantate piante di mandorlo. Si è ritenuto opportuno orientarsi verso colture ad elevato grado di meccanizzazione o del



tutto meccanizzate, considerata l'estensione dell'area. [...] La superficie situata tra le interfile dell'impianto agrofotovoltaico verrà pertanto gestita esattamente come un terreno agrario interessato all'esclusiva pratica agricola. Le piante che verranno utilizzate per la coltivazione faranno capo ad essenze leguminose (miglioratrici) e graminacee (depauperatrici), in purezza o in miscela, ad uso alimentare e/o foraggero, con la possibilità di impiantare anche colture di rinnovo (come, per esempio, quelle orticole da pieno campo. [...] Sul terreno situato al di sotto sotto dei trackers verrà realizzato un manto di inerbimento costituito da essenze erbacee in miscuglio. Nella fascia arborea perimetrale, avente una larghezza di 10,00, è previsto l'impianto di un mandorleto su due file di piante, con la stessa disposizione che si praticherebbe in pieno campo.

SERRALUNGA (1335): Si sono previste, al fine di mitigare i comunque non rilevanti impatti dell'impianto, alcune opere di mitigazione tra cui la messa a dimora di una adeguata fascia arborea di mitigazione viva in 10 m minimi di larghezza e delle aree a verde per un totale di 28 ha d'area a verde prevista. [...] Sulla base dei criteri sopraesposti, nell'ottica di implementare un completo sistema agro-silvo-pastorale, a seguito di sopralluoghi, analisi del contesto agronomico e valutata la realizzabilità degli interventi proposti, si reputa di adottare un sistema agrivoltaico caratterizzato dagli indirizzi produttivi di seguito elencati: coltivazione di un prato permanente polifita costituito da specie a ciclo poliennale (45.2 ha), Colture nelle aree esterne per complessivi 15.6 ha, Area fascia arborata di 10 m. di separazione e protezione dell'impianto fotovoltaico: 6,12 ha, Area fasce di 10 m contermini agli impluvi: 2.87 ha, Area coperta da laghetti artificiali preesistenti: 3,37 ha.

BIG FISH (278): Il piano colturale del sistema agrivoltaico Big Fish prevede all'interno delle aree di impianto la coltivazione di un prato polifita permanente e di colture a ciclo annuale in rotazione (foraggiere per la produzione di fieno, cereali e leguminose da granella per la produzione di mangimi, colture ortive da pieno campo, colture da fibra, oleaginose e piante officinali) mentre, nelle aree di mitigazione, in funzione della tipologia di rilevato che sarà realizzato, saranno coltivate specie arboree da frutto, specie arbustive officinali e specie erbacee caratteristiche degli habitat presenti nel territorio. [...] Il prato polifita permanente verrà coltivato in 10 dei 16 campi FV per una superficie totale pari a 210,8 ha. [...] Le colture erbacee annuali in rotazione saranno coltivate nei 6 rimanenti campi FV per una superficie totale di 129,5 ha. [...] Nelle fasce di mitigazioni perimetrali saranno coltivate piante arboree da frutto, fruttiferi minori e specie officinali arbustive su una superficie totale di 61,0 ha ripartita tra le fasce con rilevati che hanno una larghezza di 15 m ed una superficie di 433,1 ha e le fasce senza rilevati che hanno una larghezza di 10 ed una superficie complessiva di 17,9 ha.

MEZZALUNA (1026): La fascia di rispetto perimetrale dell'impianto di 10 metri è da considerare interamente come un'area vegetata e deve essere piantumata con essenze tipiche autoctone della macchia mediterranea ed in particolare, nel nostro caso, riutilizzando il più possibile le piante di olivo adulto. [...] La necessità di impiantare vegetazione autoctona e/o storicizzata è dettata dalla volontà di non alterare in nessun modo l'equilibrio ambientale preesistente nell'area di intervento e di facilitare lo sviluppo dell'agro-ecosistema, innescando automaticamente un processo di rinaturazione della vegetazione. Gli interventi previsti possono essere quindi classificati come segue: perimetrazione arborea dell'impianto con doppio filare di olivi (fascia di



10 m); creazione tra le stringhe dei pannelli di corridoi verdi o "zone cuscinetto"; coltivazione di un oliveto superintensivo tra le file di moduli; creazione di un manto erboso permanente sull'intera area.

MUSARRA (1590): Il Progetto di mitigazione con opere a verde proposto punta alla creazione di una prateria naturale (circa 17,70 ha) in tutta l'area occupata dall'impianto fotovoltaico al fine di preservare la fertilità agronomica dei terreni, in aggiunta alla messa a dimora di specie arboreo-arbustive autoctone lungo la fascia perimetrale del predetto impianto. La recinzione perimetrale sarà posizionata fra la predetta fascia arboreo-arbustiva perimetrale e il parco fotovoltaico, al fine di schermarne la vista dall'esterno.

Questi interventi comportano un accrescimento del valore ambientale e paesaggistico dell'area mediante un incremento della macchia mediterranea. In definitiva, la superficie recintata sarà comunque notevolmente estesa, grazie però alle opere di mitigazione previste, come ad esempio la fitta fascia arborea-arbustiva o le eventuali opere di compensazione si ritiene che l'impatto cumulativo, comunque presente, possa essere considerato mitigabile in quanto, grazie anche all'inerbimento proposto nei diversi progetti si 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.

- ***Fauna e avifauna***

Nell'area non sono state riscontrate le condizioni tali da permettere la presenza di specie faunistiche di pregio ambientale e/o interesse conservazionistico, ma si ribadisce che l'impatto maggiore si avrà sull'avifauna. L'area interessata dai 14 progetti, comprendendo quello oggetto di questo studio, è prevalentemente destinata a coltivazione di agrumi e seminativi pertanto si ritiene sussistono condizioni ecologiche tali da escludere la presenza di flora e vegetazione naturale, alla precedente analisi svolta in riferimento ai progetti esistenti, l'indagine sull'impatto cumulativo sull'avifauna dell'area interessata dall'insieme dei progetti ha messo in risalto che, in generale, non si possono escludere impatti negativi. Le superfici interessate dal progetto agrovoltico "BERNARDELLO" sono destinate a coltivazioni agrumicole e di ulivi, ma allo stato attuale in parte incolte; dunque, le condizioni ecologiche che favoriscono la presenza di flora e vegetazione naturale, oltre che di comunità faunistiche di pregio, sono ridotte ma comunque esistenti.

Inoltre, come già anticipato, il progetto, insieme agli altri esaminati, ricade in aree interessate dalle principali rotte migratorie, ma come precisato non si può ben definire un'area vincolata ben delimitata tramite quella carta. Trattandosi anche di un'area già antropizzata dalla presenza dell'aeroporto militare di Sigonella da impianti energetici esistenti e da una rete viaria importante, la realizzazione degli impianti non arrecherebbe un disturbo rispetto a quello ipoteticamente causato dalla presenza dell'impianto e dal suo "effetto lago".

Si può affermare che i progetti sono localizzati in un'area che ha la medesima sensibilità ambientale in relazione all'avifauna.



Si evidenzia che la maggior parte dei progetti si presentano frammentati in più lotti di terreno e sufficientemente lontani tra loro; questo fa sì che il possibile "effetto lago" sia notevolmente ridotto, evitando di porsi come un'unica distesa di pannelli che possa arrecare disturbo all'avifauna venendo scambiata per una possibile distesa d'acqua.

Sulla base delle analisi fin qui svolte, si ritiene che l'insieme dei progetti potrebbe avere impatti sull'avifauna migratoria, ma tale impatto verrà notevolmente ridotto grazie agli accorgimenti progettuali di cui si terrà conto per l'impianto oggetto di studio nonché dalle opere di mitigazione e compensazione previste per gli impianti.

6.11.3. Impianti in fase di autorizzazione

Di seguito si analizzeranno i progetti presentati ed attualmente in fase di autorizzazione ricadenti entro un raggio di 10 km a partire da quello più vicino all'area oggetto di studio, le cui informazioni sono state ricavate da portale regionale *sivvi* o dal *mase*.

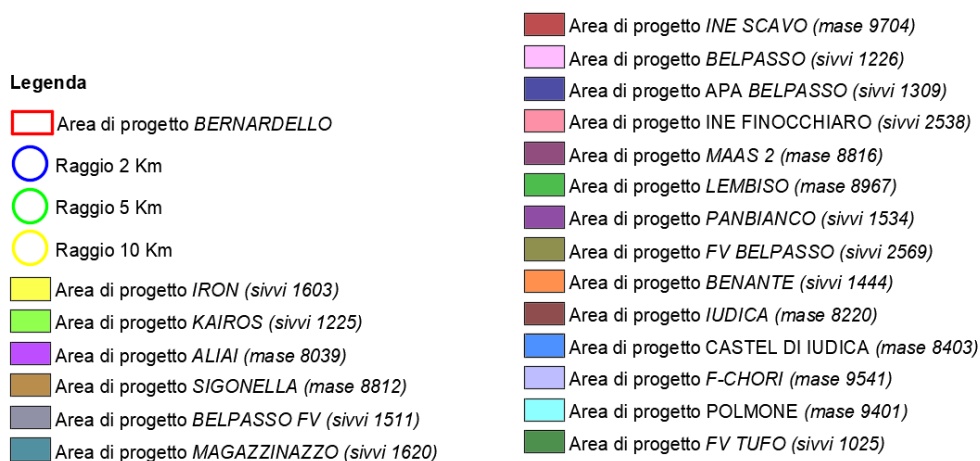
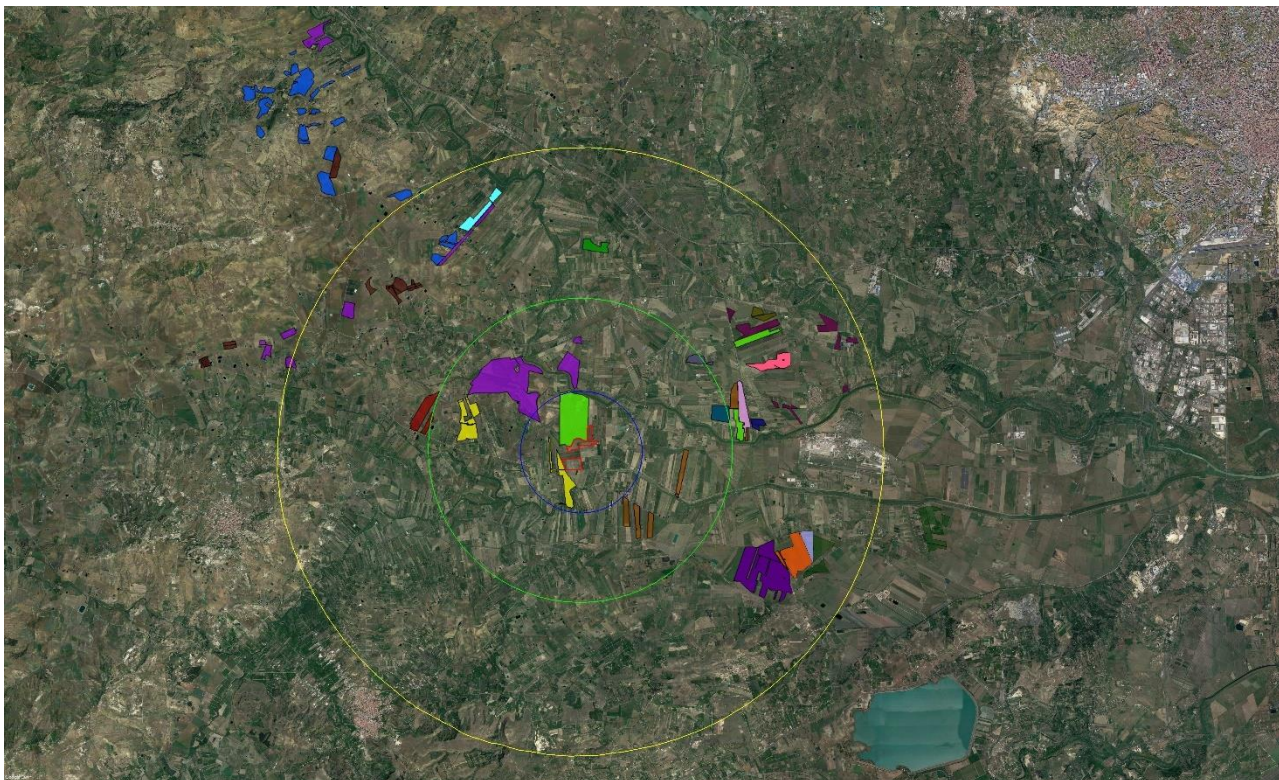
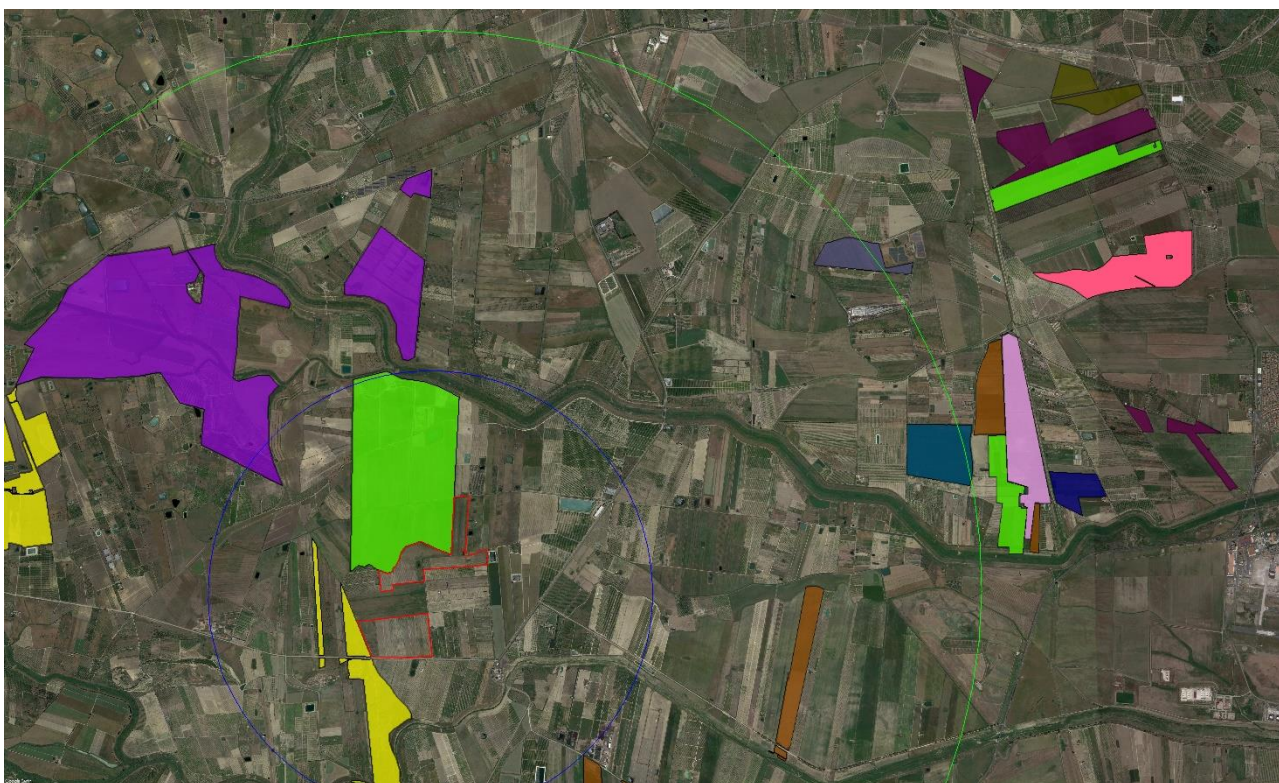


Figura 40 – Cumulo cartografico impianti in autorizzazione per un raggio di 10 km

KAIROS (sivvi 1225)

L'impianto in progetto è adiacente a Nord con uno dei tre campi che compongono l'impianto denominato "Kairos", come da istanza assunta al protocollo DRA al n. 75848 del 24.12.2020, presentata dalla società RAMACCA SOLAR S.R.L. Questo progetto ha le seguenti caratteristiche:

- Area di intervento: 195,86 ha circa;
- Area di impianto (proiezione al suolo delle strutture): 52 ha circa;
- Potenza di picco: 133 MWp.

