



PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE
DI UN IMPIANTO AGROVOLTAICO DENOMINATO
"MARGHERITO" DI POTENZA COMPLESSIVA
PARI A 47,01852 MW_p
POSIZIONATO A TERRA, SITO IN CONTRADA MARGHERITO
NEL COMUNE DI RAMACCA (CT)

Codice elaborato	Data	Livello progettazione	Emesso	Verificato	Approvato	REV.
01-MGTO-VIA.01	Febbraio 2023	Definitivo	Ing. Rizzo Roberta			01

ELABORATO:

SINTESI NON TECNICA

SOCIETA' PROPONENTE:



BAS Italy Venticinquesima s.r.l.
Via Brescia 26
20063 Cernusco sul naviglio (MI)
email:basitaly.venticinquesima@legalmail.it

TIMBRI E FIRME:

PROGETTAZIONE:



E-PRIMA
E-PRIMA S.R.L.
Via Manganelli 20/G
95030 Nicolosi (CT)
tel:095914116 - cell:3339533392
email:info@e-prima.eu

TIMBRI E FIRME:





E-PRIMA

STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE
MARGHERITO



SINTESI NON TECNICA

Ai sensi dell'art. 22 c.4 e Allegato VII alla Parte Seconda del D.lgs 152/06 e s.m.i.

REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO DENOMINATO "MARGHERITO" DI POTENZA
NOMINALE PARI A 47,01852 MW SITO NEL COMUNE DI RAMACCA (CT)



DOTT. ING. ROBERTA RIZZO

Ordine degli Ingegneri di Catania n. A8171



BAS ITALY VENTICINQUESIMA S.R.L.

Società proponente



Sommario

1.	PREMESSA	5
2.	LOCALIZZAZIONE E CARATTERISTICHE DEL PROGETTO	5
2.1.	LOCALIZZAZIONE	5
2.2.	DESCRIZIONE DEL PROGETTO	5
2.3.	IL PROPONENTE	6
2.4.	AUTORITÀ COMPETENTE ALL'APPROVAZIONE/AUTORIZZAZIONE DEL PROGETTO	6
2.5.	INFORMAZIONI TERRITORIALI	6
2.5.1.	USO DEL SUOLO	7
2.5.2.	CENTRI ABITATI	8
2.5.3.	AREE NATURALI PROTETTE - RETE NATURA 2000	8
2.5.4.	AREE AGRICOLE – P.R.G. COMUNE DI RAMACCA	13
2.5.5.	VINCOLI E TUTELE	15
2.5.5.1.	PAESAGGISTICI - ARCHEOLOGICI	15
2.5.5.2.	AREE BOSCADE	17
2.5.5.3.	RETE ECOLOGICA REGIONE SICILIA	19
2.5.5.4.	VINCOLI PAI – PERICOLOSITÀ E RISCHIO IDRAULICO – VINCOLO IDROGEOLOGICO	20
2.5.6.	COERENZA E COMPATIBILITÀ DEL PROGETTO CON ALTRI STRUMENTI DI PIANIFICAZIONE E PROGRAMMAZIONE	25
3.	MOTIVAZIONE DELL'OPERA	38
3.1.	AGROVOLTAICO: SCELTA ORIENTATA VERSO LA SOSTENIBILITÀ	39
4.	ALTERNATIVE VALUTATE E SOLUZIONE PROGETTUALE PROPOSTA	41
4.1.	ALTERNATIVE DI LOCALIZZAZIONE	41
4.2.	ALTERNATIVE PROGETTUALI	42
4.3.	ALTERNATIVA "ZERO"	44
4.4.	SOLUZIONE PROGETTUALE PROPOSTA	45
5.	CARATTERISTICHE DIMENSIONALI E FUNZIONALI DEL PROGETTO	46
5.1.	REALIZZAZIONE IMPIANTO AGROVOLTAICO	46
5.1.1.	INCANTIERAMENTO	47
5.1.2.	VIABILITÀ D'IMPIANTO	47
5.1.3.	REGOLARIZZAZIONE DELL'AREA DI IMPIANTO	47
5.1.4.	RECINZIONI	48
5.1.5.	STAZIONI DI CONVERSIONE/TRASFORMAZIONE/DISTRIBUZIONE	48
5.1.6.	CABINA DI RACCOLTA	48
5.1.7.	SSE UTENTE	49
5.1.8.	IMPIANTI SPECIALI: ANTINTRUSIONE, VIDEOSORVEGLIANZA E ILLUMINAZIONE	49
5.1.9.	REALIZZAZIONE CAVIDOTTI	49
5.1.10.	OPERE DI REGIMENTAZIONE IDRAULICA	49
5.1.11.	FASE DI ESERCIZIO	50
5.1.12.	DESCRIZIONE DELLA DISMISSIONE DEL PROGETTO E RIPRISTINO AMBIENTALE PROGETTO E DIMENSIONAMENTO DELL'IMPIANTO	50
5.2.	INTERAZIONI CON L'AMBIENTE E RISORSE IMPIEGATE	51
5.2.1.	OCCUPAZIONE DI SUOLO	51
5.2.2.	IMPIEGO DI RISORSE IDRICHE	51
5.2.3.	IMPIEGO DI RISORSE ELETTRICHE	52



5.2.4.	SCAVI	52
5.2.5.	TRAFFICO INDOTTO	53
5.2.6.	GESTIONE DEI RIFIUTI	53
5.2.7.	SCARICHI IDRICI	53
7.1.1.	EMISSIONI IN ATMOSFERA	54
7.1.2.	EMISSIONI ACUSTICHE	54
7.1.3.	INQUINAMENTO LUMINOSO	55
8.	ANALISI DELLE COMPONENTI AMBIENTALI INTERESSATE E STIMA DEGLI IMPATTI	55
8.1.	ARIA E CLIMA	56
8.1.1.	INQUADRAMENTO E ANALISI DELLO STATO ATTUALE	56
8.1.1.1.	PRECIPITAZIONI	56
8.1.1.2.	TEMPERATURE	56
8.1.1.3.	VENTO	57
8.1.2.	ANALISI DEL POTENZIALE IMPATTO	57
8.1.2.1.	ATMOSFERA	57
8.1.2.2.	PRECIPITAZIONI	57
8.1.2.3.	TEMPERATURE	58
8.1.2.4.	VENTO	58
8.2.	AMBIENTE IDRICO	58
8.2.1.	INQUADRAMENTO E ANALISI DELLO STATO ATTUALE	58
8.2.2.	ANALISI DEL POTENZIALE IMPATTO	59
8.3.	SUOLO E SOTTOSUOLO	59
8.3.1.	INQUADRAMENTO E ANALISI DELLO STATO ATTUALE	59
8.3.1.1.	USO DEL SUOLO	60
8.3.1.2.	INQUADRAMENTO GEOLOGICO E GEOMORFOLOGICO	60
8.3.2.	ANALISI DEL POTENZIALE IMPATTO	62
6.4.	BIODIVERSITÀ, FLORA E FAUNA	65
6.4.1.	INQUADRAMENTO E ANALISI DELLO STATO ATTUALE	66
6.4.1.1.	VEGETAZIONE	66
6.4.1.2.	FAUNA	67
6.5.	RUMORE	69
6.5.1.	INQUADRAMENTO E ANALISI DELLO STATO ATTUALE	69
6.5.2.	ANALISI DEL POTENZIALE IMPATTO	70
6.6.	PAESAGGIO E PATRIMONIO	71
6.6.1.	INQUADRAMENTO E ANALISI DELLO STATO ATTUALE	71
6.7.	POLVERI	76
6.7.1.	ANALISI DEL POTENZIALE IMPATTO	76
6.10.	CUMULO CARTOGRAFICO	78
6.10.1.	IMPIANTI ESISTENTI	79
6.10.2.	IMPIANTI AUTORIZZATI	84
7.	MISURE DI MITIGAZIONE E INTERVENTI DI COMPENSAZIONE	90
7.1.	FASE DI COSTRUZIONE	90
7.1.1.	ATMOSFERA	90
7.1.2.	RUMORE	90
7.1.3.	IMPATTO VISIVO E INQUINAMENTO LUMINOSO	91
7.2.	FASE DI ESERCIZIO	91
7.2.1.	RUMORE	91



7.2.2.	IMPATTO VISIVO E PAESAGGIO	92
8.	CONCLUSIONI	93



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 denominato "Margherito" presentato dalla società Bas Italy Venticinquesima s.r.l. per lo sviluppo di un impianto agrovoltaiico, localizzato nel comune di Ramacca (CT) in c.da Margherito.

2. LOCALIZZAZIONE E CARATTERISTICHE DEL PROGETTO

2.1. Localizzazione

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

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

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

L'area di progetto, la cui superficie è pari a 128,9 ha, è caratterizzata da un andamento collinare con discrete variazioni di pendenza e da campi destinati a seminativo. Essa è censita all'interno del Nuovo Catasto Terreni (N.C.T.) del comune di Ramacca (CT) e ricade nei fogli catastali 129 e 130.

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

2.2. Descrizione del progetto

La società Bas Italy Venticinquesima s.r.l. intende realizzare un impianto per la produzione di energia elettrica con tecnologia agrovoltaiica che permetterà di rafforzare il polo delle energie rinnovabili in accordo alle linee guida del preliminare di piano Pears 2030. L'impianto avrà una potenza di generazione pari a 47,01852 MW e l'energia prodotta sarà totalmente immessa in Rete. L'area di progetto si estenderà su una superficie di 128,9 ha ma i moduli occuperanno solo 19,23 ha intesi come proiezione al suolo delle strutture fisse inclinate a 30°. L'area è attualmente destinata a seminativo. Complessivamente il progetto "Margherito" prevede le seguenti caratteristiche, componenti e attività:

- Area di progetto: 128,9 ha;
- Potenza di generazione: 47,01852 MW;
- Energia Elettrica annua producibile: 77,36 Gwh/anno
- CO2 evitati: 32.722,693 t/anno.

La conversione da corrente continua a corrente alternata avverrà tramite l'installazione di 271 inverter.



2.3. Il proponente

La società proponente il progetto in esame è Bas Italy Venticinquesima S.r.l. è una società che si occupa di servizi connessi alla predisposizione e realizzazione di progetti destinati alla produzione, generazione e alla vendita di energia in genere ed in particolare di energia prodotta mediante l'utilizzo dell'energia solare e di impianti fotovoltaici, estrazione, trattamento e trasporto di petrolio e suoi derivati, trattamento delle acque e qualsiasi altro processo industriale.

Inoltre ha per oggetto la costruzione, la progettazione, manutenzione, gestione, locazione e vendita di impianti per la produzione e la fornitura di energia elettrica e termica alimentati da fonti energetiche rinnovabili e assimilate.

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.

Per quanto fino ad ora esposto, è stata redatta la presente documentazione al fine di valutare l'entità dei potenziali impatti indotti sull'ambiente dalla realizzazione degli interventi in progetto.

Il presente Studio è stato redatto conformemente a quanto stabilito nell'allegato VII della Parte Seconda del D. Lgs 152/2006 e ss.mm.ii. Contestualmente, la società avvierà l'iter per il rilascio dell'Autorizzazione Unica ai sensi dell'art. 12 del D.Lgs. 387/03 ed il rilascio di tutti i nulla osta/pareri ai sensi dell'art. 120 del T.U. 1775/1933 da parte dell'Assessorato Regionale Energia.

2.5. Informazioni territoriali

L'area oggetto di studio si inquadra geograficamente nel settore centro-orientale della Sicilia, all'interno del territorio comunale di Ramacca (CT), in località Contrada Margherito. L'area interessata dal progetto dista circa 2,5 km dal lago Ogliastro, circa 1,96 Km dal fiume del Ferro e circa 2,5 km dal Fiume Gornalunga. L'area in esame è caratterizzata da un andamento collinare con discrete variazioni di pendenza e da campi destinati a seminativo. La quota altimetrica media è di 202 m s.l.m.

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



Figura 1: Individuazione dell'area oggetto di studio

2.5.1. Uso del suolo

L'area di progetto ricade all'interno del Paesaggio Locale 19 "Area del bacino del Gornalunga" e del paesaggio locale n.23 "Area di Monte Frasca e dei bacini dei fiumi Pietrarossa e Margherito". Nel primo caso il territorio si focalizza



attorno all'emergenza di Monte Turcisi. L'indiscutibile dominanza del paesaggio agrario del seminativo stabilisce con univocità il carattere dell'intera unità; l'ondeggiante geomorfologia dei rilievi collinari e la base per immensi campi di grano punteggiati da architetture rurali e creste gessose. Di tale sistema fanno parte anche alcuni borghi rurali originati dalla riforma agraria che oggi incarnano la testimonianza di un preciso periodo storico del paesaggio agrario siciliano.

Il contesto territoriale ove si intende insediare il parco agrovoltico è quello delle aree collinari della Piana di Catania ove, per la poca acqua, dominanti sono le coltivazioni olivicole, cerealicole e foraggiere, e difficile è la meccanizzazione a causa delle caratteristiche intrinseche ed estrinseche del paesaggio: i terreni hanno forti declività, impluvi e roccia affiorante. Durante le attività di sopralluogo, si è constatato che le aree, poste a diversa altimetria, si caratterizzano per essere state già lavorate, coltivate e seminate; la coltura tipica di queste aree è il frumento che, succedendosi anno dopo anno sullo stesso appezzamento (ringrano), determina un costante e progressivo depauperamento delle risorse naturali dalle quali dipende la fertilità di un suolo, e quindi la sua predisposizione a produrre.

2.5.2. Centri abitati

Il contesto di riferimento, dal punto di vista storico, ha un carattere molto eterogeneo; vi ricadono alcuni gruppi di centri formati in seguito a "licenza populandi" del XVII e XVIII secolo (Ramacca e Raddusa), ma anche alcuni nuclei recenti, costituiti nel XX secolo, in seguito alle leggi sullo scorporo dei feudi e la formazione dei cosiddetti borghi rurali. I centri sono caratterizzati da un tessuto originario configurato in seguito a "licenza populandi" per la costruzione di "terre" richieste dai feudatari locali (i baroni o principi) al Regno di Sicilia, tra XVII e XVIII secolo. Nei siti si riscontrano legami anche con antiche masserie e casali medievali; fino al XIX secolo è stato importante il ruolo delle famiglie patriarcali, proprietarie dei fondi e conduttrici di attività minerarie (estrazione solfifera); attualmente è sempre forte il contatto con il territorio circostante, a prevalente uso agricolo cerealicolo. Si possono distinguere storicamente i due grossi centri, Ramacca e Raddusa, rispettivamente a 8,1 km e 8,8 km dall'area di progetto – formati nel XVII secolo in seguito all'interesse delle famiglie nobiliari sui feudi – da Castel di Judica, a circa 9,9 km dall'area di progetto, inteso piuttosto come fenomeno di aggregazione di diverse frazioni ottocentesche, provenienti dall'espansione di antichi casali contadini.

2.5.3. Aree Naturali Protette - Rete Natura 2000

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 d'indagine.

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.

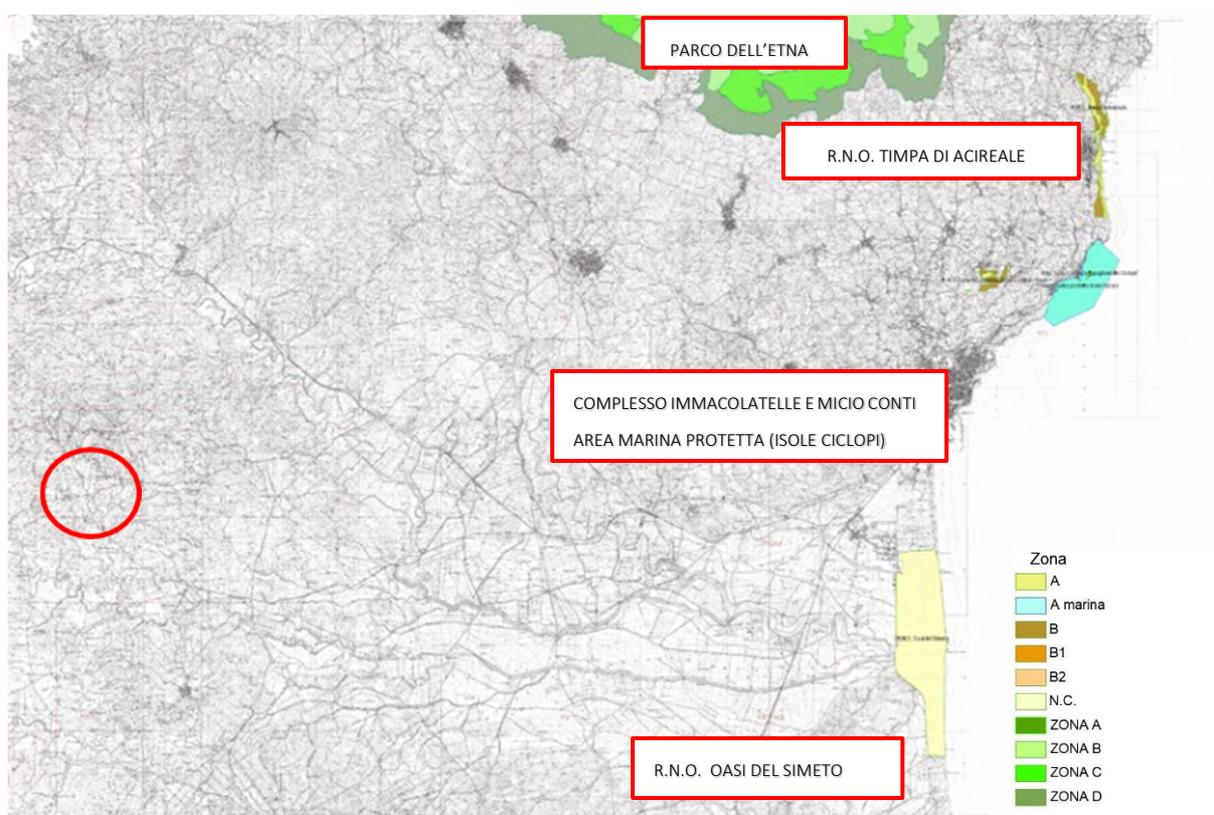


Figura 2: Individuazione delle aree di progetto rispetto alle aree naturali protette della provincia di Catania

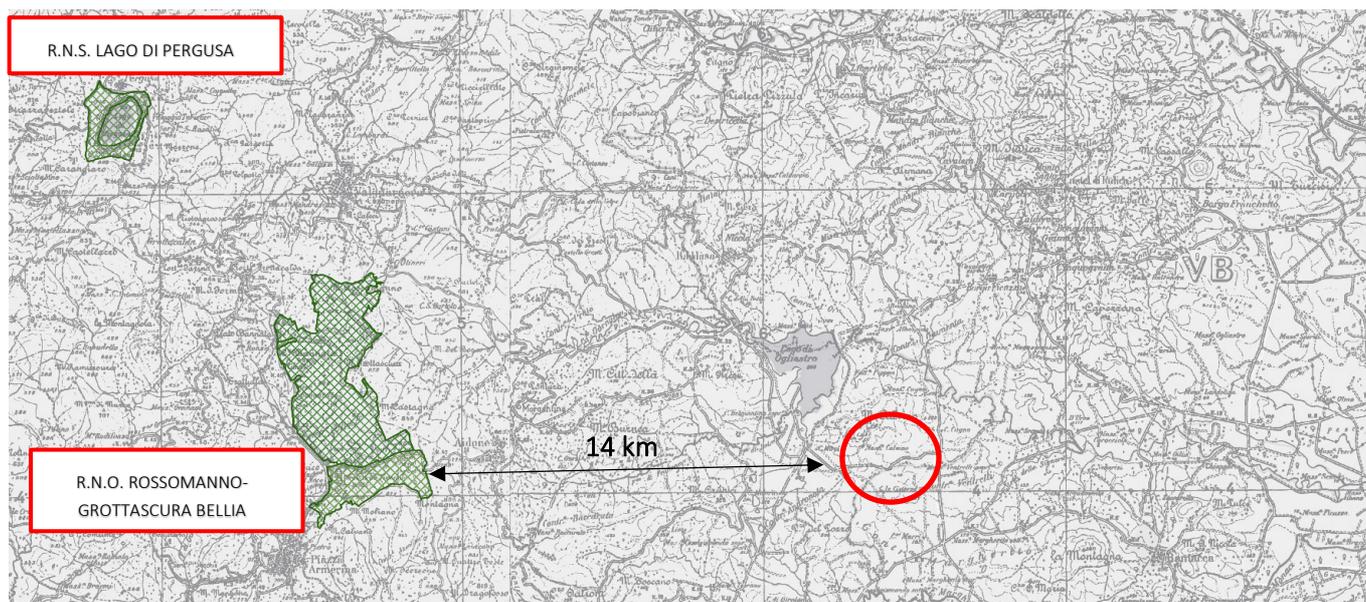
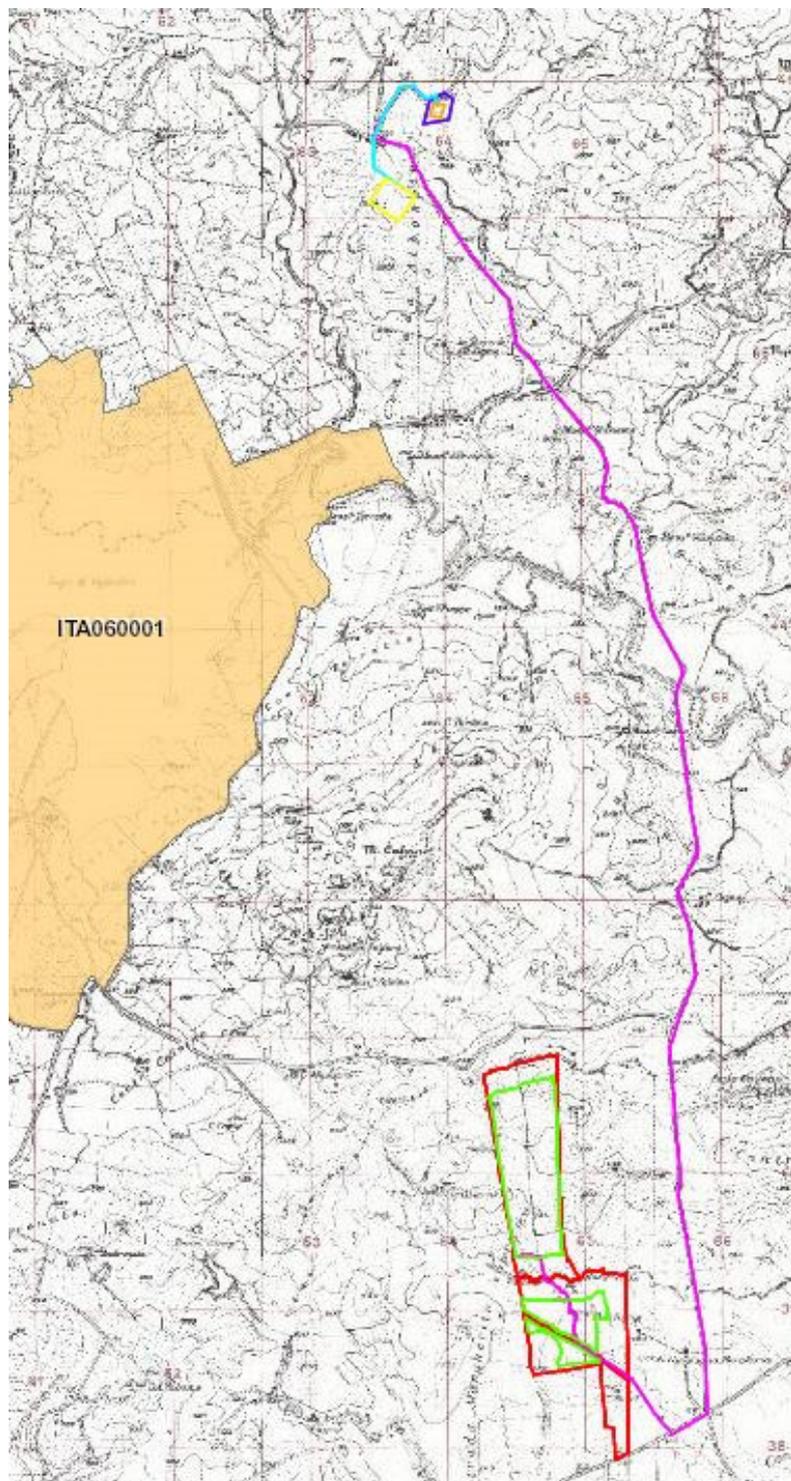


Figura 3: Individuazione delle aree di progetto, rispetto alle aree naturali protette della provincia di Enna

Il sito più vicino all'area d'impianto è la RISERVA NATURALE ORIENTATA "Rossomanno – Grottascura - Bellia" da cui dista 14 km, istituita con D.A. n.84/44 del 18/04/2000, ricadente nella provincia di Enna. Per la provincia di Catania invece, il sito più vicino risulta quello della RISERVA NATURALE ORIENTATA "Oasi del Simeto", da cui dista circa 40,3 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.



