

21_30_PV_9PE_RMC_AU_FRE_6_00	MARZO 2023	Valutazione di incidenza di II livello	Biol.A.E.M. Cardaci	Biol.A.E.M. Cardaci	Biol.A.E.M. Cardaci
N. ELABORATO	DATA EMISSIONE	DESCRIZIONE	ESEGUITO	CONTROLLATO	APPROVATO

OGGETTO:

Progetto dell'impianto agrovoltaico 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:

RS06REL000511
F. INTEGRAZ IONI
Valutazione di incidenza di II livello



direttore tecnico
Ing. MARTINA ROMEO

Sede Legale: Via carnazza, 81
95030 Tremestieri Etneo (CT)
cell. 340.0844798
erredueengineering@gmail.com
P.IVA: 05760710870

SOSTITUISCE:

SOSTITUITO DA:

CARTA:
A4

SCALA:
FS

ELAB.
RE.6

NOME FILE
21_30_PV_9PE_RMC_AU_FRE_6_00

INDICE

1	INTRODUZIONE	4
1.1	MOTIVO DELLO STUDIO	4
1.2	METODOLOGIA DI STUDIO	5
1.3	VALUTAZIONE DI INCIDENZA	6
1.3.1	Valutazione di Incidenza – Livello II – Valutazione appropriata	7
1.4	AREA DI INTERVENTO	8
2	RIFERIMENTI NORMATIVI	11
2.1	NORMATIVA EUROPEA	11
2.2	NORMATIVA NAZIONALE	13
2.3	NORMATIVA REGIONALE	14
2.3.1	Autorità competenti	15
2.3.2	Attivazione della procedura di valutazione d'incidenza	16
3	ANALISI DEL PROGETTO	18
3.1	FINALITÀ DEL PROGETTO	18
3.2	DESCRIZIONE DEL PROGETTO E DIMENSIONAMENTO DELL'IMPIANTO	18
3.2.1	Descrizione generale	19
3.2.2	Stima della produzione energetica dell'impianto	19
3.2.3	Opere civili	20
3.2.3.1	Fabbricati tecnici	20
3.2.3.2	Viabilità interna	20
3.2.3.3	Recinzione	20
3.2.3.4	Cavidotti	21
3.3	REGOLARIZZAZIONE DELL'AREA D'IMPIANTO	22
3.3.1	Livellamenti	22
3.3.2	Movimentazione di terra	22
3.3.3	Opere di regimentazione idraulica	22
3.4	GESTIONE E MANUTENZIONE DELL'IMPIANTO	23
3.4.1	Sistema di videosorveglianza	25
3.4.2	Illuminazione	26
3.5	PIANO DI DISMISSIONE	26
3.6	INTERAZIONI CON L'AMBIENTE	28
3.6.1	Occupazione di suolo	28
3.6.2	Impiego di risorse idriche	28

3.6.3	Impiego di risorse elettriche	29
3.6.4	Scavi	29
3.6.5	Traffico indotto	30
3.6.6	Gestione dei rifiuti	30
3.6.7	Scarichi idrici.....	31
3.6.8	Emissioni in atmosfera	31
3.6.9	Emissioni acustiche.....	36
3.7	CARATTERISTICHE AMBIENTALI DEL SITO.....	37
3.7.1	Clima.....	37
3.7.2	Precipitazioni	37
3.7.3	Temperature	38
3.7.4	Ambiente idrico	38
3.7.5	Vegetazione.....	39
3.7.6	Fauna.....	41
3.7.7	Valutazione ecologico-ambientale dei biotopi	42
4	VALUTAZIONE APPROPRIATA	52
4.1	DESCRIZIONE SITO RETE NATURA 2000.....	52
4.2	VEGETAZIONE.....	55
4.3	FAUNA.....	57
4.3.1	Specie presenti nell'Allegato II Direttiva 92/43/CEE e nell'articolo 4 della Direttiva 2009/147/CEE.....	58
4.4	HABITAT.....	67
4.5	ROTTE MIGRATORIE.....	72
4.6	OBIETTIVI DI GESTIONE DEL SITO.....	74
4.6.1	Individuazione degli obiettivi gestionali generali ai sensi della Direttiva 92/43/CEE e 79/409/CEE	74
4.6.2	Individuazione degli obiettivi di dettaglio in coerenza con le esigenze ecologiche dei Siti Natura 2000.....	75
4.6.3	Ulteriori obiettivi	75
5	ANALISI E INDIVIDUAZIONE DELLE INCIDENZE SUL SITO NATURA 2000	78
5.1	PERDITA O MODIFICAZIONE DI HABITAT	79
5.2	PERTURBAZIONI	81
5.3	EFFETTO CUMULO.....	83
5.3.1	Impianti esistenti	83
5.3.2	Impianti in fase di autorizzazione	89
5.3.3	Impianti autorizzati	126
5.4	VALUTAZIONE DEL POSSIBILE GRADO DI INCIDENZA.....	136
6	RISULTATI.....	144

7	BIBLIOGRAFIA	146
8	SITOGRAFIA	147
9	ALLEGATI (FORMULARIO SITO LAGO OGLIASTRO).....	148

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 costituito da tracker monoassiali 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

Secondo le disposizioni dell'articolo 6, paragrafo 3 la valutazione d'incidenza non si applica esclusivamente ai piani e ai progetti che ricadono all'interno di un sito protetto; bisogna valutare anche piani e progetti situati al di fuori del sito ma che potrebbero avere un effetto significativo su di esso, indipendentemente dalla loro distanza dal sito in questione.

Già in fase di prima presentazione, era stato necessario sottoporre il progetto in esame alla Valutazione di Incidenza Ambientale poiché l'area di intervento ricade all'interno del buffer di 2 Km dell'area ZSC ITA060001 "Lago Ogliaastro". Si era precedentemente scelto di attivare la procedura d'incidenza – Livello I – Screening.

Come richiesto dal parere del Ministero dell'Ambiente e della Sicurezza Energetica al punto 5.7, è stato richiesto di procedere alla Valutazione Appropriata (Livello II) in quanto il Lago Ogliaastro *"riveste una grande importanza come luogo di svernamento di abbondanti contingenti di Anatidi e uccelli acquatici alcuni dei quali rari e/o minacciati"* e che sulla base delle informazioni disponibili e data la presenza di futuri vari altri impianti FER nell'area, di cui 4 già autorizzati, la Commissione non può escludere con certezza l'esistenza di incidenze.

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 e CORINE BIOTOPES.

1.3 VALUTAZIONE DI INCIDENZA

Come riportato al punto 2 dell'allegato 1, sulla base della "Guida all'interpretazione dell'art. 6 Dir. 92/43/CEE (2019/C 33/01)" e della prassi consolidata in ambito comunitario, la Valutazione di Incidenza si effettua per i seguenti livelli:

Livello I: screening – È disciplinato dall'articolo 6, paragrafo 3, prima frase. Processo d'individuazione delle implicazioni potenziali di un piano o progetto su un Sito Natura 2000 o più siti, singolarmente o congiuntamente ad altri piani o progetti, e determinazione del possibile grado di significatività di tali incidenze. Pertanto, in questa fase occorre determinare in primo luogo se, il piano o il progetto sono direttamente connessi o necessari alla gestione del sito/siti e, in secondo luogo, se è probabile avere un effetto significativo sul sito/ siti.

Livello II: valutazione appropriata - Questa parte della procedura è disciplinata dall'articolo 6, paragrafo 3, seconda frase, e riguarda la valutazione appropriata e la decisione delle autorità nazionali competenti. Individuazione del livello di incidenza del piano o progetto sull'integrità del Sito/siti, singolarmente o congiuntamente ad altri piani o progetti, tenendo conto della struttura e della funzione del Sito/siti, nonché dei suoi obiettivi di conservazione. In caso di incidenza negativa, si definiscono misure di mitigazione appropriate atte a eliminare o a limitare tale incidenza al di sotto di un livello significativo.

Livello III: possibilità di deroga all'articolo 6, paragrafo 3, in presenza di determinate condizioni. Questa parte della procedura è disciplinata dall'articolo 6, paragrafo 4, ed entra in gioco se, nonostante una valutazione negativa, si propone di non respingere un piano o un progetto, ma di darne ulteriore considerazione. In questo caso, infatti, l'articolo 6, paragrafo 4 consente deroghe all'articolo 6, paragrafo 3, a determinate condizioni, che comprendono l'assenza di soluzioni alternative, l'esistenza di motivi imperativi di rilevante interesse pubblico prevalente (IROPI) per realizzazione del progetto, e l'individuazione di idonee misure compensative da adottare.

Lo screening (Livello I) e la valutazione appropriata (Livello II) sono espressione dell'ambito di applicazione dell'Art. 6.3. Lo screening (Livello I) non richiede uno Studio di Incidenza e non può prevedere misure di mitigazione che, in questa fase di preesame, comprometterebbero gli elementi della VInCA appropriata (Livello II) che non deve comportare lacune, ma avere rilievi e conclusioni completi, decisi e definitivi. Anche se la fase di Valutazione delle Soluzioni Alternative, che prima costituiva un livello a sè stante, appartiene formalmente all'ambito di applicazione dell'Art. 6.4 e quindi al Livello III, potrebbe, in ogni caso, risultare opportuno che il proponente, anche di concerto con l'Autorità competente, proceda ad una ricognizione preventiva sulle possibili Soluzioni Alternative nell'ambito degli opportuni approfondimenti previsti nella valutazione appropriata. Infatti, una adeguata e completa analisi preliminare dell'ambito territoriale sul quale si intende intervenire e delle specifiche norme di tutela e di conservazione, può consentire al progettista di sviluppare e indirizzare la proposta verso soluzioni di minore interferenza ambientale senza giungere a conclusioni negative della valutazione appropriata (Art. 6.3). Nel rispetto della Direttiva Habitat deve, dunque, prevalere il valore della biodiversità rispetto alle tipologie di proposte, qualsiasi esse siano, affinché

presentino una interferenza minima o nulla nei confronti dei siti Natura 2000 interessati. In concreto, l'Autorità competente per la Valutazione di Incidenza, dovrà verificare se il proponente nello Studio di Incidenza ha correttamente sviluppato ed analizzato la proposta sulla base della soluzione con minore interferenza sui siti Natura 2000 potenzialmente interessati. Nel caso in cui nello Studio di Incidenza emergano carenze in tal senso, l'Autorità competente per la VInCA potrà richiedere di rimodulare la proposta con la presentazione di ulteriori soluzioni progettuali e/o localizzative da parte del progettista, oppure proponendo direttamente le soluzioni ritenute più idonee affinché si possa escludere una incidenza significativa nelle conclusioni della Valutazione appropriata. Tuttavia, da un punto di vista formale, così come riconosciuto nella sentenza della Corte di Giustizia UE nella Causa C 241/08, la "Valutazione delle Soluzioni Alternative", rientra nell'ambito di applicazione dell'art. 6.4 e quindi risulta configurarsi come fase di approfondimento del Livello III. Invero, è opportuno evidenziare che l'analisi delle Soluzioni Alternative" deve essere considerata come pre-requisito per il ricorso all'applicazione di detto art. 6.4, e quindi propedeutica alle valutazioni concernenti l'accordo del regime di deroga di cui al citato paragrafo 4 e peculiari del terzo Livello della VInCA, che possono condurre, qualora ne sussistano tutti i requisiti, all'approvazione della proposta con incidenze negative sul sito/i Natura 2000, mediante l'attuazione di idonee Misure di Compensazione.

Da quanto sopra consegue che l'applicazione del Livello III, descritto dalla Guida Metodologica, si applica solo nel caso in cui, nonostante conclusioni negative della valutazione dell'incidenza sul sito/i e in mancanza di soluzioni alternative, un P/P/P//A debba essere realizzato per motivi imperativi di rilevante interesse pubblico, inclusi motivi di natura sociale o economica, adottando ogni misura compensativa necessaria per garantire che la coerenza globale della rete Natura 2000 sia tutelata. In conclusione, solo a seguito di dette verifiche infatti, l'Autorità competente per la Valutazione di Incidenza potrà dare il proprio accordo alla realizzazione della proposta avendo valutato con ragionevole certezza scientifica che essa non pregiudicherà l'integrità del sito/i Natura 2000 interessati.

1.3.1 Valutazione di Incidenza – Livello II – Valutazione appropriata

Qualora, espletata la valutazione di incidenza di cui al Livello I – Screening, risulti necessario procedere con il Livello II – Valutazione Appropriata, il proponente presenta all'Autorità competente la documentazione comprensiva dello Studio di incidenza rispondente agli indirizzi dell'Allegato G del DPR 357/97 e predisposto secondo i contenuti delle Linee Guida Nazionali VInCA- par. 3.2, 3.3 e 3.4. La Valutazione di Incidenza Appropriata – Fase II può essere direttamente richiesta dal Proponente, qualora lo stesso non possa escludere che il P/P/P//A abbia interferenze sui siti Natura 2000. L'Autorità competente, provvede alla pubblicazione della documentazione presentata dal Proponente secondo le modalità di cui al paragrafo 7 al fine di garantire la partecipazione del pubblico e l'accesso alle informazioni; provvede alla richiesta del parere preliminare, di cui al paragrafo 6; procede all'istruttoria secondo le modalità di cui al par. 3.5 delle

Linee Guida Nazionali VIncA. Allo stesso tempo l'istruttoria deve esaminare le osservazioni espresse nella fase di partecipazione del pubblico.

Resta in ogni caso ferma la possibilità di archiviare l'istanza, nei termini usuali del procedimento amministrativo, per improcedibilità determinata dal mancato riscontro alla richiesta di integrazione o da carenze nei contenuti di merito, non colmate a seguito di richiesta di integrazione.

La Valutazione di Incidenza Appropriata si conclude con un parere motivato favorevole, con o senza prescrizioni, o con un parere motivato negativo. In entrambi i casi le conclusioni devono essere debitamente motivate e rese pubbliche sul portale web dell'Autorità competente.

Per le procedure di Valutazione di Incidenza integrate nelle procedure di cui alla Parte II del D.Lgs. 152/2006 e s.m.i., durante l'istruttoria è possibile richiedere, di norma una sola volta, precisazioni, chiarimenti e integrazioni in relazione ai contenuti della documentazione allegata all'istanza, con conseguente interruzione dei termini della procedura.

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 nel Comune di Ramacca (CT).

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, calcolata come baricentro tra i diversi lotti di progetto, 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 azzurro 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" e, pertanto, rientra all'interno del buffer di 2 km. Il cavidotto rientra in parte all'interno nel buffer di 5 Km dal sito ZPS ITA060001 "Lago Ogliastro".

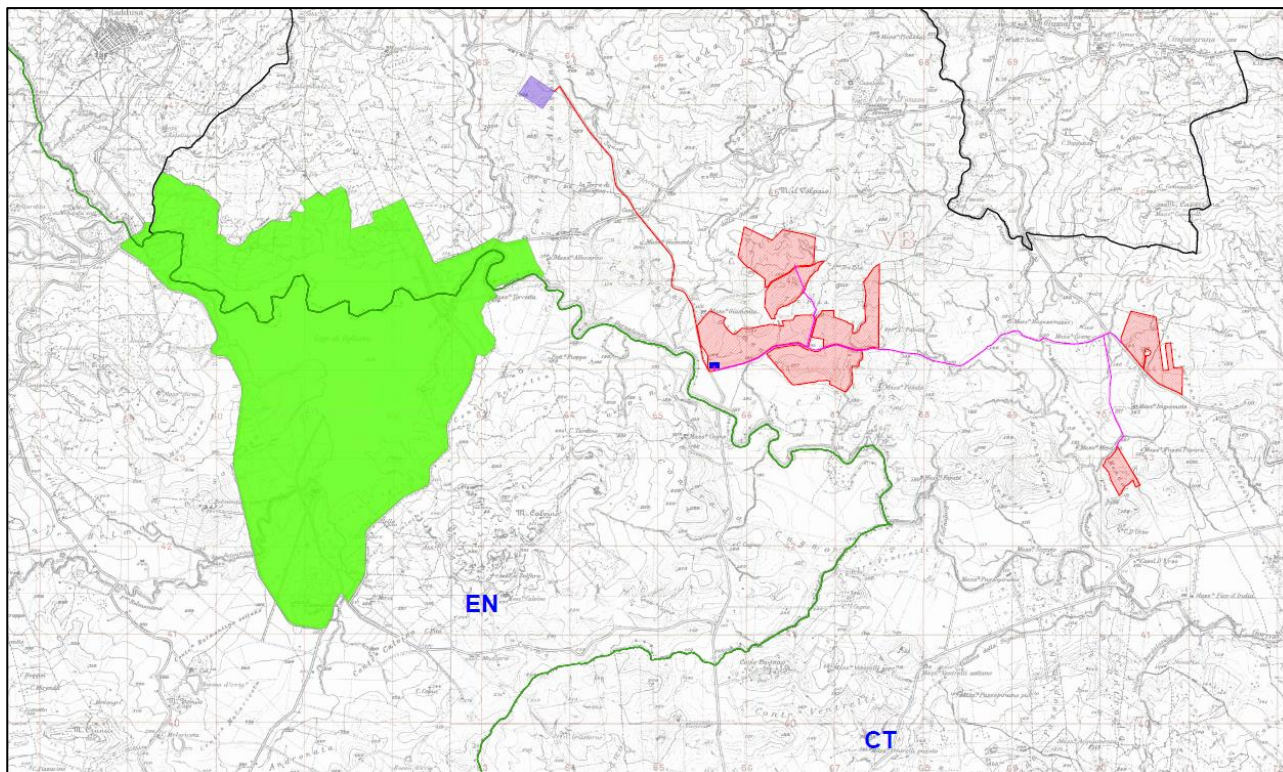


Figura 2 | Individuazione del sito rispetto zone SIC – ZPS

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.

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 (VInC) - 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.

D.A. n.036/GAB del 14 febbraio 2022 Adeguamento del quadro normativo regionale a quanto disposto dalle Linee guida Nazionali sulla Valutazione d'incidenza (VincA), approvate in conferenza Stato-Regioni in data 28 novembre 2019 (Gazzetta Ufficiale dello Stato Italiano del 28 dicembre 2019, n. 303).

2.3.1 Autorità competenti

15

Ai sensi dell'art. 1 della legge regionale 8 maggio 2007 n. 13 e dell'art. 60 della legge 14 maggio 2009, n. 6:

1. Sono attribuite ai comuni nel cui territorio insistono i siti della Rete Natura 2000, le determinazioni sulla valutazione di incidenza prevista dall'articolo 5 del D.P.R. 8 settembre 1997, n. 357 e s.m.i., per i singoli progetti, interventi e piani attuativi;

2. Qualora i siti della Rete Natura 2000 ricadano anche parzialmente all'interno di parchi naturali regionali, le determinazioni sulla valutazione di incidenza prevista dall'articolo 5 del D.P.R. 8 settembre 1997, n. 357, sono attribuite agli Enti Parco.

Sono attribuite all'Assessorato Regionale del Territorio e dell'Ambiente, Dipartimento dell'Ambiente:

a) le Valutazioni di incidenza che riguardano l'intera pianificazione comunale, provinciale e territoriale (piani regolatori generali comunali, piani territoriali provinciali, piani sovracomunali e relative varianti.), ivi compresi i piani agricoli e faunistico-venatori;

b) le Valutazioni di incidenza di P/P/P//A sottoposti alle procedure di cui alla parte II del Decreto legislativo 152/2006 e s.m.i.;

c) le Valutazioni di incidenza di P/P/P//A assoggettati alle procedure ambientali di cui all'art. 109 del D.Lgs 152/2006 e s.m.i.;

d) le Valutazioni di incidenza nel caso in cui il proponente del P/P/P//A corrisponda al medesimo ente deputato al rilascio della Valutazione di incidenza;

e) le Valutazione di incidenza di P/P/P//A ricadenti nel territorio di due o più comuni con le eccezioni di cui al punto 2 del presente paragrafo e/o in due o più Parchi Regionali;

f) qualora il P/P/P//A interessi siti Natura 2000 marini;

g) le Valutazioni di Incidenza conseguenti all'avvio dell'intervento sostitutivo di cui alla l.r. 8 maggio 2007, n. 13, articolo 1, comma 3.

2.3.2 Attivazione della procedura di valutazione d'incidenza

La procedura di valutazione d'incidenza è così disciplinata:

- I proponenti di P/P/P//A 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 (SIC, ZSC e ZPS), ma che possono avere incidenze significative anche indirette sul sito stesso, singolarmente o congiuntamente ad altri P/P/P//A, presentano all'Autorità competente come individuata al paragrafo 4 dell'Allegato 1, apposita istanza ai sensi dell'articolo 5 del D.P.R. 8 settembre 1997, n. 357 e successive modifiche ed integrazioni e ai sensi del presente decreto.

Le istanze relative alle Valutazioni di Incidenza di competenza regionale, ivi comprese le istanze per l'attivazione dell'intervento sostitutivo di cui di cui alla l.r. 8 maggio 2007, n. 13, articolo 1, comma 3, devono essere inoltrate all'Assessorato Regionale del Territorio e dell'Ambiente, Dipartimento dell'Ambiente esclusivamente a mezzo del Portale per le Valutazioni e Autorizzazioni Ambientali (allo stato <https://si-vvi.regione.sicilia.it/enti>) con tutta la documentazione necessaria all'avvio del procedimento, comprensiva del pagamento degli oneri, così come previsto dall'art. 91 della Legge Regionale 7 maggio 2015, n. 9. L'Autorità competente è tenuta a darne evidenza nelle modalità previste al paragrafo 7 dell'Allegato 1. 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.

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 agrivoltaico 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 con specie arboree e arbustive 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 (pari al prodotto tra il numero totale dei moduli da utilizzare e la potenza nominale del singolo modulo: 184.170 moduli x 630 W/modulo = 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

Un importante aspetto associato agli impatti generati durante le fasi di produzione dei componenti fotovoltaici, sono le emissioni di CO₂. Anche in questo caso il confronto con le altre tecnologie energetiche è a tutto vantaggio del fotovoltaico; è infatti noto come il mix energetico Italiano, comporti l'emissione di circa **464,8 g CO₂/kWh** prodotto (fonte: FAUNA).

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:

RS06REL0001S1 - Relazione descrittiva;

RS06REL0002S1 - 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 interamente 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 interno della recinzione metallica. La recinzione sarà inoltre affiancata, sul lato esterno, da arbusti di essenze autoctone quali alloro o similari, 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

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 riciclo 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 da arbusti di essenze autoctone, quali alloro o simili. 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 loietto 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 detersivi 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	23703,91 m ³
Strade	175218,59 m ³
Fondazioni	4447,98 m ³
Stazione di utenza 150/20 kV	1646,40 m ³
Trincee drenanti	125,40 m ³
TOTALE	205142,27 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.

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

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
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

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:

- **NO_x** (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.

36

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.

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

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

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

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

Analoga considerazione vale per le installazioni previste in corrispondenza della stazione di trasformazione. A queste emissioni rumorose si aggiungono quelle derivanti dai motori del tracker, di entità trascurabile.

Per maggiori approfondimenti si riamanda all'elaborato *RS06REL0022S1 - 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 kmq di bacino diretto. Il bacino a

monte della diga è prevalentemente impermeabile e soggetto alla degradazione per dilavamento superficiale e per franamento delle pendici e delle sponde; l'asta principale a monte della diga si sviluppa per circa 19 km. Le aste principali dei suddetti affluenti hanno lunghezze rispettivamente da 0,7 a 14 km.

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 Diga Ogliastro (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.

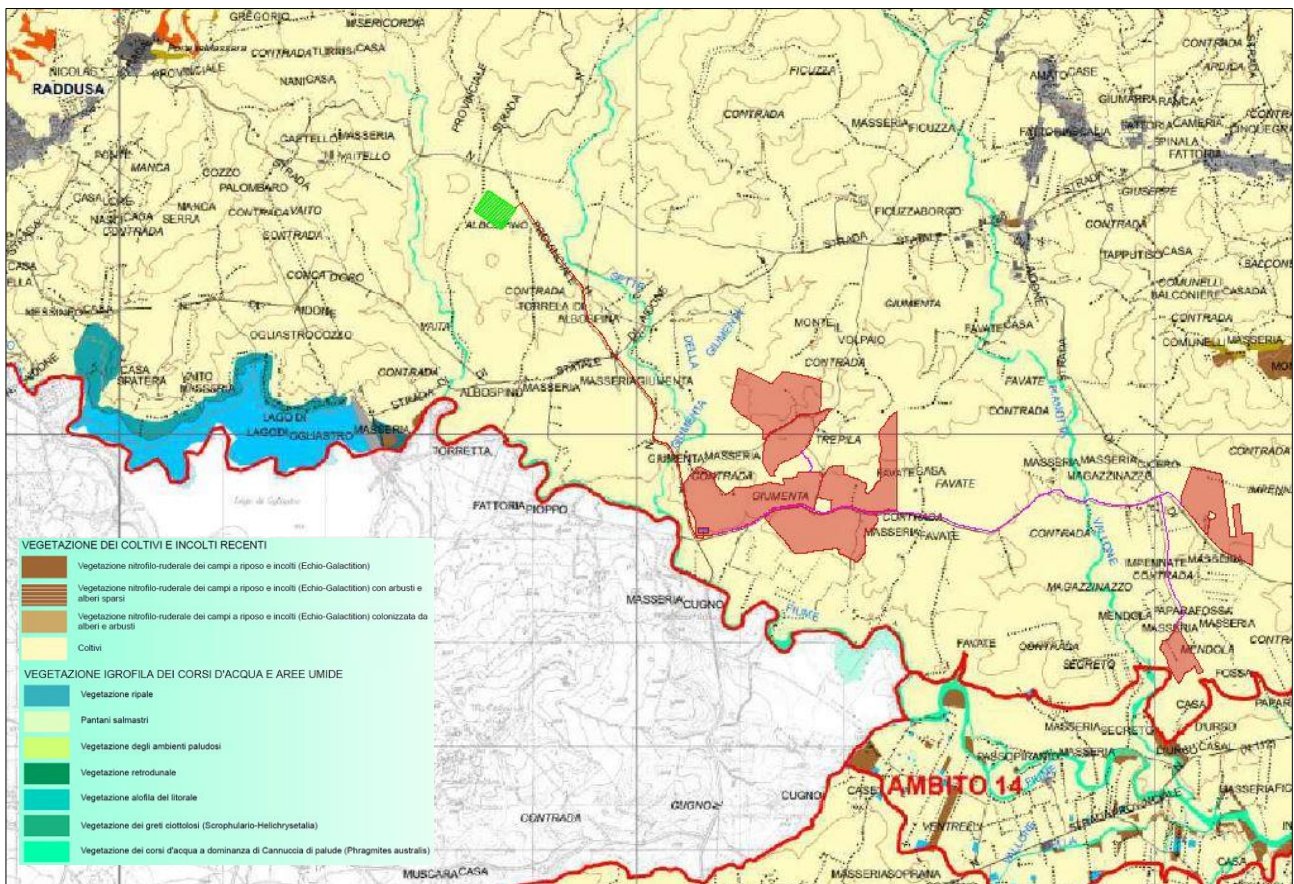


Figura 3 | Stralcio carta della vegetazione (Fonte: Piano Paesaggistico Catania)

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 Ogliastro 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 pregio.

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*.

