

| | | | | | |
|------------------------------|----------------|-----------------------------------|-----------------------|---------------------|--------------------|
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| 21_30_PV_9PE_RMC_AU_ERE_1_00 | Marzo 2022 | RELAZIONE DI INCIDENZA AMBIENTALE | Ing. Giorgia Paratore | Arch. Paola Pastore | Ing. Martina Romeo |
| N. ELABORATO | DATA EMISSIONE | DESCRIZIONE | ESEGUITO | CONTROLLATO | APPROVATO |

OGGETTO:
 Progetto dell'impianto agro-fotovoltaico denominato "Impianto Agro-Fotovoltaico Giumenta" della potenza di 116.027,10 kWp da realizzare nel comune di Ramacca (CT)

COMMITTENTE:



9PIU' ENERGIA s.r.l.
 Via Aldo Moro, 28
 25043 Breno (BS)

TITOLO:
RS10RIA0001A0
E. ELABORATI SPECIALISTICI
Relazione di incidenza ambientale



direttore tecnico
Ing. MARTINA ROMEO
 Sede Legale: Via carnazza, 81
 95030 Tremestieri Etneo (CT)
 cell. 340.0844798
 erreduengineering@gmail.com
 P.IVA: 05760710870



NOME FILE:
 21_30_PV_9PE_RMC_AU_ERE_1_00

SOSTITUISCE:

SOSTITUITO DA:

CARTA:
A4

SCALA: **ELAB.**
 REL 1

INDICE

| | | |
|---------|--|----|
| 1 | INTRODUZIONE | 4 |
| 1.1 | MOTIVO DELLO STUDIO | 4 |
| 1.2 | METODOLOGIA DI STUDIO | 4 |
| 1.3 | VALUTAZIONE DI INCIDENZA..... | 5 |
| 1.4 | AREA DI INTERVENTO | 6 |
| 2 | RIFERIMENTI NORMATIVI..... | 9 |
| 2.1 | NORMATIVA EUROPEA | 9 |
| 2.2 | NORMATIVA NAZIONALE | 10 |
| 2.3 | NORMATIVA REGIONALE | 12 |
| 3 | ANALISI DEL PROGETTO | 15 |
| 3.1 | FINALITÀ DEL PROGETTO..... | 15 |
| 3.2 | DESCRIZIONE DEL PROGETTO E DIMENSIONAMENTO DELL'IMPIANTO | 15 |
| 3.2.1 | Descrizione generale | 16 |
| 3.2.2 | Stima della produzione energetica dell'impianto..... | 16 |
| 3.2.3 | Opere civili | 17 |
| 3.2.3.1 | Fabbricati tecnici | 17 |
| 3.2.3.2 | Viabilità interna | 17 |
| 3.2.3.3 | Recinzione | 17 |
| 3.2.3.4 | Cavidotti | 18 |
| 3.3 | REGOLARIZZAZIONE DELL'AREA D'IMPIANTO | 18 |
| 3.3.1 | Livellamenti | 18 |
| 3.3.2 | Movimentazione di terra..... | 19 |
| 3.3.3 | Opere di regimentazione idraulica | 19 |
| 3.4 | GESTIONE E MANUTENZIONE DELL'IMPIANTO..... | 20 |
| 3.4.1 | Sistema di videosorveglianza..... | 22 |
| 3.4.2 | Illuminazione..... | 22 |
| 3.5 | PIANO DI DISMISSIONE..... | 23 |
| 3.6 | INTERAZIONI CON L'AMBIENTE | 25 |
| 3.6.1 | Occupazione di suolo..... | 25 |
| 3.6.2 | Impiego di risorse idriche | 25 |
| 3.6.3 | Impiego di risorse elettriche | 25 |
| 3.6.4 | Scavi | 25 |

| | | |
|---------|---|-----|
| 3.6.5 | Traffico indotto | 26 |
| 3.6.6 | Gestione dei rifiuti | 26 |
| 3.6.7 | Scarichi idrici..... | 27 |
| 3.6.8 | Emissioni in atmosfera..... | 27 |
| 3.6.9 | Emissioni acustiche | 32 |
| 3.7 | CARATTERISTICHE AMBIENTALI DEL SITO | 33 |
| 3.7.1 | Clima..... | 33 |
| 3.7.2 | Precipitazioni..... | 34 |
| 3.7.3 | Temperature | 34 |
| 3.7.4 | Ambiente idrico | 34 |
| 3.7.5 | Vegetazione..... | 36 |
| 3.7.6 | Fauna..... | 37 |
| 3.7.6.1 | Valutazione ecologico-ambientale dei biotopi | 38 |
| 4 | DESCRIZIONE DEL SITO NATURA 2000 | 47 |
| 4.1 | VEGETAZIONE | 50 |
| 4.2 | SPECIE DELLA FAUNA | 52 |
| 4.2.1 | Specie presenti nell'Allegato II Direttiva 92/43/CEE..... | 52 |
| 4.3 | HABITAT..... | 58 |
| 4.4 | ROTTE MIGRATORIE | 62 |
| 4.5 | OBIETTIVI DI GESTIONE DEL SITO..... | 64 |
| 5 | SCREENING D'INCIDENZA (LIVELLO I DELLA VINCA) | 66 |
| 5.1 | ANALISI DELLE INCIDENZE | 66 |
| 5.1.1 | Effetto cumulo..... | 69 |
| 5.1.2 | Impianti esistenti | 70 |
| 5.1.3 | Impianti in fase di autorizzazione..... | 75 |
| 5.1.4 | Impianti autorizzati | 104 |
| 5.2 | VALUTAZIONE DEL POSSIBILE GRADO DI INCIDENZA..... | 114 |
| 6 | RISULTATI | 118 |

1 INTRODUZIONE

La relazione in oggetto è relativa alla "Valutazione di Incidenza Ambientale", riguardante il progetto per la realizzazione di un impianto agrivoltaico di potenza complessiva pari a circa 116,027 MWp posizionato a terra ubicato nel Comune di Ramacca (CT) e relative opere connesse (infrastrutture impiantistiche e civili) ubicate sia nel Comune di Ramacca (CT) che nel Comune di Aidone. Esso è stato redatto ai sensi dall'art. 6 del DPR 120/2003, e definito 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, programma o progetto che possa avere incidenze significative su un sito o proposto sito della rete Natura 2000, singolarmente o congiuntamente ad altri piani e progetti e tenuto conto degli obiettivi di conservazione del sito stesso"*.

Il suddetto studio è stato elaborato sulla base della normativa nazionale, "Linee guida nazionali per la Valutazione di Incidenza (VInCA) – Direttiva Habitat 92/43/CEE art. 6, paragrafi 3 e 4" (pubblicate su Gazzetta Ufficiale n.303 del 28 dicembre 2019), e regionale "Prime disposizioni d'urgenza relative alle modalità di svolgimento della valutazione di incidenza ai sensi dell'art. 5, comma 5, del DPR 8 settembre 1997 n.357 e s.m.i. ed integrazioni " (pubblicato su GU della Regione Siciliana n.20 del 27 aprile 2007).

1.1 MOTIVO DELLO STUDIO

Come richiesto dalla Linee Guida SNPA (n. 28/2020) "La Verifica (screening) è effettuata per tutti i siti della rete Natura 2000 presenti nell'intorno del progetto in funzione della tipologia dell'opera, delle caratteristiche dei siti della rete Natura 2000 e del territorio interessato, considerando un raggio di 5 km dall'opera in progetto". Quindi è stato necessario sottoporre il progetto in esame alla Valutazione di Incidenza Ambientale poiché l'area di intervento, in parte, ricade all'interno del buffer di 5 Km del sito ZSC "ITA060001 Lago Ogliastro".

In rispetto di quanto previsto dalla normativa di settore, il presente studio contiene informazioni sulla localizzazione e sulle caratteristiche del progetto, oltre ad un'accurata analisi dei potenziali effetti sulle componenti habitat, vegetazione, flora e fauna, dovuti alla realizzazione dell'opera stessa.

1.2 METODOLOGIA DI STUDIO

La valutazione d'incidenza è il procedimento di carattere preventivo al quale è necessario sottoporre qualsiasi piano o progetto che possa avere incidenze significative su un sito della rete Natura 2000.

La rete Natura 2000 è costituita dai SIC, Siti di Interesse Comunitario, che vengono identificati dagli Stati Membri secondo quanto stabilito dalla Direttiva Habitat e successivamente designati quali ZSC, Zone Speciali di Conservazione; la rete comprende anche le ZPS, le Zone di Protezione Speciale, aree istituite ai sensi della Direttiva 2009/147/CE, nota come "Direttiva Uccelli".

Tali siti possono avere tra loro diverse relazioni spaziali, dalla totale sovrapposizione alla completa separazione.

La valutazione di incidenza introdotta costituisce lo strumento per garantire, dal punto di vista procedurale e sostanziale, il raggiungimento di un rapporto equilibrato tra la correlazione degli habitat e delle specie e l'uso sostenibile del territorio.

Nelle valutazioni occorre innanzitutto dimostrare in maniera oggettiva e documentabile che:

- non ci saranno effetti significativi su siti Natura 2000;
- non ci saranno effetti in grado di pregiudicare l'integrità di un sito Natura 2000.

La valutazione d'incidenza rappresenta, quindi, uno strumento di prevenzione che analizza gli effetti di interventi che, seppur localizzati, sono da collocare in un contesto ecologico dinamico.

Ciò in considerazione delle correlazioni esistenti tra i vari siti e del contributo che portano alla coerenza complessiva ed alla funzionalità della rete Natura 2000, sia a livello nazionale sia comunitario.

Pertanto, la valutazione d'incidenza si qualifica come strumento di salvaguardia che non riguarda solo il particolare contesto di ciascun sito ma che lo inquadra nella funzionalità dell'intera rete.

In ambito nazionale, la valutazione d'incidenza è disciplinata dall'art. 6 del DPR 12 marzo 2003, n. 120, (G.U. n. 124 del 30 maggio 2003) che ha sostituito l'art. 5 del DPR 8 settembre 1997, n. 357 che trasferiva nella normativa italiana i paragrafi 3 e 4 della direttiva "Habitat".

Lo studio per la valutazione d'incidenza deve essere redatto secondo gli indirizzi dell'allegato G al DPR 357/1997. Tale allegato, che non è stato modificato dal nuovo decreto, prevede che lo studio per la valutazione di incidenza debba contenere:

- una descrizione del progetto con riferimento alla tipologia delle azioni e/o delle opere, alla dimensione, alla complementarità con altri piani e/o progetti, all'uso delle risorse naturali, alla produzione di rifiuti, all'inquinamento e al disturbo ambientale, al rischio di incidenti per quanto riguarda le sostanze e le tecnologie utilizzate;
- un'analisi delle interferenze del progetto con il sistema ambientale di riferimento, considerando le componenti biotiche, abiotiche e le connessioni ecologiche.

Le interferenze debbono tener conto della qualità, della capacità di rigenerazione delle risorse naturali della zona e della capacità di carico dell'ambiente naturale, con riferimento minimo alla cartografia del progetto CORINE LAND COVER.

1.3 VALUTAZIONE DI INCIDENZA

La metodologia procedurale proposta nella guida della Commissione è un percorso di analisi e valutazione progressiva che si compone di 4 fasi principali:

- verifica (screening) - processo che identifica la possibile incidenza significativa su un sito della rete Natura 2000 di un piano o un progetto, singolarmente o congiuntamente ad altri piani o progetti, e che porta all'effettuazione di una valutazione d'incidenza completa qualora l'incidenza risulti significativa;
- valutazione appropriata - analisi dell'incidenza del piano o del progetto sull'integrità del sito, singolarmente o congiuntamente ad altri piani o progetti, nel rispetto della struttura e della

funzionalità del sito e dei suoi obiettivi di conservazione, e individuazione delle misure di mitigazione eventualmente necessarie;

- analisi di soluzioni alternative - individuazione e analisi di eventuali soluzioni alternative per raggiungere gli obiettivi del progetto o del piano, evitando incidenze negative sull'integrità del sito;
- definizione di misure di compensazione - individuazione di azioni, anche preventive, in grado di bilanciare le incidenze previste, nei casi in cui non esistano soluzioni alternative o le ipotesi proponibili presentino comunque aspetti con incidenza negativa, ma per motivi imperativi di rilevante interesse pubblico sia necessario che il progetto o il piano sia comunque realizzato.

Se al termine del Livello I si giunge alla conclusione che non sussistono incidenze significative sul sito Natura 2000, non è necessario procedere ai livelli successivi della valutazione di Incidenza.

1.4 AREA DI INTERVENTO

L'area di progetto ricade all'interno della Provincia di Catania, nel Comune di Ramacca, al di fuori dal centro abitato, in una zona a vocazione agricola, e precisamente in C.da Giumenta, mentre il cavidotto ricade in parte nel Comune di Ramacca e in parte nel Comune di Aidone (EN).

L'area di intervento, posta in prossimità delle strade provinciali SP182, SP73, SP112 e della statale SS288, dista circa 4,6 km a Nord-Ovest da Ramacca, 4,5 km a Sud-Ovest da Castel di Judica, 6 km a Sud-Est da Raddusa e 14,4 km a Est da Aidone.

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

- Latitudine 37°26'32.66"N, Longitudine 14°38'34.26"E
- Quota altimetrica media 176 m s.l.m.

L'area di progetto, la cui superficie è pari a circa 208,31 ha, è caratterizzata da un andamento collinare e da campi destinati per lo più a seminativo.

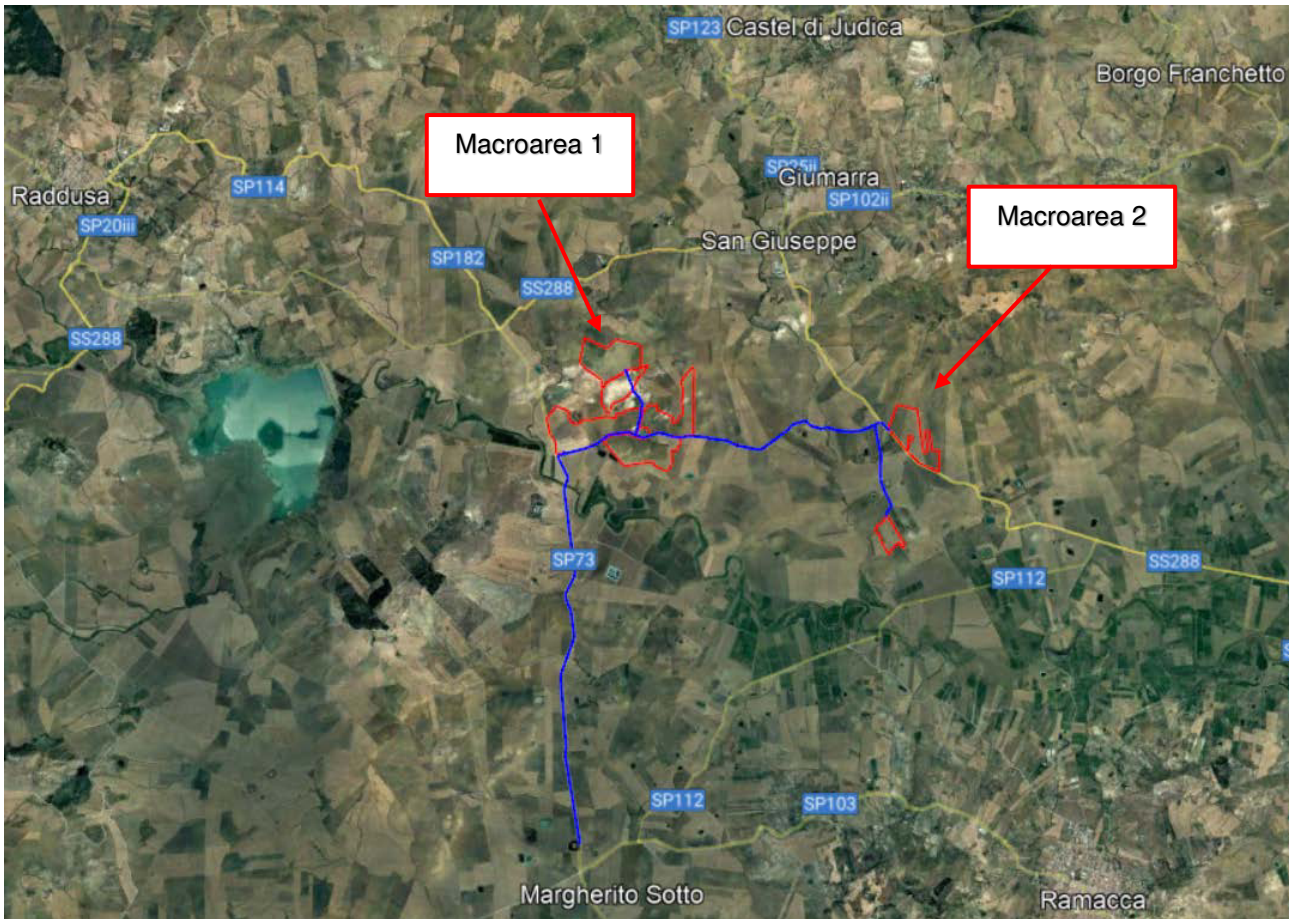


Figura 1 | Individuazione dell'area oggetto di studio, in rosso l'area di progetto, in blu il cavidotto (fonte Google Earth)

In base alla consultazione on-line del Sistema Informativo Territoriale Regionale (SITR), l'area di progetto dista circa, 1,8 km dal sito ZPS ITA060001 "Lago Ogliastro". L'area di progetto e il cavidotto rientrano in parte all'interno nel buffer di 5 Km dal sito ZPS ITA060001 "Lago Ogliastro".

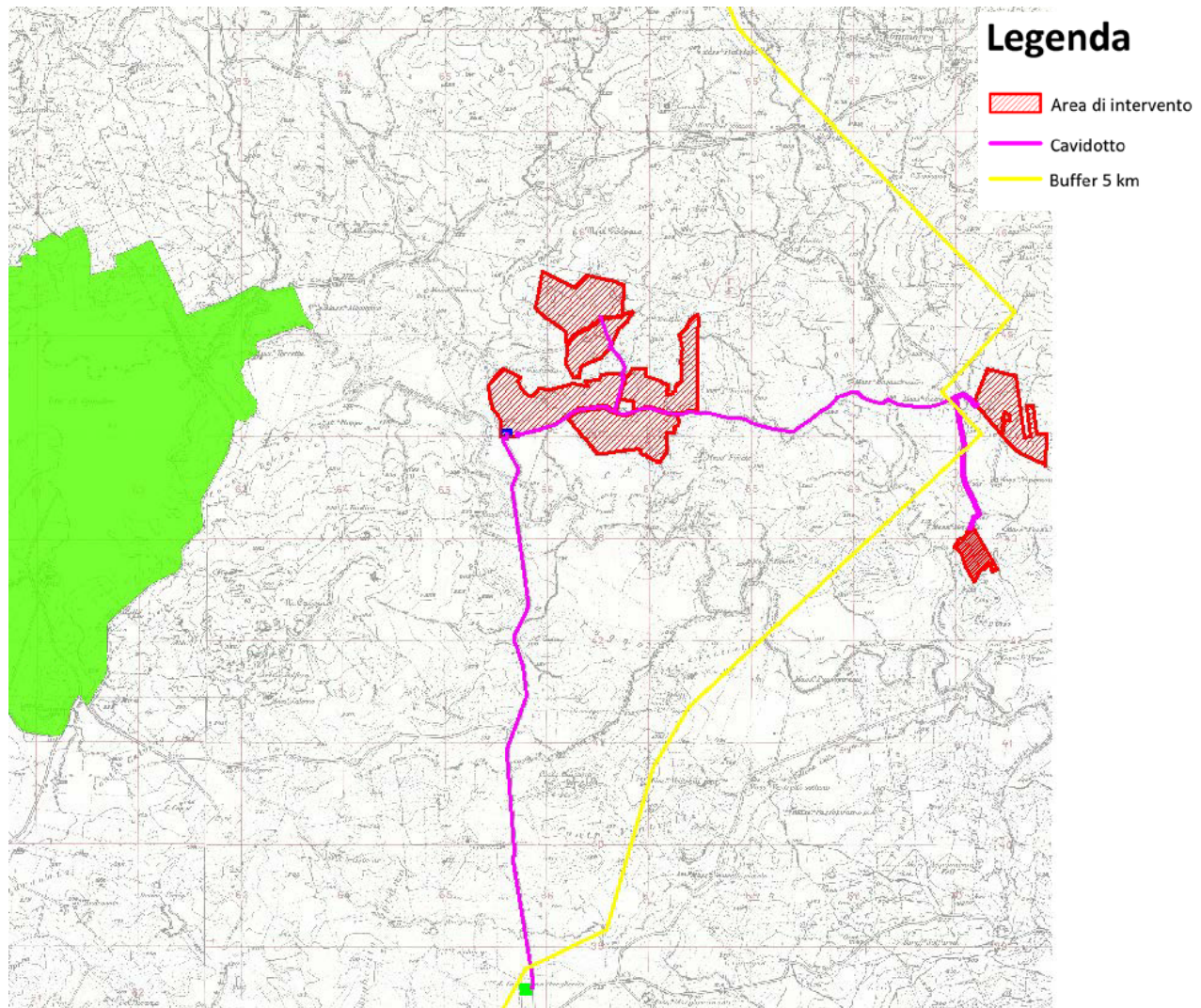


Figura 2 | Individuazione del sito rispetto zone SIC – ZPS

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.*

2 RIFERIMENTI NORMATIVI

Il recepimento delle Direttive da parte dell'Italia ha introdotto l'obbligatorietà della procedura di Valutazione di Incidenza per ogni piano, progetto o attività, con incidenza significativa, indipendentemente dalla tipologia e dal limite dimensionale, e ha specificato il ruolo e le competenze di Regioni e Province Autonome nella costruzione e gestione della Rete Natura 2000. Nello specifico, la procedura stabilisce che ogni piano o progetto che interessa un sito Natura 2000, debba essere accompagnato da uno Studio di incidenza ambientale, per valutare gli effetti che il piano, progetto o intervento possa avere sul sito Natura 2000, tenuto conto degli obiettivi di conservazione dello stesso. Il presente elaborato è redatto in funzione delle disposizioni ed indicazioni contenute nella normativa comunitaria, nazionale e regionale di riferimento di seguito riportata.

2.1 NORMATIVA EUROPEA

Direttiva 92/43/CEE del 21 maggio 1992, (direttiva "Habitat"), relativa alla conservazione degli habitat naturali e seminaturali e delle specie della flora e della fauna selvatiche. La direttiva mira a "contribuire a salvaguardare la biodiversità mediante la conservazione degli habitat naturali, nonché della flora e della fauna selvatiche nel territorio degli Stati membri [...] (art.2). All'interno della direttiva Habitat sono anche incluse le zone di protezione speciale istituite dalla direttiva «Uccelli» 2009/147/CEE. La direttiva istituisce una rete ecologica europea coerente di zone speciali di conservazione, denominata Natura 2000. Questa rete

[...] deve garantire il mantenimento ovvero, all'occorrenza, il ripristino, in uno stato di conservazione soddisfacente, dei tipi di habitat naturali e degli habitat delle specie interessati nella loro area di ripartizione naturale (art.3)".

L'articolo 6 comma 3 della Direttiva Habitat introduce la procedura di valutazione di incidenza per "qualsiasi piano o progetto non direttamente connesso e necessario alla gestione del sito che possa avere incidenze significative su tale sito, singolarmente o congiuntamente ad altri piani o progetti, forma oggetto di una opportuna valutazione dell'incidenza che ha sul sito, tenendo conto degli obiettivi di conservazione del medesimo".

Gli allegati I e II della direttiva contengono i tipi di habitat e le specie animali e vegetali la cui conservazione richiede la designazione di zone speciali di conservazione. L'allegato III riporta i criteri di selezione dei siti atti ad essere individuati quali siti di importanza comunitaria e designati quali zone speciali di conservazione; l'allegato IV riguarda le specie animali e vegetali di interesse comunitario il cui prelievo nella natura e sfruttamento potrebbero formare oggetto di misure di gestione; nell'allegato V sono illustrati i metodi e mezzi di cattura e di uccisione nonché modalità di trasporto vietati.

Direttiva 97/62/CEE del 27 ottobre 1997, recante adeguamento al progresso tecnico e scientifico della direttiva 92/43/CEE in cui gli allegati I e II della Direttiva Habitat vengono sostituiti in modo da aggiornare alcuni tipi di habitat naturali e alcune specie rispetto ai progressi tecnici e scientifici.

Progetto dell'impianto agrivoltaico denominato "Impianto Agrivoltaico Giumenta" della potenza complessiva di 116.027,10 kWp da realizzare nel Comune di Ramacca (CT)

Direttiva 2009/147/CE del 30 novembre 2009, sostituisce la Direttiva 79/409/CEE "Direttiva Uccelli" mantenendo gli stessi principi: la conservazione degli uccelli. La direttiva mira a proteggere gestire e regolare tutte le specie di uccelli, nonché a regolare lo sfruttamento di tali specie attraverso la caccia.

Decisione di esecuzione della Commissione dell'11 luglio 2011 concernente un formulario informativo sui siti da inserire nella Rete Natura 2000.

Decisione di esecuzione della Commissione Europea 2015/69/UE del 3 dicembre 2014, che adotta l'ottavo aggiornamento dell'elenco dei siti di importanza comunitaria per la Regione Biogeografica Continentale.

Natura 2000 è il principale strumento della politica dell'Unione Europea per la conservazione della biodiversità. Si tratta di una rete ecologica diffusa su tutto il territorio dell'Unione, istituita ai sensi della Direttiva 92/43/CEE "Habitat" per garantire il mantenimento a lungo termine degli habitat naturali e delle specie di flora e fauna minacciati o rari a livello comunitario.

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 che compongono la rete Natura 2000 non sono riserve rigidamente protette dove le attività umane sono escluse.

La Direttiva Habitat intende garantire la protezione della natura tenendo anche "conto delle esigenze economiche, sociali e culturali, nonché delle particolarità regionali e locali". Soggetti privati possono essere proprietari dei siti Natura 2000, assicurandone una gestione sostenibile sia dal punto di vista ecologico che economico.

La Direttiva riconosce il valore di tutte quelle aree nelle quali la secolare presenza dell'uomo e delle sue attività tradizionali ha permesso il mantenimento di un equilibrio tra attività antropiche e natura. Alle aree agricole, per esempio, sono legate numerose specie animali e vegetali ormai rare e minacciate per la cui sopravvivenza è necessaria la prosecuzione e la valorizzazione delle attività tradizionali, come il pascolo o l'agricoltura non intensiva. Nello stesso titolo della Direttiva viene specificato l'obiettivo di conservare non solo gli habitat naturali ma anche quelli seminaturali (come le aree ad agricoltura tradizionale, i boschi utilizzati, i pascoli, ecc.).

Un altro elemento innovativo è il riconoscimento dell'importanza di alcuni elementi del paesaggio che svolgono un ruolo di connessione per la flora e la fauna selvatiche (art. 10). Gli Stati membri sono invitati a mantenere o all'occorrenza sviluppare tali elementi per migliorare la coerenza ecologica della rete Natura 2000.

2.2 NORMATIVA NAZIONALE

DPR n. 357/97: "Regolamento recante attuazione della direttiva 92/43/CEE relativa alla conservazione degli habitat naturali e seminaturali e delle specie della flora e della fauna selvatiche" che, all'Art. 1, comma 1

recita: "...disciplina le procedure per l'adozione delle misure previste dalla direttiva ai fini della salvaguardia della biodiversità mediante la conservazione degli habitat naturali elencati nell'Allegato A e delle specie della flora e della fauna indicate negli Allegati B, D ed E."

DM 20 gennaio 1999 "Modificazioni degli allegati A e B del DPR n. 357/97, in attuazione della direttiva 97/62/CE del Consiglio, recante adeguamento al progresso tecnico e scientifico della Direttiva 92/43/CEE".

DM 3 aprile 2000 "Elenco dei Siti di Importanza Comunitaria e delle Zone di Protezione Speciali, individuati ai sensi della Direttiva 92/43/CEE e 79/409/CEE".

DM n.224 del 3 settembre 2002 "Linee guida per la gestione dei siti Natura 2000". Guida all'interpretazione dell'articolo 6 della Direttiva Habitat 92/43/CEE, Allegato II "Considerazioni sui piani di gestione".

DPR n. 120/2003 del 12 marzo 2003 "Regolamento recante modifiche ed integrazioni al DPR n. 357/97, concernente l'attuazione della direttiva 92/43/CEE relativa alla conservazione degli habitat naturali e seminaturali, nonché della flora e della fauna selvatiche".

DM 11 giugno 2007 "Modificazioni agli allegati A, B, D ed E del Decreto del Presidente della Repubblica 8 settembre 1997, n. 357, e successive modificazioni, in attuazione della direttiva 2006/105/CE del Consiglio del 20 novembre 2006, che adegua le direttive 73/239/CEE, 74/557/CEE e 2002/83/CE in materia di ambiente a motivo dell'adesione della Bulgaria e della Romania" (Supplemento ordinario n. 150 alla GU n. 152 del 3.7.07).

DM 17 ottobre 2007 "Criteri minimi uniformi per la definizione di misure di conservazione relative a Zone Speciali di Conservazione (ZSC) ed a Zone di Protezione Speciale (ZPS)".

DM 2 aprile 2014 "Abrogazione dei decreti del 31 gennaio 2013 recanti il sesto elenco aggiornato dei siti di importanza comunitaria (SIC) relativi alla regione alpina, continentale e mediterranea".

DM 8 agosto 2014 "Pubblicazione dell'elenco delle Zone di Protezione Speciale (ZPS) nel sito internet del Ministero dell'ambiente e della tutela del territorio e del mare".

DM 21 dicembre 2015 "Designazione di 118 Zone Speciali di Conservazione (ZSC) della regione biogeografica mediterranea insistenti nel territorio della Regione Siciliana".

DM 31 marzo 2017 "Designazione di 33 zone speciali di conservazione (ZSC) della regione biogeografica mediterranea insistenti nel territorio della Regione Siciliana".

INTESA 28 novembre 2019 (G.U.R.I. Serie Generale n. 303 del 28-12-2019) Intesa, ai sensi dell'articolo 8, comma 6, della legge 5 giugno 2003, n. 131, tra il Governo, le regioni e le Province autonome di Trento e Bolzano sulle Linee guida nazionali per la valutazione di incidenza (VIncA) - Direttiva 92/43/CEE "HABITAT" articolo 6, paragrafi 3 e 4 (Rep. Atti n. 195/CSR).

In ambito nazionale, la valutazione d'incidenza viene disciplinata dall'art. 6 del DPR 12 marzo 2003 n.120 (G.U. n. 124 del 30 maggio 2003) che ha sostituito l'art.5 del DPR 8 settembre 1997, n. 357 che trasferiva nella normativa italiana i paragrafi 3 e 4 della direttiva "Habitat". Il DPR 357/97 è stato, infatti, oggetto di una procedura di infrazione da parte della Commissione Europea che ha portato alla sua modifica ed integrazione da parte del DPR 120/2003. In base all'art. 6 del nuovo DPR 120/2003, comma 1, nella pianificazione e programmazione territoriale si deve tenere conto della valenza naturalistico-ambientale dei

proposti siti di importanza comunitaria, dei siti di importanza comunitaria e delle zone speciali di conservazione. Si tratta di un principio di carattere generale tendente ad evitare che vengano approvati strumenti di gestione territoriale in conflitto con le esigenze di conservazione degli habitat e delle specie di interesse comunitario. In base all'art. 6 comma 5, del decreto 120/2003 di modifica del DPR 357/97, le regioni e le province autonome, per quanto di propria competenza, devono definire le modalità di presentazione degli studi per la valutazione di incidenza dei piani e degli interventi, individuare le autorità competenti alla verifica degli stessi, da effettuarsi secondo gli indirizzi di cui all'allegato G, i tempi per l'effettuazione della medesima verifica, nonché le modalità di partecipazione alle procedure nel caso di piani interregionali.

2.3 NORMATIVA REGIONALE

Decr. Ass. TT. AA. Regione Sicilia 21 febbraio 2005, "Elenco dei siti di importanza comunitaria e delle zone di protezione speciale ricadenti nel territorio della Regione, individuati ai sensi delle direttive n° 79/409/CEE e n° 92/43/CEE".

Decr. Ass. TT. AA. Regione Sicilia 05 maggio 2006 (G.U.R.S. n. 35 del 21.07.2006), "Approvazione delle cartografie delle aree di interesse naturalistico SIC e ZPS e delle schede aggiornate dei siti Natura 2000 ricadenti nel territorio della Regione".

Decr. Ass. TT. AA. Regione Sicilia 30 marzo 2007 (G.U.R.S. n. 20 del 27.04.2007), allegato 2 "Prime disposizioni d'urgenza relative alle modalità di svolgimento della valutazione di incidenza ai sensi dell'art. 5, comma 5, del D.P.R. 8 settembre 1997, n° 357 e successive modifiche ed integrazioni": contenuti della relazione per la valutazione di incidenza di progetti e interventi.

LEGGE REGIONALE 8 maggio 2007, n. 13 (G.U.R.S. 11 maggio 2007, n. 22) Disposizioni in favore dell'esercizio di attività economiche in siti di importanza comunitaria e zone di protezione speciale.

Decr. Ass. TT. AA. Regione Sicilia 22 ottobre 2007 (G.U.R.S. n. 58 del 14/12/2007) Disposizioni in materia di valutazione di incidenza attuative dell'articolo 1 della legge regionale 8 maggio 2007, n. 13.

Decr. Ass. TT. AA. Regione Sicilia 18 dicembre 2007 (G.U.R.S. n. 4 del 25/1/2008) Modifica del decreto 22 ottobre 2007, concernente disposizioni in materia di valutazione di incidenza attuative dell'articolo 1 della legge regionale 8 maggio 2007, n. 13.

In Sicilia con il decreto dell'assessore al territorio ed ambiente (30/3/2007) pubblicato sulla GURS n.20 del 27/4/2007 vengono riportati i contenuti minimi della valutazione di incidenza che richiamano la guida metodologica e spingono i proponenti di piani a valutare con massimo scrupolo tutte le componenti biotiche ed abiotiche che possano incidere sugli habitat attraverso una scrupolosa check-list.

La procedura di valutazione di incidenza è così disciplinata:

- I proponenti di piani territoriali, urbanistici e di settore, ivi compresi i piani agricoli e faunistico-venatori, e le loro varianti, predispongono, secondo i contenuti di cui all'allegato 1, uno studio per

individuare e valutare gli effetti che il piano può avere sul sito, tenuto conto degli obiettivi di conservazione del medesimo;

- I proponenti di progetti/interventi non direttamente connessi e necessari al mantenimento in uno stato di conservazione soddisfacente delle specie e degli habitat presenti in un sito della Rete Natura 2000, presentano alla competente struttura dell'Assessorato regionale del territorio e dell'ambiente, ai fini della valutazione di incidenza, i principali effetti che detti interventi possono avere sul proposto sito di importanza comunitaria e zona di protezione speciale tenuto conto degli obiettivi di conservazione dei medesimi;
- Per i progetti assoggettati a procedura di valutazione di impatto ambientale, ai sensi dell'art. 6 della legge 8 luglio 1986, n. 349 e del decreto del Presidente della Repubblica 12 aprile 1996, pubblicato nella Gazzetta Ufficiale della Repubblica italiana n. 210 del 7 settembre 1996, e successive modificazioni ed integrazioni, che interessano pSIC, SIC, ZSC, ZPS, la valutazione di incidenza è ricompresa nell'ambito della predetta procedura che, in tal caso, considera anche gli effetti diretti ed indiretti dei progetti sugli habitat e sulle specie per i quali detti siti e zone sono stati individuati;
- Per i piani/progetti/interventi riferibili alle tipologie progettuali di cui all'art. 1 del decreto del Presidente del Consiglio dei Ministri 10 agosto 1988, n. 377 e successive modifiche ed integrazioni ed agli allegati A e B del decreto del Presidente della Repubblica 12 aprile 1996, pubblicato nella Gazzetta Ufficiale della Repubblica italiana n. 210 del 7 settembre 1996, senza limiti dimensionali, il proponente attiverà direttamente la procedura di valutazione di incidenza;
- Qualora un piano/progetto/intervento interessi pSIC, SIC, ZSC, ZPS ricadenti, interamente od in parte, in un'area naturale protetta, come definita dalla legge regionale 6 agosto 1991, n. 98 e successive modifiche ed integrazioni, la valutazione di incidenza è effettuata previo parere dell'ente di gestione dell'area stessa.

Il proponente presenta l'istanza per il parere preventivo, direttamente all'ente gestore, corredata della documentazione necessaria. Sono esclusi dalla procedura di valutazione di incidenza di cui al presente decreto:

- a) l'esercizio delle pratiche agronomiche ordinarie su ordinamenti colturali esistenti, a meno che lo stesso non comporti mutamenti o realizzazione di nuove strutture per colture protette;
- b) l'esercizio di attività zootecniche esistenti non condotte su scala industriale;
- c) interventi silvocolturali ordinari, compresi i tagli di utilizzazione ed esclusi i tagli di conversione; d) la posa di cavi e/o altri manufatti e/o impianti comunque interrati lungo la viabilità esistente;
- d) l'installazione di impianti solari fotovoltaici e impianti solari termici come definiti all'art. 2, comma 6, lett. a) e b), e comma 7, del decreto dell'Assessorato regionale del territorio e dell'ambiente n. 173 del 17 maggio 2006, pubblicato nella Gazzetta Ufficiale della Regione siciliana n. 27 dell'1 giugno 2006, purché di dimensioni complessivamente non superiori a 100 mq.;

- e) gli interventi che contengono solo previsioni di opere interne, manutenzione ordinaria e straordinaria (di cui alle previsioni dell'art. 20, legge regionale n. 71/78, lett. a e b) ovvero interventi di qualsivoglia natura che non comportino ampliamenti dell'esistente, aumento di volumetria e/o superficie e/o modifiche di sagoma e/o cambio di destinazione d'uso, variazioni tipologiche, formali e/o planoaltimetriche, a condizione che il soggetto proponente e il tecnico incaricato dichiarino con responsabilità solidale che gli stessi interventi proposti e le relative attività di cantiere non abbiano, né singolarmente né congiuntamente ad altri interventi, incidenze significative sui siti;
- f) gli interventi di ordinaria manutenzione delle sedi stradali e delle reti di servizi esistenti;
- g) azioni di manutenzione e di ripristino dei muretti a secco esistenti;
- h) le azioni volte alla conservazione del sottobosco.

3 ANALISI DEL PROGETTO

3.1 FINALITÀ DEL PROGETTO

La società Proponente 9PIU' ENERGIA S.r.l., intende realizzare un impianto fotovoltaico di potenza complessiva pari a 116,027 MWp in un'area a disponibilità della stessa, nel Comune di Ramacca, in contrada Giumenta e Impennate.

Tale progetto risulta essere coerente con quanto previsto dalla normativa di settore dato che lo sfruttamento delle fonti rinnovabili è uno dei principali obiettivi della pianificazione energetica a livello internazionale, nazionale e regionale. I benefici ambientali che derivano dall'impiego di queste tecnologie sono notevoli e facilmente calcolabili in quanto permettono il raggiungimento dell'obiettivo di riduzione delle emissioni di anidride carbonica e, quindi, un cospicuo risparmio in termini di emissioni di gas serra. Per tali ragioni 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.

Inoltre, la Società proponente ha ritenuto opportuno proporre un intervento che consenta di coniugare la produzione di energia elettrica da fonte rinnovabile con un'intervento di riqualificazione naturalistica dell'area che ne aumenti il grado di naturalità, al fine di tutelare il paesaggio circostante.

3.2 DESCRIZIONE DEL PROGETTO E DIMENSIONAMENTO DELL'IMPIANTO

Sotto diversi aspetti la migliore soluzione impiantistica è quella monoassiale ad inseguitore di rollio, ma poiché analizzando l'orografia del terreno si è giunti alla conclusione che alcune porzioni di tale superficie presentano pendenze eccessive ai fini dell'installazione dei tracker, si è optato per la realizzazione di un impianto misto (tracker per le aree a pendenza più lieve e supporti a struttura fissa per le aree a maggior pendenza). Entrambe le soluzioni, oltre ad avere costi di investimento e di gestione minimi permettono di ottenere valori soddisfacenti della producibilità d'impianto.