**Legenda**

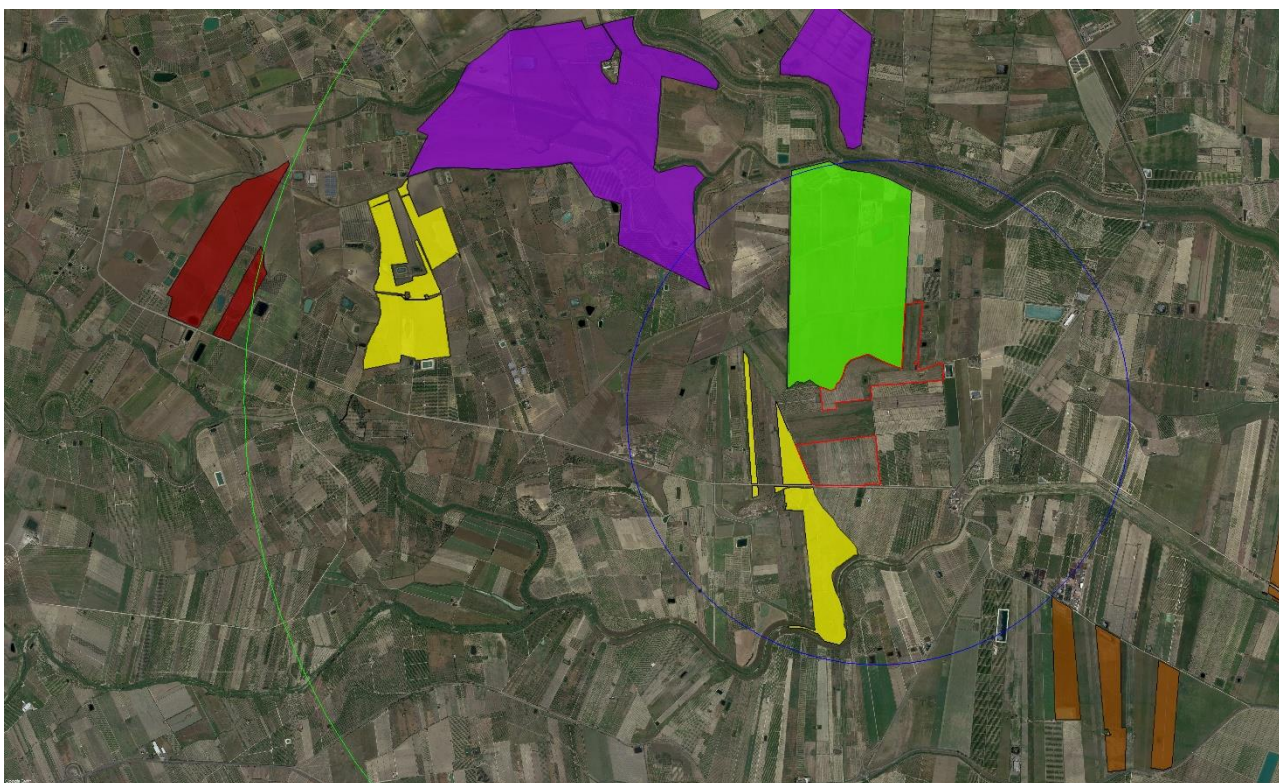
- Area di progetto **BERNARDELLO**
- Raggio 2 Km
- Raggio 5 Km
- Raggio 10 Km
- Area di progetto **IRON (sivvi 1603)**
- Area di progetto **KAIROS (sivvi 1225)**
- Area di progetto **ALIAI (mase 8039)**
- Area di progetto **SIGONELLA (mase 8812)**
- Area di progetto **BEPASSO FV (sivvi 1511)**
- Area di progetto **MAGAZZINAZZO (sivvi 1620)**
- Area di progetto **BEPASSO (sivvi 1226)**
- Area di progetto **APA BEPASSO (sivvi 1309)**
- Area di progetto **INE FINOCCHIARO (sivvi 2538)**
- Area di progetto **MAAS 2 (mase 8816)**
- Area di progetto **FV BEPASSO (sivvi 2569)**

Figura 41 – Distanza relativa tra il progetto BERNARDELLO e il progetto KAIROS

IRON (sivvi 1603)

Il lotto 2 dell'impianto in progetto si trova ad Est confinante con uno dei lotti che compongono l'impianto agrivoltaico denominato "Iron". La società Iron SPV S.R.L. ha presentato istanza assunta al protocollo DRA al n. 53292 del 02.08.2021. Questo progetto ha le seguenti caratteristiche:

- Area di intervento: 95 ha circa;
- Area di impianto (proiezione moduli al suolo): 17,9 ha circa;
- Potenza di picco: 37,726 MWp.

**Legenda**

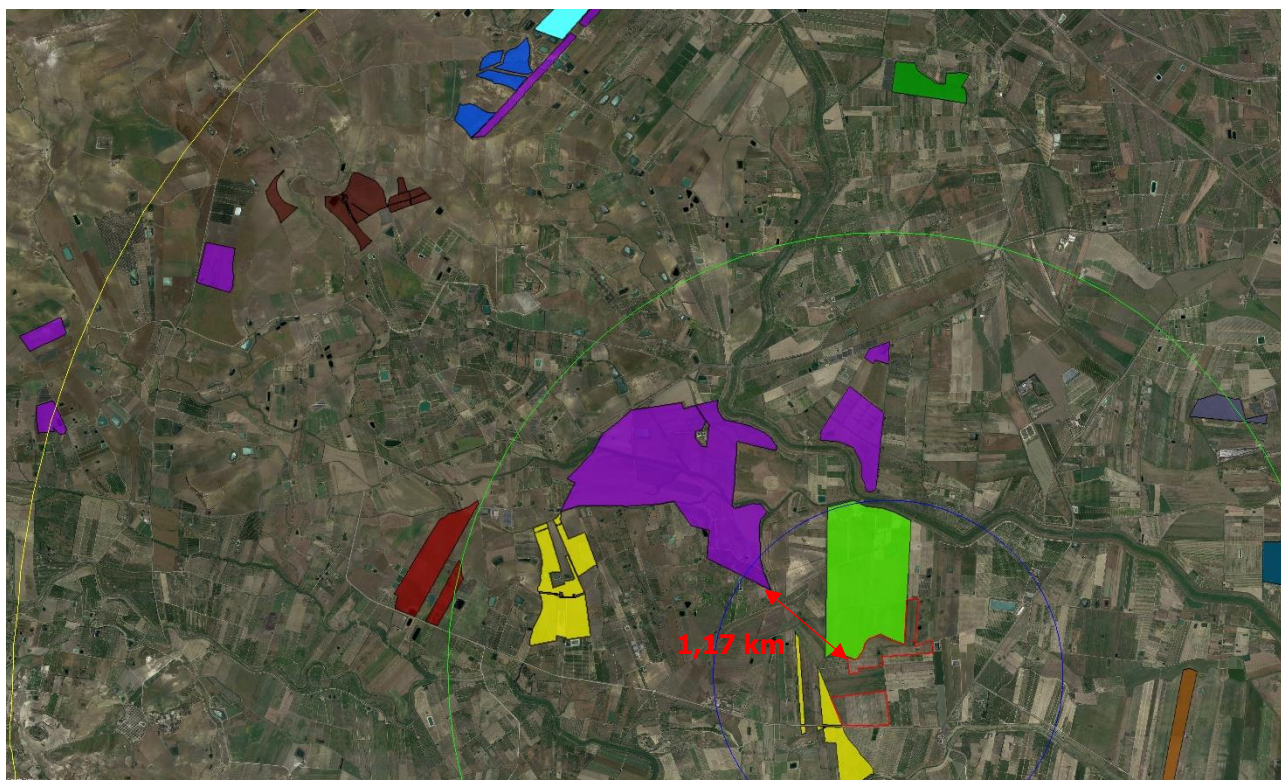
- Area di progetto *BERNARDELLO*
- Raggio 2 Km
- Raggio 5 Km
- Raggio 10 Km
- Area di progetto *IRON (sivvi 1603)*
- Area di progetto *KAIROS (sivvi 1225)*
- Area di progetto *ALIAI (mase 8039)*
- Area di progetto *SIGONELLA (mase 8812)*
- Area di progetto *INE SCAVO (mase 9704)*

Figura 42 – Distanza relativa tra il progetto BERNARDELLO e il progetto IRON

**ALIAI (mase 8039)**

L'impianto in progetto, in particolare il lotto 1, si trova a 1,17 km a Sud Est di uno dei cinque campi che compongono l'impianto agrovoltaico denominato "Aliai", come da istanza assunta al protocollo in data 14.11.2022, presentata dalla società Cherry Picking S.r.l. Questo progetto ha le seguenti caratteristiche:

- Area di intervento: 392 ha circa;
- Area di impianto (proiezione al suolo delle strutture): 106 ha circa;
- Potenza di picco: 227 MWp.

**Legenda**

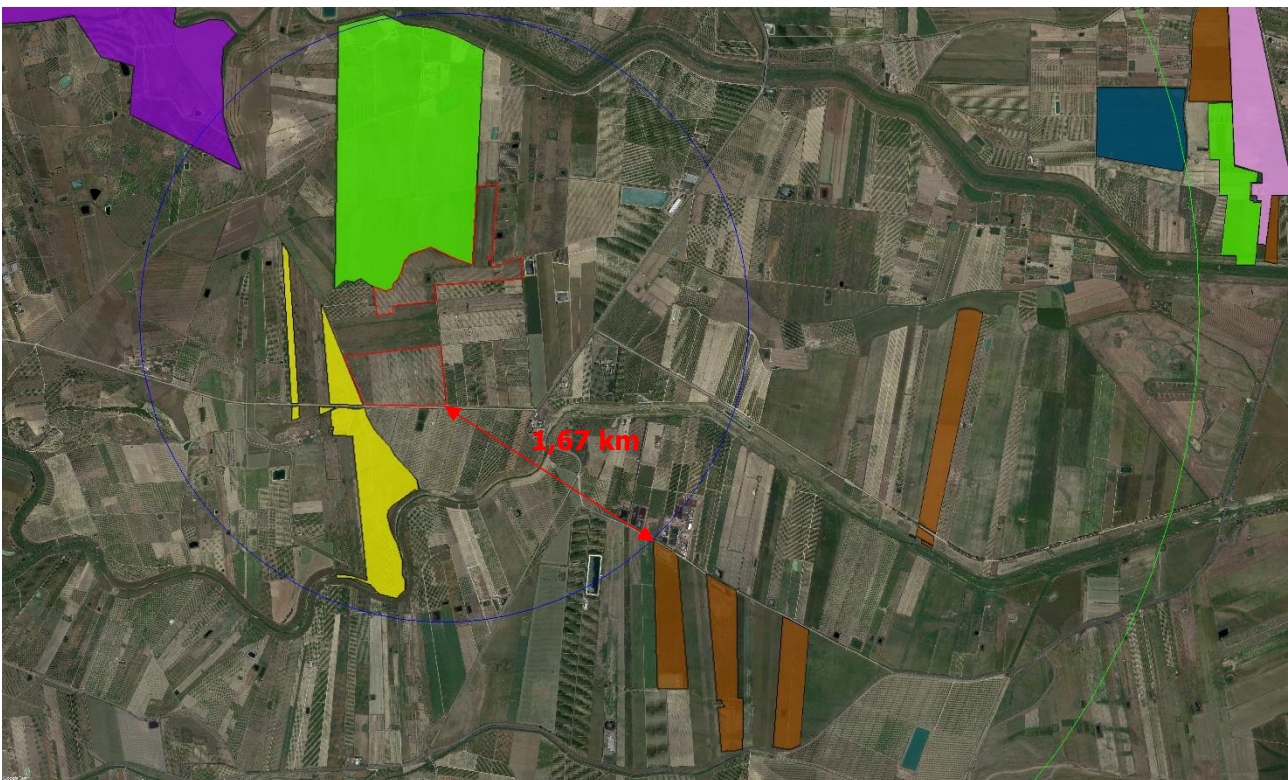
- Area di progetto BERNARDELLO
- Raggio 2 Km
- Raggio 5 Km
- Raggio 10 Km
- Area di progetto IRON (sivvi 1603)
- Area di progetto KAIROS (sivvi 1225)
- Area di progetto ALIAI (mase 8039)
- Area di progetto SIGONELLA (mase 8812)
- Area di progetto BELPASSO FV (sivvi 1511)
- Area di progetto MAGAZZINAZZO (sivvi 1620)
- Area di progetto INE SCAVO (mase 9704)
- Area di progetto LEMBISO (mase 8967)
- Area di progetto IUDICA (mase 8220)
- Area di progetto CASTEL DI IUDICA (mase 8403)
- Area di progetto POLMONE (mase 9401)
- Area di progetto FV TUFO (sivvi 1025)

Figura 43 – Distanza relativa tra il progetto BERNARDELLO e il progetto ALIAI

SIGONELLA (mase 8812)

L'impianto in progetto si trova a 1,67 km a Ovest da uno dei lotti del progetto agrovoltaico denominato "Sigonella", per il quale la società proponente, Carratois S.R.L., ha presentato istanza in data 05.08.2022, presentata dalla società. Questo progetto ha le seguenti caratteristiche:

- Area di intervento: 100 ha;
- Area di impianto (proiezione al suolo delle strutture): 34,12 ha circa;
- Potenza di picco: 72 MWp.

**Legenda**

- Area di progetto **BERNARDELLO**
- Raggio 2 Km
- Raggio 5 Km
- Raggio 10 Km
- Area di progetto **IRON** (sivvi 1603)
- Area di progetto **KAIROS** (sivvi 1225)
- Area di progetto **ALIAI** (mase 8039)
- Area di progetto **SIGONELLA** (mase 8812)
- Area di progetto **MAGAZZINAZZO** (sivvi 1620)
- Area di progetto **BEPASSO** (sivvi 1226)

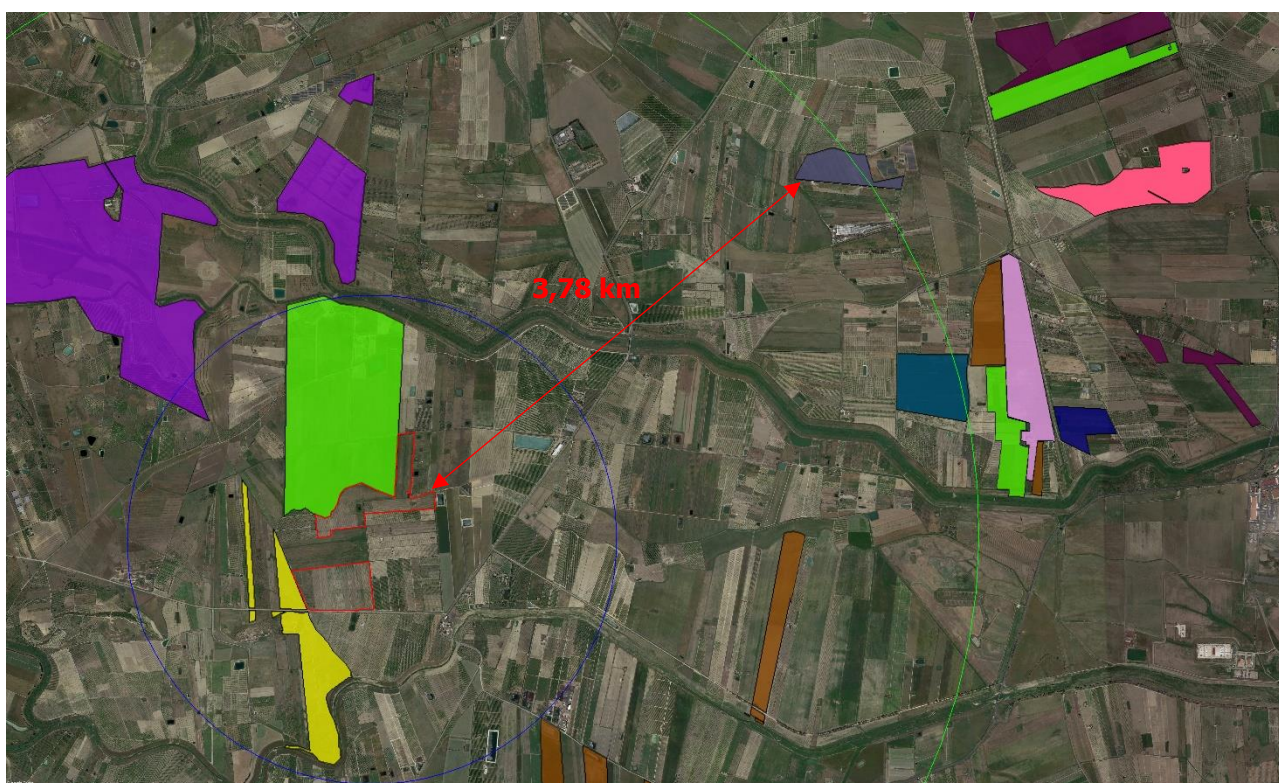
Figura 44 – Distanza relativa tra il progetto BERNARDELLO e il progetto SIGONELLA

BELPASSO FV (sivvi 1511)

L'area di progetto si trova 3,78 Km a Nord di un impianto agrovoltaico denominato "Belpasso FV", come da istanza assunta al protocollo DRA al n. 49749 del 19.07.2021, presentata dalla società SCS Sviluppo 2 S.r.l.