3.7.7 Valutazione ecologico-ambientale dei biotopi

Utilizzando come base la Carta degli habitat ed applicando la metodologia valutativa illustrata nel Manuale "ISPRA 2009 Il Progetto Carta della Natura alla scala 1:50.000 - Linee guida per la cartografia e la valutazione degli habitat. ISPRA ed., Serie Manuali e Linee Guida n.48/2009, Roma" sono stati stimati, per ciascun biotopo, gli indici Valore Ecologico, Sensibilità Ecologica, Pressione Antropica, Fragilità Ambientale. Nella rappresentazione cartografica in Carta della Natura, in scala 1:50.000 le unità di base sono gli habitat, e ogni poligono cartografato rappresenta un biotopo di uno specifico habitat, dove per biotopo si intende il complesso ecologico nel quale vivono determinate specie animali e vegetali che insieme formano una biocenosi. Gli habitat sono classificati secondo il sistema gerarchico CORINE Biotopes (ISPRA Manuali e Linee Guida 30/2004 e successivo ISPRA Manuali e Linee Guida 48/2009). A loro volta i codici del sistema CORINE Biotopes corrispondono ai codici della rete dei siti Natura 2000 (Direttiva 92/43/CEE).

Nel territorio in cui ricade l'area oggetto del presente studio, sono stati individuati diversi ambienti, definiti ciascuno dal codice CORINE Biotopes. Gli Habitat più vicini all'area di impianto oggetto del presente studio, definiti ciascuno dal codice CORINE Biotopes, sono:

- **22.1: Piccoli invasi artificiali privi o poveri di vegetazione (Phragmitio-Magnocaricetea) (area di progetto);**
- 34.6: Praterie a specie perennanti (Lygeo-Stipetea);
- 34.633: Praterie ad *Ampelodesmos mauritanicus* (Lygeo-Stipetea, *Avenulo-Ampelodesmion mauritanici*);
- 34.81: Prati aridi sub-nitrofilo a vegetazione post-colturale (*Brometalia rubenti-tectori*);
- 44.81: Boscaglie ripali a *Nerium oleander* e/o *Tamarix* sp.pl. (Nerio-Tamaricetea);
- 53.11: Comunità igro-idrofile a *Phragmites australis* (Phragmition);
- **82.12: Orticoltura in pieno campo (area di progetto);**

- **82.3: Seminativi e colture erbacee estensive (area di progetto);**
- 83.112: Oliveti intensivi;
- 83.16: Agrumeti;
- 86.12: Tessuto residenziale rado;
- 86.22: Fabbricati rurali;
- **86.41: Cave (area di progetto);**
- 86.42: Vegetazione delle aree ruderali e delle discariche.

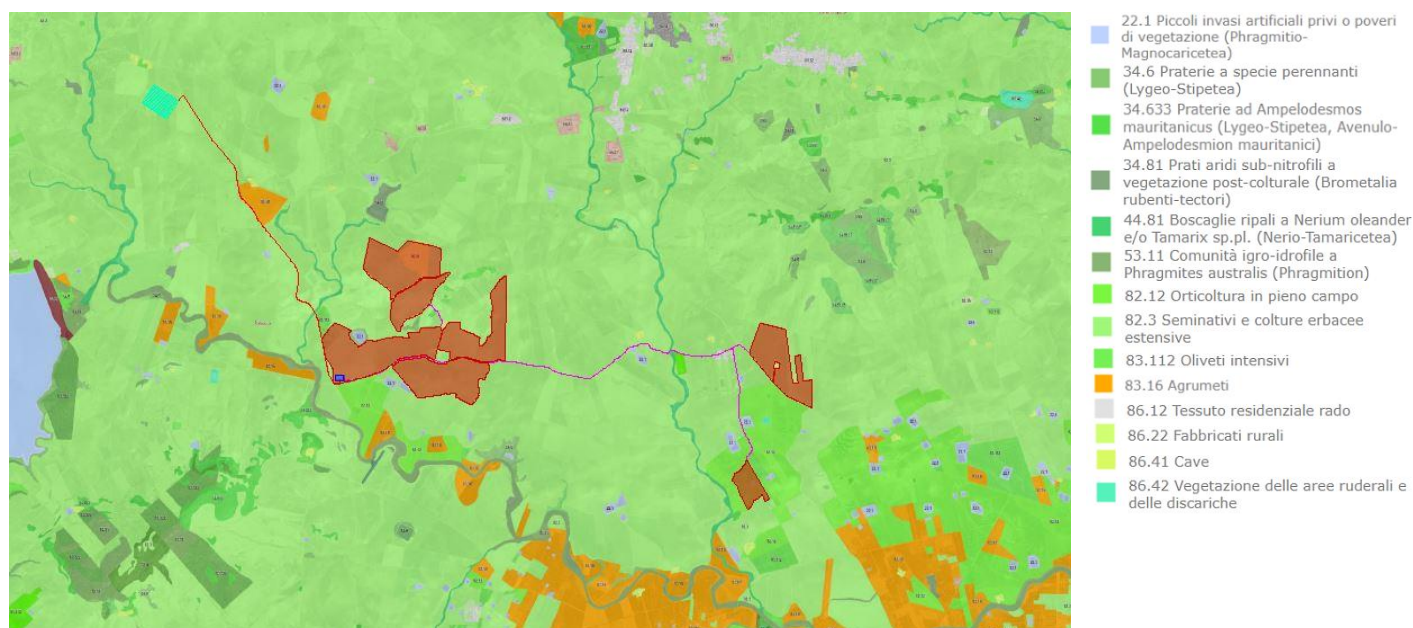


Figura 4: Stralcio Carta degli habitat secondo il sistema gerarchico CORINE Biotopes.

La valutazione degli habitat deve necessariamente prendere in considerazione la flora e la fauna. Per quanto riguarda la fauna, poiché non si è ancora in possesso delle distribuzioni degli invertebrati, sono stati presi in considerazione solo i vertebrati. Relativamente alla flora, invece viene valutato il peso delle sole specie a rischio di estinzione e, nel futuro, potrebbe essere valutata anche la distribuzione dei licheni, importanti bioindicatori della qualità ambientale.

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

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

Sensibilità ecologica

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

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

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

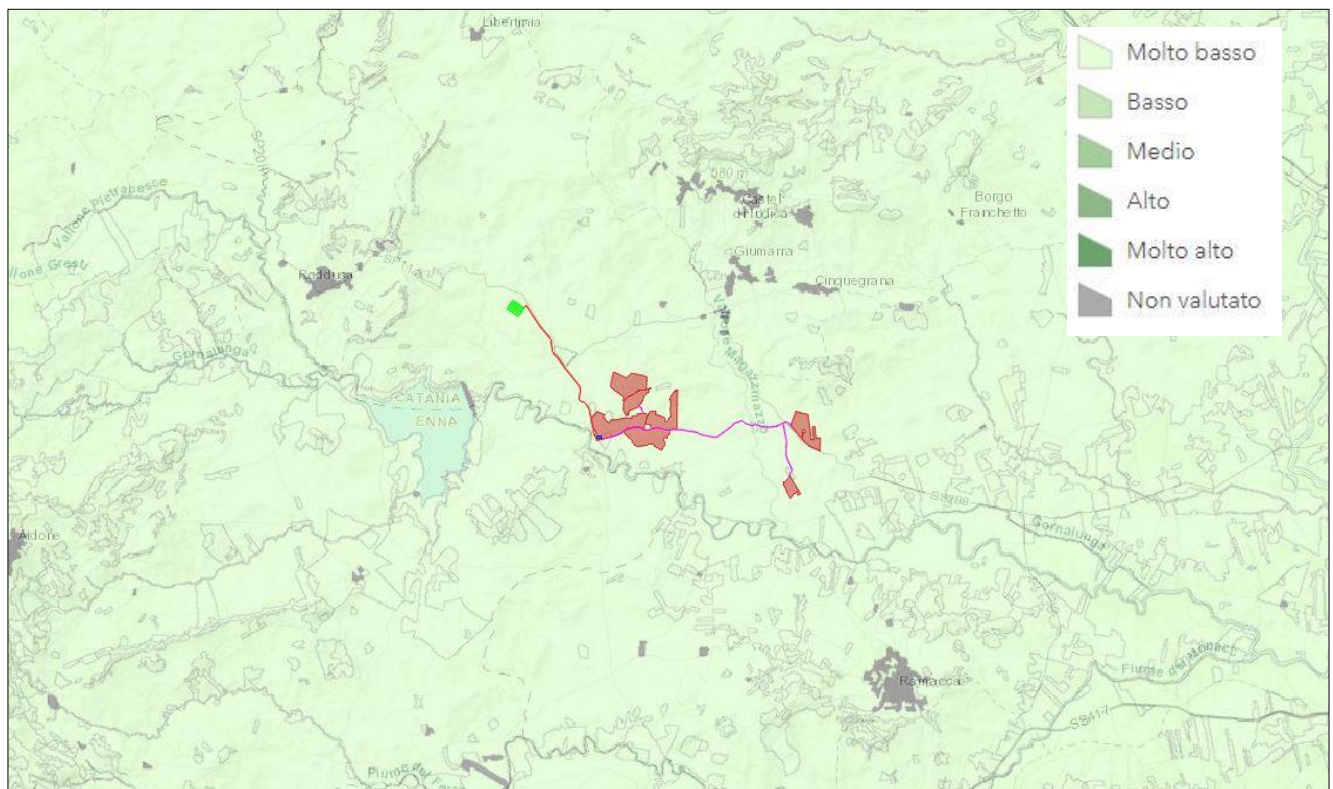


Figura 5 | Presenza potenziale flora a rischio estinzione_ In rosso l'area di progetto (Fonte: ArcGIS)

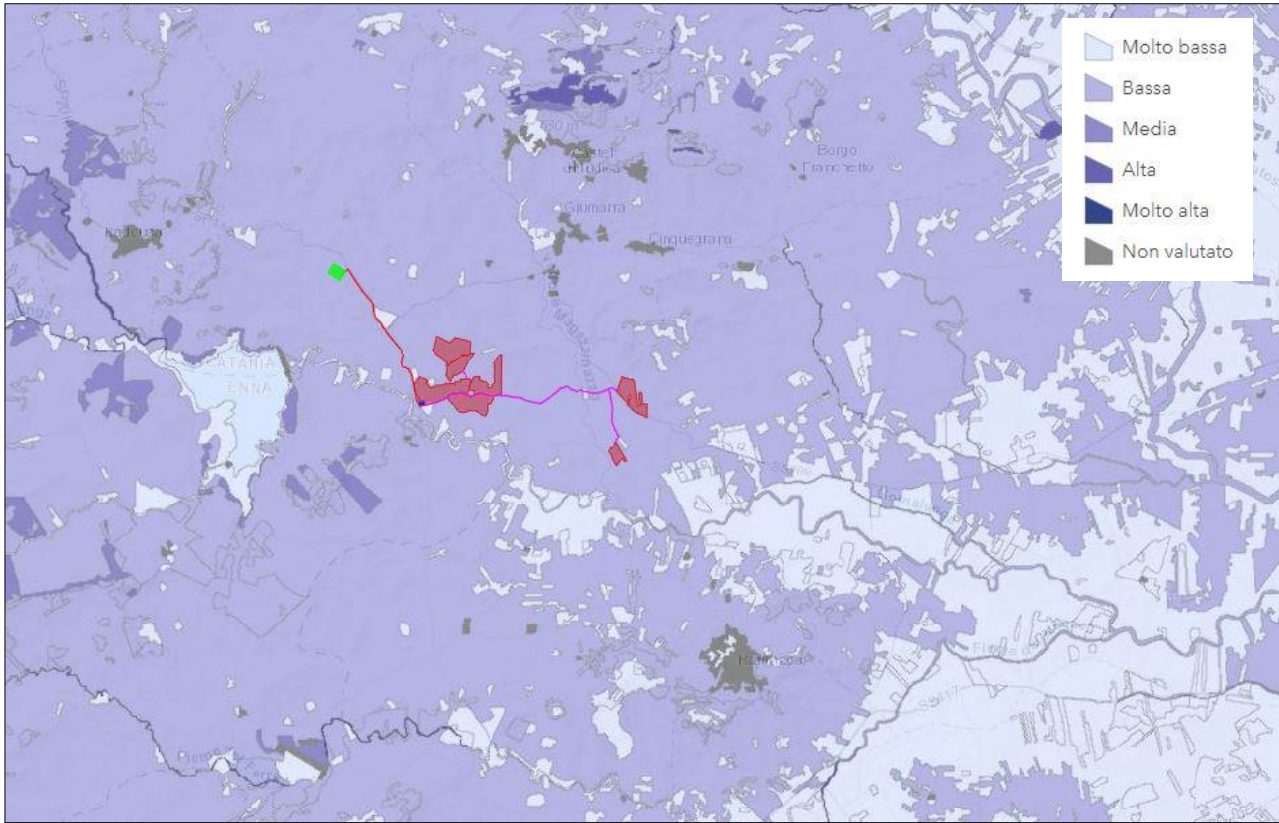


Figura 6 | Presenza vertebrati a rischio estinzione_ In rosso l'area di progetto (Fonte: ArcGIS)

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

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.

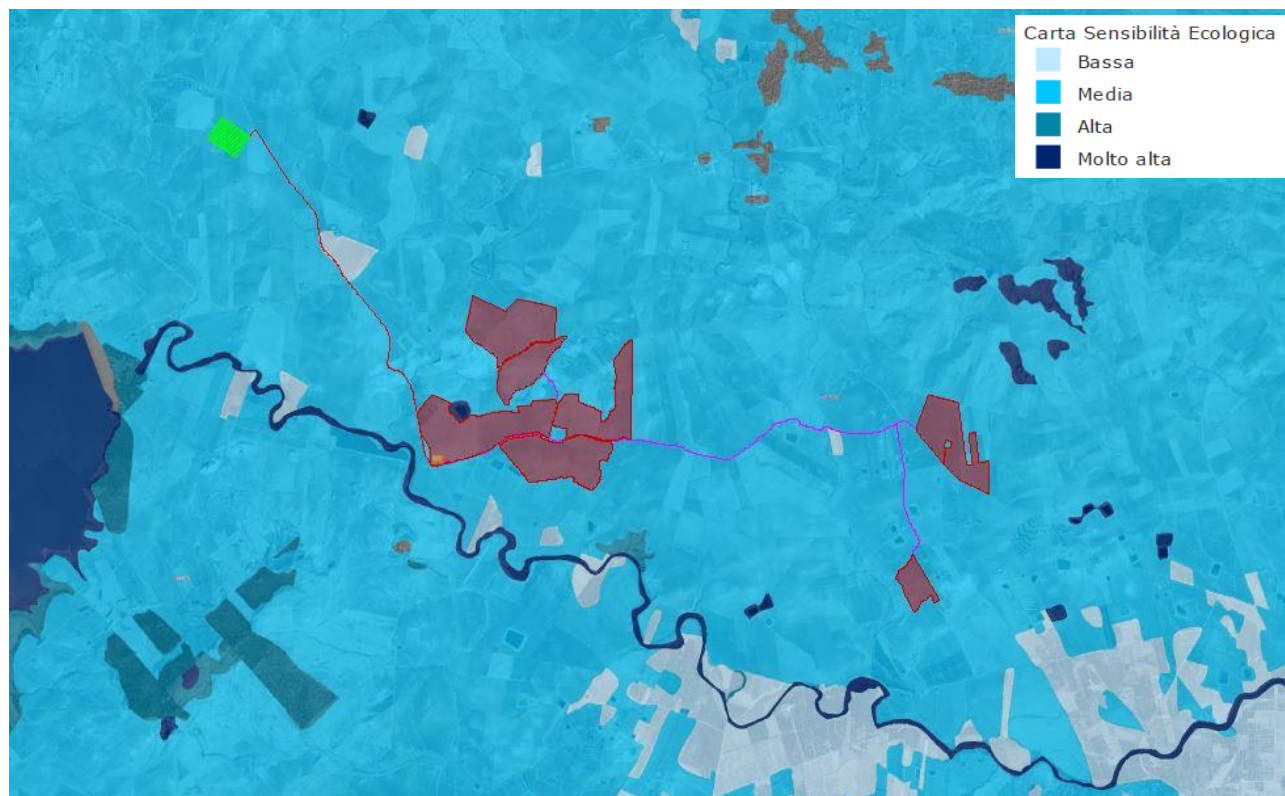


Figura 7 | Stralcio Carta Sensibilità Ecologica_ In rosso l'area di progetto (Fonte: SITR)

Tuttavia, nell'area di progetto non sono presenti comunità vegetali e conformazioni paesaggistiche riconducibili agli habitat Natura 2000, ad eccezione di due lotti della macroarea 1 confinanti a due aree interessate dalla presenza dell'habitat prioritario 6220* - *Percorsi substeppici di graminacee e piante annue dei Thero-Brachypodietea*, di cui una collocata intorno a un invaso; si specifica che, al fine di tutelare la vegetazione e l'area interessata dall'habitat stesso, le aree di progetto risultano contornare tali aree perimetralmente e quindi sono esterne all'habitat stesso. In ogni caso, in fase di cantiere, si presterà attenzione alla reale presenza dell'habitat, senza interferire con la vegetazione esistente e lo stesso habitat sarà sottoposto a periodico monitoraggio al fine di valutarne lo stato.

Le altre zone interessate dalla presenza di habitat risultano meno ravvicinate alle aree di progetto rispetto le aree precedentemente descritte e sono interessate dalla presenza dell'habitat 92D0 - *Gallerie e forteti ripari meridionali (Nerio-Tamaricetea e Securinegion tinctoriae)* in prossimità degli impluvi.

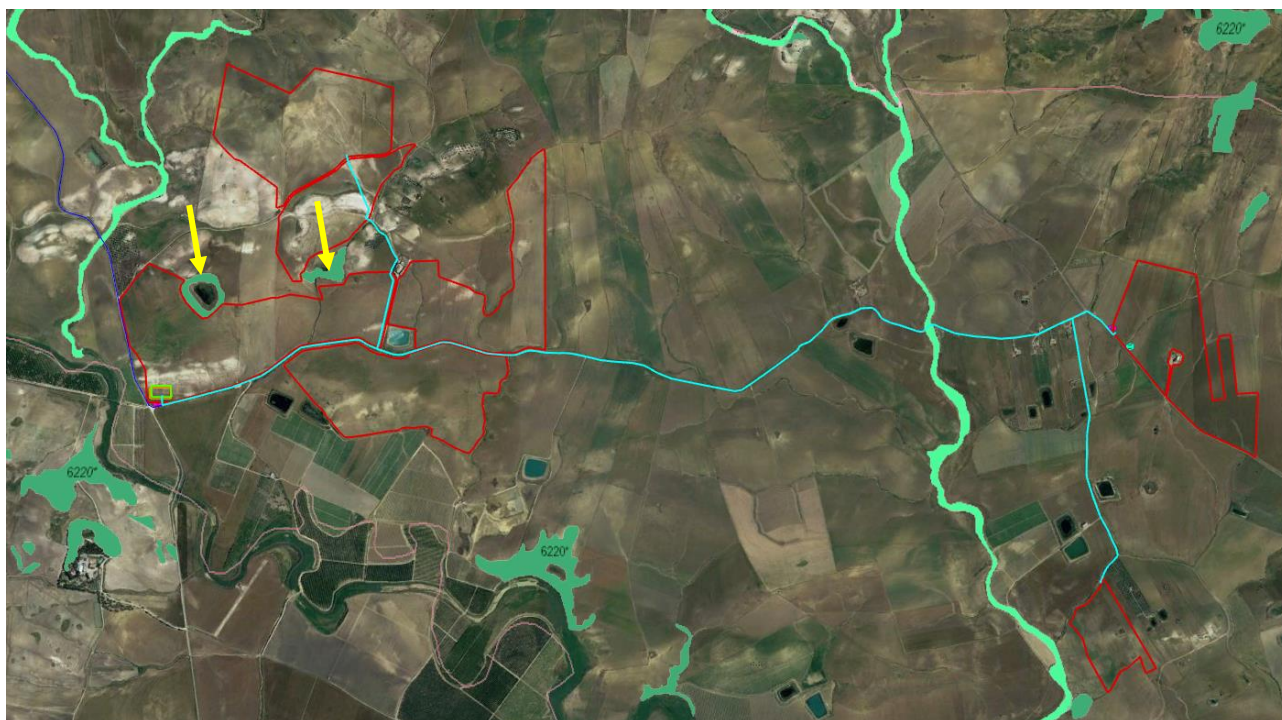


Figura 8 | Stralcio della carta degli habitat. Indicate dalle frecce gialle le aree occupate dall'habitat 6220* più vicine (Fonte: SITR)

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) interni alle aree di progetto ma presenti in vicinanza ai lotti della macroarea 1 interessati marginalmente dalla presenza dell'habitat prioritario 6220*, considerando 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, non si ritiene che si possa determinare un danno diretto e una indiretta interferenza sulle condizioni ecologiche degli habitat a seguito della installazione dell'impianto agrivoltaico. Gli habitat Natura 2000 presenti in vicinanza saranno comunque sottoposti a monitoraggio periodico al fine di valutarne eventuali possibili alterazioni. 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 favorire l'avvicinamento e la frequentazione da parte della fauna.

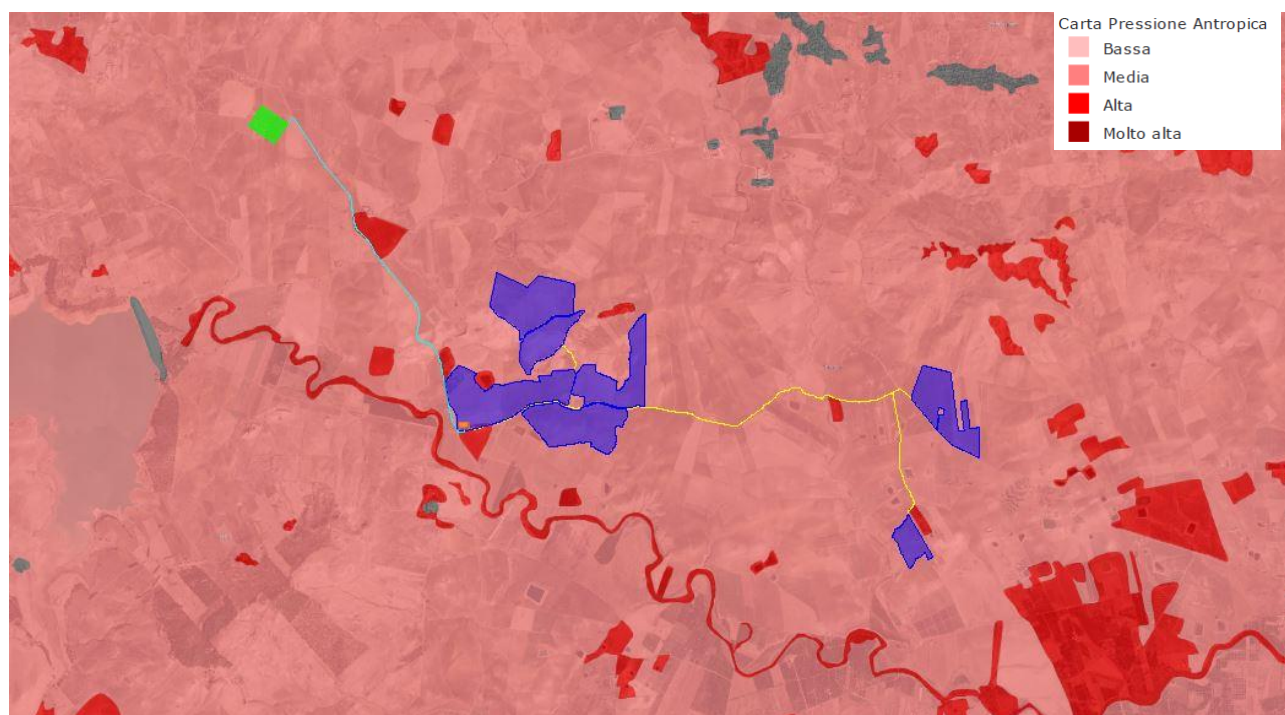


Figura 9 | Stralcio Carta Pressione Antropica_ In blu l'area di progetto (Fonte: SITR)

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.

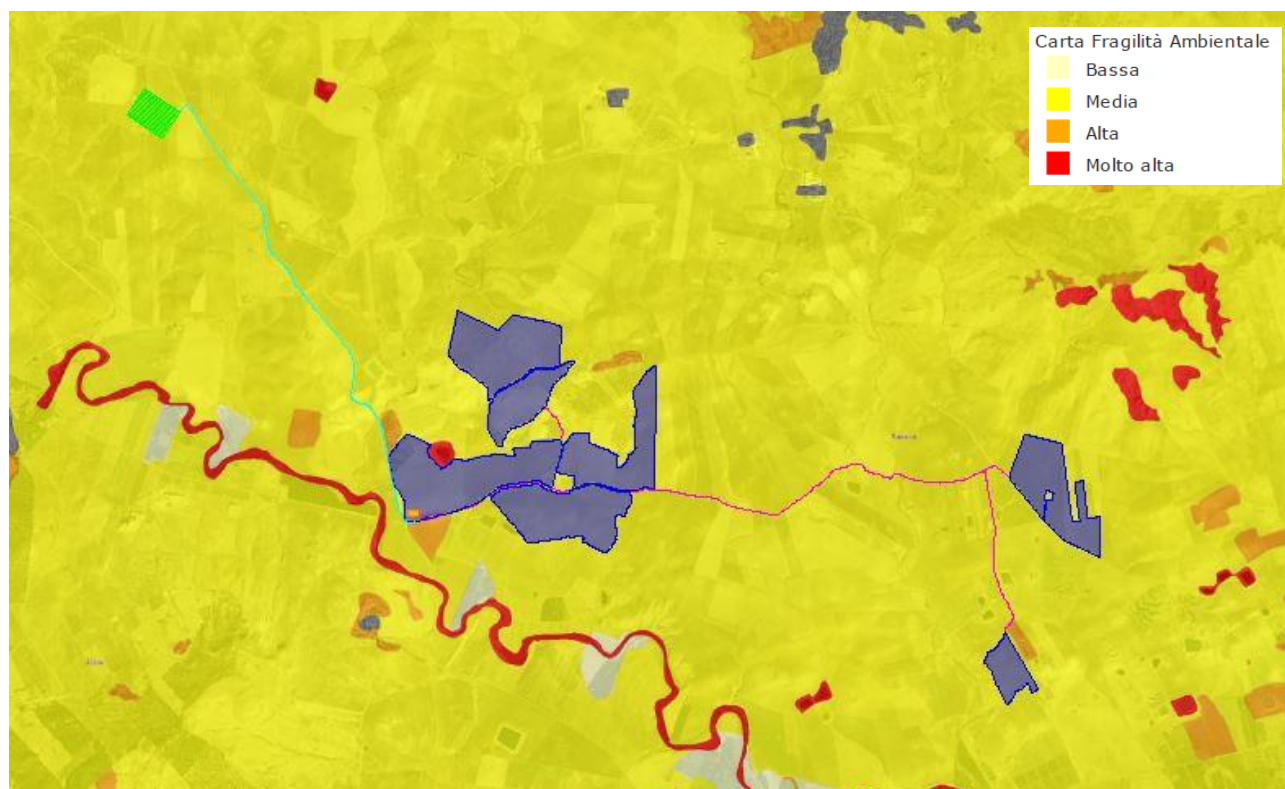


Figura 10 | Stralcio Carta Fragilità Ambientale_ In blu l'area di progetto (Fonte: SITR)

Come visto prima, l'impianto agrivoltaico in oggetto è situato in corrispondenza di un'area con una discreta pressione antropica (media), 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 loiutto 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, poiché gli habitat Natura 2000 non si trovano all'interno delle aree di progetto ma sono presenti solo marginalmente a esse (nello specifico aree occupate dall'habitat 6220*) 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 progetto non sono presenti comunità vegetali e conformazioni paesaggistiche riconducibili agli habitat Natura 2000, ad eccezione di due lotti della macroarea 1 confinanti a due aree interessate dalla presenza dell'habitat prioritario 6220* - *Percorsi substeppici di graminacee e piante annue dei Thero-Brachypodietea*, di cui una collocata intorno a un invaso; si specifica che, al fine di tutelare la vegetazione e l'area interessata dall'habitat stesso, le aree di progetto risultano contornare tali aree perimetralmente e quindi sono esterne all'habitat stesso.