3.2.1 Descrizione generale

L'impianto fotovoltaico sarà dotato di:

- strutture ad inseguimento monoassiale, cosiddetti inseguitori di tilt, con angolo di inclinazione variabile a +/- 55° (di due differenti dimensioni: 2x15 e 2x30 moduli) che presentano il vantaggio di sfruttare in modo ottimale l'irraggiamento solare con un notevole aumento dell'energia prodotta;
- strutture di sostegno di tipo fisso (di dimensioni 2X15 moduli);
- cabine di conversione e trasformazione e cabine di raccolta MT;
- rete elettrica interna all'impianto con tensione nominale di 20 kV, realizzante il collegamento delle cabine di conversione e trasformazione alle cabine di raccolta, nonché la connessione delle cabine di raccolta dei sottocampi fotovoltaici alla stazione di utenza;
- stazione di utenza 150/20 kV, utilizzata per innalzare la tensione della rete MT, in uscita dall'impianto fotovoltaico, al valore idoneo per la connessione.

La distanza interfilare sarà tale da consentire il passaggio di personale ed eventuali mezzi meccanici tra le file di pannelli.

L'impianto fotovoltaico in oggetto prevede l'impiego di 184.170 moduli da 630 Wp/modulo, ottenendo una potenza di picco di 116,027 MWp. L'area occupata dalle strutture fotovoltaiche è pari a circa 50,09 ha, ottenuta considerando la proiezione al suolo a 30° per le strutture fisse e la proiezione al suolo a 0° per i tracker.

3.2.2 Stima della produzione energetica dell'impianto

L'energia producibile, in corrente continua, dal generatore fotovoltaico, a seguito della simulazione dell'impianto fotovoltaico in progetto, risulta pari a 226,177 GWh/anno, con un'efficienza di impianto pari allo 77,16 %.

Sulla base della producibilità annua stimata (226,177 GWh/anno) si può affermare che la messa in servizio e l'esercizio dell'impianto fotovoltaico consentirà un risparmio di circa **42.295 TEP** (Tonnellate Equivalenti di Petrolio) all'anno, ed eviterà l'immissione di circa **105.127 tonnellate di CO₂ all'anno**.

Per maggiori dettagli relativi alle caratteristiche tecniche dell'impianto, delle sue componenti e dei collegamenti, si rimanda ai seguenti elaborati allegati:

RS06REL0001A0 - Relazione descrittiva;

RS06REL0002A0 - Relazione tecnica;

RS06REL0010A0 - Relazioni calcoli strutture;

RS06REL0011A0 - Relazione calcoli elettrici cavidotti interni all'impianto FV.

3.2.3 Opere civili

3.2.3.1 Fabbricati tecnici

I fabbricati tecnici previsti sono:

- n. 66 cabine di conversione e trasformazione equipaggiate con inverter e trasformatore MT/BT 20/0,64 kV. Le apparecchiature di trasformazione saranno ospitate in un apposito locale chiuso e ventilato per smaltire la potenza dissipata;
- n. 28 cabine di raccolta, ospitanti i quadri di Media Tensione 20kV, dislocate in corrispondenza dei sottocampi;
- n. 14 container adibito ad uso magazzino di dimensione 6,00 x 2,60 m;
- n.1 edificio di controllo contenente locali adibiti ad uso ufficio e le apparecchiature di monitoraggio e gestione dell'impianto fotovoltaico in progetto.

3.2.3.2 Viabilità interna

All'interno dell'impianto sarà realizzata una viabilità di servizio mediante percorsi carrabili orientati parallelamente e ortogonalmente all'asse dei tracker, e lungo il perimetro dell'area. La viabilità, con larghezza pari a 5,00 m, verrà realizzata intermente in misto di cava, con piano carrabile posto a +30 cm dal piano di campagna.

Le succitate operazioni verranno realizzate mediante l'utilizzo di escavatore per la movimentazione dei materiali, camion per il carico, trasporto e scarico del materiale utilizzato e/o rimosso.

3.2.3.3 Recinzione

Al fine di garantire la sicurezza dell'impianto, l'area di pertinenza sarà delimitata da una recinzione in rete metallica zincata, con ringhiera tipo rete elettrosaldata, completa di cancelli di ingresso con stessa tipologia della recinzione; la recinzione avrà altezza complessiva di circa 170 cm con pali di sezione 60x60 mm disposti ad interassi regolari di circa 1 m con 4 fissaggi su ogni pannello ed incastrati alla base su un palo tozzo in c.a. trivellato nel terreno fino alla profondità massima di 1,00 m dal piano campagna.

La rete di ampiezza variabile, più larga nella parte bassa e più stretta nella parte alta, consentirà l'accesso alla fauna selvatica.

Ai fini del mantenimento della rete ecologica e della salvaguardia della biodiversità, si prevede di mitigare l'impianto con l'inserimento di una fascia arborea, costituita da piante di ulivo di varietà autoctone sul lato esterno della recinzione metallica, in modo da mitigare l'impatto visivo della stessa.

Gli accessi al campo fotovoltaico, in totale 9, avverranno dalla strada esistente che si dirama a partire dalla SP182, a ovest della macroarea 1, e dalla SS288, tra i lotti della macroarea 2.

3.2.3.4 Cavidotti

I tracciati degli elettrodotti, AT150 kV e MT20 kV, sono stati individuati in riferimento ai seguenti aspetti:

- contenere per quanto possibile la lunghezza del tracciato per occupare la minor porzione possibile di territorio;
- minimizzare l'interferenza ambientale;
- assicurare la continuità del servizio, la sicurezza e l'affidabilità della Rete di Trasmissione Nazionale;
- permettere il regolare esercizio e manutenzione degli elettrodotti.

In linea di principio, le operazioni si articoleranno secondo le seguenti fasi:

- 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.

In casi particolari e comunque dove si renderà necessario, in particolare in corrispondenza di attraversamenti, si potrà procedere anche con modalità diverse da quelle su esposte. A titolo di esempio si evidenzia che in alcuni casi specifici potrebbe essere necessario procedere alla posa del cavo con:

- Perforazione teleguidata;
- Staffaggio su ponti o strutture pre-esistenti;
- Posa del cavo in tubo interrato;
- Realizzazione manufatti per attraversamenti corsi d'acqua.

Le linee elettriche destinate al trasporto dell'energia e del segnale verranno interrate su viabilità esistente.

3.3 REGOLARIZZAZIONE DELL'AREA D'IMPIANTO

3.3.1 Livellamenti

Sarà necessaria una pulizia propedeutica del terreno dalle rocce e dalle eventuali piante selvatiche preesistenti. L'adozione della soluzione a palo infisso senza fondazioni ridurrà praticamente a zero la necessità di livellamenti localizzati.

Saranno necessari degli sbancamenti localizzati nelle sole aree previste per la posa del locale cabina d'impianto e dei locali cabina di trasformazione MT/BT.

La posa della recinzione sarà effettuata in modo da seguire l'andamento del terreno. La posa delle canaline portacavi non necessiterà in generale di interventi di livellamento.

Il profilo generale del terreno non sarà comunque modificato, lasciando così intatto il profilo orografico preesistente del territorio interessato. Né saranno necessarie opere di contenimento del terreno.

In generale gli interventi di spianamento e di livellamento, dovendo essere ridotti al minimo, saranno ottimizzati in fase di direzione lavori.

3.3.2 Movimentazione di terra

Le modificazioni della morfologia possono essere definite poco significative, in quanto i movimenti di terra verranno effettuati principalmente per gli scavi relativi alla realizzazione delle fondazioni delle cabine, del fondo della viabilità interna, per l'interramento dei cavidotti (sotto la sede stradale) e per la stazione di utenza 150/20 kV.

Tenendo in considerazione che la terra movimentata per gli scavi necessari per la posa delle linee elettriche verrà completamente riutilizzata per ricoprire gli scavi stessi, la quantità di terra in eccesso risultante dalle attività di scavo e sbancamento verrà smaltita spargendo sul terreno in modo omogeneo il volume accumulato.

3.3.3 Opere di regimentazione idraulica

L'analisi delle condizioni idrauliche e idrogeologiche dell'area e la verifica delle condizioni di invaso, con il metodo delle sole piogge, hanno condotto alla progettazione di sei trincee drenanti con pannelli di tipo Gabbiodren nelle zone di intervento. In particolare, le acque di dilavamento in eccedenza, a seguito della trasformazione delle aree, saranno intercettate da sistemi disperdenti a trincea integrati da idonei accumuli di laminazione realizzati sfruttando la morfologia del terreno.

Ogni pannello prefabbricato è costituito da uno scatolare metallico esterno di filo di acciaio zincato in maglia metallica esagonale che avvolge un geotessile di rivestimento, a sua volta contenente trucioli di resina sintetica di polistirolo espanso, imputrescibile e chimicamente inerte all'acqua. Al nucleo in polistirolo è affidata la funzione drenante. Alla base dei pannelli drenanti può essere applicata una guaina in polietilene avente la funzione di favorire lo smaltimento delle acque drenate.

Per maggiori dettagli si rimanda all'elaborato *RS06REL0015A0 - Relazione idrologica-idrografica*

3.4 GESTIONE E MANUTENZIONE DELL'IMPIANTO

La gestione dell'impianto e gli interventi di manutenzione saranno effettuati attraverso l'uso di software appropriati che permetteranno il monitoraggio ed il controllo dei parametri elettrici e di quelli relativi alle strutture di sostegno.

Le attività di manutenzione preventiva sono previste con cadenza annuale, e nella maggior parte dei casi saranno effettuate anche da personale non esperto in tecnologia fotovoltaica purché addestrato ad operare su circuiti elettrici, operando nelle norme di sicurezza dopo aver preso visione del "Manuale d'uso e manutenzione".

Per facilitare il compito di ispezione dell'impianto da parte dell'operatore, si rispetterà apposita check list, dove sono raccolte le operazioni di verifica da effettuare con cadenza annuale.

Moduli fotovoltaici

La manutenzione preventiva sui singoli moduli non richiede la messa fuori servizio di parte o di tutto l'impianto e consiste in:

- *Ispezione visiva*: tesa all'identificazione di danneggiamenti ai vetri (o supporti plastici) anteriori, deterioramento del materiale usato per l'isolamento interno dei moduli, microscariche per perdita di isolamento ed eccessiva sporcizia del vetro (o supporto plastico);
- *Controllo cassetta di terminazione*: mirata ad identificare eventuali deformazioni della cassetta di terminazione, la formazione di umidità all'interno, lo stato dei contatti elettrici delle polarità positive e negative, lo stato dei diodi di by-pass, il corretto serraggio dei morsetti di intestazione dei cavi di collegamento delle stringhe e l'integrità dei passacavi.
- *Controllo pulizia pannelli*: il controllo prevede una cadenza mensile e, nel caso di pioggia contenente polveri, sarà effettuato dopo ogni precipitazione. La pulizia avverrà pompando acqua pulita, priva di detersivi, per mezzo di una lancia alimentata da autobotte.

Stringhe fotovoltaiche

La manutenzione preventiva sulle stringhe, viene effettuata dal quadro elettrico in continua, non richiede la messa fuori servizio di parte o tutto l'impianto e consiste nel: Controllo delle grandezze elettriche: con l'ausilio di un normale multimetro controllare l'uniformità delle tensioni a vuoto e delle correnti di funzionamento per ciascuna stringa; se tutte le stringhe sono nelle stesse condizioni di esposizione, risultano accettabili scostamenti del 10%.

Strutture di sostegno

Progetto dell'impianto agrivoltaico denominato "Impianto Agrivoltaico Giumenta" della potenza complessiva di 116.027,10 kWp da realizzare nel Comune di Ramacca (CT)

Per la struttura di sostegno è sufficiente assicurarsi che le connessioni meccaniche bullonate più sollecitate risultino ben serrate, che l'azione degli agenti atmosferici non abbia piegato o modificato anche leggermente la geometria dei profili o ancora danneggiato la superficie.

Quadri elettrici

La manutenzione preventiva dei quadri elettrici non comporta operazioni di fuori servizio di parte o di tutto l'impianto e consiste in:

- *Ispezione visiva*: tesa alla identificazione di danneggiamenti dell'armadio dei componenti contenuti (riscaldamenti localizzati, danni dovuti a roditori, ecc.) ed alla corretta indicazione degli strumenti di misura presenti sul fronte quadro.
- *Controllo protezioni elettriche*: per verificare l'integrità dei diodi di blocco l'efficienza degli scaricatori di sovratensione.
- *Controllo organi di manovra*: per verificare l'efficienza degli organi di manovra (interruttori, sezionatori, morsetti sezionabili).
- *Controllo cablaggi elettrici*: per verificare, con prova di sfilamento, i cablaggi interni dell'armadio (solo in questa fase è opportuno il momentaneo fuori servizio).
- *Controllo elettrico*: per controllare la funzionalità e l'alimentazione del relè di isolamento installato (generatore flottante), e l'efficienza delle protezioni di interfaccia.

Convertitori statici - trasformatori

Per qualsiasi intervento anche solo ispettivo è consigliabile attenersi alle indicazioni contenute nel "Manuale d'uso e manutenzione" che accompagna la macchina.

In genere, le operazioni di manutenzione preventiva sono limitate ad una ispezione visiva mirata ad identificare danneggiamenti meccanici dell'armadio di contenimento, infiltrazioni di acqua, formazione di condensa, eventuale deterioramento dei componenti contenuti e controllo della corretta indicazione degli strumenti di misura eventualmente presenti.

Tutte le operazioni è bene vengano eseguite con impianto fuori servizio.

Collegamenti elettrici

La manutenzione preventiva sui cavi elettrici di cablaggio non necessita di fuori servizio e consiste, per i soli cavi a vista, in un'ispezione visiva tesa all'identificazione di danneggiamenti, bruciature, abrasioni, deterioramento isolante, variazioni di colorazione del materiale usato per l'isolamento e fissaggio salvo nei punti di ancoraggio (per esempio, la struttura di sostegno dei moduli).

3.4.1 Sistema di videosorveglianza

I campi dove sono generalmente installati i pannelli fotovoltaici sorgono tipicamente in aree rurali isolate e dislocati su terreni più o meno accidentati e comunemente con difficoltà strutturali di comunicazione verso l'esterno a causa della mancanza di linee telefoniche e connessioni internet.

Fra le principali variabili da gestire durante la progettazione di un sistema di sicurezza più o meno complesso necessario a proteggere un impianto fotovoltaico, sono annoverabili:

- caratteristiche del sistema di alimentazione elettrica disponibile sull'impianto;
- variabili ambientali come tipologia del suolo, presenza di animali, condizioni climatiche;
- qualità dell'illuminazione presente in tutta l'area dell'impianto in particolar modo sui lati estremi;
- ombreggiatura dei supporti in altezza ed esposizione nelle varie ore del giorno e della notte;
- percorso degli scavi e dei condotti utilizzabili per il passaggio cavi;
- possibilità di comunicazione wireless con sistemi punto-punto professionali;
- tipologia pannelli installati e loro distribuzione sul campo fotovoltaico;
- tipologia della recinzione perimetrale del campo fotovoltaico.

Per superare tali criticità è prevista l'installazione di un sistema di videosorveglianza che prevede a sua volta telecamere night & day doppia tecnologia ottica, fisse e brandeggiabili, collegate a sistemi di registrazione di rete NVR IP per una completa gestione di preset automatizzati e gestione allarmi integrata, compresa visibilità in infrarosso. Il sistema prevede la registrazione e la comunicazione all'esterno di streaming ottimizzati per visualizzazione da remoto.

3.4.2 Illuminazione

Saranno progettati e realizzati gli impianti di illuminazione sia in interno che in esterno alla sottostazione elettrica con le seguenti caratteristiche in conformità alle norme UNI 12464-2:

- illuminazione esterna: il valore medio dell'illuminamento preso in considerazione sarà pari ad almeno 10 lux e sarà realizzato con proiettori orientabili e comandati da interruttore crepuscolare. I corpi illuminanti saranno posti su sostegni di vetroresina;
- illuminazione interna: il valore minimo dell'illuminamento dei locali all'interno del fabbricato sarà pari ad almeno 200 lux, al fine di pilotare indipendentemente l'illuminazione, ogni singolo locale sarà corredato da un interruttore di comando dedicato.

3.5 PIANO DI DISMISSIONE

La vita attesa dell'impianto (intesa quale periodo di tempo in cui l'ammontare di energia elettrica prodotta è significativamente superiore ai costi di gestione dell'impianto) è di circa 30-35 anni. Al termine di detto periodo è previsto lo smantellamento delle strutture ed il recupero del sito che potrà essere nuovamente vocato alla iniziale destinazione d'uso.

Le fasi principali del piano di dismissione sono riassumibili in:

- Sezionamento impianto lato DC e lato CA (Dispositivo di generatore), sezionamento in BT e MT (locale cabina di trasformazione);
- Scollegamento serie moduli fotovoltaici mediante connettori tipo multicontact;
- Scollegamento cavi lato c.c. e lato c.a.;
- Smontaggio moduli fotovoltaici dalla struttura di sostegno;
- Impacchettamento moduli mediante contenitori di sostegno;
- Smontaggio sistema di illuminazione;
- Smontaggio sistema di videosorveglianza;
- Rimozione cavi da canali interrati;
- Rimozione pozzetti di ispezione;
- Rimozione parti elettriche dai prefabbricati per alloggiamento inverter;
- Smontaggio struttura metallica;
- Rimozione del fissaggio al suolo (sistema a vite);
- Rimozione parti elettriche dalle cabine di trasformazione;
- Rimozione manufatti prefabbricati;
- Rimozione recinzione;
- Rimozione ghiaia dalle strade;
- Consegna materiali a ditte specializzate allo smaltimento.

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.

Per la produzione di energia verde e rinnovabile, i moduli esausti devono essere recuperati e riciclati. Questo processo ridurrà al minimo lo spreco e permetterà il riutilizzo di preziose materie prime per la produzione di nuovi moduli.

In fase di dismissione, le varie parti dell'impianto saranno separate in base alla loro natura in modo da poter riciclare il maggior quantitativo possibile dei singoli elementi, quali alluminio e silicio, presso ditte che si occupano di riciclaggio e produzione; i restanti rifiuti saranno inviati in discariche specifiche e autorizzate.

In merito alla dismissione dei moduli fotovoltaici, ad oggi in Italia esistono realtà aziendali che si occupano del loro recupero e riciclaggio, come il consorzio ECO-PV o COBAT che rientrano tra i Consorzi/Sistemi di raccolta idonei per lo smaltimento dei moduli fotovoltaici a fine vita come riconosciuto dal GSE; le parti metalliche verranno rivendute mentre i cavi saranno destinati ad impianti di recupero. Dal punto di vista dei costi per il recupero dei moduli fotovoltaici, i consorzi sono orientati per un ritiro presso un punto di raccolta concordato ed il trattamento dei rifiuti sarà gratuito per gli utenti finali.

Il costo dello smaltimento del fotovoltaico nell'economica generale è trascurabile in termini energetici e di emissione di gas serra con un'incidenza dell'0,1% sul totale dell'energia consumata dall'impianto nella sua vita.

Le demolizioni di strutture di carpenteria metallica verranno eseguite con l'ausilio di particolari mezzi e attrezzature come, per esempio, miniescavatori cingolati/gommati muniti di cesoia idraulica. Per effettuare le operazioni di demolizione delle strutture metalliche con questi mezzi particolari, verranno impiegati degli addetti al settore qualificati e specializzati, in grado di svolgere le operazioni di demolizione delle strutture di carpenteria metallica con la maggiore attenzione e professionalità possibile. La rimozione della platea di fondazione, dei pali di illuminazione e della recinzione metallica, verranno eseguite con l'ausilio di escavatori idraulici muniti di frantumatori e martelli pneumatici. Per effettuare tali operazioni con questi mezzi particolari, verranno impiegati degli addetti al settore qualificati e specializzati, in grado di svolgere le operazioni di rimozione delle strutture con la maggiore attenzione e professionalità possibile. Questa fase comprende anche il servizio di rimozione dei pali infissi, dell'eventuale frantumazione delle fondazioni risulta e del loro carico e trasporto a discariche o luoghi di smaltimento di materiali autorizzati.

In merito alla dismissione delle apparecchiature elettriche/elettroniche, essendo le apparecchiature elettriche dell'impianto fotovoltaico, quali Quadri Elettrici, Gruppi di Conversione DC/AC, Trasformatori, Sistemi di Monitoraggio e Telecontrollo, ecc., classificate secondo il decreto legge 151 del 2005, come "Rifiuti di Apparecchiature Elettriche ed Elettroniche (in sigla RAEE)", », si procederà principalmente con la dismissione, il loro carico e trasporto a punti di raccolta autorizzati al recupero, reimpiego o ricircolo dei materiali. Questi apparecchi pur rappresentando un piccolo volume rispetto al complesso dei rifiuti, sono tra i più inquinanti e pericolosi per l'ambiente, essendo costituiti anche da materiali pericolosi e difficili da trattare, come CFC, cadmio e mercurio.

Si stima un costo di dismissione complessivo pari a 3.144.671,49 €.

Per un esploso delle voci di costo, fare riferimento all'elaborato *RS06REL0004A0 - Relazione Dismissione Impianto fotovoltaico e relativi costi.*

3.6 INTERAZIONI CON L'AMBIENTE

3.6.1 Occupazione di suolo

La superficie occupata dalle strutture fotovoltaiche, ottenuta considerando la proiezione al suolo a 30° per le strutture fisse e la proiezione al suolo a 0° per i tracker, sarà pari a circa 50,09 ha rispetto ad una superficie complessiva disponibile di circa 208,31 ha.

La fascia di mitigazione dell'impianto occuperà una superficie complessiva disponibile di circa 19,74 ha e sarà costituita da essenze arboree, quali piante di ulivo; la recinzione sarà affiancata, a tratti, da arbusti di essenze autoctone, quali alloro o similari. La vegetazione perimetrale creerà una fitta fascia di interruzione tra il contesto agrario e l'impianto stesso.

Relativamente alle aree dell'impianto, sarà coltivato un prato polifita, con prevalenza di Festuca Arundinacea e trifoglio incarnato, nonché loiello perenne, erba medica e sulla, e sarà realizzato un allevamento di ovini semistabulato.

Pertanto verrà mantenuto l'uso agricolo di tutto il terreno anche quello sottostante ai pannelli.

Per maggiori dettagli circa la caratterizzazione dell'uso del suolo si rimanda agli elaborati: *RS06REL0020A0 - Relazione agronomica faunistica e vegetazionale* e *RS06REL0021A0 - Relazione agro-fotovoltaica e opere di mitigazione ambientale*.

3.6.2 Impiego di risorse idriche

Il fabbisogno in fase di costruzione, gestione e dismissione è legato alle esigenze di cantiere e di bagnatura delle aree durante l'esecuzione dei lavori, alla pulizia dei moduli fotovoltaici, all'irrigazione delle specie vegetali erbacee, arbustive ed arboree.

Sarà realizzato un impianto di irrigazione sottotraccia a goccia per eventuali irrigazioni di soccorso dal punto di vista agronomico.

Le acque consumate per la manutenzione (circa 2 l/m² di superficie del pannello ogni 6 mesi) saranno fornite dagli invasi collinari già presenti nel territorio, si eviterà così di realizzare pozzi per il prelievo diretto in falda e razionalizzando dunque lo sfruttamento della risorsa idrica, per le operazioni di pulizia periodica dei pannelli, sarà eseguita sfruttando soltanto l'azione meccanica dell'acqua in pressione e non prevedendo l'utilizzo di detergenti o altre sostanze chimiche. 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).

3.6.3 Impiego di risorse elettriche

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

3.6.4 Scavi

Di seguito si riporta un quadro di sintesi delle voci di scavo con relativi volumi di terra movimentati.

Tabella 1| Quadro di sintesi volumi movimentazione terra

| SCAVI | |
|------------------------------|--------------------------------|
| Cavidotti | 25294,55 m ³ |
| Strade | 181816,30 m ³ |
| Fondazioni | 4447,98 m ³ |
| Stazione di utenza 150/20 kV | 1646,40 m ³ |
| TOTALE | 213205,20 m³ |

La terra movimentata per gli scavi necessari per la posa delle linee elettriche, realizzando un'asola nel terreno profonda 80-90 cm e larga 20-30 cm, viene completamente riutilizzata per ricoprire gli scavi stessi; la quantità di terra in eccesso risultante dalle attività di scavo e sbancamento verrà smaltita spargendo sul terreno in modo omogeneo il volume accumulato.

Il profilo generale del terreno non sarà comunque modificato, lasciando così intatto il profilo orografico preesistente del territorio interessato. Né saranno necessarie opere di contenimento del terreno.

Inoltre, il sostegno per i pannelli è costituito da telai in acciaio inossidabile vincolati alle loro estremità a dei pali in acciaio infissi nel terreno, evitando così l'utilizzo di calcestruzzo armato per la realizzazione delle fondazioni, nel rispetto dell'ambiente. La profondità di interrimento sia della struttura dei tracker che dei fissi sarà pari a 2,50 m.

3.6.5 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.

3.6.6 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.

3.6.7 Scarichi idrici

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

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

3.6.8 Emissioni in atmosfera

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

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

Per ridurre quanto più possibile l'impatto verranno adottate misure preventive quali l'inumidimento dei materiali e delle aree prima dello scavo, il lavaggio e pulitura delle ruote dei mezzi per evitare dispersione di polveri e fango, l'uso di contenitori di raccolta chiusi ecc. Durante la fase di esercizio l'impianto di progetto non comporterà emissioni in atmosfera.

Progetto dell'impianto agrivoltaico denominato "Impianto Agrivoltaico Giumenta" della potenza complessiva di 116.027,10 kWp da realizzare nel Comune di Ramacca (CT)

Viene presentato nel seguito il dimensionamento dei mezzi di trasporto per la fase di cantiere. Per l'impianto oggetto di studio, saranno adottate le soluzioni tecnico-logistiche più opportune. Si riporta di seguito una previsione degli automezzi necessari, per la fase di cantiere:

| TIPOLOGIA | N. DI AUTOMEZZI FASE DI CANTIERE |
|--------------------------------|-------------------------------------|
| Escavatore cingolato | 4 |
| Battipalo | 3 |
| Muletto | 4 |
| Carrelli elevatore da cantiere | 4 |
| Pala cingolata | 2 |
| Autocarro mezzo d'opera | 5 |
| Rullo compattatore | 5 |
| Camion con gru | 4 |
| Autogru | 4 |
| Furgoni e auto da cantiere | 10 |
| Autobetoniera | 4 |
| Pompa per calcestruzzo | 4 |
| Bobcat | 5 |
| Macchine Trattrici | 4 |
| Autobotte | 5 |
| Totale | 67 |

28

Emissioni gassose inquinanti prodotte dai mezzi d'opera e da altre attività di cantiere.

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. Ai fini del calcolo delle emissioni si fa riferimento a molteplici fattori: la tipologia del veicolo, la velocità, lo stato di manutenzione, il regime di guida, le caratteristiche del percorso ecc. Nel caso considerato è possibile ipotizzare l'attività di cantiere con un parco macchine di 67 unità di seguito descritte, senza entrare nel merito della tipologia, cilindrata e potenza del mezzo impiegato.

Sulla base dei valori disponibili è possibile stimare un consumo orario medio di gasolio pari a circa 10 litri/h per i mezzi più leggeri e 20 litri/h per gli autocarri.

| TIPOLOGIA AUTOMEZZO | N. AUTOMEZZO | CONSUMO MEDIO l/h | CONSUMO EFFETTIVO l/h |
|---------------------|-----------------|-------------------|--------------------------|
|---------------------|-----------------|-------------------|--------------------------|

Progetto dell'impianto agrivoltaico denominato "Impianto Agrivoltaico Giumenta" della potenza complessiva di 116.027,10 kWp da realizzare nel Comune di Ramacca (CT)

| | | | |
|--------------------------------|-----------|----|----------------|
| Escavatore cingolato | 4 | 20 | 80 |
| Battipalo | 3 | 10 | 30 |
| Muletto | 4 | 10 | 40 |
| Carrelli elevatore da cantiere | 4 | 10 | 40 |
| Pala cingolata | 2 | 20 | 40 |
| Autocarro mezzo d'opera | 5 | 10 | 50 |
| Rullo compattatore | 5 | 10 | 50 |
| Camion con gru | 4 | 20 | 80 |
| Autogru | 4 | 20 | 80 |
| Furgoni e auto da cantiere | 10 | 10 | 100 |
| Autobetoniera | 4 | 20 | 80 |
| Pompa per calcestruzzo | 4 | 20 | 80 |
| Bobcat | 5 | 10 | 50 |
| Macchine trattrici | 4 | 10 | 40 |
| Autobotte | 5 | 20 | 100 |
| TOTALE | 67 | | 940 l/h |

29

Nell'arco di una giornata lavorativa di 8 ore è dunque prevedibile un consumo medio complessivo di gasolio pari a circa 7.520 litri/giorno. Assumendo la densità del gasolio pari a 0,88 Kg/dm³, lo stesso consumo giornaliero è pari a circa **6.617,6 kg/giorno**.

Naturalmente, data la temporaneità delle lavorazioni e la non contemporaneità delle stesse, è irragionevole considerare che tutto il parco macchine lavori simultaneamente nell'arco delle 8 ore lavorative. Pertanto, sembra più logico ipotizzare un fattore di riduzione pari a 0,30 considerando un parco macchine medio di 20 unità.

Di conseguenza otteniamo che, nell'arco di una giornata lavorativa di 8 ore, è dunque prevedibile un consumo medio complessivo di gasolio pari a circa **1985 kg/giorno**.

Fattori di emissione medi espressi in g/Kg di gasolio consumato (rif. bibliografico "CORINAIR" per grossi motori diesel).

| Unità di misura | NO _x | CO | PM ₁₀ |
|---|-----------------|------|------------------|
| g di inquinante emessi per ogni Kg di gasolio consumato | 45,0 | 20,0 | 3,2 |

Nella tabella precedente sono riportate le emissioni medie in atmosfera dei mezzi d'opera a motore diesel (rif. CORINAIR per grossi motori diesel).

Applicando le condizioni descritte precedentemente, in riferimento alla riduzione del 70%, in fase di cantiere le emissioni inquinanti in atmosfera ammontano a:

- **NOx** (ossido di azoto) = **0,08934 ton/giorno;**
- **CO** (Monossido di Carbonio) = **0,03971 ton/giorno;**
- **PM10** (Polveri inalabili) = **0,00635 ton/giorno.**

In base a tutte le considerazioni svolte l'impatto 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.

Si riporta di seguito una previsione degli automezzi necessari, per la fase di dismissione:

| TIPOLOGIA | N. DI AUTOMEZZI FASE DI DISMISSIONE |
|--------------------------------|--|
| Escavatore cingolato | 4 |
| Muletto | 4 |
| Carrelli elevatore da cantiere | 4 |
| Pala cingolata | 5 |
| Autocarro mezzo d'opera | 5 |
| Rullo compattatore | 3 |
| Camion con gru | 3 |
| Autogru | 3 |
| Furgoni e auto da cantiere | 5 |
| Bobcat | 5 |
| Macchine Trattrici | 3 |
| Autobotte | 2 |
| Totale | 46 |

Emissioni gassose inquinanti prodotte dai mezzi d'opera e da altre attività di cantiere.

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.

Nel caso considerato è possibile ipotizzare l'attività di dismissione con un parco macchine di 46 unità costituite e di seguito descritti, senza entrare nel merito della tipologia, cilindrata e potenza del mezzo impiegato.

Sulla base dei valori disponibili è possibile stimare un consumo orario medio di gasolio pari a circa 10 litri/h per i mezzi più leggeri e 20 litri/h per gli autocarri.

| TIPOLOGIA AUTOMEZZO | N. AUTOMEZZO | CONSUMO MEDIO l/h | CONSUMO EFFETTIVO l/h |
|--------------------------------|--------------|-------------------|-----------------------|
| Escavatore cingolato | 4 | 20 | 80 |
| Muletto | 4 | 10 | 40 |
| Carrelli elevatore da cantiere | 4 | 10 | 40 |
| Pala cingolata | 5 | 20 | 100 |
| Autocarro mezzo d'opera | 5 | 10 | 50 |
| Rullo compattatore | 3 | 10 | 30 |
| Camion con gru | 3 | 20 | 60 |
| Autogru | 3 | 20 | 60 |
| Furgoni e auto da cantiere | 5 | 10 | 50 |
| Bobcat | 5 | 10 | 50 |
| Macchine Trattrici | 3 | 10 | 30 |
| Autobotte | 2 | 20 | 40 |
| Totale | 46 | 20 | 630 |

Anche in questo caso, nell'arco di una giornata lavorativa di 8 ore, considerando la condizione più sfavorevole caratterizzata dalla totalità dei mezzi, sarebbe dunque prevedibile un consumo medio complessivo di gasolio pari a circa 5.040 litri/giorno. Assumendo la densità del gasolio pari a 0,88 Kg/dm³, lo stesso consumo giornaliero sarebbe pari a circa **4.435 kg/giorno**.

Analogamente alla fase di cantiere, data la temporaneità delle lavorazioni e la non contemporaneità delle stesse, è irragionevole considerare che tutto il parco macchine lavori simultaneamente nell'arco delle 8 ore

lavorative. Pertanto, sembra più logico ipotizzare un fattore di riduzione pari a 0,30 considerando un parco macchine medio di 14 unità.

Di conseguenza otteniamo che, nell'arco di una giornata lavorativa di 8 ore è dunque prevedibile un consumo medio complessivo di gasolio pari a circa **1330 kg/giorno**.

Fattori di emissione medi espressi in g/Kg di gasolio consumato (rif. bibliografico "CORINAIR" per grossi motori diesel).

| Unità di misura | NO _x | CO | PM ₁₀ |
|---|-----------------|------|------------------|
| g di inquinante emessi per ogni Kg di gasolio consumato | 45,0 | 20,0 | 3,2 |

Nella tabella precedente sono riportate le emissioni medie in atmosfera dei mezzi d'opera a motore diesel (rif. CORINAIR per grossi motori diesel).

Applicando le condizioni descritte precedentemente, in riferimento alla riduzione del 70%, in fase di cantiere le emissioni inquinanti in atmosfera ammontano a:

NO_x (ossidi di azoto) = **0,05988 ton/giorno**;

CO (Monossido di Carbonio) = **0,02661 ton/giorno**;

PM₁₀ (Polveri inalabili) = **0,00426 ton/giorno**

In base a tutte le considerazioni svolte l'impatto 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.

Dalle analisi sin qui svolte si ritiene che, a fronte delle emissioni evitate nel corso della vita utile dell'impianto (stimata in almeno 30 anni), pari a circa 3.153.810 tonnellate di CO₂, le emissioni prodotte in fase di cantiere e di dismissione, possano essere considerate trascurabili.

3.6.9 Emissioni acustiche

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

Progetto dell'impianto agrivoltaico denominato "Impianto Agrivoltaico Giumenta" della potenza complessiva di 116.027,10 kWp da realizzare nel Comune di Ramacca (CT)

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.

33

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.

Per maggiori approfondimenti si riamanda all'elaborato *RS06REL0022A0 - Relazione Acustica e relativi allegati*.

3.7 CARATTERISTICHE AMBIENTALI DEL SITO

3.7.1 Clima

Il territorio della provincia di Catania, esteso circa 3500 km², è caratterizzato da un forte contrasto fra le aree montane e pedemontane dell'Etna e la vasta pianura alluvionale. Nell'area del cono vulcanico, la cui sommità massima si trova a m 3240 s.l.m., più del 50% della superficie territoriale è ubicata a quota superiore ai 600 metri; passando gradualmente dalle quote più basse alle vette più alte, buona diffusione trovano anche le aree collinari: circa il 40% delle superfici presentano infatti una quota compresa fra 100 e 600 metri. La presenza di aree dissestate è limitatissima: intorno all'1%.

La Provincia di Catania risulta essere caratterizzata da un clima temperato di tipo "temperato caldo" con prolungamento della stagione estiva e inverno mite. È il caratteristico clima di collina con temperature medie di 16°, in cui il mese più caldo risulta essere agosto e il più freddo gennaio. Il mese più soleggiato è giugno mentre il minimo annuo si riscontra a dicembre.

3.7.2 Precipitazioni

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. In genere, infatti, i tre mesi autunnali (ottobre, novembre e dicembre) risultano più piovosi dei corrispondenti invernali (marzo, febbraio e dicembre). Soprattutto il mese di ottobre è quasi sempre più piovoso di marzo. In qualche caso, invece, specie nell'area orientale etnea, il mese di novembre presenta, in controtendenza, valori più bassi di febbraio. In ogni caso, in media, i mesi più piovosi sono ottobre e dicembre; quello meno piovoso del periodo autunno-invernale è marzo, talvolta febbraio.

Da segnalare alcuni valori massimi mensili, che in qualche caso rappresentano addirittura quasi l'intero ammontare medio annuo di precipitazioni: 1038 mm a Nicolosi e 1001 mm a Zafferana E. (in dicembre); 813 mm ad Acireale (in ottobre); 381 mm a Ragalna (in gennaio); 353 a Motta S.A., 366 mm a Mineo, 345 mm a Vizzini (in settembre). Analizzando le precipitazioni di massima intensità, le stazioni caratterizzate dalla frequente presenza di eventi molto intensi sono quelle dei versanti orientali e nord-orientali dell'Etna: Zafferana E. e Piedimonte E., subito seguite da Acireale e Catania. Il mese in cui più frequentemente si manifestano eventi molto intensi è ottobre, ancora una volta in evidenza, rispetto a tutto il periodo autunno-invernale.

Il territorio in esame si trova nella Sicilia orientale a circa 1,8 km a Est dal Lago Ogliastro, 25,6 km a Nord-Ovest dal Biviere di Lentini e 36,9 Km a Ovest dalla costa ionica. La quota altimetrica dei luoghi è mediamente di circa 176 m s.l.m. Dall'analisi dei dati pluviometrici si evince che, in zona, il valore delle precipitazioni medie annue si aggira intorno ai 500 mm. Negli ultimi anni, tuttavia, si è verificato un decremento delle precipitazioni a conferma di un trend pluviometrico decrescente in tutta la Sicilia orientale.

3.7.3 Temperature

Dall'analisi annuale dei dati relativi al periodo 1961-2017 si evince che, per la stazione Sigonella, la media della temperatura minima è di circa 13,6°, la media della temperatura max è di circa 22,00°, mentre la temperatura media annuale è di circa 19,00°. 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°. 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.

3.7.4 Ambiente idrico

L'area oggetto di studio ricade all'interno del bacino del Fiume Simeto. L'altitudine media del bacino è di 531 m.s.l.m. con un valore minimo di 0 m.s.l.m. e massimo di 3.274 m.s.l.m.

I terreni affioranti all'interno del bacino del Fiume Simeto e delle aree attigue presentano condizioni di permeabilità molto diverse, in relazione alla varietà dei termini costituenti le varie successioni stratigrafiche e

alla frequente variabilità degli aspetti litologici e strutturali riscontrabili all'interno delle singole unità che compongono tali successioni. Si può effettuare una distinzione tra il settore NE del bacino del fiume Simeto, corrispondente alla zona vulcanica dell'Etna, e il settore SW, che si estende dagli Iblei sino agli Erei e ai Monti Nebrodi- Caronie. Il primo presenta un'idrografia quasi assente, essendo caratterizzato da terreni permeabili che permettono l'infiltrazione delle acque in profondità, con la formazione di acquiferi sotterranei di rilevante consistenza. Il secondo, invece, caratterizzato in prevalenza da terreni impermeabili o a permeabilità bassa, presenta un elevato ruscellamento e un'infiltrazione efficace molto ridotta. I corsi d'acqua con direzione prevalente da ovest verso est confluiscono verso la "Piana di Catania", dove i terreni a media permeabilità condizionano sia il ruscellamento che l'infiltrazione efficace. I terreni a bassa permeabilità rappresentano in genere piccole isole sparse in modo difforme, sia nel settore settentrionale che in quello meridionale e sud-occidentale.

Il fiume più vicino all'area di progetto è il Gornalunga da cui dista 125 m; l'asta principale del fiume si sviluppa complessivamente per circa 80 km.

Il fiume Gornalunga trae origine a quota 903 m s.m. dalle pendici di Cozzo Bannata a Monte Rossomanno. Dopo aver ricevuto nell'ordine il Fosse Belmontino, i valloni Murapano e Gresti ed il fiume Secco, il Gornalunga è stato sbarrato a quota 200 m s.m. per realizzare l'invaso artificiale Ogliastro o Don Sturzo, a soli 1,8 km dall'area di progetto, il quale raccoglie le acque di circa 170 km² di bacino diretto. Il bacino a monte della diga è prevalentemente impermeabile e soggetto alla degradazione per dilavamento superficiale e per franamento delle pendici e delle sponde; l'asta principale a monte della diga si sviluppa per circa 19 km. Le aste principali dei suddetti affluenti hanno lunghezze rispettivamente da 0,7 a 14 km.