LEGENDA

Area di progetto	area SSE utente	cabina di raccolta
Area d'impianto	SSE utente	cavidotto MT
futura stazione Terna 380/150 kV		cavidotto AT

Figura 4: Individuazione del sito di progetto rispetto zone SIC – ZPS

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



- 2,5 km dal sito ZSC ITA060001 "Lago Ogliastro";
- 14,8 km dal sito ZSC ITA060014 "Monte Chiapparò";
- 14 km dal sito ZSC ITA060010 "Vallone Rossomanno";
- 15,2 km dal sito ZSC ITA 060012 "Boschi di Piazza Armerina";
- 29 km dal sito ZPS ITA070029 "Biviere di Lentini, tratto mediano e foce del Fiume Simeto e area antistante la foce" e dall'IBA (Important Bird Area) "IBA163 – Medio corso e foce del Simeto e Biviere di Lentini";
- 25 Km dall'IBA (Important Bird Area) "IBA166 – Biviere e piana di Gela".

L'area di progetto rientra completamente nel buffer di 5 Km dal sito ZSC ITA060001 "Lago Ogliastro" pertanto, si ritiene di non poter escludere incidenze significative della realizzazione del progetto sul predetto sito, 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 – Fase di Screening - che verrà trattata in un capitolo dedicato

Dal Geoportale della Regione Siciliana (Carta Natura) si evince che l'area di progetto non interferisce con aree interessate dalla presenza di Habitat come mostrato nella figura che segue.



LEGENDA

Area di progetto	area SSE utente	cabina di raccolta
Area d'impianto	SSE utente	cavidotto MT
futura stazione Terna 380/150 kV	cavidotto AT	

Habitat secondo natura 2000

- 6220* - Percorsi substepnici di graminacee e piante annue dei Thero-Brachypodietea
- 92D0 - Gallerie e forteti ripari meridionali (Nerio-Tamaricetea e Securinegion tinctoriae)

Figura 5: Stralcio Carta Habitat secondo Rete Natura 2000 (Fonte SITR)

Pertanto, si esclude qualsiasi interferenza tra il progetto fotovoltaico (ed opere connesse) in esame e gli Habitat prioritari.

2.5.4. Aree Agricole – P.R.G. Comune 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.

L'area interessata dal progetto ricade all'interno della zona E "Aree per usi agricoli" di cui all'art.20 delle NTA, 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.

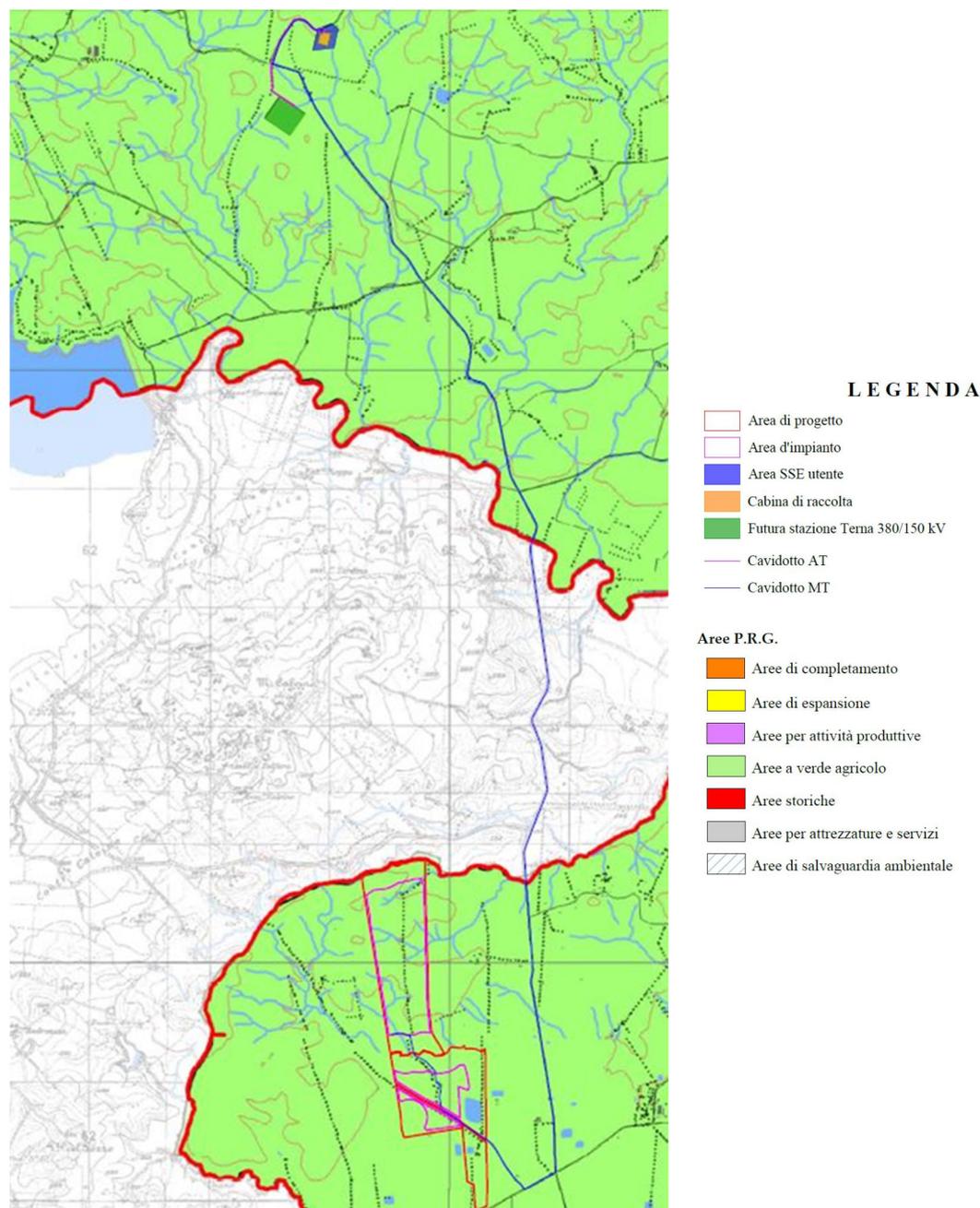


Figura 6: Stralcio del P.R.G. _(Fonte: Piano Paesaggistico Catania)

In definitiva, sebbene l'insediamento di un impianto da fonte rinnovabile non sia espressamente prevista delle NTA del PRG per le Zone Agricole, in considerazione di quanto previsto all'art.12 comma 7 del D.Lgs 387/2003 e s.m.i. "Gli impianti di produzione di energia elettrica alimentati da fonti rinnovabili possono essere ubicati anche in zone classificate agricole dai vigenti piani urbanistici. Nell'ubicazione si dovrà tenere conto delle disposizioni in materia di

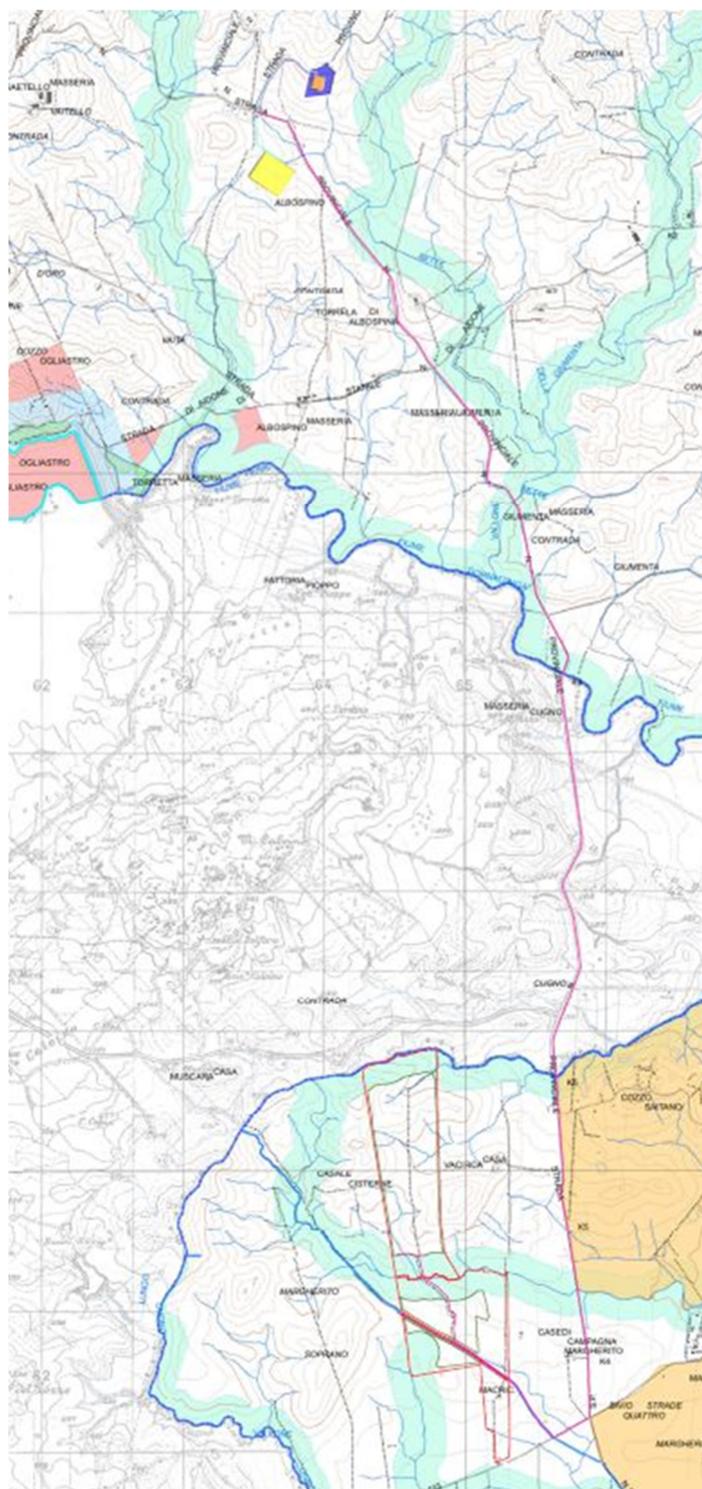


sostegno nel settore agricolo, con particolare riferimento alla valorizzazione delle tradizioni agroalimentari locali, alla tutela della biodiversità, così come del patrimonio culturale e del paesaggio rurale di cui alla legge 5 marzo 2001, n. 57, articoli 7 e 8, nonché del decreto legislativo 18 maggio 2001, n. 228, articolo 14.”; si ritiene pertanto che l’intervento oggetto di studio sia compatibile con la destinazione urbanistica da Piano Regolatore del sito, in quanto, come meglio specificato nei capitoli dedicati, verranno messe in atto misure di compensazione e mitigazione opportunamente valutate unitamente ad un uso agricolo congruo all’ area oggetto d’intervento.

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 in maggior parte all’interno dell’ambito regionale 12 della provincia di Catania e in minima parte all’interno dell’ambito regionale 14. Ad oggi la Pianificazione Paesaggistica della Provincia di Catania, in cui ricadono gli ambiti 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, le aree di progetto risultano in parte interne ad aree sottoposte a tutela, indicate dal D.lgs. 42/2004 e s.m.i., come “Fiumi, torrenti e corsi d'acqua e relative sponde per una fascia di 150 m. - comma 1, lett. c)”. Queste aree, come si evince dalla figura seguente, verranno escluse dal posizionamento delle strutture e saranno destinate ad aree di compensazione.



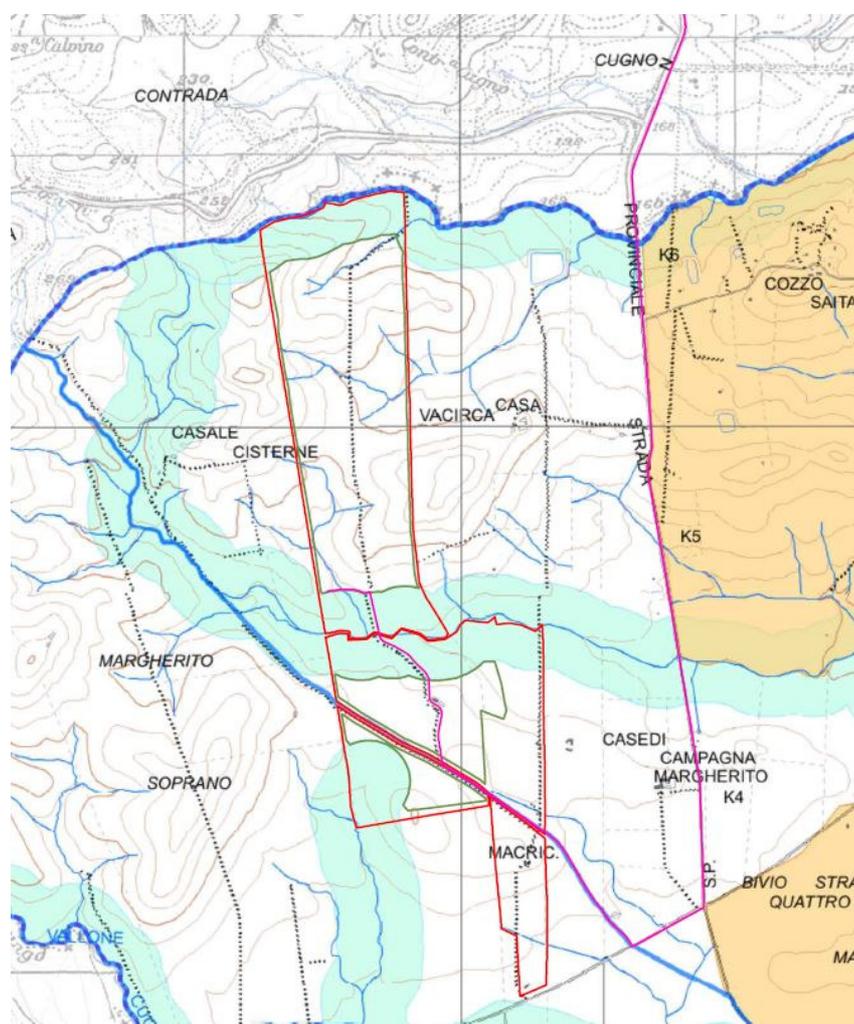
LEGENDA

- Area di progetto
 - Area d'impianto
 - Area SSE esiste
 - Cabine di raccolta
 - Futura stazione Terna 380/150 kV
 - Caricabli AT
 - Caricabli MT
- BENI PAESAGGISTICI**
- Vincoli Archeologici art. 10 D.lgs. 42/2004 (ex1089/39)
- D.lgs. 42/2004 e s.m.i., art. 134, lett. a)
 - Immobili ed aree di notevole interesse pubblico sottoposte a vincolo paesaggistico ex art. 136, D.lgs. 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 i 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 rimboschimento - 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: Stralcio carta dei beni paesaggistici CT_ Individuazione dell'area di progetto rispetto ad aree sottoposte a vincolo D.Lgs. 42/2004

Nello specifico, le aree vincolate interessate dalle aree di progetto, ai sensi dell'art. 134 del Codice, sono denominate:

- 19d. Paesaggio delle aste fluviali con elementi di naturalità, aree di interesse archeologico comprese – Livello di tutela 2 (Comprendente i corsi d’acqua Capo Bianco, Secco, Mise, Valetello, Albospino, Giumenta, Chianotta, Mendolo, S.Giuseppe, Sbarda, Olmo, Raso, Ventrilli, La Signora, Turcisi, Polmone e le aree di interesse archeologico di Cozzo Saitano - C.da Ventrelli).
- 23c. Paesaggio delle aste fluviali con elementi di naturalità, aree di interesse archeologico comprese – Livello di tutela 2 (Comprendente i corsi d’acqua Cugno Lungo, Gallinello, Tempio, Margherito, Pietrarossa, Mongialino, Regiadito, S.Francesco, Gallina, Chiapparia, Pezza, Cira, Acqua Bianca e le aree di interesse archeologico di C.da Grotta Cipolle – Piano Casazze, C.da Pietrarossa, C.da Principessa, Poggio Russotto - M. Alfone - S. Cataldo, Poggio S. Giorgio, S. Ippolito, C.da Rocca, P.gio Castelluccio, Serra Pietraliscia-F. dell'Inferno);



LEGENDA

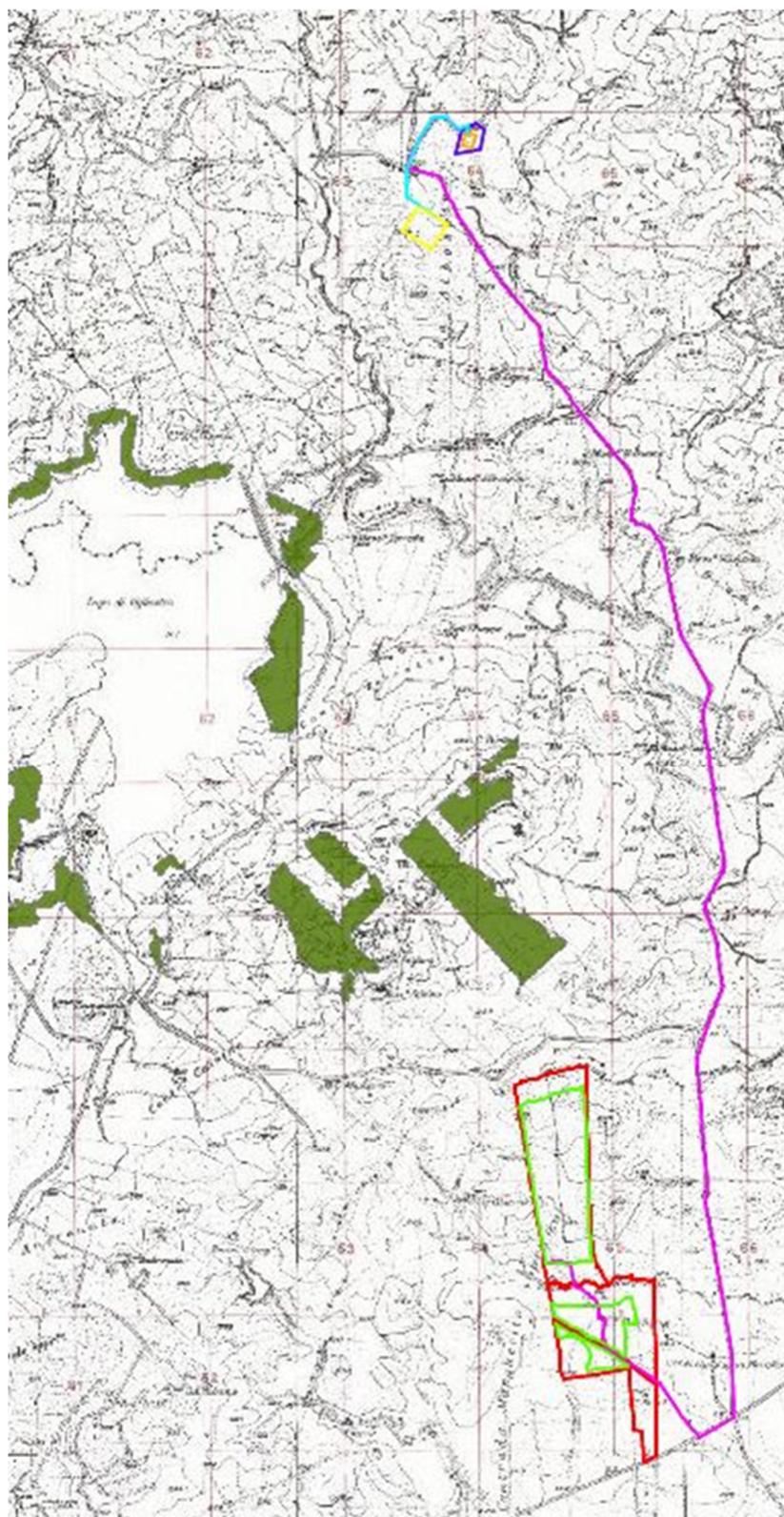
- Area di progetto
 - Area d'impianto
 - Area SSE utenze
 - Cabina di raccolta
 - Fuora stazione 380/150 kV
 - Cavidotto AT
 - Cavidotto MT
- BENI PAESAGGISTICI**
Vincoli Archeologici art. 10 D.lgs. 42/2004 (ex1089/39)
- Immobili ed aree di notevole interesse pubblico sottoposte a vincolo paesaggistico ex art. 138, D.lgs. 42/2004 e s.m.i.
- D.lgs. 42/2004 e s.m.i., art. 134, lett. a)
- Territori costieri compresi entro i 300 m. dalla battigia - comma 1, lett.a)
 - Territori contigui 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 i 2.000 metri sul livello del mare - comma 1, lett. d)
 - Aree protette (Farchi e Riserve) - comma 1, lett. f)
 - Territori ricoperti da boschi o sottoposti a vincolo di rimboscamento - 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 8: Stralcio carta dei beni paesaggistici CT_ Individuazione dell’area di progetto rispetto ad aree sottoposte a vincolo D.Lgs. 42/2004

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. Sulla base di questa è stato redatto il Piano Forestale Regionale (PFR), strumento di indirizzo, finalizzato alla pianificazione, programmazione e gestione del territorio forestale e agroforestale regionale, per il perseguimento degli obiettivi di tutela dell'ambiente e di sviluppo sostenibile dell'economia rurale della Sicilia. 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; nello specifico, il punto più vicino dista 760 mt.