Questo progetto ha le seguenti caratteristiche:

- Area di intervento: 17,72 ha;
- Area di impianto (proiezione al suolo delle strutture): 4 ha circa;
- Potenza di picco: 7,697 MWp.

**Legenda**

- Area di progetto *BERNARDELLO*
- Raggio 2 Km
- Raggio 5 Km
- Raggio 10 Km
- Area di progetto *IRON (sivvi 1603)*
- Area di progetto *KAIROS (sivvi 1225)*
- Area di progetto *ALIAI (mase 8039)*
- Area di progetto *SIGONELLA (mase 8812)*
- Area di progetto *BELPASSO FV (sivvi 1511)*
- Area di progetto *MAGAZZINAZZO (sivvi 1620)*
- Area di progetto *BELPASSO (sivvi 1226)*
- Area di progetto *APA BELPASSO (sivvi 1309)*
- Area di progetto *INE FINOCCHIARO (sivvi 2538)*
- Area di progetto *MAAS 2 (mase 8816)*
- Area di progetto *FV BELPASSO (sivvi 2569)*

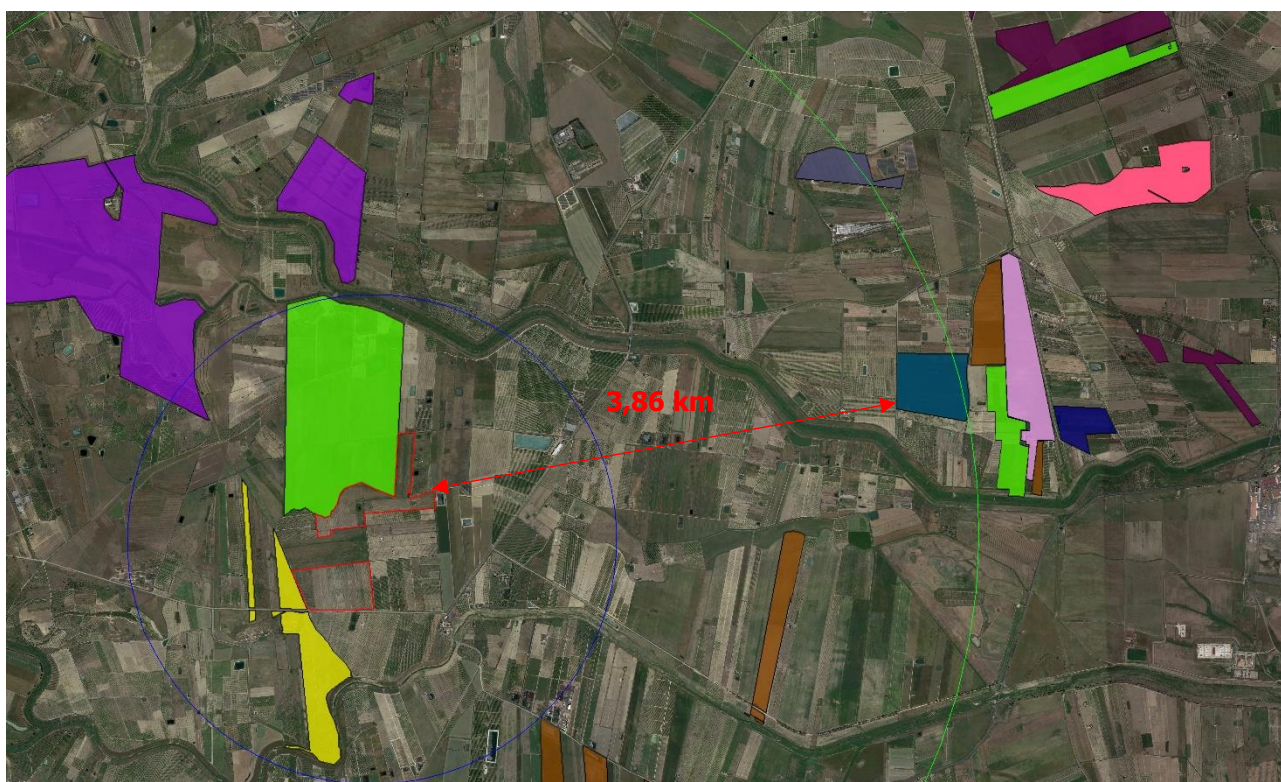
Figura 45 – Distanza relativa tra il progetto BERNARDELLO e il progetto BELPASSO FV

MAGAZZINAZZO (sivvi 1620)

L'impianto in progetto si trova 3,86 Km a Ovest dall'impianto agrovoltaiico denominato "Magazzinazzo", come da istanza assunta al protocollo DRA 53469 del 02.08.2021 presentata dalla società Leixasolar s.r.l.

Questo progetto ha le seguenti caratteristiche:

- Area di intervento: 29,3 ha circa;
- Area di impianto (proiezione al suolo delle strutture): 11,68 ha circa;
- Potenza di picco: 23,75 MWp.

**Legenda**

- Area di progetto **BERNARDELLO**
- Raggio 2 Km
- Raggio 5 Km
- Raggio 10 Km
- Area di progetto **IRON** (sivvi 1603)
- Area di progetto **KAIROS** (sivvi 1225)
- Area di progetto **ALIAI** (mase 8039)
- Area di progetto **SIGONELLA** (mase 8812)
- Area di progetto **BEPASSO FV** (sivvi 1511)
- Area di progetto **MAGAZZINAZZO** (sivvi 1620)
- Area di progetto **BEPASSO** (sivvi 1226)
- Area di progetto **APA BEPASSO** (sivvi 1309)
- Area di progetto **INE FINOCCHIARO** (sivvi 2538)
- Area di progetto **MAAS 2** (mase 8816)
- Area di progetto **FV BEPASSO** (sivvi 2569)

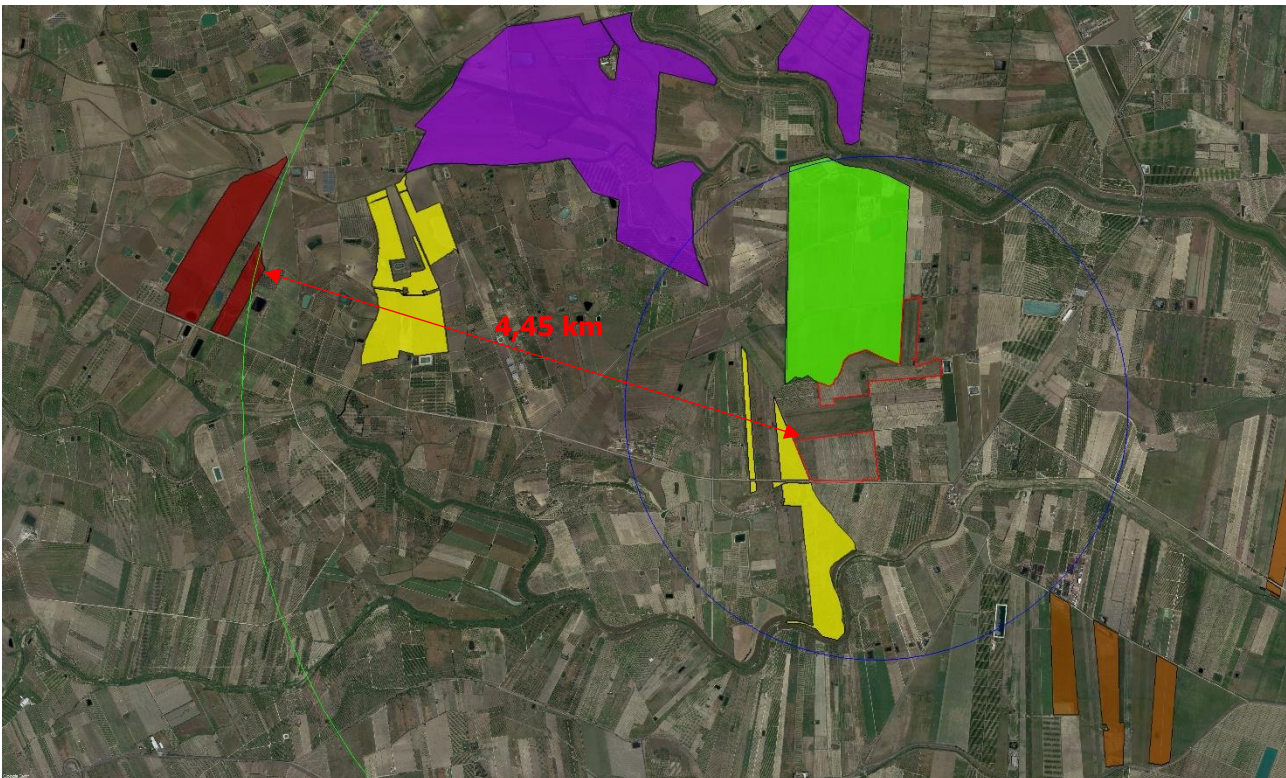
Figura 46 – Distanza relativa tra il progetto BERNARDELLO e il progetto MAGAZZINAZZO

INE SCAVO (mase 9704)

L'impianto in progetto si trova 4,45 Km a Ovest da uno dei due lotti dell'impianto agro-fotovoltaico denominato "INE Scavo", come da istanza assunta in data 12.04.2023 presentata dalla società Ine Scavo S.r.l.

Questo progetto ha le seguenti caratteristiche:

- Area di intervento: 51,9 ha circa;
- Area di impianto (proiezione al suolo delle strutture): 16,9 ha circa;
- Potenza di picco: 37 MWp.

**Legenda**

- Area di progetto **BERNARDELLO**
- Raggio 2 Km
- Raggio 5 Km
- Raggio 10 Km
- Area di progetto **IRON** (sivvi 1603)
- Area di progetto **KAIROS** (sivvi 1225)
- Area di progetto **ALIAI** (mase 8039)
- Area di progetto **SIGONELLA** (mase 8812)
- Area di progetto **INE SCAVO** (mase 9704)

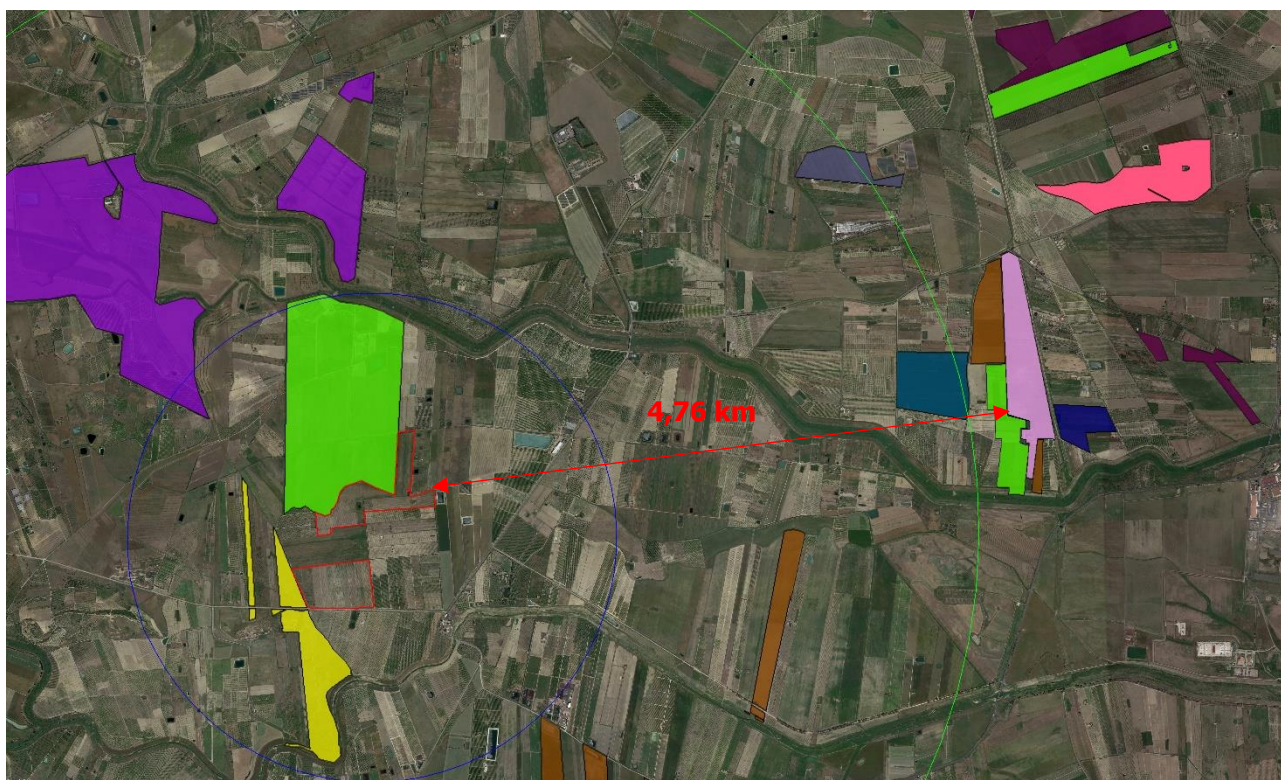
Figura 47 – Distanza relativa tra il progetto BERNARDELLO e il progetto INE SCAVO

BELPASSO (sivvi 1226)

L'impianto in progetto si trova 4,76 Km a Ovest dall'impianto agrovoltaico denominato "Belpasso FV", come da istanza assunta al protocollo DRA 75856 del 24.12.2020 presentata dalla società Enel Green Power Solar Energy.

Questo progetto ha le seguenti caratteristiche:

- Area di intervento: 37,5 ha circa;
- Area di impianto (proiezione al suolo delle strutture): 5,95 ha circa;
- Potenza di picco: 12,348 MWp.