Il più importante affluente del F. Gornalunga, a valle della diga Ogliastro, è il fiume dei Monaci o Mazzarella, il quale trae origine dalle pendici di Monte Moliano e Monte Montagna sotto il nome di fiume dell'Elsa e prende successivamente i nomi di fosso del Tempio, fosso Pietrarossa, fiume Margherito e fiume del Ferro, fino alla confluenza con il fiume Caltagirone.

L'altro importante fiume vicino all'area di progetto è il Dittaino, da cui dista 10,6 km. Il bacino da cui prende il nome il fiume ricade nel versante orientale della Sicilia e si estende per circa 982 Km², interessando il territorio delle province di Catania e di Enna; al suo interno ricadono i centri abitati di Leonforte, Assoro, Catenanuova e parte dei centri abitati di Calascibetta, Enna e Centuripe. Il F. Dittaino ha origine a partire dal torrente Bozzetta, a quota 925 m.s.m. dalle pendici orientali dei monti Erei nella zona centrale della Sicilia. Esso presenta una rete idrografica ramificata nella parte montana e un andamento meandriforme nella parte centrale e valliva; l'asta principale del corso d'acqua ha una lunghezza di 110 Km e i suoi principali affluenti, nella zona di monte, sono il Torrente Girgia, il Torrente Crisa e il Calderari; invece, in pianura sono il Vallone Salito e il Vallone Sciaguana.

Il Fiume Dittaino è interessato da due opere che raccolgono l'acqua a fini irrigui: l'invaso Nicoletti e la traversa di derivazione per l'invaso Ogliastro. Il primo è stato realizzato sul Torrente Bozzetta e raccoglie i deflussi di circa 50 km² di bacino diretto. Invece, le acque del fiume Dittaino confluiscono all'invaso della

Progetto dell'impianto agrivoltaico denominato "Impianto Agrivoltaico Giumenta" della potenza complessiva di 116.027,10 kWp da realizzare nel Comune di Ramacca (CT)

Diga Ogliaastro (anche denominata Don Sturzo) attraverso una galleria lunga 8 Km, sita in località "Altarello-Cuticchi", che consente di raccogliere i deflussi di circa 297 Km² di bacino.

L'area di progetto non è soggetta a perimetrazione del PAI per la pericolosità idraulica e per il rischio idraulico; diversamente, il cavidotto AT150 kV, in corrispondenza dell'attraversamento del Fiume Gornalunga, ricade in area a pericolosità P3 e rischio idraulico R2. Tuttavia, gli attraversamenti del cavidotto avverranno tramite staffaggio su ponte stradale o tramite TOC e pertanto non alterano lo stato attuale dei luoghi. Inoltre, tali aree sono esterne a quelle del rischio geomorfologico.

3.7.5 Vegetazione

L'area di progetto rientra all'interno dell'ambito regionale 12 e precisamente nella quarta area delimitata a nord dalla valle del fiume Gornalunga, a sud dalla valle del Fiume dei Margi, a est dalla Piana di Catania, mentre ad ovest confina con la provincia di Enna. 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. Discreta estensione presentano anche gli agrumeti, gli uliveti e le colture orticole; anche qui esistono aree di vegetazione naturale più o meno degradata.

All'interno dell'ambito 12 sono presenti numerosi tipi vegetazionali, definiti al livello di associazione vegetale e raggruppati in base alla loro struttura e fisionomia.

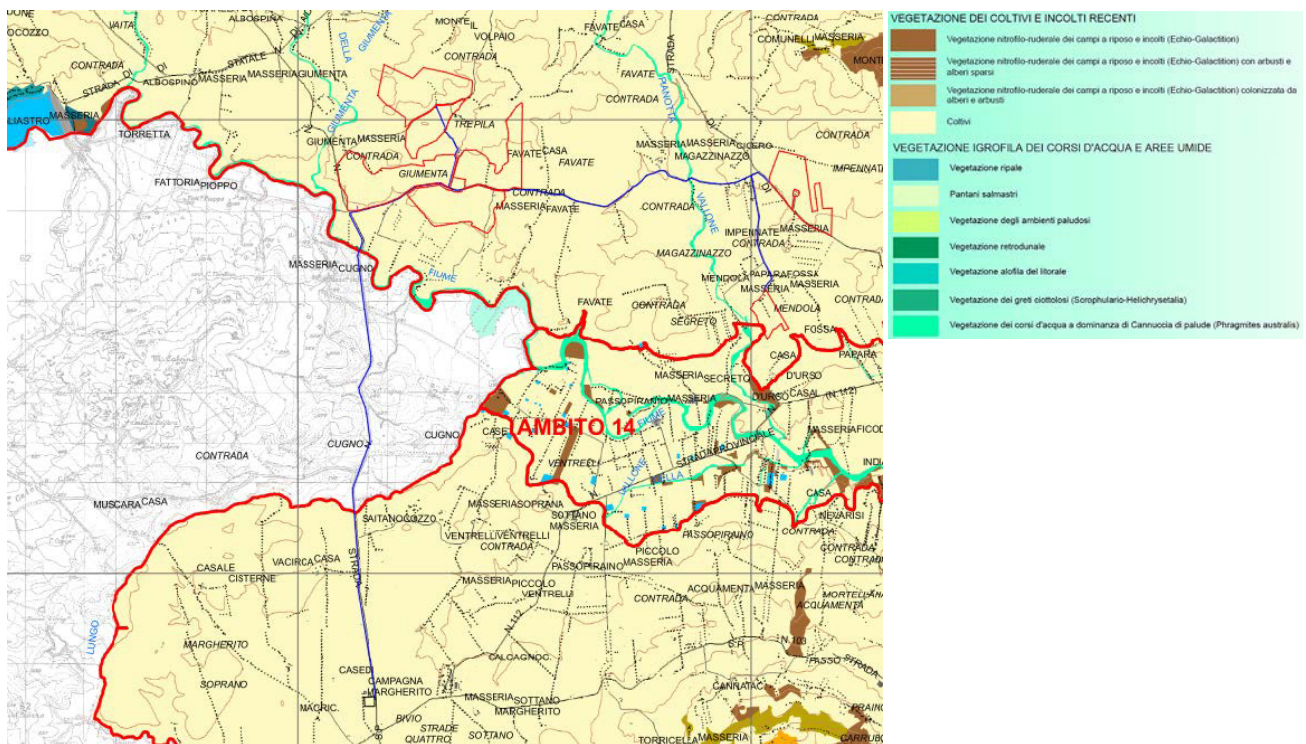


Figura 3 | Stralcio carta della vegetazione (Fonte: Piano Paesaggistico Catania) _In rosso l'area di progetto, in blu il cavidotto

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 ed inoltre frutteti di agrumi. La vegetazione infestante rientra in varie alleanze riunenti associazioni nitrofile degli Stellarietea mediae. Presenta un grado di naturalità basso.

L'areale oggetto di studio, che dista 125 m dal Fiume Gornalunga, 1,8 km dal Lago Ogliaastro e circa 130 m dal Vallone Magazzinazzo, è caratterizzato da seminativi di tipo estensivo, coltivati a carciofo, ortive e cereali, da colture permanenti, costituite prevalentemente da agrumeti e oliveti. Lungo le aste fluviali la classe più rappresentata è occupata da formazioni erbacee e/o arbustive.

Inoltre, come si evince dall'elaborato *RS06REL0020A0 - Relazione agronomica faunistica e vegetazionale*, nelle superfici interessate dalla progettazione si evidenzia la presenza della coltivazione di Grano Duro, Carciofo ed ortive a pieno campo. Nelle aree perimetrali incolte è stata verificata la presenza di specie floristiche, tipiche dell'areale, che colonizzano tutte le aree non coltivate fossi e valloni.

Nello specifico si è rinvenuta la presenza di: *Oryzopsis miliacea*, *Poaceae-Miglio multifloro*, *Chrysanthemum coronarium L.*, *Borago Officinalis L.*, *Calendula arvensis (Vaill.) L.*, *Galactites tomentosa Moench*, *Brassica nigra L.*, *Sinapis alba L.*

Inoltre, si rileva la presenza anche di foraggere spontanee, come avena, trifoglio di varie specie e altre essenze foraggere. Non si riscontrano colture di pegio.

3.7.6 Fauna

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. Gli invasi artificiali presenti costituiscono l'habitat ideale per diverse specie di anfibi. Tra esse, il Rospo smeraldino è una specie ad ampia valenza ecologica, abbastanza comune in tutta l'isola, che quindi non presenta particolari elementi di rischio. L'area d'impianto si trova 125 mt a Est del Fiume Gornalunga e dista 130 mt a Est dal Vallone Magazzinazzo; le aree individuate in questa tipologia (valloni e ambiti fluviali) sono strutture vallive con corsi d'acqua temporanei o permanenti, in cui sono presenti forme di vegetazione riparia. In molti casi questi ambienti si presentano alquanto alterati dall'azione antropica, ma rivestono estrema importanza nella costituzione di un sistema di

corridoi ecologici. Spesso costituiscono gli unici rifugi per la fauna in aree fortemente sfruttate per l'agricoltura.

Nell'area oggetto di studio è stato possibile notare la presenza di una variegata fauna, composta soprattutto da piccoli roditori, rettili di piccole dimensioni, uccelli passeriformi e piccoli rapaci.

- Nei piccoli roditori si è osservata la presenza di topi, talpe, ma anche il coniglio selvatico e, data la presenza di piccoli canali e impluvi, anche qualche lepore.
- Gli uccelli sono rappresentati in larga parte da passeriformi (passero comune, allodole), colombacci, non mancano quindi i rapaci come la poiana.
- Poco presenti sono i predatori carnivori, caratterizzati dalla presenza di qualche volpe e qualche donnola.
- Gli insetti e gli aracnidi sono presenti per quella che è la popolazione entomologica tipica del territorio.

Invece, non si è riscontrata la presenza di migratori specifici o uccelli palustri, anche per la carenza di invasi e pozze d'acqua dove poter trovare un habitat.

Per un elenco esaustivo delle specie animali censite nell'area di progetto si rimanda all'elaborato *RS06REL0020A0 - Relazione agronomica faunistica e vegetazionale*.

3.7.6.1 Valutazione ecologico-ambientale dei biotopi

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

L' Habitat all'interno dell'area di impianto è il:

- **82.12: Orticoltura in pieno campo (area di progetto);**
- **82.3: Seminativi e colture erbacee estensive (area di progetto);**
- **86.41: Cave (area di progetto).**

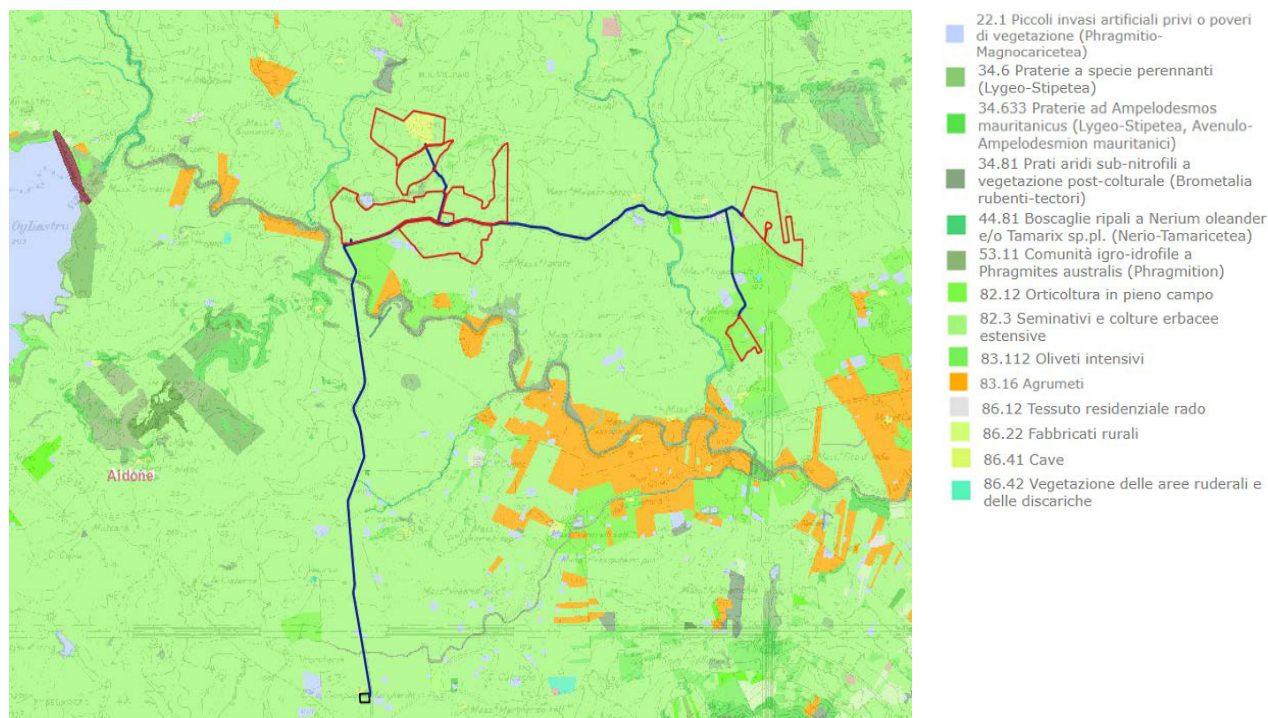


Figura 4 | Stralcio Carta degli habitat secondo il sistema gerarchico CORINE Biotopes _ In rosso l'area di progetto, in blu il cavidotto (Fonte: SITR)

Utilizzando come base la Carta degli habitat ed applicando la metodologia valutativa illustrata nel Manuale "ISPRA 2009 *Il Progetto Carta della Natura alla scala 1:50.000 - Linee guida per la cartografia e la valutazione degli habitat*. ISPRA ed., Serie Manuali e Linee Guida n.48/2009, Roma" sono stati stimati, per ciascun biotopo, gli indici Valore Ecologico, Sensibilità Ecologica, Pressione Antropica, Fragilità Ambientale. Si riporta di seguito una rappresentazione cartografica dell'area di progetto in sovrapposizione con la Carta Sensibilità Ecologica, la Carta Pressione Antropica, la Carta Fragilità Ambientale e la Carta Valore Ecologico.

Sensibilità ecologica

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

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

Progetto dell'impianto agrivoltaico denominato "Impianto Agrivoltaico Giumenta" della potenza complessiva di 116.027,10 kWp da realizzare nel Comune di Ramacca (CT)

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

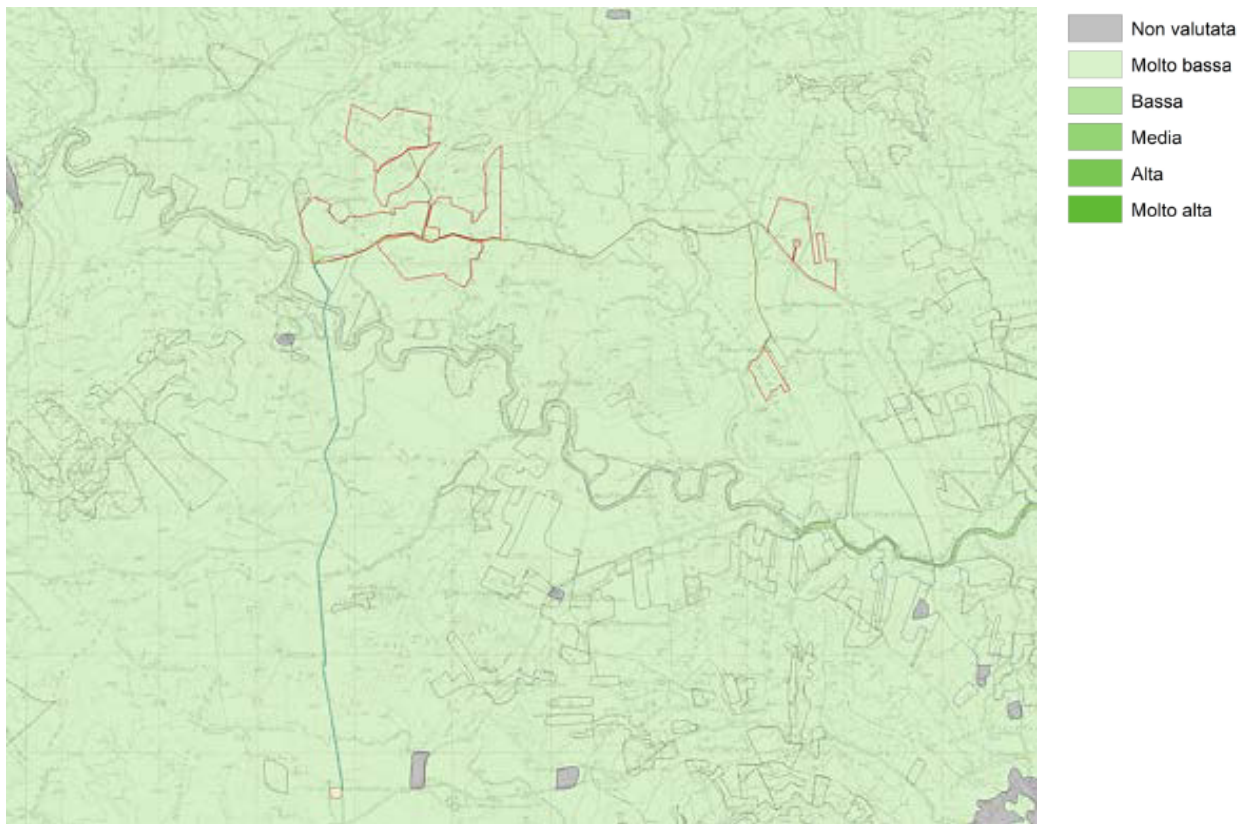


Figura 5 | Presenza potenziale flora a rischio estinzione_ In rosso l'area di progetto (Fonte: ArcGIS)

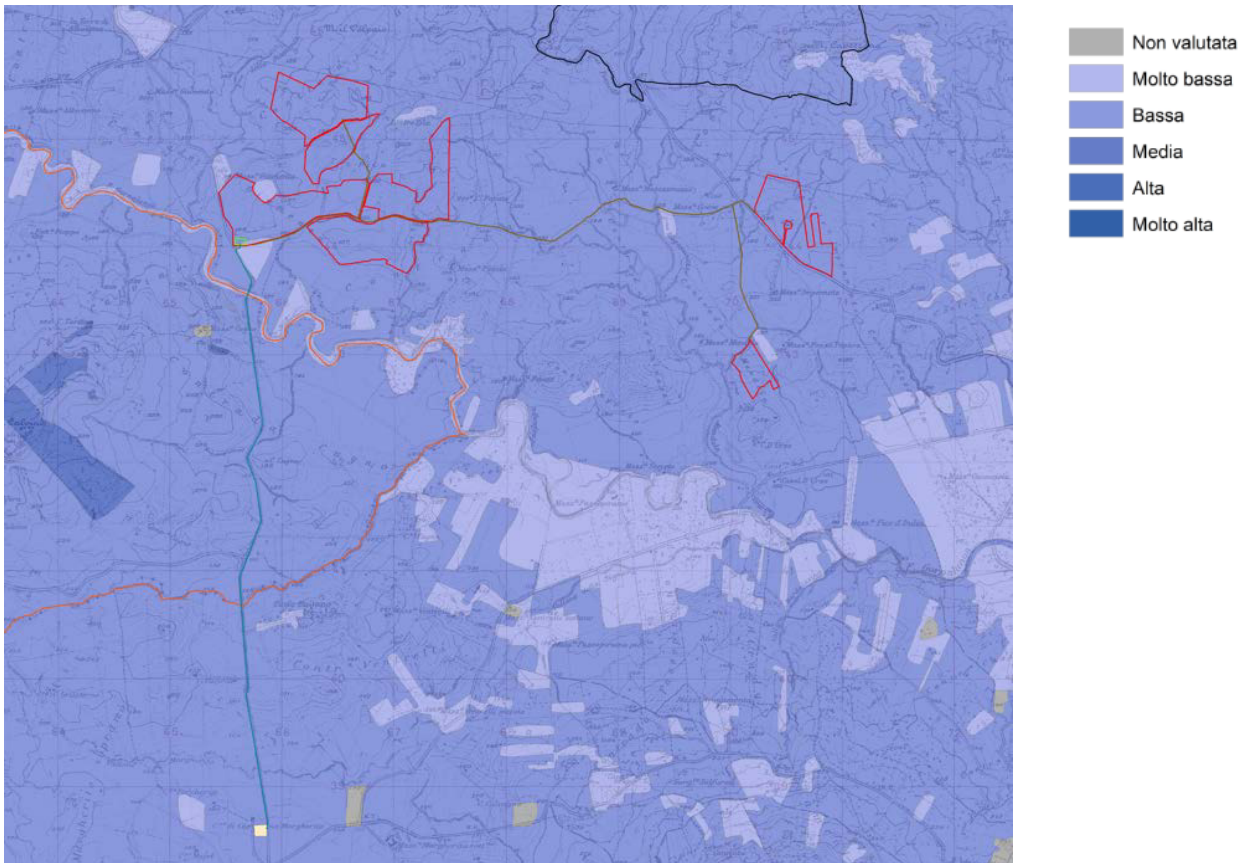


Figura 6 | Presenza vertebrati a rischio estinzione_ In rosso l'area di progetto (Fonte: ArcGIS)

In questo caso l'intera area e il tracciato ricadono in siti caratterizzati da un "basso" indice *presenza vertebrati a rischio estinzione*.

Dalla sovrapposizione del layout d'impianto con la carta della Sensibilità Ecologica si evince come l'area in oggetto e il tracciato di connessione ricadano all'interno di siti caratterizzati da un livello "medio" di Sensibilità Ecologica.



Figura 7 | Stralcio Carta Sensibilità Ecologica_ In rosso l'area di progetto, in giallo il cavidotto (Fonte: SITR)

Tuttavia, nell'area di progetto non sono presenti comunità vegetali e conformazioni paesaggistiche riconducibili agli habitat Natura 2000, ad eccezione di un lotto della macroarea 1 che è interessato marginalmente dalla presenza dell'habitat prioritario 6220* - Percorsi substeppeici di graminacee e piante annue dei Thero-Brachypodietea, tuttavia dalla consultazione delle immagini satellitari non si riscontra presenza di vegetazione nelle immediate vicinanze dell'area di progetto considerata. In ogni caso, in fase di cantiere, si presterà attenzione alla reale presenza dell'habitat, senza interferire con la vegetazione esistente.

L'installazione dei pannelli contestualmente alla messa in atto delle opere di mitigazione e compensazione ha un effetto di valorizzazione nei confronti della compagine vegetale. Ricerche condotte dall'ARPAE Emilia-Romagna su un progetto tedesco dell'istituto Fraunhofer per i sistemi energetici solari (APV-RESOLA), dimostrano come la crescita delle piante è migliorata all'interno di un impianto fotovoltaico. L'effetto ombreggiante dei pannelli consente di mantenere più umido il terreno e, di conseguenza, le piante riescono a sopportare meglio le elevate temperature. Inoltre, l'introduzione di vegetazione nella fascia perimetrale di mitigazione e nelle diverse isole verdi (aree di compensazione), consente il sequestro del carbonio sotto forma di CO₂ dall'atmosfera e un suo conseguente accumulo nel suolo che funge così da serbatoio con effetti sicuramente positivi per l'atmosfera.

Vista l'assenza di habitat prioritari (Natura 2000), ad eccezione di un lotto della macroarea 1 che è interessato marginalmente dalla presenza dell'habitat prioritario 6220*, non riscontrando però presenza di vegetazione nelle immediate vicinanze dell'area di progetto considerata dalla consultazione delle immagini

satellitari, 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, si esclude un danno diretto e una indiretta interferenza sulle condizioni ecologiche degli habitat a seguito della installazione dell'impianto agrovoltaico. Pertanto, *si ritiene che l'impatto relativo al degrado ecologico-ambientale sia poco significativo.*

Pressione antropica

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

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

Dalla figura seguente si evince che l'area di progetto ricade su aree caratterizzate da un livello "medio" di Pressione Antropica. Essa, infatti, pur trovandosi in un contesto agricolo, si trova inserita in un'area già antropizzata caratterizzata dalla vicinanza dei centri abitati di Castel di Judica, Ramacca e Raddusa nel raggio di 6 km, da un'importante rete viaria (SS288, SP182, SP73, SP112) oltre che dalla zona industriale di Dittaino a meno di 19 km. Si ritiene, pertanto, che *l'impianto non contribuirà ad incrementare significativamente il livello di Pressione Antropica essendo questo già rilevante per la zona in esame.*

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

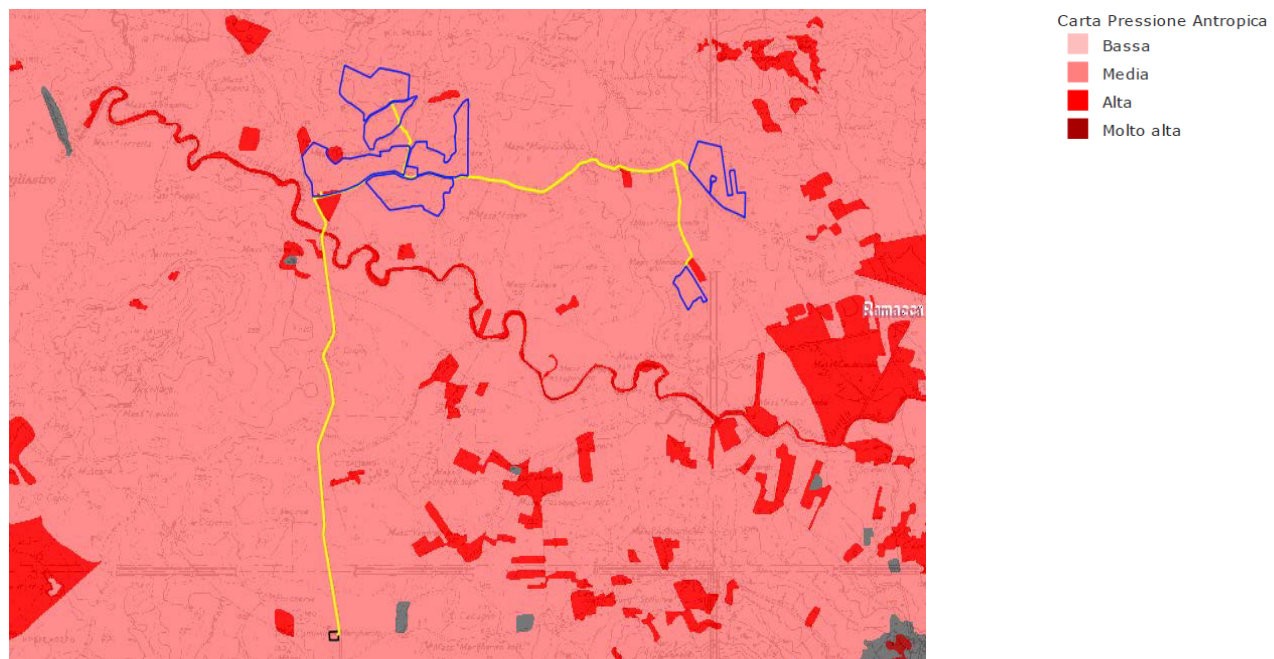


Figura 8 | Stralcio Carta Pressione Antropica_ In blu l'area di progetto, in giallo il cavidotto (Fonte: SITR)

Fragilità ambientale

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

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

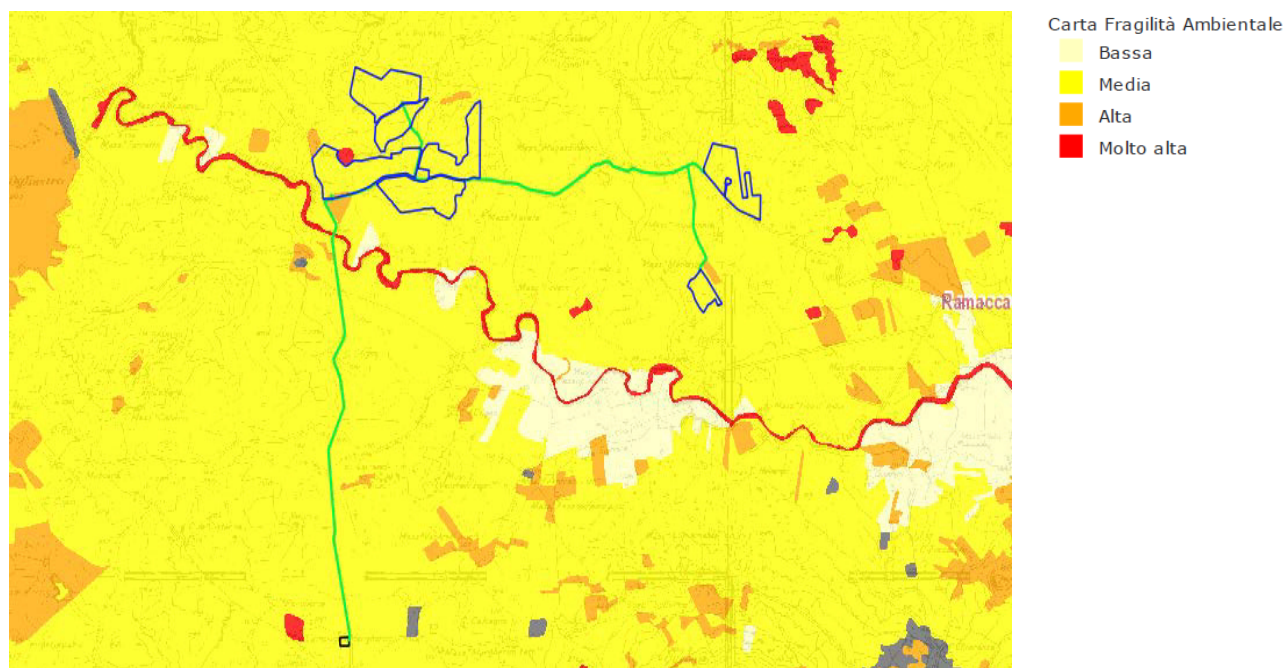


Figura 9 | Stralcio Carta Fragilità Ambientale_ In blu l'area di progetto, in verde il cavitotto (Fonte: SITR)

Come visto prima, l'impianto agrivoltaico in oggetto è situato in corrispondenza di un'area con una discreta pressione antropica, in cui lo stato naturale dei luoghi è in parte degradato. L'area, infatti, è vicina a tre centri abitati e prossima ad importanti arterie di collegamento come la SP182, la SP73, la SP112 e la SS288.

Si ritiene, pertanto, che la presenza di un impianto agrivoltaico in un contesto già antropizzato non alteri in modo sostanziale gli aspetti percettivi, nonostante la natura collinare dell'area che in alcuni punti potrebbe

permettere viste dominanti sul paesaggio, come dimostrato anche dall'analisi dell'intervisibilità - e naturalistici del sito, data anche l'assenza di vegetazione di pregio.

Verranno comunque previsti appositi accorgimenti al fine di mitigare, per quanto possibile, gli impatti che un'opera come quella in oggetto, soprattutto in ragione della sua vicinanza con il Lago Ogliastro, può manifestare nei confronti dell'ambiente naturale. Nello specifico, si prevede di adottare la soluzione di coltivare un prato polifita, con prevalenza di *Festuca Arundinacea* e trifoglio incarnato, nonché loietto perenne, erba medica e sulla, e un allevamento di ovini semistabulato. Inoltre, tutte le aree di nostro interesse saranno circondate da una fascia arborea, di larghezza 10 m, costituita da piante di ulivo di varietà autoctone e la recinzione sarà, a tratti, affiancata da arbusti di essenze autoctone quali alloro o similari, che hanno la funzione anche di produrre bacche e offrire spazio per la nidificazione a piccoli volatili specialmente passeriformi.

In definitiva, vista l'assenza di habitat prioritari (Natura 2000), ad eccezione di un lotto della macroarea 1 che è interessato marginalmente dalla presenza dell'habitat prioritario 6220*, non riscontrando però presenza di vegetazione nelle immediate vicinanze dell'area di progetto considerata dalla consultazione delle immagini satellitari, e tenendo conto di quanto appena esposto, *si ritiene che il progetto in oggetto non alteri in maniera significativa il livello di "Fragilità Ambientale" già alto per l'area in esame.*

Valore ecologico

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

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

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

L'area di progetto ricade all'interno di un sito caratterizzato da un livello "alto" di Valore Ecologico.

Nell'area di impianto non sono state individuate tipologie di habitat riconducibili alla classificazione Natura 2000, ad eccezione di un lotto della macroarea 1 che è interessato marginalmente dalla presenza dell'habitat prioritario 6220*, non riscontrando però presenza di vegetazione nelle immediate vicinanze dell'area di progetto considerata dalla consultazione delle immagini satellitari, né sono stati individuati ambienti naturali e seminaturali rappresentativi di una connotazione paesaggistica ancora integra, perché l'espansione industriale commerciale e urbanistica ed il conseguente elevato grado di pressione antropica, hanno ristretto i territori dove possano conservarsi lembi di vegetazione naturale. È importante a tal fine precisare che tutti i piccoli serbatoi di naturalità presenti all'interno dell'area di progetto, relativi alle

presistenze di antichi ruderi, verranno mantenuti ed inglobati all'interno del più ampio progetto di mitigazione e compensazione, imprescindibile presupposto per la realizzazione dell'intervento.

Pertanto, vista l'assenza di habitat prioritari significativi (Natura 2000), ad eccezione di un lotto della macroarea 1 che è interessato marginalmente dalla presenza dell'habitat prioritario 6220*, non riscontrando però presenza di vegetazione nelle immediate vicinanze dell'area di progetto considerata dalla consultazione delle immagini satellitari, e tenuto conto degli interventi di mitigazione/compensazione previsti per l'impianto in oggetto, *si ritiene che tale intervento sia compatibile con l'indice "Valore Ecologico"*.

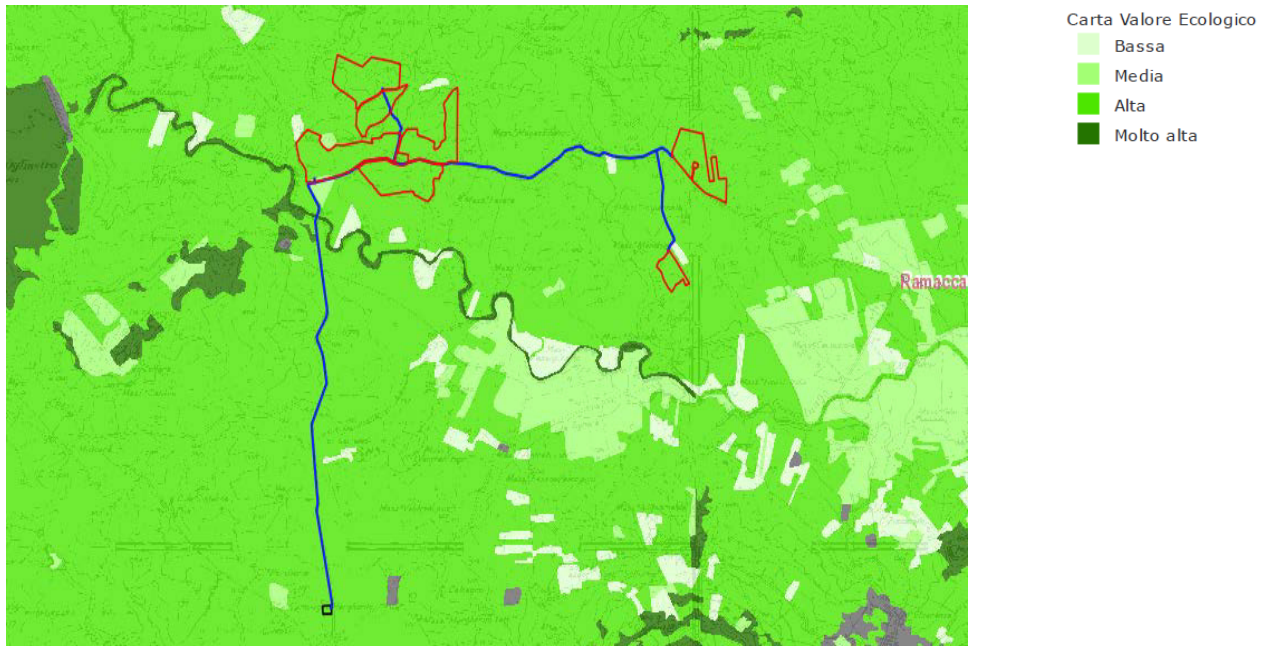


Figura 10 | Stralcio Carta Valore Ecologico_ In rosso l'area di progetto, in blu il cavidotto (Fonte: SITR)

4 DESCRIZIONE DEL SITO NATURA 2000

La Direttiva 92/43/CEE, recepita in Italia con il D.P.R. 357/97 e nota come "Direttiva Habitat" nasce con l'obiettivo di "salvaguardare la biodiversità mediante la conservazione degli habitat naturali, nonché della flora e della fauna selvatiche nel territorio europeo degli Stati membri al quale si applica il trattato" (art 2). I siti facenti parte di questa rete sono distinguibili in:

- SIC (Siti di Importanza Comunitaria): siti nei quali esistono equilibri tali da mantenere integra la biodiversità presente;
- ZPS (Zone di Protezione Speciale): istituite con la Direttiva 2009/147/CE, la "Direttiva Uccelli", sono punti di ristoro per l'avifauna e per la conservazione delle specie di uccelli migratori;
- ZSC (Zone Speciali di Conservazione): sono SIC in cui sono state applicate le misure per il mantenimento e il ripristino degli habitat naturali e delle specie.

Il sito Natura 2000 oggetto di analisi per il seguente studio fa parte del Piano di Gestione "Invasi artificiali (Ogliastro)" approvato con DDG ARTA n. 581 del 25/06/2009. Situato all'interno dei comuni di Ramacca ed Aidone, rispettivamente nelle province di Catania ed Enna, racchiude una superficie di circa 1.136 ha ad una quota di circa 200 m.

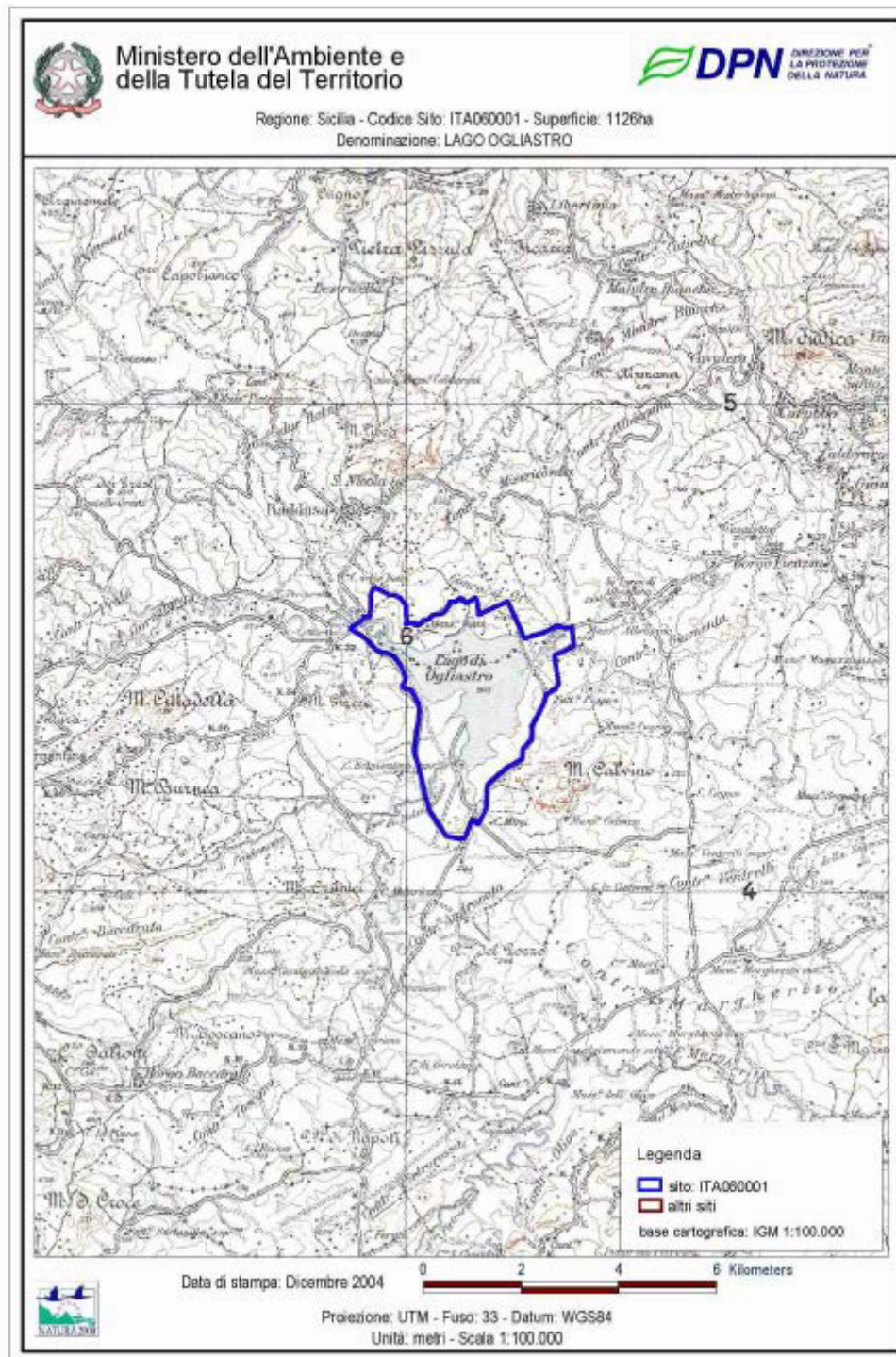


Figura 11 | Localizzazione del sito ZSC ITA060001 "Lago Ogliastro" (Fonte: MATTM).