LEGENDA

Area di progetto	area SSE utente	cabina di raccolta
Area d'impianto	SSE utente	cavidotto MT
futura stazione Terna 380/150kV		cavidotto AT

Carta forestale LR 16_96

Carta forestale LR 16/96



Figura 8: Individuazione delle aree di progetto rispetto alle zone boscate (Fonte: CFRS LR16/96)

2.5.5.3. Rete Ecologica Regione Sicilia

La Rete Ecologica Regionale è uno 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 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.

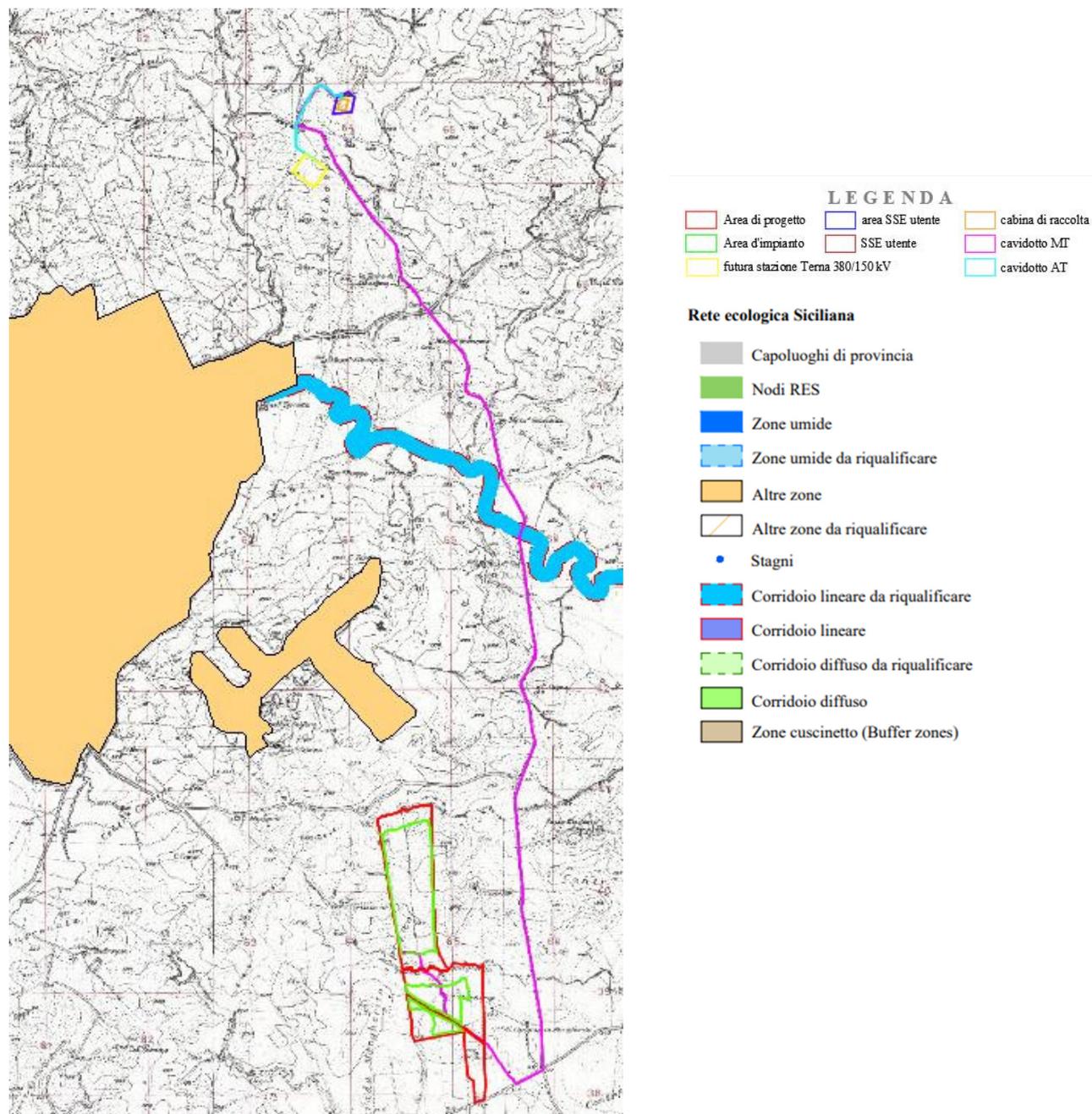


Figura 9: Stralcio della Carta Rete Ecologica (Fonte: SITR)

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.

Il sito oggetto di studio ricade interamente all'interno del sottobacino idrografico del Fiume Gornalunga, facente parte del più ampio bacino idrografico del Fiume Simeto. 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.

L'area interessata dal progetto dista circa 2,5 km dal lago Ogliastrò, circa 1,96 Km dal fiume del Ferro e circa 2,5 km dal Fiume Gornalunga.

Il sito oggetto di studio non è soggetto a perimetrazione del rischio e pericolosità PAI come si evince dalle figure seguenti.

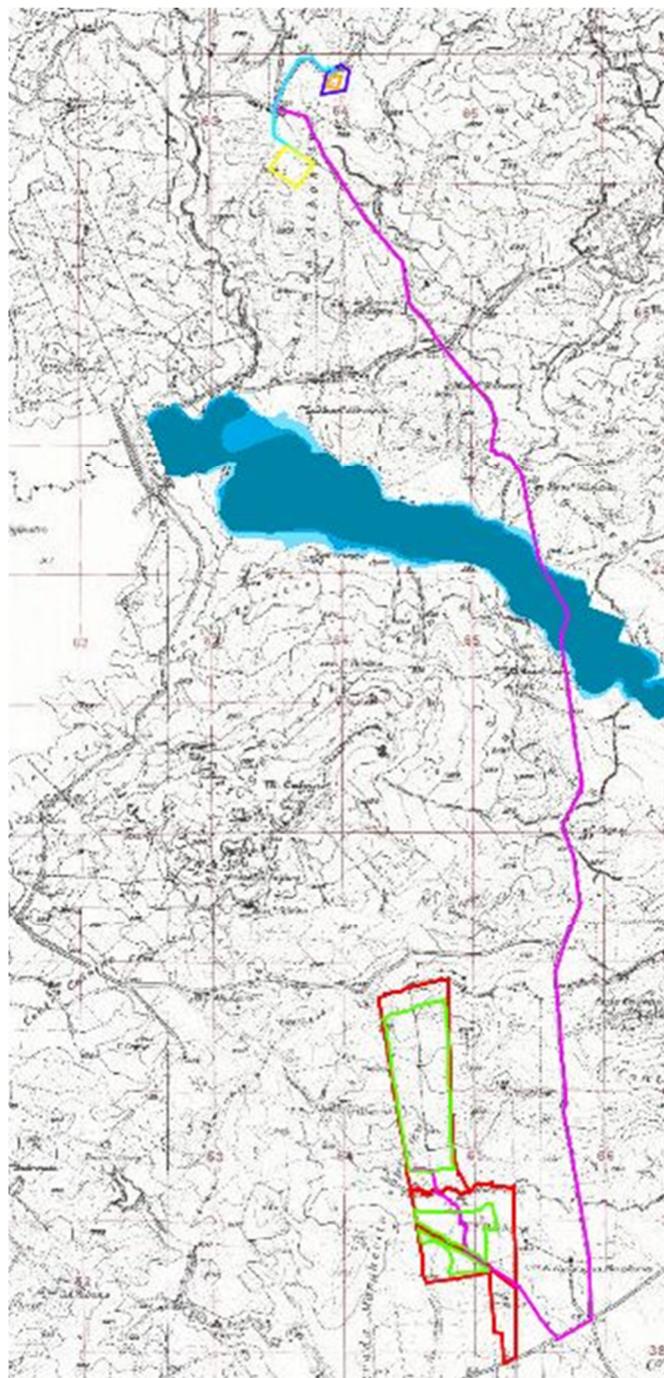
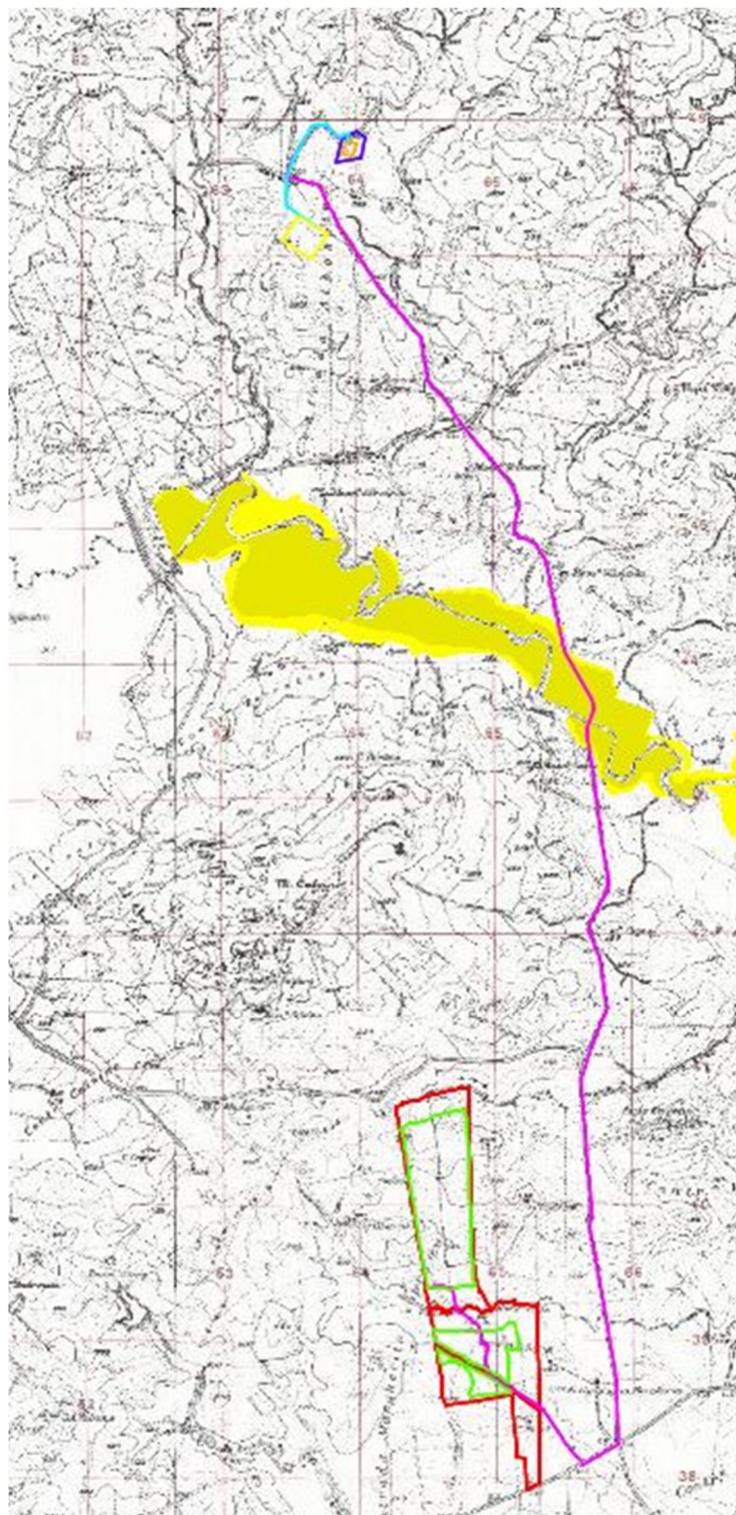


Figura 10: Carta della pericolosità idraulica per fenomeni di esondazione (fonte: PAI Regione Sicilia)



LEGENDA

Area di progetto	area SSE utente	cabina di raccolta
Area d'impianto	SSE utente	cavidotto MT
futura stazione Terna 380/150 kV		cavidotto AT

Rischio idraulico

- R1
- R2
- R3
- R4

Figura 11: Carta del rischio idraulico (fonte: PAI Regione Sicilia)_ in rosso l'area di progetto



PAI Idraulica Esondazioni

Manovra scarico



Collasso



Figura 12:Carta delle aree di esondazione per collasso e manovra degli organi di scarico della diga Ogliastro N.89 (Fonte SITR)

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 fotovoltaico 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 la le prescrizioni del vincolo stesso, sia nella fase di realizzazione che nella fase di esercizio.

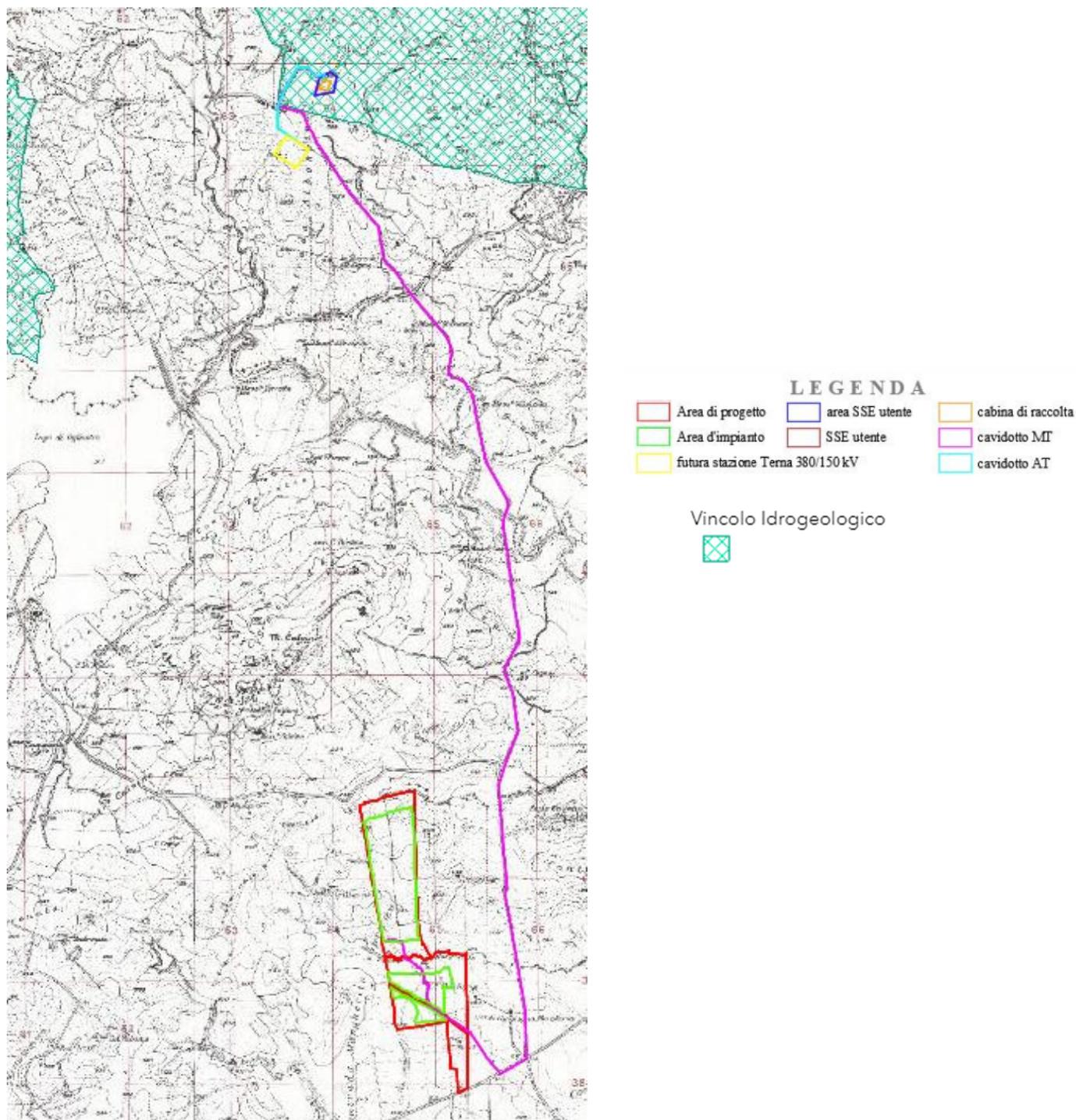


Figura 13:Carta del vincolo idrogeologico_ In rosso le aree di progetto (Fonte: SITR)

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.

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><i>Il progetto permette un cospicuo risparmio in termini di emissioni di gas serra.</i></p>	✓	✓
<p>Accordo di Parigi COP21</p>	<p><i>Il progetto concorrerà al raggiungimento dell'obiettivo della riduzione delle emissioni di gas serra del 20% fissato anche dal Pacchetto clima-energia.</i></p>	✓	✓
<p>Pacchetto Clima – Energia 20-20-20</p>	<p><i>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</i></p>	✓	✓



	<i>consumo finale di energia e migliorare del 20% l'efficienza energetica.</i>		
Azioni future nel campo delle energie rinnovabili	<i>Il progetto è in accordo con l'obiettivo di sviluppare moderne tecnologie a basse emissioni di carbonio per produrre, trasportare e immagazzinare l'energia.</i>	✓	✓
Pacchetto per l'energia pulita (Clean Energy Package)	<i>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.</i>	✓	✓
Piano Energia e Clima 2030	<i>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.</i>	✓	✓
Conferenza Nazionale sull'Energia e l'Ambiente	<i>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.</i>	✓	✓



<p>Legge n.239 del 23 Agosto 2004, Riorganizzazione del settore dell'energia e la delega al governo per il riassetto delle disposizioni vigenti in materia di energia</p>	<p><i>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.</i></p>	<p>✓</p>	<p>✓</p>
<p>Recepimento della Direttiva 2009/28/CE Piano Nazionale per lo Sviluppo Sostenibile</p>	<p><i>Il progetto presenta elementi di totale coerenza e compatibilità con gli obiettivi e gli indirizzi generali previsti, in particolare, per la Regione Sicilia (c.d. Burden Sharing) del 15,9 % di energia prodotta con fonti rinnovabili.</i></p>	<p>✓</p>	<p>✓</p>
<p>Strategia Nazionale per lo Sviluppo Sostenibile</p>	<p><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></p>	<p>✓</p>	<p>✓</p>
<p>Strategia Energetica Nazionale (SEN)</p>	<p><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></p>	<p>✓</p>	<p>✓</p>



Piano d'Azione Nazionale per le fonti rinnovabili	<i>Il progetto presenta elementi di totale coerenza e compatibilità con gli obiettivi e gli indirizzi generali previsti dal PAN in quanto impianto di produzione energetica da fonte rinnovabile.</i>	✓	✓
Piano d'Azione Italiano per l'Efficienza Energetica (PAEE)	<i>Il progetto permetterà un risparmio, in termini di emissioni di gas serra, pari a circa 32.722,693 tonnellate di CO₂ all'anno.</i>	✓	✓
Piano Nazionale di riduzione delle emissioni di gas serra	<i>Il progetto permetterà di evitare l'emissione di 32.722,693 t/anno di CO₂.</i>	✓	✓
Programma Operativo Nazionale (PON) 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, in particolare per l'obiettivo 2, che promuove investimenti prioritari a favore delle energie rinnovabili in particolare per lo sviluppo della produzione di energia da fonti rinnovabili che rende necessari investimenti per l'adeguamento/modernizzazione delle reti di trasmissione e di distribuzione, ovvero trasformazione intelligente – smart grid - e "soluzioni grid edge". Il progetto in esame, prevede infatti che il cavidotto per il collegamento</i>	✓	✓



	<i>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 e dai capitoli dedicati, il progetto costituisce un impianto agrovoltaiico, per il quale l'attività di coltivazione con prato stabile di leguminose tra le file, la previsione di una fascia di mitigazione costituita da ulivi oltre che la previsione di diverse ed estese aree di compensazione costituisce presupposto fondamentale del progetto stesso; - 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 interessate dalle opere in progetto sono esterne alle perimetrazioni della pericolosità. Il</i>	✓	✓



	<p><i>progetto, e nello specifico l'installazione delle strutture fotovoltaiche, non risulta in contrasto con la disciplina in materia di rischio idrogeologico in quanto l'intervento è tale da non determinare condizioni di instabilità e da non modificare negativamente le condizioni ed i processi geomorfologici nell'area, sia in fase di cantiere che di esercizio.</i></p>		
<p>Piano Regionale di Tutela delle Acque (PRTA)</p>	<p><i>Si può affermare in linea generale che in relazione alla tipologia di intervento previsto il progetto in esame:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - <i>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;</i> - <i>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. Il progetto inoltre non prevede l'uso di fertilizzanti per le attività agricole previste né</i> 	✓	✓



	<i>attingimenti in falda, in quanto l'approvvigionamento idrico, riferito alle sole attività di mantenimento colturale e lavaggio delle strutture durante la manutenzione, avverrà tramite autobotte.</i>		
Piano di gestione del distretto idrografico della Sicilia	<p><i>Il progetto in esame:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <i>-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.);</i> <i>-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> <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><i>-il progetto risulta compatibile con il suddetto piano perché non riduce la disponibilità di risorsa idrica;</i></p> <p><i>-il progetto in questione ricade tra gli interventi finalizzati a prevenire i cambiamenti climatici.</i></p>		
<p>Pianificazione e programmazione in materia di rifiuti e scarichi idrici</p>	<p><i>Il progetto è compatibile e coerente con lo strumento esaminato poiché:</i></p> <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;</i></p> <p><i>-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 i rifiuti solidi eventualmente prodotti in fase di cantiere saranno suddivisi e raccolti in appositi contenitori per la raccolta differenziata;</i></p> <p><i>-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</i></p>	✓	✓



	<i>materiale di risulta prodotto dal cantiere e non utilizzato sarà inviato a smaltimento o recupero presso apposite ditte autorizzate.</i>		
Piano regionale per la lotta alla siccità 2020	<i>Il progetto oggetto di studio presenta elementi di totale coerenza e compatibilità con gli obiettivi e gli indirizzi generali previsti dal Piano in quanto, 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 tra le file delle strutture fisse la conversione dei seminativi in prati stabili di leguminose assicurando una copertura vegetale naturale, rustica e perenne unitamente ad aree destinate alla coltivazione di ulivo per una superficie complessiva di 24,87 ha e un'area destinata alla coltivazione di carciofo per una superficie complessiva di 21,53 ha</i>	✓	✓
Piano di sviluppo rurale 2014-2022 della Sicilia	<i>Il progetto oggetto di studio presenta elementi di totale coerenza e compatibilità con gli</i>	✓	✓