**Legenda**

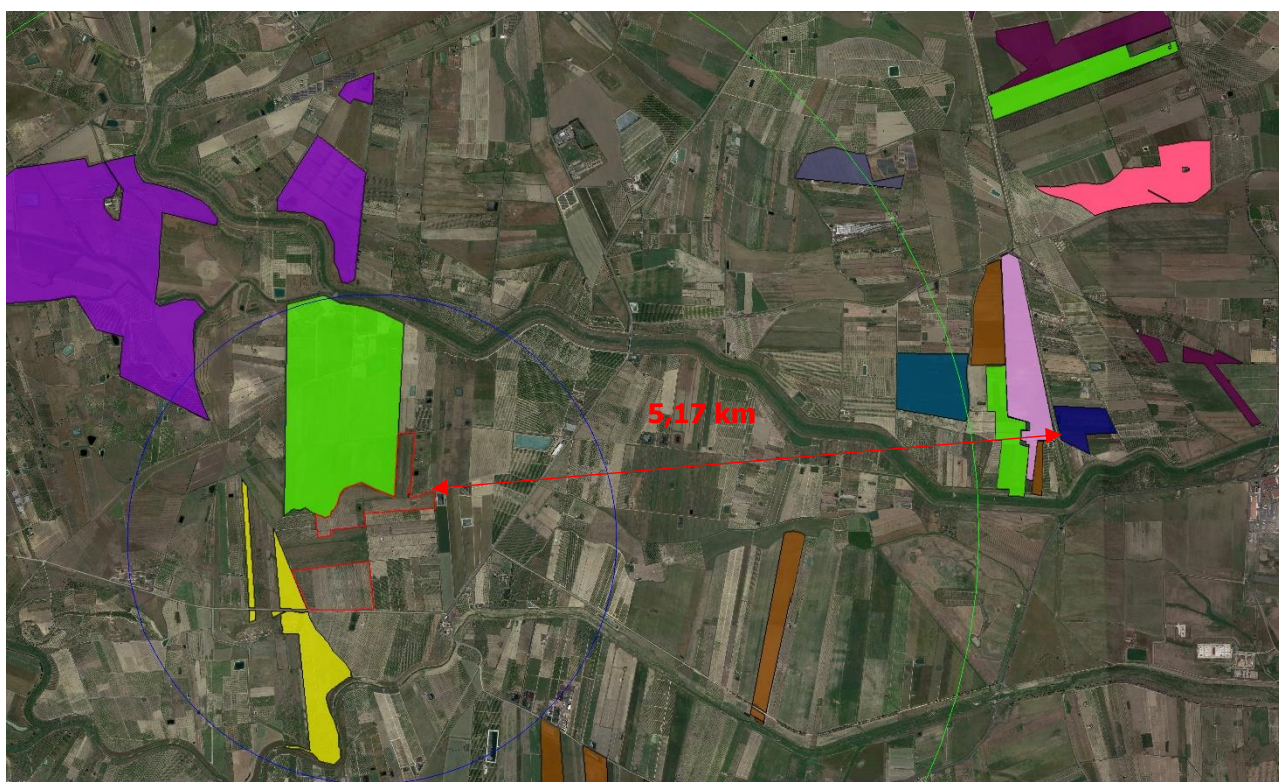
- Area di progetto **BERNARDELLO**
- Raggio 2 Km
- Raggio 5 Km
- Raggio 10 Km
- Area di progetto **IRON** (sivvi 1603)
- Area di progetto **KAIROS** (sivvi 1225)
- Area di progetto **ALIAI** (mase 8039)
- Area di progetto **SIGONELLA** (mase 8812)
- Area di progetto **BELPASSO FV** (sivvi 1511)
- Area di progetto **MAGAZZINAZZO** (sivvi 1620)
- Area di progetto **BELPASSO** (sivvi 1226)
- Area di progetto **APA BELPASSO** (sivvi 1309)
- Area di progetto **INE FINOCCHIARO** (sivvi 2538)
- Area di progetto **MAAS 2** (mase 8816)
- Area di progetto **FV BELPASSO** (sivvi 2569)

Figura 48 – Distanza relativa tra il progetto BERNARDELLO e il progetto BELPASSO

APA BELPASSO (sivvi 1309)

L'impianto in progetto si trova a 5,17 km a Sud dal progetto denominato "Apa_Belpasso", come da istanza assunta al protocollo DRA al n. 8404 del 12.02.2021, presentata dalla società ECOSOUND 1 S.R.L. Questo progetto ha le seguenti caratteristiche:

- Area di intervento: 12,7 ha;
- Area di impianto (proiezione al suolo delle strutture): 3,59 ha circa;
- Potenza di picco: 6,578 MWp.

**Legenda**

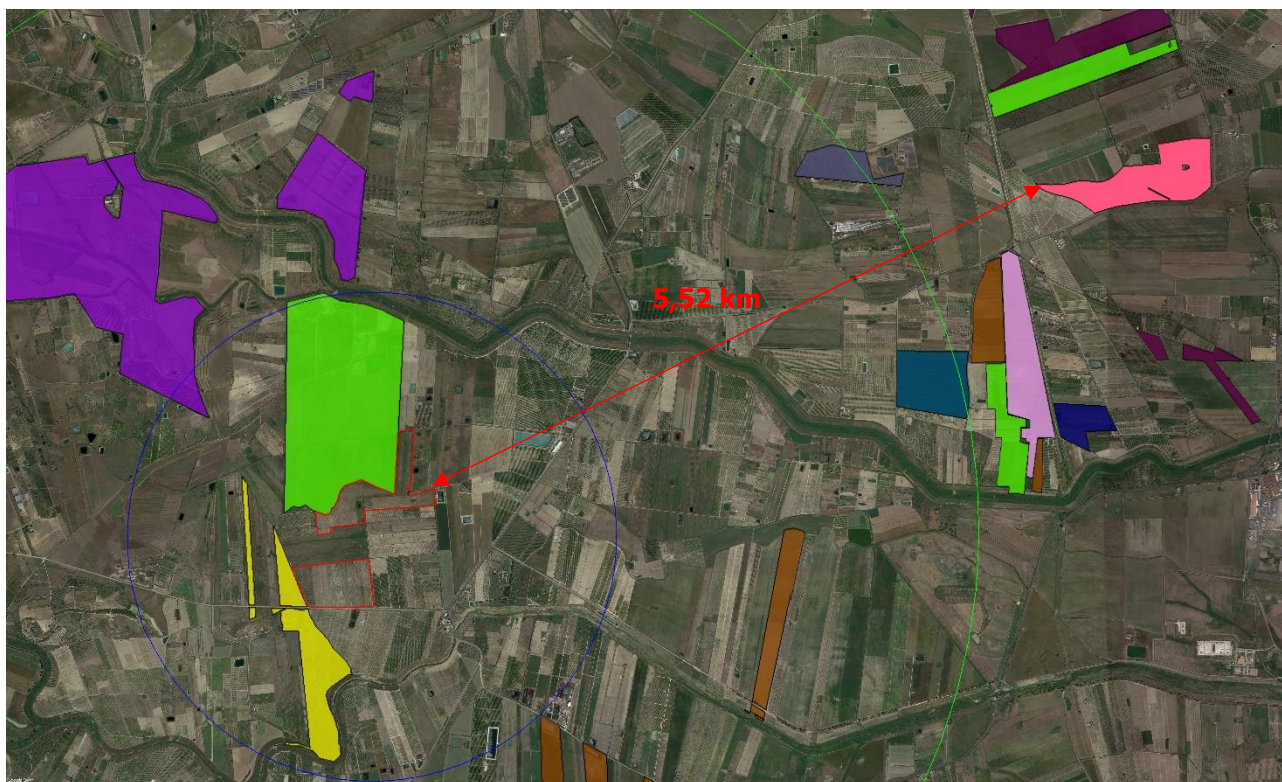
- Area di progetto **BERNARDELLO**
- Raggio 2 Km
- Raggio 5 Km
- Raggio 10 Km
- Area di progetto **IRON** (sivvi 1603)
- Area di progetto **KAIROS** (sivvi 1225)
- Area di progetto **ALIAI** (mase 8039)
- Area di progetto **SIGONELLA** (mase 8812)
- Area di progetto **BELPASSO FV** (sivvi 1511)
- Area di progetto **MAGAZZINAZZO** (sivvi 1620)
- Area di progetto **BELPASSO** (sivvi 1226)
- Area di progetto **APA BELPASSO** (sivvi 1309)
- Area di progetto **INE FINOCCHIARO** (sivvi 2538)
- Area di progetto **MAAS 2** (mase 8816)
- Area di progetto **FV BELPASSO** (sivvi 2569)

Figura 49 – Distanza relativa tra il progetto BERNARDELLO e il progetto APA_BELPASSO

INE FINOCCHIARO (sivvi 2538)

L'impianto in progetto si trova a 5,52 km a Sud-Ovest dal progetto agrovoltaico denominato "Ine Finocchiaro", come da istanza assunta al protocollo DRA al n. 36260 del 18.05.2023, presentata dalla società INE FINOCCHIARO S.R.L. Questo progetto ha le seguenti caratteristiche:

- Area di intervento: 41,49 ha;
- Area di impianto (proiezione al suolo delle strutture): 4,34 ha circa;
- Potenza di picco: 9,914 MWp.

**Legenda**

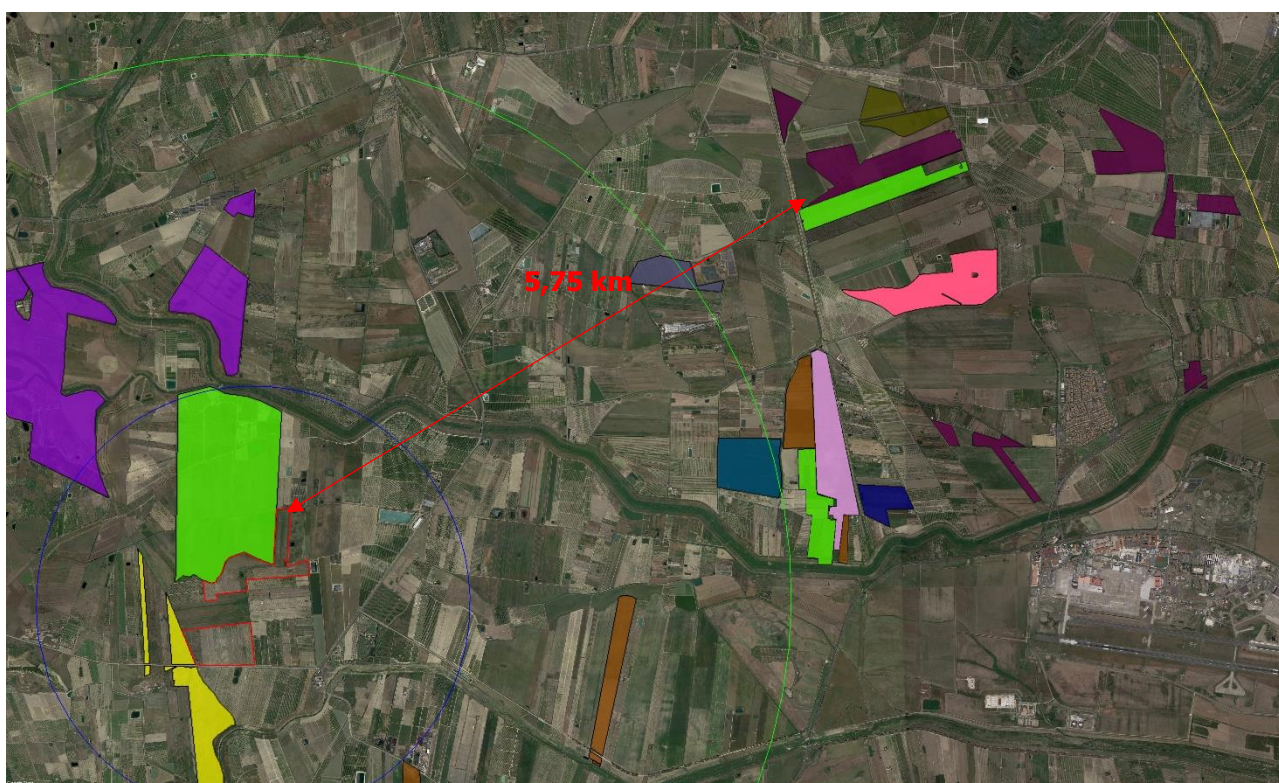
- Area di progetto **BERNARDELLO**
- Raggio 2 Km
- Raggio 5 Km
- Raggio 10 Km
- Area di progetto **IRON** (sivvi 1603)
- Area di progetto **KAIROS** (sivvi 1225)
- Area di progetto **ALIAI** (mase 8039)
- Area di progetto **SIGONELLA** (mase 8812)
- Area di progetto **BELPASSO FV** (sivvi 1511)
- Area di progetto **MAGAZZINAZZO** (sivvi 1620)
- Area di progetto **BELPASSO** (sivvi 1226)
- Area di progetto **APA BELPASSO** (sivvi 1309)
- Area di progetto **INE FINOCCHIARO** (sivvi 2538)
- Area di progetto **MAAS 2** (mase 8816)
- Area di progetto **FV BELPASSO** (sivvi 2569)

Figura 50 – Distanza relativa tra il progetto BERNARDELLO e il progetto INE_FINOCCHIARO

MAAS 2 (mase 8816)

L'impianto in progetto si trova a 5,75 km a Sud da uno dei lotti componenti il progetto agrovoltaiico denominato "MAAS 2", come da istanza presentata in data 05.08.2022, presentata dalla società SOL PV3 S.R.L. Questo progetto ha le seguenti caratteristiche:

- Area di intervento: 114 ha;
- Area di impianto (solo proiezione moduli al suolo): 39 ha circa;
- Potenza di picco: 84 MWp.

**Legenda**

- Area di progetto **BERNARDELLO**
- Raggio 2 Km
- Raggio 5 Km
- Raggio 10 Km
- Area di progetto **IRON** (sivvi 1603)
- Area di progetto **KAIROS** (sivvi 1225)
- Area di progetto **ALIAI** (mase 8039)
- Area di progetto **SIGONELLA** (mase 8812)
- Area di progetto **BELPASSO FV** (sivvi 1511)
- Area di progetto **MAGAZZINAZZO** (sivvi 1620)
- Area di progetto **BELPASSO** (sivvi 1226)
- Area di progetto **APA BELPASSO** (sivvi 1309)
- Area di progetto **INE FINOCCHIARO** (sivvi 2538)
- Area di progetto **MAAS 2** (mase 8816)
- Area di progetto **FV BELPASSO** (sivvi 2569)

Figura 51 – Distanza relativa tra il progetto BERNARDELLO e il progetto MAAS 2

**LEMBISO (mase 8967)**

L'area di progetto si trova 5,80 Km a Sud di un impianto agro-fotovoltaico denominato "Lembiso", come da istanza assunta in data 17.08.2022, presentata dalla società X-ELIO Energy s.r.l. Questo progetto ha le seguenti caratteristiche:

- Area di intervento: 24,09 ha;
- Area di impianto (solo proiezione moduli al suolo): 8,1 ha;
- Potenza di picco: 16,315 MWp.

**Legenda**

- Area di progetto **BERNARDELLO**
- Raggio 2 Km
- Raggio 5 Km
- Raggio 10 Km
- Area di progetto **IRON** (sivvi 1603)
- Area di progetto **KAIROS** (sivvi 1225)
- Area di progetto **ALIAI** (mase 8039)
- Area di progetto **SIGONELLA** (mase 8812)
- Area di progetto **BEPASSO FV** (sivvi 1511)
- Area di progetto **MAGAZZINAZZO** (sivvi 1620)
- Area di progetto **INE SCAVO** (mase 9704)
- Area di progetto **BEPASSO** (sivvi 1226)
- Area di progetto **APA BEPASSO** (sivvi 1309)
- Area di progetto **INE FINOCCHIARO** (sivvi 2538)
- Area di progetto **MAAS 2** (mase 8816)
- Area di progetto **LEMBISO** (mase 8967)
- Area di progetto **FV BEPASSO** (sivvi 2569)
- Area di progetto **IUDICA** (mase 8220)
- Area di progetto **CASTEL DI IUDICA** (mase 8403)
- Area di progetto **POLMONE** (mase 9401)

Figura 52 – Distanza relativa tra il progetto BERNARDELLO e il progetto LEMBISO

PANBIANCO (sivvi 1534)

L'impianto in progetto si trova a 6,01 km a Nord Ovest dal progetto denominato "Panbianco", come da istanza assunta al protocollo DRA al n. 42546 del 24.06.2021, presentata dalla società ACCIONA ENERGIA GLOBAL ITALIA S.R.L. Questo progetto ha le seguenti caratteristiche:

- Area di intervento: 212,16 ha;
- Area di impianto (solo proiezione moduli al suolo): 53,80 ha circa;
- Potenza di picco: 111,0956 MWp.