Dal punto di vista vegetazionale di particolare interesse nell'area del SIC sono le comunità che si insediano lungo le sponde durante il periodo estivo-autunnale. Si tratta di formazioni tipiche delle aree umide periodicamente sommerse caratterizzate da specie annuali ad habitus prostrato o strisciante. Esse si insediano sulle superfici pianeggianti o debolmente acclivi che emergono in seguito all'abbassamento del

livello dell'acqua. Le acque dell'invaso, utilizzate principalmente a scopo irriguo, presentano elevate concentrazioni di nitrati e fosfati, dovuti, in gran parte, sia alla vicinanza del bacino ai centri urbani, sia alle attività agricole che vengono svolte in prossimità dell'area. Il suolo è costituito da depositi limoso-sabbiosi che si originano da materiali fini trasportati dai corsi d'acqua. Le acque eutrofiche del lago arricchiscono i suoli in sostanza organica. La piovosità media annua si aggira intorno ai 500-600 mm, concentrata prevalentemente nel periodo autunnale-invernale. La temperatura media annua è di circa 15 °C.

Dal punto di vista geologico l'area che racchiude il sito ZSC ITA 060001 fa parte del più ampio settore del "Bacino di Caltanissetta" o "Bacino della Sicilia centro-meridionale" (Roda, 1967), attivamente subsidente durante il Neogene e costituito in gran parte da sedimenti silico-clastici miocenici, dalla Serie Gessoso-Solfifera messiniana e da successioni calcareo-marnose, argillose e calcarenitiche-sabbiose di età pliocenica. La geomorfologia dell'area è caratterizzata da versanti a pendenza da debole a media, con frequenti ondulazioni localmente interrotte, per erosione selettiva, da creste e dorsali più o meno continue dovute all'affioramento delle marne, dei calcari e delle quarzoareniti. L'andamento orografico è molto variabile, si hanno, infatti, rilievi aspri in corrispondenza delle quote più elevate e forme dei versanti che progressivamente si addolciscono al diminuire dell'altitudine verso il lago, fino a costituire la pianura alluvionale del lago stesso. L'impermeabilità dei terreni argillosi amplifica fortemente il fenomeno erosivo in seguito alle precipitazioni intense determinando la formazione di solchi profondi, calanchi, spesso confluenti gli uni negli altri, a volte dai bordi ripidi e quasi totalmente privi di vegetazione. La natura geologica delle colline, costituite da terreni friabili e poco compatti e il disboscamento, sono tra i principali responsabili dei fenomeni di degrado dei versanti collinari, con frequenti fenomeni erosivi che si manifestano in particolar modo nei tratti a maggior acclività.

L'area, appartenente al bacino idrografico del fiume Simeto, presenta modesti impluvi che si sviluppano prevalentemente in direzione del lago contribuendo ad alimentarlo. Il regime idraulico è tipicamente torrentizio in quanto le portate sono strettamente legate alla stagionalità e all'intensità delle precipitazioni, con lunghe secche estive e la maggior portata dell'acqua nel periodo autunno-inverno.

L'invaso dell'Ogliastro, che con la sua superficie occupa il 70% dell'area del SIC, è situato al confine delle provincie di Enna a Sud e di Catania a Nord ed è alimentato dai fiumi Gornalunga, Belmontino e Rio Secco. All'interno del bacino del fiume Simeto, presso i comuni di Aidone e Ramacca, è stata costruita, nel periodo compreso tra il 1961 e il 1973, la diga in terra battuta con altezza massima di 53,6 m ed uno sviluppo del coronamento di 830 ml. Il nucleo impermeabile, inclinato verso il monte, è costituito da materiale limo-sabbioso di origine alluvionale ed è immorsato nelle argille di base. Lo scarico di superficie avviene mediante due sfioratori a calice del diametro di 26,00 m ciascuno, raccordati, entrambi, ad un'unica galleria a sezione circolare del diametro di 5,45 m. Il volume massimo di regolazione è di 110 milioni di m³, mentre quello massimo autorizzato è di 76 milioni di m³.

L'area del SIC è occupata per il 70% dall'invaso dell'Ogliastro il cui bacino e zona di sbarramento si aprono nelle formazioni tortoniane (Formazione di Terravecchia). Questa formazione è ricoperta sulle sponde da

depositi alluvionali che si ritrovano nella maggior parte dell'area del SIC, localmente interrotti dall'affioramento del substrato.

La parte settentrionale dell'invaso ricade in provincia di Catania, mentre la parte meridionale in provincia di Enna. La diga si trova in prossimità dell'inizio della SS 288. L'invaso è utilizzato a scopo irriguo fino ad un massimo di 30 milioni di m³ annui dai territori dei comuni di Caltagirone, Mineo, Palagonia, Ramacca, Raddusa, Aidone e Grammichele (Consorzio di Bonifica 7), Lentini, Palagonia e Ramacca (Consorzio di Bonifica 9), Francofonte, Scordia, Militelloe Carlentini (Consorzio di Bonifica 10), e a scopo industriale dalle aree di Sviluppo Industriale di Caltagirone.

4.1 VEGETAZIONE

L'invaso artificiale dell'Ogliastro rappresenta un'importante area umida della Sicilia centro-orientale, il cui interesse naturalistico è legato, principalmente, alla frequentazione da parte dell'avifauna. Per quanto riguarda l'aspetto floristico e vegetazionale, trattandosi di un bacino artificiale circondato prevalentemente da aree ad indirizzo agro-pastorale, non esistono rilevanti emergenze. Gli aspetti naturali, infatti, sono attualmente circoscritti a superfici molto limitate, in quanto la maggior parte dell'area è fortemente antropizzata a causa delle colture e del pascolo. Rilevanti sono gli estesi rimboschimenti effettuati in aree incolte con specie alloctone quali eucalpti e pini. Fra le fitocenosi di particolare rilievo sono da segnalare le formazioni igrofile che si insediano lungo le sponde del bacino durante il periodo estivo-autunnale in corrispondenza delle superfici che emergono in seguito all'abbassamento del livello idrico. In particolare, nelle superfici più prossime al lago si rinviene una vegetazione effimera caratterizzata dalla dominanza di terofite prostrate che, nella fase di massimo sviluppo vegetativo, tendono a ricoprire anche superfici piuttosto ampie. Questo tipo di vegetazione, specializzata e circoscritta esclusivamente alle aree sommerse nel periodo invernale-primaverile e prosciugate in quello estivo autunnale, è da riferirsi alla classe Isoeto-Nanojuncetea ed in particolare al Verbenion supinae. Quest'alleanza include comunità caratterizzate da terofite molto peculiari e rare con esigenze igro-nitrofile fra cui, in particolare, *Crypsis schoenoides*, *Verbena supina*, *Heliotropium supinum* ed *Euphorbia chamaesyce*. Sotto il profilo fitosociologico la vegetazione in oggetto è da riferire all'*Heliotropio-Heleochloetum schoenoidis*, associazione presente in Sicilia lungo le sponde dei bacini artificiali.

Nelle stazioni marginali più esterne, che emergono in seguito all'abbassamento del livello delle acque, si localizza una vegetazione sempre di tipo igrofilo, ma con più marcate esigenze nitrofile. In queste cenosi tende a prevalere il *Paspalum distichum* che, con i suoi lunghi stoloni, ricopre superfici molto estese in cui, normalmente, sono presenti *Xanthium italicum*, *Polygonum lapathifolium*, *Atriplex latifolia*, *Amaranthus retroflexus*, ecc. Si tratta di una comunità del *Paspalo-Polypogonion viridis*, rappresentata dall'associazione *Polygono-Xanthietum italicum*.

Nelle aree più esterne non soggette a sommersione sono presenti, limitatamente ai tratti più acclivi e rocciosi, comunità erbacee perenni dei *Lygeo-Stipetea* che rappresentano habitat di interesse comunitario. Sui substrati più rocciosi, di natura calcarea o calcarenitica, si localizzano praterie ad *Hyparrhenia hirta*,

riferibili all'*Hyparrhenietum hirto-pubescentis*. Nelle aree a prevalenza argillosa, si insediano le praterie a *Lygeum spartum*, graminacea stolonifera che ha un ruolo rilevante nella stabilizzazione di questi substrati. Nell'area che racchiude il SIC, abbastanza diffusa è la presenza di *Ampelodesmos mauritanicus* che predilige substrati marnosi o marnoso-argillosi. Questa vegetazione è da riferire all'*Astragalo huetii-Ampelodesmetum mauritanici*, benché nella maggior parte dei casi sia il pascolo eccessivo che i frequenti incendi determinano una semplificazione di questa cenosi che, pertanto, si presenta floristicamente piuttosto impoverita. In alcuni tratti argillosi con affioramenti rocciosi si osserva una vegetazione arbustiva tendenzialmente alo-subnitrofila in cui hanno un ruolo fisionomico significativo alcuni grossi cespugli di *Artemisia arborescens*, *Capparis sicula* e *Asparagus albus*, mentre più rari sono *Atriplex halimus* e *Salsola oppositifolia*.

In prossimità delle aree spondili, nelle stazioni sommerse, si insediano popolamenti monofitici a *Phragmites australis*, riferibili al *Phragmitetum communis*, o, ben più rari, aspetti a dominanza di *Typha angustifolia* (*Typhetum angustifoliae*), mentre in corrispondenza delle sponde dei corsi d'acqua, su suoli periodicamente sommersi ed interessati da apporto di materiale limoso-argilloso, si rinvengono boscaglie riparie in cui l'elemento dominante è *Tamarix gallica*.

Le superfici coltivate, principalmente con cereali, durante il periodo primaverile risultano infestate da comunità dei *Papaveretea rhoeadis*, mentre nel periodo estivo si rinviene una vegetazione sinantropica riferibile al *Diploaxion eruroidis*, rappresentata dall'associazione *Chrozophoro-Kichxietum integrifoliae*.

Negli stazzi e nelle superfici abitualmente frequentate dalle mandrie, come pure lungo i bordi di strada, si insediano aspetti ipernitrofilici di tipo ruderale, fra cui in particolare lo *Scolymeteum maculato-grandiflori*, vegetazione ad alte erbe spinose. Gli incolti ed i coltivi abbandonati sono normalmente interessati da una vegetazione subnitrofila dell'*Echio-Galactition tomentosae*, che normalmente è rappresentata dal *Centauretum schouwii*.

Limitata è la presenza di specie aliene. Tra queste, si menzionano alcune specie alloctone come l'*Eucalyptus camaldulensis* e l'*Ailanthus altissima*. In particolare, quest'ultima è una specie esotica, proveniente dalle zone tropicali dell'Asia, che è stata introdotta intenzionalmente dall'uomo. Essa si riproduce abbondantemente per via vegetativa inserendosi tra la vegetazione nativa dove, essendo particolarmente resistente al taglio ed essendo dotata di notevole capacità rigenerativa, tende a colonizzare superfici piuttosto estese.

Nella scheda Natura 2000, tra l'elenco delle specie di cui all'articolo 4 della direttiva 2009/147/CE ed elencate nell'allegato II della direttiva 92/43/CEE, è indicata la specie *Leontodon siculus*, una pianta appartenente alla famiglia delle Asteraceae e classificata nell'elenco delle liste rosse italiane IUCN come NT, ossia prossimo alla minaccia. Tuttavia nel Piano di Gestione del Lago Ogliastro si sottolinea come la specie, da verifiche in campo, non è stata riscontrata.

4.2 SPECIE DELLA FAUNA

La presenza degli animali nel paesaggio è pervasiva. La rappresentazione cartografica dei valori faunistici si pone quindi come un obiettivo difficile da conseguire in modo adeguato per diverse ragioni. In primo luogo, la mobilità propria delle specie animali non consente un'identificazione spaziale stabile delle loro popolazioni, che si sottraggono alla percezione immediata. Per raggiungere lo scopo l'unico approccio possibile è quello di identificare i territori che posseggono tipologie di habitat che possano soddisfare le esigenze ecologiche delle diverse componenti della fauna.

La ZSC ITA060001 rappresenta un'area umida di notevole interesse per la fauna, in particolare per l'avifauna.

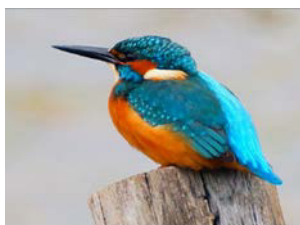
L'elenco delle specie che insistono sui siti in esame è piuttosto ampio ed articolato; i dati si possono dedurre dai rispettivi formulari standard, in cui nella sezione 3.2 sono riportate le specie di fauna di cui all'articolo 4 della Dir. 79/409/CEE ormai emendato dalla Dir. 2009/147/CEE e le specie elencate nell'allegato II della Direttiva 92/43/CEE. Di ciascuna specie è riportato il nome specifico, i dati relativi all'etologia, alla consistenza demografica, al valore conservazionistico e naturalistico e la categoria di rischio di estinzione IUCN a livello italiano identificata nella Lista Rossa dei vertebrati.

| |
|--------------------------------|
| Categoria Red List IUCN |
| Estinto nella regione (RE) |
| In Pericolo Critico (CR) |
| In Pericolo (EN) |
| Vulnerabile (VU) |
| Quasi minacciata (NT) |
| Minor Preoccupazione (LC) |
| Dati Insufficienti (DD) |
| Non Applicabile (NA) |

Figura 12 | Categorie di minaccia dei vertebrati italiani

4.2.1 Specie presenti nell'Allegato II Direttiva 92/43/CEE

❖ ***Alcedo atthis*** (Martin pescatore)



Classe: Aves

Ordine: Coraciiformes

Famiglia: Alcedinidae

Distribuzione geografica: Specie ampiamente distribuita in Europa, Asia e Africa, in Italia è molto diffusa nel centronord, ove nidifica in tutti gli habitat adatti dal livello del mare fino a circa 500 m s.l.m., con punte ampiamente superiori. Nelle regioni meridionali la distribuzione si fa più irregolare e il numero di coppie nidificanti appare ridotto,

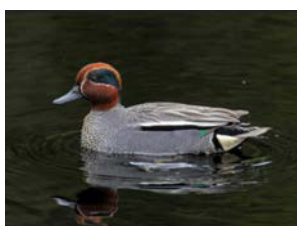
probabilmente a causa della mancanza di ambienti idonei. La popolazione europea è in moderato declino e l'Italia figura tra i paesi nei quali tale decremento sembra più consistente.

Habitat ed ecologia: nelle regioni temperate, vive presso acque pulite, torrenti dalla corrente leggera, fiumi e laghi ricchi di vegetazione. Il martin pescatore comune si trova spesso in rovi e cespugli con rami sporgenti nei pressi di acque aperte e poco profonde, nelle quali va a caccia. In inverno, questo uccello è più costiero e spesso si ciba negli estuari o porti e lungo le spiagge rocciose.

Cause di minaccia: distruzione e trasformazione dell'habitat, inquinamento delle acque.

Categoria lista rossa IUNC: LC

❖ **Anas crecca** (Alzavola)



Classe: Aves

Ordine: Anseriformes

Famiglia: Anatidae

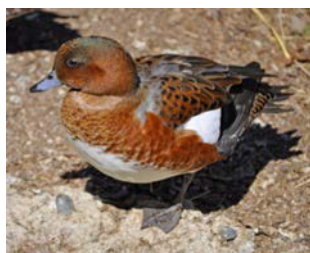
Distribuzione geografica: questa specie in Italia è principalmente migratrice e svernante, i primi flussi migratori si osservano verso la metà di agosto e provengono dalle aree di nidificazione sia nelle regioni nord-europee e scandinave, sia nell'Europa centro-orientale.

Habitat ed ecologia: questa specie durante il periodo estivo preferisce acque interne isolate contornate da vegetazione bassa e fitta, mentre si disperde nelle acque aperte e lungo le coste in inverno. È più facile trovarla in laghi circondati da canneti, dove vengono costruiti i nidi.

Cause di minaccia: degrado e dalla perdita di habitat, siccità, i prosciugamenti e l'eccessivo prelievo idrico, caccia.

Categoria lista rossa IUNC: EN

❖ **Anas penelope** (Fischione)



Classe: Aves

Ordine: Anseriformes

Famiglia: Anatidae

Distribuzione geografica: questa specie è di passaggio dalla fine di agosto a novembre e a febbraio/marzo; mentre sosta per tutto il periodo invernale. Solo occasionalmente è nidificante.

Habitat ed ecologia: nidifica in specchi d'acqua dolce aperti e poco profondi, con una flora emergente galleggiante non troppo densa e correnti scarse. Costruisce il nido a terra, tra la vegetazione fitta che tende a ricoprirlo. Durante la migrazione e lo svernamento, si riscontra la

presenza di suddetta specie in zone costiere, aperte e ricche di vegetazione, sia sul mare che nelle acque interne; importante è la presenza di estensioni fangose o sabbiose

Cause di minaccia: Alterazione e riduzione degli habitat, inquinamento delle acque.

Categoria lista rossa IUNC: NA

❖ **Ardea cinerea** (Airone cenerino)



Classe: Aves

Ordine: Ciconiiformes

Famiglia: Ardeidae

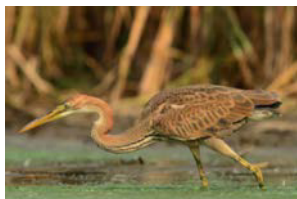
Distribuzione geografica: Parzialmente sedentaria e nidificante in Italia Nord-Occidentale. Siti di nidificazione presenti anche in Toscana e Sicilia.

Habitat ed ecologia: Nidifica in colonie in boschi planiziali di alto fusto nelle immediate vicinanze di aree umide o risaie.

Cause di minaccia: uccisioni illegali e interventi di distruzione e trasformazione dell'habitat di nidificazione e alimentazione.

Categoria lista rossa IUNC: LC

❖ **Ardea purpurea** (Airone rosso)



Classe: Aves

Ordine: Ciconiiformes

Famiglia: Ardeidae

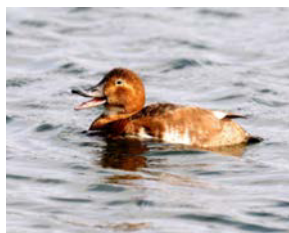
Distribuzione geografica: in Europa, la distribuzione di questa specie è principalmente concentrata nelle regioni centrali e meridionali. A livello nazionale è migratrice, nidificante, diffusa soprattutto al nord; molto più localizzata al centro-sud e in Sardegna; svernante irregolare.

Habitat ed ecologia: abita zone umide con vegetazione erbacea igrofila alta e densa, in particolare canneti a Phragmites associati ad acqua dolce poco profonda, a medie latitudini. Talvolta occupa boscaglie di salici, tamerici e altri arbusti. Nidifica all'interno di canneti, preferibilmente su steli emergenti dall'acqua. Al di fuori del periodo riproduttivo frequenta anche rive di fiumi o laghi, coste, praterie.

Cause di minaccia: qualsiasi intervento sui siti riproduttivi, come taglio o bruciatura del canneto e delle alberature, porta alla diminuzione della specie o addirittura scomparsa. Eliminando o riducendo il canneto si ha una variazione della salinità delle acque, costituendo una minaccia alla sopravvivenza della colonia.

Categoria lista rossa IUNC: LC

❖ **Aythya ferina** (Moriglione)



Classe: Aves

Ordine: Anseriformes

Famiglia: Anatidae

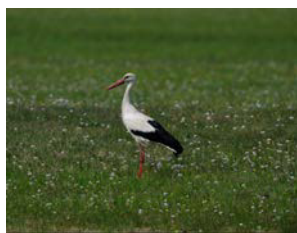
Distribuzione geografica: questa specie nidifica in maniera frammentaria in tutta la Penisola, Sicilia e Sardegna; è principalmente migratoria (picchi a ottobre-novembre e febbraio-marzo), ma conta anche popolazioni sedentarie o parzialmente migratrici. Nidificazioni sparse si rinvengono su tutta la penisola, con concentrazioni maggiori in Veneto ed Emilia-Romagna.

Habitat ed ecologia: il Moriglione nidifica in una grande varietà di zone umide: sia interne che costiere, in acqua tanto dolce quanto salmastra. Utilizza anche bacini artificiali, purché bordati da vegetazione emergente.

Cause di minaccia: Trasformazione dell'habitat di nidificazione e alimentazione. Inquinamento da metalli pesanti.

Categoria lista rossa IUNC: EN

❖ **Ciconia ciconia** (Cicogna bianca)



Classe: Aves

Ordine: Ciconiiformes

Famiglia: Ciconiidae

Distribuzione geografica: in Europa è presente soprattutto nei paesi orientali e nella regione iberica. Storicamente presente in Italia, la specie ha ricominciato a nidificare intorno agli anni '60 in Piemonte, diffondendosi poi nei decenni seguenti in altre regioni, grazie anche a diffuse reintroduzioni.

Habitat ed ecologia: frequenta ambienti aperti o semi-aperti, come zone umide, piane alluvionali, praterie con alberi sparsi, risaie e altre colture irrigue, praterie umide o pascoli. Preferisce la presenza di acqua bassa e ferma o a lento scorrimento. Nidifica su alberi alti oppure su edifici o loro parti, come campanili, ciminiere, camini, muri, piattaforme appositamente installate, occasionalmente nidifica su pareti rocciose. In Italia nidifica soprattutto in contesti artificiali (edifici, pali, tralicci).

Cause di minaccia: distruzione e al degrado degli ambienti di alimentazione ed alla persecuzione da parte dell'Uomo. Un'altra importante causa diretta di mortalità è rappresentata dall'impatto e dalla folgorazione sui fili delle linee elettriche.

Categoria lista rossa IUNC: LC

❖ **Circus aeruginosus** (Falco di palude)



Classe: Aves

Ordine: Falconiformes

Famiglia: Accipitridae

Distribuzione geografica: in Europa è diffuso con continuità nelle regioni nord-orientali, dove adotta strategie migratorie a lungo raggio, e in modo frammentario nelle regioni del Mediterraneo, dove è prevalentemente sedentario. In Italia è presente nella Pianura Padana, fino alle zone costiere, mentre è localizzato e irregolare nelle regioni centro-meridionali.

Habitat ed ecologia: Preferisce acque dolci oppure salmastre, di bassa profondità, con ampia presenza di canneti a Phragmites, tifei a Typha o altra densa vegetazione acquatica emergente e con scarsa copertura arborea. Frequenta anche aree agricole e praterie.

Cause di minaccia: Durante la stagione invernale, gli abbattimenti illegali e il disturbo indiretto dovuto all'attività venatoria rappresentano il maggior problema per la conservazione della specie.

Categoria lista rossa IUNC: VU

❖ **Circus pygargus** (Albanella minore)



Classe: Aves

Ordine: Falconiformes

Famiglia: Accipitridae

Distribuzione geografica: l'areale di nidificazione è piuttosto vasto, infatti è diffusa dall'Europa occidentale a buona parte dell'Asia. In Italia è presente lungo l'intero corso del Po, con importanti ramificazioni sull'intera area litoranea nord-adriatica, in Toscana e in Sardegna, presente in aree più circoscritte.

Habitat ed ecologia: questa specie è tipica di ambienti aperti con alta copertura erbacea; originariamente legata ad ambienti steppici o peripalustri, si è poi adattata a occupare anche aree coltivate a cereali o foraggere, pascoli, incolti, brughiere, arbusteti e giovani piantagioni di alberi.

Cause di minaccia: sono differenti in funzione delle zone occupate, per esempio nelle zone montane e collinari, si può avere una riduzione dell'habitat a causa della diminuzione degli ambienti aperti dovuta all'abbandono, alla cessazione o riduzione del pascolo. Invece, nelle aree pianeggianti, la modernizzazione dell'agricoltura causa la scomparsa di ambienti marginali, costringendo la suddetta specie a nidificare nei coltivi, dove i processi meccanizzati possono ridurre o annullare il successo riproduttivo.

Categoria lista rossa IUNC: VU

❖ **Egretta garzetta** (Garzetta)



Classe: Aves

Ordine: Ciconiiformes

Famiglia: Ardeidae

Distribuzione geografica: la specie è distribuita nelle regioni temperate e tropicali di Europa, Asia, Africa e Australia. In Italia le zone di nidificazione sono concentrate prevalentemente nel Nord Italia, qui la specie oltre ad essere nidificante, è migratrice regolare e parzialmente svernante; invece, la sua presenza è molto più localizzata al centro e in Sardegna.

Habitat ed ecologia: abita principalmente laghi poco profondi, stagni, fiumi a lento corso; occupa anche estuari salmastri e talvolta acque costiere, oppure aree temporaneamente allagate come risaie, saline e aree irrigate.

Cause di minaccia: interventi sulle alberature delle garzaie, come abbattimento, potatura ed incendio, possono portare alla locale scomparsa o alla diminuzione della specie.

Categoria lista rossa IUNC: LC

❖ **Emys trinacris** (Testuggine palustre sicula)



Classe: Reptilia

Ordine: Testudinidae

Famiglia: Emidae

Distribuzione geografica ed habitat: è presente in tutta la Penisola eccetto l'arco alpino (*Emys orbicularis*). *E. trinacris* è un endemismo della Sicilia.

Habitat ed ecologia: vive nelle acque ferme o a lento corso, preferibilmente in quelle ricche di vegetazione, dalle quali di rado si allontana.

Cause di minaccia: specie minacciata principalmente dall'alterazione dell'habitat, soprattutto per le opere di bonifica delle zone umide siciliane, che sembrano aver inciso in modo pesante sulle popolazioni.

Categoria lista rossa IUNC: EN

❖ ***Nycticorax nycticorax*** (Nitticora)



Classe: Aves

Ordine: Ciconiiformes

Famiglia: Ardeidae

Distribuzione geografica: è presente in Europa centrale e meridionale, Asia meridionale, Africa e America settentrionale. La specie in Italia è nidificante migratrice e svernante parziale. I quartieri riproduttivi sono

concentrati prevalentemente nel Nord Italia, in Pianura Padana; meno diffusa nel resto d'Italia e molto localizzata al Sud e nelle isole.

Habitat ed ecologia: occupa ambienti umidi come laghi, stagni, lagune, fiumi, marcite e altre zone umide, anche di origine antropica, come risaie e fossati. Spiccatamente arboricola durante le fasi di riposo e nidificazione, per le quali utilizza spesso salici, pioppi od ontani, solitamente in aree ripariali. Il nido è posto su alberi o cespugli, raramente in canneti.

Cause di minaccia: interventi diretti sulle alberature delle garzaie, quali abbattimento, potatura, incendio, possono portare alla locale scomparsa o alla drastica diminuzione della specie. Anche le variazioni del livello delle acque potrebbero costituire una seria minaccia alla sopravvivenza della colonia.

Categoria lista rossa IUNC: VU

Tabella 2 | Altre specie di interesse conservazionistico

| NOME | GRUPPO | CATEGORIE LISTA ROSSA IUCN |
|-------------------------------|---------|----------------------------|
| <i>Bufo viridis</i> | Anfibi | LC |
| <i>Natrix natrix sicula</i> | Rettili | - |
| <i>Podarcis wagleriana</i> | Rettili | - |
| <i>Tachybaptus ruficollis</i> | Uccelli | LC |

4.3 HABITAT

Nella ZSC ITA060001 sono presenti habitat d'interesse comunitario, alcuni dei quali prioritari, citati dall'Allegato I della Direttiva 92/43/CEE, la quale si propone di salvaguardare gli habitat naturali e seminaturali della flora e della fauna selvatiche. A tal proposito, negli Allegati I e II, vengono individuati tutti gli habitat e le specie presenti nei territori della Comunità europea, la cui conservazione richiede la designazione di zone speciali di conservazione. Gli Habitat vengono suddivisi in due categorie:

1. *habitat prioritari*, che in estensione occupano meno del 5% del territorio comunitario e che presentano elevato rischio di alterazione, per la loro fragilità intrinseca e per la collocazione territoriale in aree soggette ad elevato rischio di alterazione antropica;
2. *habitat di interesse comunitario*, meno rari ed a minor rischio dei precedenti, ma comunque molto rappresentativi della regione biogeografica di appartenenza e la cui conservazione risulta di elevata importanza per il mantenimento della biodiversità.

Di seguito si riporta una breve descrizione degli habitat naturali di interesse comunitario presenti nel sito Natura 2000, tra questi quelli contrassegnati con il simbolo (*) sono "prioritari", mentre negli altri casi si tratta di habitat "di interesse comunitario".

- **1430 Praterie e fruticeti alonitrofilii (Pegano-Salsoletea)**, l'habitat è distribuito lungo le coste del Mediterraneo, e nelle stazioni più calde e meridionali si spinge anche verso l'interno, soprattutto in coincidenza delle foci dei grandi fiumi. In Italia è presente soprattutto nelle regioni più meridionali e nelle grandi isole. Si tratta di vegetazione arbustiva a nanofanerofite e camefite alo-nirofile spesso succulente, appartenente alla classe Pegano-Salsoletea. Questo habitat si localizza su suoli aridi, in genere salsi, in territori a bioclima mediterraneo particolarmente caldo e arido di tipo termo mediterraneo secco o semiarido.
- **3130 Acque stagnanti, da oligotrofe a mesotrofe, con vegetazione dei Littorelletea uniflorae e/o degli Isoëto-Nanojuncetea**, Habitat con vegetazione anfibia costituita da specie di piccola taglia, sia perenni (ordine Littorelletalia uniflorae) che annuali pioniere (Nanocyperetalia fuscii), che si sviluppa ai margini di laghi e negli stagni temporanei con acque da oligotrofe a mesotrofe. Nei corpi idrici temporanei nonostante le dimensioni ridotte è spesso presente una microzonizzazione, ad aree concentriche o a mosaico degli habitat 3120, 3130 e 3170* condizionata dalla morfologia del bacino (Grillas et al., 2004; Bagella et al., 2007). In questi contesti l'habitat 3130 occupa le zone dove l'acqua è più profonda. Si può inoltre rinvenire ai margini di corpi idrici permanenti.
- **3150 Laghi eutrofici naturali con vegetazione del Magnopotamion o Hydrocharition**, habitat presente in tutti i paesi europei. Comprende habitat lacustri, palustri e di acque stagnanti eutrofiche ricche di basi con vegetazione dulciacquicola idrofita azonale, sommersa o natante, flottante o radicante, ad ampia distribuzione, riferibile alle classi Lemnetea e Potametea. Esso si può suddividere in due tipologie vegetazionali: comunità di piante liberamente flottanti sulla superficie (*Hydrocharition*) e comunità di piante flottanti ma radicate sul fondo (*Magnopotamion*).
- **3290 Fiumi mediterranei a flusso intermittente con il Paspalo-Agrostidion**, trattasi di fiumi mediterranei a flusso intermittente con comunità del Paspalo-Agrostion. Corrispondono ai fiumi

dell'habitat 3280, ma con la particolarità dell'interruzione del flusso e la presenza di un alveo asciutto durante parte dell'anno. In questo periodo il letto del fiume può essere completamente secco o presentare sporadiche pozze residue. Dal punto di vista vegetazionale, questo habitat è in gran parte riconducibile a quanto descritto per il 3280, differenziandosi, essenzialmente, solo per caratteristiche legate al regime idrologico. L'interruzione del flusso idrico e il perdurare della stagione secca generano, infatti, un avvicendamento delle comunità del Paspalo-Agrostidion indicate per il precedente habitat, con altre della Potametea che colonizzano le pozze d'acqua residue.

- **6220* Percorsi substeppici di graminacee e piante annue dei Thero-Brachypodietea**, questo habitat è presente su suoli calcarei e silicei con pochi nutrienti dell'area mediterranea nord-occidentale. Si tratta di praterie xerofile e discontinue di piccola taglia a dominanza di graminacee, su substrati di varia natura, spesso calcarei e ricchi di basi, talora soggetti ad erosione, con aspetti perenni che ospitano al loro interno aspetti annuali (*Helianthemetea guttati*), dei Piani Bioclimatici Termo-, Meso, Supra- e Submeso-Mediterraneo, con distribuzione prevalente nei settori costieri e subcostieri dell'Italia peninsulare e delle isole.
- **92D0 Gallerie e forteti ripari meridionali (Nerio-Tamaricetea e Securinegion tinctoriae)**, Cespuglieti ripali a struttura alto-arbustiva caratterizzati da tamerici (*Tamarix gallica*, *T. africana*, *T. canariensis*, ecc.) *Nerium oleander* e *Vitex agnus-castus*, localizzati lungo i corsi d'acqua a regime torrentizio o talora permanenti ma con notevoli variazioni della portata e limitatamente ai terrazzi alluvionali inondati occasionalmente e asciutti per gran parte dell'anno.

Per valutare gli habitat presenti nella ZSC ITA060001, si fa riferimento a:

- **Rappresentatività**; rappresenta il grado di rappresentatività del tipo di habitat naturale sul sito che rivela "quanto tipico" sia un tipo di habitat, rispetto alla definizione e descrizione dello stesso contenuta nel manuale di interpretazione dei tipi di habitat. La valutazione è espressa da uno dei 4 valori:
 - A = eccellente;
 - B = buona;
 - C = significativa;
 - D = non significativa.
- **Superficie relativa**; è la superficie del sito coperta dal tipo di habitat naturale rispetto alla superficie totale coperta da questo tipo di habitat naturale nel territorio nazionale. Questo criterio è espresso con una percentuale "p", la cui valutazione avviene attraverso l'assegnazione di una delle seguenti classi di intervalli:
 - A = $100 \geq p > 15\%$;

- B = 15 ≥ p > 2%;
- C = 2 ≥ p > 0%.

- **Grado di conservazione**, tiene conto di tre fattori: grado di conservazione della struttura, grado di conservazione delle funzioni, possibilità di ripristino del tipo di habitat naturale in questione. Essi possono essere valutati separatamente, ma vengono combinati in un unico giudizio in quanto si influenzano l'un l'altro in merito alla valutazione del sito. Le classi di qualità sono le seguenti:

- A = eccellente;
- B = buono;
- C = medio o ridotto.

- **Valutazione globale**, considera "il valore del sito per la conservazione del tipo di habitat naturale in questione", secondo 3 classi:

- A = eccellente;
- B = buono;
- C = significativo.

Nelle seguenti tabelle si riportano i gradi di conservazione riscontrati nel sito Natura 2000 analizzato.

Tabella 3 | Tipi di habitat presenti nel sito e relativa valutazione

| Codice | Nome | ZPS ITA060001 | | | | |
|--------|---|----------------|-------------------|------------|------------------------|---------------------|
| | | Copertura (ha) | Rappresentatività | Superficie | Grado di conservazione | Valutazione globale |
| 1430 | Praterie e fruticeti alonitrofilii (<i>Pegano-Salsoletea</i>) | 0,1 | C | C | B | C |
| 3130 | Acque stagnanti, da oligotrofe a mesotrofe, con vegetazione dei <i>Littorelletea uniflorae</i> e/o degli <i>Isoëto-Nanojuncetea</i> | 0,1 | A | B | B | B |
| 3150 | Laghi eutrofici naturali con vegetazione del <i>Magnopotamion</i> o <i>Hydrocharition</i> | 0,1 | C | C | C | C |
| 3290 | Fiumi mediterranei a flusso | 10,72 | C | C | C | C |

| | | | | | | | | |
|-------|---|-------|---|---|---|---|--|--|
| | intermittente con il <i>Paspalo-Agrostidion</i> | | | | | | | |
| 6220* | Percorsi substeppici di | 97,59 | C | C | C | C | | |
| | graminacee e piante annue dei <i>Thero-Brachypodietea</i> | | | | | | | |
| 92D0 | Gallerie e forteti ripari meridionali (<i>Nerio-Tamaricetea</i> e <i>Securinegion tinctoriae</i>) | 3,23 | D | - | - | - | | |

Reinterpretando i dati riportati sul Formulario Standard alla sezione 4.1. "Caratteristiche generali del sito", si riportano nella seguente tabella le tipologie di habitat o categorie di uso del suolo che caratterizzano i siti Natura 2000 in esame:

Tabella 4| Categorie uso suolo siti Natura 2000

| CODICE | NOME | SUP. (%) |
|--------------------------------|---|----------|
| N06 | Corpi d'acqua interni (acque stagnanti e correnti) | 70,00 |
| N09 | Praterie aride, steppe | 10,00 |
| N12 | Colture cerealicole estensive (incluse e colture in rotazione con maggese regolare) | 13,00 |
| N20 | Impianti forestali a monocultura (inclusi pioppeti o specie esotiche) | 5,00 |
| N21 | Arboreti (inclusi frutteti, vivai, vigneti e dehesas) | 2,00 |
| Copertura totale dell'ambiente | | 100 |

4.4 ROTTE MIGRATORIE

La fauna presente nella ZSC ITA060001 "Lago Ogliastro" è abbastanza ricca, soprattutto per quanto concerne gli uccelli. Tale area, infatti, grazie alla presenza del Lago di Ogliastro costituisce una delle principali aree umide della Sicilia centro-orientale. Tuttavia, osservando la carta dei flussi migratori allegata al recente Piano Faunistico Venatorio della Regione Sicilia 2013 – 2018, si evince che il sito in oggetto non costituisce rotta migratoria rilevante per l'avifauna.

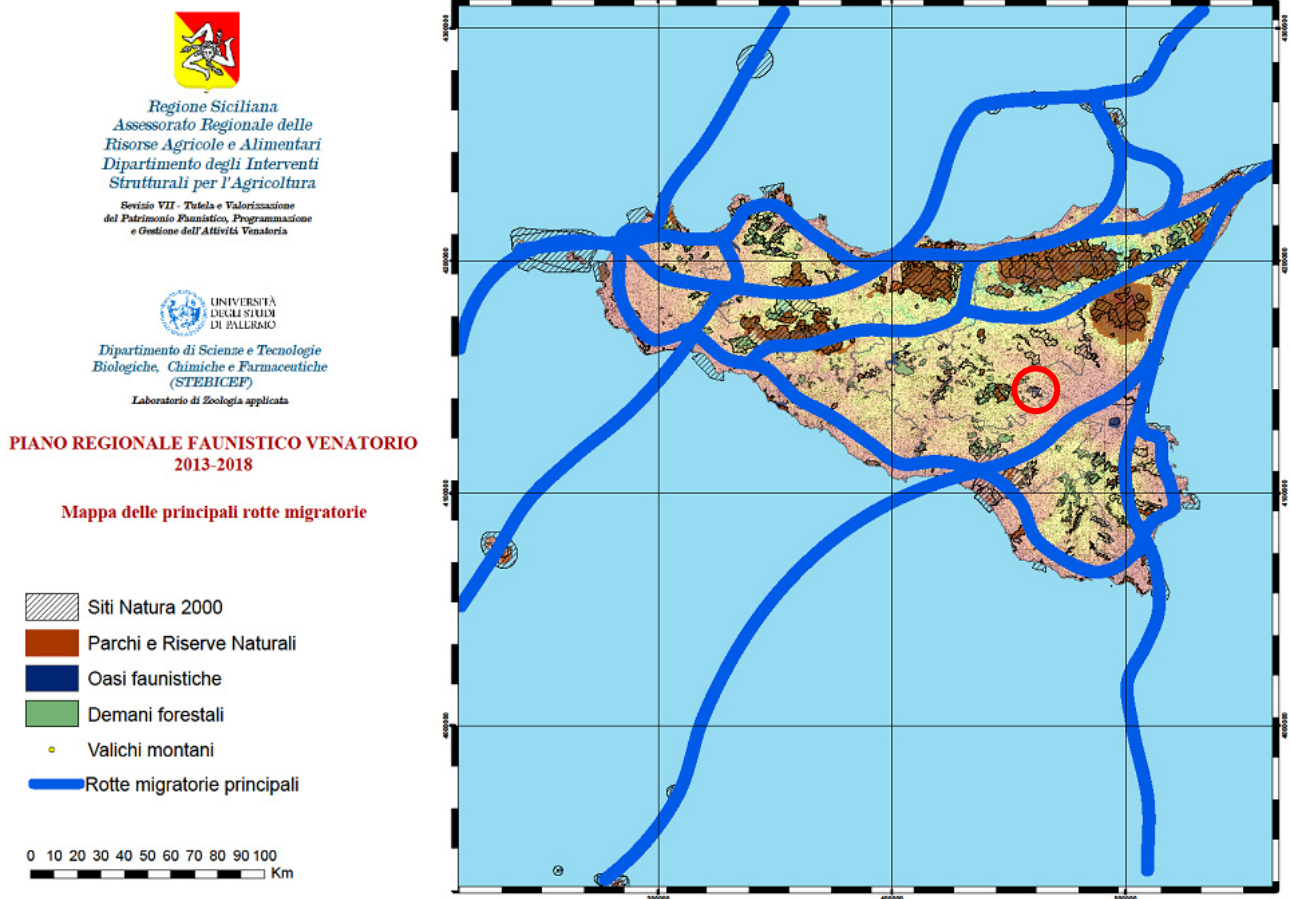


Figura 13 | Mappa delle principali rotte migratorie del Piano Regionale Faunistico Venatorio_ In rosso l'area di progetto.