Inoltre, non 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 soprattutto alle aree degli impluvi, 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 Natura 2000 interni alle aree di progetto ma collocati marginalmente ad esse 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"*.

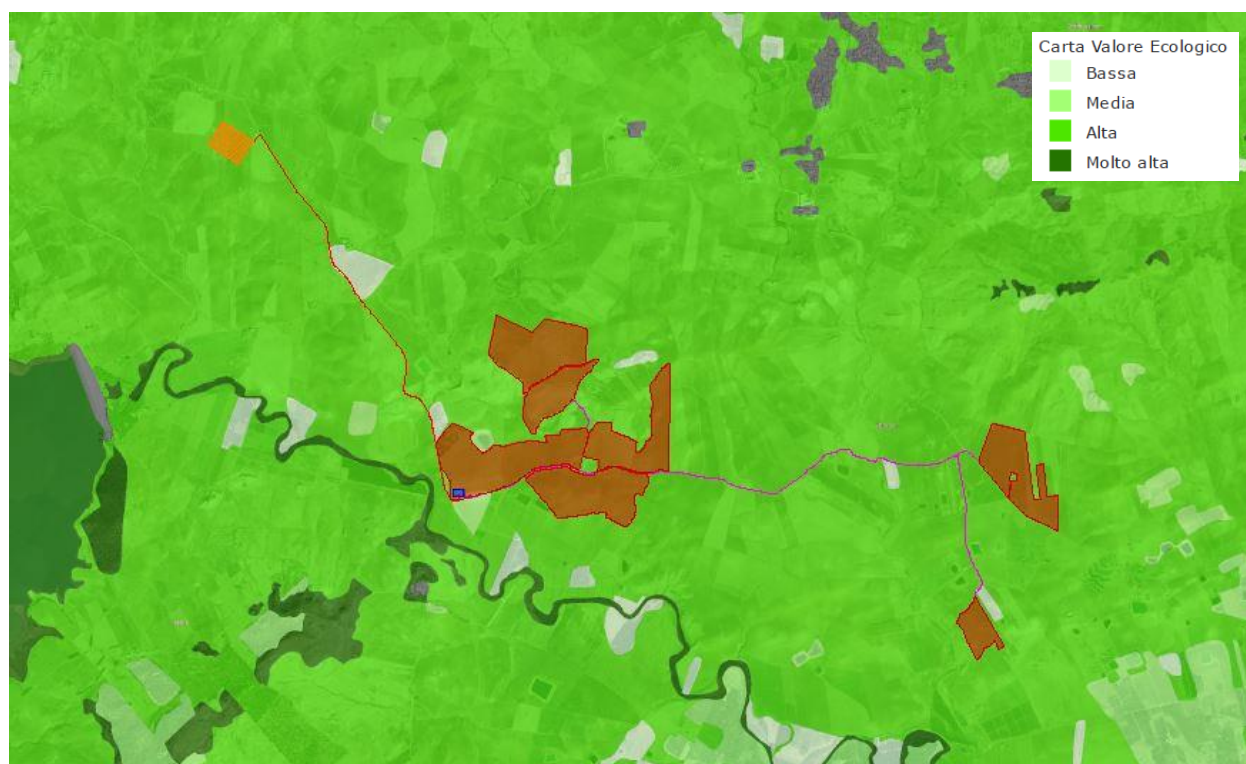


Figura 11 | Stralcio Carta Valore Ecologico_ In rosso l'area di progetto (Fonte: SITR)

4 VALUTAZIONE APPROPRIATA

Come indicato nella richiesta di Integrazioni del Ministero dell'Ambiente e della Sicurezza Energetica

4.1 DESCRIZIONE SITO RETE 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.

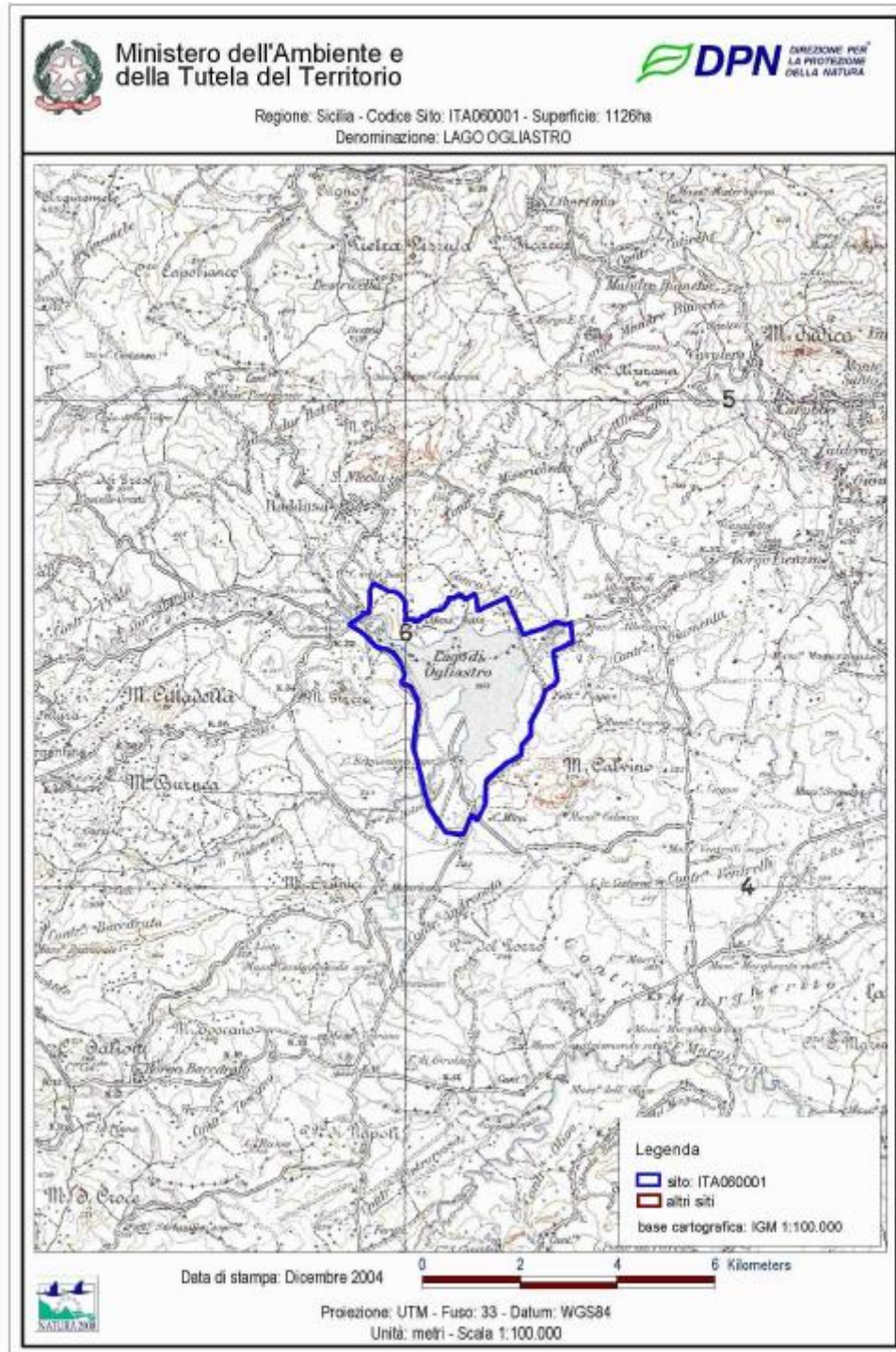


Figura 12 | Localizzazione del sito ZSC ITA060001 "Lago Ogliastro" (Fonte: MATTM).

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 immerso 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, Militello e Carlentini (Consorzio di Bonifica 10), e a scopo industriale dalle aree di Sviluppo Industriale di Caltagirone.

4.2 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 eucalipti 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 italici.

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 hirta-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 Diplotaxion erucoidis, 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.

4.3 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 13 | Categorie di minaccia dei vertebrati italiani

Di seguito si riporta l'elenco delle specie faunistiche presenti nel sito Natura 2000 in esame. Per quanto riguarda gli uccelli, i riferimenti bibliografici per la valutazione dello stato attuale delle specie secondo le categorie IUCN sono la "Lista Rossa degli uccelli nidificanti in Italia-2021" e la "Lista Rossa IUCN dei vertebrati Italiani 2022". Si riporta anche un confronto con la "Lista Rossa IUCN dei Vertebrati Italiani 2013".

4.3.1 Specie presenti nell'Allegato II Direttiva 92/43/CEE e nell'articolo 4 della Direttiva 2009/147/CEE

❖ **Alcedo atthis** (Martin pescatore)



Classe: Aves

Ordine: Coraciiformes

Famiglia: Alcedinidae

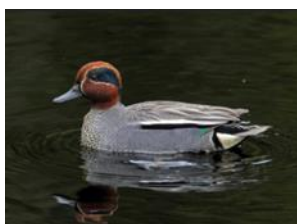
Distribuzione geografica: Specie ampiamente distribuita in Europa, Asia e Africa, in Italia è molto diffusa nel centro-nord, ove nidifica in tutti gli habitat adatti dal livello del mare fino a circa 500 m s.l.m., con punte ampiamente superiori. Nelle regioni meridionali la distribuzione si fa più irregolare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

Lista Rossa IUCN dei vertebrati italiani 2013	Lista Rossa IUCN dei vertebrati italiani 2022	Andamento
LC	NT	In peggioramento

❖ **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.

Lista Rossa IUCN dei vertebrati italiani 2013	Lista Rossa IUCN dei vertebrati italiani 2022	Andamento
EN	EN	-

❖ **Anas penelope** (Fischione)



Classe: Aves

Ordine: Anseriformes

Famiglia: Anatidae

Distribuzione geografica: questa specie, conosciuta anche come *Mareca penelope*, 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 ricoprirla. 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.

Lista Rossa IUCN dei vertebrati italiani 2013	Lista Rossa IUCN dei vertebrati italiani 2022	Andamento
NA	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.

Lista Rossa IUCN dei vertebrati italiani 2013	Lista Rossa IUCN dei vertebrati italiani 2022	Andamento
LC	LC	-

❖ ***Ardea purpurea*** (Airone rosso)



Classe: Aves

Ordine: Ciconiiformes

Famiglia: Ardeidae

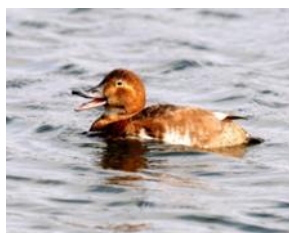
Distribuzione geografica: in Europa, la distribuzione di questa specie è principalmente concentrata nelle regioni centrali e meridionali. A livello nazionale è migratrice, nidificante, diffusa soprattutto al nord; molto più localizzata al centro-sud e in Sardegna; svernante irregolare.

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.

Lista Rossa IUCN dei vertebrati italiani 2013	Lista Rossa IUCN dei vertebrati italiani 2022	Andamento
LC	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.

Lista Rossa IUCN dei vertebrati italiani 2013	Lista Rossa IUCN dei vertebrati italiani 2022	Andamento
EN	VU	In miglioramento

❖ **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, pianie 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.

Lista Rossa IUCN dei vertebrati italiani 2013	Lista Rossa IUCN dei vertebrati italiani 2022	Andamento
LC	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, tifeti 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.

Lista Rossa IUCN dei vertebrati italiani 2013	Lista Rossa IUCN dei vertebrati italiani 2022	Andamento
VU	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.

Lista Rossa IUCN dei vertebrati italiani 2013	Lista Rossa IUCN dei vertebrati italiani 2022	Andamento
VU	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.

Lista Rossa IUCN dei vertebrati italiani 2013	Lista Rossa IUCN dei vertebrati italiani 2022	Andamento
LC	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.

Lista Rossa IUCN dei vertebrati italiani 2013	Lista Rossa IUCN dei vertebrati italiani 2022	Andamento
EN	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.

Lista Rossa IUCN dei vertebrati italiani 2013	Lista Rossa IUCN dei vertebrati italiani 2022	Andamento
VU	LC	In miglioramento

Tabella 2 | Altre specie di interesse conservazionistico

NOME	GRUPPO	CATEGORIE LISTA ROSSA IUCN 2013	CATEGORIE LISTA ROSSA IUCN 2022
<i>Bufo viridis</i> (o <i>Bufo viridis</i>)	Anfibi	LC	LC
<i>Natrix natrix sicula</i>	Rettili	-	-
<i>Podarcis wagleriana</i>	Rettili	NT	NT
<i>Tachybaptus ruficollis</i>	Uccelli	LC	LC

Altre potenziali specie presenti nell'area oggetto di studio, secondo l'Atlante di distribuzione dei vertebrati in Sicilia (ARPA) sono le seguenti:

Nome scientifico	Liste Rosse IUCN 2013	Liste Rosse IUCN 2022	Andamento
<i>Alectoris graeca ssp. whitakeri</i> (Schiebel, 1934)	EN	VU	In miglioramento
<i>Apus apus</i> (Linnaeus, 1758)	LC	LC	-
<i>Athene noctua</i> (Scopoli 1769)	LC	LC	-
<i>Burhinus oediconemus</i> (Linnaeus 1758)	VU	LC	In miglioramento
<i>Buteo buteo</i> (Linnaeus, 1758)	LC	LC	-
<i>Calandrella brachydactyla</i> (Leisler, 1814)	EN	LC	In miglioramento
<i>Carduelis cannabina</i> (Linnaeus, 1758)	NT	NT	-
<i>Carduelis carduelis</i> (Linnaeus, 1758)	NT	NT	-
<i>Cettia cetti</i> (Temminck, 1820)	LC	LC	-
<i>Charadrius dubius</i> (Scopoli, 1786)	NT	-	-
<i>Cisticola juncidis</i> (Rafinesque, 1810)	LC	LC	-
<i>Columba livia</i> (Gmelin 1789)	DD	DD	-
<i>Columba palumbus</i> (Linnaeus, 1758)	LC	LC	-
<i>Corvus corax</i> (Linnaeus, 1758)	LC	LC	-
<i>Corvus cornix</i> (Linnaeus, 1758)	LC	LC	-
<i>Corvus monedula</i> (Linnaeus, 1758)	LC	LC	-
<i>Coturnix coturnix</i> (Linnaeus, 1758)	DD	DD	-
<i>Delichon urbicum</i> (Linnaeus, 1758)	NT	NT	-
<i>Emberiza calandra</i> (Linnaeus, 1758)	LC	LC	-
<i>Emberiza cirlus</i> (Linnaeus, 1766)	LC	LC	-
<i>Falco tinnunculus</i> (Linnaeus, 1758)	LC	LC	-
<i>Fulica atra</i> (Linnaeus, 1758)	LC	LC	-
<i>Gallinula chloropus</i> (Linnaeus, 1758)	LC	LC	-
<i>Garrulus glandarius</i> (Linnaeus, 1758)	LC	LC	-
<i>Hirundo rustica</i> (Linnaeus, 1758)	NT	NT	-
<i>Melanocorypha calandra</i> (Linnaeus, 1766)	VU	VU	-
<i>Oenanthe oenanthe</i> (Linnaeus, 1758)	NT	LC	In miglioramento
<i>Otus scops</i> (Linnaeus, 1758)	LC	LC	-
<i>Parus major</i> (Linnaeus, 1758)	LC	LC	-

<i>Passer hispaniolensis</i> (Temminck, 1820)	VU	VU	-
<i>Pica pica</i> (Linnaeus, 1758)	LC	LC	-
<i>Saxicola torquatus</i> (Linnaeus, 1766)	VU	EN	In peggioramento
<i>Serinus serinus</i> (Linnaeus, 1766)	LC	LC	-
<i>Streptopelia turtur</i> (Linnaeus, 1758)	LC	LC	-
<i>Sturnus unicolor</i> (Temminck 1820)	LC	LC	-
<i>Sylvia atricapilla</i> (Linnaeus, 1758)	LC	LC	-
<i>Sylvia cantillans</i> (Pallas 1764)	LC	LC	-
<i>Sylvia conspicillata</i> (Temminck, 1820)	LC	LC	-
<i>Sylvia melanocephala</i> (Gmelin, 1789)	LC	LC	-
<i>Tachybaptus ruficollis</i> (Pallas, 1764)	LC	LC	-
<i>Troglodytes troglodytes</i> (Linnaeus, 1758)	LC	LC	-
<i>Turdus merula</i> (Linnaeus, 1758)	LC	LC	-
<i>Tyto alba</i> (Scopoli, 1769)	LC	LC	-
<i>Upupa epops</i> (Linnaeus, 1758)	LC	LC	-

4.4 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 fusc), 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 idrofitica 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 substepnici 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 = $15 \geq p > 2\%$;
 - C = $2 \geq p > 0\%$.
- **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 intermittente con il <i>Paspalo-Agrostidion</i>	10,72	C	C	C	C
6220*	Percorsi substeppici di graminacee e piante annue dei <i>Thero-Brachypodietea</i>	97,59	C	C	C	C
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 monocoltura (inclusi pioppeti o specie esotiche)	5,00
N21	Arboreti (inclusi frutteti, vivai, vigneti e dehesas)	2,00
Copertura totale dell'ambiente		100

4.5 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.

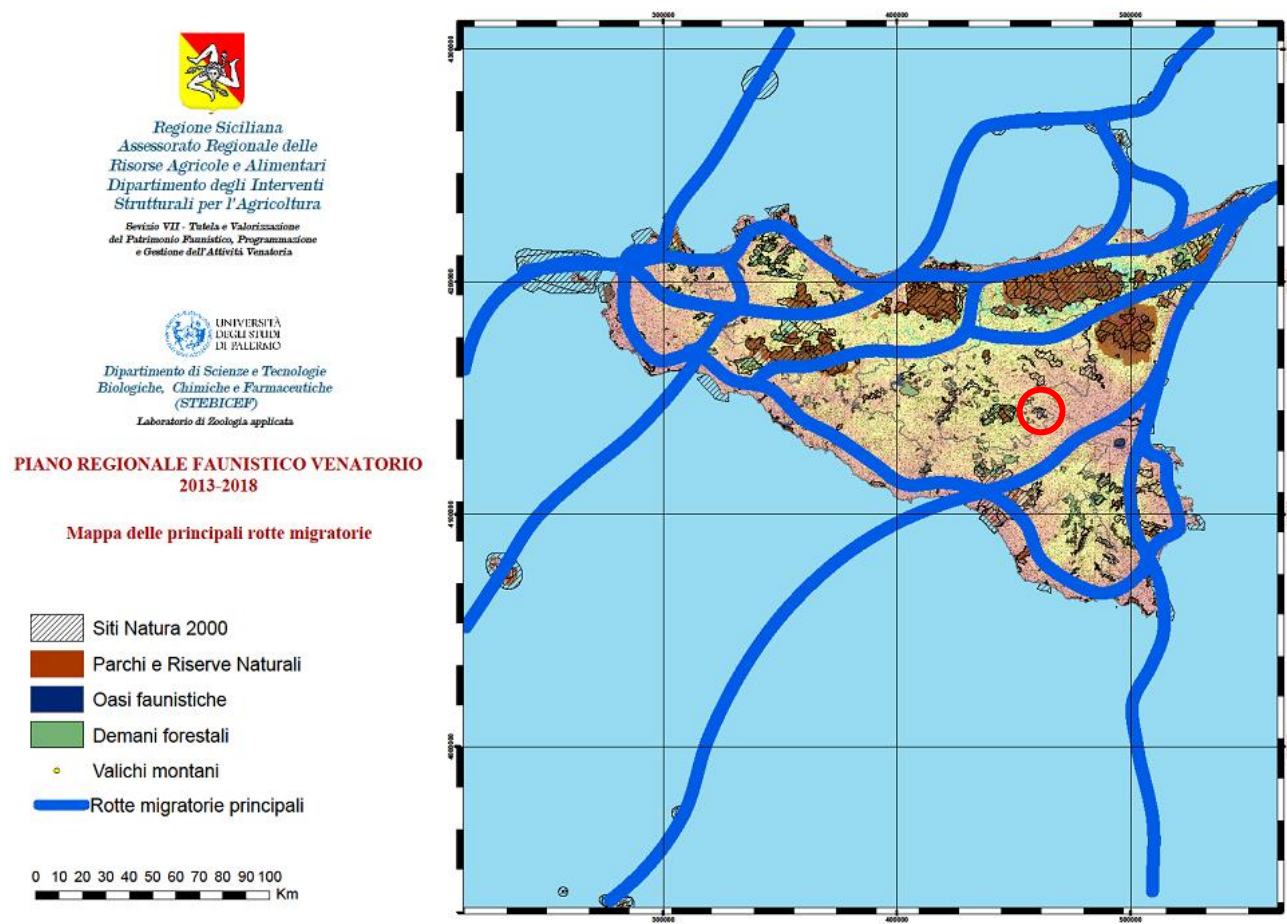


Figura 14 | Mappa delle principali rotte migratorie del Piano Regionale Faunistico Venatorio_ In rosso l'area di progetto.

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".

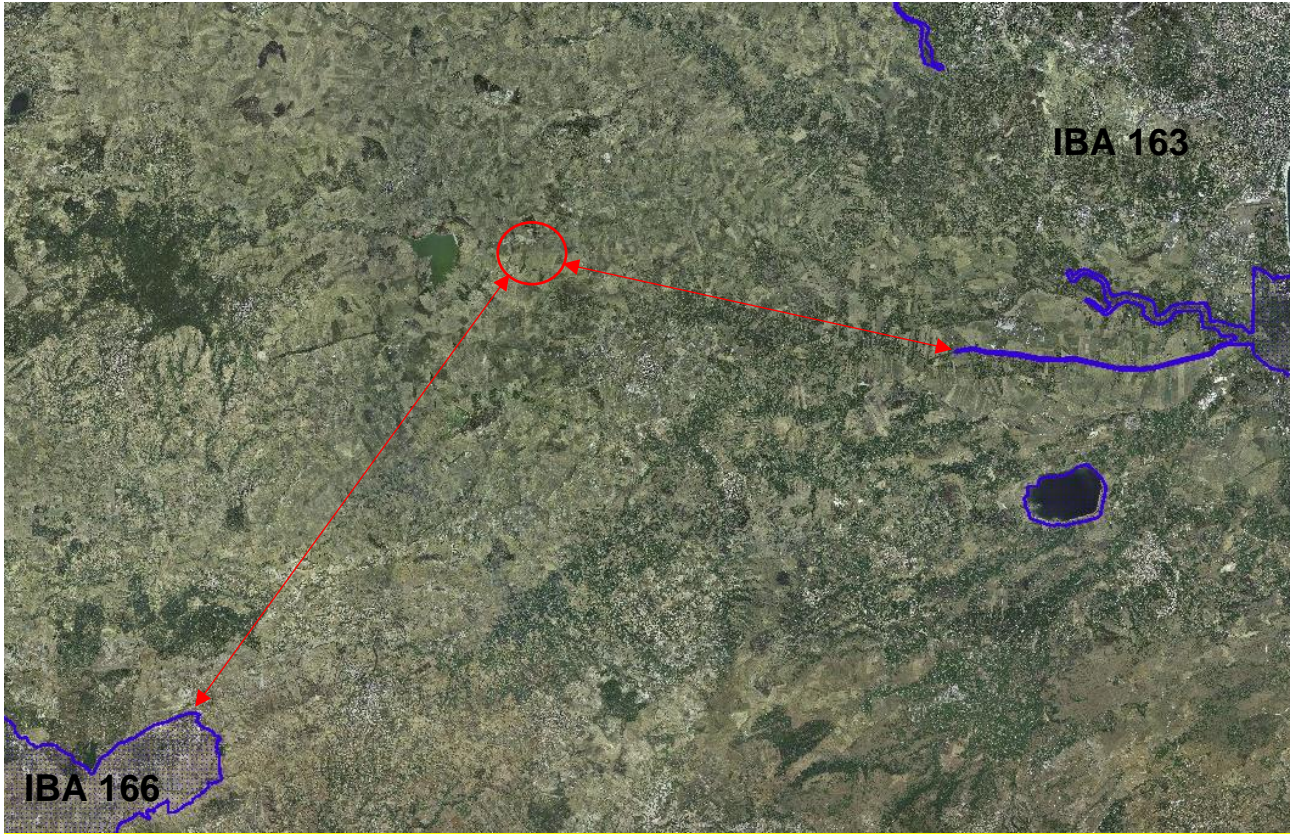


Figura 15 | Posizione dell'area di progetto (in rosso) rispetto l'IBA163 e l'IBA166 (Fonte: Geoportale Nazionale)

4.6 OBIETTIVI DI GESTIONE DEL SITO

4.6.1 Individuazione degli obiettivi gestionali generali ai sensi della Direttiva 92/43/CEE e 79/409/CEE

Gli obiettivi generali del Piano di Gestione sono identificati e definiti al fine di assicurare la conservazione degli habitat e delle specie faunistiche e botaniche di interesse comunitario, garantendo, con opportune azioni di gestione, il mantenimento e/o il ripristino degli equilibri ecologici che li caratterizzano e che sottendono alla loro conservazione. Lo scopo è quello di garantire quindi uno "stato di conservazione" soddisfacente per habitat e/o le specie di interesse comunitario

Lo "stato di conservazione" di un habitat naturale è considerato "soddisfacente" quando:

- l'area di ripartizione naturale (range) e le superfici di copertura dell'habitat stesso sono stabili o in estensione;
- la struttura e le funzioni specifiche necessarie al mantenimento dell'habitat stesso sono stabili e possono continuare ad essere stabili in un futuro prevedibile;
- lo stato di conservazione delle specie rappresentative è soddisfacente.

Lo "stato di conservazione" di una specie è considerato "soddisfacente" quando:

- l'andamento delle popolazioni della specie considerata è tale che essa continua e può continuare ad essere a lungo termine un elemento essenziale per gli habitat naturali cui appartiene;
- l'area di ripartizione naturale (range) di tale specie non è in declino né rischia di ridursi in un futuro prevedibile;
- esiste e continuerà probabilmente ad esistere un habitat sufficiente affinché le sue popolazioni siano stabili o in espansione a lungo termine.

La caratterizzazione ambientale e territoriale dei siti e il dispositivo valutativo delle esigenze ecologiche saranno funzionali alla costruzione dell'impalcato gestionale del Piano, ovvero alla individuazione degli obiettivi generali e specifici, perseguibili attraverso opportune strategie gestionali che si concretizzano mediante adeguate azioni/interventi, definibili in funzione delle modalità di attuazione, della natura e della finalità stessa degli interventi.

Ai precedenti requisiti ritenuti essenziali e indispensabili, sono stati implementati ulteriori obiettivi finalizzati al perseguimento di una maggiore coerenza territoriale.

4.6.2 Individuazione degli obiettivi di dettaglio in coerenza con le esigenze ecologiche dei Siti Natura 2000

Gli obiettivi specifici del piano che concorrono direttamente alla conservazione degli habitat e delle specie sono raggruppati nelle diverse categorie generali come di seguito descritte:

- 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.