**Legenda**

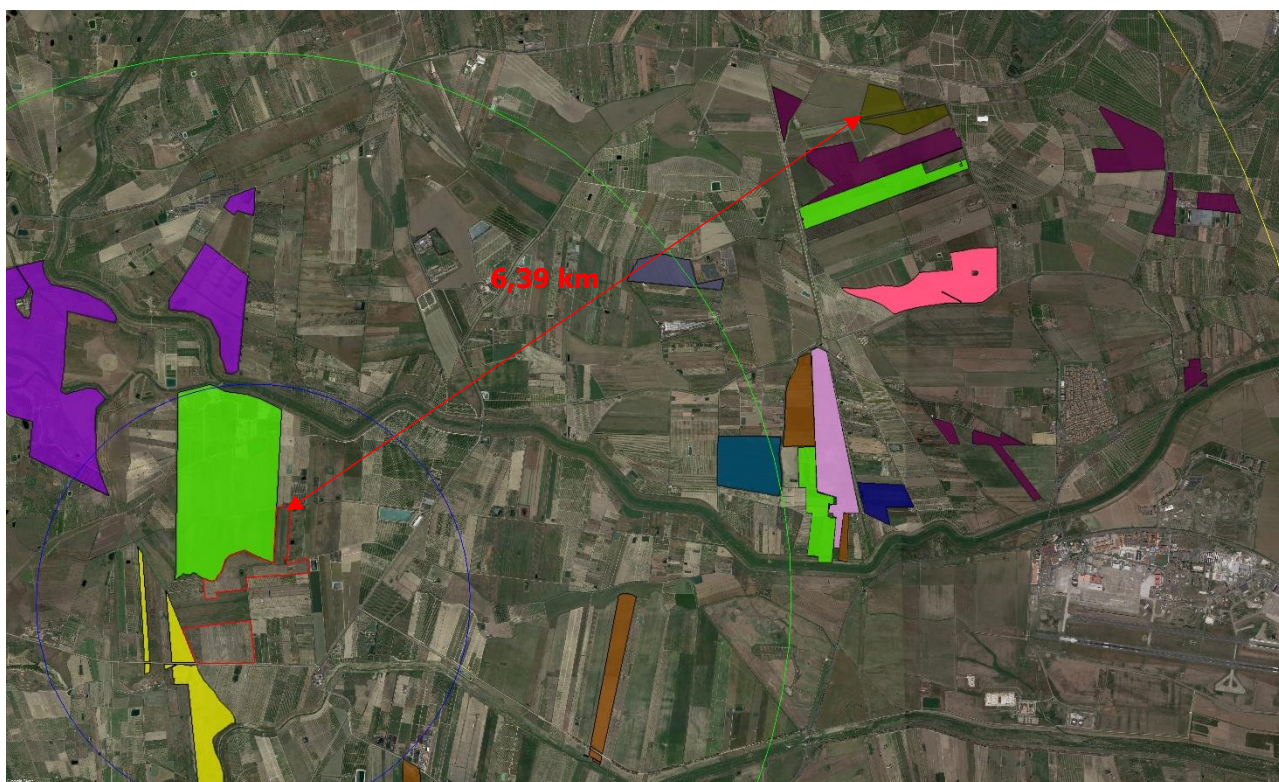
- Area di progetto **BERNARDELLO**
- Raggio 2 Km
- Raggio 5 Km
- Raggio 10 Km
- Area di progetto **IRON** (sivvi 1603)
- Area di progetto **KAIROS** (sivvi 1225)
- Area di progetto **ALIAI** (mase 8039)
- Area di progetto **SIGONELLA** (mase 8812)
- Area di progetto **MAGAZZINAZZO** (sivvi 1620)
- Area di progetto **BELPASSO** (sivvi 1226)
- Area di progetto **APA BELPASSO** (sivvi 1309)
- Area di progetto **MAAS 2** (mase 8816)
- Area di progetto **PANBIANCO** (sivvi 1534)
- Area di progetto **BENANTE** (sivvi 1444)
- Area di progetto **F-CHORI** (mase 9541)
- Area di progetto **FV TUFO** (sivvi 1025)

Figura 53 – Distanza relativa tra il progetto BERNARDELLO e il progetto PANBIANCO

FV Belpasso (sivvi 2569)

L'impianto in progetto si trova a 6,39 km a Sud-Ovest dal progetto agrovoltaico denominato "FV Belpasso", come da istanza assunta al protocollo DRA al n. 38630 del 25.05.2023, presentata dalla società SCS SVILUPPO S.R.L. Questo progetto ha le seguenti caratteristiche:

- Area di intervento: 19 ha;
- Area di impianto (proiezione al suolo delle strutture): 5,57 ha circa;
- Potenza di picco: 12,92 MWp.

**Legenda**

- Area di progetto BERNARDELLO
- Raggio 2 Km
- Raggio 5 Km
- Raggio 10 Km
- Area di progetto IRON (sivvi 1603)
- Area di progetto KAIROS (sivvi 1225)
- Area di progetto ALIAI (mase 8039)
- Area di progetto SIGONELLA (mase 8812)
- Area di progetto BELPASSO FV (sivvi 1511)
- Area di progetto MAGAZZINAZZO (sivvi 1620)
- Area di progetto BELPASSO (sivvi 1226)
- Area di progetto APA BELPASSO (sivvi 1309)
- Area di progetto INE FINOCCHIARO (sivvi 2538)
- Area di progetto MAAS 2 (mase 8816)
- Area di progetto FV BELPASSO (sivvi 2569)

Figura 54 – Distanza relativa tra il progetto BERNARDELLO e il progetto FV_BELPASSO

BENANTE (sivvi 1444)

L'impianto in progetto dista 6,92 km a Nord Ovest dal progetto denominato "Benante" presentato dalla società Acciona Energia Global Italia S.r.l. come da istanza assunta al protocollo DRA al n. 35415 del 31.05.2021. Questo progetto ha le seguenti caratteristiche:

- Area di intervento: 88,00 ha;
- Area di impianto (solo proiezione moduli al suolo): 24,72 ha circa;
- Potenza di picco: 51,9596 MWp.

**Legenda**

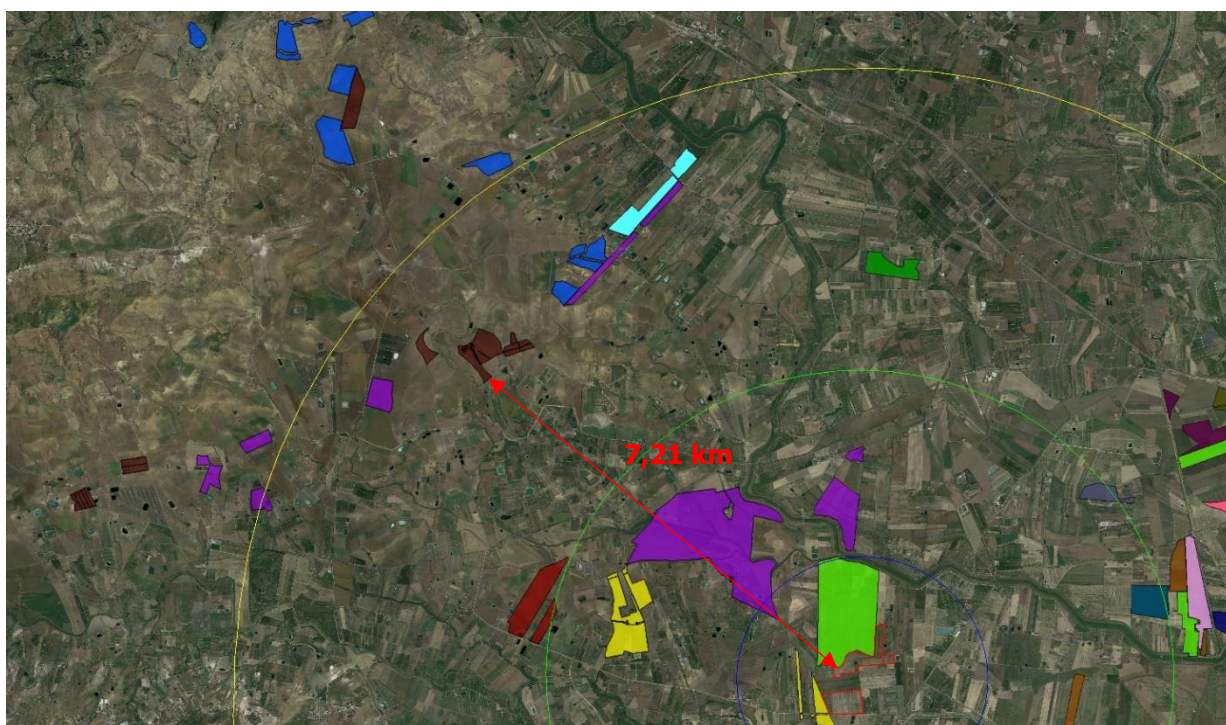
- Area di progetto **BERNARDELLO**
- Raggio 2 Km
- Raggio 5 Km
- Raggio 10 Km
- Area di progetto **IRON** (sivvi 1603)
- Area di progetto **KAIROS** (sivvi 1225)
- Area di progetto **ALIAI** (mase 8039)
- Area di progetto **SIGONELLA** (mase 8812)
- Area di progetto **MAGAZZINAZZO** (sivvi 1620)
- Area di progetto **BELPASSO** (sivvi 1226)
- Area di progetto **APA BELPASSO** (sivvi 1309)
- Area di progetto **MAAS 2** (mase 8816)
- Area di progetto **PANBIANCO** (sivvi 1534)
- Area di progetto **BENANTE** (sivvi 1444)
- Area di progetto **F-CHORI** (mase 9541)
- Area di progetto **FV TUFO** (sivvi 1025)

Figura 55 – Distanza relativa tra il progetto BERNARDELLO e il progetto BENANTE

IUDICA (mase 8220)

Si tratta del progetto presentato dalla società ENERGIA PULITA ITALIANA 2 S.R.L. al Ministero dell'Ambiente e della Sicurezza Energetica, con procedura n. 8220 del 10.03.2022. L'impianto agrivoltaico "Iudica", articolato in diversi lotti, dista circa 7,21 km a Est dal punto più vicino al progetto oggetto di studio e ha le seguenti caratteristiche:

- Area di intervento: 105 ha;
- Area occupata dai pannelli, intesa come proiezione al suolo delle strutture: 37 ha;
- Potenza di picco: 78 MWp.

**Legenda**

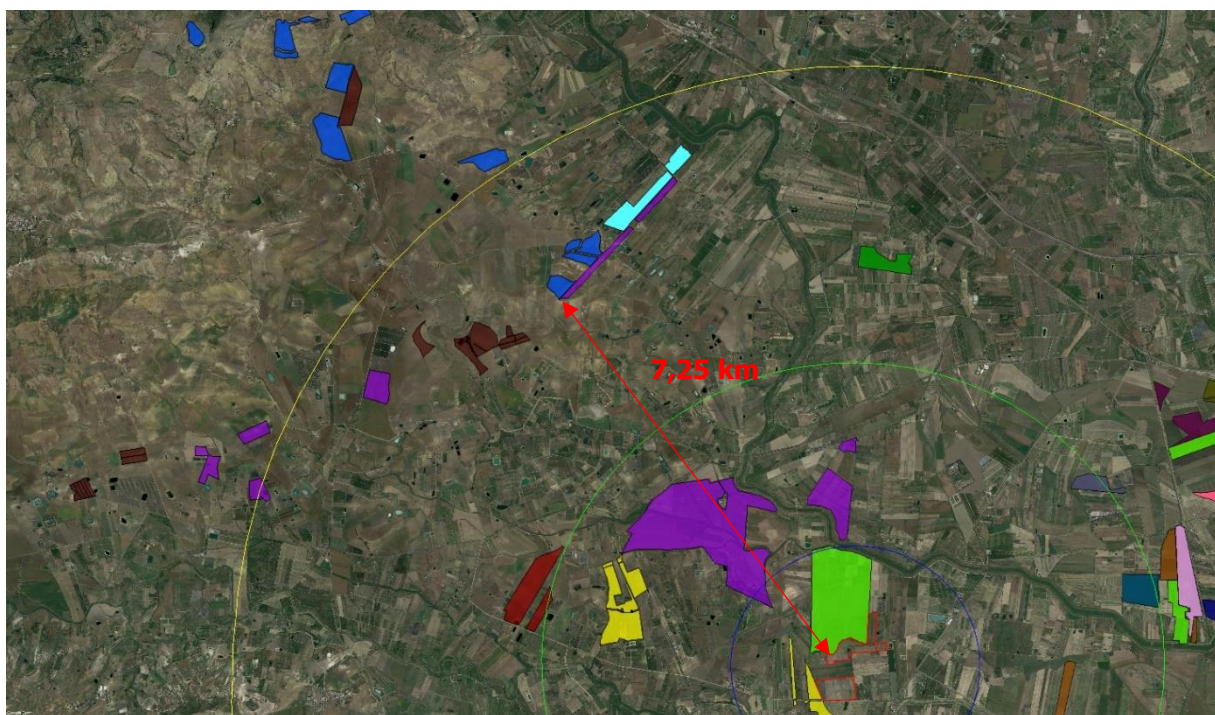
- Area di progetto BERNARDELLO
- Raggio 2 Km
- Raggio 5 Km
- Raggio 10 Km
- Area di progetto IRON (sivvi 1603)
- Area di progetto KAIROS (sivvi 1225)
- Area di progetto ALIAI (mase 8039)
- Area di progetto SIGONELLA (mase 8812)
- Area di progetto Belpasso FV (sivvi 1511)
- Area di progetto MAGAZZINAZZO (sivvi 1620)
- Area di progetto INE SCAVO (mase 9704)
- Area di progetto Belpasso (sivvi 1226)
- Area di progetto APA Belpasso (sivvi 1309)
- Area di progetto INE FINOCCHIARO (sivvi 2538)
- Area di progetto MAAS 2 (mase 8816)
- Area di progetto LEMBISO (mase 8967)
- Area di progetto FV Belpasso (sivvi 2569)
- Area di progetto IUDICA (mase 8220)
- Area di progetto CASTEL DI IUDICA (mase 8403)
- Area di progetto POLMONE (mase 9401)

Figura 56 – Distanza relativa tra il progetto BERNARDELLO e il progetto IUDICA

CASTEL DI IUDICA (mase 8403)

Si tratta del progetto presentato dalla società IBVI 5 S.R.L. al Ministero dell'Ambiente e della Sicurezza Energetica, con procedura n.8403 del 03.05.2023. Il progetto agro-fotovoltaico, composto da più lotti, si trova nel punto più vicino 7,25 km a Nord Ovest rispetto al progetto oggetto di questo studio e ha le seguenti caratteristiche:

- Area di intervento: 500 ha;
- Area di impianto (solo proiezione moduli al suolo): 234,7601 ha;
- Potenza di picco: 231,599 MWp.

**Legenda**

- Area di progetto BERNARDELLO
- Raggio 2 Km
- Raggio 5 Km
- Raggio 10 Km
- Area di progetto IRON (sivvi 1603)
- Area di progetto KAIROS (sivvi 1225)
- Area di progetto ALIAI (mase 8039)
- Area di progetto SIGONELLA (mase 8812)
- Area di progetto Belpasso FV (sivvi 1511)
- Area di progetto MAGAZZINAZZO (sivvi 1620)
- Area di progetto INE SCAVO (mase 9704)
- Area di progetto Belpasso (sivvi 1226)
- Area di progetto APA Belpasso (sivvi 1309)
- Area di progetto INE FINOCCHIARO (sivvi 2538)
- Area di progetto MAAS 2 (mase 8816)
- Area di progetto LEMBISO (mase 8967)
- Area di progetto FV Belpasso (sivvi 2569)
- Area di progetto IUDICA (mase 8220)
- Area di progetto CASTEL DI IUDICA (mase 8403)
- Area di progetto POLMONE (mase 9401)

Figura 57 – Distanza relativa tra il progetto BERNARDELLO e il progetto CASTEL DI IUDICA

F-CHORI (mase 9541)

L'area di progetto si trova 7,28 Km a Ovest di un impianto agrivoltaico denominato "F-Chori", come da istanza assunta in data 28.02.2023, presentata dalla società Chorisia Solis s.r.l. Questo progetto ha le seguenti caratteristiche:

- Area di intervento: 20 ha;
- Area di impianto (solo proiezione moduli al suolo): 7 ha circa;
- Potenza di picco: 15,1 MWp.