Inoltre, l'area di progetto dista (in linea d'aria) circa 30 km dall'IBA (Important Bird Area) n° 166 "Biviere e piana di Gela" e circa 20 km dall'IBA 163 "Medio corso e foce del Simeto e Biviere di Lentini".

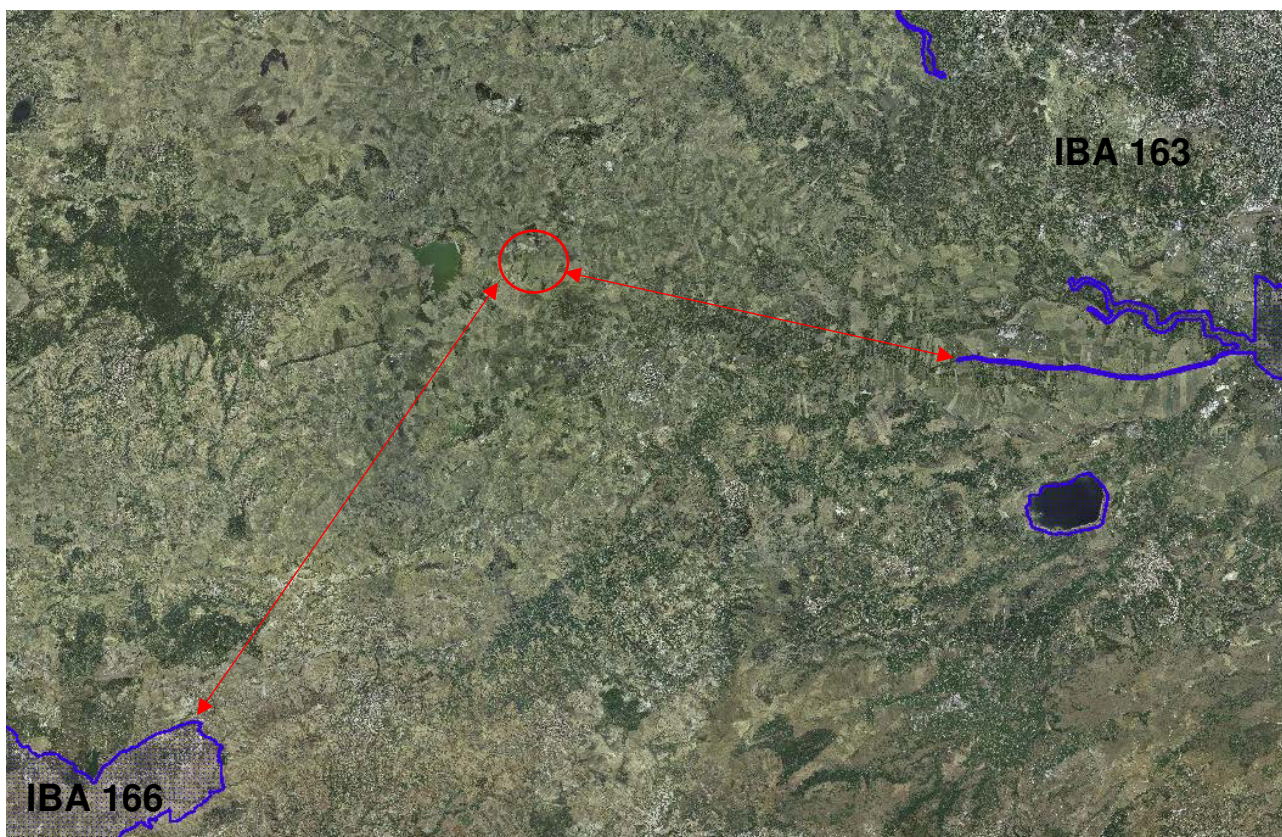


Figura 14 | Posizione dell'area di progetto (in rosso) rispetto l'IBA163 e l'IBA166 (Fonte: Geoportale Nazionale)

4.5 OBIETTIVI DI GESTIONE DEL SITO

La gestione dei SIC e delle ZPS richiede la definizione ed il perseguimento degli obiettivi generali e degli obiettivi specifici, ai fini della tutela e della salvaguardia ecologico-ambientale, come di seguito identificati e strutturati.

La conservazione delle risorse ambientali richiama obiettivi finalizzati direttamente alla tutela e salvaguardia degli habitat, delle specie animali e vegetali e degli ambienti faunistici di interesse che caratterizzano il Sito. In questi termini gli elementi di interesse sono considerati come risorse ambientali in quanto funzionali e strutturali per l'esistenza e l'evoluzione spontanea del sistema ecologico-ambientale e territoriale del Sito stesso.

Nell'ambito della gestione del Sito gli obiettivi generali che concorrono direttamente alla conservazione degli habitat, delle specie e delle risorse ambientali in genere, possono essere declinati come segue:

- Obiettivi di gestione e salvaguardia degli habitat e delle specie esistenti, finalizzati a conservare l'esistente, attraverso la prevenzione dei processi di sottrazione della biodiversità e la protezione attiva dei sistemi ecologici e delle componenti ambientali, soprattutto se si trovano in uno status di alterazione limitato o assente.

- Obiettivi di riqualificazione/ripristino dell'integrità ecologica, finalizzati a recuperare lo stato ecologico dei sistemi ambientali interessati da fenomeni di degrado, che tendenzialmente non si trovano ancora in uno stato di compromissione, tale per cui sia possibile riequilibrare le condizioni funzionali e strutturali originarie, sulla base dello sviluppo potenziale degli habitat e delle specie d'interesse che caratterizzano il Sito.
- Obiettivi di ri-costruzione di nuovi habitat/ambienti, finalizzati a riqualificare sistemi ambientali che si trovano in una condizione di alterazione irreversibile ma per i quali sia possibile attivare interventi strutturali di ricostruzione di nuovi ambienti e di nuovi habitat, coerenti con la tipologia del Sito e funzionali alla conservazione della biodiversità, degli habitat e delle specie presenti.
- Obiettivi di mitigazione degli impatti, concorrono alla mitigazione dei processi che agiscono sul degrado qualitativo e quantitativo degli habitat, degli ambienti faunistici e delle specie, legati prevalentemente alle attività e interventi umani.

Gli obiettivi generali fondati sulle specificità locali, sulle aspettative ed esigenze territoriali dell'area SIC e ZPS, che concorrono ad incentivare lo sviluppo socio-economico, possono essere declinati come segue:

- Obiettivi di mantenimento e recupero del paesaggio agrario tradizionale e di valorizzazione delle risorse territoriali, mirano a far emergere le valenze e le potenzialità inespresse delle risorse ambientali e territoriali. Tale aspetto è fondato sul riconoscimento di elementi e processi che individuano sistemi di paesaggio dominanti nei siti. In questi termini, ad esempio, la promozione del territorio e la riqualificazione del paesaggio agrario e il recupero di risorse territoriali ad esso connesso, sono obiettivi che permettono di valorizzare i beni territoriali e paesaggistici che hanno ricadute dirette e indirette sulla conservazione degli habitat e delle specie di interesse comunitario.
- Obiettivi di fruizione dei siti, comunicazione, formazione e valorizzazione delle attività economiche sostenibili, comprendono l' incentivazione dei servizi a supporto della valorizzazione e fruizione ecocompatibile, permettendo di qualificare il bene ambientale e territoriale anche come risorsa economica, capace di creare nuove opportunità di reddito. Comprende, inoltre, azioni rivolte all'infrastrutturazione per la fruizione dei siti orientata all' ambiente, il coinvolgimento e la partecipazione finalizzate a promuovere attività economiche eco-compatibili, anche attraverso la formazione rivolta allo sviluppo di attività locali e iniziative imprenditoriali sostenibili, che hanno ricadute dirette o indirette sulla conservazione degli habitat e delle specie.

5 SCREENING D'INCIDENZA (LIVELLO I DELLA VINCA)

La funzione dello screening di incidenza è quella di accertare se un Piano/Programma/Progetto/Intervento/Attività (P/P/P/I/A) possa essere suscettibile di generare o meno incidenze significative sul sito Natura 2000 sia isolatamente sia congiuntamente con altri P/P/P/I/A, valutando se tali effetti possono oggettivamente essere considerati irrilevanti sulla base degli obiettivi di conservazione sito-specifici. Tale valutazione consta di quattro fasi:

66

1. Determinare se il P/P/P/I/A è direttamente connesso o necessario alla gestione del sito;
2. Descrivere il P/P/P/I/A unitamente alla descrizione e alla caratterizzazione di altri P/P/P/I/A che insieme possono incidere in maniera significativa sul sito o sui siti Natura 2000;
3. Valutare l'esistenza o meno di una potenziale incidenza sul sito o sui siti Natura 2000;
4. Valutare la possibile significatività di eventuali effetti sul sito o sui siti Natura 2000.

5.1 ANALISI DELLE INCIDENZE

La definizione dei tipi di incidenza rispetto ai quali operare la verifica degli impatti prodotti dal progetto costituisce un passaggio centrale nel processo di screening. Nel caso specifico, non viene interessato direttamente alcun sito Natura 2000 e, quindi, sono da escludersi tutte le tipologie di impatto diretto. Ciò nonostante, per maggiore chiarezza e completezza, sono analizzate le possibili incidenze dell'opera sull'ambiente circostante.

5.1.1 Perdita o modificazione di Habitat

Nell'area di progetto non sono presenti le condizioni tali da evolvere in stadi climax. Dal Geoportale della Regione Siciliana (Carta Habitat Natura 2000) si evince che due lotti della macroarea 1 sono prossimi ad un habitat, ovvero l'Habitat prioritario 6220* - Percorsi substeppeici di graminacee e piante annue dei Thero-Brachypodietea; in particolare, il lotto inferiore, purchè limitrofo, risulta esterno a tale habitat, invece, il lotto superiore è interessato marginalmente dalla presenza di tale habitat, tuttavia dalla consultazione delle immagini satellitari non si riscontra presenza di vegetazione nelle immediate vicinanze dell'area di progetto considerata. In ogni caso, in fase di cantiere, si presterà attenzione alla reale presenza dell'habitat, senza interferire con la vegetazione esistente.

Progetto dell'impianto agrivoltaico denominato "Impianto Agrivoltaico Giumenta" della potenza complessiva di 116.027,10 kWp da realizzare nel Comune di Ramacca (CT)

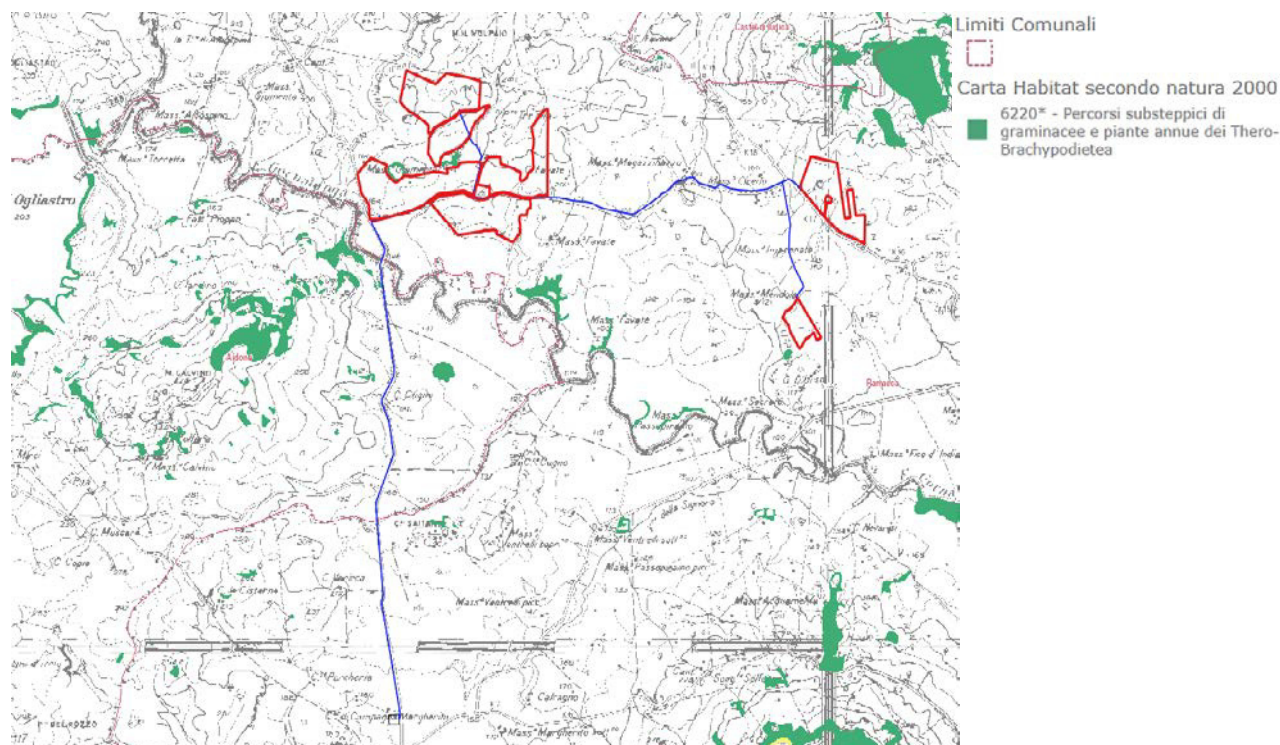


Figura 15 | Carta Habitat secondo habitat_ In rosso l'area di progetto, in blu il cavidotto

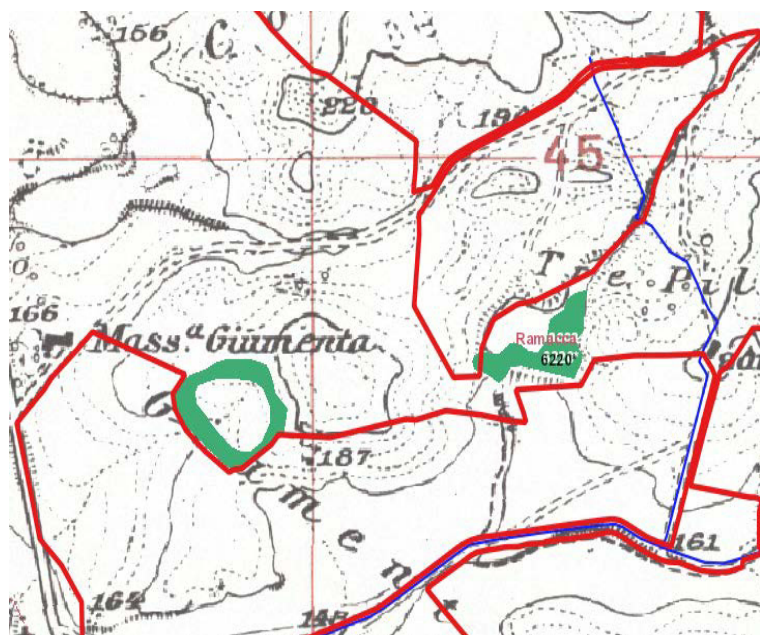


Figura 16| Carta Habitat secondo Rete Natura 2000_ In rosso l'area di progetto (macroarea 1), in blu il cavidotto



Figura 17| Individuazione della zona interessata dall'habitat 6220* in prossimità della macroarea 1 (in rosso) (fonte Google Earth)

5.1.2 Perturbazioni

I cambiamenti che possono verificarsi nella struttura e nella dinamica delle comunità vegetali e animali in seguito alle perturbazioni indotte dalla realizzazione del progetto sono legati principalmente alla fase di cantiere.

- Incremento del traffico veicolare: si deve tener conto della persistenza del disturbo, legato principalmente all'utilizzo di mezzi, i cui effetti diretti saranno risentiti principalmente dalla componente faunistica. La probabilità di impatti diretti sulla fauna nel suo complesso è direttamente correlata alla presenza di mezzi in movimento. L'incremento del traffico veicolare contribuirà, in sinergia con altre modificazioni, a determinare un incremento delle emissioni sonore, gassose, di polveri e della presenza umana. In fase di esercizio non si prevede un incremento di movimento mezzi in quanto sono già terreni agricoli, bensì una diminuzione della presenza umana, tale per cui il bilancio sarà positivo.
- Incremento emissioni sonore: i livelli di rumore prodotti dalle attività di cantiere saranno contenuti, limitati nel tempo e comunque inferiori ai limiti di legge in quanto i mezzi di cantiere saranno tutti a norma CE.
- Incremento emissioni luminose: non si prevedono emissioni luminose in quanto i lavori si svolgeranno di giorno.
- Incremento emissioni di polveri: modificazione temporanea legata alla fase di cantiere, dovuta al passaggio di mezzi e alle operazioni di sistemazione orografica del sito, che comporterà un sensibile

incremento delle polveri in atmosfera. Anche per questa modificazione è possibile proporre delle misure di minimizzazione che ne attenuino sensibilmente gli effetti (ad esempio si ricorre a bagnare il terreno, a limitare la velocità di spostamento dei mezzi di cantiere ed a ridurre la concentrazione in un determinato luogo).

- Rischio immissione di inquinanti nel suolo e in acqua: legato essenzialmente a tutte le fasi del cantiere durante le quali è prevista l'utilizzazione di mezzi e di risorse idriche. La sua incidenza, adottando le misure precauzionali canoniche, è comunque trascurabile e riveste in ogni caso carattere temporaneo, essendo legato alla sola fase di cantiere. Si ribadisce che 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.
- Produzione di materiali da scavi e rifiuti: il materiale generato dagli scavi sarà principalmente riutilizzato in situ. Eventuali rifiuti speciali, dovuti all'impiego di materiali specifici in alcune lavorazioni, saranno trattati e smaltiti secondo le modalità previste per il particolare caso.

La dismissione delle aree di cantiere e il loro successivo ripristino, comporteranno, comunque, un sensibile effetto positivo sulle componenti ambientali dell'area. Un aspetto da non sottovalutare durante la fase di esercizio è il fenomeno dell'abbagliamento. Si ritiene che impianti isolati di piccole dimensioni, non possano essere capaci di determinare incidenza sulle rotte migratorie, ma solo teorici e poco probabili disorientamenti per singoli individui e in particolari condizioni meteo, mentre aree più estese coperte da pannelli fotovoltaici, come per il progetto in esame, potrebbero rappresentare un'ingannevole attrattiva per tali specie, deviarne le rotte o, nei casi peggiori, causare gravi morie di individui esausti dopo una lunga fase migratoria, incapaci di riprendere il volo organizzato una volta scesi a terra. Tuttavia, il fenomeno dell'abbagliamento determinato dai pannelli fotovoltaici è stato registrato esclusivamente per le superfici fotovoltaiche "a specchio" montate sulle architetture verticali degli edifici. Invece, sia l'inclinazione contenuta dei pannelli, il basso indice di riflettanza e l'interruzione cromatica garantita dal prato stabile fanno presupporre un poco probabile fenomeno di abbagliamento per quest'impianto posizionato sul suolo. Inoltre, i nuovi sviluppi tecnologici per la produzione delle celle fotovoltaiche fanno sì che, aumentando il coefficiente di efficienza delle stesse, diminuisca ulteriormente la quantità di luce riflessa (riflettanza superficiale caratteristica del pannello) e, conseguentemente, la probabilità di abbagliamento. Infatti, nel caso in esame è previsto l'impiego di moduli fotovoltaici dotati di un basso indice riflettanza.

5.1.1 Effetto cumulo

La regione Sicilia non ha fissato delle direttive per definire il criterio del cumulo con altri progetti ma, in accordo a quanto specificamente richiesto nell'ambito del PII n.41/2021 del 18/05/2021, 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.

Progetto dell'impianto agrivoltaico denominato "Impianto Agrivoltaico Giumenta" della potenza complessiva di 116.027,10 kWp da realizzare nel Comune di Ramacca (CT)

Di seguito verrà valutato l'impatto cumulativo per gli impianti esistenti, poi per quelli in fase di autorizzazione (protocollati prima dell'impianto oggetto di studio), infine per quelli autorizzati ma non ancora realizzati.

5.1.2 Impianti esistenti

Nel raggio di 10 km emerge che ci sono 6 impianti fotovoltaici e un parco eolico rispetto all'area di progetto, come si evince dalla figura seguente.

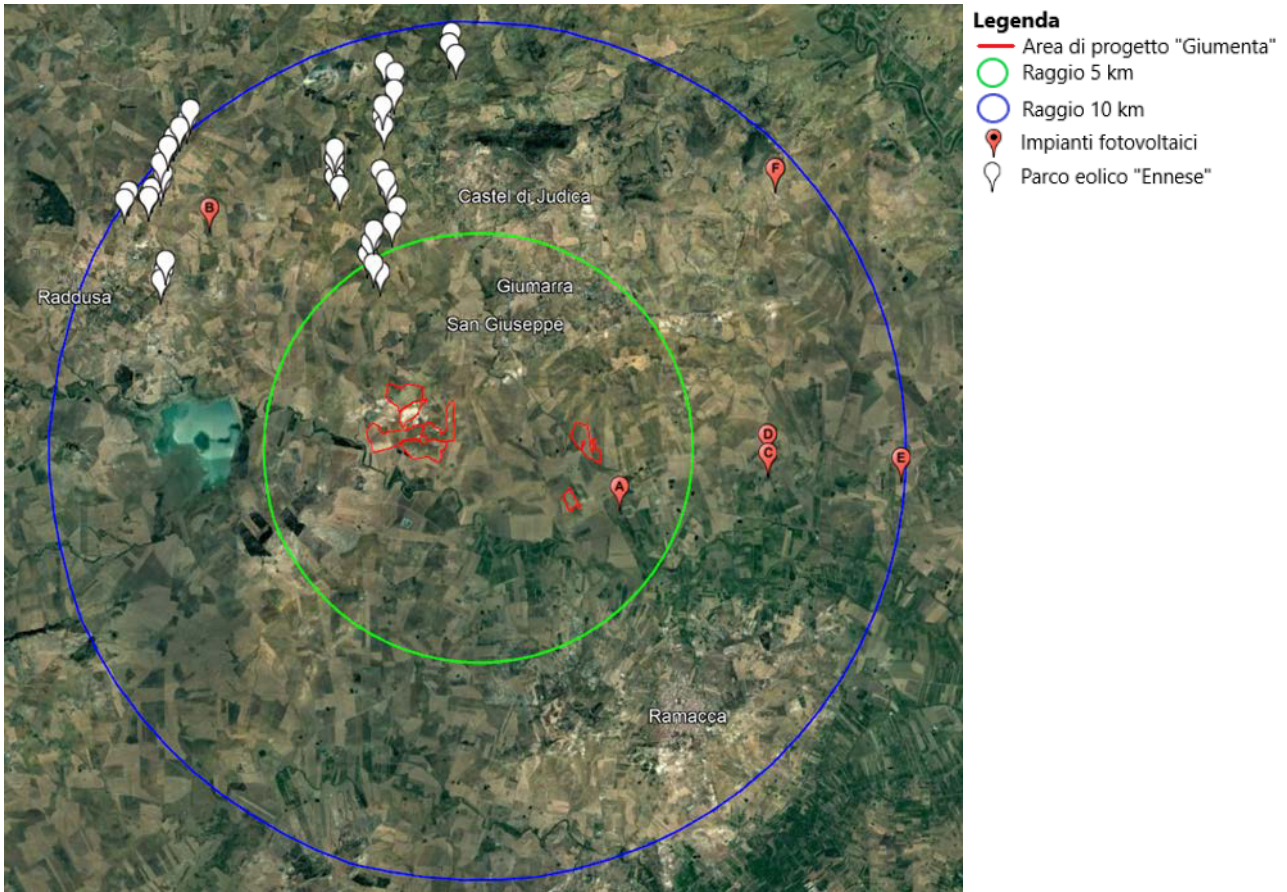


Figura 18 | Raggio di 10 km rispetto all'area di progetto

Impianti eolici esistenti

| IDENTIFICATIVO IMPIANTO | SOCIETÀ' | POTENZA [MW] | NUMERO AEROGENERATORI | DISTANZA DALL'AREA DI PROGETTO [km] DALLA TURBINA PIÙ VICINA |
|-------------------------|--------------------------|--------------|-----------------------|--|
| Parco eolico "Ennese" | Eolo Tempio Pausania srl | 70,5 | 47 | 2,02 |

Impianti fotovoltaici esistenti

| IDENTIFICATIVO IMPIANTO | ESTENSIONE [ha] | DISTANZA DALL'AREA DI PROGETTO [km] | TIPOLOGIA IMPIANTO |
|-------------------------|-----------------|-------------------------------------|--------------------|
| A | 1,64 | 0,81 | terreno |
| B | 5,18 | 5,32 | terreno |
| C | 1,94 | 3,87 | terreno |
| D | 2,19 | 3,87 | terreno |
| E | 1,12 | 7,00 | terreno |
| F | 2,80 | 6,87 | terreno |

I 6 impianti analizzati sono su terreno; in considerazione dell'estensione di questi progetti, è ragionevole considerare che si tratta di impianti ditaglia piccola; questi si concentrano principalmente a Est dell'area di progetto. Sulla base dell'analisi effettuata, si ritiene che l'impianto fotovoltaico "Giumenta" non interferisca con essi né costituisca frammentazione in quanto si pone come un progetto unitario, i cui impatti non sono cumulabili con quelli dei progetti esistenti.

Tuttavia, per un maggiore approfondimento, di seguito si analizzeranno gli impatti sulle componenti ambientali che potrebbero essere soggette a effetto cumulo, confrontandoli e incrociandoli con quelli valutati per il progetto "Giumenta" relativamente agli impianti indicati con la lettera A e B che sono quelli più vicini all'area di progetto o di maggiori dimensioni.

- **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 agrivoltaico 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 è soggetta ad assidua frequentazione da parte di avifauna prioritaria ma non permette, a causa della continua pressione antropica, la presenza di una popolazione stabile di uccelli. All'interno dell'area vasta di studio sono stati rilevati diversi impianti eolici, appartenenti al Parco Eolico Ennese.

L'impatto cumulativo è da considerarsi trascurabile; infatti, a differenza delle torri eoliche, che costituiscono un rischio maggiore per l'avifauna, la caratteristica dell'impianto fotovoltaico è quella di essere vicino al suolo e di avere uno sviluppo prevalentemente orizzontale, pertanto non costituisce ostacoli alla traiettoria di volo dell'avifauna.

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

Analisi cumulo con gli impianti fotovoltaici

L'area oggetto di studio, data la vicinanza con l'area naturalistica relativa al Lago Ogliastro, è soggetta a frequentazione da parte di avifauna afferente a diverse specie anche se, da una consultazione della mappa delle principali rotte migratorie del Piano Regionale Faunistico Venatorio, queste non interferiscono direttamente con le aree di progetto.

La caratteristica dell'impianto fotovoltaico è quella di essere vicino al suolo e di avere uno sviluppo prevalentemente orizzontale, pertanto non costituisce ostacoli alla traiettoria di volo dell'avifauna.

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

Come già espresso precedentemente, escludendo dalla valutazione gli impianti fotovoltaici esistenti nell'intorno dell'area di progetto che sono di ridotta entità e considerando solo i 2 impianti specificati prima, si può certamente affermare che un impatto cumulativo può essere scongiurato in quanto trattasi di impianti dimensionalmente non paragonabili tra di loro.

Tuttavia, il possibile "effetto lago" nell'impianto di progetto, verrà notevolmente mitigato grazie alla configurazione dell'impianto stesso che rispetto all'area di progetto presenta un indice di occupazione basso e prevede aree di compensazione destinate all'incremento della macchia mediterranea oltre che agli interventi di mitigazione visiva e ambientale; questo fa sì che l'impianto non sia costituito da un'unica e omogenea distesa di pannelli ma questi si alternano a spazi naturali. In aggiunta, al fine di interrompere la continuità cromatica e annullare il possibile cosiddetto effetto lago, si prevede l'utilizzo di pannelli monocristallini (colore nero).

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

- **Paesaggio**

L'impatto cumulativo sul paesaggio è certamente di natura visiva. Anche se grazie alla morfologia collinare del contesto, basta allontanarsi dall'immediato intorno dell'area di progetto per non avere più una chiara visuale della stessa. Questo viene evidenziato anche dall'analisi dell'intervisibilità eseguita per la relazione paesaggistica, svolta per il progetto "Giumenta", che ha dimostrato come da due punti, uno sulla SP182 e l'altro sulla SS288, l'impianto risulta solo in parte visibile. Questo impatto verrà però notevolmente mitigato grazie alla realizzazione di una fascia arborea perimetrale, di larghezza 10 mt, costituita da piante di ulivo di varietà autoctone.

Analisi cumulo con gli aerogeneratori

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

Il vero effetto cumulativo sull'impatto paesaggistico è dato dall'elevato numero di aerogeneratori visibili da punti sensibili, come la SS288 che, come visto sopra, corrisponde ad un tratto panoramico di eccezionale valore. Considerando inoltre la visibilità dai centri abitati, in particolare da Raddusa che dista circa 6 km dall'area di progetto, certamente questa sarà influenzata dal parco eolico, da cui dista meno di 1 km, e non da quello agrivoltaico che, grazie alla morfologia del territorio e alle opere di mitigazione e compensazione adottate, non sarà significativamente visibile da punti di osservazione sensibili.

Tra l'impianto agrivoltaico "Giumenta" e l'impianto eolico considerato, certamente l'impatto maggiore è dato da quest'ultimo; 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 agli altri impianti esistenti ma, grazie alle misure di mitigazione previste, tale impatto verrà notevolmente mitigato.

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

- **Consumo di suolo**

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

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

Analisi cumulo con gli aerogeneratori

Nell'area vasta ove è prevista la realizzazione dell'impianto agrivoltaico, attualmente, sono in esercizio diversi impianti eolici. In relazione al consumo di suolo, che limitatamente agli aerogeneratori è riferito

solamente alla torre, si può ritenere che la realizzazione dell'impianto agrovoltaico non costituisca impatto cumulativo, poiché non comporta alcuna occupazione permanente di suolo, ma solo un'occupazione reversibile associata ai sostegni dei pannelli, alle cabine, alla stazione di utenza e alla viabilità interna, costituendo circa il 9,70% di tutta l'area di progetto.

In relazione alla superficie occupata, l'impatto maggiore è dato dunque dall'impianto Giumenta. Si escludono impatti cumulativi.

Analisi cumulo con gli impianti fotovoltaici

Il progetto agrovoltaico Giumenta non prevede consumo di suolo permanente poiché, al termine della vita utile dell'impianto, questo verrà dismesso. Relativamente al consumo di suolo reversibile, questo risulta pari al 9,70% dell'area di intervento estesa ed è imputabile a:

- sostegni dei pannelli infissi nel terreno;
- cabine di trasformazione, raccolta e stoccaggio;
- stazione di utenza;
- viabilità inerna.

Le strutture fotovoltaiche occuperanno una superficie di circa 50,09 ettari, intesa come proiezione al suolo a 30° per le strutture fisse e la proiezione al suolo a 0° per i tracker.

Nel caso degli inseguitori monoassiali, grazie all'inclinazione variabile, l'ombreggiamento sarà ridotto; inoltre, con le strutture dei tracker a circa 2,91 m (nel punto medio) dal terreno (con distanza tra le interfile a circa 11 metri tra i montanti dei tracker), sarà permessa la lavorazione non solo nell'interfilare ma anche al di sotto dei pannelli. Anche le strutture fisse, con altezza minima di circa 1,50 m dal terreno e distanza tra le interfile pari a 10 m, comporteranno un consumo di suolo ridotto, in quanto non verrà pregiudicata la possibilità di coltivazione, di raccolta né di pascolamento, consentendo alle piante di beneficiare di luce diretta e di luce diffusa e agli operatori di svolgere le normali pratiche agricole.

Questo consentirà un uso agricolo dell'area che scongiurerà il pericolo della desertificazione o della perdita di fertilità del suolo. Nello specifico, in riferimento al progetto "Giumenta", 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 coltivare un prato polifita, che abbia prevalenza di Festuca Arundinacea e trifoglio incarnato, nonché loiello perenne, erba medica e sulla, e praticare un allevamento di ovini semistabulato. Inoltre, tutte le aree di nostro interesse saranno circondate da una fascia arborea costituita da piante di ulivo di varietà autoctone.

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

5.1.3 Impianti in fase di autorizzazione

Nel raggio di 10 km ricadono 20 impianti attualmente in fase di autorizzazione.

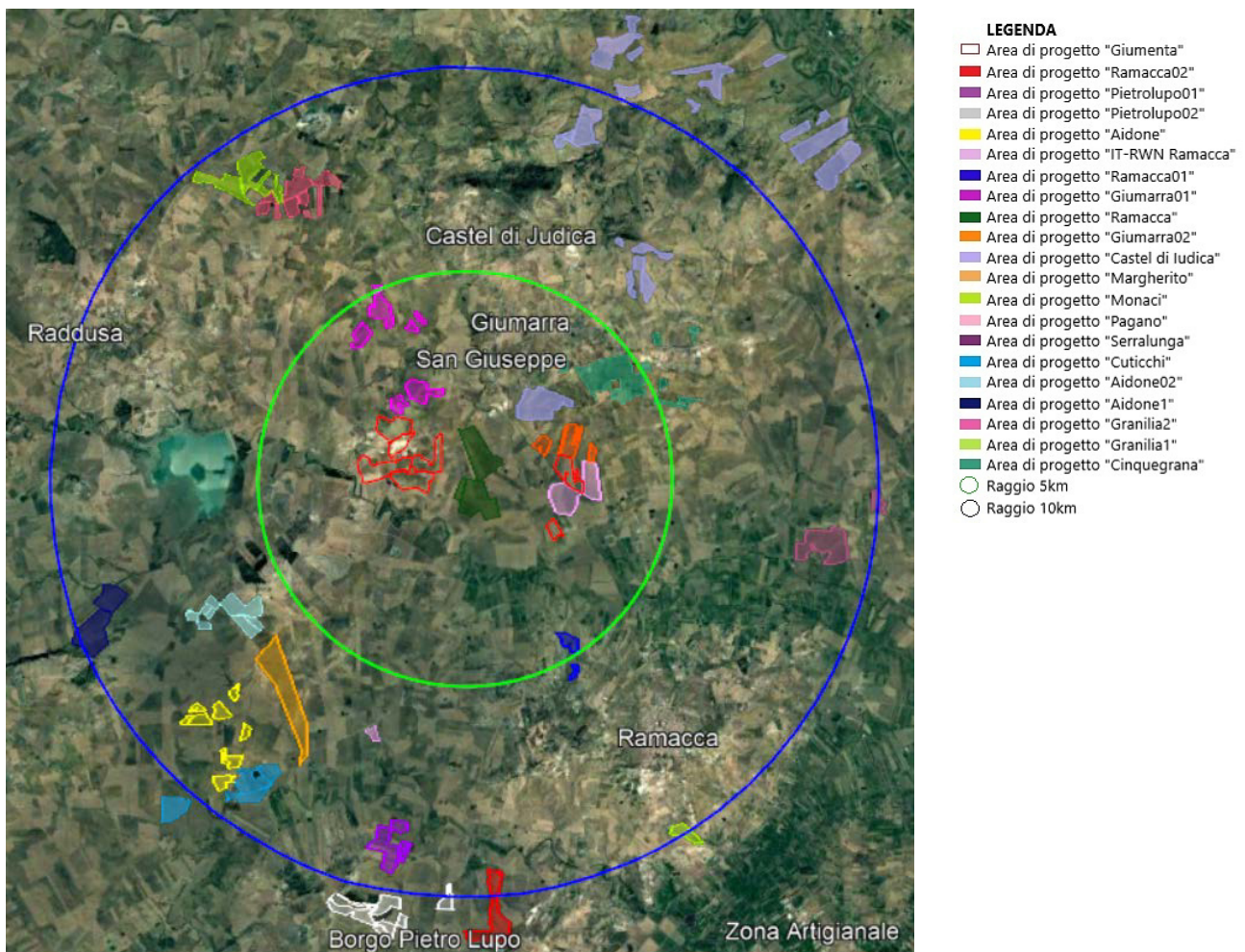


Figura 19 | Raggio di 10 km dall'area di progetto

RAMACCA

Si tratta del progetto presentato dalla società RAMACCA ENERGIA S.R.L., come da istanza assunta al protocollo DRA al n. 54951 del 22.09.2020. Il progetto "Ramacca" dista 416 mt a Est dal progetto "Giumenta" e ha le seguenti caratteristiche:

- Area di intervento: 126 ha;
- Area di impianto: circa 40 ha;
- Potenza di picco: 67,7 MWp.

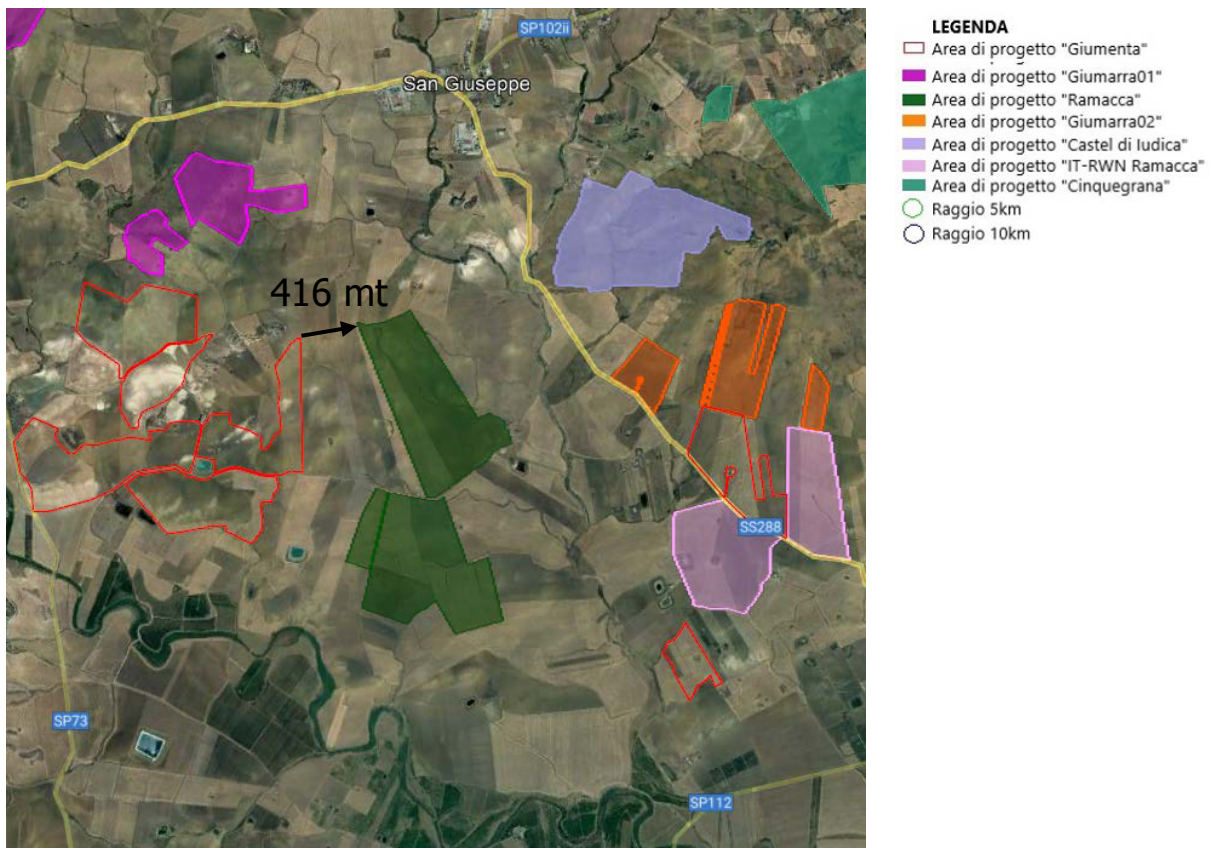


Figura 20 | Raggio di 10 km dall'area di progetto e distanza specifica rispetto all'impianto "Ramacca"

Progetto dell'impianto agrivoltaico denominato "Impianto Agrivoltaico Giumenta" della potenza complessiva di 116.027,10 kWp da realizzare nel Comune di Ramacca (CT)

GIUMARRA01

Si tratta del progetto presentato dalla società ITS MEDORA S.R.L., come da istanza assunta al protocollo DRA al n. 76581 del 30.12.2020. Il progetto "Giumarra 01", articolato in 10 sottocampi interconnessi tra loro, dista 92 mt a Nord dal progetto "Giumenta" e ha le seguenti caratteristiche:

- Area di intervento: circa 95 ha;
- Area di impianto: 29,7 ha;
- Potenza di picco: 50 MWp.