	<p><i>obiettivi e gli indirizzi generali previsti dal Piano in quanto:</i></p> <ul style="list-style-type: none"><i>- in accordo con la quarta priorità</i><i>- "preservare, ripristinare e valorizzare gli ecosistemi connessi all'agricoltura e alla silvicoltura" ed in particolare alla focus area 4B "Migliore gestione delle risorse idriche, compresa la gestione dei fertilizzanti e dei pesticidi", trattandosi di un agrovoltatico mira, nella gestione del suolo agricolo, a ridurre significativamente l'utilizzo di fertilizzanti chimici, erbicidi e pesticidi, migliorando così la qualità delle acque;</i><i>- in accordo con la quarta priorità in particolare alla focus area 4C "Prevenzione dell'erosione dei suoli e migliore gestione degli stessi", 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 tra le file delle strutture fisse la conversione dei seminativi in prati stabili di leguminose assicurando una copertura vegetale naturale, rustica e perenne unitamente ad aree</i>	
--	--	--



	<i>destinate alla coltivazione di ulivo per una superficie complessiva di 24,87 ha e un'area destinata alla coltivazione di carciofo per una superficie complessiva di 21,53 ha</i>		
Piano regionale delle bonifiche delle aree inquinate	<p><i>Il progetto in esame:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - è ubicato all'esterno di discariche dismesse; - è ubicato all'esterno di siti censiti potenzialmente a rischio di incidente; - è ubicato all'esterno della perimetrazione dei siti SIN. 	✓	✓
Piano faunistico venatorio	<p><i>Le aree di progetto non interferiscono con zone vincolate. Il progetto in esame risulta coerente con gli obiettivi previsti dallo stesso e compatibile poiché l'area di progetto, non ricade:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - all'interno di aree SIC – ZPS; - all'interno di Riserve Naturali; - all'interno di demani forestali non coincidenti con istituti di protezione; - all'interno di oasi di protezione per la fauna; - all'interno di aree urbanizzate e viabilità. - all'interno di aree tutelate da attività venatoria <p><i>pertanto risulta compatibile con il piano esaminato.</i></p>	✓	✓



<p>Piano regionale per la programmazione delle attività di previsione, prevenzione e lotta attiva contro gli incendi boschivi</p>	<p><i>Dall'analisi delle aree interessate dagli interventi in progetto si evince che esse ricadono in zone con basso rischio incendi durante il periodo estivo, e in zone con rischio assente durante il periodo invernale. Inoltre, dalle carte tematiche del Sistema Informativo Forestale (SIF) della Regione Sicilia è emerso che nessuna area percorsa dal fuoco dal 2007 al 2021 ricade all'interno delle aree d'intervento.</i></p>	<p>✓</p>	<p>✓</p>
<p>Piano territoriale paesaggistico Regionale</p>	<p><i>In riferimento agli obiettivi generali e agli assi strategici sopra menzionati, 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;</i> - <i>prevede diverse aree di compensazione e mitigazione per un'estensione complessiva di 90,76 ha;</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, delle aree di</i> 	<p>✓</p>	<p>✓</p>



	<p><i>compensazione oltre che per il lavaggio dei pannelli;</i></p> <p><i>-le aree d'impianto non ricadono all'interno di parchi o riserve naturali;</i></p> <p><i>- limitatamente all'area d'impianto, questa non ricade all'interno di aree vincolate paesaggisticamente;</i></p> <p><i>- non interferisce con le politiche dei trasporti, dei servizi e della ricettività turistica.</i></p>		
Piano regionale dei trasporti	<p><i>Esaminando gli interventi presenti in questo Piano, in riferimento al sistema portuale, aeroportuale e ferroviario e alle infrastrutture stradali nell'ambito territoriale di Ramacca, l'unico intervento previsto nelle vicinanze dell'area oggetto di studio è quello del nuovo collegamento ferroviario Palermo-Catania a circa 17 km.</i></p>	✓	✓
Piano Territoriale Provinciale (PTP) Catania	<p><i>Dalle analisi condotte è emerso che:</i></p> <p><i>--nessun intervento programmato interferisce con il progetto.</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:

- 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.

3.1. Agrovoltaiico: scelta orientata verso la sostenibilità

Alla luce degli indirizzi programmatici a livello nazionale contenuti nella Strategia Energetica Nazionale (SEN) pubblicata a Novembre 2017, come verrà ampiamente argomentato nel capitolo relativo alla normativa di settore e alle indicazioni in merito alle direttive in materia di energia, la Società proponente il progetto oggetto di questo studio ha ritenuto opportuno proporre un intervento che consenta di coniugare la produzione di energia elettrica da fonte rinnovabile con l'attività di coltivazione agricola, perseguendo due obiettivi fondamentali: sottrarre la minor quantità possibile di suolo all'agricoltura e tutelare il paesaggio circostante.

Infatti, la SEN prevede i seguenti indirizzi da perseguire nella definizione di un progetto fotovoltaico come ad esempio:

- "Per i grandi impianti fotovoltaici, occorre regolamentare la possibilità di realizzare impianti a terra, oggi limitata quando collocati in aree agricole, armonizzandola con gli obiettivi di contenimento dell'uso del suolo";
- "Sulla base della legislazione attuale, gli impianti fotovoltaici, come peraltro gli altri impianti di produzione elettrica da fonti rinnovabili, possono essere ubicati anche in zone classificate agricole, salvaguardando però tradizioni agroalimentari locali, biodiversità, patrimonio culturale e paesaggio rurale";
- "Dato il rilievo del fotovoltaico per il raggiungimento degli obiettivi al 2030, e considerato che, in prospettiva, questa tecnologia ha il potenziale per una ancora più ampia diffusione, occorre individuare modalità di installazione coerenti con i parimenti rilevanti obiettivi di riduzione del consumo di suolo";
- "molte Regioni hanno in corso attività di censimento di terreni incolti e abbandonati, con l'obiettivo, tuttavia, di rilanciarne prioritariamente la valorizzazione agricola;



- "si potrà consentire l'utilizzo di terreni agricoli improduttivi a causa delle caratteristiche specifiche del suolo, ovvero individuare modalità che consentano la realizzazione degli impianti senza precludere l'uso agricolo dei terreni (ad es: impianti rialzati da terra)".

La categoria degli impianti agro-fotovoltaici ha trovato una recente definizione normativa in una fonte di livello primario che ne riconosce la diversità e le peculiarità rispetto ad altre tipologie di impianti. Infatti, l'articolo 31 del D.L. 77/2021, come convertito con la recentissima L. 108/2021, anche definita governance del Piano nazionale di ripresa e resilienza e prime misure di rafforzamento delle strutture amministrative e di accelerazione e snellimento delle procedure, ha introdotto, al comma 5, una definizione di impianto agro-fotovoltaico, per le sue caratteristiche utili a coniugare la produzione agricola con la produzione di energia green. Nel dettaglio, gli impianti agro-fotovoltaici sono impianti che *"adottino soluzioni integrative innovative con montaggio di moduli elevati da terra, anche prevedendo la rotazione dei moduli stessi, comunque in modo da non compromettere la continuità delle attività di coltivazione agricola e pastorale, anche consentendo l'applicazione di strumenti di agricoltura digitale e di precisione"*.

Anche le recenti Linee Guida elaborate dall'Università della Tuscia nell'ambito del progetto MIUR (Ministero dell'Istruzione, dell'Università e della Ricerca, Legge 232/2016, Dipartimento di eccellenza) del Dipartimento di Scienze Agrarie e Forestali dal titolo "Sostenibilità dei sistemi Agrari e Forestali in ambiente Mediterraneo in un contesto di cambiamento globale (global change)" forniscono un ottimo spunto per comprendere meglio il valore di un progetto agrovoltaico. I sistemi agro-fotovoltaici, infatti, costituiscono un approccio strategico e innovativo per combinare il solare fotovoltaico (FV) con la produzione agricola e/o l'allevamento zootecnico e per il recupero delle aree marginali. La sinergia tra modelli di agricoltura 4.0 e l'installazione di pannelli fotovoltaici di ultima generazione potrà garantire una serie di vantaggi a partire dall'ottimizzazione del raccolto e della produzione zootecnica, sia dal punto di vista qualitativo che quantitativo, con conseguente aumento della redditività e dell'occupazione. La Missione 2, Componente 2, del PNRR ha come obiettivo principale l'implementazione di sistemi ibridi agricoltura-produzione di energia che non compromettano l'utilizzo dei terreni dedicati all'agricoltura, ma contribuiscano alla sostenibilità ambientale ed economica delle aziende coinvolte.

L'obiettivo è quello di permettere in futuro l'installazione di impianti solo a determinate condizioni:

- presenza della figura agricola come imprescindibile nel processo;
- mantenimento del fondo a carattere agricolo principale;
- integrazione di reddito tra produzione di energia e produzione agricola;
- il posizionamento delle strutture portanti ad altezze maggiori favorirebbe la pratica agricola; per tali impianti agro-fotovoltaici, conformi alle disposizioni del DL. 77/2021, convertito nella L. 108/2021, cfr. par. 3.1, sono previsti degli incentivi;
- aumento della forza lavoro in seguito ai processi di manutenzione del campo fotovoltaico oltre il mantenimento della forza lavoro agricola;
- fiscalità rivista per gli agricoltori che investono in prima persona sull'agro-fotovoltaico;



- eventuale rivisitazione delle comunità energetiche che ad oggi si sviluppano principalmente solo per impianti su edifici condominiali.

L'obiettivo è quello di individuare e sperimentare soluzioni di utilizzo polivalente del suolo per mitigare l'impatto dei grandi impianti che non influenzeranno l'efficienza della produzione energetica. La proposta deve essere legata alle caratteristiche della zona e della tecnologia AFV nella località in esame. Essa deve prendere in considerazione la presenza di pannelli fotovoltaici dove le possibili soluzioni sono selezionate in base alla zona climatica, alla disponibilità di risorse, al tipo di suolo e alla disponibilità di acqua.

L'intervento proposto dalla Bas Quattordicesima S.r.l. mira a sviluppare una soluzione progettuale che sia perfettamente in linea con gli obiettivi sopra citati, e che consenta di:

- ridurre l'occupazione di suolo, avendo previsto moduli ad alta potenza (655 Wp) e strutture fisse.
- svolgere l'attività di coltivazione tra le file dei moduli fotovoltaici, avvalendosi di mezzi meccanici (essendo lo spazio tra le strutture circa 4 mt);
- installare una fascia arborea perimetrale facilmente coltivabile con mezzi meccanici ed avente anche una funzione di mitigazione visiva;
- riqualificare pienamente le aree in cui insisterà l'impianto, sia perché le lavorazioni agricole che saranno attuate permetteranno ai terreni di riacquisire le piene capacità produttive, sia perché saranno effettuati miglioramenti fondiari importanti (recinzioni, viabilità interna al fondo, sistemazioni idraulico-agrarie);
- ricavare una buona redditività sia dall'attività di produzione di energia che dall'attività di coltivazione agricola;
- sperimentare un uso polivalente del suolo avendo previsto molteplici aree destinate a compensazione e naturalizzazione differenti: uliveto, carciofeto, prati di leguminose.

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 all'art.142 D.lgs. 42/2004 (ex1089/39), nonchè in riferimento alla L.431/85, non ci sono aree ricadenti all'interno delle aree vincolate.

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 e che riducendo al minimo, le attività di movimentazione del terreno e di sbancamento;
- 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 provvisoriale, con interventi qualitativamente e quantitativamente limitati riducendo al minimo, quasi nulle, le attività di movimentazione del terreno e di sbancamento.
- l'assenza di vegetazione di pregio o protetta;
- l'area non ricade all'interno di aree protette, SIC-ZPS, RETE NATURA 2000 o in aree boscate. Tuttavia, l'intera area di progetto ricade all'interno del buffer di 5 km dal sito ZSC ITA060001 "Lago Ogliastro" pertanto, è stato redatto uno studio d'incidenza in un capitolo dedicato, 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
- Costi di manutenzione
- Producibilità attesa dell'impianto

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.	

	VANTAGGI	SVANTAGGI
IMPIANTO MONOASSIALE INSEGUITORE DI AZIMUTH	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 BIASSIALE	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.

	IMPATTO VISIVO	SFRUTTAMENTO AGRICOLO	COSTO INVESTIMENTO	MANUTENZIONE	PRODUCIBILITA'	TOTALE
IMPIANTO FISSO	1	4	2	1	5	13
IMPIANTO MONOASSIALE INSEGUITORE DI ROLLIO	3	2	3	2	4	14
IMPIANTO MONOASSIALE INSEGUITORE DI AZIMUTH	4	4	4	3	2	17
IMPIANTO BIASIALE	5	2	5	5	1	18

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.

I benefici ambientali attesi dell'impianto in progetto, valutati sulla base della stima di produzione annua di energia elettrica (pari a 77,36 GWh/anno) sono riportati di seguito:

- CO2 evitati: 32.722,693 t/anno.

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

Dall'analisi effettuata è emerso che la migliore soluzione impiantistica, per il sito prescelto, è quella a strutture fisse

La tecnologia a impianti fissi è costituita da strutture di sostegno che sorreggono piani di moduli fissi rivolti verso Sud con una inclinazione prestabilita al fine di ottimizzare la captazione dell'energia in funzione del sito di installazione. Alcuni studi ritengono che l'inclinazione ottimale, ovvero quella che garantisce l'angolo di incidenza migliore per la radiazione solare, sia analoga ai gradi di latitudine del sito in cui si trova l'impianto. Il sole, infatti, si "muove" da Est a Ovest ad altezze variabili durante il giorno e durante l'anno. I moduli fotovoltaici sono collegati fra loro in unità di potenza maggiore chiamate stringhe, a loro volta collegate tra loro in strutture definite tavoli fotovoltaici. Sono necessari poi gli inverter per trasformare la corrente continua prodotta dai moduli in corrente alternata.



Figura 14: Esempio impianto a strutture fisse

5. CARATTERISTICHE DIMENSIONALI E FUNZIONALI DEL PROGETTO

L'impianto in oggetto si svilupperà su una superficie complessiva di 128,9 ha e avrà una potenza di generazione pari a 47,01852 MWp, pari al prodotto tra il numero totale dei moduli da utilizzare e la potenza nominale del singolo modulo: 71784 moduli x 655 W/modulo= 47,01852 MWp. I moduli fotovoltaici occuperanno una superficie totale netta pari a circa 19,23 ha, ottenuta considerando la proiezione al suolo della struttura fissa inclinata a 30°. Per maggiori dettagli si rimanda alla relazione tecnica dell'impianto agrovoltaico allegata.

5.1. Realizzazione impianto agrovoltaico

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

- Attività preliminari di accantieramento:
 - o preparazione della viabilità di accesso ai cantieri e alle aree di stoccaggio
 - o realizzazione dei cantieri e preparazione delle aree di stoccaggio
 - o pulizia dei terreni
 - o 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 agrovoltaico
 - o infissione delle strutture nel terreno
 - o montaggio telai metallici di supporto dei moduli
 - o montaggio moduli (o pannelli)
- Realizzazione della rete di distribuzione utente
- Realizzazione delle stazioni di conversione/trasformazione/distribuzione
- Realizzazione delle cabine di raccolta
- Cablaggio della rete di distribuzione utente
- Realizzazione della SSE Utente
- 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. Gli automezzi transiteranno sui terreni esistenti, appositamente compattati, in stagione idonea ad operare in sicurezza.

5.1.2. Viabilità d'impianto

Per quanto possibile si cercherà di utilizzare la viabilità già esistente, al fine di minimizzare il più possibile gli effetti derivanti dalla realizzazione delle opere di accesso. L'attuale ipotesi di ubicazione dei moduli fotovoltaici tiene in debito conto sia delle strade principali di accesso, che delle strade secondarie. Il progetto in esame beneficia della rete di viabilità pubblica esistente la quale è idonea all'accesso al sito sia in fase di costruzione che di gestione e manutenzione. In particolare, la viabilità di accesso interessa la SP103 e la SP182 che non richiedono interventi di alcun tipo. All'interno dell'impianto sarà realizzata una viabilità di servizio data esclusivamente da piste in terra battuta che non prevedono l'utilizzo di materiali inerti.

5.1.3. Regolarizzazione dell'area di impianto

Come già accennato precedentemente, l'area d'impianto ha un andamento collinare: le strutture sono state collocate nelle aree orograficamente più idonee pertanto, per queste aree non ci saranno movimenti terra al fine di regolarizzare il sito; nelle aree destinate alle strutture saranno effettuati solo movimenti terra con fronti di sterro e riporto max pari a circa 30 cm nelle porzioni di area con lievi variazioni di



pendenza; non saranno necessarie operazioni di livellamento del terreno per il posizionamento delle strutture di supporto dei pannelli.

5.1.4. Recinzioni

Ad oggi le aree risultano del tutto prive di qualsiasi tipologia di recinzione per cui si rende necessario realizzarne una nuova. Attorno a tutta l'area sarà realizzata una recinzione costituita da paletti di metallo, montati su plinti in c.a. interrati, e rete metallica zincata, per una altezza complessiva di circa 2,55 m fuori terra e distante almeno 10 m dalle strutture dei moduli al fine di evitare fenomeni di ombreggiamento. L'accesso alle aree sarà garantito da quattro cancelli carrabili manuali caratterizzati da una larghezza di 6m e altezza minima di 2 m di aspetto simile a quello della recinzione per motivi di continuità. Ciascun plinto della recinzione avrà dimensioni pari a 0,4 m x 0,4 m x 0,4 m. Ai fini del mantenimento della rete ecologica e della salvaguardia della biodiversità, si prevede di mitigare l'impianto con l'inserimento mirato di *Olea europea* e *Tamarix gallica* sul lato esterno della recinzione metallica in modo da mitigare l'impatto visivo della stessa. La recinzione esterna avrà una lunghezza complessiva di 6668,29 mt.

5.1.5. Stazioni di conversione/trasformazione/distribuzione

In progetto sono previste la realizzazione di 26 stazioni di conversione/trasformazione/distribuzione.

Il gruppo di conversione da corrente continua a corrente alternata dell'energia elettrica prodotta sarà costituito complessivamente da n.271 inverter del produttore "HUAWEI", modello SUN2000-215KTL per la sezione di produzione;

5.1.6. Cabina di raccolta

Si prevede l'utilizzo di n.3 cabine di raccolta ove afferiranno, per la messa in parallelo, gli elettrodotti uscenti dai vari sottocampi, definiti dalle n. 26 cabine di trasformazione disposte nel campo fotovoltaico. Le cabine saranno di tipo prefabbricato mono-blocco in struttura metallica autoportante, conforme alla norma CEI EN 62271-202 o in c.a.v. prodotte ai sensi del DM 14/01/2008 e della Legge 5/11/71 n° 1086 art.9 – D.M. 3/12/87 n°39. 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.



5.1.7. SSE Utente

Le linee in uscita dalle 3 cabine di raccolta confluiranno alla stazione di elevazione utente ove la tensione verrà innalzata a 150 kV. Da qui, attraverso linea in cavo interrata verrà realizzata la connessione alla RTN sulla costruenda SSE terna La cabina sarà in grado di gestire la potenza nominale dell'impianto e comprenderà sul lato MT, il quadro MT (QMT)

5.1.8. Impianti speciali: antintrusione, videosorveglianza e illuminazione

È stato previsto un sistema di antintrusione perimetrale per la protezione della recinzione metallica che delimita l'impianto agrovoltaiico. Il sistema di antintrusione 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). L'impianto di allarme sarà costituito da sistema antintrusione perimetrale e sistema di videosorveglianza a circuito chiuso realizzato con telecamere perimetrali per monitorare soprattutto le zone maggiormente sensibili ovvero recinzione perimetrale, cancelli di ingresso e viabilità di accesso. L'impianto di videosorveglianza prevede l'utilizzo di telecamere Day/Night ad alta risoluzione ed un apparato di videoregistrazione digitale affidabile e di elevata qualità.

L'illuminazione esterna perimetrale prevederà proiettori direzionali a tecnologia LED montati su pali alti 2,5 m e si accenderà solamente per motivi di sicurezza dietro richiesta dell'operatore in sito. Il sensore antintrusione non si attiva al passaggio della fauna attraverso i passaggi previsti nella recinzione per cui si esclude quindi l'eventualità di attivazioni non necessarie.

5.1.9. Realizzazione cavidotti

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 dei cavidotti 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.

5.1.10. Opere di regimentazione idraulica

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 di ruscellamento, nell'attuale



configurazione del terreno (che non verrà alterata), seguono delle incisioni naturali. Lungo il percorso di queste incisioni non è prevista la collocazione di strutture in progetto ed inoltre è stata lasciata cautelativamente anche una fascia di rispetto di 20 mt per lato, proprio per mantenere inalterata l'idraulica originaria di superficie ed al fine di garantire la cura pedissequa dell'impatto nel sistema geomorfologico e idrogeologico esistente, nel rispetto del principio di invarianza idraulica dell'area.

Date le pendenze dell'area di progetto, non si riscontrano problemi di ristagno idrico, infatti le acque meteoriche riescono in parte ad infiltrarsi nel terreno ricaricandone la falda che a defluire naturalmente verso gli impluvi di valle per gravità. L'impatto delle opere da realizzare sull'attuale assetto idraulico nelle zone limitrofe a monte e a valle non determina una variazione delle attuali nulle condizioni del rischio d'inondazione.

5.1.11. 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.

5.1.12. Descrizione della dismissione del progetto e ripristino ambientale progetto e dimensionamento dell'impianto

Si prevede una vita utile dell'impianto non inferiore ai 30 anni dopo i quali, i materiali tecnologici elettrici ed elettronici, verranno smaltiti secondo direttiva 2002/96/EC: WEEE (Waste Electrical and Electronic Equipment) – direttiva RAEE – recepita in Italia con il D.Lgs 151/05. Il piano di dismissione per l'impianto agrovoltico in esame è caratterizzato essenzialmente dalle seguenti attività lavorative:

- Dismissione dei pannelli fotovoltaici di silicio mono/policristallino;
- Dismissione dei telai in acciaio delle strutture fisse;
- Dismissione dei pali in acciaio zincato conficcati a terreno (ancoraggio dei telai);
- Dismissione dei gruppi di conversione DC/CA (Gruppi Inverter) e delle apparecchiature elettriche/elettroniche;
- Dismissione di cavidotti, canalizzazioni metalliche e/o PVC ed altri materiali elettrici (cavi elettrici);
- Dismissione della sola cabina elettrica di trasformazione MT/BT e della annessa platea di fondazione;



- Dismissione della recinzione metallica perimetrale;
- Opere a verde di ripristino del sito.

5.2. 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.

5.2.1. Occupazione di suolo

La superficie occupata dalle strutture fotovoltaiche, pari alla proiezione al suolo delle stesse, (inclinate a 30° per i fissi), sarà pari a circa 19,23 ha rispetto ad una superficie complessiva disponibile di circa 128,9 ha.