**Legenda**

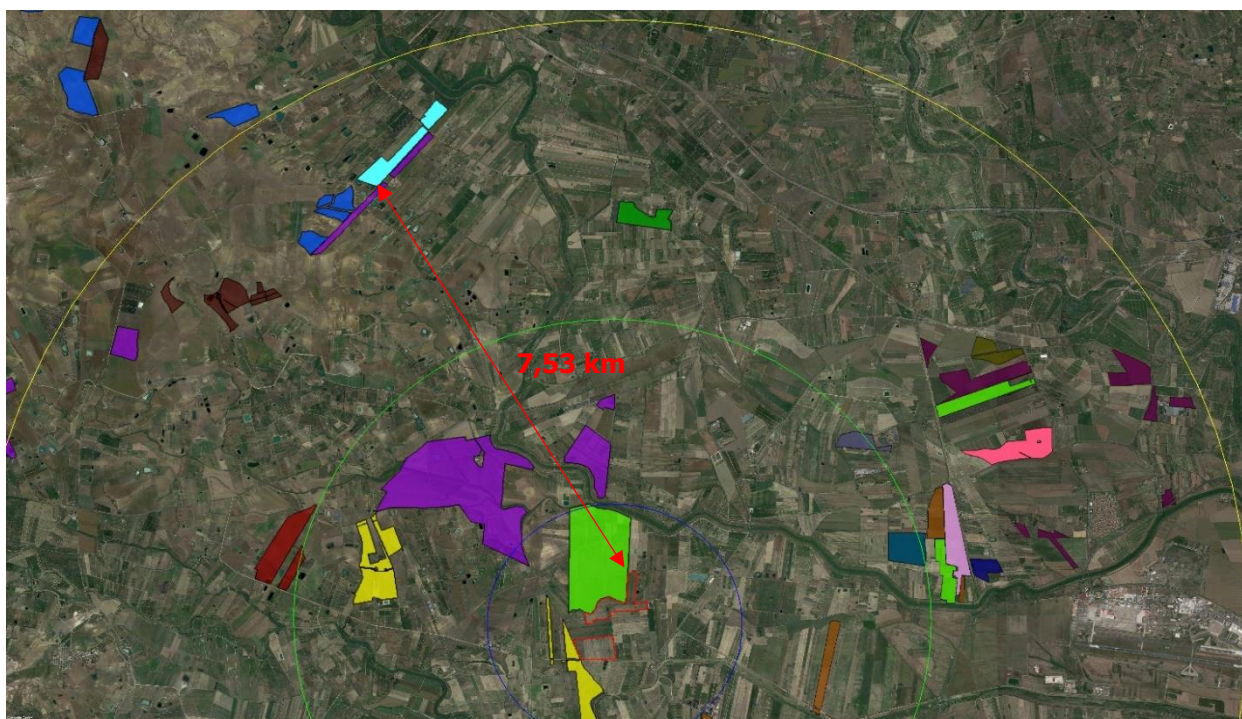
- Area di progetto **BERNARDELLO**
- Raggio 2 Km
- Raggio 5 Km
- Raggio 10 Km
- Area di progetto **IRON** (sivvi 1603)
- Area di progetto **KAIROS** (sivvi 1225)
- Area di progetto **ALIAI** (mase 8039)
- Area di progetto **SIGONELLA** (mase 8812)
- Area di progetto **MAGAZZINAZZO** (sivvi 1620)
- Area di progetto **BELPASSO** (sivvi 1226)
- Area di progetto **APA BELPASSO** (sivvi 1309)
- Area di progetto **MAAS 2** (mase 8816)
- Area di progetto **PANBIANCO** (sivvi 1534)
- Area di progetto **BENANTE** (sivvi 1444)
- Area di progetto **F-CHORI** (mase 9541)
- Area di progetto **FV TUFO** (sivvi 1025)

Figura 58 – Distanza relativa tra il progetto BERNARDELLO e il progetto F-CHORI

POLMONE (mase 9401)

Si tratta del progetto presentato dalla società SORGENIA ACQUARIUS S.R.L al Ministero dell'Ambiente e della Sicurezza Energetica, con procedura n.9401 del 03.01.2023. Il progetto agro-fotovoltaico si trova 7,53 km a Nord Ovest rispetto al progetto oggetto di questo studio e ha le seguenti caratteristiche:

- Area di intervento: 41,2 ha;
- Area di impianto (solo proiezione moduli al suolo): 9,12 ha;
- Potenza di picco: 18,683 MWp.

**Legenda**

- Area di progetto **BERNARDELLO**
- Raggio 2 Km
- Raggio 5 Km
- Raggio 10 Km
- Area di progetto **IRON** (sivvi 1603)
- Area di progetto **KAIROS** (sivvi 1225)
- Area di progetto **ALIAI** (mase 8039)
- Area di progetto **SIGONELLA** (mase 8812)
- Area di progetto **BELPASSO FV** (sivvi 1511)
- Area di progetto **MAGAZZINAZZO** (sivvi 1620)
- Area di progetto **INE SCAVO** (mase 9704)
- Area di progetto **BELPASSO** (sivvi 1226)
- Area di progetto **APA BELPASSO** (sivvi 1309)
- Area di progetto **INE FINOCCHIARO** (sivvi 2538)
- Area di progetto **MAAS 2** (mase 8816)
- Area di progetto **LEMBISO** (mase 8967)
- Area di progetto **FV BELPASSO** (sivvi 2569)
- Area di progetto **IUDICA** (mase 8220)
- Area di progetto **CASTEL DI IUDICA** (mase 8403)
- Area di progetto **POLMONE** (mase 9401)

Figura 59 – Distanza relativa tra il progetto BERNARDELLO e il progetto POLMONE

**FV TUFO (sivvi 1025)**

L'impianto in progetto si trova a 7,79 km a Ovest da uno dei lotti componenti il progetto agrivoltaico denominato "FV_Tufo" (FV Sigonella e FV Forcito), come da istanza assunta al protocollo DRA al n. 47970 del 19.08.2020, presentata dalla società LENERGIE RINNOVABILI S.R.L. Questo progetto ha le seguenti caratteristiche:

- Area di intervento: 151 ha;
- Area di impianto (solo proiezione moduli al suolo): 29,7 ha circa;
- Potenza di picco: 45 MWp.

**Legenda**

- Area di progetto **BERNARDELLO**
- Raggio 2 Km
- Raggio 5 Km
- Raggio 10 Km
- Area di progetto **IRON** (sivvi 1603)
- Area di progetto **KAIROS** (sivvi 1225)
- Area di progetto **ALIAI** (mase 8039)
- Area di progetto **SIGONELLA** (mase 8812)
- Area di progetto **MAGAZZINAZZO** (sivvi 1620)
- Area di progetto **BELPASSO** (sivvi 1226)
- Area di progetto **APA BELPASSO** (sivvi 1309)
- Area di progetto **MAAS 2** (mase 8816)
- Area di progetto **PANBIANCO** (sivvi 1534)
- Area di progetto **BENANTE** (sivvi 1444)
- Area di progetto **F-CHORI** (mase 9541)
- Area di progetto **FV TUFO** (sivvi 1025)

Figura 60 – Distanza relativa tra il progetto BERNARDELLO e il progetto FV_TUFO



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. Si specifica che nell'analisi potrebbero non esser state considerate successive prescrizioni che possono aver modificato l'estensione del progetto rispetto a ciò che è stato reperito alla data attuale.

- **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. In ogni caso, come già specificato al paragrafo precedente e ipotizzando l'autorizzazione dei suddetti impianti, si precisa che le opere non saranno realizzate contestualmente e dunque non si verificheranno cumuli di impatti su questa componente.

- **Ambiente idrico**

Come già specificato, l'installazione di pannelli fotovoltaici non presenta immissione di scarichi di nessun tipo, né di natura civile, né industriale. Si precisa che, non tutti i progetti ricadono in aree perimetrare dal PAI come ricadenti a Pericolosità idraulica. In particolare, l'area oggetto di questo studio, come parte di quelle dei progetti IRON, ALIAI e POLMONE e totalmente le aree di INE FINOCCHIARO, BELPASSO FV, FV BELPASSO ricadono in aree censite come P1, invece le aree dei progetti situati a Est rispetto al progetto BERNARDELLO, ovvero KAIROS, SIGONELLA, MAGAZZINAZZO, BELPASSO, APA BELPASSO, MAAS 2, PANBIANCO, BENANTE, F-CHORI e FV-TUFO ricadono totalmente o parzialmente in aree censite da PAI come P2 o P3, infine le aree appartenenti ai progetti INE SCAVO, LEMBISO, IUDICA e CASTEL DI IUDICA risultano esterne a tali perimetrazioni. L'impatto delle opere da realizzare sull'attuale assetto idraulico sul sottobacino dell'area non determina una variazione delle attuali nulle condizioni del rischio d'inondazione. La presenza delle strutture di sostegno, non costituisce una reale "impermeabilizzazione" delle aree, date anche le posizioni mutue dei pannelli. Per quanto detto, relativamente ai succitati progetti, si prevedono misure di mitigazione del rischio idraulico come fossi di guardia perimetrali, trincee drenanti con possibili bacini di drenaggio oltre che il rispetto e manutenzione dei canali esistenti per lo smaltimento delle acque piovane.

Tuttavia, non si prevedono impatti cumulativi sulla rete idrografica esistente poiché i progetti non prevedono impermeabilizzazioni di alcun tipo, e quindi, non causano variazioni in relazione alla permeabilità e regimazione delle acque meteoriche. Anzi, nello specifico, per il progetto BERNARDELLO si prevede l'inserimento di opere di compensazione, si tratta di trincee drenanti posizionate su fossi perimetrali, in grado di ricevere le acque di ruscellamento superficiale, tali opere costituiscono un sistema chiuso che non sovraccarica il corpo idrico ricettore, consentendo di stoccare i volumi eccedenti derivanti alla realizzazione delle opere in progetto e di far infiltrare per gravità le acque negli strati più profondi del terreno garantendo il rispetto dell'invarianza idraulica.

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



- **Paesaggio**

L'impatto cumulativo sul paesaggio è certamente di natura visiva, come già detto per gli impianti esistenti ed autorizzati. L'impatto cumulativo visivo generato dall'insieme dei progetti verrà ridotto grazie alla non contemporaneità degli interventi; venendo verosimilmente realizzati prima di quello oggetto di questo studio, 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. L'impatto visivo verrà notevolmente mitigato grazie alla morfologia dei luoghi, trattandosi di un contesto prevalentemente pianeggiante allontanandosi dall'area in questione basterà allontanarsi per non avere più una chiara visuale della stessa. Inoltre la previsione di una fascia di mitigazione perimetrale, per l'impianto in questione come per quelli più prossimi, ovvero KAIROS e IRON contribuirà a mitigare l'aspetto relativo all'impatto visivo e a far sì che ci sia una discontinuità tra i lotti.

I progetti che potrebbero avere un peso maggiore sarebbero quelli con la maggior estensione, ma gli stessi hanno tutti una configurazione frammentata, quindi, non costituiranno un'unica distesa di pannelli.

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

- **Suolo e vegetazione**

L'impatto cumulativo degli impianti sulla componente è relativo all'occupazione di territorio agricolo. Nello specifico, per i 21 progetti (compreso quello oggetto di studio) si stima un indice di occupazione di suolo del 31% e questo si valuta positivamente.

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

BERNARDELLO: per il progetto in esame, trattandosi di un agrivoltaico, si prevedono adeguate superfici destinate a uso agricolo; si tratta di opere che garantiranno una copertura permanente del suolo scongiurando il rischio di abbandono e/o desertificazione scegliendo specie che ben si adattano al contesto climatico-paesaggistico mediterraneo. In particolare, si tratta di: realizzazione di una fascia di mitigazione perimetrale lungo i confini dei due lotti di impianto, con alberi di ulivi nel lotto 1 e alberi di arancio nel lotto 2; l'inserimento di un prato stabile di leguminose tra le file e sotto le strutture all'interno dell'area di impianto; aree di compensazione su cui verrà impiantato rosmarino tra le file in una porzione del lotto 2; in corrispondenza della fascia di rispetto dei laghetti saranno inserite tamerici.

IRON (1603): si è mantenuta una fascia di mitigazione di 10 m al di fuori della recinzione perimetrale del campo fotovoltaico, si sono rispettati i vincoli normativi, quali, ad esempio i 150 metri dai corsi d'acqua vincolati, nonché il rispetto degli elementi naturali ed antropici presenti (bacini, impluvi, fabbricati rurali, sentieri naturali, filari di ulivo, e muri a secco). [...] per quanto riguarda i bacini di tale impianto agrivoltaico si è mantenuta una fascia di 10 metri attorno, delle stesse caratteristiche della fascia di mitigazione, nella quale non si sono previste opere di impianto. È stato previsto un piano di coltivazione e manutenzione che prevede la coltivazione di un prato permanente polifita per l'allevamento di ovini e specie avicole, la



coltivazione di specie erbacee annuali in rotazione (colture ortive e colture foraggere e da granella per la produzione di fieno e mangime), un allevamento di api per la produzione di miele e degli altri prodotti dell'alveare e la coltivazione di specie arbustive officinali e arboree da frutto nelle fasce di mitigazione perimetrale e nelle aree vincolate ma suscettibili di coltivazione.

KAIROS (1255): Sono previste delle opere di compensazione ambientale con il fine di creare ambienti idonei per favorire lo sviluppo della biodiversità creando delle vere e proprie fasce ecologiche che consentono soprattutto di supportare l'entomofauna [...] con un intervento COMPLESSIVO di circa 15 ettari di aree destinate alla naturalizzazione, parte nord campo A. e parte sud campo B, oltre ad applicare tecnologie innovative che non generano disturbi ed effetto lago come precedentemente riportato. [...] è prevista la realizzazione di una fascia arborea perimetrale (larghezza 10 m) disposta a perimetro dell'impianto installato, la cui altezza sarà idonea a coprire l'intera recinzione. Le fasce a verde verranno realizzate da una consociazione arborea costituita da vegetazione autoctona, alternando in prossimità della recinzione, piante di alloro con piante di lentisco e tamerici, anch'esse pienamente compatibili con la funzionalità degli impianti. inoltre sarà posta a dimora Il rosmarino, per come riportato anche nell'agronomica, è pianta perenne aromatica appartenente alla famiglia delle Lamiaceae.

ALIAI (8039): Il progetto prevede una superficie destinata alla produzione agricola, al netto della superficie delle strutture fotovoltaiche e viabilità di servizio, pari ad ettari 414,3. La realizzazione delle aree perimetrali verdi di larghezza 10 metri con specie arboree tipiche del territorio quali mandorlo mediante operazioni di espianto ed impianto in situ, con densità d'impianto pari a 4 piante/100 mq con sestri di impianto di 3 mt tra le file e 6 metri sulla fila, consentono la realizzazione di fasce tampone capaci di mitigare l'impatto visivo. Tra le file un indirizzo tecnico agronomico orientato alla apicoltura si è determinata la seguente scelta colturale in grado di garantire fioriture durante tutto l'arco dell'anno, tali colture hanno una duplice attitudine produttiva consentendo la produzione di polline per l'attività apistica, produzioni agricole quali fieno (Sulla, Erba medica e Borrachine, Veccia) e produzione di officinali (Salvia, Origano, Rosmarino, Lavanda).

SIGONELLA (8812): Il progetto prevede una superficie destinata alla produzione agricola, al netto della superficie delle strutture fotovoltaiche e viabilità di servizio, pari ad ettari 41,5761. La realizzazione delle aree perimetrali verdi di larghezza 10 metri con specie arboree tipiche del territorio 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. [...] La consociazione di specie arboree ed arbustive consente di ottenere fasce vegetali schermati con un alto grado copertura del suolo, costituendo a maturità una fascia verde continua capace di schermare completamente l'impatto visivo di impianti o manufatti.