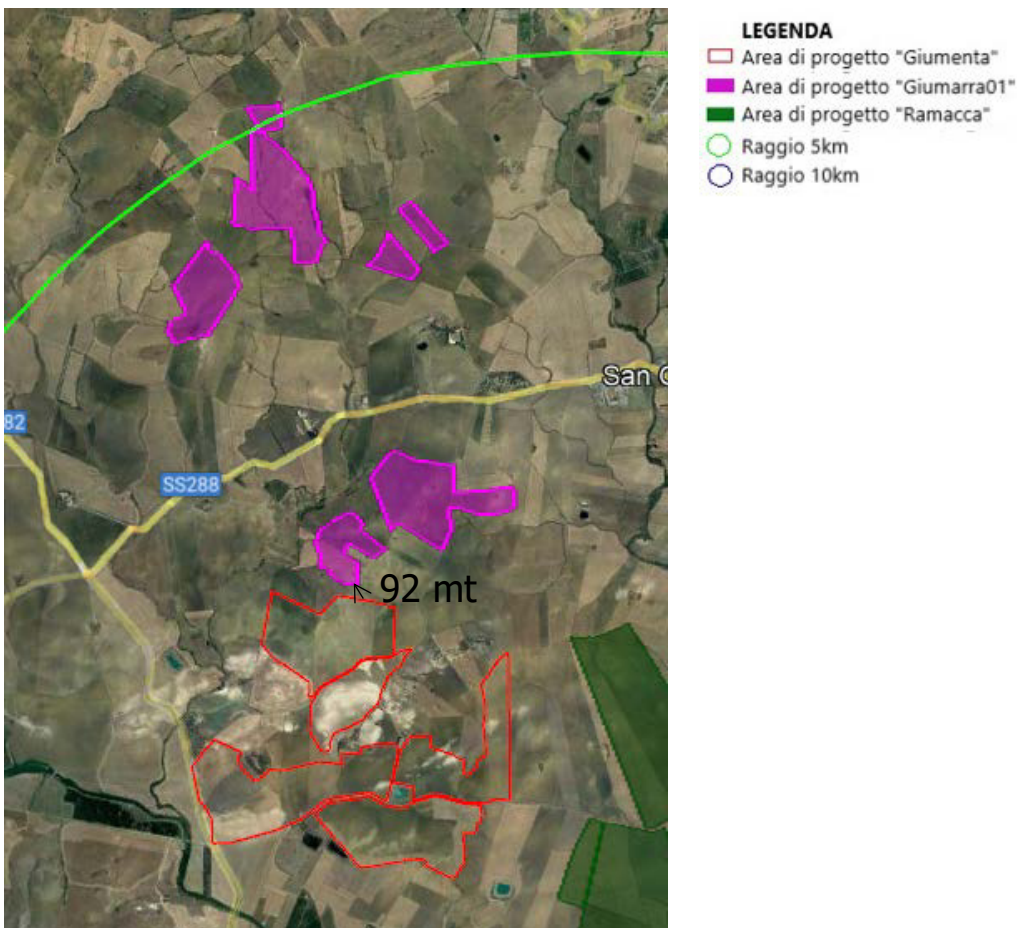


Figura 21 | Raggio di 10 km dall'area di progetto e distanza specifica rispetto all'impianto "Giumarra 01"

Progetto dell'impianto agrivoltaico denominato "Impianto Agrivoltaico Giumenta" della potenza complessiva di 116.027,10 kWp da realizzare nel Comune di Ramacca (CT)

GIUMARRA02

Si tratta del progetto presentato dalla società ITS MEDORA S.R.L., come da istanza assunta al protocollo DRA al n. 76582 del 30.12.2020. Il progetto "Giumarra 02", articolato in 5 sottocampi, è adiacente al progetto "Giumenta" e ha le seguenti caratteristiche:

- Area di intervento: circa 45 ha;
- Area di impianto: 13 ha;
- Potenza di picco: 25 MWp.

78

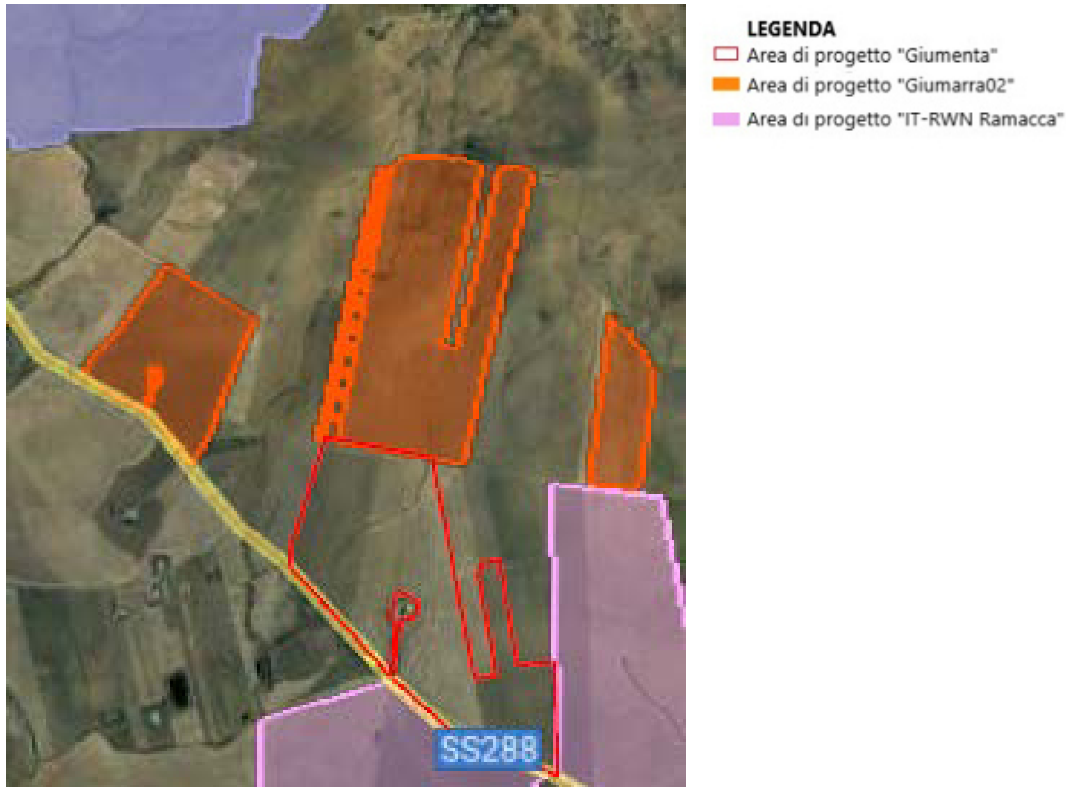


Figura 22 | Raggio di 10 km dall'area di progetto e distanza specifica rispetto all'impianto "Giumarra 02"

IT-RWN-RAMACCA

Si tratta del progetto presentato dalla società ALLEANS RENEWABLES PROGETTO 2 S.R.L., come da istanza assunta al protocollo DRA al n. 75537 del 23.12.2020. Il progetto "IT-RWN-Ramacca", articolato in 2 sottocampi, è adiacente al progetto "Giumenta" e ha le seguenti caratteristiche:

- Area di intervento: 76,9 ha;
- Area di impianto: circa 28 ha;
- Potenza di picco: 59 MWp.



Figura 23 | Raggio di 10 km dall'area di progetto e distanza specifica rispetto all'impianto "IT-RWN-Ramacca"

CASTEL DI IUDICA

Si tratta del progetto presentato dalla società IBVI 8 S.R.L., come da istanza assunta al protocollo DRA al n. 44416 del 03.08.2020. Il progetto "Castel Di Iudica", composto da sette impianti fotovoltaici indipendenti, dista 851 mt a Nord dal progetto "Giumenta" e ha le seguenti caratteristiche:

- Area di intervento: 674,8 ha;
- Area di impianto: 314,8 ha;
- Potenza di picco: 363,2 MWp.

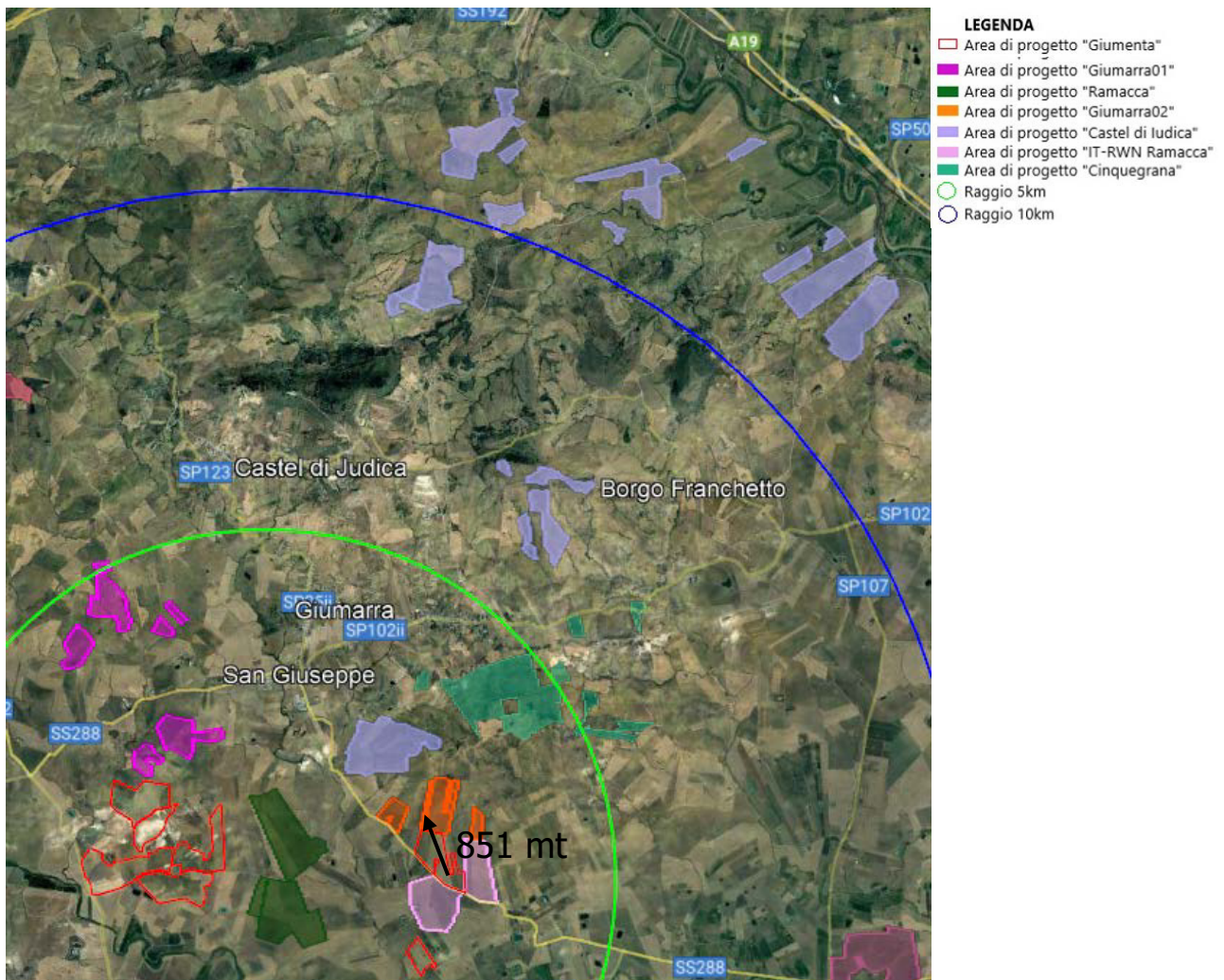


Figura 24 | Raggio di 10 km dall'area di progetto e distanza specifica rispetto all'impianto "Castel Di Iudica"

CINQUEGRANA

Si tratta del progetto presentato dalla società ITS MEDORA S.R.L., come da istanza assunta al protocollo DRA al n. 74213 del 16.10.2020. Il progetto "Cinquegrana" dista 1,48 km a Nord-Est dal progetto "Giumenta" e ha le seguenti caratteristiche:

- Area di intervento: 570,25 ha;
- Area di impianto: 158,41 ha;
- Potenza di picco: 85 MWp.

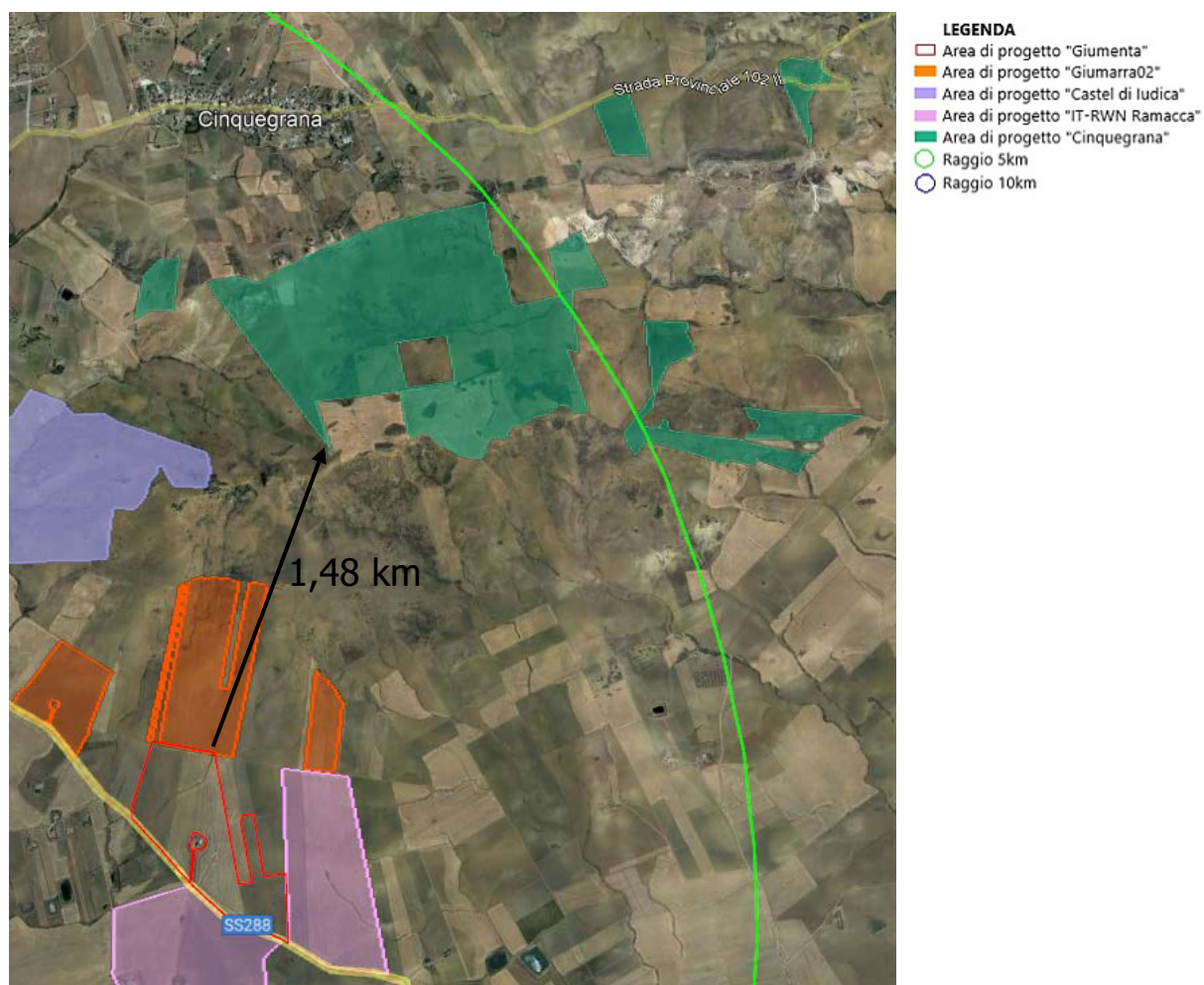


Figura 25 | Raggio di 10 km dall'area di progetto e distanza specifica rispetto all'impianto "Cinquegrana"

RAMACCA01

Si tratta del progetto presentato dalla società ITS MEDORA S.R.L., come da istanza assunta al protocollo DRA al n. 2288 del 15.01.2021. Il progetto "Ramacca 01", articolato in 2 sottocampi interconnessi tra loro, dista 2,25 km a Sud dal progetto "Giumenta" e ha le seguenti caratteristiche:

- Area di intervento: circa 20 ha;
- Area di impianto: 4,6 ha;
- Potenza di picco: 10 MWp.



Figura 26 | Raggio di 10 km dall'area di progetto e distanza specifica rispetto all'impianto "Ramacca 01"

SERRALUNGA

Si tratta del progetto presentato dalla società SERRALUNGA FV S.R.L., come da istanza assunta al protocollo DRA al n. 4320 del 26.01.2021. Il progetto "Serralunga", articolato in 2 lotti, dista 5,30 km a Est dal progetto "Giumenta" e ha le seguenti caratteristiche:

- Area di intervento: 86 ha;
- Area di impianto: 58 ha;
- Potenza di picco: 42 MWp.



Figura 27 | Raggio di 10 km dall'area di progetto e distanza specifica rispetto all'impianto "Serralunga"

MONACI

Si tratta del progetto presentato dalla società FAI ENERGY S.R.L., come da istanza assunta al protocollo DRA al n. 16657 del 23.03.2020. Il progetto "Monaci" dista 7,50 km a Sud-Est dal progetto "Giumenta" e ha le seguenti caratteristiche:

- Area di intervento: 18 ha;
- Area di impianto: 14,7 ha;
- Potenza di picco: 11,82 MWp.

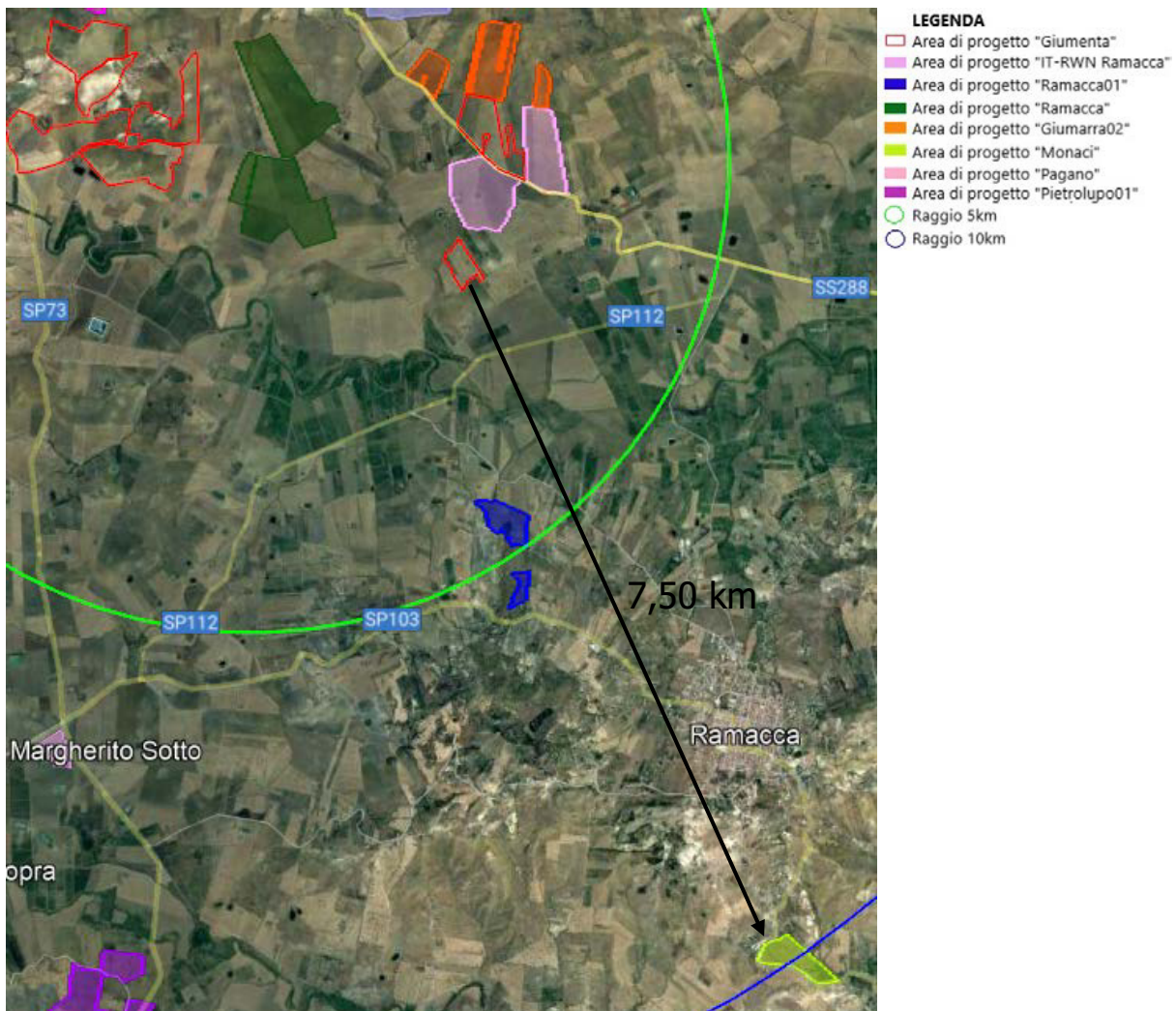


Figura 28 | Raggio di 10 km dall'area di progetto e distanza specifica rispetto all'impianto "Monaci"

RAMACCA 02

Si tratta del progetto presentato dalla società ITS MEDORA S.R.L., come da istanza assunta al protocollo DRA al n. 2291 del 15.01.2021. Il progetto "Ramacca 02" dista 8,00 km a Sud dal progetto "Giumenta" e ha le seguenti caratteristiche:

- Area di intervento circa: 62,50 ha;
- Area di impianto: 18,1 ha;
- Potenza di picco: 30 MWp.

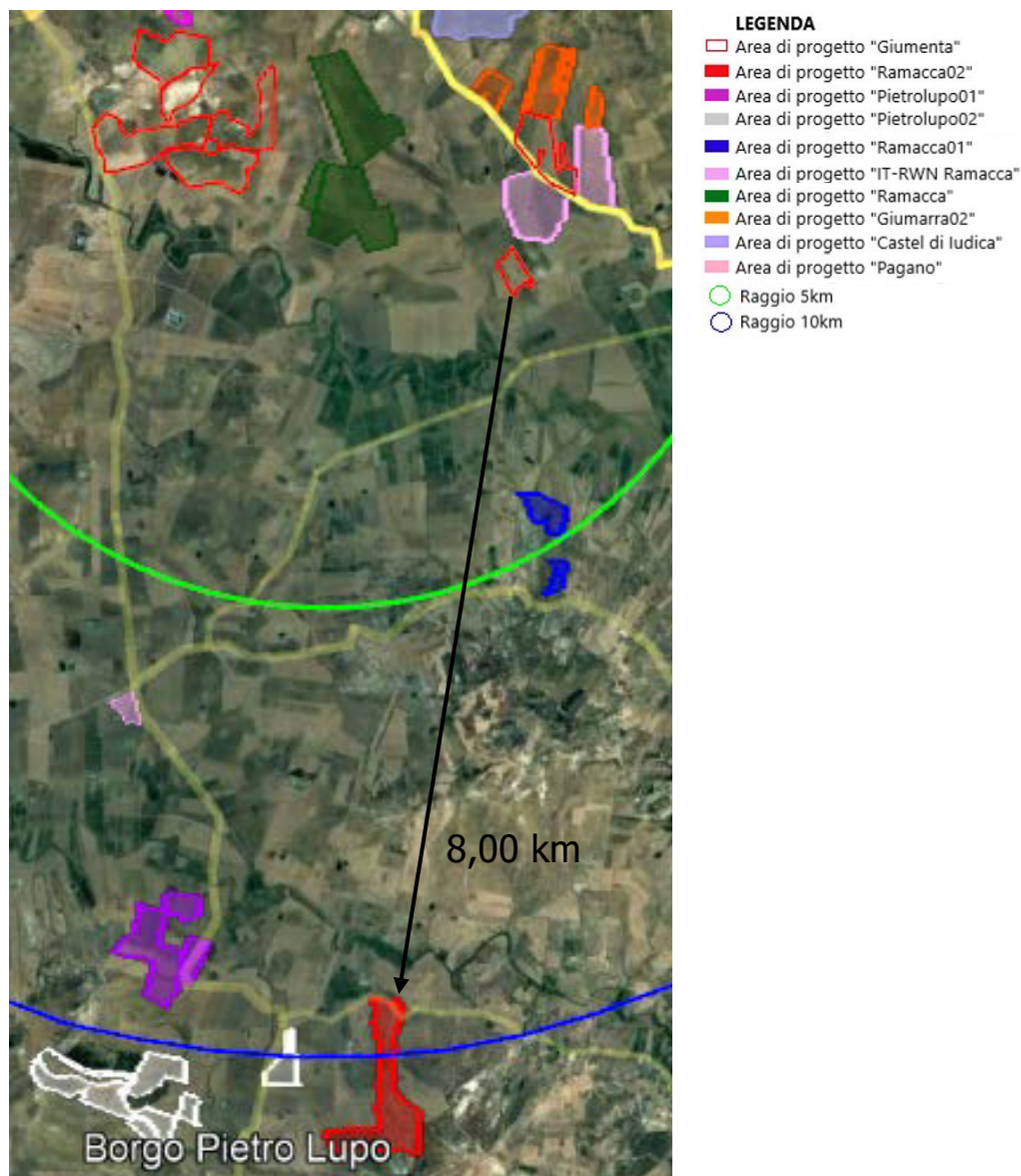


Figura 29 | Raggio di 10 km dall'area di progetto e distanza specifica rispetto all'impianto "Ramacca 02"

PIETROLUPO 01

Si tratta del progetto presentato dalla società ITS MEDORA S.R.L., come da istanza assunta al protocollo DRA al n. 1267 del 12.01.2021. Il progetto "Pietrolupo 01" dista 7,95 km a Sud dal progetto "Giumenta" e ha le seguenti caratteristiche:

- Area di intervento: circa 58 ha;
- Area di impianto: 18 ha;
- Potenza di picco: 40 MWp.

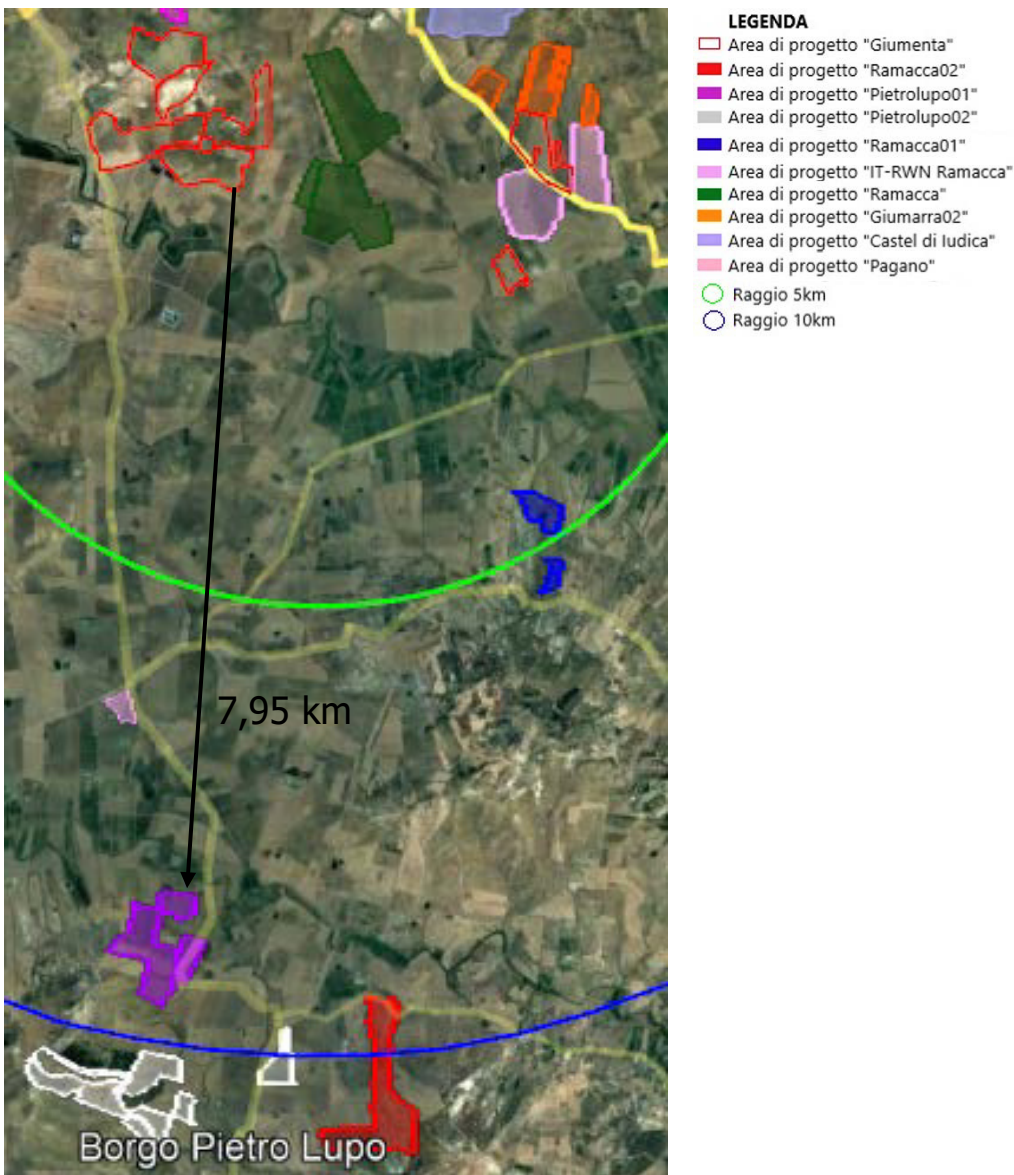


Figura 30 | Raggio di 10 km dall'area di progetto e distanza specifica rispetto all'impianto "Pietrolupo 01"

PIETROLUPO 02

Si tratta del progetto presentato dalla società ITS MEDORA S.R.L., come da istanza assunta al protocollo DRA al n. 1270 del 14.01.2021. Il progetto "Pietrolupo 02", articolato in 7 sottocampi, dista 8,64 km a Sud dal progetto "Giumenta" e ha le seguenti caratteristiche:

- Area di intervento: circa 86 ha;
- Area di impianto: 25,4 ha;
- Potenza di picco: 35 MWp.

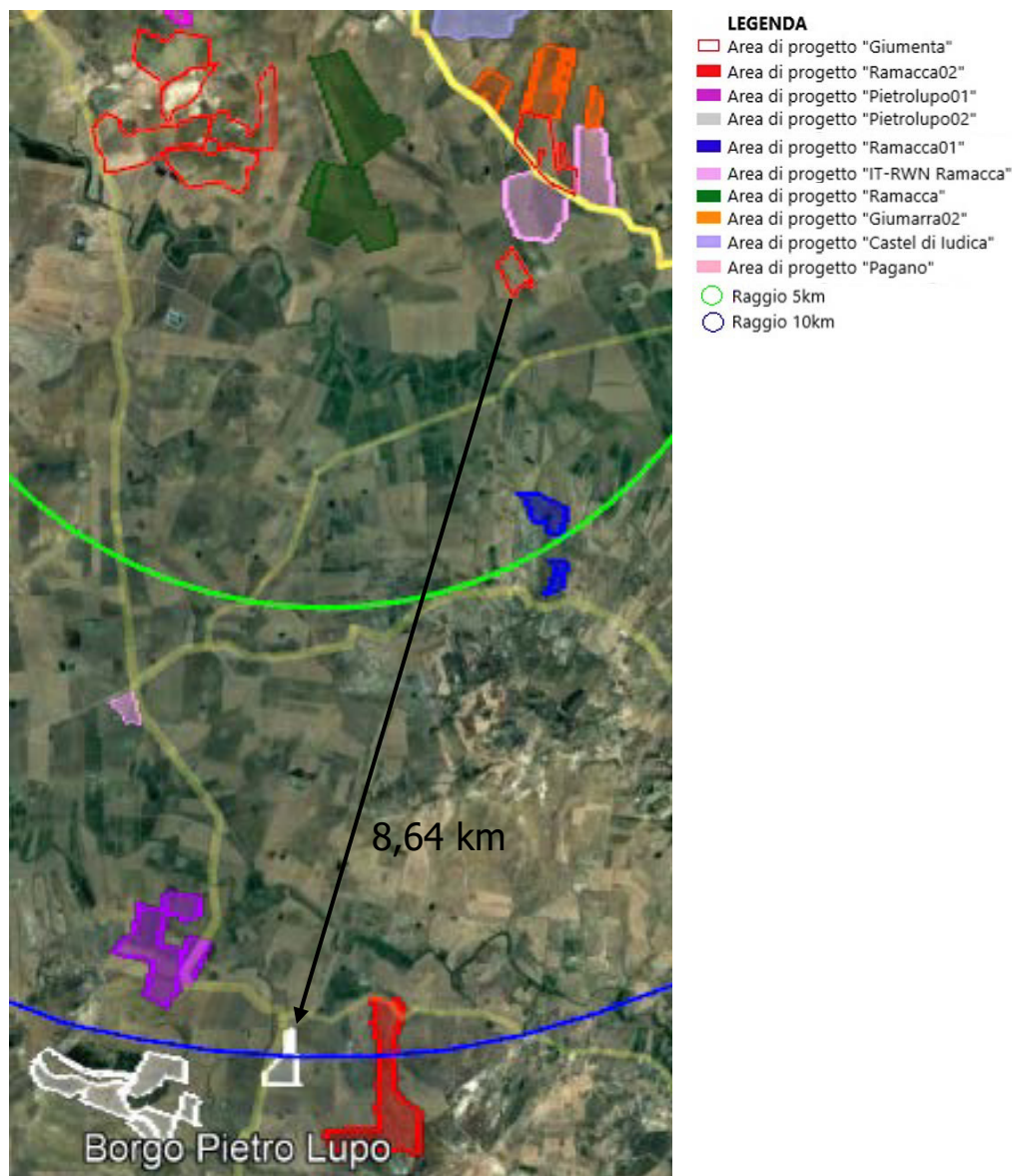


Figura 31 | Raggio di 10 km dall'area di progetto e distanza specifica rispetto all'impianto "Pietrolupo 02"

PAGANO

Si tratta del progetto presentato dalla società MP SICILY 1 S.R.L., come da istanza assunta al protocollo DRA al n. 10627 del 23.02.2021. Il progetto "Pagano" dista 5,77 km a Sud dal progetto "Giumenta" e ha le seguenti caratteristiche:

- Area di intervento: 11,05 ha;
- Area di impianto: 2,95 ha;
- Potenza di picco: 400 Wp.

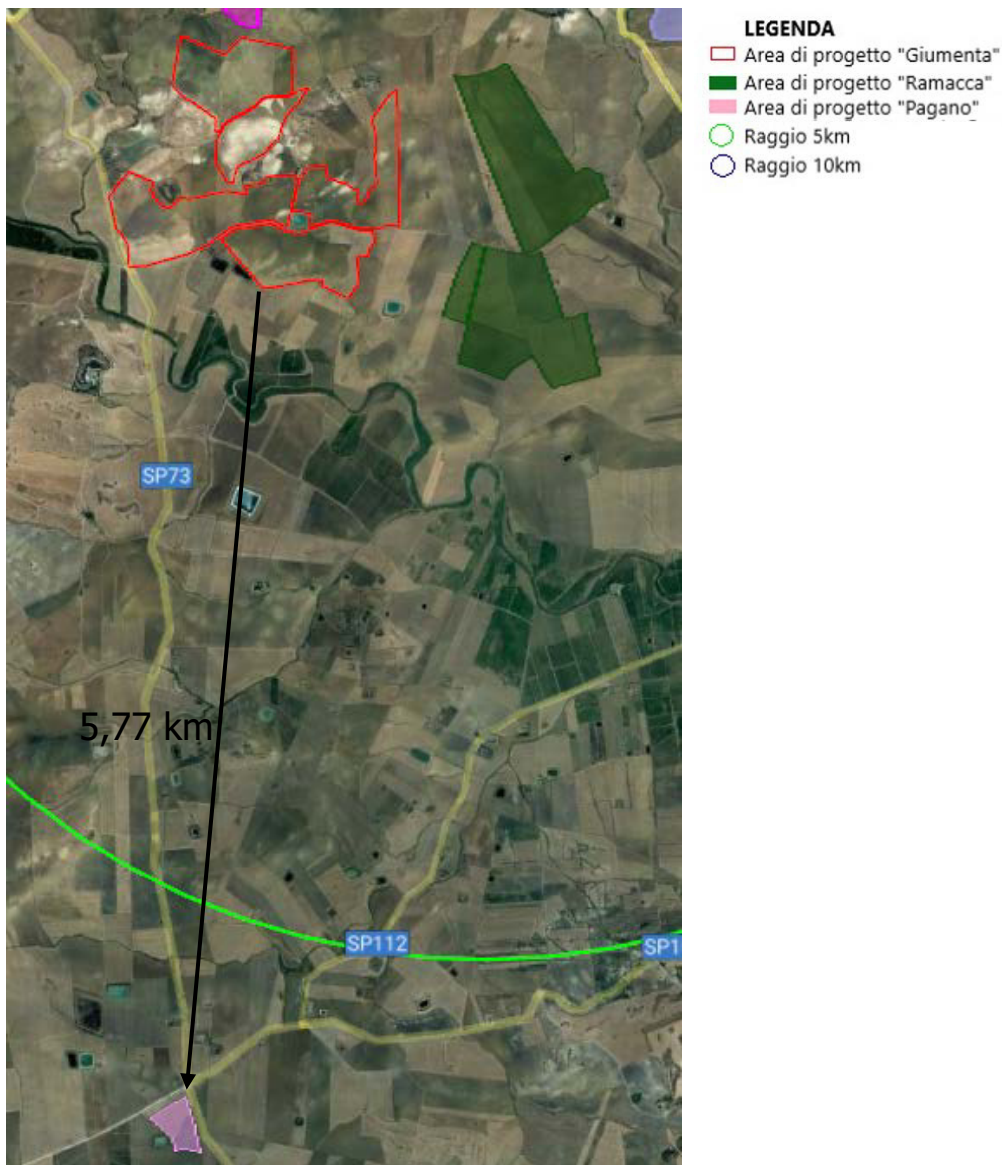


Figura 32 | Raggio di 10 km dall'area di progetto e distanza specifica rispetto all'impianto "Pagano"

CUTICCHI

Si tratta del progetto presentato dalla società SR AUGUSTA S.R.L., come da istanza assunta al protocollo DRA al n. 50541 del 21.07.2021. Il progetto "Cuticchi", articolato in 2 campi, dista 7,10 km a Sud-Ovest dal progetto "Giumenta" e ha le seguenti caratteristiche:

- Area di intervento: 104 ha;
- Area di impianto: 55 ha;
- Potenza di picco: 40 MWp.