Le superfici agricole utili saranno destinate alle seguenti colture:

- Prato polifita di leguminose - superficie complessiva 31,97ha
- *Cynara cardunculus* - superficie complessiva 21,53 ha
- *Olea europaea* - superficie complessiva 24,87 ha

La fascia di mitigazione dell'impianto occuperà una superficie complessiva disponibile di circa 12,38 ha e verrà piantumata con essenze arboree appartenenti alla macchia mediterranea, in particolare è stata previsto l'impianto di *Olea europaea* e *Tamarix gallica*. La vegetazione perimetrale creerà una fitta fascia di interruzione tra il contesto agrario e l'impianto stesso.

Si prevede anche la realizzazione di un'area da rinaturalizzare con *Tamarix gallica* per un'estensione totale di 2,50 ha.

Per maggiori dettagli circa la caratterizzazione dell'uso del suolo si rimanda al paragrafo dedicato, nonché alla relazione agronomica e alla mitigazione ambientale paesaggistica allegati.

5.2.2. Impiego di risorse idriche

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

- Fase di costruzione: circa 1000 mc tramite autobotti;
- Fase di esercizio: circa 550 mc/anno tramite autobotti per la pulizia dei pannelli; il fabbisogno irriguo stimato per tutte le opere di mitigazione, compensazione e per le aree da rinaturalizzare è pari a 65713 mc/anno per i primi 5 anni (corrispondenti alla fase di avvio);
- Fase di dismissione: 1000 mc tramite autobotti per le lavorazioni relative alla dismissione delle strutture; il fabbisogno irriguo per la mitigazione rimane invariato a quello della fase di esercizio.

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 erbacee, arbustive ed arboree.



Per quanto concerne i consumi di acqua di lavaggio, le quantità non risultano, ovviamente, stimabili, ma in ogni caso si tratterà di consumi limitati. Il fabbisogno in fase di esercizio è legato alle esigenze irrigue per la formazione iniziale della barriera vegetale perimetrale e dei terreni residuali di confine adiacenti alla viabilità pubblica. Per garantire l'attecchimento delle piante si provvederà a fornire irrigazioni di emergenza con l'ausilio di autobotti; in seguito, verificato il corretto attecchimento, considerato l'elevato grado di rusticità e tolleranza alla siccità delle specie selezionate, sarà valutato il mantenimento delle suddette piante in asciutto, e si interverrà solo in caso di emergenza. Le superfici coltivate a prato, grano e rosmarino non necessitano di irrigazione durante tutto il periodo di esercizio. Anche per quanto concerne i consumi di acqua potabile, questi saranno di entità limitata. L'approvvigionamento idrico, necessario alle varie utenze di cantiere, avverrà tramite autobotte, mentre, per i bagni chimici la gestione sarà affidata a società esterna, che si occuperà di tutte le operazioni (pulizia, disinfezione, manutenzione ordinaria).

5.2.3. Impiego di risorse elettriche

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

5.2.4. Scavi

Si evidenzia che l'installazione delle strutture non prevede l'esecuzione di opere di movimento terra consistenti in scavi di sbancamento finalizzata alla creazione di gradonature, rilevati, sterri. Le strutture saranno infisse nel terreno, senza la necessità di realizzazione di scavi ed opere in conglomerato cementizio.

Le terre e rocce da scavo proverranno dunque da:

- Preparazione del piano di posa dell'intero sito;
- Posa in opera di cabina di raccolta completa di basamento e impianto di terra;
- Posa in opera cabine di trasformazione;
- Posa in opera cabine per i servizi;
- Esecuzione di scavi a sezione per le trincee in cui saranno posati i cavi;
- Esecuzione scavi per posa delle fondazioni delle nuove recinzioni con paletti e rete a maglia di ampiezza variabile e del nuovo cancello.

Si evidenzia che per l'esecuzione dei lavori non sono utilizzate tecnologie di scavo con impiego di prodotti tali da contaminare le rocce e terre.

Per gli esuberanti non riutilizzabili all'interno del progetto si prevedono due distinte modalità di gestione contemplate dalla normativa vigente:

- utilizzo per reinterri, riempimenti, rimodellazioni e rilevati in opere o interventi preventivamente individuati;
- conferimento come rifiuto a soggetti autorizzati.

Per maggiori approfondimenti si rimanda all'elaborato 04-MGTO-PD.04 *"Piano preliminare di utilizzo delle terre e rocce da scavo"*.



5.2.5. 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 parecchi 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.

5.2.6. Gestione dei rifiuti

Tenuto conto dell'alto grado di prefabbricazione dei componenti utilizzati, non saranno prodotti ingenti quantitativi di rifiuti; qualitativamente essi possono essere classificabili 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.

5.2.7. Scarichi idrici

6. 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.

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



7.1.1. 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.

7.1.2. 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 e l'area del cantiere è comunque sufficientemente lontana da centri abitati. 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.

7.1.3. Inquinamento luminoso

Gli apparecchi illuminanti saranno installati in modo tale da evitare fonti di ulteriore inquinamento luminoso e disturbo per abbagliamento dell'avifauna notturna. Si esclude 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.

8. 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.



8.1. Aria e clima

8.1.1. Inquadramento e analisi dello stato attuale

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 per cui l'area 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.

8.1.1.1. Precipitazioni

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

- *versanti orientali e nord-orientali dell'Etna;*
- *versanti occidentali e sud-occidentali dell'Etna;*
- *aree collinari interne.*

L'area di progetto ricade all'interno della terza area, caratterizzata 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.

Dall'analisi dei dati pluviometrici si evince che, in zona, il valore delle precipitazioni medie annue si aggira intorno ai 500 mm. Negli ultimi anni, tuttavia, si è verificato un decremento delle precipitazioni a conferma di un trend pluviometrico decrescente in tutta la Sicilia orientale.

Analizzando la distribuzione mensile delle precipitazioni, si nota la scarsa piovosità del periodo primaverile-estivo, tipico aspetto del regime climatico mediterraneo che caratterizza tutta la Sicilia.

8.1.1.2. 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 13,6 °C, la media della temperatura max è di circa 22,00°, mentre la temperatura media annuale è di circa 19,00 °C. 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 °C. Andando nel dettaglio delle singole stagioni, risulta che l'inverno è rimasto sostanzialmente stabile. 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

8.1.1.3. 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 31 ottobre all'11 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, dall'11 maggio al 31 ottobre. Il giorno più calmo dell'anno è il 6 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.

8.1.2. Analisi del potenziale impatto

8.1.2.1. 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 alle operazioni di sistemazione orografica dell'area, 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. 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 particolare in virtù del modesto numero di mezzi impiegati e di viaggi effettuati, della temporaneità di ciascuna attività e della loro breve durata, nonché delle caratteristiche dell'area agricola in cui si inseriranno le indagini, si ritiene che l'impatto sulla componente atmosfera in fase di cantiere possa essere considerato trascurabile. Si assegna pertanto una **magnitudo pari a 5**.

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.

8.1.2.2. Precipitazioni



Il regime pluviometrico è alquanto irregolare ed è caratteristico di un clima tipicamente mediterraneo, dove le piogge sono legate al periodo Autunnale – Invernale. Non si ritiene che l'opera in progetto possa incidere 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.

8.1.2.3. Temperature

Anche per il fattore temperatura, non si ritiene che l'opera possa avere una significativa influenza, pertanto si assegna in fase di costruzione un valore di **magnitudo pari a 2** ed in fase di esercizio, un valore di **magnitudo pari a 3**.

8.1.2.4. Vento

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 irrilevanti), nonché dal passaggio degli autocarri nelle piste interne del fondo terriero (trasporto elementi impianto). Per il progetto in esame è stata scelta una configurazione mista caratterizzata sia da strutture fisse che da strutture ad inseguimento monoassiale 2P, queste ultime con un'altezza al mozzo pari a circa 2,60 mt e un'altezza massima di circa 4,70 mt.

Si ritiene, dunque, di fissare per il fattore relativo al vento, in fase di costruzione un valore di **magnitudo pari a 6** ed in fase di esercizio, un valore di **magnitudo pari a 5**.

8.2. 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.

8.2.1. Inquadramento e analisi dello stato attuale

L'area oggetto di studio ricade all'interno del bacino del Fiume Simeto. I terreni affioranti all'interno del bacino del Fiume Simeto e delle aree attigue presentano condizioni di permeabilità molto diverse e 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.



L'area di progetto è caratterizzata da terreni a bassa permeabilità in quanto geologicamente affiorano i terreni del Flysch Numidico, a confine con i depositi alluvionali. 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 fiume più vicino all'area di progetto è il Gornalunga da cui dista 2,5 Km; l'asta principale del fiume si sviluppa complessivamente per circa 80 km.

8.2.2. Analisi del potenziale impatto

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. L'area interessata dal progetto dista circa 2,5 Km dal Fiume Gornalunga.

L'impianto non comporta variazioni in relazione alla permeabilità e alla regimazione delle acque meteoriche; le acque di ruscellamento, nell'attuale configurazione del terreno (che non verrà alterata), seguono delle incisioni naturali. Il progetto è stato elaborato in modo da evitare modificazioni della funzionalità idraulica e dell'equilibrio idrogeologico e mira a mantenere e addirittura migliorare gli elementi di connessione ecologica, i fossi esistenti e le linee di deflusso naturali presenti. Lungo il percorso di queste incisioni, infatti, non è prevista la collocazione delle strutture ed inoltre è stata lasciata cautelativamente anche una fascia di rispetto di 20 mt per lato, proprio per mantenere inalterata l'idraulica originaria di superficie ed al fine di garantire la cura pedissequa dell'impatto nel sistema geomorfologico e idrogeologico esistente, nel rispetto del principio di invarianza idraulica dell'area.

Date le pendenze dell'area di progetto, non si riscontrano problemi di ristagno idrico; infatti, le acque meteoriche riescono in parte ad infiltrarsi nel terreno ricaricandone la falda che a defluire naturalmente verso gli impluvi di valle per gravità.

Ai fini di non alterare i caratteri idrogeologici dell'area interessata, la viabilità di servizio è stata realizzata esclusivamente in terra battuta senza utilizzo di materiali inerti.

Soprattutto durante la fase di cantiere, sarà necessario mantenere intatta la vegetazione ripale che cresce lungo i corpi idrici superficiali. La vegetazione ripale, infatti, garantisce la stabilità del suolo e funge da protezione delle zone di deflusso superficiale. All'interno dell'area di progetto, trovandosi altrettante sparse zone di deflusso, in fase di cantiere si dovranno mettere in atto tutti gli accorgimenti tali da non alterare la morfologia, le pendenze e la vegetazione spontanea delle stesse.

Per quanto esposto, si assegna a questo fattore, in fase di costruzione un valore di **magnitudo pari a 3** ed in fase di esercizio, un valore di **magnitudo pari a 3**.

8.3. Suolo e sottosuolo

8.3.1. Inquadramento e analisi dello stato attuale



8.3.1.1. Uso del suolo

L'area oggetto di studio ricade all'interno dell'ambito territoriale 12 definito dal Piano Paesaggistico della Provincia di Catania. L'ambito in esame interessa la provincia di Catania per circa 55.870 ettari. I comuni che vi ricadono sono 7: Ramacca, Mineo, Castel di Judica, Bronte, Randazzo, Paternò e Raddusa.

Il sito interessato dall'installazione dell'impianto agrovoltaiico, ricade in "zona verde agricolo", ed è caratterizzato dalla presenza di seminativi. Nei lotti immediatamente attorno ad esso, l'area risulta circondata da aree agricole. L'area di progetto ricade interamente nell'areale di produzione dell'Arancia Rossa di Sicilia; tuttavia in nessun punto dell'area di progetto si trovano superfici destinate ad agrumeti.

L'area di progetto ricade all'interno del Paesaggio Locale 19 "Area del bacino del Gornalunga" e del paesaggio locale n.23 "Area di Monte Frasca e dei bacini dei fiumi Pietrarossa e Margherito", nel primo caso il territorio si focalizza attorno all'emergenza di Monte Turcisi. L'indiscutibile dominanza del paesaggio agrario del seminativo stabilisce con univocità il carattere dell'intera unità; l'ondeggiante geomorfologia dei rilievi collinari e la base per immensi campi di grano punteggiati da architetture rurali e creste gessose. Di tale sistema fanno parte anche alcuni borghi rurali originati dalla riforma agraria che oggi incarnano la testimonianza di un preciso periodo storico del paesaggio agrario siciliano. L'areale in esame presenta una classe di utilizzazione del suolo corrispondente al seminativo asciutto.

Il contesto territoriale ove si intende insediare il parco agrovoltaiico è quello delle aree collinari della Piana di Catania ove, per la poca acqua, dominanti sono le coltivazioni olivicole, cerealicole e foraggere, e difficile è la meccanizzazione a causa delle caratteristiche intrinseche ed estrinseche del paesaggio: i terreni hanno forti declività, impluvi e roccia affiorante. Durante le attività di sopralluogo, si è constatato che le aree, poste a diversa altimetria, si caratterizzano per essere state già lavorate, coltivate e seminate; la coltura tipica di queste aree è il frumento che, succedendosi anno dopo anno sullo stesso appezzamento (ringrano), determina un costante e progressivo depauperamento delle risorse naturali dalle quali dipende la fertilità di un suolo, e quindi la sua predisposizione a produrre.

Relativamente al consumo di suolo in Sicilia, il "Monitoraggio nel periodo 2017-2018" ha riportato i dati ricavati da ARPA in funzione di determinati parametri; lo studio ha mostrato come in Sicilia si è registrato un incremento di consumo di suolo nel 2018 di 302 ha pari al 0.16%, inferiore alla media nazionale. Per quanto riguarda l'incremento del consumo di suolo tra il 2017 e il 2018, dei 390 comuni siciliani in 165 non vi è stato alcun incremento e in 106 l'incremento è stato inferiore a 0.01%.

8.3.1.2. Inquadramento geologico e geomorfologico

Il territorio comunale di Ramacca, collocato nel settore centro-orientale della Sicilia, si inserisce in un paesaggio caratterizzato dal contrasto tra i terreni prevalentemente argillosi del Tortoniano, i quali rappresentano il carattere litologico dominante, e i rilievi degli affioramenti dei terreni della Serie Gessoso-Solfifera. Più nello specifico, il Comune di Ramacca si trova appena più a Nord dell'Avanfossa Gela-Catania, fronte massimo di avanzamento sepolto



della Catena Appenninico-Maghrebide, in un contesto in cui si ripete più volte la sovrapposizione dei cunei accrezionali che costituiscono le falde più avanzate di tale catena.

In particolare, si osserva per le aree oggetto di studio l'affioramento dei terreni prevalentemente argillosi del Flysch Numidico (Oligocene-Miocene) appartenente alle falde delle Unità Sicilidi, sui quali si conservano relitti dell'antica copertura evaporitica, sotto forma di grandi blocchi isolati di Calcarea di Base e frammenti di piccola pezzatura mescolati alle argille numidiche. Al di sopra dei terreni citati, nel settore orientale e sud-orientale del territorio del Comune di Ramacca, si ritrovano inoltre i depositi argillosi-sabbiosi del Quaternario di genesi detritica e alluvionale della cosiddetta Piana di Catania che a loro volta sono coperti dai sedimenti continentali, alluvionali, recenti o terrazzati. Secondo dati di letteratura, i termini geologici affioranti nella ristretta area di progetto possono essere ricondotti alle formazioni di seguito elencate.

La successione litostratigrafica viene riportata dal basso verso l'alto:

- "Argille scagliose" (Cretaceo sup.-Eocene);
- "Flysch Numidico" (Oligocene sup.-Miocene inf.);
- "Calcarea di Base" (Messiniano sup.)
- "Depositivi alluvionali del Quaternario" (Pleistocene-Olocene)

ii terreni sui quali si colloca l'area di progetto sono attribuibili quasi interamente ai terreni argillosi e quarzarenitici del Flysch Numidico, all'interno dei quali si ritrovano anche frammenti di roccia appartenente al Membro del Calcarea di base, i cui affioramenti entro l'area di progetto sono discontinui e limitati. Le Argille scagliose si ritrovano nel settore settentrionale dell'area di progetto, mentre i terreni dei Depositivi alluvionali si ritrovano lungo i corsi d'acqua presenti nell'area, in particolare lungo il vallone che interessa il settore sud-occidentale dell'area.

L'area di progetto si inserisce geomorfologicamente in un paesaggio che, a più ampia scala, presenta un andamento da pianeggiante a collinare, interrotto in maniera irregolare da affioramenti di rocce coerenti e prevalentemente evaporitiche che, pur non raggiungendo quote assai elevate, marcano i principali rilievi dalle forme più aspre. Le morfologie pianeggianti, le cui pendenze si mantengono inferiori al 5%, sono date dalle aree essenzialmente alluvionali e sono presenti soprattutto in corrispondenza dei principali corsi d'acqua; le aree collinari sono invece presenti su gran parte del territorio, mostrando pendenze superiori al 5% e, laddove non coltivate, evolvono per lo più in forme calanchive. Le aree progettuali, si sviluppano lungo un asse N-S, per circa 3 km, ricoprendo un'area di circa 119,1625 ha. La quota media è di 202 m s.l.m. presenta pendenze prevalentemente comprese tra i 5° e i 10°, pendenze più basse (0°-5°) si ritrovano soprattutto nel settore meridionale mentre pendenze oltre i 10° si ritrovano in parte nel settore centrale e nel settore di NW, presenta esposizioni non omogenee, ed è interessato dalla presenza di numerose vie di impluvio e solchi di ruscellamento marcati. I terreni offrono resistenze diversificate all'azione degli agenti erosivi in dipendenza del litotipo interessato, per cui le forme morfologiche che ne risultano sono disomogenee, talvolta arrotondate, talvolta smussate. Il fattore climatico ha anch'esso una notevole importanza sulle modalità di evoluzione dei processi geomorfologici nel territorio; gli eventi piovosi di forte intensità che si manifestano soprattutto in autunno e in primavera alternati dai periodi particolarmente asciutti tipici della stagione estiva determinano un'elevata predisposizione ai processi di desertificazione.



8.3.2. Analisi del potenziale impatto

Occorre subito premettere che il sito interessato dall'installazione dell'impianto agrovoltaiico, ricade in zona E "Area per usi agricoli" e risulta attualmente destinato a seminativo e nei lotti immediatamente attorno ad esso, l'area risulta circondata da aree agricole. All'interno dell'area di progetto non sono presenti alberi, ad eccezione di un singolo albero situato nell'area più a nord e vari arbusti lungo gli impluvi.

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 di accesso all'interno dei lotti realizzate in terra battuta.

Per quanto riguarda l'asportazione di suolo, gli scavi da effettuare riguardano:

- Preparazione del piano di posa dell'intero sito;
- Posa in opera cabine di trasformazione;
- Posa in opera di cabine di raccolta;
- Posa in opera locale magazzino;
- Posa in opera locale uffici e servizi igienici;
- Esecuzione di scavi a sezione per le trincee in cui saranno posati i cavi;
- Esecuzione scavi per posa delle fondazioni delle nuove recinzioni con paletti e rete a maglia di ampiezza variabile e dei nuovi cancelli.

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. Rimane esclusa qualsiasi interferenza con il sottosuolo in quanto gli scavi maggiori saranno inferiori ai 2,5 mt.

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. Il materiale movimentato verrà reimpiegato in gran parte all'interno del sito, la restante parte verrà conferita in discarica secondo normativa vigente.

Per maggiori approfondimenti circa le opere di movimentazione terra si rimanda al par. 3.9.4. Scavi e all'elaborato 04-MGTO-PD.04 "Piano preliminare di utilizzo delle terre e rocce da scavo".



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

Tipologia	Suolo non consumato [ha]	Consumo suolo revers. [ha]	Consumo di suolo perm. [ha]
Strutture FV	0,00	19,23	0,00
Cabine di trasformazione e di raccolta	0,00	0,13	0,00
Viabilità	0,00	4,88	0,00
Fascia di mitigazione	12,38	0,00	0,00
Aree di compensazione (uliveto)	24,87	0,00	0,00
Aree di compensazione (prato)	31,98	0,00	0,00
Aree di compensazione (carciofo)	21,53	0,00	0,00
Impluvi	5,20	0,00	0,00
Aree da rinaturalizzare	2,50	0,00	0,00
Aree libere da interventi	6,19	0,00	0,00
TOTALE	104,65	24,24	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 24,24 ettari, sono:

- **Superficie impermeabile** pari a 0,10 %, composta da:
 - Manufatti cabine di trasformazione/cabine di raccolta
- **Superficie permeabile** pari a 18,70 %, che mantiene buona permeabilità, comprendente:
 - Area sottesa alle strutture fisse
 - Viabilità interna

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 vi sono superfici associate alla categoria **consumo di suolo irreversibile**.

Non sono invece classificabili come consumo di suolo le seguenti aree, la cui percentuale rispetto alla totalità delle aree interessate dall'intervento energetico, è pari al 77,15 %:

- Aree di mitigazione;
- Aree di compensazione;



- Aree rinaturalizzate;
- Aree libere da interventi.

Si riepilogano nel seguito le superfici complessive:

- Area di intervento: 128,9 ha
- Area di impianto: 19,23 ha
- Suolo non consumato: 104,65 ha
- Consumo di suolo reversibile: 24,24 ha
- Consumo di suolo irreversibile: 0,00 ha

Trattasi di fattori che rappresentano una occupazione di suolo molto bassa, che consente di classificare il progetto, nonostante la sua estensione in termini di area d'intervento, come 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 agro-fotovoltaico in esame, che garantisce al suolo sottostante le strutture di conservare caratteristiche idrauliche e naturali tali da non poter essere ricondotto a consumo di suolo reversibile. Infatti, la presenza dei pannelli fotovoltaici non modifica la permeabilità del terreno dato che la maggior parte della superficie interessata dall'impianto non prevede alcun intervento di impermeabilizzazione del suolo o la presenza di ostacoli all'infiltrazione delle acque meteoriche.

Relativamente alla componente "uso del suolo" in fase di costruzione si ritiene pertanto di assegnare una **magnitudo pari a 6**

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. 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. Scartata l'ipotesi dell'indirizzo produttivo cerealicolo-foraggero che implicherebbe l'adozione di macchine agricole di grandi dimensioni, l'alternativa che si è validata è quella della coltivazione di prato stabile di leguminose che interesserà le superfici tra i pannelli del lotto nord. La coltivazione di ortive (*cynara cardunculus*) che interesserà le superfici tra i pannelli del lotto centrale, del lotto sud e di altre due aree.

Si limiterà la crescita di specie erbacee e arbustive infestanti che potrebbero ridurre l'efficienza dell'impianto agrofotovoltaico ma, per eliminare qualsiasi rischio di rilascio accidentale e di interazione con la componente suolo, non saranno utilizzati erbicidi o altre sostanze potenzialmente nocive. Il rilascio di inquinanti al suolo potrà essere riferito solo a sversamenti accidentali dai mezzi meccanici; questo potrà essere efficacemente gestito con l'applicazione di corrette misure gestionali e di manutenzione dei mezzi.



È inoltre prevista la realizzazione di una fascia arborea perimetrale larga 10 mt destinata alla piantumazione di specie arboree, nello specifico un doppio filare di alberi di ulivo.

In totale, le superfici destinate a opere di mitigazione e compensazione, incluse le aree coltivate tra le strutture, avranno un'estensione totale di circa 90,75 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 agrofotovoltaico.