BELPASSO FV (1511): si prevede la realizzazione di una fascia di mitigazione di larghezza variabile, lungo tutto il perimetro, dove verranno messe a dimora piante tipiche della macchia mediterranea. [...] La prevista piantumazione perimetrale di fascia arborea autoctona ha molteplici funzioni: perimetrazione e definizione spaziale dell'impianto, connettività ecosistemica, mitigazione degli impatti visivi.

MAGAZZINAZZO (1620): Al fine di ridurre l'impatto visivo, l'intervento è mirato all'inserimento di una schermatura perimetrale, di ampiezza costante pari a dieci metri, posta esternamente alla recinzione che corre



lungo tutto il perimetro dell'area di impianto, costituita da essenze vegetali di ulivo e mirto. L'inserimento di questa fascia di mitigazione, di estensione complessiva pari a 2,13 ha, garantirà la formazione di una cortina verde che nasconderà alla vista, anche dai terreni limitrofi, i pannelli fotovoltaici. [...] tra le file dei pannelli, nonché al di sotto degli stessi (con esclusione delle superfici occupate dalle strutture di sostegno), si prevede di favorire lo sviluppo di un prato di leguminose (24,71 ha) [...] tra le file dei tracker del lotto a sud-ovest sarà prevista la coltivazione di piante aromatiche, per una superficie complessiva di circa 1,04 ha [...] : è prevista la salvaguardia dell'unico impluvio esistente individuato all'interno dell'area di progetto mediante la predisposizione di una fascia di rispetto di 10 m per lato, così da consentire il potenziamento della vegetazione ripariale esistente e garantire il mantenimento e il potenziamento dei corridoi ecologici strettamente connessi al reticolo idrografico.

INE SCAVO (9704): Per una corretta gestione agronomica dell'impianto, ci si è orientati pertanto verso le seguenti attività: Copertura con manto erboso e Colture arboree mediterranee intensive (fascia perimetrale per ha 5,6) Dopo una valutazione preliminare su quali specie utilizzare per la realizzazione della fascia arborea, si è scelto di impiantare un moderno uliveto esternamente alla recinzione di larghezza 10 m. [...] La coltivazione tra filari con essenze da manto erboso è da sempre praticata in arboricoltura e in viticoltura, al fine di compiere una gestione del terreno che riduca al minimo il depauperamento di questa risorsa "non rinnovabile" e, al tempo stesso, offre alcuni vantaggi pratici agli operatori. [...] L'inerbimento inoltre sarà di tipo artificiale (non naturale, costituito da specie spontanee), ottenuto dalla semina di miscugli di 2-3 specie ben selezionate, che richiedono pochi interventi per la gestione (trifoglio, vecchia, sulla, orzo).

BELPASSO (1226): La larghezza della fascia sarà costante di 10 m e avrà complessivamente una lunghezza di 2,9 km, occupando una superficie di 2,87 ha. L'inserimento di questa fascia di mitigazione garantirà la formazione di una cortina verde che nasconderà alla vista, anche dai terreni limitrofi, i pannelli fotovoltaici. Tra le specie vegetali sarà utilizzato il Citrus Aurantium, Citrus Sinensis e Citrus Limon. [...] a sud dell'area di impianto sono previste due aree di compensazione [...] destinate ad ospitare diversi esemplari di ulivo, oltre che specie mellifere, provvederà ad incrementare e ricostituire la macchia mediterranea portando così ad un accrescimento del valore ambientale e paesaggistico dell'area di progetto. [...] tra le file dei pannelli, nonché al di sotto degli stessi (con esclusione delle superfici occupate dalle strutture di sostegno) e nelle aree di mitigazione e compensazione si prevede il mantenimento di prati permanenti stabili, per un'estensione totale di circa 31,64 ha.

APA BELPASSO (1309): Lungo tutto il perimetro esterno del progetto sono previste delle opere di mitigazione. Nello specifico si procederà alla realizzazione di fascia arborea della larghezza di mt 10,00 di essenze vegetali tipiche del paesaggio agrario (ulivi). [...] Nell'area interessata verrà adottata la conversione dell'uso del suolo in prati permanenti stabili; la copertura vegetale che ne deriva è naturale, rustica e perenne, non necessita di continui rifacimenti e di risemine, ma esclusivamente di circa n. 3 sfalci annuali.

INE FINOCCHIARO (2538): all'interno dell'area d'impianto, si prevede una conversione dei seminativi in prati stabili migliorati di leguminose e un'ampia fascia di mitigazione perimetrale avente larghezza costante di 10 m destinata all'impianto di ulivi (3,53 ha). Le aree non occupate dalle opere in progetto si lasceranno alla destinazione agricola attuale mantenendo la porzione coltivata a vigneto e a pescheto, per circa 20 ha.



MAAS 2 (8816): [...] si preveda l'estirpazione ed il reimpianto delle specie arboree interferite e si mettano in atto operazioni agronomiche indirizzate alla mitigazione degli impatti, utilizzando colture arboree per la realizzazione di fasce verdi atte a mitigare l'impatto visivo delle opere a servizio dell'impianto fotovoltaico [...]

Il progetto prevede una superficie destinata alla produzione agricola, al netto della superficie delle strutture fotovoltaiche e viabilità di servizio, pari ad ettari 41,9253. [...] La fascia perimetrale di larghezza 10 mt dei sottocampi sopraccitati copre un'area di ha 16,7, verrà impiantata con colture arboree ed arbustive tipiche dell'agroecosistema siciliano secondo un sesto d'impianto variabile su file sfalsate con distanze di mt 5 metri sulla fila e 5 metri tra le file per le colture arboree Mandorlo, Carrubo e Pero Selvatico alle quali si alterneranno specie arbustive quali Mirto e Alloro e Rosmarino, realizzando una consociazione con un elevato grado di variabilità, con lo scopo di incrementare la biodiversità e favorire l'alimentazione delle api proponendo fioriture costanti di specie arboree, arbustive ed erbacee diverse in periodi diversi. [...] si prevedono aree agricole in particolare: La coltivazione di erbai per il sostentamento dell'attività apistica e la produzione di fieno, La coltivazione tra le stringhe di Mandorlo e Arancio, il potenziamento dei pascoli degradati sulle aree esterne all'impianto mediante semine di copertura con specie ad elevato valore ambientale.

LEMBISO (8967): gli interventi agronomici da effettuare possono essere distinti in interventi relativi ai lavori agricoli sul terreno sottostante i pannelli, in questo caso la coltivazione di piante erbacee (Si è optato per una semina di miscuglio di essenze da foraggio), ed interventi relativi all'impianto di una fascia di terreno larga 10 m sul perimetro dell'impianto con specie arboree e arbustive (si è optato per ulivi e carrubi con siepi interne di arbusti).

PANBIANCO (1534): Si prevede una fascia di mitigazione larga 10 mt lungo tutto il perimetro dell'area d'impianto, che abbia la funzione sia di mitigazione dell'impatto visivo che del rumore in fase di costruzione, destinata all'impianto di ulivi, su un unico filare, per un'area complessiva di 8,81 ha. [...] Si prevedono anche diverse aree di compensazione, appartenenti alla più vasta area di progetto, per un'estensione totale di circa 44 ha, così distinte: N.11 aree da rinaturalizzare con specie arbustive, arboree, aromatiche, piante mellifere, cumuli di pietre che possono fornire rifugio per diverse specie di rettili e laghetti per gli anfibi e l'avifauna, per un'estensione totale di 21,82 ha; N.3 aree destinate all'impianto di ulivi per un'estensione totale di 14,43 ha; N. 3 aree destinate al mantenimento dell'attuale assetto agricolo seminativo per un'estensione di 6,81 ha; N.1 laghetto collinare esistente per un'occupazione complessiva di 0,80 ha; Diverse aree costituite da cumuli derivanti da vecchi ruderi esistenti per un'estensione totale di 0,15 ha. Pertanto, le superfici destinate alla mitigazione e compensazione, complessivamente occuperanno circa 52,8 ha.

FV BELLAPASSO (2569): la prevista piantumazione perimetrale di fascia arborea (per 2,72 ha) autoctona ha molteplici funzioni: perimetrazione e definizione spaziale dell'impianto, connettività ecosistemica, mitigazione degli impatti visivi. [...] Tra le essenze arboree e arbustive autoctone che verranno coltivate sulla fascia adiacente alla recinzione (dello spessore di 10 metri), si annoverano siepi composte con essenze autoctone. [...] e superfici coltivate (coriandolo, trifoglio e frumento) per circa 14,45 ha.

BENANTE (1444): La fascia di mitigazione dell'impianto occuperà una superficie complessiva disponibile di circa 4,99 ha e verrà piantumata con essenze arbustive ed arboree appartenenti alla macchia mediterranea,



in particolare è stata previsto l'impianto di un doppio filare di ulivi e, in corrispondenza dell'impianto, l'impianto di specie igrofile, quali le tamerici. La vegetazione perimetrale creerà una fitta fascia di interruzione tra il contesto agrario e l'impianto stesso. Si prevedono anche diverse aree di compensazione/rinaturalizzazione, appartenenti alla più vasta area di progetto, per un'estensione totale di circa 13,28 ha, rispetto ai 4,90 ha precedenti, nello specifico: N.11 aree da rinaturalizzare con specie arbustive, arboree, aromatiche, laghetti e piccoli cumuli di pietre. Vi sono inoltre: N.2 laghetti collinari esistenti di cui è prevista la riqualificazione naturalistica mediante l'inserimento di specie igrofile quali le tamerici, per un'occupazione complessiva di 1,47 ha; Diverse aree costituite da cumuli derivanti da vecchi ruderi esistenti per un'estensione totale di 0,47 ha.

IUDICA (8220): per l'area di intervento si prevede la soluzione di praticare tra le file la conversione dei seminativi in prato polifita permanente, con lo sfalcio del materiale previa fienagione tradizionale (coltivazione di trifoglio a fini produttivi); la messa a dimora di piante di olivo nella fascia di mitigazione larga 10 m; quattro specie nelle aree di compensazione (*Pistacia lentiscus* – *Laurus nobilis* – *Myrtus communis* – *Trifolium subterraneum*) per una superficie complessiva di 81,55 ha.

CASTEL DI IUDICA (8403): gli interventi di mitigazione previsti comprendono: Mantenimento habitat, Rinaturalizzazione, Realizzazione di *stepping stones* e potenziamento rete ecologica, Realizzazione di aree ad agricoltura biologica ed educazione ambientale, Recupero fertilità dei suoli, Proposte per la valorizzazione del Parco Monte Turcisi. In definitiva si prevede un vasto intervento di forestazione di circa 130 ha con essenze della macchia mediterranea, creazione di siepi, mantenimento e formazione di cumuli di pietra, spostamento/mantenimento in loco di alberi isolati e/o in filari, con particolare riferimento agli oliveti. [...]

La creazione di fasce perimetrali di 10 m per lato dei campi fotovoltaici con vegetazione naturale e potenziale dell'area, diversificata per ciascuna area sulla base degli studi.

F-CHORI (9541): installare al confine dell'area di impianto un'area verde perimetrale, avente larghezza maggiore o uguale a 10 m costituita da essenze arboree comunemente coltivate in Sicilia, al fine di mitigare l'impatto visivo degli impianti stessi. [...] si prevede la coltivazione lungo la fascia arborea di alberi di ulivo; installare l'area verde perimetrale rispettando la distanza di almeno 4 m dagli argini dei corsi d'acqua e degli invasi presenti in sito; ridurre la superficie occupata dai moduli a favore della superficie disponibile per l'attività agricola. [...] In particolare si prevede la continuità dell'attività vivaistica in sito lungo la superficie disponibile tra le interfile dei moduli fotovoltaici, l'installazione di una fascia arborea di mitigazione all'impatto visivo costituita dalla specie arborea autoctona "ulivo", da coltivare lungo tutto il perimetro dell'area di impianto, ed infine si prevede la coltivazione dei wildflowers sulla superficie sotto i moduli fotovoltaici, al fine di sviluppare l'attività di apicoltura in sito.

POLMONE (9401): Tutte le aree di nostro interesse, saranno circondate da una fascia arborea costituita da una doppia fila di piante di agrumi di varietà autoctone [...] nelle interfile, spazio non occupato dai pannelli fotovoltaici, verranno coltivate specie erbacee prevedendo l'insediamento di un'attività agro-pastorale, in particolare l'utilizzo del suolo verrà interessato dalla semina di prati misti (graminacee e leguminose), da gestire con l'apporto irriguo nelle fasi di ricaccio e crescita, sia dopo il pascolamento che dopo lo sfalcio. Sarà realizzato un allevamento di ovini semistabulato, essendo l'impianto agrofotovoltaico interamente recintato, basterà realizzare parcelle di pascolo proporzionate alla consistenza del gregge



FV TUFO (1025): Al netto delle aree destinate alle strutture di servizio e di sostegno, la quasi totalità delle superfici saranno interessate da n.1 tipologie di investimenti colturali per le quali, di seguito, si descrivono gli aspetti caratterizzanti: Oliveto da olio superintensivo destinato alla produzione di olive da olio. Aree destinate alla realizzazione di misure di Mitigazione Ambientale Produttiva, attraverso la realizzazione di investimenti colturali di Olivo da olio di tipo standard (non superintensivo) in associazione, per le aree di maggiore dimensione, con la flora spontanea territoriale. Tra gli interventi previsti ci sono aree esterne separate dal sito fotovoltaico propriamente detto, fatti salvi gli interventi mitigativi e compensative previsti, saranno interessati da interventi speciali di mitigazione/compensazione ambientale attraverso la realizzazione di formazioni boschive non produttive di specie arboree ed arbustive, agrarie e forestali al contempo.

Questi interventi comportano un accrescimento del valore ambientale e paesaggistico dell'area mediante un incremento della macchia mediterranea. In particolare, la superficie recintata sarà comunque estesa, ma grazie alle opere di mitigazione previste, e ove previste quelle di compensazione, si ritiene che l'impatto cumulativo sulla componente suolo possa essere considerato mediamente rilevante ma in gran parte mitigabile grazie alle soluzioni proposte. Ad esempio la fitta fascia arborea-arbustiva lungo il perimetro di tutti i progetti, l'impianto di specie arboree e arbustive nelle aree di compensazione e il mantenimento di un prato stabile per i diversi impianti, sono interventi che contribuiranno 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 bassa.

- **Fauna e avifauna**

Così come spiegato per i progetti esistenti e autorizzati, l'indagine sull'impatto cumulativo ha messo in risalto che, in generale, non si possono escludere impatti negativi sebbene la realizzazione di un impianto fotovoltaico dotato di opportune misure di mitigazione e compensazione, in un ambiente già caratterizzato dalla presenza antropica non arrecherebbe un disturbo incrementale alle specie sensibili.

Le superfici interessate dal progetto fotovoltaico "Bernardello" e nelle immediate vicinanze sono, allo stato attuale, destinate ad uso agricolo, dunque, le condizioni ecologiche che favoriscono la presenza di flora e vegetazione naturale, oltre che di comunità faunistiche di pregio, sono confinate ai lembi di vegetazione spontanea esistente. Data la vicinanza dei progetti, questi sono localizzati in un'area con una sensibilità ambientale in relazione all'avifauna molto simile.

Come già anticipato, il progetto ricade in aree interessate dalle principali rotte migratorie e lo stesso si può dire anche per gli altri progetti. Nel raggio di 10 km anche se sono stati presentati progetti di impianti di grandi dimensioni, con estensioni superiori a quello in oggetto, si tratta perlopiù di aree frammentate che non



costituendo un'unica distesa di pannelli limitano il rischio del cosiddetto effetto lago, grazie anche agli accorgimenti presi in relazione a misure di mitigazione e compensazione.

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.