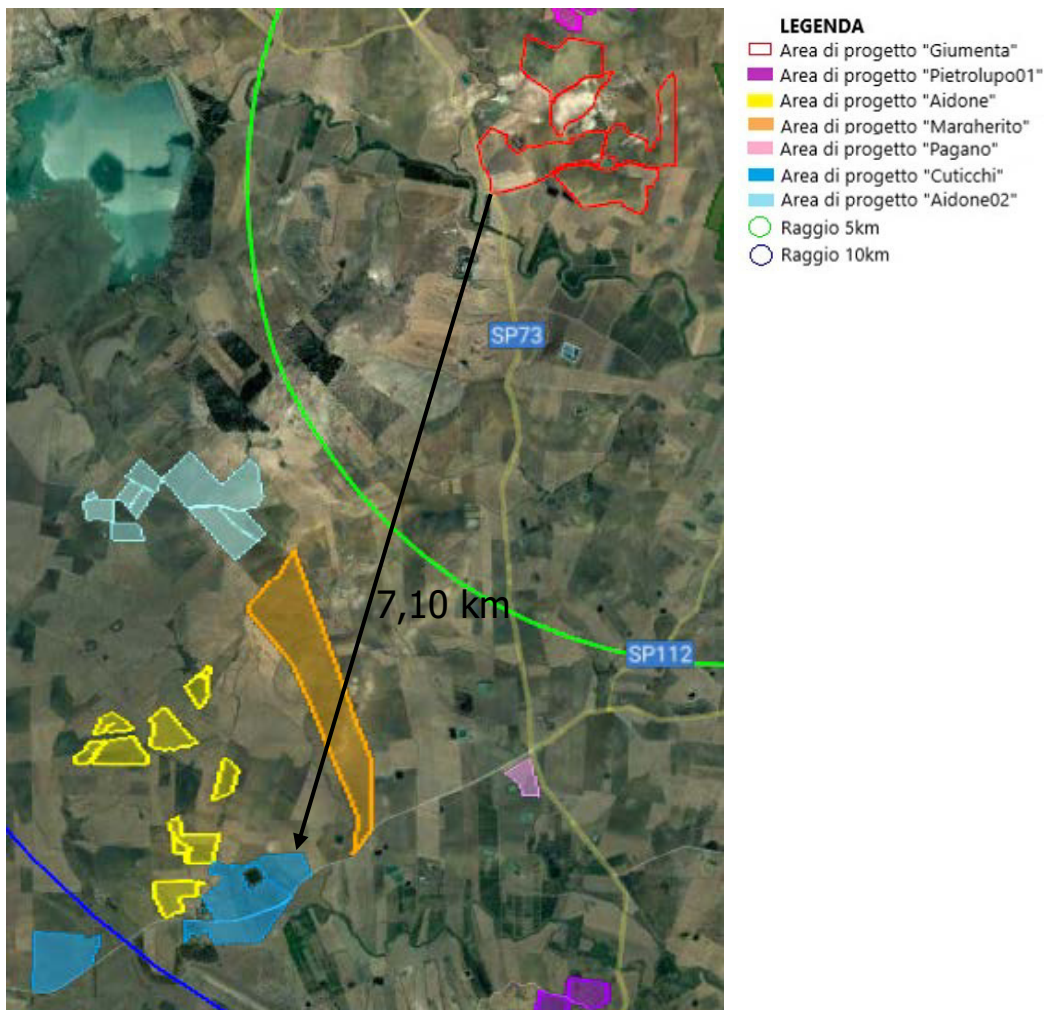


Figura 33 | Raggio di 10 km dall'area di progetto e distanza specifica rispetto all'impianto "Cuticchi"

MARGHERITO

Si tratta del progetto presentato dalla società LUMINORA RAMACCA S.R.L., come da istanza assunta al protocollo DRA al n. 50777 del 22.07.2021. Il progetto "Margherito" dista 4,23 km a Sud-Ovest dal progetto "Giumenta" e ha le seguenti caratteristiche:

- Area di intervento: 114,38 ha;
- Area di impianto: 35,91 ha;
- Potenza di picco: 75,12 MWp.

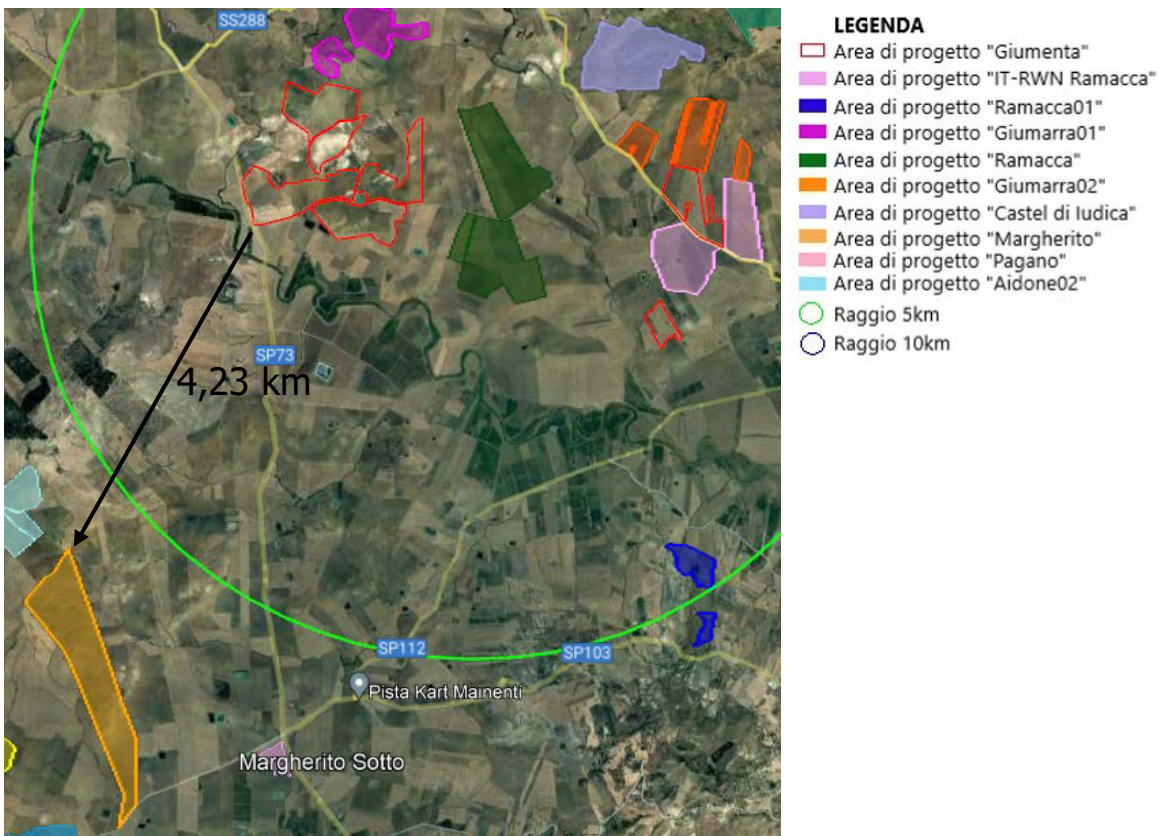


Figura 34 | Raggio di 10 km dall'area di progetto e distanza specifica rispetto all'impianto "Margherito"

AIDONE

Si tratta del progetto presentato dalla società ITS MEDORA S.R.L., come da istanza assunta al protocollo DRA al n. 6858 del 29.10.2021. Il progetto "Aidone", articolato in 8 sottocampi, dista 5,70 km a Sud-Ovest dal progetto "Giumenta" e ha le seguenti caratteristiche:

- Area di intervento: 75 ha;
- Area di impianto: 18 ha;
- Potenza di picco: 40 MWp.

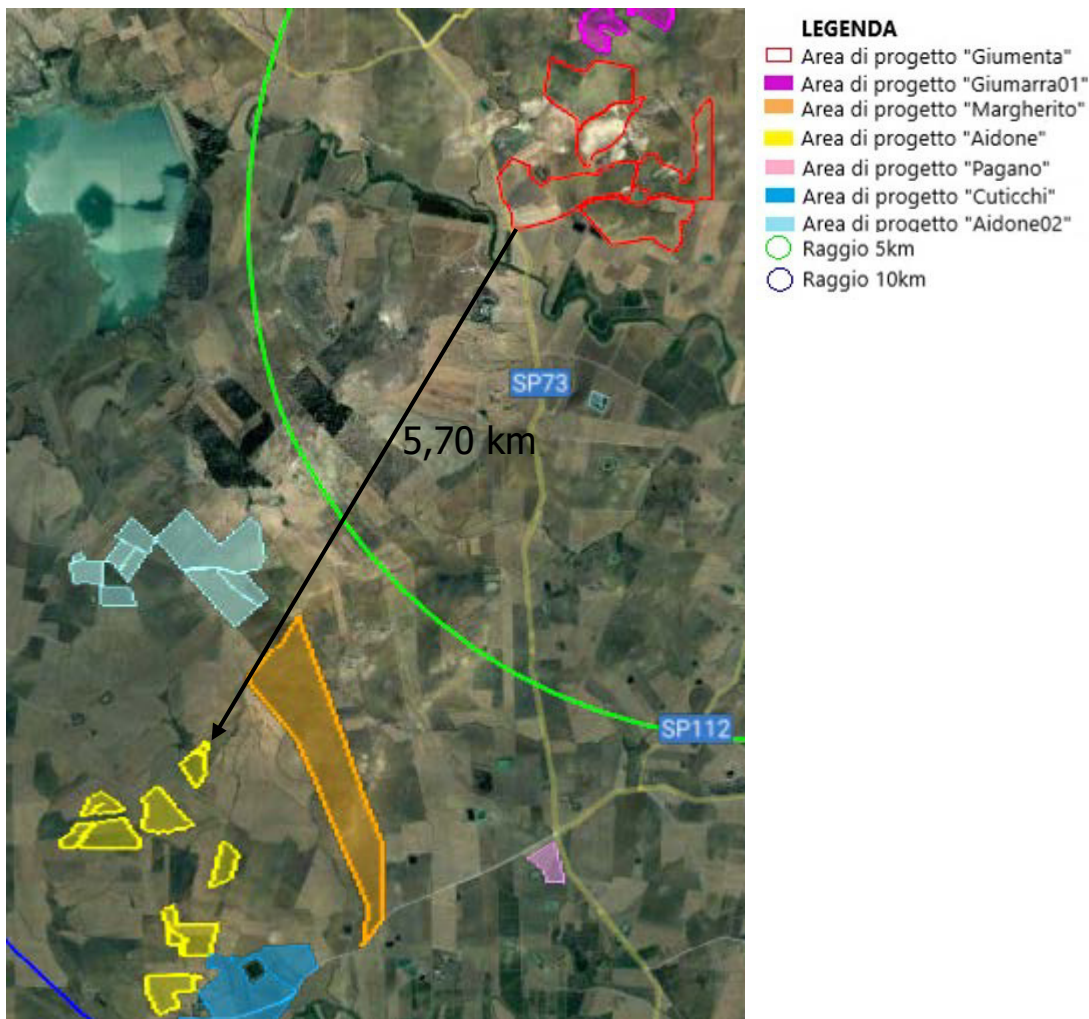


Figura 35 | Raggio di 10 km dall'area di progetto e distanza specifica rispetto all'impianto "Aidone"

AIDONE 2

Si tratta del progetto presentato dalla società FAMILY ENERGY S.R.L., come da istanza assunta al protocollo DRA al n. 34739 del 27.05.2021. Il progetto "Aidone 2", articolato in 4 sottocampi, dista 3,74 km a Sud-Ovest dal progetto "Giumenta" e ha le seguenti caratteristiche:

- Area di intervento: 90 ha;
- Area di impianto: 19 ha;
- Potenza di picco: 40 MWp.

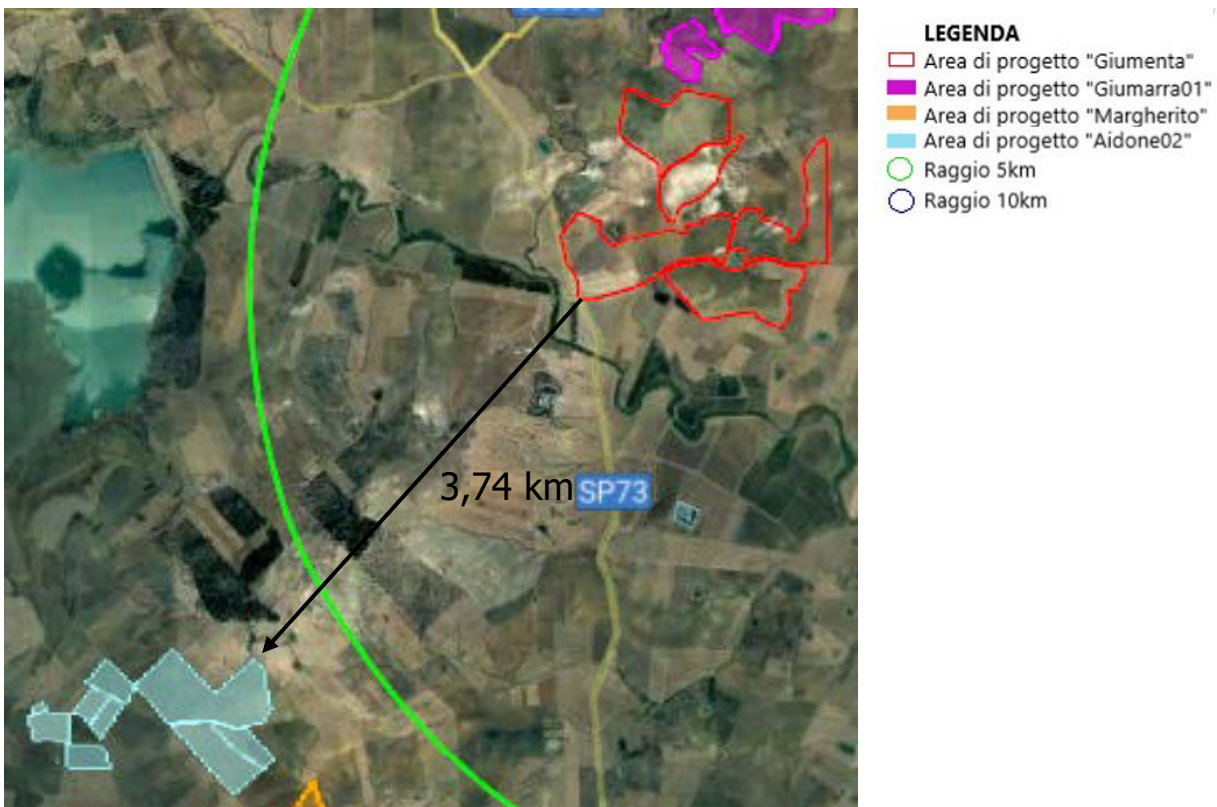


Figura 36 | Raggio di 10 km dall'area di progetto e distanza specifica rispetto all'impianto "Aidone 2"

AIDONE 1

Si tratta del progetto presentato dalla società FAMILY ENERGY S.R.L., come da istanza assunta al protocollo DRA al n. 24420 del 21.04.2021. Il progetto "Aidone 1", articolato in 3 sottocampi, dista 6,28 km a Sud-Ovest dal progetto "Giumenta" e ha le seguenti caratteristiche:

- Area di intervento: 93 ha;
- Area di impianto: 15 ha;
- Potenza di picco: 30 MWp.

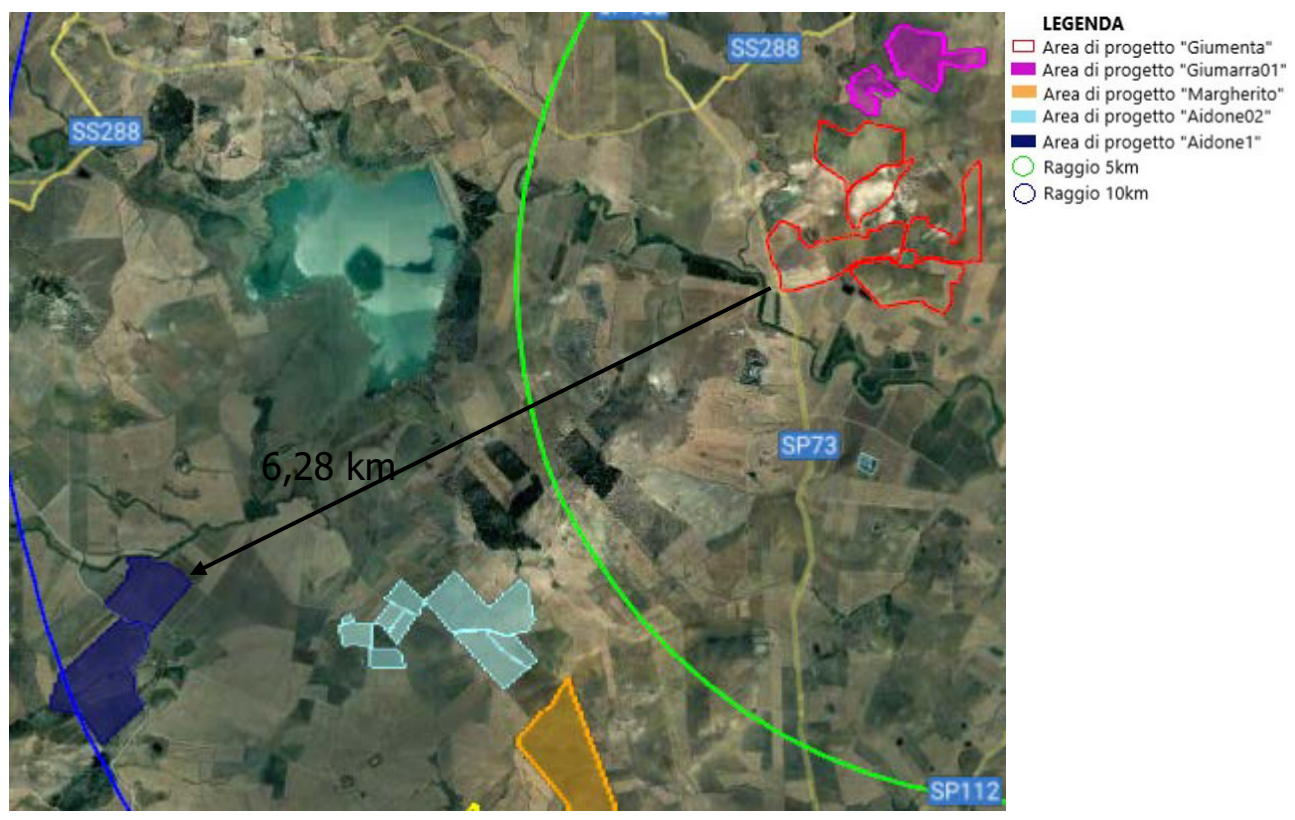


Figura 37 | Raggio di 10 km dall'area di progetto e distanza specifica rispetto all'impianto "Aidone 1"

GRANILIA 02

Si tratta del progetto presentato dalla società ITS TURPINO S.R.L., come da istanza assunta al protocollo DRA al n. 1541 del 13.01.2021. Il progetto "Granilia 02", articolato in dieci sottocampi, dista 5,00 km a Nord-Ovest dal progetto "Giumenta" e ha le seguenti caratteristiche:

- Area di intervento: 220,48 ha;
- Area di impianto: 101,62 ha;
- Potenza di picco: 50 MWp.

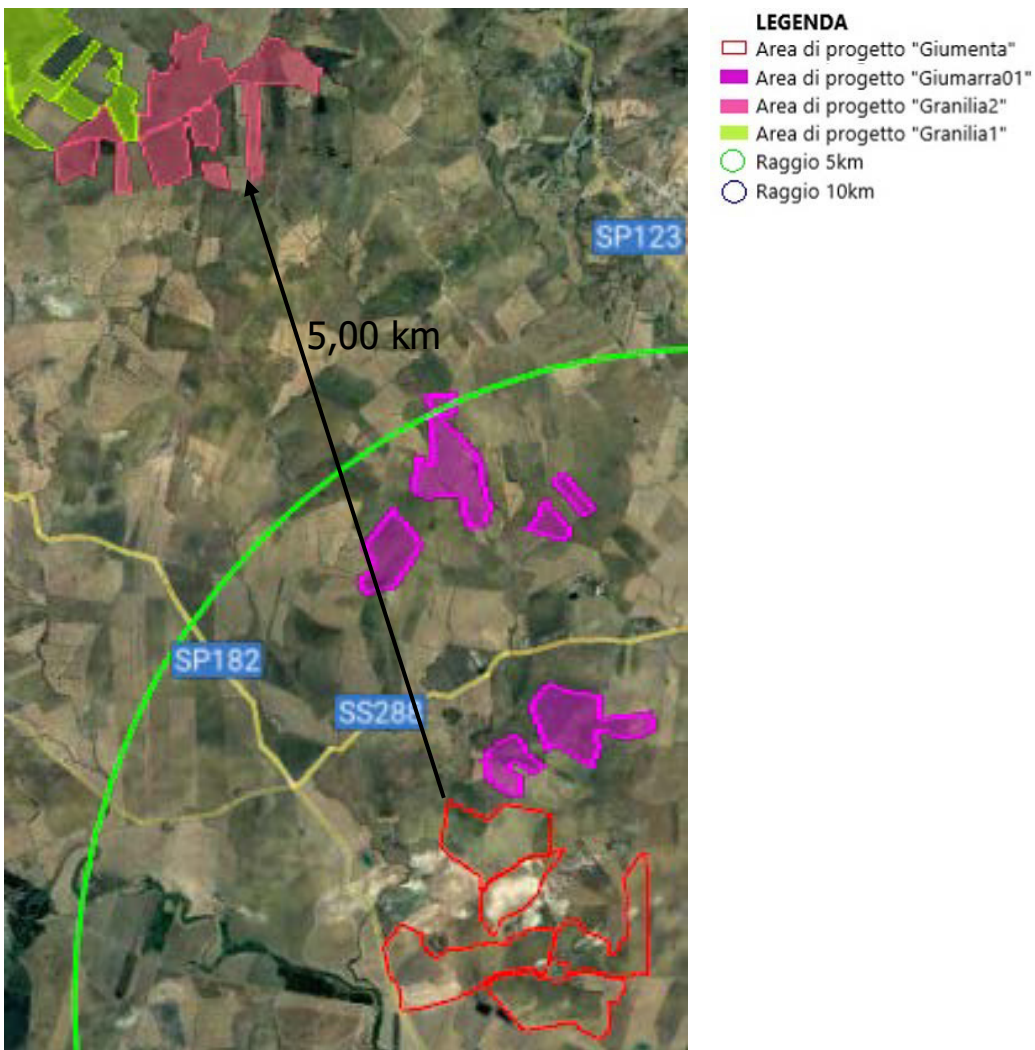


Figura 38 | Raggio di 10 km dall'area di progetto e distanza specifica rispetto all'impianto "Granilia 02"

GRANILIA 01

Si tratta del progetto presentato dalla società ITS TURPINO S.R.L., come da istanza assunta al protocollo DRA al n. 42049 del 23.07.2020. Il progetto "Granilia 01", articolato in sei sottocampi, dista 5,62 km a Nord-Ovest dal progetto "Giumenta" e ha le seguenti caratteristiche:

- Area di intervento: 237,77 ha;
- Area di impianto: 91,6 ha;
- Potenza di picco: 45 MWp.

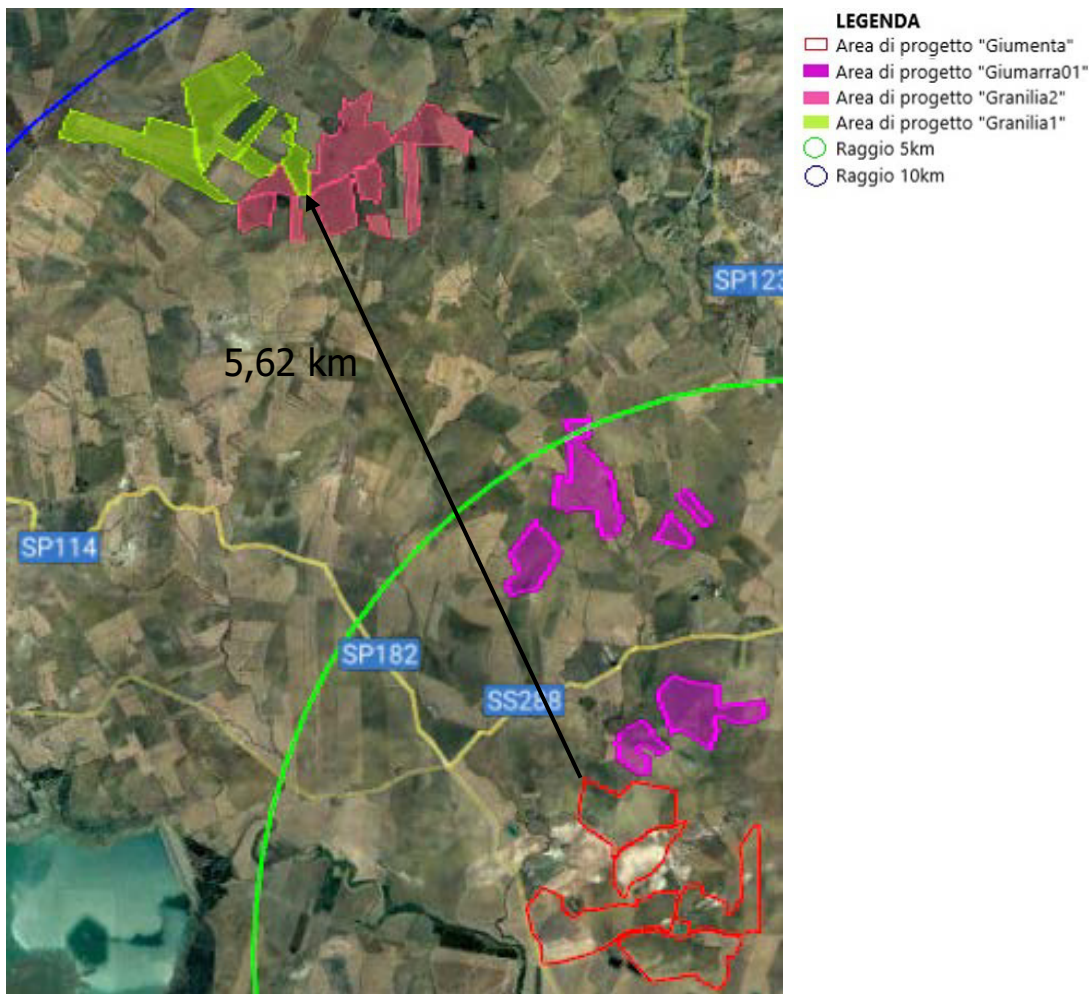


Figura 39 | Raggio di 10 km dall'area di progetto e distanza specifica rispetto all'impianto "Granilia 01"

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 "Giumenta" e tutti quelli analizzati.

• Atmosfera

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

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

- **Ambiente idrico**

In linea generale, l'installazione di pannelli fotovoltaici non presenta immissione di scarichi di nessun tipo, né di natura civile, né industriale. Tuttavia, i 21 progetti esaminati insistono su un'area vastissima e non tutti necessitano di rilevanti opere di regimentazione idraulica poiché non rientrano tutti nelle stesse classi di pericolosità e rischio individuati nel PAI. Ad esempio, una minima parte dell'area di progetto "Serralunga" ricade all'interno di un'area a pericolosità P1; mentre le aree degli altri progetti, così come quelle del progetto "Giumenta", sono esterne.

La zona analizzata è particolarmente sensibile da un punto di vista idrologico; è infatti caratterizzata da argille e da terreni poco permeabili. A causa della presenza di un fitto reticolo idrografico, costituito nel caso specifico dal Gornalunga e dai suoi affluenti, si ritrovano numerose aree che ricadono all'interno delle aree di inondazione dovute all'esonazione dei suddetti fiumi, oltre che per il collasso della diga Ogliastro; queste sono esterne alle aree di progetto, se non per una porzione a Sud delle due macroaree del progetto "Giumenta". La verifica dello stato dei luoghi per il progetto Giumenta ha fatto rilevare che si rende necessaria la realizzazione, nelle zone di intervento, di una linea a forte permeabilità, per mezzo di trincee drenanti con pannelli di tipo Gabbiodren, attraverso cui far convergere ed allontanare le acque circolanti.

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 di trackers ed inoltre 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 causano variazioni in relazione alla permeabilità e regimazione delle acque meteoriche, non modificando in alcun modo l'assetto idraulico naturale rispettando così il principio dell'invarianza idraulica

- **Avifauna**

Analogamente alla precedente analisi svolta in riferimento ai progetti esistenti, l'indagine sull'impatto cumulativo sull'avifauna dell'area interessata dai 21 progetti ha messo in risalto che, in generale, non si possono escludere impatti negativi. Le superfici interessate dal progetto Giumenta sono coltivate e destinate

a seminativi, dunque, sussistono condizioni ecologiche che favoriscono la presenza di flora e vegetazione naturale, ma non di comunità faunistiche di pregio.

Il progetto Giumenta è localizzato in un'area che ha minore sensibilità ambientale, in relazione all'avifauna, rispetto a quella che caratterizza i progetti Aidone 1 e Aidone 2, che sono molto più vicini al sito ZSC ITA060001 "Lago Ogliastro", per cui, sicuramente, la presenza di specie sensibili dell'avifauna è sicuramente diversa che nei dintorni dell'area di progetto.

Tuttavia, è opportuno ribadire che siamo in presenza di un'area fortemente caratterizzata dal disturbo antropico data la presenza dei centri abitati di Castel di Judica, Ramacca e Raddusa nel raggio di 6 km, di un'importante rete viaria (SS288, SP182, SP73, SP112), oltre che di una zona militare nel comune di Ramacca e della zona industriale di Dittaino a meno di 19 km.

A differenza dei progetti Ramacca, Margherito, Aidone 1, Ramacca 02 che sono unitari e compatti, ma anche Cinquegrana, Granilia 1 e Granilia 2 che, seppur divisi in più lotti, hanno un'estensione maggiore e si presentano più compatti, tutti gli altri, in particolar modo Castel di Judica, Giumarra 01, Aidone, Cuticchi, per quanto possano insistere globalmente su una porzione estesa di territorio, costituiscono un progetto frammentato in più impianti, evitando di porsi come un'unica distesa di pannelli che possa arrecare disturbo all'avifauna venendo scambiata per una possibile distesa d'acqua.

Anche il progetto Giumenta risulta frammentato in più lotti, inoltre al suo interno è prevista la coltivazione di un prato polifita e attorno all'area di interesse una fascia arborea, tutte caratteristiche che interrompono la "monotonia" cromatica delle strutture.

Pertanto, in definitiva, non si può considerare trascurabile l'impatto sulla componente, data la superficie territoriale coinvolta ma, unitamente all'imprescindibile applicazione di precise misure di mitigazione e compensazione, adottate sia dal progetto Giumenta, sia dagli altri progetti analizzati, questo potrà essere certamente ridotto.

- **Paesaggio**

Anche per questa componente valgono le stesse considerazioni fatte nell'ambito del confronto con gli impianti esistenti. Poiché la morfologia del contesto è prevalentemente collinare, basta allontanarsi dall'area di impianto per non avere più una chiara visuale della stessa. Questo viene evidenziato anche dall'analisi dell'intervisibilità eseguita per la relazione paesaggistica, svolta per il progetto "Giumenta", che ha dimostrato come da due punti, uno sulla SP182 e l'altro sulla SS288, l'impianto risulta solo in parte visibile. Questo impatto verrà però notevolmente mitigato grazie alla realizzazione di una fascia arborea perimetrale, di larghezza 10 mt, costituita da piante di ulivo di varietà autoctone.

È necessario sottolineare che, come riportato prima, nel raggio di 6 km insistono i centri abitati di Castel di Judica, Ramacca e Raddusa, un'importante rete viaria (SS288, SP182, SP73, SP112), oltre che una zona militare nel comune di Ramacca e la zona industriale di Dittaino a meno di 19 km; pertanto, è ragionevole considerare che si tratta di un'area già fortemente antropizzata che ha certamente un impatto sul paesaggio

notevolmente superiore rispetto agli impianti fotovoltaici, poiché le infrastrutture attualmente esistenti, sono visibili da un'area sicuramente maggiore.

Sulla base delle considerazioni sopra esposte, si ritiene che l'impatto cumulativo visivo determinato dai progetti, in particolare da quelli che presentano una configurazione più compatta e sono di dimensioni rilevanti, come quello oggetto di studio o i progetti "Cinquegrana", "Granilia 1", "Granilia 2", grazie a tutte le misure compensative e di mitigazione che verranno adottate, sin dalla fase di cantiere, possa essere notevolmente mitigato. Anche il basso indice di occupazione del suolo rispetto alla superficie totale degli interventi è significativo, in quanto, come dimostrato nell'analisi del consumo di suolo per il progetto oggetto di studio e dai dati riportati per gli impianti fin qui analizzati, questo, ad eccezione dei progetti "Castel di ludica", "Serralunga", "Monaci", "Cuticchi", "Granilia02", è sempre inferiore al 40%.

Si ritiene pertanto che l'impatto cumulativo visivo possa essere considerato, in virtù degli interventi di mitigazione e compensazione previsti, in gran parte attenuato.

- **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 21 progetti di circa 3072,44 ha, la superficie occupata dalle strutture sarà pari a circa 1111,88 ha.

Questo è da valutare positivamente in quanto l'indice di occupazione è inferiore al 40%. Le società hanno previsto la rinaturalizzazione delle aree prevedendo delle opere di compensazione e mitigazione; nello specifico:

- "**Giumenta**" [...] complessivamente, tra opere di mitigazione e superfici destinate a prati polifiti si occuperà una superficie pari a circa l' 86,74% dell'area di progetto; in particolare, la fascia di mitigazione, costituita da piante di ulivo di varietà autoctone, occuperà una superficie pari a 19,74 ha e le aree a prato una superficie pari a 160,94 ha. Inoltre sarà realizzato un allevamento di ovini semistabulato. Quindi si manterrà l'uso agricolo di tutto il terreno anche quello sottostante ai pannelli [...].

Di seguito, si riporta una breve descrizione tratta dagli elaborati propri di ciascun progetto analizzato reperiti dal portale SIVVI.

- **Ramacca** [...] si prevede la realizzazione di una fascia di mitigazione, non solo lungo tutto il perimetro, dove verranno messe a dimora sia specie arboree che arbustive. Allo stato attuale si sono previste le specie arboree quali: Quercus virgiliana e Quercus amplifolia. Inoltre la recinzione artificiale, con reti metalliche a maglia larga, consente il passaggio della fauna [...].
- **Giumarra01** [...] la recinzione è prevista lungo tutto il perimetro con pali in acciaio zincato a caldo ed una rete in maglia sciolta con un'altezza totale dal piano di calpestio di 2 m badando bene a lasciare

10 cm dal piano campagna di modo da consentire il passaggio della piccola fauna autoctona. Per smussare l'impatto paesaggistico legato alla percezione del campo fotovoltaico dall'area circostante si prevede la piantumazione di specie floristiche autoctone di modo da mascherare alla vista la presenza del campo stesso. Ulteriori misure di mitigazione riguardano la prevenzione a monte dell'abbandono dell'avifauna e consiste nel creare, per compensazione, delle aree attigue al parco che fungano da zona ristoro/nidificazione [...].

- **Giumarra02** [...] per la recinzione che perimetra il campo fotovoltaico si avrà cura di scegliere una rete metallica perimetrale di altezza circa pari a 2 m lasciando al di sotto circa 10 cm per non intralciare il passaggio della piccola fauna selvatica autoctona. Ulteriori misure di mitigazione riguardano la prevenzione a monte dell'abbandono dell'avifauna e consiste nel creare, per compensazione, delle aree attigue al parco che fungano da zona ristoro/nidificazione: l'ideale sarebbe realizzarli in zone con buon indice di foraggiamento e in corrispondenza di bacini idrici per favorirne l'abbeverata (in caso non fosse possibile costruire dei bacini artificiali) e porre in aggiunta anche delle casette per il riparo delle specie maggiormente colpite. Inoltre, per smussare l'impatto paesaggistico legato alla percezione del campo fotovoltaico dall'area circostante, si prevede la piantumazione di specie floristiche autoctone di modo da mascherare alla vista la presenza del campo stesso [...].
- **It-Rwn-Ramacca** [...] il progetto del verde indicherà una sistemazione di specie vegetali arbustive e/o arboree in larga parte autoctone e/o storicizzate, per cui si prevede la realizzazione di una fascia di mitigazione larga 6 metri lungo tutto il perimetro, mettendo a dimora alberi di olivo. La necessità di impiantare vegetazione autoctona e/o storicizzata è dettata dalla volontà di non alterare in nessun modo l'equilibrio ambientale preesistente nell'area di intervento e di facilitare lo sviluppo dell'agroecosistema, innescando automaticamente un processo di rinaturazione della vegetazione. Inoltre si prevede la piantumazione di piante officinali come l'origano tra i filari di pannelli fotovoltaici. Tali interventi assumono la funzione di misure compensative, perché non nascono da esigenze di tipo impiantistico, ma dal bisogno di creare degli spazi naturali intorno all'area, per evitare che in qualche modo la realizzazione dell'impianto possa ledere alla biodiversità locale, oltre che per un miglioramento paesaggistico [...].
- **Castel Di Iudica** [...] le strutture scelte hanno un'altezza che consente l'aerazione naturale ed il passaggio di operai agricoli per la lavorazione del terreno, in modo che il suolo occupato dall'impianto possa continuare ad essere coltivato come terreno agricolo. La recinzione artificiale, con reti metalliche a maglia larga, consente il passaggio della fauna. Inoltre sono preservati i corridoi ecologici che possono essere rappresentati da siepi, fasce arboree o arbustive, muretti a secco disposti a circondare i margini dei terreni interessati dalla realizzazione dell'impianto [...].

- **Cinquegrana** [...] la visibilità del campo fotovoltaico dalla viabilità e dai centri abitati attigui viene attenuata anche dalla predisposizione di una recinzione costituita da una rete metallica alta 2 m posta sul perimetro con l'ulteriore applicazione di un tessuto geotessile con l'intento di catturare la polvere e di impedire la visione diretta del campo fotovoltaico da distanze ravvicinate. È possibile l'ulteriore aggiunta di specie floristiche autoctone sviluppate in altezza da porre attorno al perimetro di modo da aggiungere peso al mascheramento del campo fotovoltaico [...].
- **Ramacca01** [...] la recinzione sarà realizzata lungo tutto il perimetro con pali in acciaio zincato a caldo ed una rete a maglia romboidale con un'altezza totale di 2 m dal piano di calpestio, sollevata di 10 cm dal piano campagna di modo da consentire il passaggio della piccola fauna autoctona. Per limitare l'impatto paesaggistico sull'area circostante, legato alla percezione del campo fotovoltaico, si prevede la piantumazione di specie floristiche autoctone di modo da mascherare la presenza del campo stesso [...].
- **Serralunga** [...] il presente progetto prevede la realizzazione di oltre 28 ha di aree a verde nell'area impianto [...].
- **Monaci** [...] complessivamente, tra opere di mitigazione e compensazione si occuperà una superficie pari a circa il 7% dell'area d'impianto. Le aree destinate alla collocazione delle strutture saranno protette da una recinzione metallica fissata con tubi a intervalli regolari e sollevata dal terreno per permettere il passaggio della microfauna locale. Al fine di ridurre l'impatto visivo, l'intervento è mirato all'inserimento di una schermatura perimetrale con vegetazione autoctona, arbustiva ed arborea, prevalentemente costituita da oliveti, disposte sul lato interno della recinzione [...].
- **Ramacca 02** [...] la recinzione sarà realizzata lungo tutto il perimetro con pali in acciaio zincato a caldo ed una rete a maglia romboidale con un'altezza totale di 2 m dal piano di calpestio, sollevata di 10 cm dal piano campagna di modo da consentire il passaggio della piccola fauna autoctona. Per limitare l'impatto paesaggistico sull'area circostante, legato alla percezione del campo fotovoltaico, si prevede la piantumazione di specie floristiche autoctone di modo da mascherare la presenza del campo stesso [...].
- **Pietrolupo 01** [...] nella realizzazione del campo stesso, si avrà cura di scegliere una rete metallica perimetrale di altezza circa pari a 2 m lasciando al di sotto circa 10 cm per non intralciare il passaggio della piccola fauna selvatica autoctona. Ulteriori misure di mitigazione riguardano la

prevenzione a monte dell'abbandono dell'avifauna e consiste nel creare, per compensazione, delle aree attigue al parco che fungano da zona ristoro/nidificazione: l'ideale sarebbe realizzarli in zone con buon indice di foraggiamento e in corrispondenza di bacini idrici per favorirne l'abbeverata e porre in aggiunta anche delle casette per il riparo delle specie maggiormente colpite [...].