Per maggiori informazioni circa il futuro uso agricolo dell'area, alle macchine ed attrezzature da impiegare si rimanda alla relazione agronomica allegata.

Si assegna dunque, per la componente uso del suolo in fase di esercizio un valore di **magnitudo reale pari a 7**.

Nella fase di fine esercizio, la rimozione delle strutture e dei moduli fotovoltaici determinerà un impatto positivo in termini di occupazione di suolo restituendo l'area all'uso produttivo e con delle caratteristiche pedologiche superiori.

In relazione a quanto emerso dal presente studio l'area di intervento risulta priva di elementi di pericolosità geologica o geomorfologica, potenziali o in atto, che possano determinare condizioni di rischio imminente ed interferenze con le opere in progetto. La principale criticità del sito preso in considerazione per il progetto di impianto fotovoltaico può essere rappresentata dalle zone con maggiore acclività poste nella parte più settentrionale del lotto, dove però una attenta regimentazione dei deflussi superficiali può mitigare i processi di erosione da ruscellamento concentrato, causa di innesco dei fenomeni di scivolamento della coltre superficiale dei terreni. Ne consegue che, in conformità con quanto riportato negli studi del PAI della Regione Sicilia (assenza di dissesti) e da quanto emerso dalla Relazione Geologica-Geomorfologica allegata, il sito di intervento è privo di elementi di potenziale criticità per le opere 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 2** per la fase di costruzione e **magnitudo pari a 1** per la fase di esercizio.

6.4. Biodiversità, flora e fauna

L'ambito regionale 12 a cui appartiene l'area di progetto è caratterizzato dall'attività agricola; i territori agricoli interessano, infatti, il 78% della superficie mentre i boschi e gli ambienti seminaturali che includono pascoli, incolti, valloni e corpi idrici, ne ricoprono il 21 % rispetto al relativo dato regionale pari al 70% e 26%. L'aspetto caratterizzante del territorio è dunque costituito principalmente dalle aree antropizzate e l'habitat naturale interessa il 16% dell'intera superficie. I boschi e la vegetazione boschiva in evoluzione rappresentano appena il 3% della

superficie dell'ambito. Complessivamente i serbatoi di naturalità occupano circa il 18 % della superficie, mentre la superficie dei corridoi (fiumi e torrenti principali) è pari all' 1,3%.

6.4.1. Inquadramento e analisi dello stato attuale

6.4.1.1. Vegetazione

L'area in esame rientra nel tipo vegetazionale "coltivi con aspetti di vegetazione infestante". Questa, è sottoposta ad attività agricole piuttosto estese, sono presenti soprattutto seminativi di specie foraggere o cereali. La vegetazione infestante le colture rientra in varie alleanze riunenti associazioni nitrofile degli Stellarietea mediae. Presentano un grado di naturalità basso.

In relazione alle caratteristiche climatiche del territorio, interessato da un termotipo Termomediterraneo e Mesomediterraneo, la vegetazione presente nel territorio fa riferimento alla vegetazione infestante delle classi Secalietea, Stellarietea mediae e formazioni termo-xerofile di gariga, prateria e vegetazione rupestre (Thero-Brachypodietea, Cisto-Ericetalia, Lygeo-Stipetaliae Dianthion rupicolae). La classe Stellarietea mediae (Lohmeyer & Preising ex von Rochow 1951) comprende comunità di piante erbacee nitrofile, presenti principalmente nelle aree ruderali coltivate e incolte.

Le aree vicine sono caratterizzate da formazioni termo-xerofile di gariga, prateria e vegetazione rupestre (Thero-Brachypodietea, Cisto-Ericetalia, Lygeo-Stipetaliae Dianthion rupicolae) in giallo scuro, mentre in corrispondenza dei siti Natura 2000 "Boschi di Piazza Armerina" e "Vallone Rossomanno" sono presenti formazioni forestali artificiali (boschi di Pinus sp., pl. Cupressus sp. pl. Eucalyptus sp. pl.) indicate in verde scuro a Ovest del Lago Ogliastro.

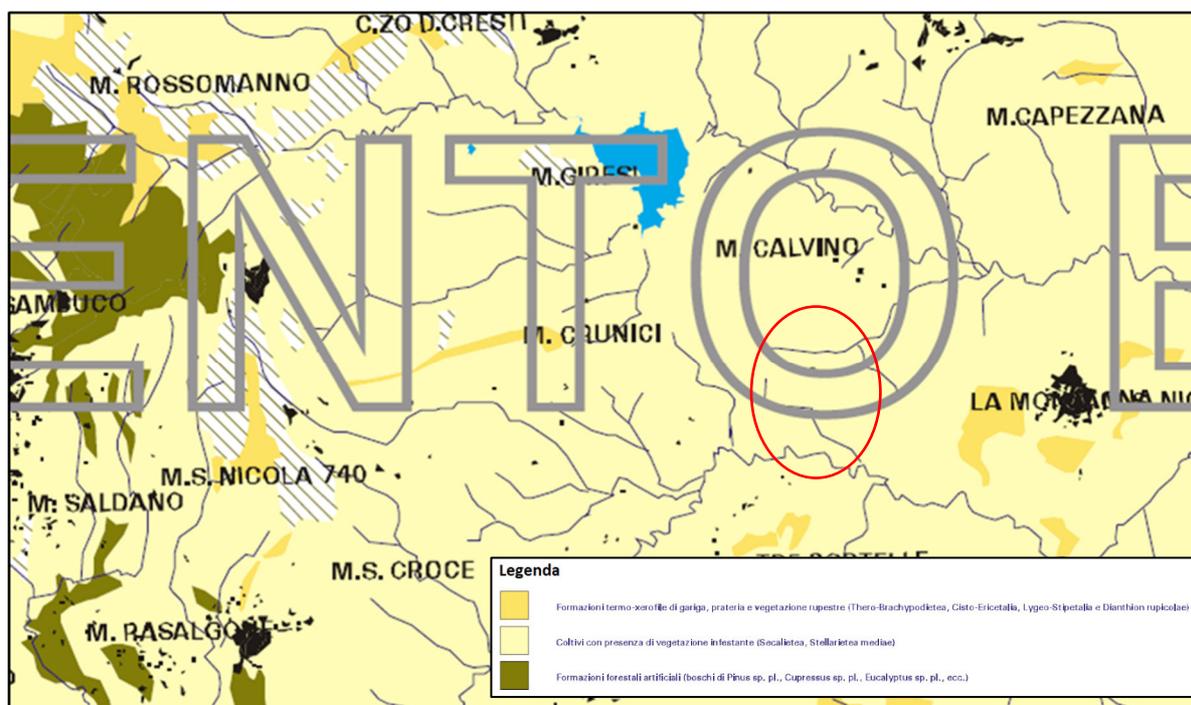


Figura 15: Stralcio della carta della vegetazione-Linee Guida del Piano Territoriale Paesistico regionale-Regione Siciliana_ Cerchiata in rosso l'area di progetto



Per un elenco esaustivo delle specie vegetali osservate all'interno dell'area oggetto di studio si rimanda all'elaborato "Studio Botanico Faunistico" allegato a questo Studio.

6.4.1.2. Fauna

L'ambito 12, malgrado la sua elevata antropizzazione, presenta comunque numerose, diversificate ed articolate valenze naturalistiche. L'ambito in esame risulta suddiviso in quattro aree, ognuna delle quali caratterizzata da differenti livelli di naturalità e da diverse vocazioni faunistiche. I corsi d'acqua, in particolare il fiume Simeto, rappresentano un significativo elemento di connessione ecologica sia all'interno di ciascuna zona, sia fra di esse.

La prima area, che interessa i comuni di Bronte e Randazzo, è quella situata più a nord; parte del territorio ricade all'interno del perimetro SIC ITA 070026 FORRE LAVICHE DEL FIUME SIMETO e, rispetto alle altre tre aree, presenta un maggiore grado di naturalità. Il territorio, pur essendo interessato da una notevole attività agrosilvopastorale, conserva ancora ambienti rilevanti dal punto di vista naturalistico e paesaggistico. I boschi di quercia, più o meno radi e maturi, intervallati da vallate e corsi d'acqua, permettono ad un buon numero di specie nemorali di invertebrati dei limitrofi comprensori nebrodense ed etneo, di essere presenti anche all'interno di questo ambito. Per quanto riguarda i Vertebrati selvatici, si ritrovano il Gatto selvatico, la Martora, alcuni grandi Rapaci e la Testuggine terrestre, che risultano invece assenti, o soltanto sporadicamente presenti, nelle altre tre zone.

La seconda area, ricadente interamente nel comune di Paternò, è delimitata a nord ed a est dal fiume Simeto ed a sud dalla Piana di Catania. Parte del territorio rientra nel perimetro del SIC ITA070025 TRATTO DI PIETRALUNGA DEL FIUME SIMETO e del SIC ITA060015 CONTRADA VALANGHE. Sebbene il paesaggio risulti dominato dalle colture, in particolare dai seminativi, ma anche da agrumeti ed uliveti, sono comunque ben rappresentati anche i pascoli, gli incolti e soprattutto i calanchi. Dal punto di vista faunistico l'area risulta fortemente caratterizzata dalla presenza del fiume Simeto, che nei pressi di Ponte Barca forma un'area umida che rappresenta una zona di eccezionale interesse soprattutto per l'avifauna che annovera, fra specie di passo e nidificanti, più di 20 taxa inseriti in allegato 1 della Direttiva 409/79 CEE.

La terza zona, a cui appartiene l'area di progetto, interessa i comuni di Castel di Iudica, Raddusa e Ramacca. Una piccola porzione del territorio rientra nel perimetro del SIC ITA060001 LAGO OGLIASTRO. Il paesaggio è dominato dai seminativi che interessano più dei due terzi dell'area, inframmezzati da agrumeti ed uliveti, sono inoltre presenti aree urbanizzate di sensibile estensione. Il livello di naturalità risulta nel complesso relativamente basso, e particolare rilevanza assumono in questo contesto, sia il lago Ogliastro, che tutte quelle aree, anche di limitata estensione, rimaste in condizioni di naturalità e seminaturalità, che rappresentano siti di rifugio e sopravvivenza per molte specie di invertebrati e di vertebrati. Anche i seminativi ed il sistema degli invasi artificiali rivestono un notevole significato per alcune componenti faunistiche, in particolare per gli uccelli e per l'erpetofauna.

La quarta area ricade nei comuni di Ramacca e Mineo e non include aree protette. Anche questa zona risulta fortemente connotata dalla estensione dei terreni destinati a seminativo, sebbene questi ultimi occupino una superficie sensibilmente inferiore a quella dell'area precedente. La coltura di gran lunga più rappresentata è



comunque quella del carciofo, che in fase di riposo colturale offre delle buone opportunità ad alcune specie ornitiche di particolare interesse naturalistico.

L'ambito 12 risulta caratterizzato da una estesa e intensa utilizzazione dei suoli per scopi agricoli e da una spiccata aridità del clima. In tale contesto, le risorse idriche rappresentano uno dei principali fattori limitanti dell'ambiente ed è quindi naturale che un sistema di specchi d'acqua e canali irrigui, sebbene in gran parte artificiali, offra opportunità di sopravvivenza a molte specie di vertebrati ed invertebrati, che altrimenti sarebbero assenti dal territorio in esame. Tali corpi idrici sono utilizzati da molte specie di uccelli di passo, soprattutto limicoli come delle vere e proprie "zone umide" e dall'erpetofauna, 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. L'ambito in esame è particolarmente ricco di questi ambienti, che costellano soprattutto le sue aree più meridionali, contribuendo ad accrescerne sensibilmente la eterogeneità ambientale e la biodiversità a livello di specie.

Dai sopralluoghi effettuati nel mese di Ottobre 2022, nell'area oggetto di studio è stata osservata la specie ***Eobania vermiculata*** (O.F. Müller, 1774) appartenente alla Classe Gastropoda, Ordine Stylommatophora. Comunemente nota come lumaca rigatella, si tratta di un mollusco dotato di conchiglia con striature marroni. Tra gli artropodi, quelli maggiormente osservati sono state le Lepidoptera, genere (***Vanessa sp.***), Sono stati riscontrati anche ***Coccinella septempunctata*** (ordine Coleoptera), nidi di vespe sui rami delle tamerici presenti ai bordi dei laghetti e formicai ed infine un organismo appartenente all'ordine Orthoptera.

Per maggiori informazioni sulla componente fauna si rimanda allo "Studio Botanico Faunistico" allegato.

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 in questione che potrebbero consentire il ripopolamento dell'area attualmente priva di copertura vegetale da parte della piccola fauna inclusi gli artropodi (tra i primi organismi a subire l'alterazione del loro habitat causata dalle coltivazioni), 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.*

risolto dalla realizzazione della fascia di mitigazione perimetrale che nasconderà completamente l'impianto. Pertanto, si può affermare che l'impatto estetico-percettivo delle nuove opere si possa considerare perlopiù basso; inoltre, sulla base dell'analisi di intervisibilità, le nuove opere risultano difficilmente visibili. 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 la sostituzione dei seminativi con i pannelli, l'incremento delle aree di macchia



mediterranea nelle aree di mitigazione mediante impianto di ulivi, oltre che tutta la superficie destinata al prato polifita e alla coltivazione di *Cynara cardunculus*. Si sottolinea che su una superficie disponibile di circa 128,9 ha solo 19,23 ha saranno occupati dalle strutture, intesi come proiezione al suolo delle stesse inclinate a 30°. 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.

In definitiva, per l'assetto paesaggistico si valuta di assegnare una **magnitudo pari a 4** in fase di costruzione ed una **magnitudo pari a -1** in fase di esercizio.

6.5. Rumore

6.5.1. Inquadramento e analisi dello stato attuale

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.

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.

Figura 16:Classificazione del territorio comunale individuata dal D.P.C.M. 14.11.1997



Il comune di Ramacca non ha 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.

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

Figura 17: 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

Poiché le aree interessate dagli interventi hanno 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).

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 caviddotti e dei vari cabinati, 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 ridotta a qualche presenza sporadica di mammiferi di media e piccola taglia e invertebrati si ritiene che il progetto non abbia particolare influenza su questa componente; in relazione all'avifauna, si ritiene che i rumori emessi, dovuti al passaggio dei mezzi di cantiere, non abbiano incidenza rilevante a causa sia della temporaneità delle operazioni che delle macchine di movimento terra e gli autocarri che emettono rumori con valori non oltre i 85 dBA, nei pressi delle stesse macchine, con notevole decremento al crescere della distanza dalla sorgente.

Inoltre, si ribadisce che l'area di progetto si trova in un contesto antropizzato in quanto a meno di 15 km, si trovano diversi centri abitati. È inoltre 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 Ramacca a 8,1 km, a seguire Raddusa a circa 8,8 km, Castel di Judica a 9,9 km e Aidone a 12,8 km.

si ritiene che l'intervento oggetto di studio non arrechi ulteriore disturbo all'area.

Pertanto, si assegna relativamente al fattore "rumore" una **magnitudo pari a 5**.



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 agrovoltaiico 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.

Si precisa inoltre che, la collocazione dei dispositivi che sono fonte di rumori all'interno delle aree di progetto, è tale da rendere non percepibile la rumorosità generata, dall'esterno della recinzione, dove è prevista una fascia arborea che funge anche da mitigazione acustica naturale. Non ci sarà pertanto alcun incremento rilevante delle emissioni sonore nell'area se non quello legato ai mezzi per la manutenzione periodica dell'impianto. 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 presenza di recettori sensibili, anche in questo caso, data la breve durata delle operazioni e il loro svolgimento esclusivamente durante le ore diurne, si ribadisce che l'impatto sarà di entità minima.

6.6. Paesaggio e patrimonio

L'area oggetto di interesse ricade all'interno dell'ambito 12 "Area delle colline dell'ennese" così come definito dal piano territoriale paesistico regionale approvato con D.A. del 21.05.1999 n. 6080 su parere favorevole reso dal Comitato Tecnico Scientifico il 30.04.1996.

L'ambito 12 è caratterizzato dal paesaggio del medio-alto bacino del Simeto. Le valli del Simeto, del Troina, del Salso, del Dittaino e del Gornalunga formano un ampio ventaglio delimitato dai versanti montuosi dei Nebrodi meridionali e dei rilievi degli Erei, che degradano verso la piana di Catania e che definiscono lo spartiacque fra il mare Ionio e il mare d'Africa. La centralità dell'area come nodo delle comunicazioni e della produzione agricola è testimoniata dai ritrovamenti archeologici di insediamenti sicani, greci e romani. In età medievale prevale il ruolo strategico-militare con una ridistribuzione degli insediamenti ancora oggi leggibile.

6.6.1. Inquadramento e analisi dello stato attuale

Il Paesaggio Locale 19 a cui l'area appartiene, ad eccezione di una piccola area appartenente invece al P si focalizza attorno all'emergenza di Monte Turcisi. L'indiscutibile dominanza del paesaggio agrario del seminativo stabilisce con univocità il carattere dell'intera unità; l'ondeggiante geomorfologia dei rilievi collinari è la base per immensi campi di grano punteggiati da architetture rurali e creste gessose. Di tale sistema fanno parte anche alcuni borghi rurali originati dalla riforma agraria che oggi incarnano la testimonianza di un preciso periodo storico del paesaggio agrario siciliano.



Laddove le condizioni litologiche lo determinano sono visibili, sparsi un po' in tutto il territorio, numerose e spettacolari incisioni calanchive. Un'altra area di estremo interesse geologico-paesaggistico è rappresentata dal monte Iudica, alto circa 764 m s.l.m., sito immediatamente a Nord dell'abitato di Castel di Iudica, a circa 9,9 km dall'area d'impianto. Oltre ad avere un notevole interesse paesaggistico (dalla vetta si può abbracciare con un solo sguardo la piana di Catania e le falde meridionali ed occidentali dell'Etna) esso riveste una rilevante importanza scientifica in quanto qui si ritrovano gli affioramenti dei litotipi più antichi della provincia di Catania, risalenti al Triassico superiore (circa 200 Milioni di anni).

Il paesaggio che si riscontra è tipicamente quello agrario che interessa infatti il 78% della superficie mentre i boschi e gli ambienti seminaturali che includono pascoli, incolti, valloni e corpi idrici, ne ricoprono il 21 %.

Centri storici

Nell'ambito 12, dal punto di vista storico molto eterogeneo, ricadono alcuni gruppi di centri formatisi in seguito a "licenza populandi" del XVII e XVIII secolo (Ramacca e Raddusa), ma anche alcuni nuclei recenti, costituiti nel XX secolo, in seguito alle leggi sullo scorporo dei feudi e la formazione dei cosiddetti borghi rurali. I centri sono caratterizzati da un tessuto originario configurato in seguito a "licenza populandi" per la costruzione di "terre" richieste dai feudatari locali (i baroni o principi) al Regno di Sicilia, tra XVII e XVIII secolo. Nei siti si riscontrano legami anche con antiche masserie e casali medievali; fino al XIX secolo è stato importante il ruolo delle famiglie patriarcali, proprietarie dei fondi e conduttrici di attività minerarie (estrazione solfifera); attualmente è sempre forte il contatto con il territorio circostante, a prevalente uso agricolo cerealicolo. Si possono distinguere storicamente i due grossi centri, Ramacca e Raddusa, rispettivamente a 8,1 km e 8,8 km dall'area di progetto– formatisi nel XVII secolo in seguito all'interesse delle famiglie nobiliari sui feudi – da Castel di Iudica, a circa 9,9 km dall'area di progetto, inteso piuttosto come fenomeno di aggregazione di diverse frazioni ottocentesche, provenienti dall'espansione di antichi casali contadini.

Aree archeologiche/Aree di interesse archeologico

Sul territorio che compone l'ambito 12 sono presenti numerosi siti di interesse archeologico, tutti i siti e i beni archeologici sono tutelati dalla Legge Galasso – ora art. 142 comma 1 lettera m del Decreto legislativo n. 41 del 22 gennaio 2004 –, essendo stati segnalati come aree di interesse archeologico. Inoltre, tutti sono di proprietà privata, ad eccezione di Poirà/Poggio Cocalo/Morigone/Contrada Pietralunga/Monte Castellaccio/ Rocca del Corvo (Paternò), Monte Iudica/Masseria Iudica/Monte Santo (Castel di Iudica), Monte Turcisi, Cozzo Santa Maria (Ramacca).

Tra questi, i più vicini all'area d'impianto sono:

- SITO N.287, Cozzo Saitano – C.da Ventrelli;
- SITO N.279, Contrada Margherito Sottano.

Quella più vicina all'area di progetto è quella di Contrada Margherito Sottano, a circa 1,22 km dall'area di impianto. Nessuno dei siti predetti, pertanto, interferisce con le aree di progetto.

Beni isolati



All'interno dell'area non ricadono beni isolati, , quelli più vicini sono:

- 1) Masseria Ventrelli Soprana (scheda 1515), 2,076 Km a est dell'area di intervento;
- 2) Masseria Margherito Sottano (scheda 1492), 1,54 Km a est dell'area di intervento;
- 3) Masseria Margherito Soprano (scheda 1494), 1,5 Km a sud-ovest dell'area di intervento;
- 4) abbeveratoio in C.da Margherito Soprano (scheda 1495), 1,67 km a sud dell'area di intervento.

Questi appartengono alla categoria D. ARCHITETTURA PRODUTTIVA – Complessi, edifici e manufatti storici legati alle attività produttive agricole e zootecniche. In particolare, la masseria Margherito Soprano (scheda 1494) rientra nella categoria D1 – Aziende, bagli, casali, cortili, fattorie, fondi, casene, masserie, robbe rurali, mentre l'abbeveratoio (scheda 1495) rientra nella categoria D5 – Abbeveratoi, cisterne, fontane, gebbie, norie o senie, pozzi, vasche.

Viabilità storica e attuale

La viabilità storica dell'ambito è costituita esclusivamente da Regie Trazzere; l'area di progetto è affiancata, nella parte più a sud, da una regia trazzera: Quest'ultima è la regia trazzera n. 555, Calascibetta-Lentini con diramazione Bivio Conazzo (Piazza Armerina)- Bivio Belmontino (Aidone).

Nonostante si trovi tra due aree di progetto, l'interferenza potrebbe essere di natura visiva, sulla percezione del paesaggio; l'impatto verrà tuttavia mitigato dalla realizzazione della fascia arborea perimetrale che, almeno in parte, nasconderà l'impianto alla vista dell'osservatore locale di passaggio. In corrispondenza di questa trazzera oggi si trova una strada sterrata che, in fase di costruzione per esigenze di cantiere, verrà in parte sistemata per il passaggio dei mezzi. La stessa trazzera è in parte interessata da un tratto di cavidotto; questo, venendo posto sottotraccia, non altererà in alcun modo la percezione visiva del paesaggio percepibile dal tracciato storico.

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

La R.T. 555 attraversa un territorio agricolo ancora adesso coltivato e ha conservato il tracciato originario. Il valore paesaggistico della trazzera è accresciuto dalla presenza di alcuni abbeveratoi, diversi edifici rurali e dal castello di Serravalle.