4.6.3 Ulteriori obiettivi

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.

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.

È stata inoltre effettuata l'individuazione di Obiettivi conflittuali. Gli obiettivi specifici devono essere analizzati in relazione al contesto programmatico esistente. Si tratta quindi di valutare se eventuali interventi di altri piani, programmi o progetti di privati o di Enti pubblici amministrativamente competenti sulle aree SIC e/o ZPS (Comuni, Provincie, Regione ed Enti Gestori di eventuali Aree Protette) sono coerenti con gli obiettivi specifici del Piano di Gestione e se eventuali interferenze sono qualitativamente positive o negative. A tal fine sono state esaminate le relazioni di coerenza/incoerenza tra interventi previsti da piani, programmi e progetti con gli obiettivi specifici di gestione, che sottendono direttamente o indirettamente alla conservazione degli habitat e delle specie di interesse comunitario per ciascun Sito Natura 2000. Nel caso specifico non sono stati individuati progetti significativi in grado di generare obiettivi conflittuali.

Sono stati poi messi a confronto i singoli obiettivi di gestione del piano stesso ed è emerso che gli obiettivi di tutela naturalistica avevano un potenziale di conflittualità con gli obiettivi di sviluppo economico ma, come esplicitamente descritto all'interno del Capitolo 3 del Piano di Gestione *Obiettivi* – entrambi gli indirizzi concorrono al perseguimento dell'obiettivo di base di garantire il mantenimento in uno "stato di conservazione soddisfacente" gli habitat e/o le specie di interesse comunitario, in riferimento alle quali il sito è stato individuato.

Infine, è stata effettuata una valutazione delle *priorità d'intervento* mediante i seguenti criteri:

- Priorità ALTA - obiettivi finalizzati ad eliminare o mitigare fenomeni di impatto alto o medio, che vanno ad interferire con gli habitat e le specie di interesse prioritario e obiettivi finalizzati a ridurre gli impatti alti sugli habitat e le specie non prioritarie;
- Priorità MEDIA - obiettivi finalizzati ad eliminare o mitigare fenomeni di basso impatto che vanno ad interferire con gli habitat e le specie di interesse prioritario e obiettivi finalizzati a monitorare lo stato di conservazione del Sito;
- Priorità BASSA – obiettivi finalizzati a valorizzare le risorse del Sito e finalizzati a mitigare o eliminare i fenomeni di impatto medio o basso sugli habitat e le specie di interesse comunitario.

5 ANALISI E INDIVIDUAZIONE DELLE INCIDENZE SUL SITO NATURA 2000

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 sordinato 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, ma sono presenti solo marginalmente a esse. Le aree su cui insiste il progetto sono aree destinate a colture seminative e, pertanto, già interessate dall'impatto antropico. Gli impluvi presenti saranno esclusi dall'installazione delle strutture.

Il cavodotto interesserà principalmente viabilità già esistente (sia di tipo interpoderale che le strade SS288 ed SP182) a eccezione dei punti di collegamento con i lotti più lontani dalla viabilità principale.

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 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 substeppici di graminacee e piante annue dei Thero-Brachypodietea; in particolare, il lotto inferiore risulta limitrofo a un invaso intorno al quale si sviluppa l'habitat e il lotto superiore è interessato marginalmente dalla presenza di tale habitat che si sviluppa in un'area lungo la quale scorre un corso d'acqua. In ogni caso, in fase di cantiere, si dovrà prestare attenzione alla presenza dell'habitat, senza interferire con la vegetazione esistente.

79



Figura 16 | Carta Habitat secondo habitat_ In rosso l'area di progetto, in blu e azzurro il cavidotto. In verde scuro l'habitat 6220*, in verde chiaro l'habitat 92D0 (Fonte: SITR).

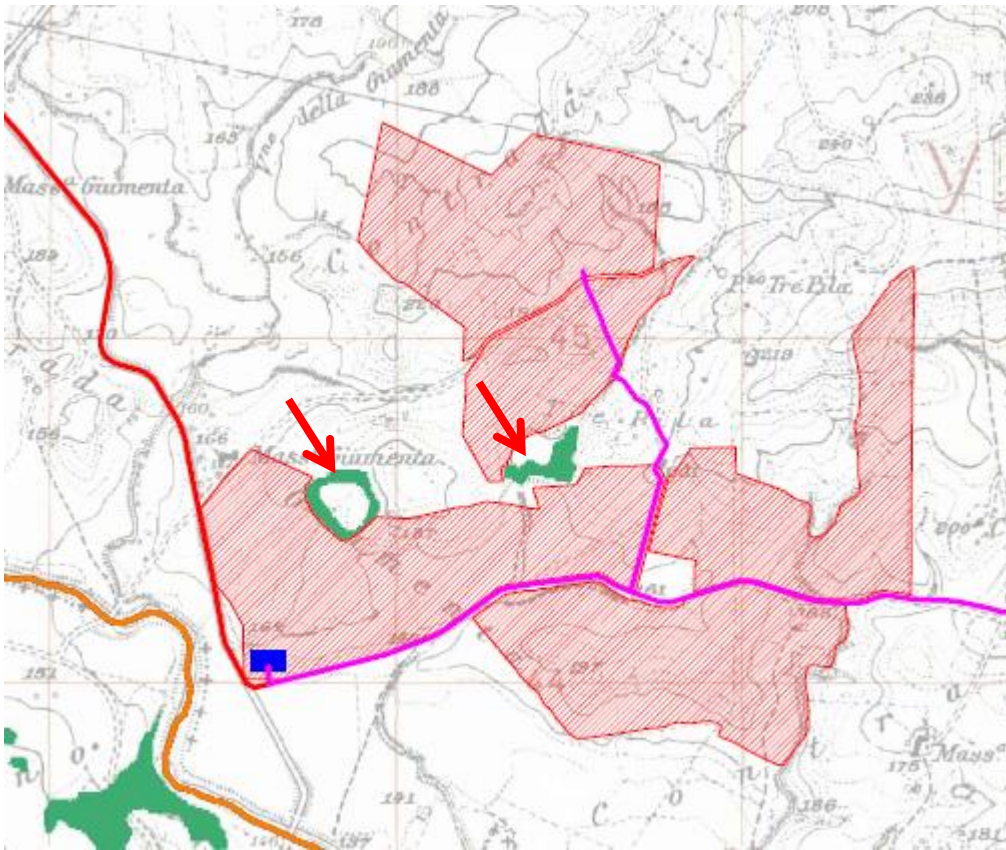


Figura 17| Carta Habitat secondo Rete Natura 2000_ In rosso l'area di progetto (macroarea 1), in verde il dettaglio della presenza dell'habitat 6220* in prossimità delle aree di progetto.



Figura 18| Individuazione della zona interessata dall'habitat 6220* in prossimità della macroarea 1 (fonte Google Earth)

5.2 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.

5.3 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.

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.

5.3.1 Impianti esistenti

Nel raggio di 5 km dal progetto "Giumenta" si riscontra la presenza di un impianto fotovoltaico e un parco eolico, come si evince dalla figura seguente.

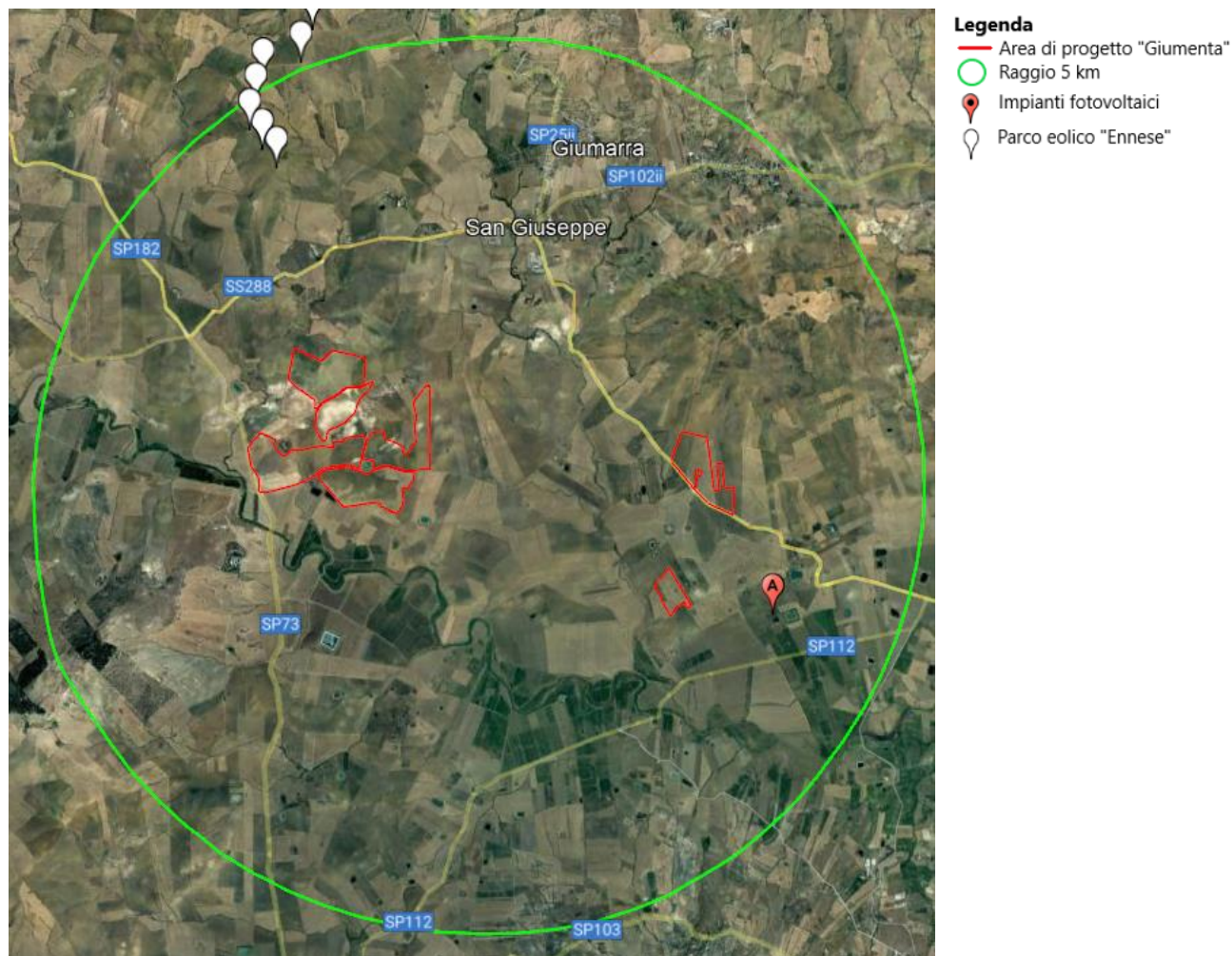


Figura 19 | Raggio di 5 km rispetto all'area di progetto "Giumenta" e impianti esistenti

Impianti fotovoltaici esistenti

IDENTIFICATIVO IMPIANTO	ESTENSIONE [ha]	DISTANZA DALL'AREA DI PROGETTO [km]	TIPOLOGIA IMPIANTO
A	1,64	0,81	terreno

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

Nel raggio di 10 km dal progetto in esame si riscontrano altri cinque impianti fotovoltaici esistenti e ulteriori aerogeneratori appartenenti al medesimo parco eolico, come si evince dalla figura seguente.

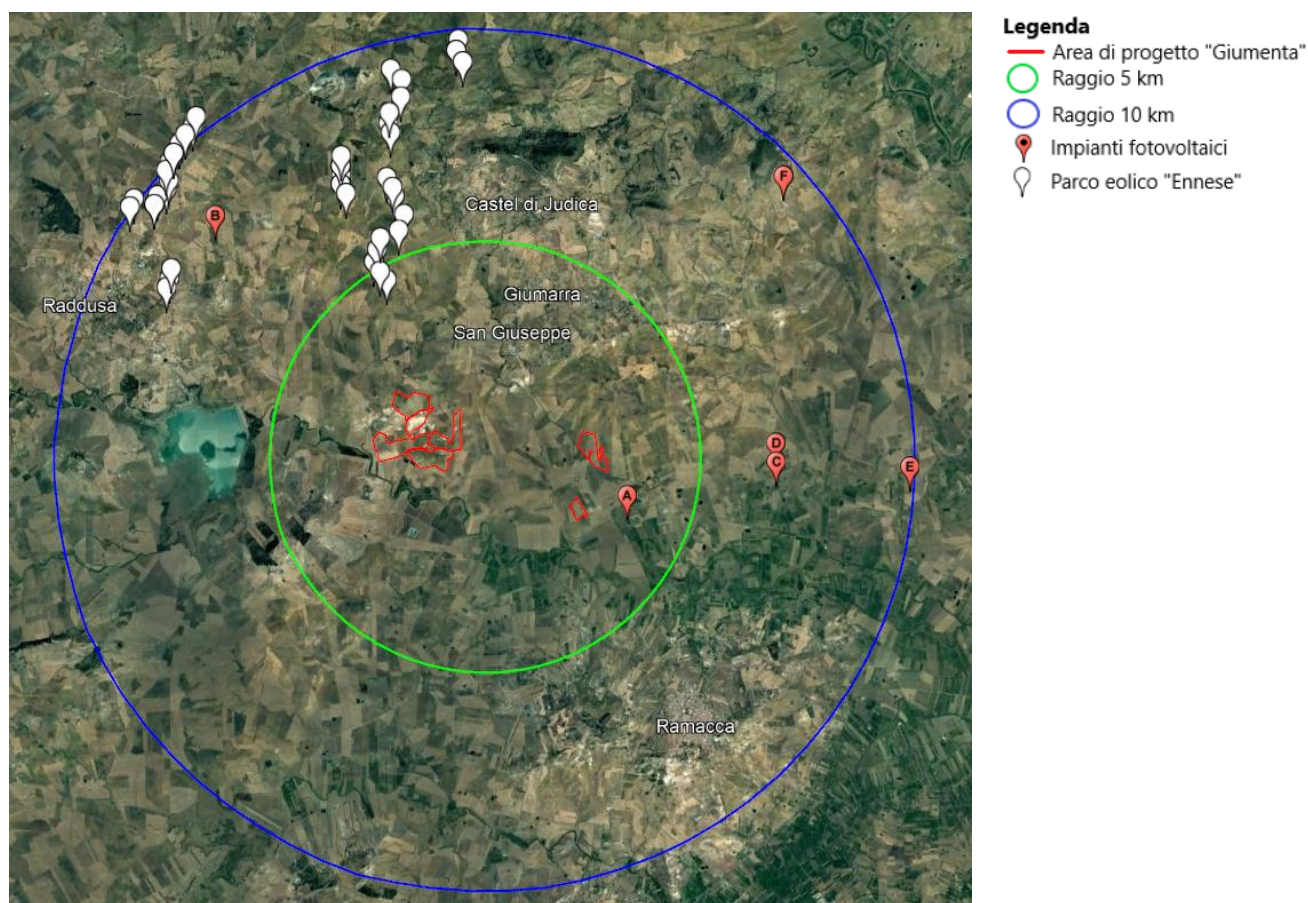


Figura 20: Raggio di 10 km rispetto all'area di progetto "Giumenta" e impianti esistenti

Impianti fotovoltaici esistenti

IDENTIFICATIVO IMPIANTO	ESTENSIONE [ha]	DISTANZA DALL'AREA DI PROGETTO [km]	TIPOLOGIA IMPIANTO
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 fotovoltaici analizzati sono su terreno; in considerazione dell'estensione di questi progetti, è ragionevole considerare che si tratta di impianti dalla taglia medio piccola, da 1 a 9 MW; questi si concentrano principalmente a Est dell'area di progetto in esame. Sulla base dell'analisi effettuata, si ritiene

che l'impianto agrivoltaico "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 e/o di maggiori dimensioni, e agli aerogeneratori.

- **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 fotovoltaico in un ambiente già caratterizzato dalla presenza di torri eoliche non arrecherebbe un cospicuo 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 aerogeneratori, 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 un effetto cumulo può essere considerato irrilevante.

Analisi cumulo con gli impianti fotovoltaici

Uno dei problemi ambientali che si presenta nel cumulo con altri impianti fotovoltaici è quello degli impatti negativi delle infrastrutture elettriche sulla fauna selvatica, in particolare l'avifauna. L'effetto cumulativo individuato è quello del possibile effetto lago. Non esiste, ad oggi, una sufficiente bibliografia scientifica su tale effetto, ma non si può escludere che grosse estensioni di pannelli fotovoltaici possano essere scambiate come distese d'acqua. Nel caso in esame, 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 due 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, oltre che notevolmente distanziati.

L'impianto che potrebbe avere maggiore impatto è quello oggetto di studio, poiché ha un'estensione molto più ampia rispetto a quelli esistenti. Tuttavia, al fine di interrompere la continuità cromatica e annullare il cosiddetto effetto lago che potrebbe insorgere a seguito dell'installazione dei pannelli fotovoltaici previsti in progetto, si prevede la coltivazione di prato polifita permanente o poliennale tra le file delle strutture, nonché una suddivisione del layout per lotti. Il fenomeno, inoltre, verrà ulteriormente mitigato grazie all'utilizzo di pannelli monocristallini (colore nero) in modo da minimizzare i fenomeni di abbagliamento.

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

- **Paesaggio**

L'impatto cumulativo sul paesaggio è certamente di natura visiva. 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 nella relazione paesaggistica, svolta per il progetto "Giumenta", che ha dimostrato come da due punti, uno sulla SP182 e l'altro sulla SS288, l'impianto risulterebbe 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 dal progetto in esame, 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 da un tratto panoramico corrispondente oggi alla SP25ii (vista punto 2 dell'elaborato *RS06EPD021411*).

Considerando inoltre la visibilità dai centri abitati, in particolare da Raddusa che dista circa 6 km dall'area di progetto "Giumenta" e poco più di 1 km dalla pala più vicina, certamente questa sarà influenzata dal parco eolico e non da quello agrivoltaico che, grazie alla morfologia del territorio e alle opere di mitigazione e compensazione adottate, non sarà visibile da tale area.

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

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 aerogeneratori. In relazione al consumo di suolo, che limitatamente agli aerogeneratori è riferito solamente alla torre, si può ritenere che la realizzazione dell'impianto agrivoltaico in esame 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.

Pertanto, si esclude qualsiasi impatto cumulativo.

Analisi cumulo con gli impianti fotovoltaici

Come già ribadito, il progetto agrivoltaico "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 interna.

Le strutture fotovoltaiche occuperanno una superficie di circa 50,09 ettari, intesa come proiezione al suolo a 30° per le strutture fisse e 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 coltivazione di prato polifita, che abbia prevalenza di Festuca Arundinacea e trifoglio incarnato, nonché loietto perenne, erba medica e sulla, e l'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.

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.*

5.3.2 Impianti in fase di autorizzazione

Nel raggio di 10 km dal progetto "Giumenta" ricadono 26 impianti attualmente in fase di autorizzazione, protocollati prima dell'impianto oggetto di studio.

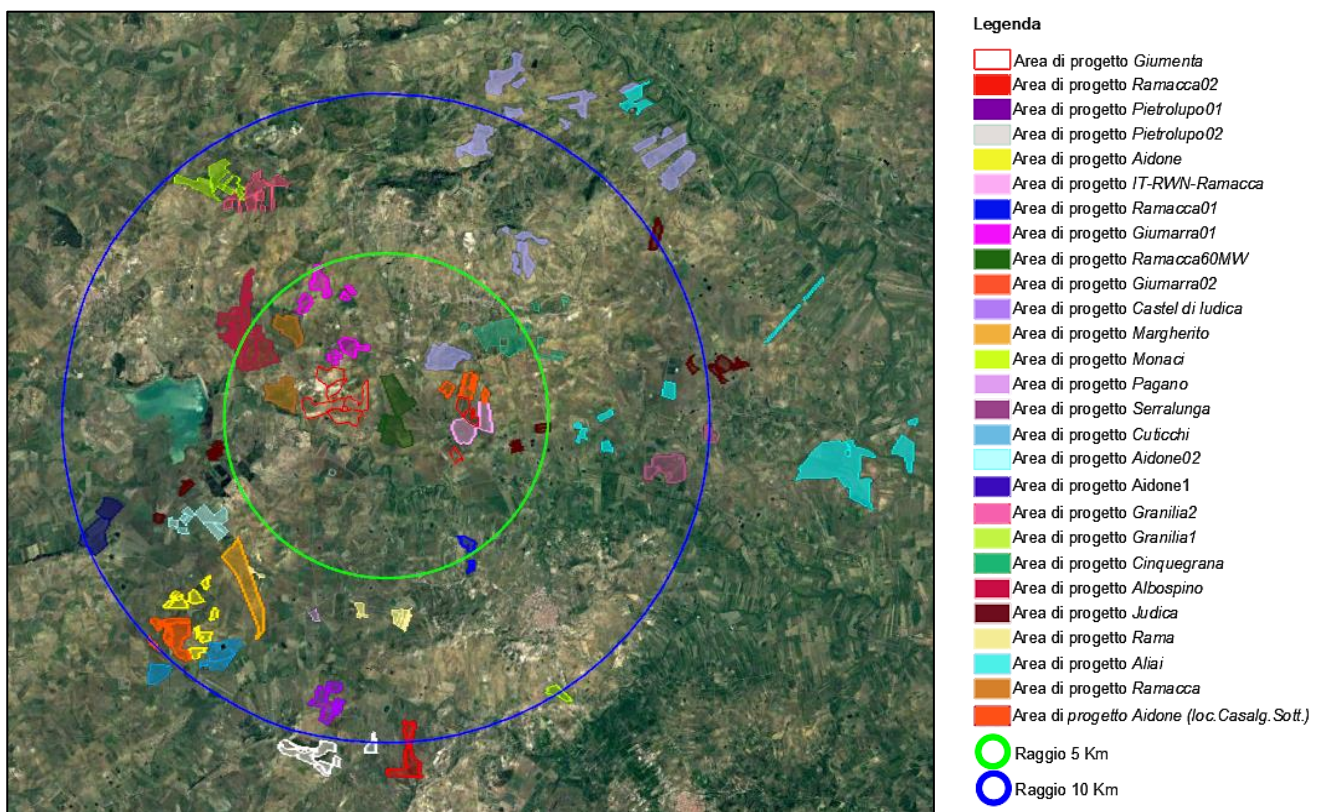


Figura 21 | Raggio di 10 km dall'area di progetto "Giumenta" e impianti in fase di autorizzazione

RAMACCA 60MW

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. L'impianto fotovoltaico "Ramacca 60MW" dista circa 416 mt a Est dal progetto "Giumenta" e ha le seguenti caratteristiche:

- Area di intervento: 126 ha;
- Area occupata dai pannelli, intesa come proiezione al suolo delle strutture: circa 32,19 ha;
- Potenza di picco: 67,7 MWp.

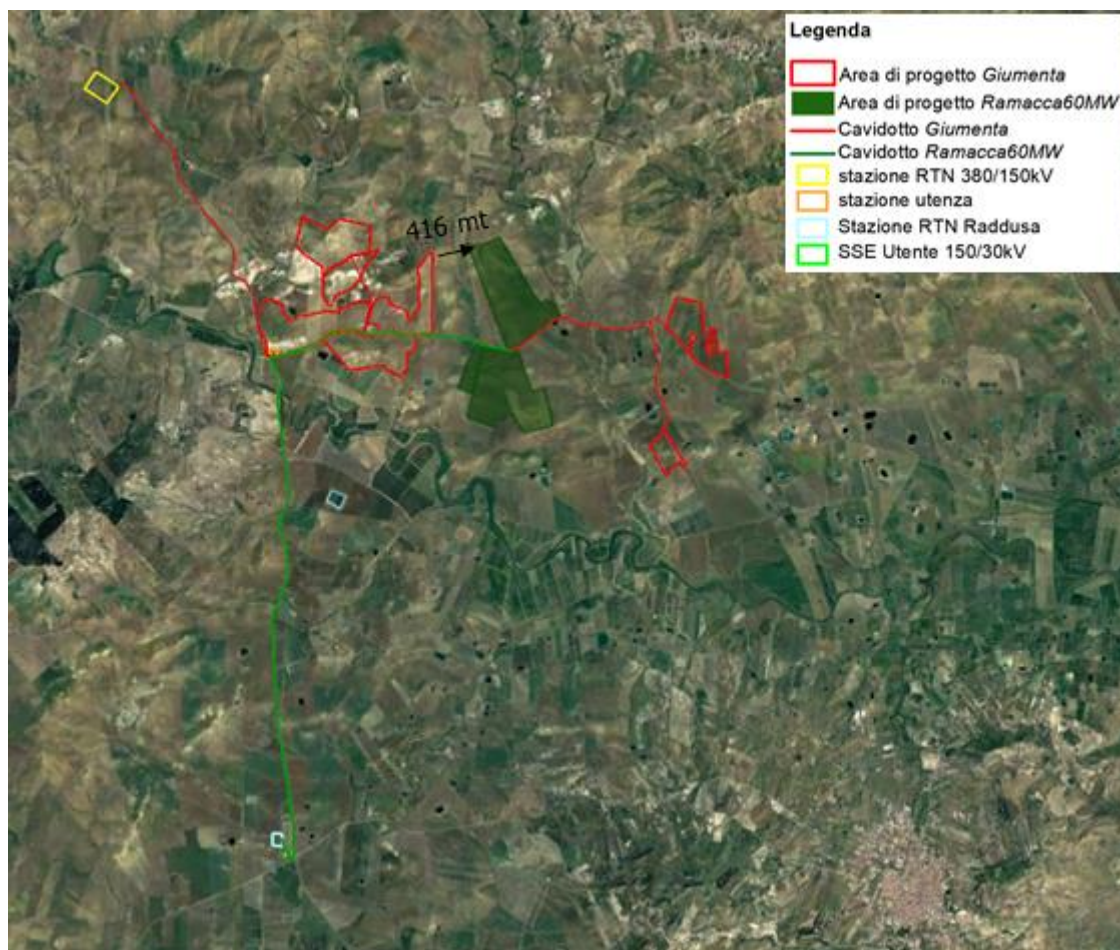


Figura 22 | Aree di progetto e opere di connessione degli impianti "Giumenta" e "Ramacca60MW"

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. L'impianto fotovoltaico "Giumarra 01", articolato in 10 sottocampi interconnessi tra loro, dista circa 92 mt a Nord dal progetto "Giumenta" e ha le seguenti caratteristiche:

- Area di intervento: circa 95 ha;
- Area occupata dai pannelli, intesa come proiezione al suolo delle strutture: 29,7 ha;
- Potenza di picco: 50 MWp.