7. RIEPILOGO MISURE DI MITIGAZIONE E INTERVENTI DI COMPENSAZIONE

La realizzazione di un'infrastruttura che determina una variazione di uso del suolo produce sempre un impatto ambientale che difficilmente potrà essere del tutto eliminato. Si possono però introdurre elementi di autoregolazione, in grado di rispondere agli impatti determinati dalle azioni proposte dal progetto, cosicché ogni forma di trasformazione e uso del suolo che determini alterazioni negative del bilancio ecologico locale, possa essere controbilanciata da un'adeguata misura in grado di annullare o quantomeno di ridurre al minimo tale azione. La fase della mitigazione ambientale è finalizzata alla riduzione degli impatti sul territorio attraverso interventi di riduzione degli stessi, idonee disposizioni e misure di carattere ecologico ed ambientale connesse all'intervento trasformativo. Le azioni compensative saranno finalizzate a restituire condizioni di naturalità mediante azioni di riequilibrio ecologico, quale risarcimento dei danni causati dagli effetti trasformativi dell'impianto che la mitigazione non ha potuto cancellare. Il progetto in esame tiene in considerazione che, nella fase di installazione e, per quanto possibile, anche nel corso dell'esercizio, siano compiuti alcuni interventi di mitigazione, che manterrebbero il sito ad un livello di qualità ambientale adeguato. In particolare, si provvederà a migliorare gli standard ambientali intervenendo contemporaneamente sia sull'aspetto **vegetativo** che su quello **paesaggistico**. Le opere di mitigazione e compensazione saranno realizzate durante la fase di cantiere, limitando il movimento dei mezzi meccanici ad aree circoscritte, interessate dal progetto, prevedendo la sostituzione dei seminativi in prati stabili di leguminose e incrementando parte di macchia mediterranea nella fascia di mitigazione perimetrale e nelle diverse aree di compensazione e ripristinando le aree di intervento con la posa di suolo organico e/o aggiunta di humus, al fine di favorire, nel tempo, l'insediamento di specie vegetali autoctone preesistenti. Inoltre, le suddette misure di mitigazione verranno mantenute in stato ottimale per tutto il periodo di vita dell'impianto. Le singole opere di mitigazione avranno un diverso grado di capacità di contrastare gli effetti dell'intervento ma saranno finalizzate a raggiungere, nel loro insieme, non solo un effetto di riduzione degli impatti ma anche di riqualificazione ambientale dell'intera area.

7.1. Fase di costruzione

7.1.1. Atmosfera

Al fine di ridurre le emissioni in atmosfera verranno adottate le seguenti misure di mitigazione e prevenzione:

- i mezzi di cantiere saranno sottoposti a regolare manutenzione;
- manutenzioni periodiche e regolari delle apparecchiature presenti in cantiere.

Per ridurre il sollevamento polveri verranno adottate le seguenti misure di mitigazione e prevenzione:

- circolazione degli automezzi a bassa velocità;
- eventuale bagnatura delle strade e dei cumuli di scavo stoccati;
- lavaggio delle ruote dei mezzi pesanti prima dell'immissione sulla viabilità pubblica.



7.1.2. Rumore

Al fine della mitigazione dell'impatto acustico in fase di cantiere sono previste le seguenti azioni:

- rispetto degli orari imposti dai regolamenti comunali e dalle normative vigenti per lo svolgimento delle lavorazioni;
- la riduzione dei tempi di esecuzione delle attività rumorose tramite l'impiego di più attrezzature e più personale;
- la scelta di attrezzature più performanti dal punto di vista acustico;
- manutenzione programmata per macchinari e attrezzature;
- divieto di utilizzo di macchinari senza dichiarazione CE di conformità e indicazione del livello di potenza sonora garantito, secondo quanto stabilito dal D. Lgs. 262/02;
- limitare, compatibilmente con le esigenze tecniche, il numero di movimenti da/per il cantiere ed all'interno di esso;
- evitare la sosta di mezzi con motore in funzione al di là delle esigenze operative inderogabili;
- evitare, quando possibile, contemporaneità e concentrazione di attività ad alto impatto acustico;
- limitare la velocità dei mezzi in transito sulla viabilità di cantiere;
- evitare, se possibile, la realizzazione degli interventi nei periodi primaverili/estivi in quanto periodo di accoppiamento oltre che di migrazione.

7.1.3. Impatto visivo e inquinamento acustico

Per ridurre al minimo l'impatto visivo del cantiere, si provvederà a:

- mantenere l'ordine e la pulizia quotidiana;
- depositare i materiali esclusivamente nelle aree di stoccaggio predefinite;
- individuare idonee aree di carico/scarico dei materiali e stazionamento dei mezzi all'interno del cantiere.

Per quanto concerne l'impatto luminoso, si ridurrà ove possibile, l'emissione di luce nelle ore crepuscolari invernali, senza compromettere la sicurezza dei lavoratori; eventuali lampade presenti nell'area di cantiere saranno orientate verso il basso e tenute spente qualora non utilizzate.

7.2. Fase di esercizio

7.2.1. Rumore

Gli impianti fotovoltaici sono il sistema più silenzioso in assoluto per generare energia elettrica in quanto, sfruttando le peculiarità della fisica quantistica evita la necessità di parti in movimento tipiche di tutti i sistemi di generazione tradizionali da fonti fossili ma anche di molti sistemi da fonti rinnovabili.

Le emissioni di rumore sono limitate al funzionamento dei macchinari elettrici, progettati e realizzati nel rispetto dei più recenti standard normativi ed il cui alloggiamento è previsto all'interno di apposite cabine tali da attenuare ulteriormente il livello di pressione sonora in prossimità della sorgente stessa. Le uniche parti che



generano rumore sono i sistemi di ventilazione forzata per il raffreddamento dei trasformatori oltre il rumore di magnetizzazione del nucleo ferro magnetico dello stesso trasformatore. Gli inverter localizzati sul campo fotovoltaico hanno potenze sonore compatibili con i livelli acustici della zona, pertanto verranno considerati ininfluenti al fine del calcolo. Analoga considerazione vale per le installazioni previste in corrispondenza della SSE Utente. A queste emissioni rumorose si aggiungono quelle derivanti dai motori del tracker, di entità trascurabile. Si precisa inoltre che all'esterno della recinzione è prevista una fascia arborea che funge da mitigazione acustica naturale.

7.2.2. Impatto visivo e paesaggio

La fascia di mitigazione perimetrale, destinata ad agrumi e ulivi, con funzione di schermare la vista dell'impianto verso l'esterno, avrà una superficie totale pari a 4,66 ha, se si sommano le ulteriori superfici agricole destinate a coltivazioni si raggiunge un'aliquota superiore all'80% della superficie totale.

Nello specifico sono previsti:

- la fascia di mitigazione, occuperà una superficie pari a 4,66 ha;
- il prato stabile di leguminose, avrà una superficie di 31,55 ha;
- la coltivazione di aromatiche, sarà pari a 1,36 ha.

Se infine si conteggiano anche le superfici libere da interventi (fasce di rispetto e aree non utilizzate) che si trovano all'interno dell'area di progetto per una superficie pari a 4,38 ha si raggiunge una percentuale del 91% rispetto all'area complessiva.

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.

In merito agli interventi di mitigazione e compensazione sono state elaborate 3 tipologie di intervento in relazione alla collocazione delle aree e alla loro natura:

Recinzioni con barriera vegetale

Le aree destinate alla collocazione delle strutture con le relative cabine saranno protette da una recinzione che sarà del tipo antintrusione con rete metallica zincata. La recinzione sarà caratterizzata da maglie variabili, più grandi nella parte inferiore per permettere il passaggio della microfauna locale, e da aperture di circa 30 x 30 cm poste ad una distanza di 20 mt l'una dall'altra. Al fine di ridurre l'impatto visivo, si prevede la piantumazione lungo il perimetro delle aree di ulivi nel lotto 1 e aranci nel lotto 2. La scelta delle essenze da mettere a dimora lungo la fascia di mitigazione è ricaduta su *Olea europaea* e *Citrus sinensis* in quanto specie eliofile che ben sopportano il clima caldo-mediterraneo dell'area. Le piante saranno poste in un doppio filare sfalsato con distanza interasse pari a 5 metri e 4 metri tra le file. Gli agrumi attualmente presenti in loco, in zone che interesseranno l'installazione di moduli fotovoltaici, verranno estirpati e reimpiantati nella fascia di mitigazione.

L'inserimento di questa fascia di mitigazione garantirà non solo la formazione di una cortina verde che nasconderà alla vista dai terreni limitrofi i pannelli fotovoltaici ma avrà anche le seguenti funzioni:



- riqualificazione paesaggistica;
- abbattimento rumori in fase di cantiere e dismissione;
- schermatura polveri;
- migliona delle possibilità dell'area di costituire rifugio per specie migratorie o stanziali della fauna.

Prato polifita di leguminose

Questo intervento garantirà, con un adeguato piano di manutenzione, una copertura perenne, si è previsto tra le file e al di sotto dei tracker. Nella proposta progettuale è prevista la realizzazione di un prato migliorato di leguminose costituito da mix sementi, a titolo esemplificativo si citano veccia, trifoglio e sulla.

Aree destinate alle colture aromatiche

Sono previste colture di aromatiche tra le file dei tracker presenti in una porzione del lotto 2, in particolare nel sottocampo 5, nella relazione specialistica viene proposto l'impianto di *Rosmarinus officinalis* (rosmarino).

Piantumazione di tamerici

È stata prevista la piantumazione in corrispondenza delle fasce di rispetto dei due bacini presenti dentro i confini del lotto 1 con piante appartenenti al genere *Tamarix sp.*, specie ripariali adatte al contesto territoriale.

8. PIANO DI MONITORAGGIO AMBIENTALE

La European Environment Agency (EEA) definisce il monitoraggio ambientale come l'insieme delle misurazioni, valutazioni e determinazioni – periodiche o continuative – dei parametri ambientali, effettuato per prevenire possibili danni all'ambiente. A tal proposito viene realizzato un Piano di Monitoraggio Ambientale (PMA) (*10_VIA_10-Piano di Monitoraggio Ambientale*) che ha lo scopo di individuare e descrivere le attività di controllo che il proponente intende attuare relativamente agli aspetti ambientali più significativi interessati dall'opera e che deve essere sviluppato tenendo in considerazione le linee guida redatte dal Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare (MATTM), in merito al monitoraggio ambientale delle opere soggette a VIA - Linee Guida per la predisposizione del Progetto di Monitoraggio Ambientale (PMA) delle opere soggette a procedure di VIA (D.Lgs.152/2006 e s.m.i., D.Lgs.163/2006 e s.m.i.) Indirizzi metodologici generali Rev.1 del 16/06/2014). Le aree interessate dall'opera, intese sia come aree di progetto sia come superfici interessate dall'attraversamento del cavidotto, verranno sottoposte a un monitoraggio delle componenti ambientali in fase Ante Operam, in corso d'Opera e Post Operam; ciò si rende necessario per evidenziare se la realizzazione dell'impianto e delle opere connesse può causare effetti negativi a specifici parametri ambientali. Il monitoraggio interesserà:

- **Suolo:** riguarderà aree che verranno interessate da una modificazione delle condizioni del terreno, tramite la determinazione di parametri fisici, chimici e pedologici da effettuare prima e dopo la realizzazione dell'impianto stesso.



- **Corpi idrici** superficiali e consumi di acqua utilizzata: verranno sottoposti a monitoraggio ambientale i punti di deflusso superficiale e i corpi idrici superficiali che potrebbero essere maggiormente interessati dal progetto.
- **Flora:** Il monitoraggio della flora sarà svolto mediante l'osservazione lungo transetti definiti nel PMA. Sarà previsto un piano di manutenzione del verde.
- **Fauna** (avifauna, chiropteri, erpetofauna e lagomorfi): Le tecniche di monitoraggio saranno sia dirette che indirette e consentiranno di comprendere se le misure di compensazione previste hanno effettivamente consentito di accogliere la fauna nel contesto del progetto.
- **Qualità dell'aria:** L'obiettivo del monitoraggio atmosferico è quello di valutare la qualità dell'aria, verificando gli eventuali incrementi nel livello di concentrazione degli inquinanti e le eventuali conseguenze sull'ambiente.
- **Parametri ambientali e climatici;** per la valutazione delle condizioni climatiche si prevede l'installazione di un opportuno sistema di monitoraggio al fine di garantire l'acquisizione dei parametri ambientali e climatici presenti sui campi fotovoltaici in particolare quelli climatici e di irraggiamento.
- **Rumore:** L'esecuzione dei rilievi avviene a mezzo di fonometri, che registrano, nel tempo, i livelli di potenza sonora (espressi in dBA) e le frequenze a cui il rumore viene emesso.



9. CONCLUSIONI

L'analisi degli impatti meticolosamente effettuata ha sottolineato come in virtù della durata e tipologia delle attività gli impatti siano trascurabili o bassi per specifiche componenti, in ogni caso mitigabili con gli accorgimenti progettuali descritti. Al contrario si vuole sottolineare come, grazie alla realizzazione di questo progetto, ci saranno degli impatti positivi sotto diversi aspetti, da quello ambientale a quello economico.

Si sottolinea come, su un'area complessiva di circa 46,45 ha (area nella disponibilità della Proponente), le superfici destinate a uso agricolo (fascia perimetrale, prato e aromatiche) ammontano a 37,57 ha ovvero pari all'81% del totale, se a questa percentuale si computa anche quella delle superfici libere da interventi (bacini, canalette e fasce di rispetto) il tutto ammonta a 83% dell'area di progetto. Le superfici effettivamente occupate (circa il 7 % delle aree di progetto totali) sono minime e legate ai pali delle strutture di sostegno dei moduli fotovoltaici, cabinati e piazzole, piste in terra battuta. È importante sottolineare che si tratta, comunque, di consumo di suolo reversibile, perché alla fine della vita utile dell'impianto il suolo potrà tornare ad essere suolo non consumato una volta ripristinata l'area che precedentemente rientrava nel consumo di suolo reversibile.

La fascia di mitigazione, come tutte le aree destinate a scopo agricolo, contribuiranno 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. Ad ogni modo l'impatto per sottrazione di suolo viene considerato poco significativo in quanto, l'indice di occupazione dell'area è molto basso, poiché su un'area complessiva di circa 46 ha la superficie occupata dagli elementi relativi alla funzionalità dell'impianto, ovvero area occupata dai pali delle strutture, dalle cabine e dalla viabilità, è pari a circa 3 ha.

Le opere previste porteranno ad un significativo incremento della macchia mediterranea portando così ad un accrescimento del valore ambientale e paesaggistico dell'area di progetto che non presenta alcuna specie arborea arbustiva di pregio.

Lo sfruttamento delle fonti rinnovabili è uno dei principali obiettivi della pianificazione energetica a livello internazionale, nazionale e regionale poiché, i benefici ambientali che ne derivano sono notevoli e facilmente calcolabili. Il beneficio ambientali atteso dell'impianto in progetto, valutato sulla base della stima di produzione annua di energia elettrica di circa 1804 kWh/kWp/anno, è quantificabile come 727211,4 t di CO₂ evitati.

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

- aumento del fattore di occupazione diretta sia nella fase di cantiere (per le attività di costruzione e installazione dell'impianto) che nella fase di esercizio dell'impianto (per le attività di gestione e manutenzione degli impianti);
- creazione e sviluppo di società e ditte che graviteranno attorno l'impianto ricorrendo a manodopera locale;



- riqualificazione dell'area grazie alla realizzazione di recinzioni, viabilità di accesso, sistemazioni idraulico-agrarie.

In definitiva, quindi, si può ritenere che il progetto delle opere in oggetto sia compatibile dal punto di vista ambientale e che esso, a fronte di impatti spazialmente circoscritti e di limitata entità e durata (fasi di cantiere), costituisca occasione importante di promozione dell'uso delle fonti energetiche rinnovabili.

Si ritiene pertanto che gli impatti potenziali dell'opera in oggetto, adesso ridotti, siano comunque mitigabili attraverso le opportune pratiche progettuali e gestionali previste e unitamente all'imprescindibile applicazione di tutte le misure di mitigazione e compensazione previste. Si afferma, pertanto, che la soluzione proposta non ha effetti negativi e/o significativi nei confronti dell'ambiente che ne accoglie la realizzazione e l'esercizio.

Nicolosi, 31/10/2023

Il tecnico
Ing. Francesca Maria Scuderi