La rete viaria che attraversa l'ambito è molto carente nelle aree settentrionali (Bronte e Randazzo) e in quelle meridionali (Ramacca ma soprattutto Mineo). Le strade costeggiano in molti casi i versanti collinari oppure solcano le vallate, ma sempre posseggono delle notevoli qualità paesaggistiche. Laddove la morfologia è più accidentata (ambito nord e ambito sud) la viabilità è meno presente, e quella esistente segue le caratteristiche del suolo consentendo di godere di ampi e profondi panorami.

Molte delle strade presenti posseggono una notevole visibilità, nonostante non vi corrisponda un altrettanto alto livello di accessibilità e questa potrebbe essere la causa della mancata indicazione di panoramicità per questi tratti viari all'interno di carte turistiche: si tratta infatti di strade non particolarmente interessate da flussi veicolari, in quanto spesso di servizio all'attività agricola piuttosto che alla comunicazione tra importanti centri abitati.

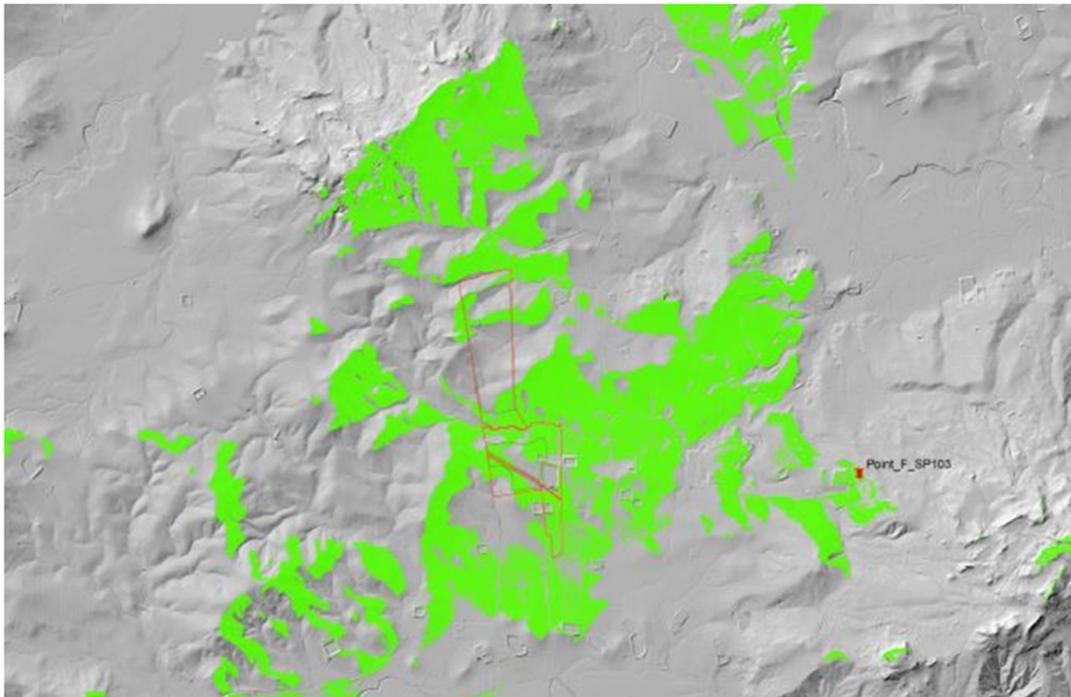


Figura 18: Stralcio carta intervisibilità area di progetto



Figura 19: Foto dal punto F verso l'area di progetto indicata in rosso dalla freccia

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, in quanto gli elementi di sostegno dei moduli verranno collocati nel terreno con pali infissi e asseconderanno, per quanto possibile, la pendenza del terreno preesistente, già modellato nell'ambito della conduzione agricola. 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 nelle diverse aree di compensazione. Di conseguenza le modificazioni possono essere valutate positivamente.

Non si avranno modificazioni dello skyline naturale o antropico, poiché i pannelli avranno un'altezza ridotta e seguiranno l'orografia attuale del terreno.

Il progetto mira a mantenere gli elementi di connessione ecologica, i fossi esistenti e le linee di deflusso naturali presenti nell'area di progetto. È stata prevista la salvaguardia dei fossi di impluvio esistenti mantenendo 20 m dall'asse centrale del fosso per lato, 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.

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 dell'impianto si colloca a 8,1 Km a Ovest dell'aggregato di Ramacca; sui lotti contermini a quelli di progetto sono presenti esclusivamente aree agricole. Dal punto di vista altimetrico l'impianto si colloca a 205 m s.l.m, la percezione visiva di quest'ultimo è circoscritta ad un ristretto numero di osservatori ed è 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. Gli osservatori più numerosi sono gli utenti della strada provinciale SP103 e della strada provinciale SP182; grazie alla morfologia dell'area questo problema è facilmente risolto dalla realizzazione della fascia di mitigazione perimetrale che nasconderà completamente l'impianto. Pertanto, si può affermare che l'impatto estetico-percettivo delle nuove opere si possa considerare perlopiù basso; inoltre, sulla base dell'analisi di intervisibilità, le nuove opere



risultano difficilmente visibili, ad eccezione di alcuni punti specifici. 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 la sostituzione dei seminativi con i pannelli, l'incremento delle aree di macchia mediterranea nelle aree di mitigazione mediante impianto di ulivi, oltre che tutta la superficie destinata al prato polifita e alla coltivazione di *Cynara cardunculus*. Si sottolinea che su una superficie disponibile di circa 128,9 ha solo 19,23 ha saranno occupati dalle strutture, intesi come proiezione al suolo delle stesse inclinate a 30°. 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.

In definitiva, per l'assetto paesaggistico si valuta di assegnare una **magnitudo pari a 4** in fase di costruzione ed una **magnitudo pari a -1** 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 che, nel caso in esame, saranno certamente di scarsa rilevanza. I terreni essendo composti anche da 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, evidente che prima del passaggio dei mezzi e nel caso di lavori di movimento terra si provvederà 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 previsti emissioni di polvere in atmosfera.

Pertanto, in fase di costruzione si assegna un valore di **magnitudo pari a 5** mentre, in fase di esercizio, considerando gli interventi di mitigazione che saranno adottati per le emissioni di polveri, si assegna, relativamente a questo fattore una **magnitudo pari a 1**.

6.8. Traffico

6.8.1. Inquadramento e analisi dello stato attuale

Il paesaggio è attraversato da un importante sistema infrastrutturale, che comprende strade, autostrade e ferrovia. 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 e alle opere di bonifiche relative, per esempio, alla costruzione dell'invaso Ogliastro.



6.8.2. Analisi del potenziale impatto

Il tracciato stradale nell'area d'interesse coinvolge principalmente strade asfaltate e percorribili. Il tragitto per l'ingresso all'area, partendo dall'aeroporto di Catania, prevede di percorrere l'autostrada A19 in direzione Palermo per circa 14,5 km, per poi prendere l'uscita per Motta Sant'Anastasia e imboccare la SS192 in direzione Enna. A questo punto, dopo circa 9,3 km, svoltando a sinistra, si percorre la Strada Statale 288 per circa 13,70 km per poi imboccare la SP25i che fornisce l'accesso alla SP112. Dopo aver percorso 8,00 km, si imbecca la SP103 la quale costeggia, lungo il lato sud, l'area su cui è prevista l'installazione dell'impianto.

I principali centri urbani risultano a notevole distanza dal sito di interesse. La rete viaria locale risulta avere caratteristiche tali da poter essere percorribile anche dai mezzi pesanti. Relativamente alla fase di messa in opera degli impianti, si prevede un incremento del traffico dei mezzi pesanti che trasporteranno gli elementi modulari e compositivi dell'impianto agrovoltaiico "Margherito", con intensità di traffico valutabile in circa una trentina 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 1** in fase di esercizio.

6.9. Valutazione economica

L'asse portante del tessuto economico delle zone che circondano l'area di impianto è costituito da notevoli impianti per la lavorazione dei prodotti agricoli e zootecnici, da fabbriche di materiali da costruzione e da numerose aziende artigiane. Notevoli sono le produzioni di cereali, ortaggi (tra i quali privilegia il carciofo), agrumi, mandorle e uva e non mancano gli allevamenti di ovini, caprini e bovini.

Il territorio in cui si intende realizzare l'impianto presenta un polo produttivo modesto in quanto ricade nelle vicinanze della zona ASI di Caltagirone da cui dista circa 16,5 km e a circa 21,1 km dalla zona ASI di Dittaino. L'area d'impianto appartiene territorialmente al comune di Ramacca che ha un territorio vastissimo e difatti risulta confinante con i territori dei comuni di: Castel di Iudica, Paternò, Belpasso, Lentini, Palagonia, Mineo, Aidone, Raddusa, Assoro e Agira.

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. Si ritiene che l'impatto dell'opera nel contesto sociale possa considerarsi 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 un valore di **magnitudo pari a -7** in fase di esercizio.

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-sottosuolo, il paesaggio, data soprattutto dall'estensione dell'area, 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. Anche l'impatto sul paesaggio sarà mitigato in quanto la schermatura perimetrale sarà realizzata in questa fase.

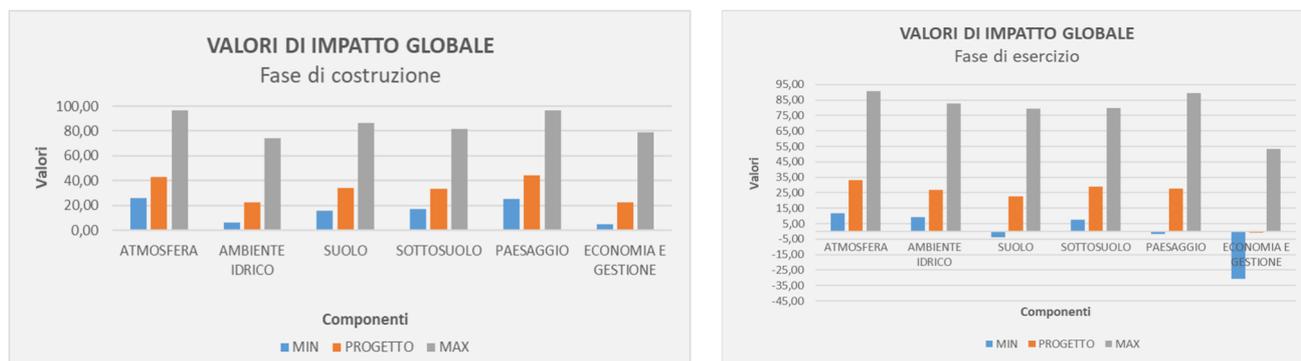


Figura 20: Valori di impatto globale su ogni singola componente (fase di costruzione e di esercizio)

6.10. 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 (VInC) - 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 e poi per quelli autorizzati.

6.10.1. Impianti esistenti

L'area intorno l'impianto oggetto di studio è stata analizzata facendo una ricerca degli impianti esistenti nei raggi di studio di 2 km, 5 km ed infine 10 km.

Nella figura seguente si evince che nel raggio di due e cinque chilometri non ricade alcun impianto e che tutti gli impianti fotovoltaici ed eolici esistenti ricadono nel raggio di dieci chilometri dall'area di progetto.

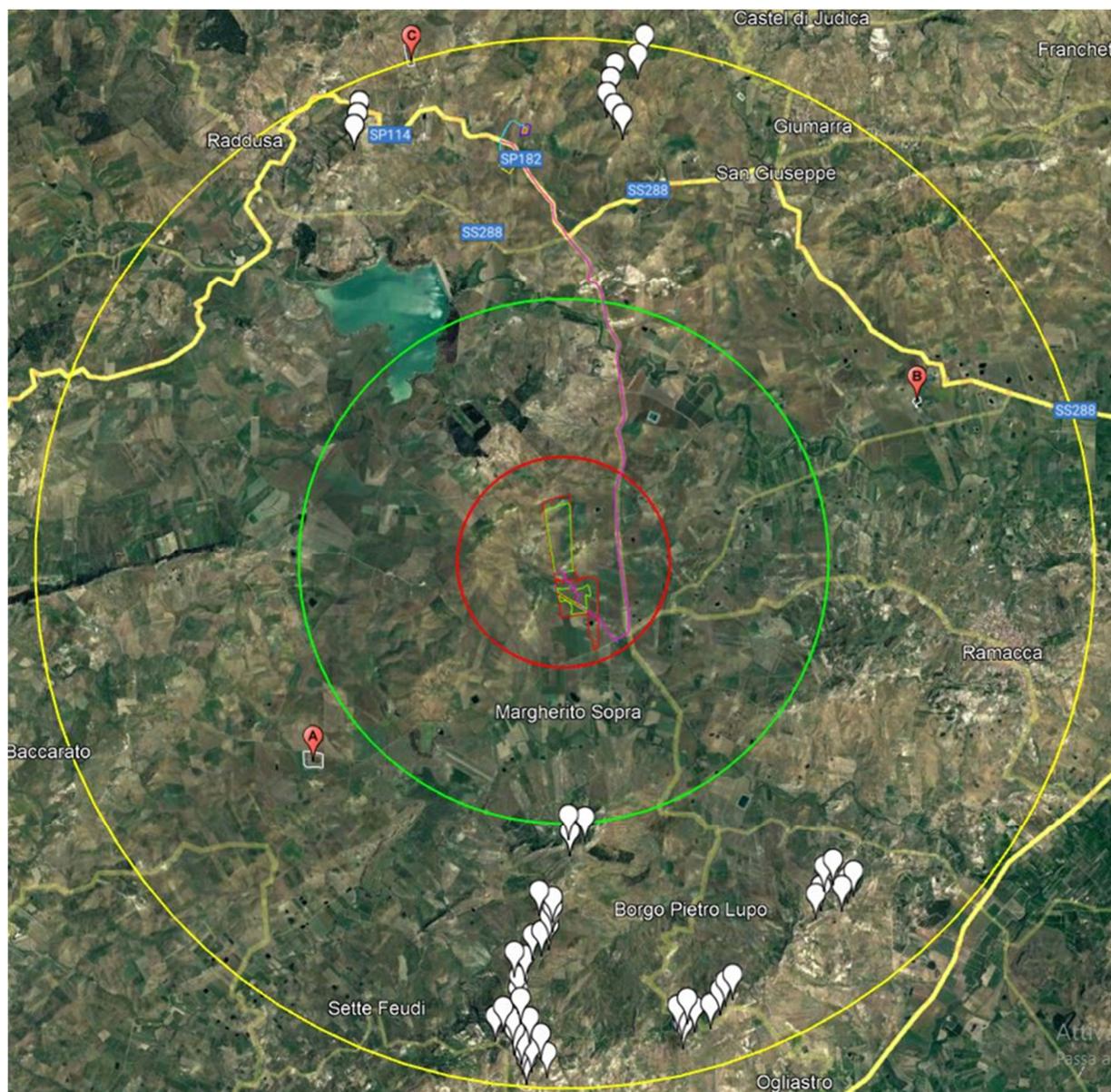


Figura 21: Raggio di 10 km rispetto all'area di progetto

Impianti fotovoltaici esistenti

Identificativo impianto	Estensione [ha]	Distanza dall'area di progetto [Km]	Tipologia impianto
A	9,93	5,22	TERRENO
B	1,64	6,70	TERRENO



C	5,18	8,65	TERRENO
---	------	------	---------

Impianti eolici esistenti

Identificativo impianto	Società	Potenza [MW]	Numero aerogeneratori	Distanza dall'area di progetto [Km] dalla turbina più vicina
Parco eolico "Mineo"	Veronagest	42,5	50	2,95
Parco eolico "Ennese"	Eolo Tempio Pausania srl	70,5	47	7,58

Dall'analisi effettuata si evince che gli unici impianti fotovoltaici ricadenti nei dintorni dell'area in oggetto sono quelli identificati con la lettera "A", "B" e "C".

In considerazione dell'estensione di questi progetti, è ragionevole considerare che si tratta di impianti dalla taglia medio piccola, inferiore a 3 MW. Rispetto all'area di progetto, il primo è situato a Sud-Ovest, a 5,22 km dall'impianto oggetto di studio, il secondo è situato a Nord-Est a 6,7 km dall'impianto oggetto di studio, ed il terzo è infine situato a 8,65 km a Nord-Ovest dall'impianto oggetto di studio. Pertanto, sulla base dell'analisi effettuata, si ritiene che l'impianto oggetto di studio non interferisca con essi né costituisca frammentazione in quanto si pone come un progetto unitario, i cui impatti non possono essere in alcun modo cumulabili con quelli dei progetti esistenti.

Tuttavia, per un maggiore approfondimento, di seguito si analizzeranno gli impatti sulle componenti ambientali che potrebbero essere soggette a effetto cumulo, confrontandoli e incrociandoli con quelli valutati per il progetto oggetto di studio relativamente all'impianto indicato con la lettera A, B e C che sono gli unici esistenti nei dintorni dell'area considerata.

- **Avifauna**

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

Analisi cumulo con gli aerogeneratori

La mortalità dell'avifauna dovuta alla presenza delle turbine è fortemente variabile e subordinata alle condizioni abiotiche e biotiche dell'area in esame. L'area oggetto di studio non è soggetta ad assidua frequentazione da parte di avifauna prioritaria e non permette, a causa della continua pressione antropica, la presenza di una popolazione stabile di uccelli. All'interno dell'area vasta di studio sono stati rilevati due parchi eolici, appartenenti a due progetti differenti. L'impatto cumulativo tra gli impianti è da considerarsi trascurabile; infatti, a differenza delle torri eoliche, le quali costituiscono un rischio di collisione per l'avifauna, la caratteristica dell'impianto fotovoltaico è quella di essere vicino al suolo e di avere uno sviluppo prevalentemente orizzontale, pertanto non costituisce ostacoli alla traiettoria



di volo dell'avifauna.

Si può pertanto affermare che di fatto non esiste effetto cumulo.

Analisi cumulo con gli impianti fotovoltaici

Uno dei problemi ambientali che si presenta nel cumulo con altri impianti fotovoltaici è quello degli impatti negativi delle infrastrutture elettriche sulla fauna selvatica, in particolare l'avifauna. L'effetto cumulativo individuato è quello del possibile effetto lago. Non esiste, ad oggi, una sufficiente bibliografia scientifica su tale effetto, ma non si può escludere che grosse estensioni di pannelli fotovoltaici possano essere scambiate come distese d'acqua. Nel caso in esame, si può certamente affermare che un impatto cumulativo può essere scongiurato in quanto all'interno dell'area di studio sono stati rilevati solamente due impianti fotovoltaici esistenti, di piccole dimensioni e distanziati tra loro. Inoltre, l'impianto che potrebbe avere maggiore impatto

è quello oggetto di studio, poiché ha un'estensione molto più ampia rispetto a quelli esistenti. Tuttavia, il possibile "effetto lago" che si potrebbe manifestare nell'impianto di progetto verrà notevolmente mitigato grazie alla configurazione dell'impianto stesso che, rispetto all'area di progetto, presenta un indice di occupazione molto basso e prevede diverse aree di compensazione (prati stabili) e mitigazione che, oltre ad incrementare la macchia mediterranea, garantiranno una discontinuità cromatica necessaria per annullare il più volte citato effetto. In aggiunta, si prevede l'utilizzo di pannelli monocristallini (colore nero) dotati di un basso indice di riflettanza in modo da minimizzare i fenomeni di abbagliamento.

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

- **Paesaggio**

L'impatto cumulativo sul paesaggio è certamente di natura visiva. È bene sottolineare come, grazie alla morfologia collinare del contesto, basta allontanarsi dall'area di impianto per non avere più una chiara visuale della stessa. Questo viene evidenziato anche dall'analisi dell'intervisibilità svolta per il progetto in oggetto che ha dimostrato come l'impianto, dai sette punti di vista considerati, risulti quasi sempre nascosto alla vista degli osservatori ad eccezione principalmente dei punti sulla SP103 e sulla SP182. Questo impatto verrà però notevolmente mitigato grazie alla realizzazione di una fascia arborea perimetrale costituita da vegetazione autoctona come l'ulivo, sul lato esterno della recinzione dalla larghezza di 10 mt.

Analisi cumulo con gli aerogeneratori

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

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



Analisi cumulo con gli impianti fotovoltaici

Anche in questo caso, tra gli impianti fotovoltaici considerati, quello che genera un maggior impatto è quello oggetto del presente studio in virtù della sua maggiore estensione rispetto all'altro 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).

Analisi cumulo con gli aerogeneratori

Nel raggio di 10 km dall'area in cui è prevista la realizzazione dell'impianto fotovoltaico attualmente sono in esercizio diversi impianti eolici. In relazione al consumo di suolo permanente che, limitatamente agli aerogeneratori è riferito solamente alla torre, si può ritenere che la realizzazione dell'impianto fotovoltaico non costituisca impatto cumulativo poiché non comporta alcuna occupazione permanente di suolo.

In relazione alla superficie occupata, il solo impatto è dato dall'impianto oggetto di studio: tuttavia, non si può parlare di consumo di suolo reversibile poiché, grazie alla distanza tra il posizionamento delle strutture (fisse), sarà possibile coltivare e mantenere un uso agricolo del suolo.

Pertanto, si esclude qualsiasi impatto cumulativo.

Analisi cumulo con gli impianti fotovoltaici

Il progetto oggetto di studio non prevede consumo di suolo permanente poiché, al termine della vita utile dell'impianto questo verrà dismesso. Relativamente al consumo di suolo reversibile, è bene sottolineare che le strutture occuperanno 19,53 ha. Lo spazio effettivamente occupato sarà quindi circoscritto solo alle strutture fisse e alle cabine. Inoltre sarà consentito un uso agricolo dell'area che scongiurerà il pericolo della desertificazione o della perdita di fertilità del suolo.

Nello specifico, in riferimento al progetto oggetto di studio, la società ha previsto la rinaturalizzazione dell'area prevedendo delle opere di compensazione e mitigazione; la soluzione che verrà adottata in questo caso, sarà quella

di praticare la conversione dei seminativi in prato polifita e coltivazione di *Cynurus dunculus* oltre che un'ampia fascia di mitigazione perimetrale con impianto di olivi.