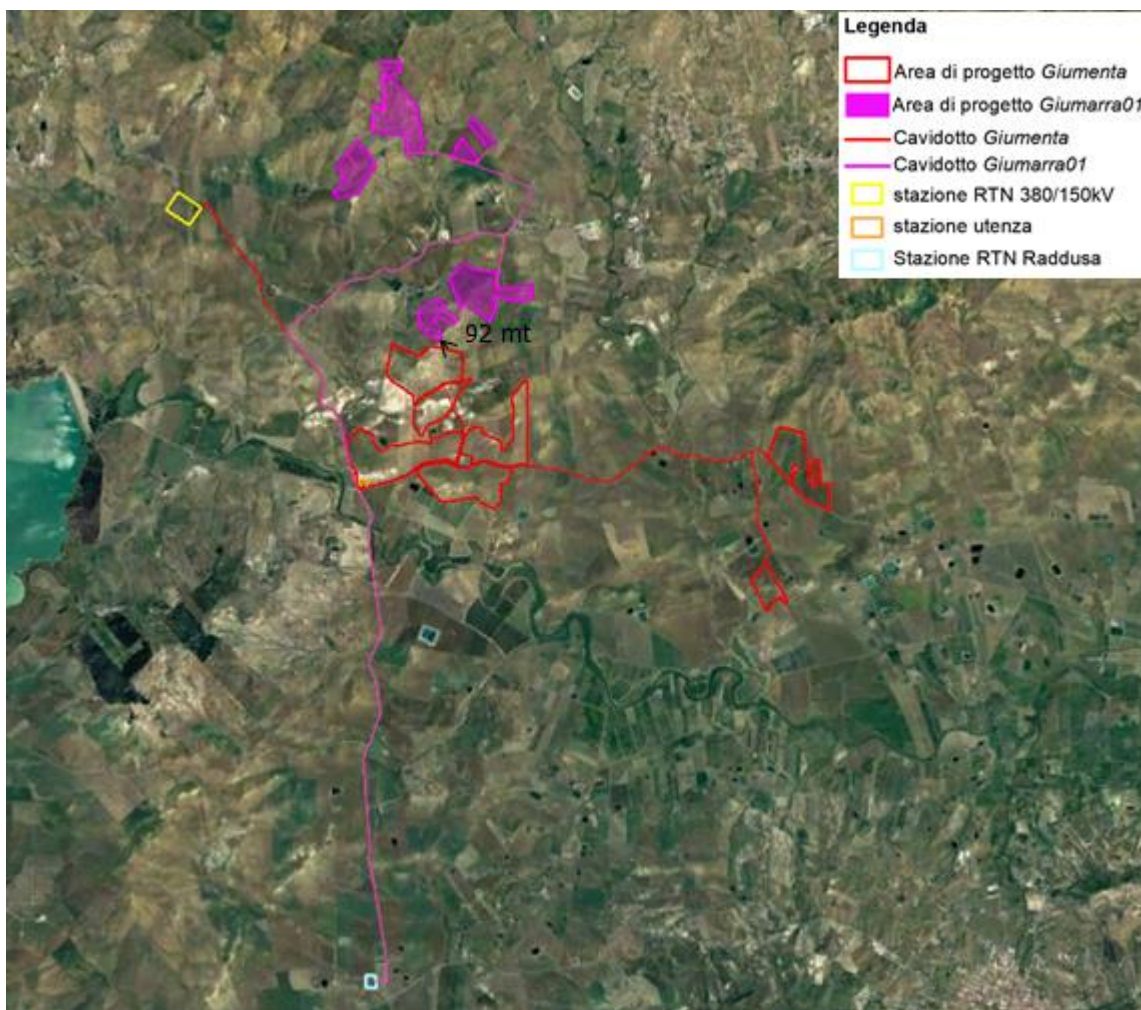


Figura 23 | Aree di progetto e opere di connessione degli impianti "Giumenta" e "Giumarra01"

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. L'impianto fotovoltaico "Giumarra 02", articolato in 5 sottocampi, è adiacente al progetto "Giumenta" e ha le seguenti caratteristiche:

- Area di intervento: circa 38 ha;
- Area occupata dai pannelli, intesa come proiezione al suolo delle strutture: 13 ha;
- Potenza di picco: 25 MWp.

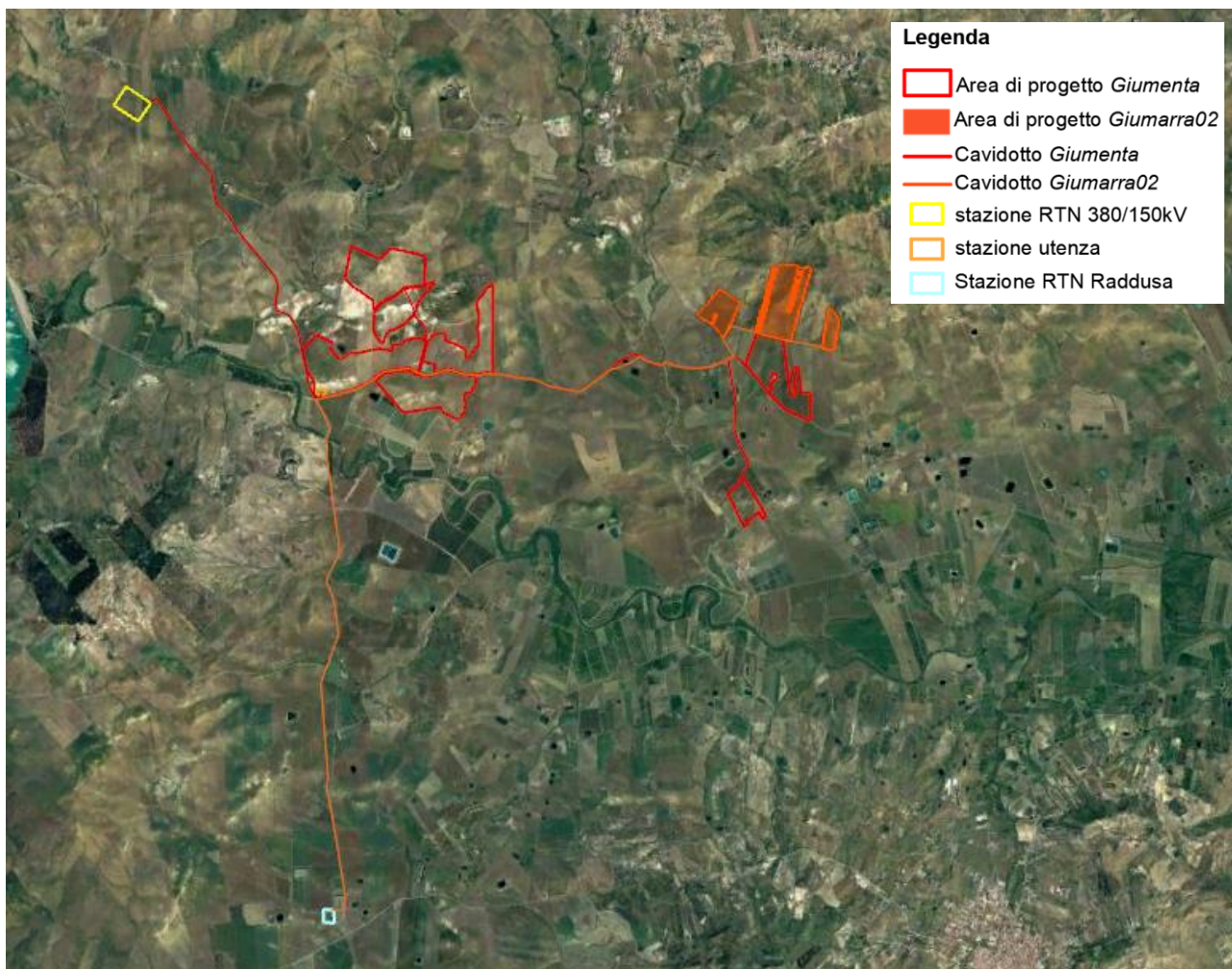


Figura 24 | Aree di progetto e opere di connessione degli impianti "Giumenta" e "Giumarra02"

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. L'impianto fotovoltaico "IT-RWN-Ramacca", articolato in 2 sottocampi, è adiacente al progetto "Giumenta" e ha le seguenti caratteristiche:

- Area di intervento: 76,9 ha;
- Area occupata dai pannelli, intesa come proiezione al suolo delle strutture: circa 28 ha;
- Potenza di picco: 59 MWp.

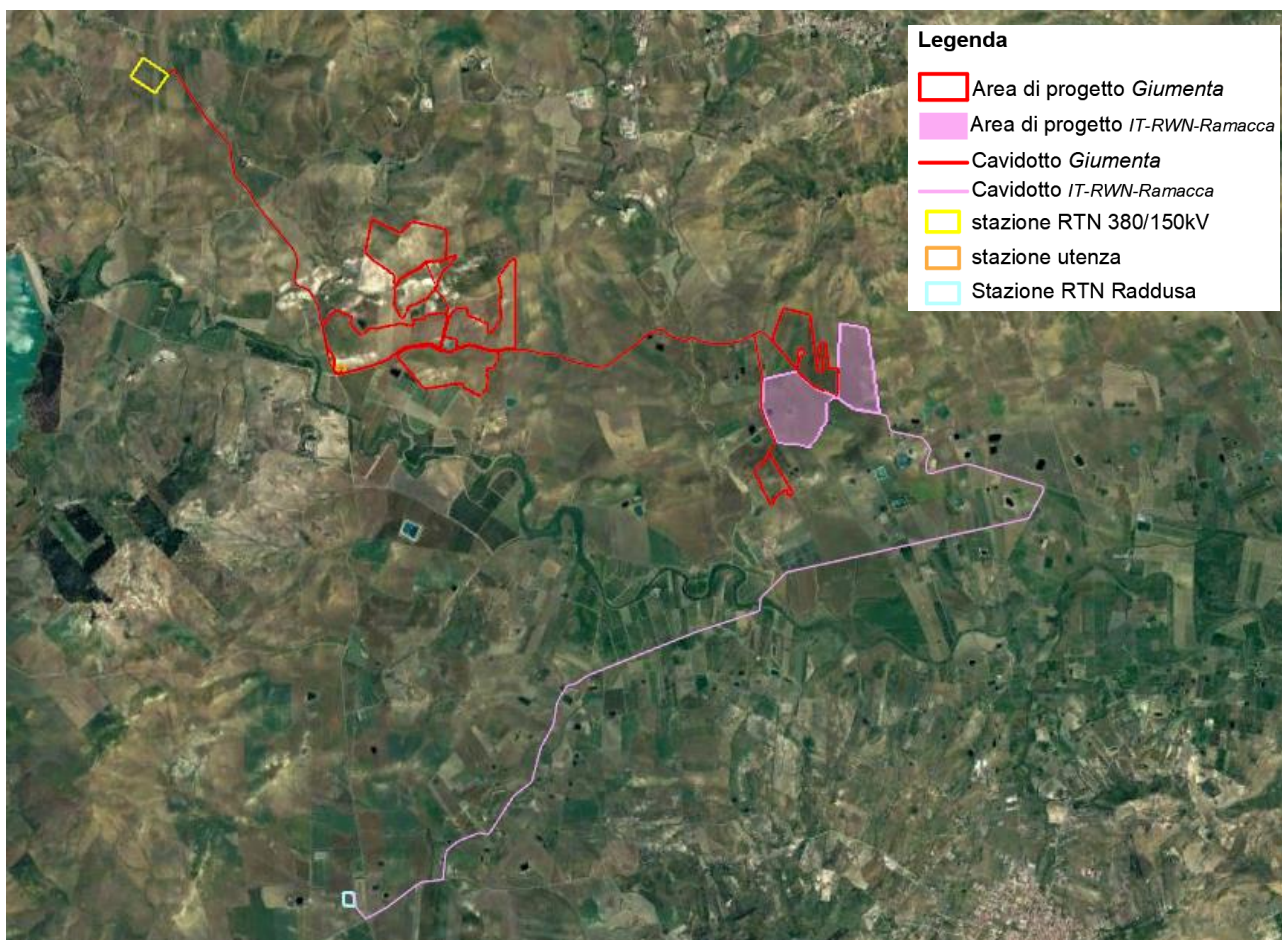


Figura 25 | Aree di progetto e opere di connessione degli impianti "Giumenta" e "IT-RWN-Ramacca"

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. L'impianto fotovoltaico "Castel Di Iudica", composto da sette impianti fotovoltaici indipendenti, dista circa 851 mt a Nord dal progetto "Giumenta" e ha le seguenti caratteristiche:

- Area di intervento: 674,8 ha;
- Area occupata dai pannelli, intesa come proiezione al suolo delle strutture: 170,57 ha;
- Potenza di picco: 363,2 MWp.

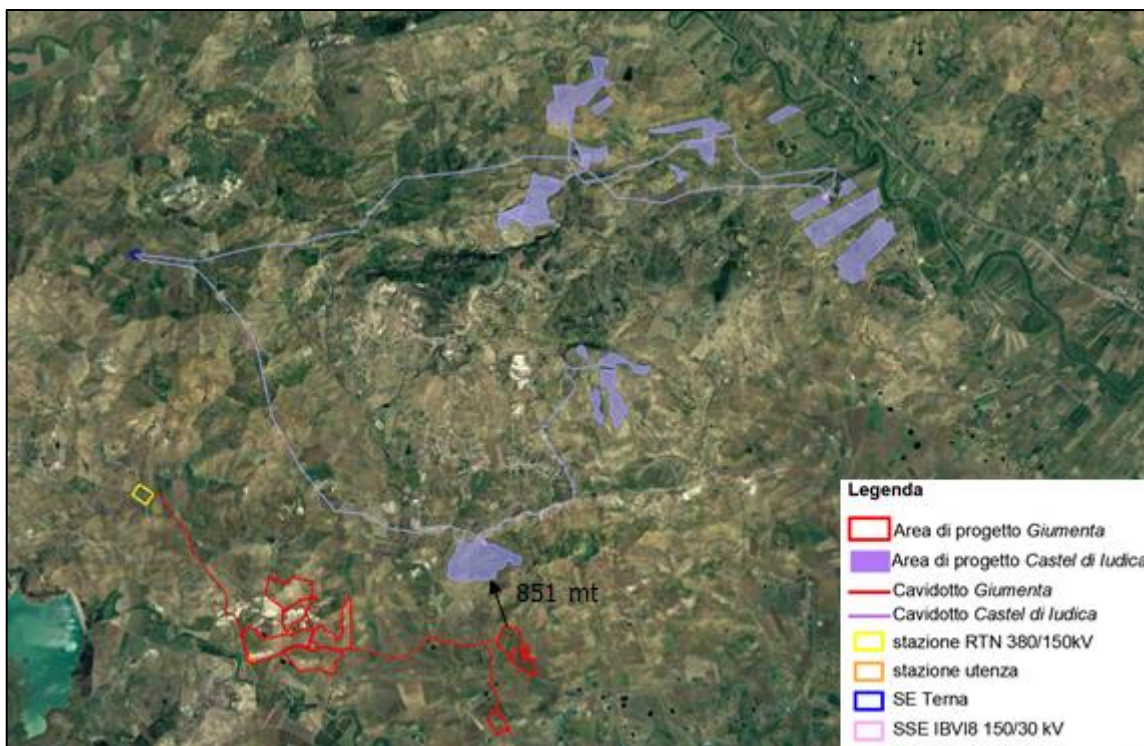


Figura 26 | Aree di progetto e opere di connessione degli impianti "Giumenta" e "Castel Di Iudica"

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. L'impianto fotovoltaico "Cinquegrana" dista circa 1,48 km a Nord-Est dal progetto "Giumenta" e ha le seguenti caratteristiche:

- Area di intervento: 158,41 ha;
- Area occupata dai pannelli, intesa come proiezione al suolo delle strutture: 40,07 ha;
- Potenza di picco: 85 MWp.

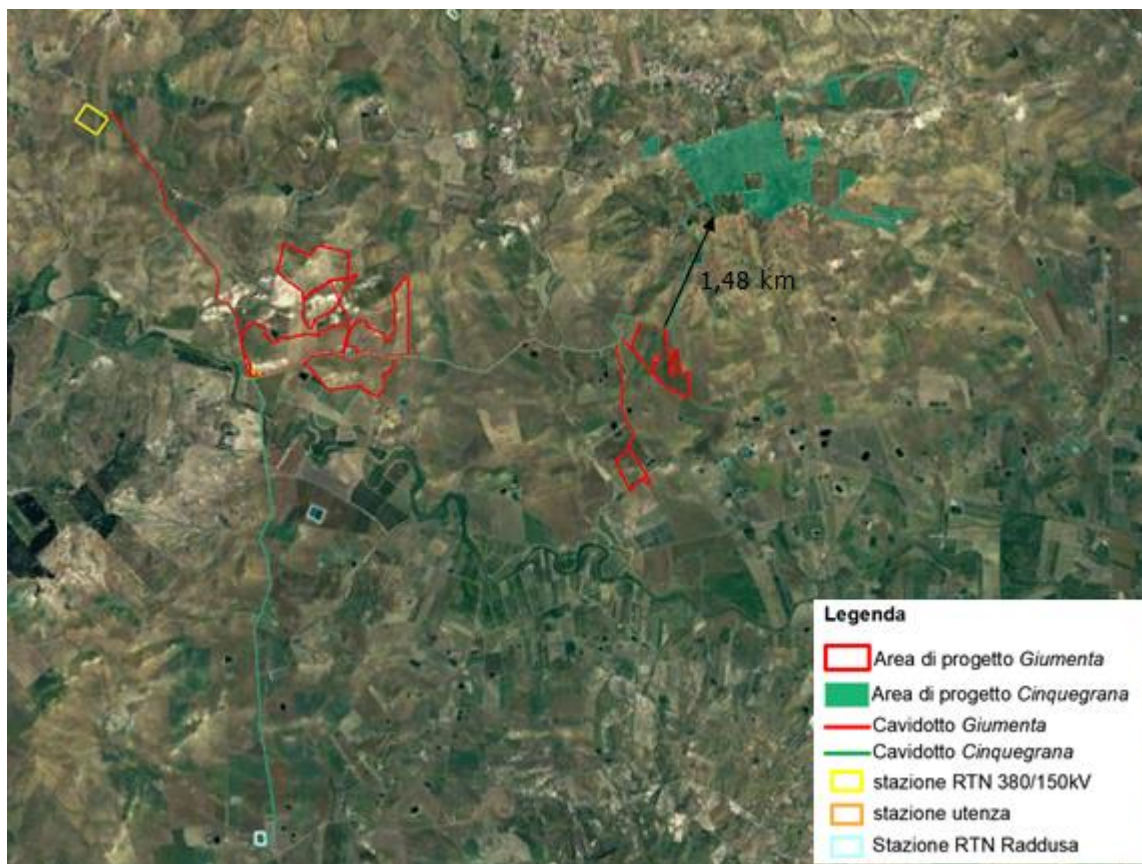


Figura 27 | Aree di progetto e opere di connessione degli impianti "Giumenta" e "Cinquegrana"

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. L'impianto fotovoltaico "Ramacca 01", articolato in 2 sottocampi interconnessi tra loro, dista circa 2,25 km a Sud dal progetto "Giumenta" e ha le seguenti caratteristiche:

- Area di intervento: circa 20 ha;
- Area occupata dai pannelli, intesa come proiezione al suolo delle strutture: 5,61 ha;
- Potenza di picco: 10 MWp.

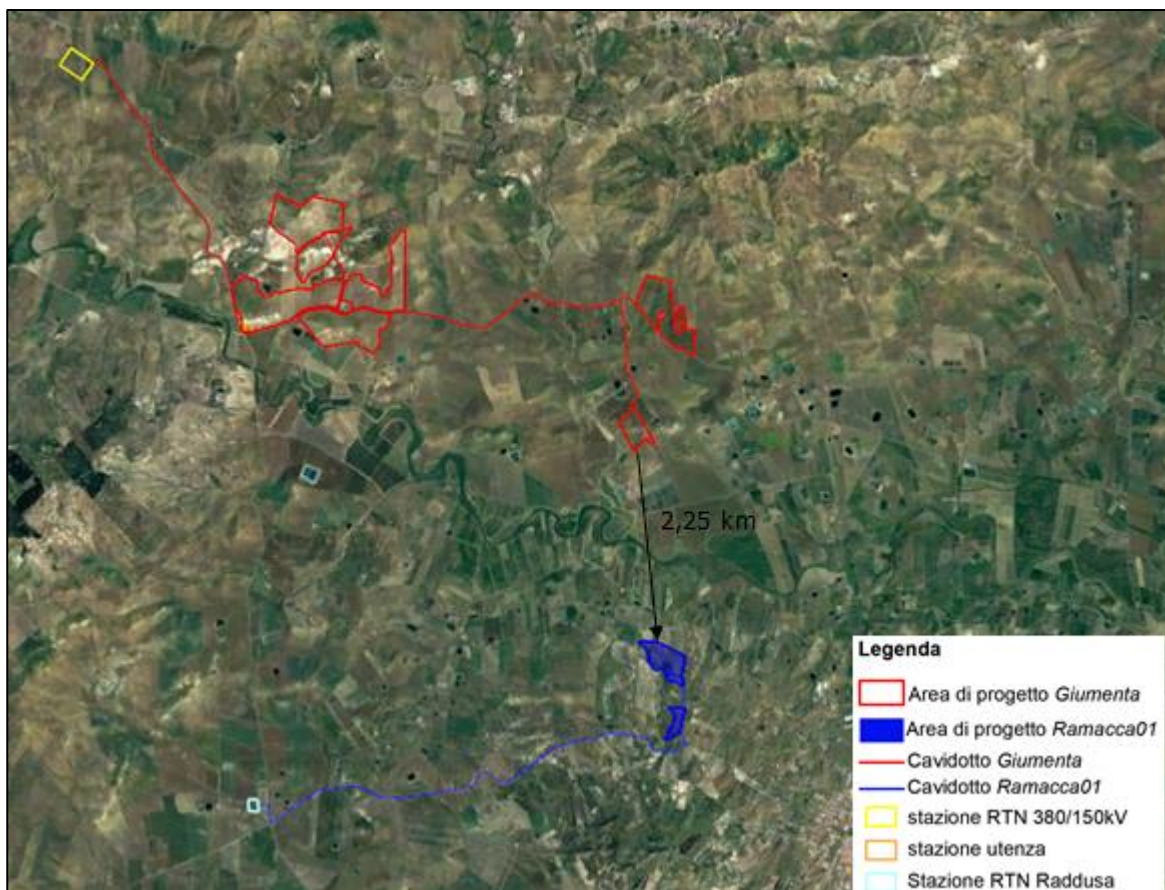


Figura 28 | Aree di progetto e opere di connessione degli impianti "Giumenta" e "Ramacca01"

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. L'impianto fotovoltaico "Serralunga", articolato in 2 lotti, dista circa 5,30 km a Est dal progetto "Giumenta" e ha le seguenti caratteristiche:

- Area di intervento: 86 ha;
- Area occupata dai pannelli, intesa come proiezione al suolo delle strutture: 17,26 ha;
- Potenza di picco: 42 MWp.



Figura 29 | Aree di progetto e opere di connessione degli impianti "Giumenta" e "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. L'impianto fotovoltaico "Monaci" dista circa 7,50 km a Sud-Est dal progetto "Giumenta" e ha le seguenti caratteristiche:

- Area di intervento: 18 ha;
- Area occupata dai pannelli, intesa come proiezione al suolo delle strutture: 5,38 ha;
- Potenza di picco: 11,82 MWp.

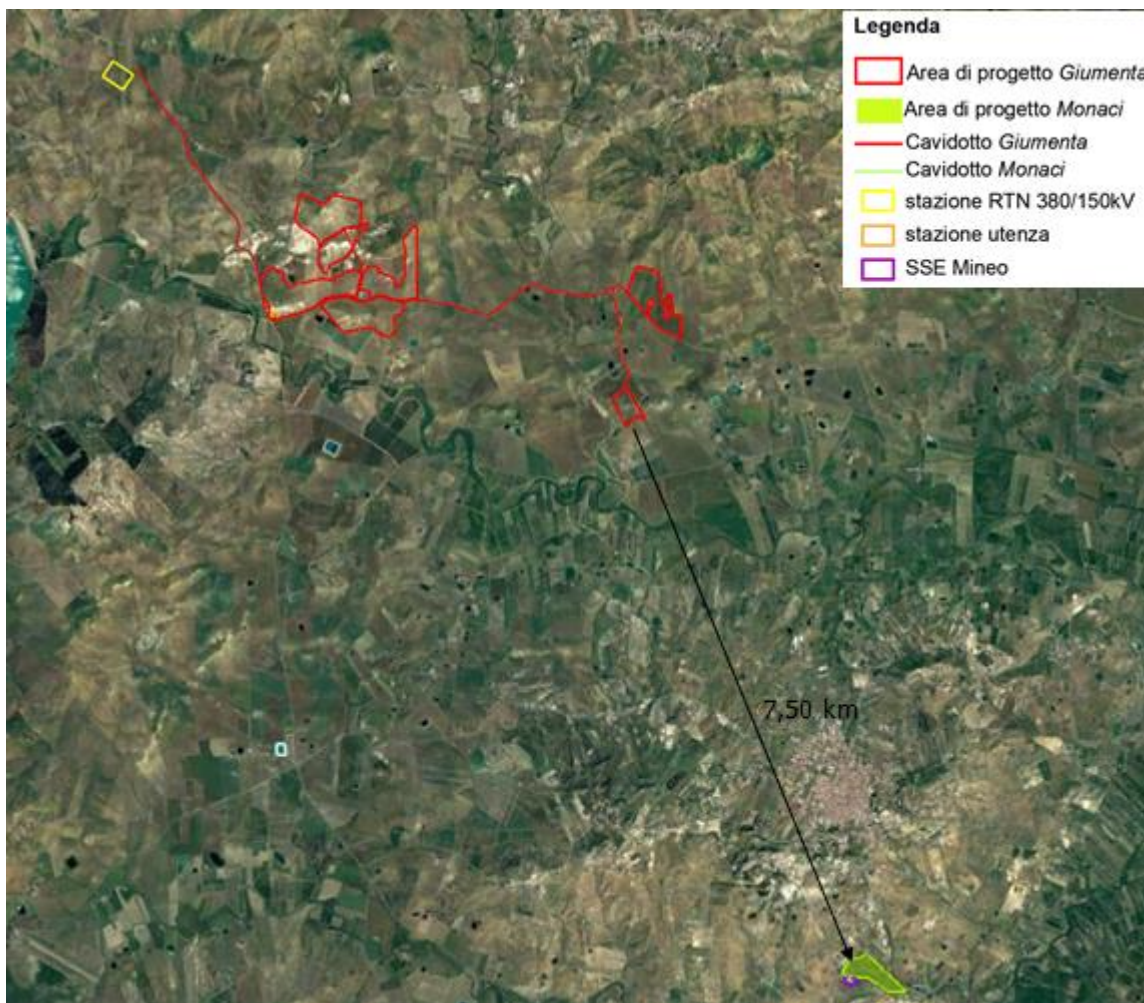


Figura 30 | Aree di progetto e opere di connessione degli impianti "Giumenta" e "Monaci"

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. L'impianto fotovoltaico "Ramacca 02" dista circa 8,00 km a Sud dal progetto "Giumenta" e ha le seguenti caratteristiche:

- Area di intervento circa: 62,50 ha;
- Area occupata dai pannelli, intesa come proiezione al suolo delle strutture 16,86 ha;
- Potenza di picco: 30 MWp.