- **Pietrolupo 02** [...] nella realizzazione del campo stesso, si avrà cura di scegliere una rete metallica perimetrale di altezza circa pari a 2 m lasciando al di sotto circa 10 cm per non intralciare il passaggio della piccola fauna selvatica autoctona. Ulteriori misure di mitigazione riguardano la prevenzione a monte dell'abbandono dell'avifauna e consiste nel creare, per compensazione, delle aree attigue al parco che fungano da zona ristoro/nidificazione [...].
- **Pagano** [...] per non creare effetti barriera e non ostacolare o impedire il passaggio della fauna selvatica (anfibi, rettili e mammiferi), verrà installata una recinzione sollevata da terra di circa 10-15 cm. Lungo il perimetro dell'impianto si prevede la creazione di siepi con specie arbustive e arboree autoctone, con finalità di mascheramento e di rinaturazione. Le essenze saranno sia specie sempreverdi che caducifoglie, produttrici sia di fioriture utili agli insetti pronubi che di frutti eduli appetibili alla fauna e con una chioma favorevole alla nidificazione e al rifugio, con rami procombenti in grado di fornire copertura anche all'atezza del suolo. Lungo il confine sud-ovest della proprietà oggetto dell'impianto fotovoltaico, adiacente al laghetto artificiale, si installerà un punto di attrazione per Cicogna bianca (*Ciconia ciconia*). Per arricchire la biodiversità faunistica, si prevede anche l'installazione di casette nido per passeriformi insettivori (come la Cinciallegra) e rifugi per insetti impollinatori (pronubi) selvatici appartenenti all'ordine degli imenotteri [...].
- **Cuticchi** [...] il progetto prevede la mitigazione degli interventi sia in fase di cantiere sia dopo la realizzazione delle opere, al fine di limitare gli impatti che l'opera prevista apporta inevitabilmente al territorio circostante. Nello specifico si è ritenuto, per mitigare e/o annullare l'impatto paesaggistico, di realizzare aree verdi perimetrali con essenze arboree ed arbustive per limitare la visibilità dell'impianto da punti panoramici e per annullarne la visibilità da chi percorre la viabilità limitrofa e di utilizzare a fini agricoli ed a pascolo tutta l'area di proprietà sia quella non utilizzata per l'istallazione dei pannelli fotovoltaici, sia quella al di sotto dei pannelli [...].
- **Margherito** [...] tra le opere di mitigazione e compensazione, intendendo sia la fascia di mitigazione, sia tutte le aree naturalizzate (prati stabili), si occuperà una superficie pari a circa il 96,78 % dell'area di progetto. In particolare, su un'area di progetto di circa 114,38 ha, la fascia di mitigazione perimetrale occuperà una superficie di 8,58 ha mentre le aree di compensazione (prati stabili) occuperanno una superficie totale di circa 102,11 ha. Le aree destinate alla collocazione dei traker saranno protette da una recinzione metallica fissata con tubi a intervalli regolari e a maglie variabili,

più grandi nella parte inferiore, per permettere il passaggio della microfauna locale. Al fine di ridurre l'impatto visivo, l'intervento è mirato all'inserimento di una schermatura perimetrale con doppio filare sfalsato di uliveto disposto sul lato interno della recinzione, antintrusione, con altezza pari a circa 2,5 mt. Inoltre nell'area d'impianto è prevista la coltivazione della superficie agricola utilizzabile attraverso la semina con piante foraggere (graminacee e leguminose e/o altre specie d'altra famiglia botanica) per la costituzione di prati-pascoli polifiti da utilizzare per la fienagione [...].

- **Aidone** [...] nella realizzazione del campo stesso, si cerca di avere sempre l'accortezza di lasciare dello spazio al di sotto della recinzione che faciliti il passaggio della fauna di piccola taglia. Ulteriori misure di mitigazione per la fauna riguardano, per compensazione, la predisposizione di aree attigue al parco che fungano da zona ristoro in corrispondenza di bacini idrici per favorirne l'abbeverata. Si potrebbe addirittura pensare di impiegare e destinare lo spazio interno al campo fotovoltaico, e disponibile tra una stringa e l'altra, all'allevamento di animali da pascolo che troverebbero giovamento e riparo nell'ombra generata dai pannelli fotovoltaici e/o nelle stalle - appositamente integrate nell'area adibita al parco fotovoltaico - pensando di integrare la produzione di energia elettrica, a mezzo del generatore fotovoltaico, con un sistema di pascolo semi-intensivo del bestiame da allevare e poi destinare al macello e successivamente al mercato agroalimentare [...].
- **Aidone 2** [...] la recinzione permetterà il passaggio di mammiferi piccola e media taglia grazie a dei passaggi ecofaunistici che permettono l'accesso e l'uscita degli stessi dall'area dell'impianto. In tal modo i danni a specie come lepre, volpe, o coniglio sono ridotti al minimo. Lungo il perimetro della recinzione e sarà prevista una fascia di rimboschimento di circa 10 mt di larghezza con specie alloctone. Inoltre una parte di area di proprietà del proponente, circa 13 ettari, non utilizzata per l'installazione dei moduli fotovoltaici, sarà destinata ad area di rimboschimento, come misura di compensazione con vegetazione erbacea (consumate dalla fauna locale) ed arbustiva autóctona [...].
- **Aidone 1** [...] la recinzione permetterà il passaggio di mammiferi piccola e media taglia grazie a dei passaggi ecofaunistici che permettono l'accesso e l'uscita degli stessi dall'area dell'impianto. In tal modo i danni a specie come lepre, volpe, o coniglio sono ridotti al minimo. È possibile affermare che l'intervento previsto non sottrarrà che una minima porzione di territorio agricolo al sistema ambientale, considerando che all'interno dell'area dell'impianto verrà praticata e continuata l'attività agricola. Lungo il perimetro della recinzione e sarà prevista una fascia di rimboschimento di circa 10 mt di larghezza con specie alloctone. Inoltre una parte di area di proprietà del proponente, circa 13 ettari, non utilizzata per l'installazione dei moduli fotovoltaici, sarà destinata ad area di rimboschimento, come misura di compensazione con vegetazione erbacea (consumate dalla fauna locale) ed arbustiva autóctona [...].

- **Granilia 02** [...] l'impatto visivo dei pannelli sul paesaggio sarà attenuato attraverso il mascheramento con l'installazione della rete metallica perimetrale ricoperta da opportuno tessuto geotessile e/o piantumazione di specie arboree autoctone. Nella realizzazione del campo stesso, si cerca di avere sempre l'accortezza di lasciare dello spazio al di sotto della recinzione in modo da facilitare il passaggio della fauna di piccola taglia. Ulteriori misure di mitigazione per la fauna riguardano, per compensazione, la predisposizione di aree attigue al parco che fungano da zona ristoro in corrispondenza di bacini idrici per favorirne l'abbeverata [...].
- **Granilia 01** [...] la visibilità del campo fotovoltaico dalla viabilità e dai centri abitati attigui viene attenuata anche dalla predisposizione di una recinzione costituita da una rete metallica alta 2 m posta sul perimetro con l'ulteriore applicazione di un tessuto geotessile con l'intento di catturare la polvere e di impedire la visione diretta del campo fotovoltaico da distanze ravvicinate. Nella realizzazione del campo stesso, si cerca di avere sempre l'accortezza di lasciare dello spazio al di sotto della recinzione, per facilitare il passaggio della fauna di piccola taglia. È possibile l'ulteriore aggiunta di specie floristiche autoctone sviluppate in altezza da porre attorno al perimetro di modo da aggiungere peso al mascheramento del campo fotovoltaico. Ulteriori misure di mitigazione per la fauna riguardano, per compensazione, la predisposizione di aree attigue al parco che fungano da zona ristoro in corrispondenza di bacini idrici per favorirne l'abbeverata [...].

Tutti gli interventi fin qui descritti comportano un accrescimento del valore ambientale e paesaggistico dell'area mediante un incremento della macchia mediterranea. In definitiva, la superficie recintata sarà comunque estesa, ma, grazie alle opere di mitigazione previste, come ad esempio la fitta fascia arborea lungo il perimetro che nasconderà in parte la vista dei pannelli e alle opere di compensazione, si ritiene che l'impatto cumulativo possa essere considerato notevolmente ridotto in quanto, grazie anche alla soluzione di mantenere un prato stabile per diversi impianti questo contribuirà a garantire una copertura vegetale per tutto l'anno, preservare la fertilità del terreno ed il relativo quantitativo di sostanza organica, creare un habitat quasi naturale e ridurre i fenomeni di erosione del suolo, in un'area caratterizzata da un alto indice di desertificazione.

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

Progetto dell'impianto agrivoltaico denominato "Impianto Agrivoltaico Giumenta" della potenza complessiva di 116.027,10 kWp da realizzare nel Comune di Ramacca (CT)

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

5.1.4 Impianti autorizzati

Nel raggio di 10 km risultano quattro impianti autorizzati: Sambataro 1 – Ramacca; Cifalù 1 – Ramacca; Mineo; Solecaldo.

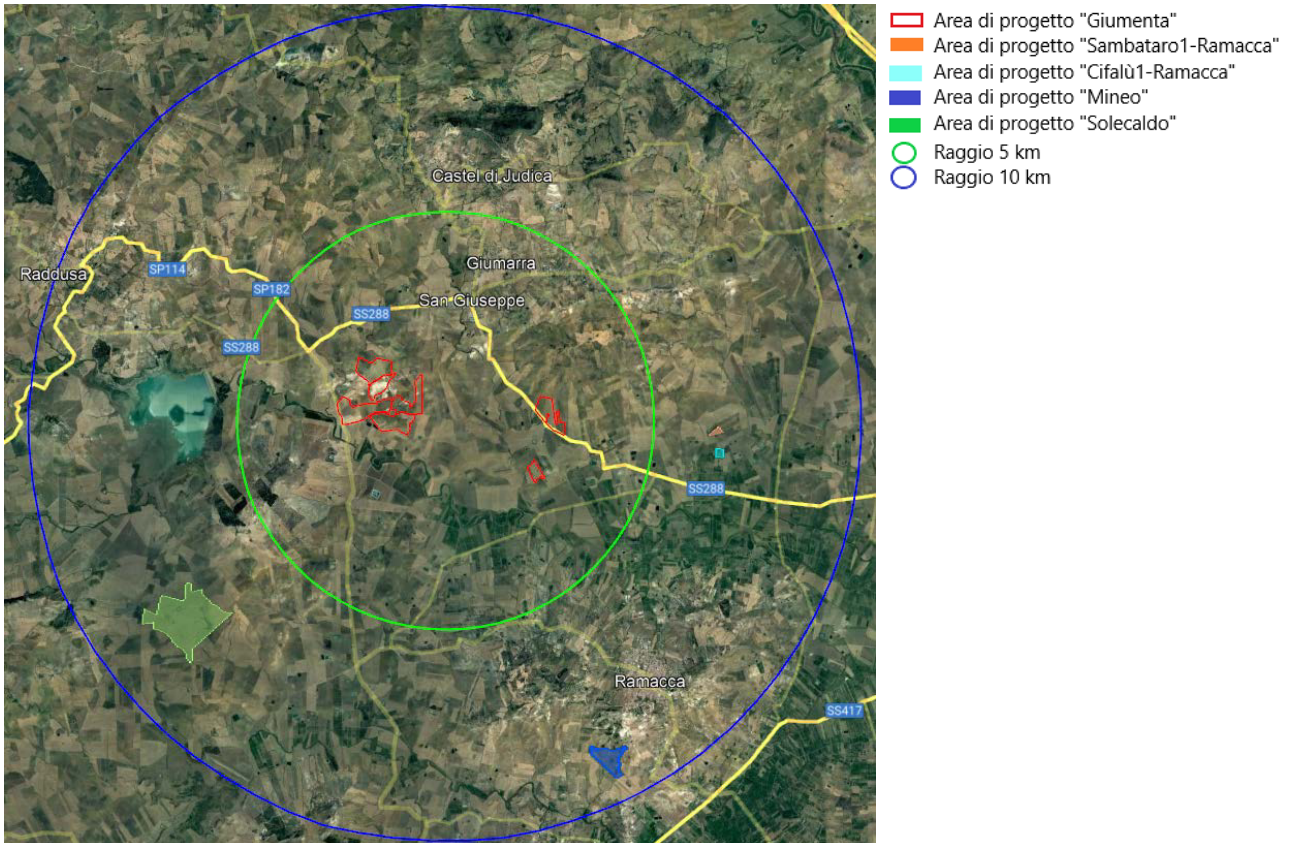


Figura 40 | Raggio di 5 km e 10 km dall'area di progetto e impianti autorizzati

Sambataro 1 – Ramacca

Si tratta del progetto presentato dalla società EUROSUN SICILY 3 srl come da istanza assunta a protocollo A.R.T.A. n.29888 del 07/05/2019, che ha ricevuto parere ambientale N.197/2020 del 17.06.2020 e decreto di non assoggettabilità a VIA D.D.G. n.797 21.08.2020. Il progetto si trova 3,67 km a Est dall'area di progetto "Giumenta", è denominato "Sambataro 1 – Ramacca" ed ha le seguenti caratteristiche:

- Area di intervento: 3,5 ha;
- Proiezione al suolo delle strutture: 1 ha;
- Potenza di picco: 999,6 KWp.



Figura 41 | Raggio di 5 km dall'area di progetto e distanze specifiche

Progetto dell'impianto agrivoltaico denominato "Impianto Agrivoltaico Giumenta" della potenza complessiva di 116.027,10 kWp da realizzare nel Comune di Ramacca (CT)

Cifalù 1 – Ramacca

Si tratta del progetto presentato dalla società EUROSUN SICILY 3 srl come da istanza assunta a protocollo A.R.T.A. n.29881 del 07/05/2019, che ha ricevuto parere ambientale N.336/2020 del 22.10.2020 e decreto di non assoggettabilità a VIA D.R.S. n.1048 04.11.2020. Il progetto si trova 3,47 km a Est dall'area di progetto "Giumenta", è denominato "Cifalù 1– Ramacca" ed ha le seguenti caratteristiche:

- Area di intervento: 3,5 ha;
- Proiezione al suolo delle strutture: 1 ha
- Potenza di picco: 999,6 KWp.



Figura 42 | Raggio di 5 km dall'area di progetto e distanze specifiche

Mineo

Si tratta del progetto presentato dalla società TRINA SOLAR SICILIA 1 srl come da istanza assunta a protocollo DRA n.56244 del 12/08/2019, che ha ricevuto parere ambientale N.408/2020 del 10.12.2020 e decreto di compatibilità ambientale D.A. n.004/Gab del 15.01.2021. Il progetto si trova 6,41 km a Sud-Est dall'area di progetto "Giumenta", è denominato "Mineo" ed ha le seguenti caratteristiche:

- Area di intervento: 24 ha;
- Area di impianto: 9 ha;
- Potenza di picco: 7396,2 KWp.

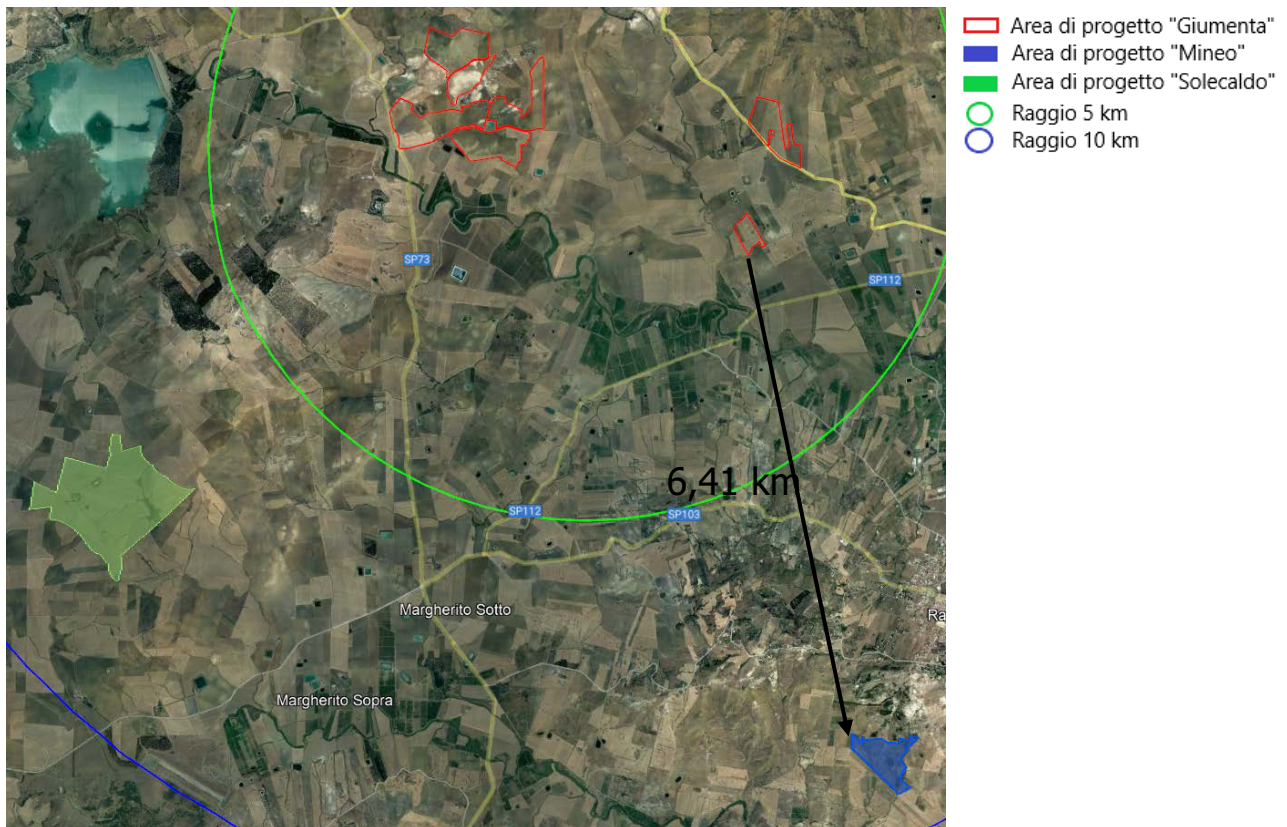


Figura 43 | Raggio di 10 km dall'area di progetto e distanze specifiche

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 si trova 5,22 km a Sud-Ovest dall'area di progetto "Giumenta", è denominato "Solecaldo" ed ha le seguenti caratteristiche:

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

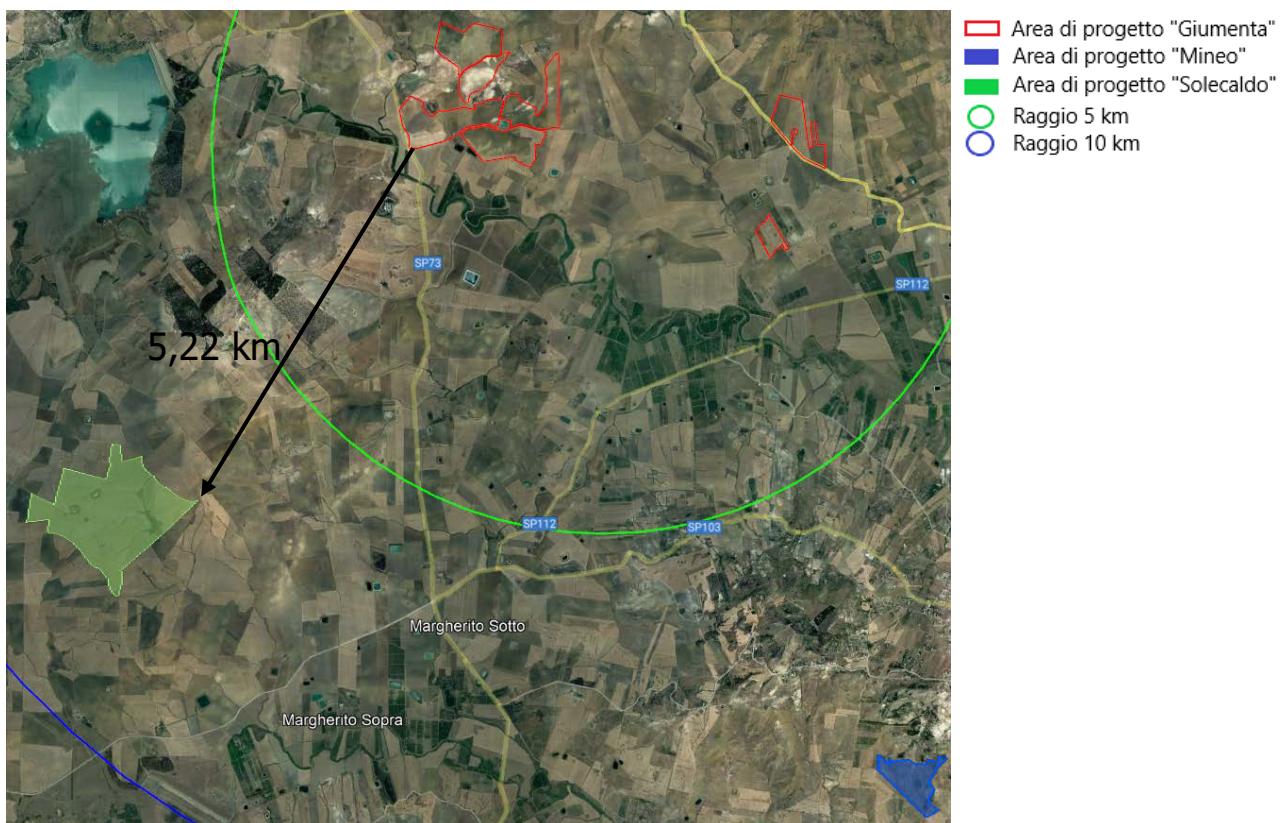


Figura 44| Raggio di 10 km dall'area di progetto e distanze specifiche

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 "Giumenta". Si specifica che nell'analisi non è stato tenuto conto di prescrizioni che possono aver ridotto l'estensione territoriale dei progetti.

- **Atmosfera**

Le emissioni di polvere subordinate alle operazioni di movimentazione terra saranno dovute al passaggio dei mezzi di trasporto che, in concomitanza della stagione secca, potrebbero causare una certa diffusione di polveri. I terreni dei progetti considerati sono caratterizzati da materiale pseudo coerente, privo di tenacità, per cui prima del passaggio dei mezzi si provvederà alla bagnatura delle piste e dei terreni per mezzo di pompe idrauliche tale da inibire la diffusione di polveri. Gli impianti ad ogni modo non saranno realizzati contemporaneamente e dunque non si verificheranno cumuli di impatti su questa componente.

- **Ambiente idrico**

In linea generale, l'installazione di pannelli fotovoltaici non presenta immissione di scarichi di nessun tipo, né di natura civile, né industriale. In questo caso, tutte le aree d'intervento non ricadono in aree perimetrate dal PAI, ad eccezione di una porzione di cavidotto del progetto "Giumenta", ma tali attraversamenti avverranno tramite staffaggio su ponte stradale o tramite TOC e pertanto non interferiranno con tali aree.

La zona analizzata è particolarmente sensibile da un punto di vista idrologico; è infatti caratterizzata da argille e da terreni poco permeabili. A causa della presenza di un fitto reticolo idrografico, costituito nel caso specifico dal Gornalunga e dai suoi affluenti, si ritrovano numerose aree che ricadono all'interno delle aree di inondazione dovute all'esondazione dei suddetti fiumi, oltre che per il collasso della diga Ogliastro; queste sono esterne alle aree di progetto se non per una piccola porzione a Sud delle due macroaree del progetto "Giumenta". La verifica dello stato dei luoghi per il progetto Giumenta ha fatto rilevare che si rende necessaria la realizzazione, nelle zone di intervento, di una linea a forte permeabilità, per mezzo di trincee drenanti con pannelli di tipo Gabbiodren, attraverso cui far convergere ed allontanare le acque circolanti.

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 di trackers ed inoltre 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**

Analogamente alla precedente analisi svolta in riferimento ai progetti esistenti, l'indagine sull'impatto cumulativo sull'avifauna dell'area interessata dai 5 progetti ha messo in risalto che, in generale, non si possono escludere impatti negativi. Le superfici interessate dal progetto "Giumenta" sono coltivate e

destinate a seminativi, dunque, le condizioni ecologiche che favoriscono la presenza di flora e vegetazione naturale sono ridotte ma comunque esistenti.

Nonostante la vicinanza dei cinque progetti, questi sono localizzati in un'area che non 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 6 km, dei centri abitati di Castel di Judica, Ramacca e Raddusa, di un'importante rete viaria (SS288, SP182, SP73, SP112), oltre che di una zona militare nel comune di Ramacca e della zona industriale di Dittaino a meno di 19 km.

Come già anticipato, il progetto "Giumenta" non ricade in aree interessate dalle principali rotte migratorie, pur essendo vicino al sito ZSC ITA060001 "Lago Ogliastro"; lo stesso si può osservare per gli altri progetti individuati, anche se il progetto oggetto di studio risulta più vicino per cui si ritiene che la presenza di specie sensibili dell'avifauna possa essere maggiore nei dintorni dell'area di progetto

A differenza del progetto Solecaldo, che tra tutti è l'unico che presenta una configurazione più compatta, il progetto Giumenta, per quanto possa insistere su una porzione estesa di territorio, costituisce un progetto frammentato in più impianti, evitando di porsi come un'unica distesa di pannelli che possa arrecare disturbo all'avifauna venendo scambiata per una possibile distesa d'acqua.

Inoltre, i 5 progetti analizzati 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 e basta allontanarsi dall'area di impianto per non avere più una chiara visuale della stessa. Questo viene evidenziato anche dall'analisi dell'intervisibilità eseguita per la relazione paesaggistica, svolta per il progetto "Giumenta", che ha dimostrato come da due punti, uno sulla SP182 e l'altro sulla SS288, l'impianto risulta solo in parte visibile. Questo impatto verrà però notevolmente mitigato grazie alla realizzazione di una fascia arborea perimetrale, di larghezza 10 mt, costituita da piante di ulivo di varietà autoctone.

È necessario sottolineare che, come riportato prima, nel raggio di 6 km dall'area di intervento si riscontra la presenza dei centri abitati di Castel di Judica, Ramacca, Raddusa e di una zona militare nel Comune di

Ramacca e della zona industriale di Dittaino a meno di 19 km; pertanto, è ragionevole considerare che si tratta di un'area già fortemente antropizzata che ha certamente un impatto sul paesaggio notevolmente superiore rispetto agli impianti fotovoltaici, poiché le infrastrutture attualmente esistenti, sono visibili da un'area sicuramente maggiore.

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 cinque progetti viene tuttavia ridotto grazie alla non contemporaneità degli interventi; i progetti di "Sambataro 1 – Ramacca", "Cifalù 1 – Ramacca", "Mineo", "Solecaldo" 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 "Giumenta", 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 cinque progetti di circa 413,31 ha, la superficie occupata dalle strutture sarà pari a circa 119,83 ha. Questo è da valutare positivamente in quanto l'indice di occupazione è pari al 29%.

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

- "Giumenta": [...] Complessivamente, tra opere di mitigazione e superfici destinate a prati polifiti si occuperà una superficie pari a circa l'86,74% dell'area di progetto; in particolare, la fascia di mitigazione, costituita da piante di ulivo di varietà autoctone, occuperà una superficie pari a 19,74 ha e le aree a prato una superficie pari a 160,94 ha. Inoltre sarà realizzato un allevamento di ovini semistabulato. Quindi si manterrà l'uso agricolo di tutto il terreno anche quello sottostante ai pannelli [...].

Di seguito si riporta una breve descrizione tratta dagli elaborati propri dei progetti Sambataro 1 – Ramacca, Cifalù 1 – Ramacca, Mineo, Solecaldo, reperiti dal portale SIVVI.

- "Sambataro 1 – Ramacca": [...] L'impianto, ricadente in *zona territoriale E*, ossia zona a destinazione agricola, è composto da inseguitori monoassiali. Il sistema di fissaggio scelto è con pali battuti per minimizzare i movimenti terra. La parte esterna del sito confinante con le particelle di altre ditte verrà totalmente circoscritta da una barriera alberata formata da vegetazione autoctona, appartenente a specie già presenti nel sito, per una fascia larga 10 m; la necessità di impiantare vegetazione autoctona e/o storicizzata è dettata dalla volontà di non alterare in nessun modo l'equilibrio ambientale preesistente nell'area di intervento e di facilitare lo sviluppo dell'agro-ecosistema, innescando automaticamente un processo di rinaturazione della vegetazione. Gli interventi previsti riguardano: la perimetrazione arborea dell'impianto; la creazione di corridoi verdi o "zone cuscinetto" tra le stringhe dei pannelli; la piantumazione di piante idrofile in prossimità dei laghetti (qualora fossero presenti). Inoltre per ridurre al minimo le possibili interferenze con la fauna, eventualmente presente nel sito oggetto di installazione, sarà opportuno garantire l'attraversamento dell'area, prevedendo la posa in opera della rete al di sopra di un franco di 20 cm.

- "Cifalù 1 – Ramacca": [...] L'impianto, ricadente in *zona territoriale E*, ossia zona a destinazione agricola, è composto da inseguitori monoassiali. Il sistema di fissaggio scelto è con pali battuti per minimizzare i movimenti terra. La parte esterna del sito confinante con le particelle di altre ditte verrà totalmente circoscritta da una barriera alberata formata da vegetazione autoctona per una fascia larga 10 m; la necessità di impiantare vegetazione autoctona e/o storicizzata è dettata dalla volontà di non alterare in nessun modo l'equilibrio ambientale preesistente nell'area di intervento e di facilitare lo sviluppo dell'agro-ecosistema, innescando automaticamente un processo di rinaturazione della vegetazione. Gli interventi previsti riguardano: la perimetrazione arborea dell'impianto; la creazione di corridoi verdi o "zone cuscinetto" tra le stringhe dei pannelli; la piantumazione di piante idrofile in prossimità dei laghetti (qualora fossero presenti). Inoltre per ridurre al minimo le possibili interferenze con la fauna, eventualmente presente nel sito oggetto di installazione, sarà opportuno garantire l'attraversamento dell'area, prevedendo la posa in opera della rete al di sopra di un franco di 20 cm.

- "Mineo": [...] L'impianto è suddiviso elettricamente in due, denominati "Mineo 1" e "Mineo 2", ricadendo su un terreno rurale ad uso seminativo, circondato da terreni agricoli caratterizzati prevalentemente dal medesimo utilizzo e/o dalla presenza di agrumeti. Le strutture sono tracker monoassiali costituiti da tubolari metallici in acciaio zincato a caldo, attestandosi orizzontalmente ad un'altezza di circa 2,2 m in fase di riposo, mentre in fase di esercizio raggiungono una quota massima di circa 4 metri di altezza massima rispetto alla quota del terreno. Le fondazioni sono costituite da elementi tubolari collocati nel terreno della dimensione di circa 80 mm x 200 mm. La viabilità perimetrale ed interna varia dai 4 ai 5 m di larghezza e sarà realizzata in battuto e materiale inerte di cava a diversa granulometria. L'accesso carrabile all'impianto sarà costituito da uno

spiazzale in terreno battuto e materiale inerte da cava. La recinzione perimetrale, disposta per una lunghezza di circa 1338 m, sarà di tipo metallica in grigliato a maglia rettangolare di ridotte dimensioni; alla base della recinzione sarà previsto un passaggio naturale, con apposite aperture di altezza pari a circa 25 cm, che consentirà alla piccola fauna locale di attraversare l'area evitando ogni tipo di barriera. Inoltre, sarà prevista la realizzazione di una fascia arborea perimetrale di 10 metri di specie autoctone ad alto fusto a confine della zona di impianto, con l'obiettivo di limitare al minimo la visibilità dello stesso dai rilievi presenti nel territorio e favorendo così il suo inserimento nel contesto paesaggistico locale [...].

- "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 [...].

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 bassa.

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

5.2 VALUTAZIONE DEL POSSIBILE GRADO DI INCIDENZA

Lo scenario ambientale ideale si pone come obiettivo quello di creare le condizioni per un rapporto quanto più simbiotico tra il sistema antropico (rete insediativa ed infrastrutturale presente) e l'ecosistema su cui esso si appoggia. Con "rapporto di tipo simbiotico" si intende una coesistenza stretta tra due realtà evolutive differenti, tale per cui ciascuna di esse trae vantaggi sostanziali dall'altra ai fini della sua sopravvivenza. Allo stato attuale generalmente le due realtà evolvono in modo del tutto s coordinato con trasformazioni territoriali che incidono in modo più o meno forte sull'ambiente naturale. La valutazione consente di quantificare la significatività dell'impatto (negativa o positiva) di un dato piano o progetto. Essa consiste in un giudizio elaborato confrontando numerosi fattori e applicando determinate norme e criteri. La valutazione si basa sui seguenti fattori:

- valore percepito dell'ambiente colpito;
- significatività, diffusione spaziale e durata del cambiamento;
- capacità dell'ambiente a resistere al cambiamento;
- affidabilità delle previsioni relative ai possibili cambiamenti;
- possibilità di mitigazione, sostenibilità e reversibilità.

Il progetto in esame non è in grado di mutare né influenzare scelte sostenute a livello di pianificazione generale ma può condividere l'obiettivo di valorizzazione e tutelare l'area in esame. Per quanto riguarda i possibili impatti sul comparto flora-vegetazione e fauna, lo studio ha evidenziato l'assenza di habitat di interesse comunitario e prioritario inclusi negli allegati della direttiva 92/43/CEE, all'interno dell'area di impianto su cui verranno effettivamente posizionate le strutture. Le opere di installazione dell'impianto agrofotovoltaico, sono localizzate su aree destinate a seminativo, pertanto si constata che gli interventi di installazione, non determineranno importanti squilibri ecologici sugli scarsi strati di vegetazione rilevata per la zona dell'impianto.

Di seguito si riporta una tabella nella quale si evidenziano le azioni di progetto con le possibili interferenze sul sito.

| Azioni di progetto | Rischi connessi all'attività | Impatti del progetto sul sito | Motivazione |
|---|--------------------------------|---|---|
| Fase di installazione delle strutture fotovoltaiche | Inquinamento e degrado Habitat | Nessuna interferenza o rapporto diretto con gli Habitat | Il sito Natura 2000 dista circa 1,8 km dall'area di progetto; quindi, la realizzazione dello stesso non interferirà con il sistema ambientale dei siti. |
| | Rumore | | |

| | | | |
|---|--------------------------------|--|---|
| | | | L'habitat più vicino all'area di impianto è il 6220, ma non sarà alterato perché esterno all'area interessata dal posizionamento delle strutture da cui, in aggiunta, è separato dall'ampia fascia di mitigazione perimetrale arborea. Durante la fase di cantiere si dovrà prestare massima attenzione a non interferire in nessun modo con gli habitat Natura 2000 presenti in adiacenza all'area di intervento. I possibili impatti sull'avifauna saranno mitigati evitando le attività nei periodi di accoppiamento e migrazione. |
| Realizzazione cavidotti e sistemazioni Strade | Inquinamento e degrado Habitat | Nessuna interferenza o rapporto diretto con gli Habitat | Il cavidotto sarà realizzato del tipo interrato e seguirà la viabilità esistente. |
| | Rumore | Possibili interferenze durante le fasi di cantiere nei confronti dell'avifauna | I possibili impatti sull'avifauna saranno mitigati evitando le attività nei periodi di accoppiamento e migrazione. |

| | | | |
|---------------------------|---|---|--|
| Fase di esercizio | Cambiamenti delle caratteristiche naturali del sito | Nessuna interferenza o rapporto diretto con gli Habitat | Grazie alle misure di mitigazione previste e al mantenimento, sia di cumuli di pietrame che di aree di deflusso superficiale interne all'area di impianto, si accresce l'insediamento di piante spontanee e si preserva la nidificazione e il rifugio della fauna. |
| Dismissione dell'impianto | Inquinamento e degrado Habitat | Nessuna interferenza o rapporto diretto con gli Habitat | I possibili impatti sull'avifauna saranno mitigati evitando le attività nei periodi di accoppiamento e migrazione. La dismissione dell'impianto dovrà avvenire tutelando la vegetazione ripariale presente nei canali di deflusso e organizzando i rifiuti prodotti secondo un sistema di stoccaggio ordinato, suddividendoli per tipologia. |
| | Rumore | Possibili interferenze durante le fasi di dismissione nei confronti dell'avifauna | |

Gli interventi previsti comporteranno indubbiamente una modifica dei luoghi e del paesaggio locale, tuttavia, questa non avrà carattere peggiorativo, proprio per le caratteristiche del progetto e soprattutto per le misure di mitigazione e compensazione previste. Al termine dei lavori verrà effettuato un immediato ripristino dei luoghi, allontanando dal sito qualsiasi tipo di rifiuto residuale delle attività di cantiere. In considerazione della tipologia di opera, non si prevedono potenziali effetti significativi sulle aree limitrofe in fase di esercizio. Il progetto non prevede impermeabilizzazioni di alcun tipo, a eccezione del posizionamento delle cabine. Le opere necessarie per la realizzazione dell'impianto non comporteranno eventuali frammentazioni degli habitat prioritari del SIC e non interferiranno con la contiguità fra le unità ambientali. Quindi è possibile concludere in maniera oggettiva che il progetto non determinerà incidenza significativa, ovvero non

Progetto dell'impianto agrivoltaico denominato "Impianto Agrivoltaico Giumenta" della potenza complessiva di 116.027,10 kWp da realizzare nel Comune di Ramacca (CT)

pregiudicherà il mantenimento dell'integrità del sito con riferimento agli specifici obiettivi di conservazione dei Piani di gestione citati precedentemente.

6 RISULTATI

Dal presente studio si evidenzia che non vi sono incidenze negative e significative nell'area d'impianto e nel tratto di cavidotto poiché queste ricadono nel buffer di influenza di 5 km della ZSC ITA060001 "Lago Ogliastro", ma non ricadono direttamente sulle aree protette; pertanto, dall'analisi delle incidenze non è emersa la necessità di effettuare la fase della "Valutazione appropriata".

Nel caso in esame non si assiste ad un particolare impatto sulla vegetazione presente, l'area è attualmente agricola e non vi è la necessità di abbattere individui di pregio, né il rischio di alterare il paesaggio vegetale. Il progetto non comporta inoltre uno specifico impatto sulla fauna, le interferenze degli interventi previsti sono del tutto trascurabili, oltre che reversibili in quanto limitate al solo periodo di esecuzione dei lavori, poiché legati essenzialmente al disturbo connesso con la fase di cantiere, generato dalla presenza di mezzi, macchine operatrici e del relativo personale. Nella fase di esercizio, in considerazione della tipologia di progetto in esame, si esclude qualsiasi tipo di interferenza negativa sulle specie animali e vegetali e sui relativi habitat tutelati nella ZSC oggetto del presente Studio, dal momento che non si assiste ad un radicale cambiamento dello stato attuale ovvero non si passa da un'area a spiccata naturalità ad una a forte impatto antropico.

D'altra parte, gli interventi previsti di compensazione e di mitigazione dal punto di vista vegetazionale possono essere visti come interventi di miglioramento ambientale. La classe di vertebrati che necessita di maggiore attenzione è l'avifauna migratoria, perché talune specie nella loro fase di migrazione potrebbero scambiare il campo fotovoltaico per un'area umida. Tuttavia, si ritiene che, data l'assenza di rotte migratorie e data la tipologia di opera e le misure di mitigazione e compensazione previste per quest'ultima, l'impatto sulle specie sarà notevolmente attenuato. Vi è da aggiungere che, grazie alle caratteristiche tecnico costruttive dei pannelli di nuova generazione dotati di vetri antiriflesso che sfruttano al massimo l'energia solare e massimizzano l'assorbimento dei raggi solari, "l'effetto lago" viene meno e quindi questo potenziale fenomeno di disturbo può essere scongiurato.

Gli impatti sulle componenti floro-vegetazionale, faunistica ed ecologica legati all'inserimento ambientale dell'impianto fotovoltaico, possono considerarsi, nel complesso, di scarsa entità quindi non si ritengono necessarie ulteriori misure in aggiunta alle aree di mitigazione e compensazione già previste.

In generale sarà necessario rispettare buone pratiche di cantiere durante la fase realizzativa (ad esempio ridurre le emissioni sonore di disturbo per la fauna) e ripristinare la vegetazione sottratta durante la fase di costruzione.

Nello specifico, per le finalità naturalistiche, è previsto un intervento di riqualificazione ambientale dell'area mediante:

- la realizzazione di una fascia di mitigazione perimetrale dell'ampiezza di 10 mt e occuperà una superficie di 19,74 ha, che prevede la piantumazione di ulivo di varietà autoctone;

coltivazione di un prato polifita, che abbia prevalenza di Festuca Arundinacea e trifoglio incarnato, nonché loiello perenne, erba medica e sulla. Le aree interessate dai prati occuperanno una superficie complessiva di 160,94 ha.

Inoltre, sarà praticato un allevamento di ovini semistabulato; essendo l'impianto agro-fotovoltaico interamente recintato, basterà realizzare parcelle di pascolo proporzionate alla consistenza del gregge tale da evitare lo sfruttamento eccessivo, realizzando con recinti mobili anche percorsi funzionali.

Il progetto cercherà altresì di agevolare il raggiungimento degli obiettivi posti dall'attuale governo regionale e nazionale, sull'uso e la diffusione delle energie rinnovabili, che stanno alla base delle politiche di controllo e di attenuazione dei cambiamenti climatici tutt'ora in corso.