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

6.10.2. Impianti autorizzati

Nel raggio di 10 km risultano autorizzati dieci impianti:

Identificativo impianto	Estensione [ha]	Distanza dall'area di progetto [Km]	Tipologia impianto
Solecaldo	176	1,92	TERRENO
Mineo	32,2	6,61	TERRENO

Solecaldo

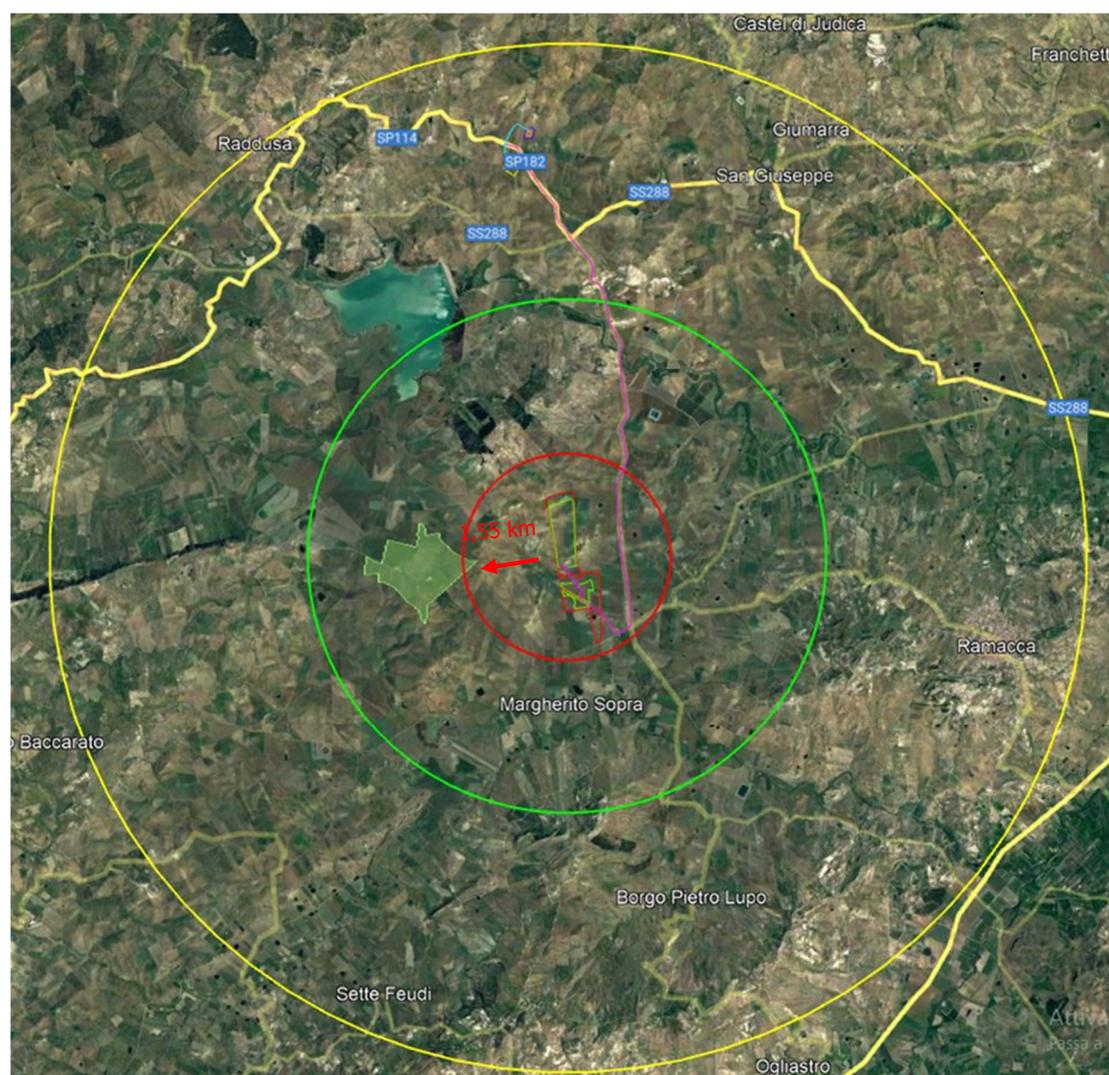
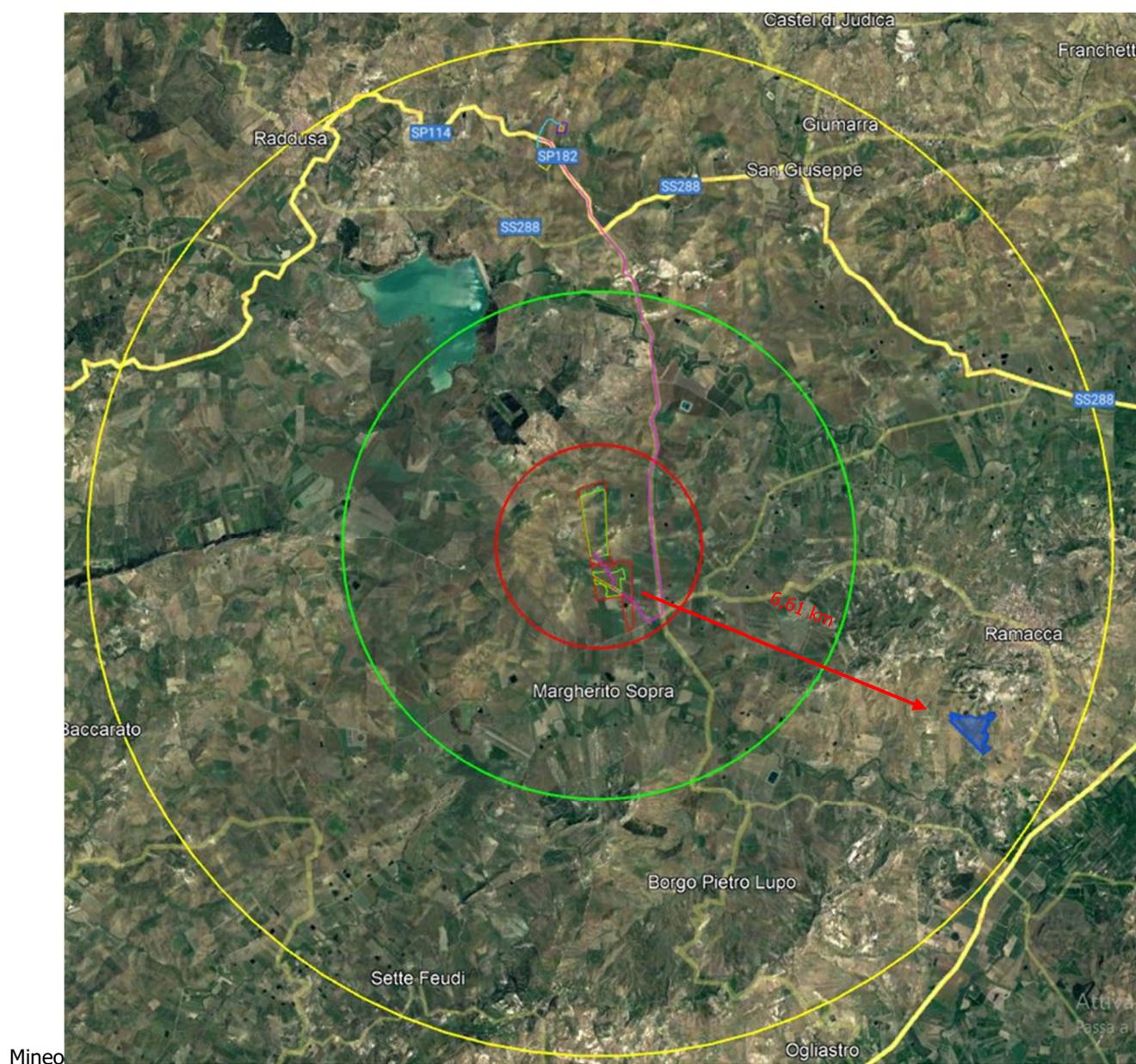


Figura 22: Raggio di 10 km dall'area di progetto e distanza specifica rispetto all'impianto "Solecaldo"

Si tratta del progetto presentato dalla società MF ENERGY srl come da istanza assunta a protocollo A.R.T.A. n.295/Gab del 28/06/2019, che ha ricevuto parere ambientale N.44840/2019 del 26.06.2019 e decreto di compatibilità ambientale D.A. n.303/Gab del 5.07.2019. Il progetto "Solecaldo" si trova 1,92 km a Ovest dall'area di progetto e ha le seguenti caratteristiche:

- Area di intervento: 174 ha;
- Area di impianto: circa 58,74 ha;
- Potenza di picco 41 MWp.



Mineo

Figura 23: Raggio di 10 km dall'area di progetto e distanza specifica rispetto all'impianto "Mineo"

Si tratta del progetto presentato dalla società TRINA SOLAR SICILIA 1 SRL come da istanza assunta a protocollo A.R.T.A. n.234/Gab del 18/08/2020, che ha ricevuto Decreto di compatibilità ambientale D.A. N.004 del 15/01/2021, Decreto di A.U. in ambito PAUR N. 184 del 10/03/2021 e Decreto PAUR N. 90 in data 08/06/2021.

Il progetto "Mineo" si trova 6,61 km a Est dall'area di progetto e ha le seguenti caratteristiche:

- Area di intervento: 9 ha;
- Area di impianto: circa 15,59ha;
- Potenza di picco: 7396,2 kWp.

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. In questo caso, tutte le aree d'intervento non ricadono in aree perimetrate dal PAI.

La zona analizzata è particolarmente sensibile da un punto di vista idrologico; è infatti caratterizzata da argille e da terreni poco permeabili. Il progetto è stato elaborato in modo da evitare modificazioni della funzionalità idraulica e dell'equilibrio idrogeologico e mira a mantenere e addirittura migliorare gli elementi di connessione ecologica, i fossi esistenti e le linee di deflusso naturali presenti. Lungo il percorso di queste incisioni, infatti, è stata lasciata cautelativamente anche una fascia di rispetto di 20 mt dalle sponde proprio per non ostruire il naturale deflusso. Questo consentirà inoltre il potenziamento della vegetazione ripariale esistente e garantirà il mantenimento e potenziamento dei corridoi ecologici strettamente connessi al reticolo idrografico.

In definitiva, non si prevedono impatti cumulativi sulla rete idrografica esistente poiché i progetti non prevedono impermeabilizzazioni di alcun tipo e non modificano in alcun modo l'assetto idraulico naturale rispettando così il principio dell'invarianza idraulica.



- **Avifauna**

L'indagine sull'impatto cumulativo sull'avifauna dell'area interessata dai progetti ha messo in risalto che, in generale, non si possono escludere impatti negativi. Le superfici interessate dal progetto "Margherito" sono destinate a seminativi, dunque, le condizioni ecologiche che favoriscono la presenza di flora e vegetazione naturale, oltre che di comunità faunistiche di pregio, sono ridotte ma comunque esistenti.

Data la vicinanza dei progetti, questi sono localizzati in un'area che ha la medesima sensibilità ambientale in relazione all'avifauna; è opportuno ribadire che siamo in un'area caratterizzata da un livello di pressione antropica rilevante data la presenza, nel raggio di 20 km, oltre che dell'area industriale di Dittaino anche di diversi centri abitati e un'importante rete viaria, tra cui l'autostrada Catania – Palermo.

Come già anticipato, il progetto "Margherito" non ricade in aree interessate dalle principali rotte migratorie, pur essendo molto vicino al sito ZSC ITA060001 Lago Ogliastro. Lo stesso si può osservare anche per gli altri progetti.

Inoltre, i progetti presentano un indice di occupazione delle strutture di molto inferiore rispetto all'area di progetto su cui insistono. Pertanto, grazie alle misure di mitigazione e compensazione predisposte per ciascun progetto, sicuramente l'impatto verrà attenuato.

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

- **Paesaggio**

Anche per questa componente valgono le stesse considerazioni fatte nell'ambito del confronto con gli impianti esistenti. La morfologia del contesto è prevalentemente collinare, per cui basta allontanarsi dall'area di impianto per non avere più una chiara visuale della stessa. Questo viene evidenziato anche dall'analisi dell'intervisibilità svolta per il progetto in esame che ha dimostrato come l'impianto, dai punti di vista considerati, risulti quasi del tutto nascosto alla vista degli osservatori ad eccezione di una porzione dell'area di progetto visibile dalla SP103 e dalla SP182. Questo impatto verrà però notevolmente mitigato grazie alla realizzazione di una fascia perimetrale costituita da vegetazione autoctona arborea, sul lato esterno della recinzione dei due progetti, avente una larghezza di 10 mt. È necessario sottolineare che, come riportato prima, nel raggio di 20 km, insistono diversi centri abitati; pertanto, è ragionevole considerare che si tratta di un'area già fortemente antropizzata. Come per la componente precedente, il progetto che avrebbe maggior impatto in virtù della sua lieve maggiore estensione è quello oggetto di studio.

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

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



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

- **Consumo di suolo**

L'impatto cumulativo degli impianti sulla componente è relativo all'occupazione di territorio agricolo. Nello specifico, considerando un'area complessiva per i due progetti di circa 144,49 ha, la superficie occupata dalle strutture sarà pari a circa 28,23 ha.

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

- "Agrovoltaico Contrada Margherito": [...] Complessivamente, tra opere di mitigazione e compensazione si occuperà una superficie pari a 90,76 ha; in particolare, la fascia di mitigazione occuperà una superficie pari a 12,38 ha e le aree di compensazione una superficie pari a 78,38 ha. Se infine aggiungiamo anche tutte le aree libere da interventi (6,19 ha) e da rinaturalizzare (2,50 ha) che si trovano all'interno dell'area di progetto e quelle legate agli impluvi e alle loro fasce di rispetto (5,20 ha), la superficie naturale sale a 105 ha portando in definitiva l'incidenza delle aree naturali di mitigazione, compensazione e quelle libere da interventi al 81,18%.

Di seguito si riporta una breve descrizione tratta dall'elaborato proprio del progetto Solecaldo, reperito dal portale SIVVI.

- "Solecaldo": [...] L'impianto, costituito da tracker monoassiali, giace su un territorio con un modesto grado di naturalità, per il ridotto numero di specie vegetali censite e la scarsa variabilità floristica rilevata nel corso della stagione vegetativa. L'area è costituita da agroecosistemi caratterizzati per lo più da colture erbacee estensive (cereali, leguminose da foraggio), che si alternano ad aree incolte ed interessate da vegetazione spontanea. Per salvaguardare il biotopo "Praterelli aridi del Mediterraneo", riscontrato nell'area di progetto, sono state previste delle lunghe e strette lingue di terra incolta, detti "corridoi ecologici" (strisce di terreno abbandonato di ampiezza almeno 4 metri), all'interno della superficie lavorata. Sono previsti circa 43 ha di vegetazione incolta, 55 ha di seminativo semplice e 17 ha di uliveto [...].

- "Mineo": [...] saranno previste idonee opere di mitigazione dell'impatto visivo, seppur modesto, prodotto dall'installazione dell'impianto. La chiudenda perimetrale, realizzata mediante rete tipo orso-grill posata su basamenti di sostegno realizzati al disotto del piano di campagna ed avente altezza complessiva pari a circa 2 m, sarà infatti affiancata, per tutta la sua lunghezza, da una fascia arborea di protezione e separazione di larghezza pari a 10 metri costituita da un doppio filare sfalsato di specie arboree autoctone e/o storicizzate e di un filare di arbusti per limitare l'impatto visivo anche da una bassa altezza. [...]

Questi interventi comportano un accrescimento del valore ambientale e paesaggistico dell'area mediante un incremento della macchia mediterranea. In definitiva, la superficie recintata sarà comunque notevolmente estesa, ma grazie alle opere di mitigazione previste, come ad esempio la fitta fascia arborea-arbustiva lungo il perimetro che nasconderà in parte la vista dei pannelli e all'impianto di specie arboree e arbustive nelle aree di compensazione si ritiene che l'impatto cumulativo, comunque presente, possa essere considerato mitigabile in quanto, grazie anche



alla soluzione di mantenere un prato stabile per i diversi impianti questo contribuirà a garantire una copertura vegetale per tutto l'anno, preservare la fertilità del terreno ed il relativo quantitativo di sostanza organica, creare un habitat quasi naturale e ridurre i fenomeni di erosione del suolo, in un'area caratterizzata da un alto indice di desertificazione.

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

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



7. 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 prato polifita e coltivazione di *Cyanus cardunculus* e incrementando parte di macchia mediterranea nella fascia di mitigazione perimetrale e nelle diverse aree di compensazione, 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 luminoso

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.

Si precisa inoltre che all'esterno della recinzione è prevista una fascia arborea che funge da mitigazione acustica naturale e che l'impianto insiste in un contesto rurale-agricolo sufficientemente distante dai centri abitati.



7.2.2. Impatto visivo e paesaggio

Complessivamente, tra opere di mitigazione e compensazione si occuperà una superficie pari a 90,76 ha; in particolare, la fascia di mitigazione occuperà una superficie pari a 12,38 ha e le aree di compensazione una superficie pari a 78,38 ha. Se infine aggiungiamo anche tutte le aree libere da interventi (6,19 ha) e da rinaturalizzare (2,50 ha) che si trovano all'interno dell'area di progetto e quelle legate agli impluvi e alle loro fasce di rispetto (5,20 ha), la superficie naturale sale a 105 ha portando in definitiva l'incidenza delle aree naturali di mitigazione, compensazione e quelle libere da interventi al 81,18%. Nello specifico:

- 1) Area di progetto: 128,9 ha
- 2) Aree libere da interventi: 6,19 ha
- 3) Impluvi e fasce di rispetto: 5,20 ha
- 4) Aree rinaturalizzate: 2,50 ha
- 5) Fascia di mitigazione: 12,38 ha
- 6) Aree di compensazione: 78,38 ha

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

In merito agli interventi di mitigazione e compensazione sono state elaborate 6 tipologie di intervento in relazione alla collocazione delle aree e alla loro natura:

- **Recinzioni con barriera vegetale**

Le aree destinate alla collocazione delle strutture saranno protette da una recinzione che sarà del tipo antintrusione con rete metallica zincata. La recinzione sarà caratterizzata da maglie regolari, 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, l'intervento è mirato all'inserimento di una schermatura perimetrale con vegetazione prevalentemente autoctona e arborea. La fascia sarà posta sul lato esterno della recinzione ed avrà una larghezza di 10 mt. La fascia si estenderà per un'area complessiva di 12,38 ha e prevederà la piantumazione di *Olea europaea* in doppio filare con distanza dagli alberi pari a 5 metri, per un totale di 1529 piante. La misura di mitigazione scelta per il progetto in questione consiste in una fascia che si svilupperà lungo tutto il perimetro delle aree di progetto, a esclusione delle aree in prossimità degli impluvi.

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;
- migioria delle possibilità dell'area di costituire rifugio per specie migratorie o stanziali della fauna.

- **Aree rinaturalizzate**

All'interno dell'area di progetto, l'area che circonda il bacino esistente sarà destinata ad area da rinaturalizzare per un'estensione totale di 2,50 ha in cui verranno collocate piante di *Tamarix gallica* (tamerici) per un totale di 94 piante.

- **Aree di compensazione_ Uliveto**

Sono state previste cinque aree per il miglioramento fondiario che prevedono l'impianto di un uliveto, *Olea europaea*, per un totale di 9699 piante che occuperanno una superficie complessiva di 24,87 ha.

- **Aree di compensazione - Prato**

L'area di impianto del lotto nord prevede l'impianto di prato stabile di leguminose tra le file delle strutture per una superficie complessiva di 31,97 ha.

- **Aree di compensazione – Carciofo**

Le aree di impianto dei lotti centro e sud prevedono l'impianto di *Cynara cardunculus* tra le file delle strutture che occuperanno una superficie complessiva di 21,53 ha.

Per maggiori approfondimenti circa gli interventi di mitigazione e compensazione da realizzare con le relative specie da impiegare, si rimanda ai seguenti elaborati:

- 03-MGTO-VIA.03 *RELAZIONE DI COMPATIBILITA' AGRONOMICA*
- 06-MGTO-VIA.06 *MITIGAZIONE AMBIENTALE PAESAGGISTICA*
- 23-MGTO-P09 *OPERE DI MITIGAZIONE*

8. CONCLUSIONI

La Bas Italy Venticinquesima Srl, proponente il progetto in esame, intende realizzare un impianto agrolvoltaico di potenza nominale pari a 47,018,52 MWp, in un'area nella disponibilità della stessa, nella zona agricola nel Comune di Ramacca, Loc. C.da Margherito.

Questo Studio di Impatto ambientale è necessario ai fini dell'avviamento della procedura di VIA 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.

Per la redazione del presente Studio sono state seguite le indicazioni della normativa di settore precedentemente richiamata. Perseguendo l'obiettivo di favorire lo sviluppo autonomo del solare come fonte di energia alternativa alle



fonti inquinanti fossili, lo Studio ha inizialmente valutato nel quadro di riferimento programmatico la coerenza e compatibilità del progetto circa i principali strumenti di programmazione e pianificazione a livello europeo, nazionale, regionale, provinciale e comunale. Poi sono state esaminate le caratteristiche del Progetto che potessero costituire interferenza sulle diverse componenti ambientali e si è quindi proceduto con l'analisi della qualità delle componenti ambientali interferite e con la valutazione degli impatti, tutto questo, prendendo in considerazione le caratteristiche del territorio nel quale è ubicato il progetto.

Il progetto prevede l'installazione di 71.784 moduli fotovoltaici in silicio cristallino e relativi impianti e opere accessorie, che includono 271 inverter per la trasformazione da corrente in continua in corrente alternata.

Le aree di progetto sono esterne ai siti SIC-ZPS ma ricadono interamente nel buffer d'incidenza dei 5 km del sito ZSC ITA060001 Lago Ogliastro.

L'analisi degli impatti meticolosamente effettuata ha sottolineato come in virtù della durata e tipologia delle attività gli impatti siano trascurabili o moderati 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 l'insieme di tutte le opere di mitigazione, compensazione e aree da rinaturalizzare, unitamente alle aree libere da intervento occuperà una superficie totale di 99,45 ha: questo porterà ad un significativo incremento della macchia mediterranea portando così ad un accrescimento del valore ambientale e paesaggistico dell'area di progetto. Tutti gli interventi 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. È bene inoltre sottolineare che l'indice di occupazione dell'area sia solo del 14,9%, poiché su un'area complessiva di circa 128,9 ha la superficie occupata dalle strutture, intesa come proiezione al suolo delle stesse inclinate a 30° è pari a circa 19,23 ha, un valore assolutamente rilevante in termini di impatto visivo ma soprattutto ambientale. Lo sfruttamento delle fonti rinnovabili è uno dei principali obiettivi della pianificazione energetica a livello internazionale, nazionale e regionale poiché, i benefici ambientali che ne derivano sono notevoli e facilmente calcolabili. I benefici ambientali attesi dell'impianto in progetto, valutati sulla base della stima di produzione annua di energia elettrica di circa 77,36 GWh/anno saranno:

- CO₂ evitati: 32.722,693 t/anno.

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

- aumento del fattore di occupazione diretta sia nella fase di cantiere (per le attività di costruzione e installazione dell'impianto) che nella fase di esercizio dell'impianto (per le attività di gestione e manutenzione degli impianti);
- creazione e sviluppo di società e ditte che graviteranno attorno l'impianto ricorrendo a manodopera locale;
- riqualificazione dell'area grazie alla realizzazione di recinzioni, viabilità di accesso, sistemazioni idraulico-agrarie.



In definitiva, 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 siano del tutto mitigabili attraverso le opportune pratiche progettuali e gestionali 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, 01/02/2023

Il tecnico

Dott. Ing. Roberta Rizzo