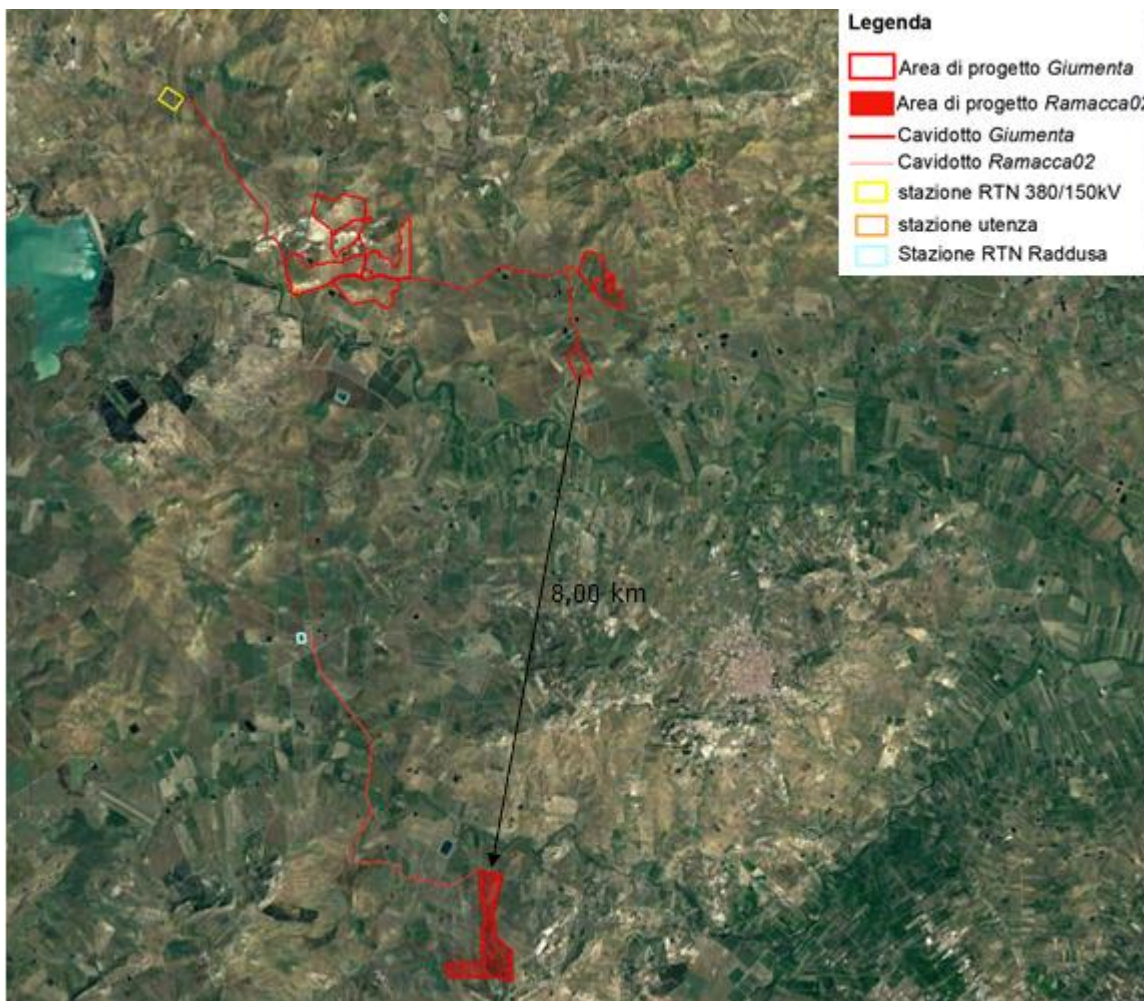


Figura 31 | Aree di progetto e opere di connessione degli impianti "Giumenta" e "Ramacca02"

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. L'impianto fotovoltaico "Pietrolupo 01" dista circa 7,95 km a Sud dal progetto "Giumenta" e ha le seguenti caratteristiche:

- Area di intervento: 58 ha;
- Area occupata dai pannelli, intesa come proiezione al suolo delle strutture: 22,64 ha;
- Potenza di picco: 40 MWp.

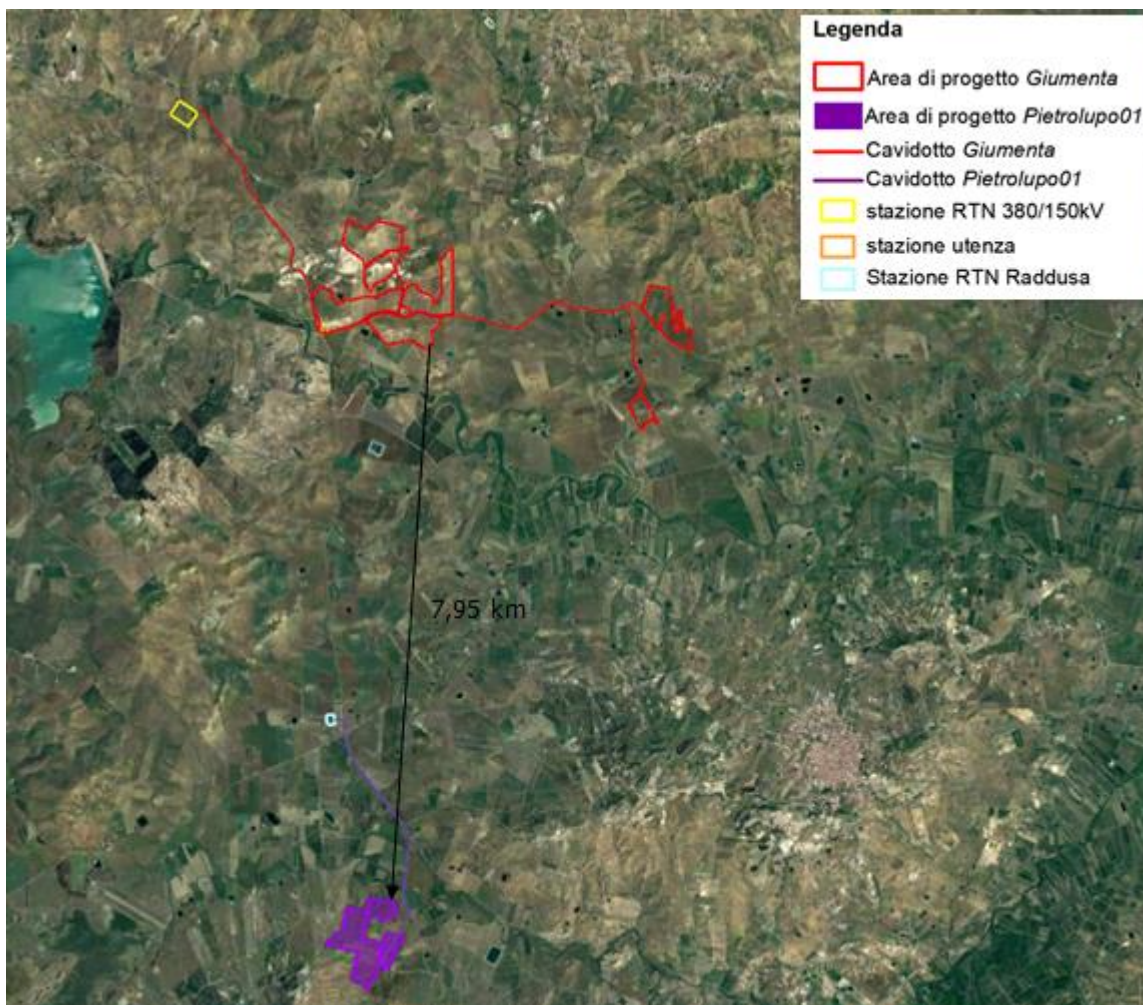


Figura 32 | Aree di progetto e opere di connessione degli impianti "Giumenta" e "Pietrolupo 01"

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. L'impianto fotovoltaico "Pietrolupo 02", articolato in 7 sottocampi, dista circa 8,64 km a Sud dal progetto "Giumenta" e ha le seguenti caratteristiche:

- Area di intervento: circa 86 ha;
- Area occupata dai pannelli, intesa come proiezione al suolo delle strutture: 19,78 ha;
- Potenza di picco: 35 MWp.

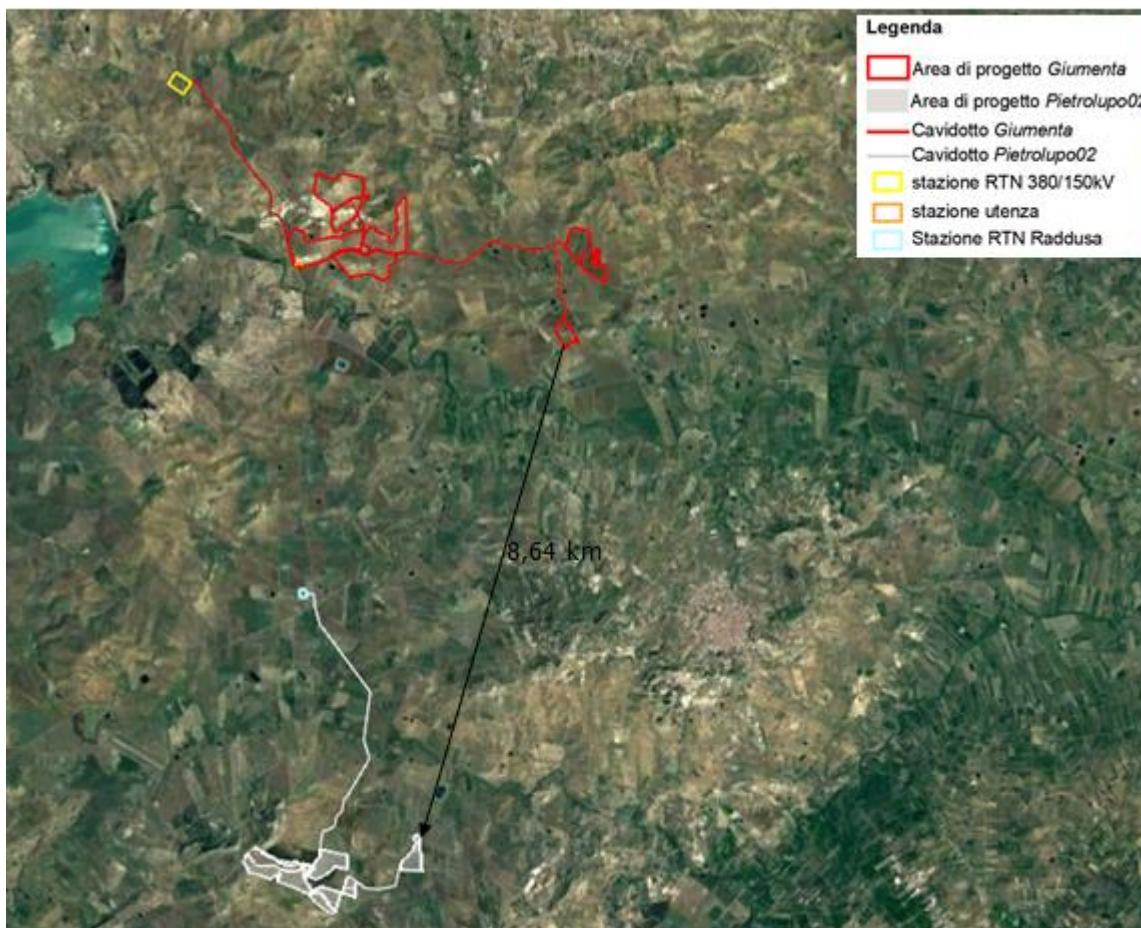


Figura 33 | Aree di progetto e opere di connessione degli impianti "Giumenta" e "Pietrolupo 02"

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. L'impianto fotovoltaico "Pagano" dista circa 5,77 km a Sud dal progetto "Giumenta" e ha le seguenti caratteristiche:

- Area di intervento: 11,05 ha;
- Area occupata dai pannelli, intesa come proiezione al suolo delle strutture: 2,95 ha;
- Potenza di picco: 5,342 MWp.

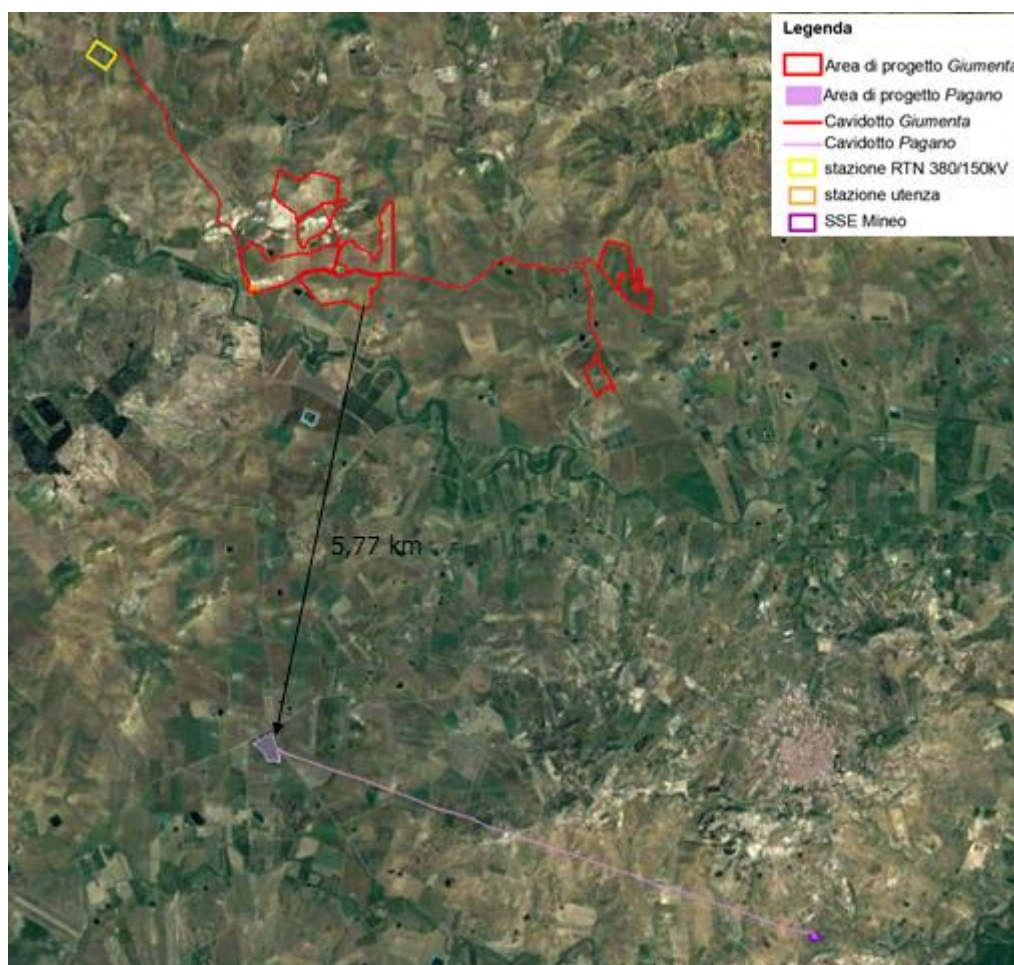


Figura 34 | Aree di progetto e opere di connessione degli impianti "Giumenta" e "Pagano"

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. L'impianto agrivoltaico "Cuticchi", articolato in 2 campi, dista circa 7,10 km a Sud-Ovest dal progetto "Giumenta" e ha le seguenti caratteristiche:

- Area di intervento: 104 ha;
- Area occupata dai pannelli, intesa come proiezione al suolo delle strutture: 19,32 ha;
- Potenza di picco: 40 MWp.

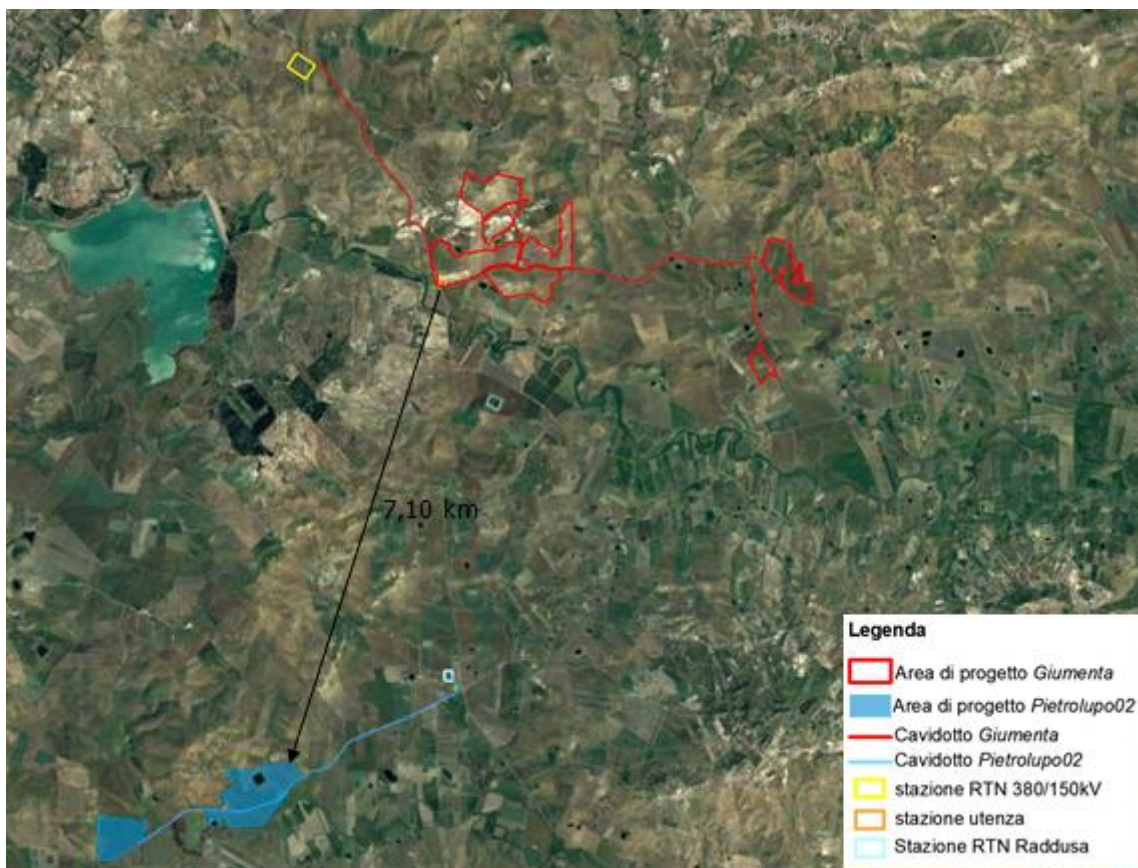


Figura 35 | Aree di progetto e opere di connessione degli impianti "Giumenta" e "Cuticchi"

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. L'impianto agrivoltaico "Margherito" dista circa 4,23 km a Sud-Ovest dal progetto "Giumenta" e ha le seguenti caratteristiche:

- Area di intervento: 114,38 ha;
- Area occupata dai pannelli, intesa come proiezione al suolo delle strutture: 33,62 ha;
- Potenza di picco: 75,12 MWp.

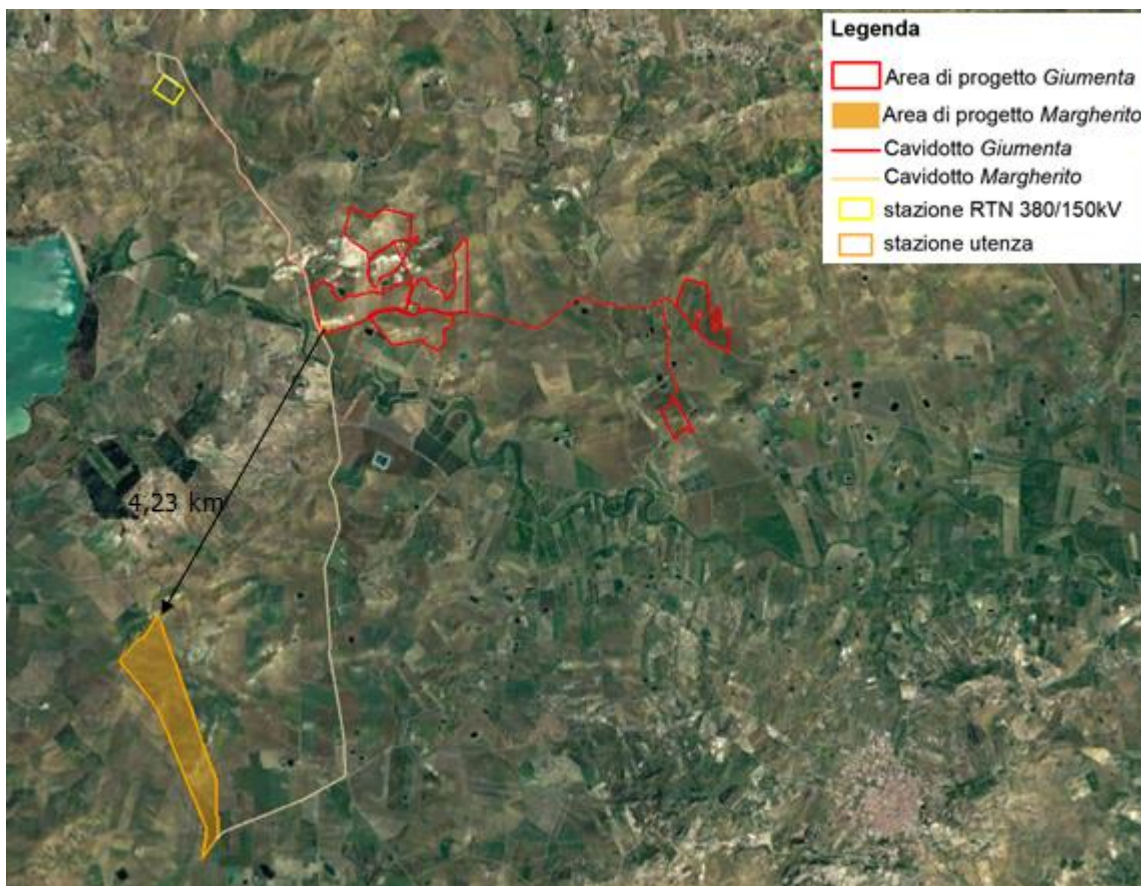


Figura 36 | Aree di progetto e opere di connessione degli impianti "Giumenta" e "Margherito"

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. L'impianto fotovoltaico "Aidone", articolato in 8 sottocampi, dista circa 5,70 km a Sud-Ovest dal progetto "Giumenta" e ha le seguenti caratteristiche:

- Area di intervento: 75 ha;
- Area occupata dai pannelli, intesa come proiezione al suolo delle strutture: 18,86 ha;
- Potenza di picco: 40 MWp.

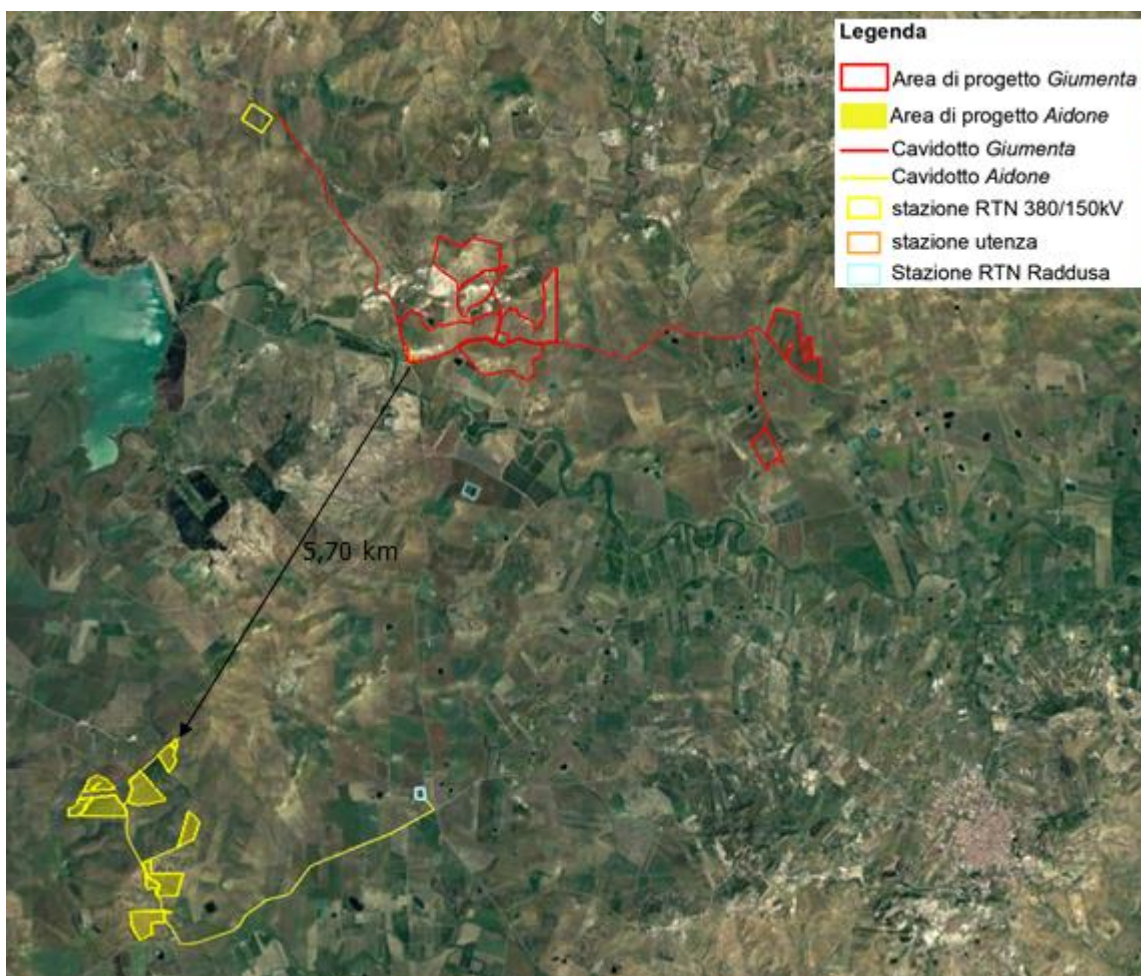


Figura 37 | Aree di progetto e opere di connessione degli impianti "Giumenta" e "Aidone"

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. L'impianto agrofotovoltaico "Aidone 2", articolato in 4 sottocampi, dista circa 3,74 km a Sud-Ovest dal progetto "Giumenta" e ha le seguenti caratteristiche:

- Area di intervento: 90 ha;
- Area occupata dai pannelli, intesa come proiezione al suolo delle strutture: 19,52 ha;
- Potenza di picco: 40 MWp.

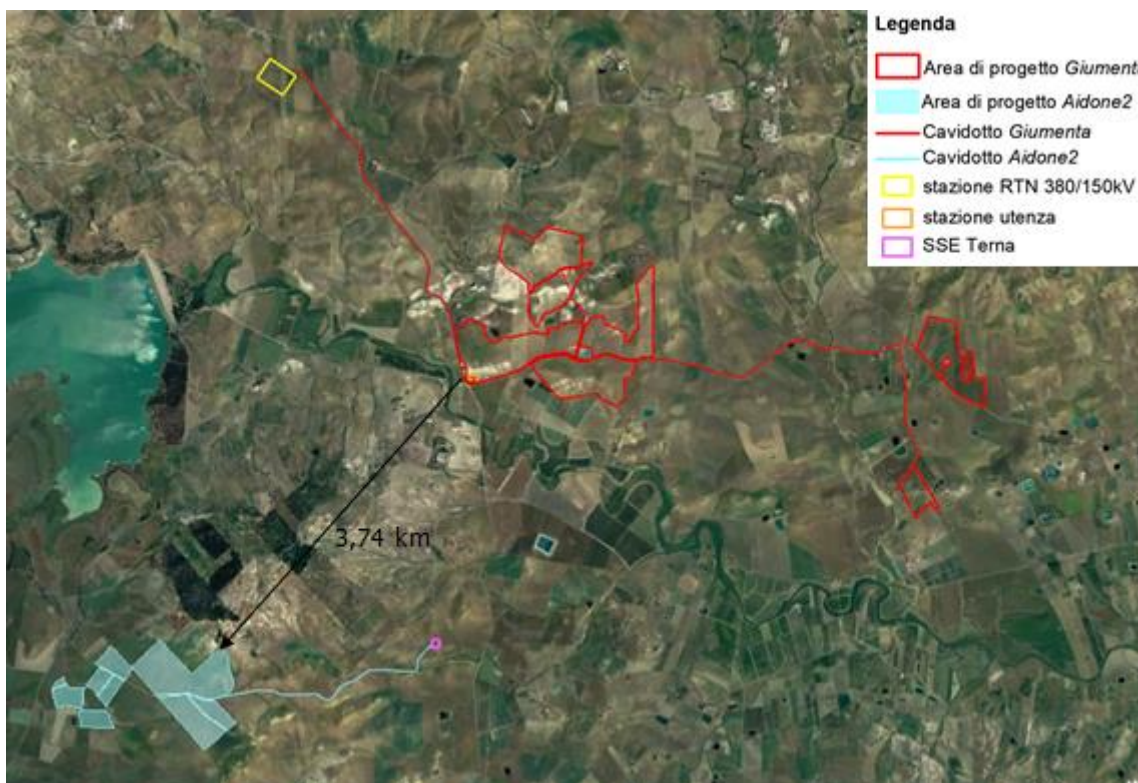


Figura 38 | Aree di progetto e opere di connessione degli impianti "Giumenta" e "Aidone 2"

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. L'impianto agrofotovoltaico "Aidone 1", articolato in 3 sottocampi, dista circa 6,28 km a Sud-Ovest dal progetto "Giumenta" e ha le seguenti caratteristiche:

- Area di intervento: 93 ha;
- Area occupata dai pannelli, intesa come proiezione al suolo delle strutture: 14,64 ha;
- Potenza di picco: 30 MWp.

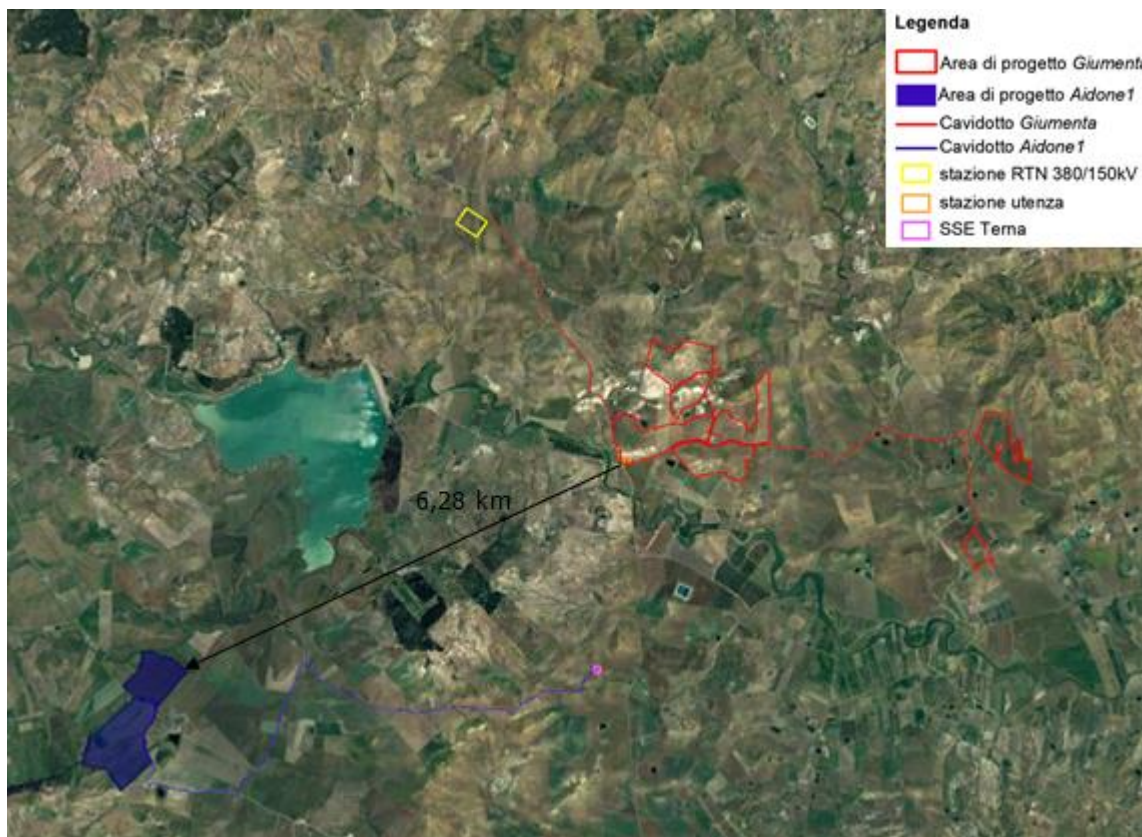


Figura 39 | Aree di progetto e opere di connessione degli impianti "Giumenta" e "Aidone 1"

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. L'impianto fotovoltaico "Granilia 02", articolato in dieci sottocampi, dista circa 5,00 km a Nord-Ovest dal progetto "Giumenta" e ha le seguenti caratteristiche:

- Area di intervento: 101,62 ha;
- Area occupata dai pannelli, intesa come proiezione al suolo delle strutture: 23,57 ha;
- Potenza di picco: 50 MWp.
-

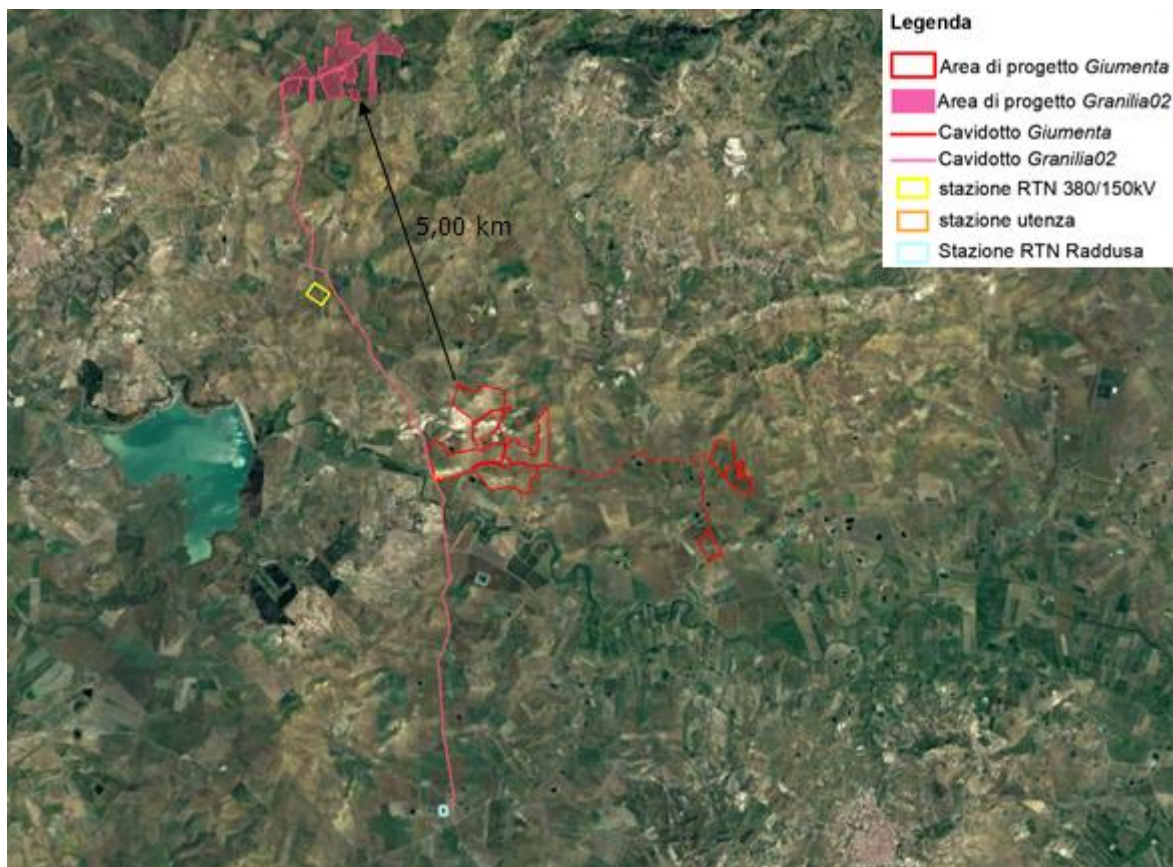


Figura 40 | Aree di progetto e opere di connessione degli impianti "Giumenta" e "Granilia 02"

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. L'impianto fotovoltaico "Granilia 01", articolato in sei sottocampi, dista circa 5,62 km a Nord-Ovest dal progetto "Giumenta" e ha le seguenti caratteristiche:

- Area di intervento: 91,60 ha;
- Area occupata dai pannelli, intesa come proiezione al suolo delle strutture: 21,21 ha;
- Potenza di picco: 45 MWp.

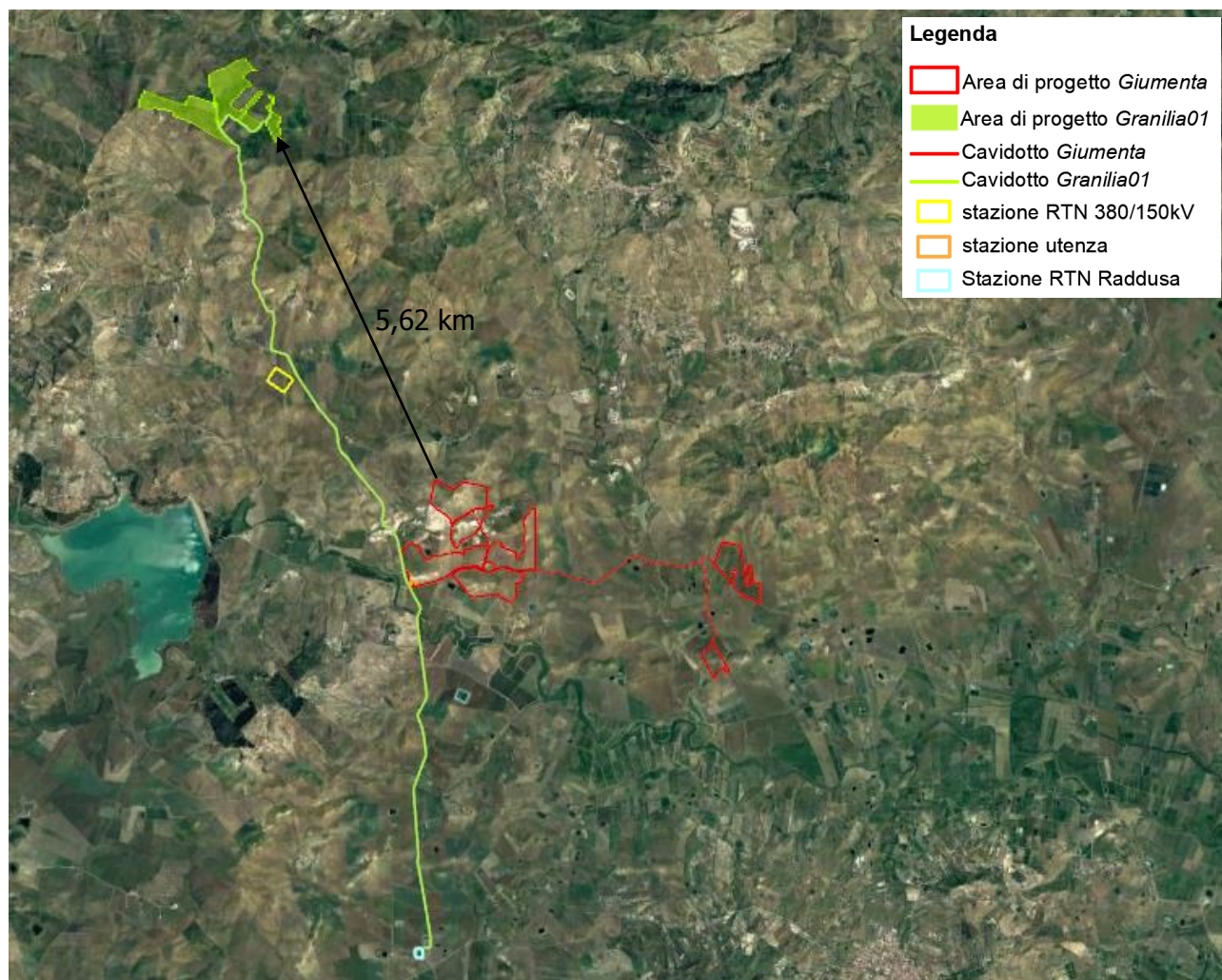


Figura 41 | Aree di progetto e opere di connessione degli impianti "Giumenta" e "Granilia 01"

ALBOSPINO

Si tratta del progetto presentato dalla società FRI-EL SOLAR S.R.L. al Ministero dell'Ambiente e della Sicurezza Energetica, con data presentazione istanza del 24.03.2022. L'impianto agrivoltaico "Albospino" dista circa 1,20 km a Nord-Ovest dal progetto "Giumenta" e ha le seguenti caratteristiche:

- Area di intervento: 187,30 ha;
- Area occupata dai pannelli, intesa come proiezione al suolo delle strutture: 24,32 ha;
- Potenza di picco: 51,89 MWp.

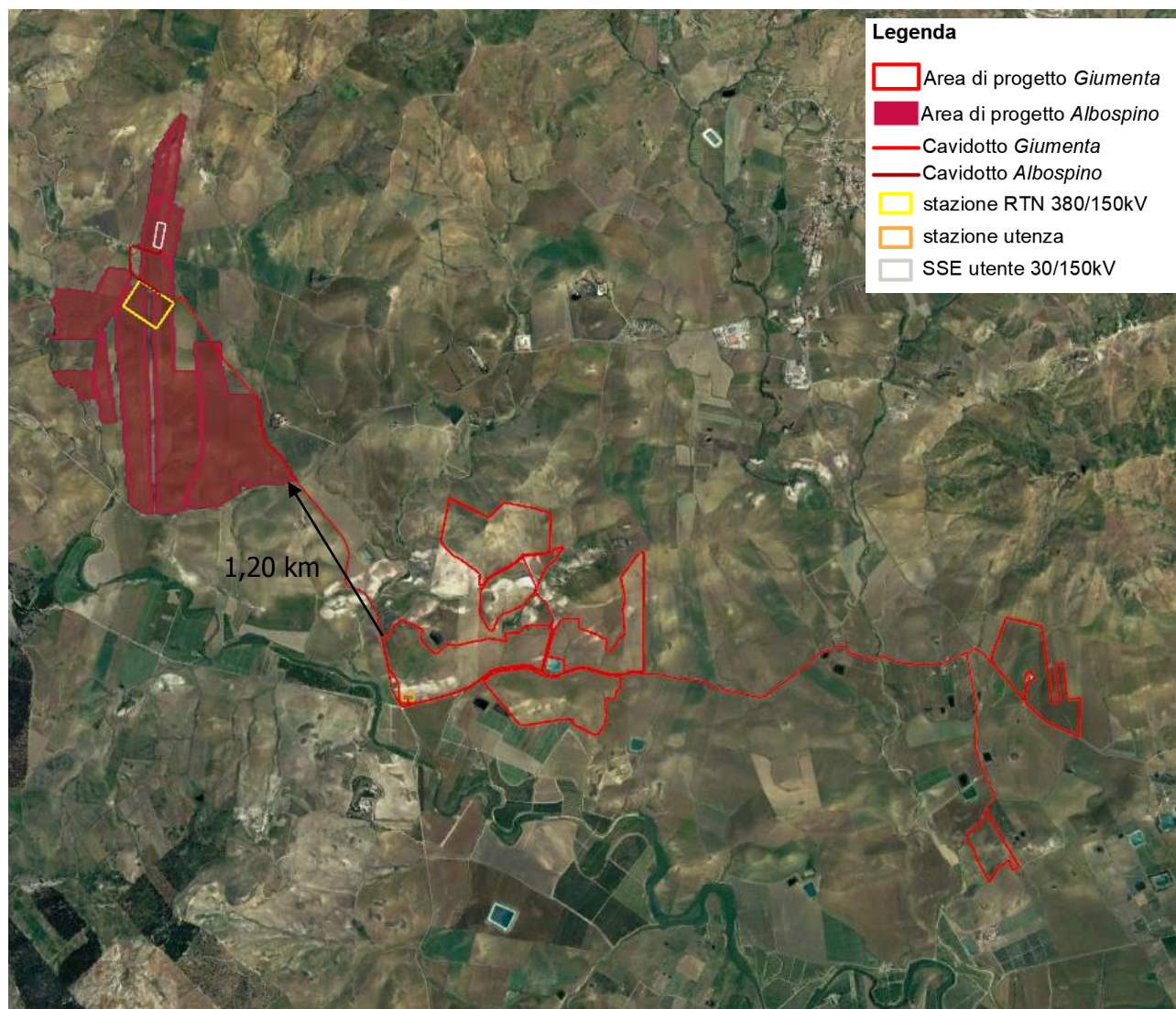


Figura 42: Aree di progetto e opere di connessione degli impianti "Giumenta" e "Albospino"

JUDICA

Si tratta del progetto presentato dalla società ENERGIA PULITA ITALIANA 2 S.R.L. al Ministero dell'Ambiente e della Sicurezza Energetica, con data presentazione istanza del 10.03.2022. L'impianto agrivoltaico "Judica", articolato in diversi lotti, dista circa 1,11 km a est dal punto più vicino al progetto "Giumenta" e ha le seguenti caratteristiche:

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

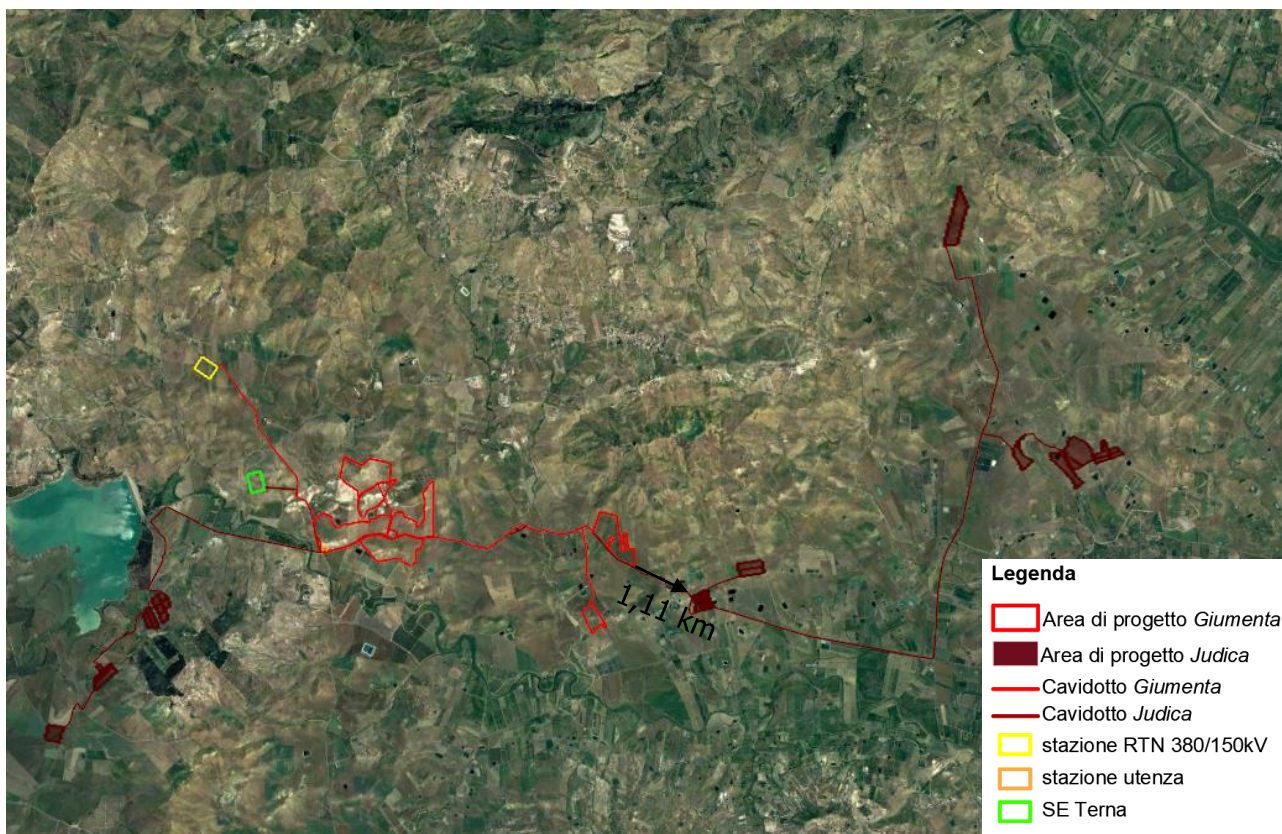


Figura 43: Aree di progetto e opere di connessione degli impianti "Giumenta" e "Judica"

RAMA

Si tratta del progetto presentato dalla società ENERGIA PULITA ITALIANA 2 S.R.L. al Ministero dell'Ambiente e della Sicurezza Energetica, con data presentazione istanza del 10.03.2022. L'impianto agrivoltaico "Rama", suddiviso in diversi lotti, dista circa 4,40 km a sud dal punto più vicino al progetto "Giumenta" e ha le seguenti caratteristiche:

- Area di intervento: 46 ha;
- Area occupata dai pannelli, intesa come proiezione al suolo delle strutture: 18,24 ha;
- Potenza di picco: 36 MWp.

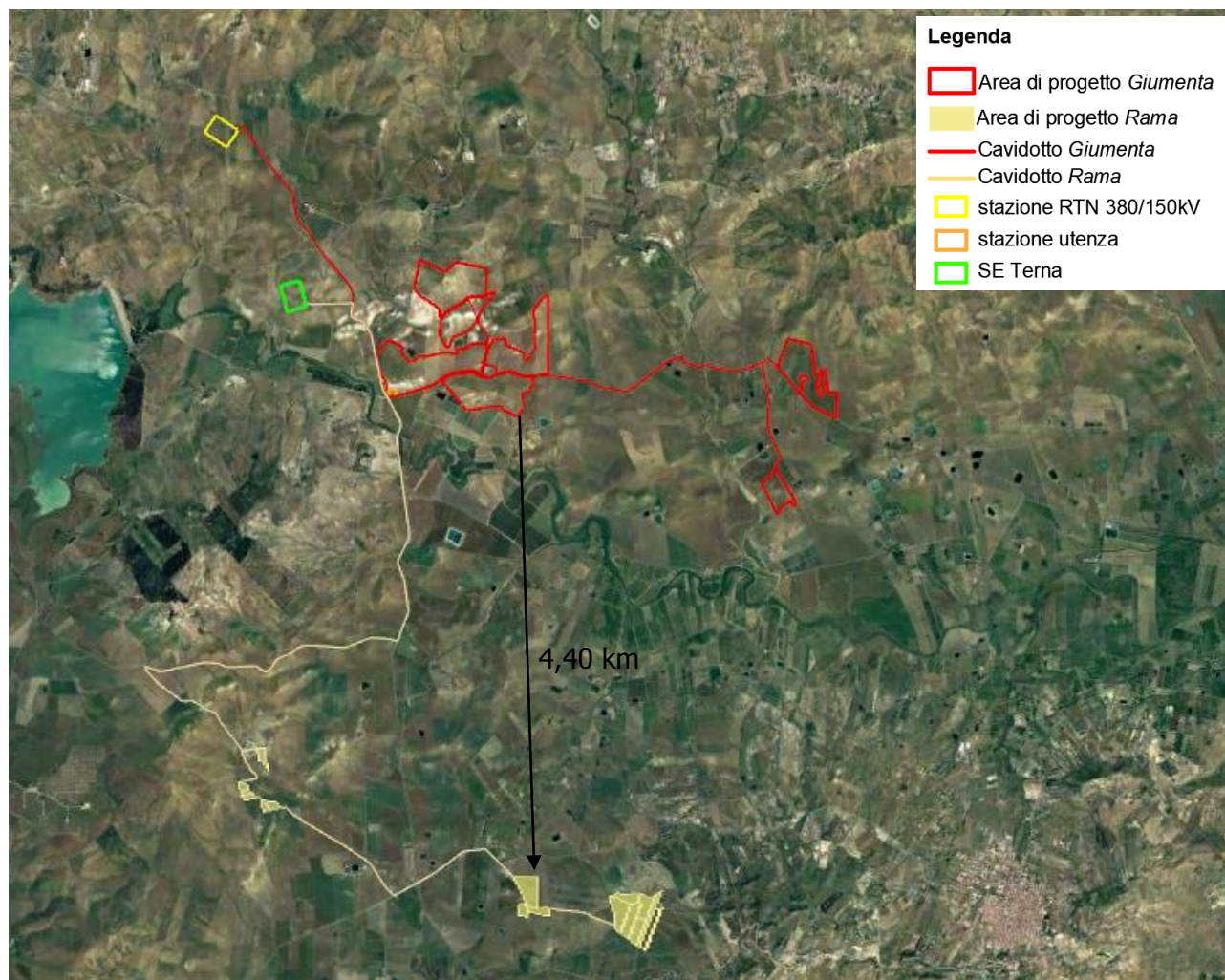


Figura 44: Aree di progetto e opere di connessione degli impianti "Giumenta" e "Rama"

ALIAI

Si tratta del progetto presentato dalla società CHERRY PICKING S.R.L. al Ministero dell'Ambiente e della Sicurezza Energetica, con data presentazione istanza del 10.02.2022. L'impianto agrivoltaico "Aliai", articolato in diversi lotti, dista circa 2,97 km a est dal punto più vicino al progetto "Giumenta" e ha le seguenti caratteristiche:

- Area di intervento: 392 ha;
- Area occupata dai pannelli, intesa come proiezione al suolo delle strutture: 106,9 ha;
- Potenza di picco: 227 MWp.

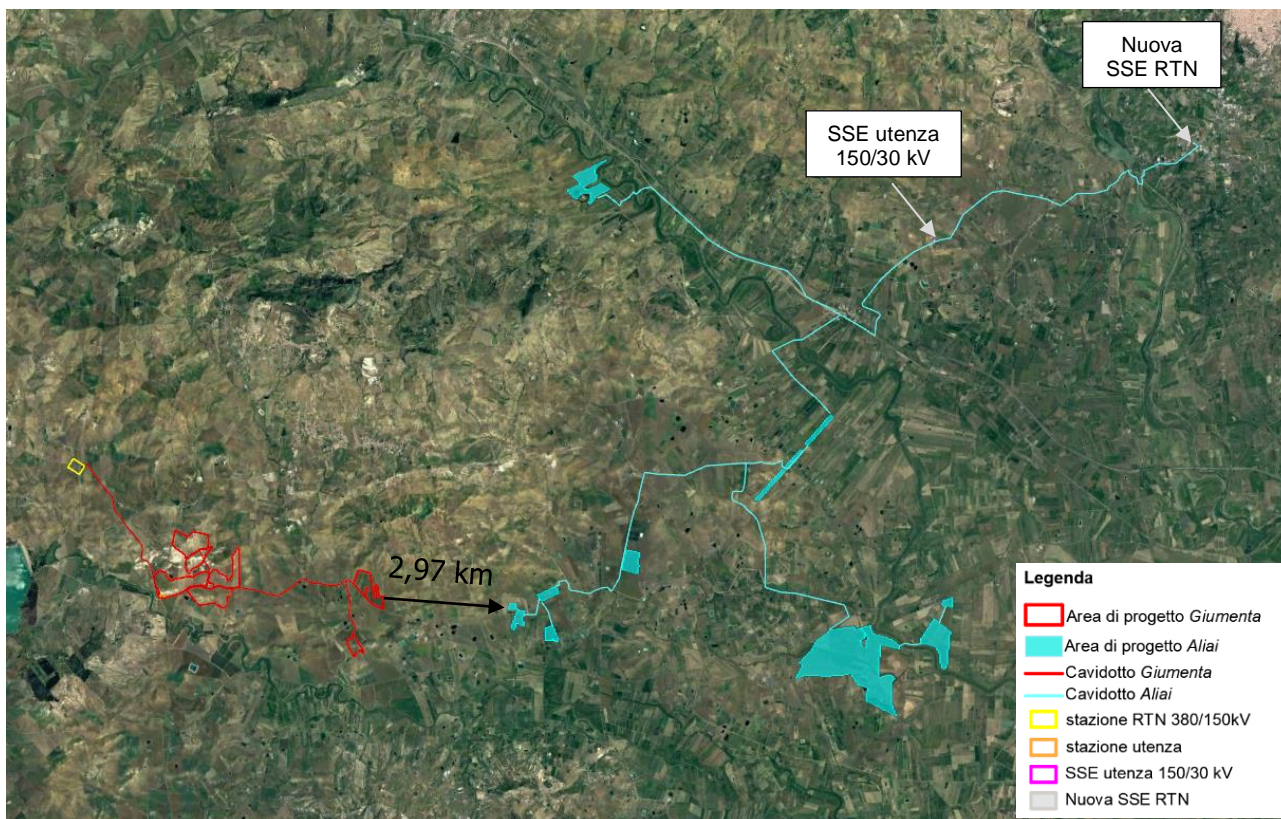


Figura 45: Aree di progetto e opere di connessione degli impianti "Giumenta" e "Aliai"

RAMACCA

Si tratta del progetto presentato dalla società HF Solar 4 S.R.L. al Ministero dell'Ambiente e della Sicurezza Energetica, con data presentazione istanza 11.01.2022. L'impianto agrivoltaico "Ramacca", suddiviso in due lotti, dista circa 179 mt a ovest dal punto più vicino al progetto "Giumenta" e ha le seguenti caratteristiche:

- Area di intervento: 120 ha;
- Area occupata dai pannelli, intesa come proiezione al suolo delle strutture: 23,48 ha;
- Potenza di picco: 50,65 MWp.

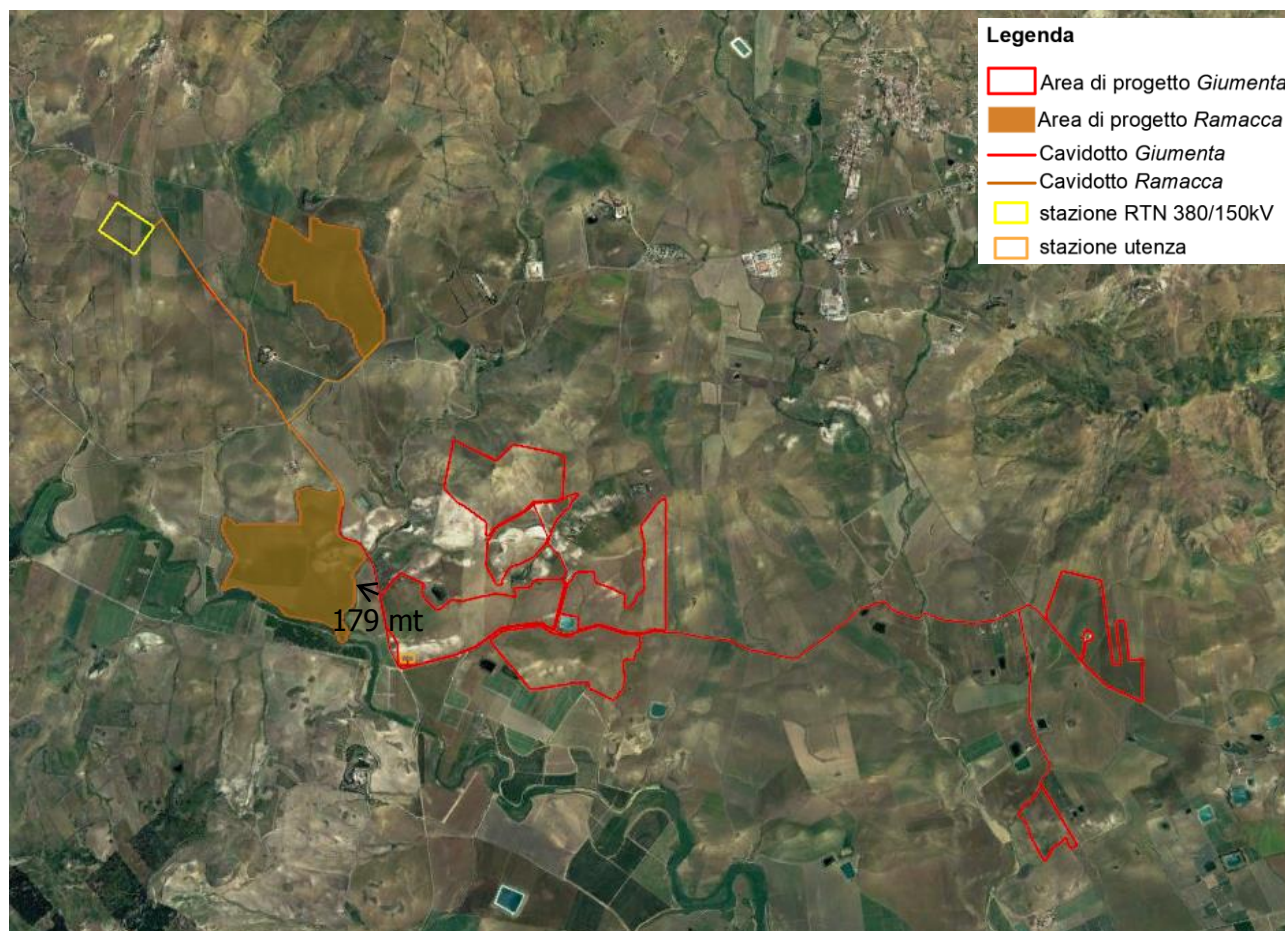


Figura 46: Aree di progetto e opere di connessione degli impianti "Giumenta" e "Ramacca"

AIDONE (loc.Casalgismondo Sottano)

Si tratta del progetto presentato dalla società TEP RENEWABLES (Aidone PV) S.R.L. al Ministero dell'Ambiente e della Sicurezza Energetica, con data presentazione istanza del 02.02.2022. L'impianto agrivoltaico "Aidone (loc.Casalgismondo Sottano)", suddiviso in più lotti, dista circa 7,2 km a sud-ovest dal punto più vicino al progetto "Giumenta" e ha le seguenti caratteristiche:

- Area di intervento: 160 ha;
- Area occupata dai pannelli, intesa come proiezione al suolo delle strutture: 23,33 ha;
- Potenza di picco: 49,75 MWp.

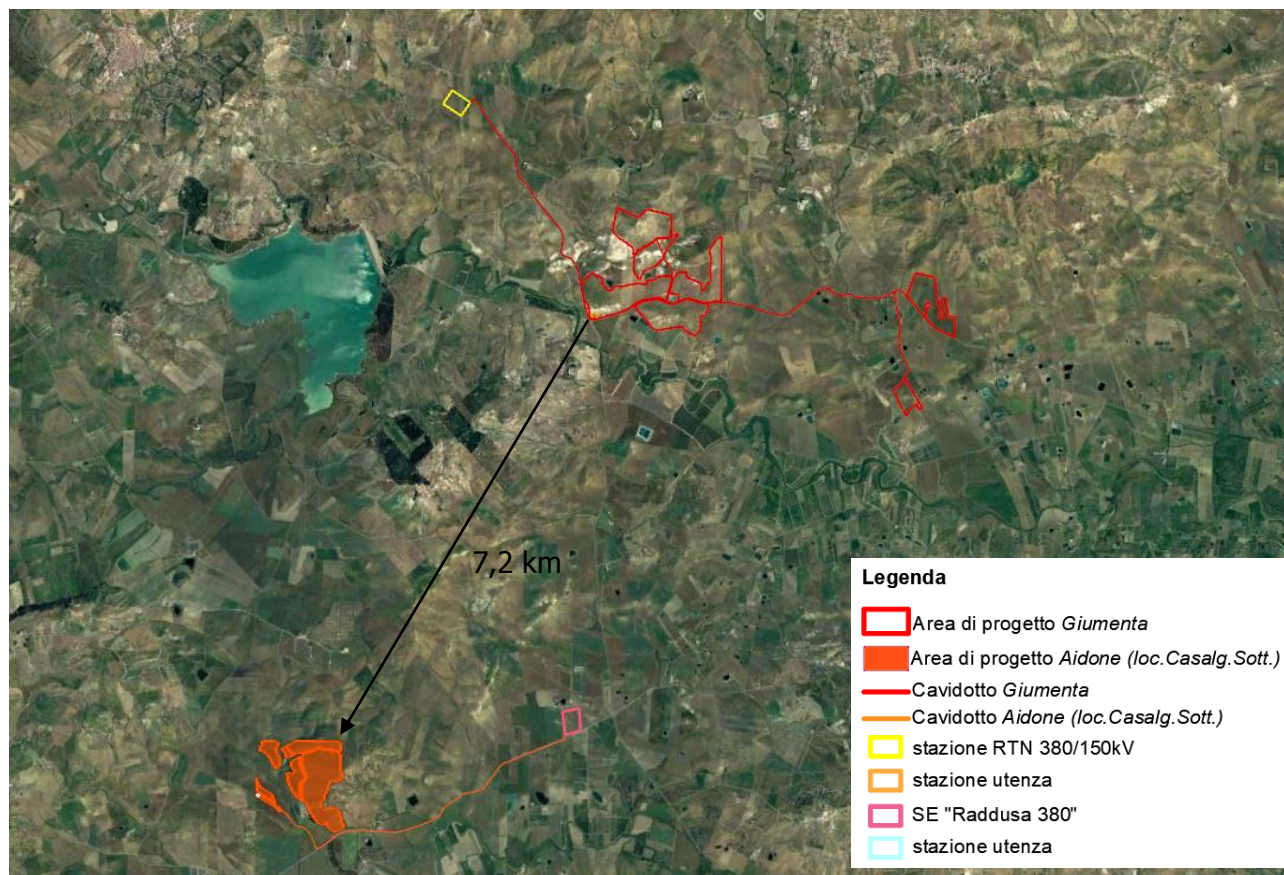


Figura 47: Aree di progetto e opere di connessione degli impianti "Giumenta" e "Aidone (loc.Casalgismondo Sottano)"

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. 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, difficilmente saranno realizzati contemporaneamente; dunque, si escludono 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 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, il progetto "Aliai" attraversa aree a pericolosità P1, P2 e alcune porzioni dei progetti "Serralunga", "Ramacca" ricadono in aree a pericolosità P1, P3; 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 alcune porzioni dei progetti "Serralunga", "Ramacca" e 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, tenuto conto che la maggior parte degli impianti analizzati sono esterni ad aree a pericolosità e rischio idraulico e considerando che l'installazione degli impianti non prevede impermeabilizzazioni (ad eccezione di porzioni di area di entità trascurabile quali, ad esempio, quelle occupate dai cabinati di impianto e dalle strutture di sostegno dei moduli), oltre agli accorgimenti progettuali che verranno messi in atto per i vari progetti e per l'impianto "Giumenta", si escludono impatti cumulativi significativi sulla rete idrografica esistente.

- **Avifauna**

Gli impianti fotovoltaici, non sviluppandosi in altezza, non costituiscono ostacolo alla traiettoria di volo degli uccelli, pertanto, l'unico effetto cumulativo individuato è quello del possibile effetto lago. Molti progetti esaminati, per quanto possano insistere globalmente su una porzione estesa di territorio, sono frammentati in più lotti, 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 suddiviso in più lotti, inoltre al suo interno, tra le file dei pannelli, è prevista la coltivazione di un prato polifita e attorno all'area di interesse una fascia arborea, interrompendo la "monotonia" cromatica delle strutture. Inoltre, l'utilizzo di pannelli monocristallini (dal caratteristico colore tendente al nero) contribuirà ulteriormente a mitigare il fenomeno più volte citato.

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**

Come ribadito in precedenza, poichè 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 nella relazione paesaggistica, svolta per il progetto "Giumenta", che ha dimostrato come da due punti, uno sulla SP182 e l'altro sulla SS288, l'impianto risulterebbe in parte visibile. Anche da alcuni beni isolati, quali masseria Giumenta, immediatamente a nord-ovest della macroarea 1, e masseria Cicero, a nord-ovest della macroarea 2, l'impianto in esame risulterebbe visibile (viste punto 9 e 14 dell'elaborato *RS06EPD0039S1*). 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. Inoltre, estendo l'analisi anche agli altri impianti analizzati nei dintorni dell'area in oggetto, alcuni di essi risulterebbero in parte visibili dal bene isolato denominato fattoria La Spina (vista punto 3 dell'elaborato *RS06EPD021411*), dalla SS288 (vista punto 4 dell'elaborato *RS06EPD021411*) e da un tratto panoramico, oggi SP103 (vista punto 5 dell'elaborato *RS06EPD021411*). Anche per questi progetti l'impatto

visivo verrà contenuto grazie al mascheramento arboreo e/o arbustivo perimetrale previsto a perimetro degli stessi.

È necessario sottolineare che 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.

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 27 progetti di circa 3398,87 ha, la superficie occupata dalle strutture, intesa come proiezione al suolo delle stesse, sarà pari a circa 838,11 ha (24,66% delle aree di intervento totale dei 27 progetti).

Le società hanno previsto la rinaturalizzazione delle aree, realizzando opportune 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 dai portali SIVVI e MASE:

- **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 sono previste 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 delimita 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'agro-ecosistema, 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 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 opportuno, al fine di mitigare e/o annullare l'impatto paesaggistico, 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'installazione 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. 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. 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, è stato lasciato spazio al di sotto della recinzione per 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. 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 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 permetteranno 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 manterranno degli spazi 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 fungeranno 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 [...];
- **Albospino** [...] complessivamente, tra opere di mitigazione e compensazione si occuperà una superficie pari a circa il 13,5% dell'area di progetto. Se a queste aggiungiamo le superfici assicurate al piano colturale, ovvero 76,03 ha di prato di leguminose, 1,51 ha di aree da rinaturalizzare, 24,92 ha che manterranno l'attuale uso agricolo seminativo e 1,05 ha interessati dalla presenza di habitat, la superficie complessivamente interessata da coperture vegetali sale a 128,84 ha, ovvero il 68,8% dell'area di progetto. Sono altresì previste, all'interno dell'area di progetto, aree libere da interventi legate agli impluvi e alle loro fasce di rispetto, interessando una superficie pari a 29,5 ha. Pertanto, l'incidenza delle aree naturali di mitigazione, compensazione e quelle libere da interventi sale al 90,8% rispetto all'area di progetto [...];
- **Judica** [...] in merito agli interventi di mitigazione e compensazione, sono state elaborate due tipologie di intervento in relazione alla collocazione delle aree e alla loro natura: fascia di mitigazione perimetrale e aree di compensazione destinate a prato monofita e impianto di specie arbustive. Complessivamente, le opere di mitigazione e compensazione occuperanno una superficie pari a 11,3 ha ovvero il 10,3% dell'area di progetto. Se a queste aggiungiamo le superfici assicurate al piano colturale, ovvero 43,64 ha di prato migliorato di leguminose e quelle libere da interventi (aree interessate da habitat, aree occupate dagli impluvi e dall'invaso esistente), per un totale di 8,56 ha,

la superficie complessivamente interessata da coperture vegetali nuove ed esistenti sale a 63,5 ha, ovvero il 58% dell'area di progetto [...];

- **Rama** [...] al fine di ridurre l'impatto visivo, l'intervento è mirato all'inserimento di una schermatura perimetrale con vegetazione prevalentemente autoctona e arborea, di larghezza pari a 6 mt. Una porzione dell'area di progetto sarà destinata alla piantumazione dell'*Olea sylvestris* (olivastro). Inoltre, per le aree di impianto e in alcune aree residuali, si è scelta come opzione valida la coltivazione di prato stabile migliorato di leguminose (trifoglio sotterraneo- *Trifolium subterraneum* L.). Complessivamente, le opere di mitigazione e compensazione occuperanno una superficie pari a 6,40 ha ovvero il 14% dell'area di progetto. Se a queste aggiungiamo le superfici assicurate al piano colturale, ovvero 29,25 ha di prato migliorato di leguminose (compresa la superficie al di sotto delle strutture al netto dell'area da sfalciare, pari a 5,89 ha) e quelle libere da interventi pari a 2,98 ha, la superficie complessivamente interessata da coperture vegetali nuove ed esistenti sale a 38,6 ha, ovvero l'84% dell'area di progetto [...];
- **Aliai** [...] l'impianto fotovoltaico sarà circondato lungo tutti i confini da aree verdi con la messa a dimora di specie arboree tipiche del territorio quali Arancio, Mandorlo, Carrubo, Mirto e Alloro, che consentono la realizzazione di fasce tampone capaci di mitigare l'impatto visivo dovuto alla presenza di impianti fotovoltaici. Le aree interfilari saranno utilizzate per la coltivazione di piante officinali (Origano) foraggiere (Sulla, Erba medica e Borragine, Veccia) [...];
- **Ramacca** [...] considerando la natura dell'intorno, si prevedono azioni di conservazione, manutenzione del sito con piantumazioni di essenze autoctone. Nello specifico si prevede: l'inserimento di una fascia arborea di 10 m lungo il perimetro dell'impianto, destinata alla piantumazione di ulivi; la coltivazione del luppolo tra le strutture tracker; la piantumazione di un ulteriore uliveto nelle aree adiacenti al Fiume Gornalunga e del Vallone Giumenta [...];
- **Aidone (loc. Casalgismondo Sottano)** [...] l'occupazione del suolo va ridimensionata nell'ottica di un utilizzo ottimale dell'area recintata, grazie alla progettata integrazione agricola, la quale prevede la piantumazione nelle interfile dei moduli e su tutta la fascia perimetrale dell'impianto. Per minimizzare l'effetto di erosione dovuto all'eventuale pioggia battente e ruscellamento è prevista la realizzazione di uno strato erboso perenne nelle porzioni di terreno sottostante i pannelli e delle cunette di terra (predisposte in fase di cantiere) per coadiuvare la naturale corrivazione delle acque meteoriche [...].

Tutti gli interventi fin qui descritti comportano un accrescimento del valore ambientale e paesaggistico dell'area.

In definitiva, la superficie recintata sarà comunque notevolmente estesa, ma, grazie alle opere di mitigazione, come la fitta fascia arborea/arbustiva lungo il perimetro che nasconderà in parte la vista dei pannelli, e alle aree di compensazione previste per i vari progetti, si ritiene che l'impatto cumulativo, comunque presente, possa essere considerato mitigabile; inoltre la soluzione di mantenere un prato stabile per diversi impianti 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, ha una percentuale bassa.

Quindi, 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.

5.3.3 Impianti autorizzati

Nel raggio di 10 km dal progetto "Giumenta" si riscontrano 5 impianti autorizzati.

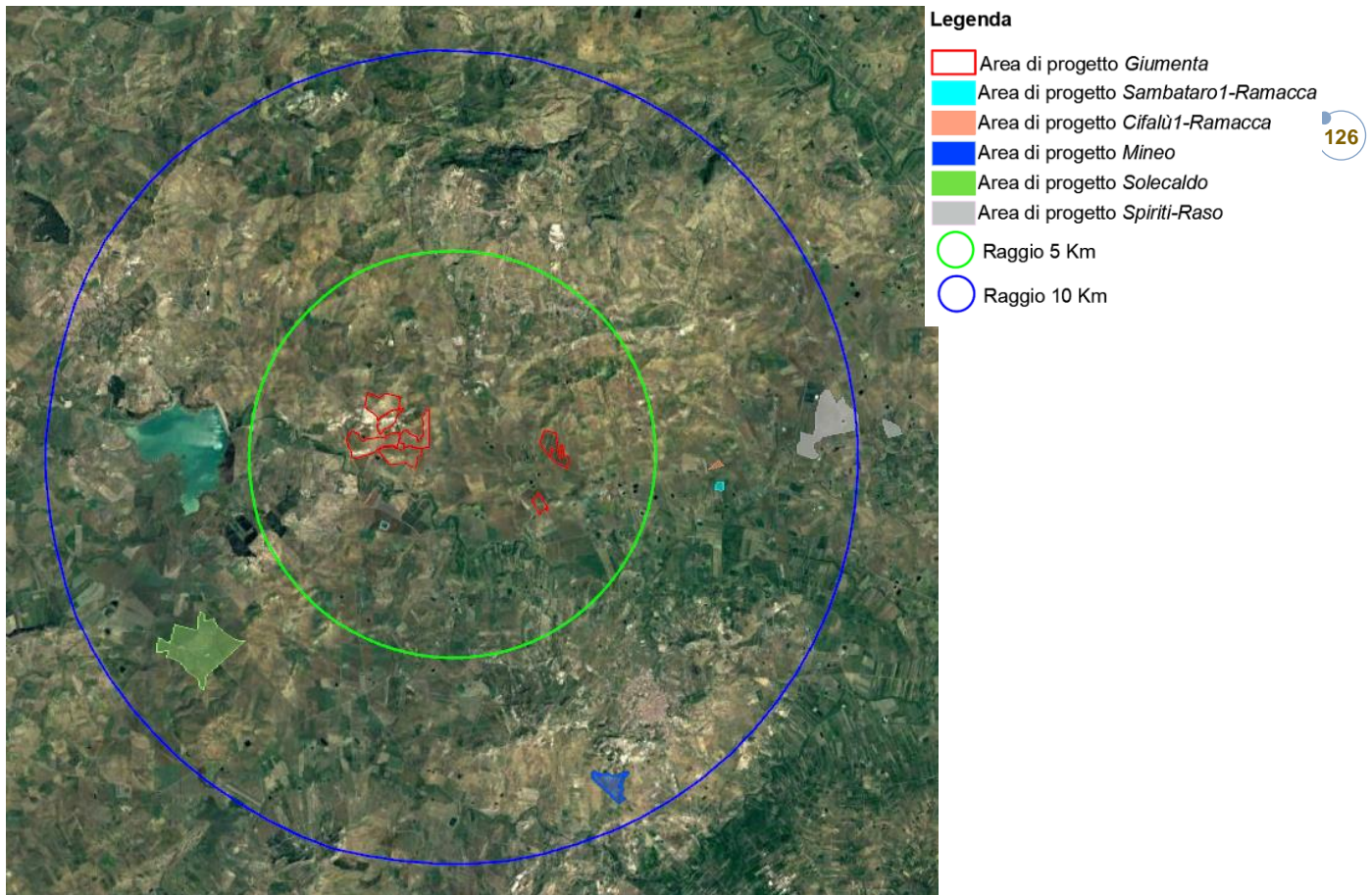


Figura 48 | Raggio di 5 km e 10 km dall'area di progetto "Giumenta" e impianti autorizzati

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. L'impianto fotovoltaico "Sambataro 1 – Ramacca" dista circa 3,67 km a Est dall'area di progetto "Giumenta" e ha le seguenti caratteristiche:

- Area di intervento: 3,5 ha;
- Area occupata dai pannelli, intesa come proiezione al suolo delle strutture: 0,56 ha;
- Potenza di picco: 999,6 KWp.

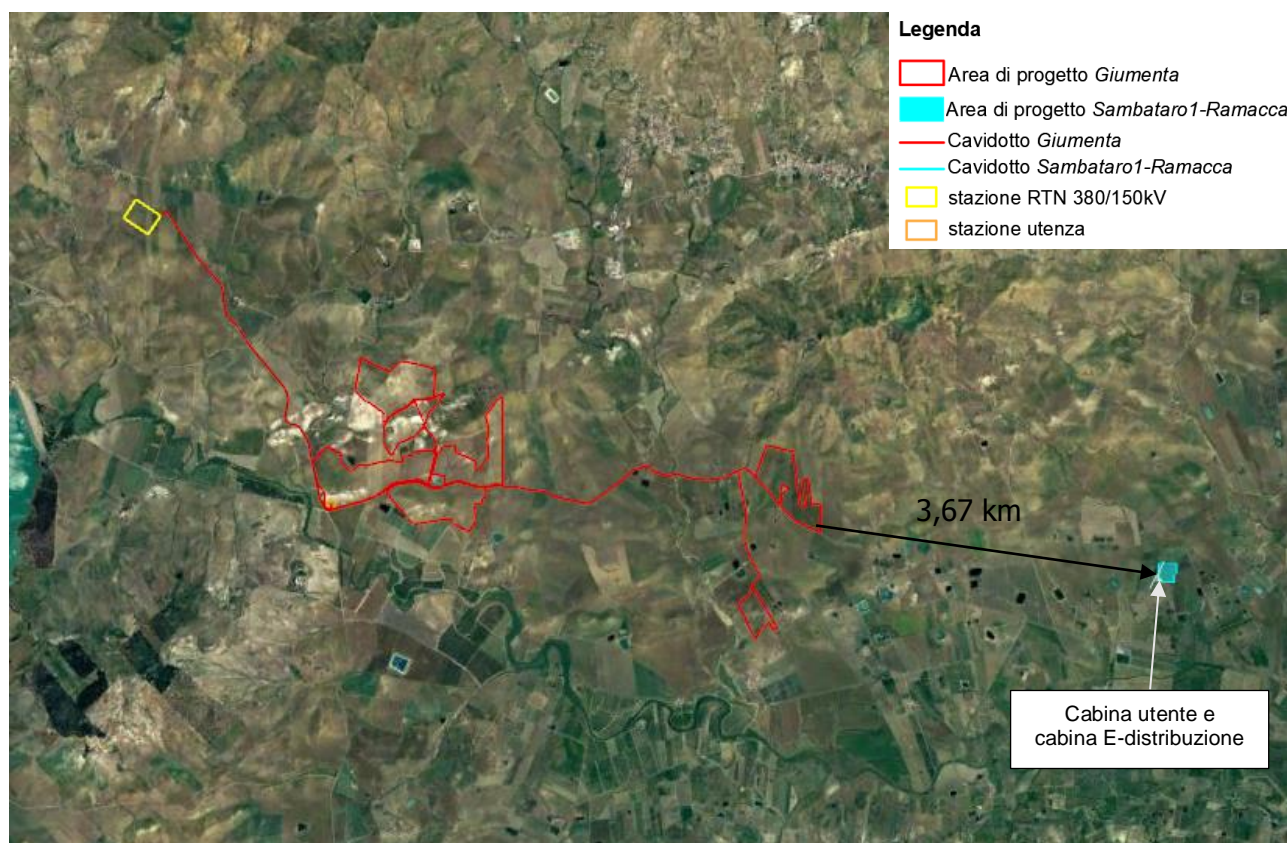


Figura 49 | Aree di progetto e opere di connessione degli impianti "Giumenta" e "Sambataro 1 – Ramacca"

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. L'impianto fotovoltaico "Cifalù 1– Ramacca" dista circa 3,47 km a Est dall'area di progetto "Giumenta" e ha le seguenti caratteristiche:

- Area di intervento: 3,5 ha;
- Area occupata dai pannelli, intesa come proiezione al suolo delle strutture: 0,56 ha;
- Potenza di picco: 999,6 KWp.

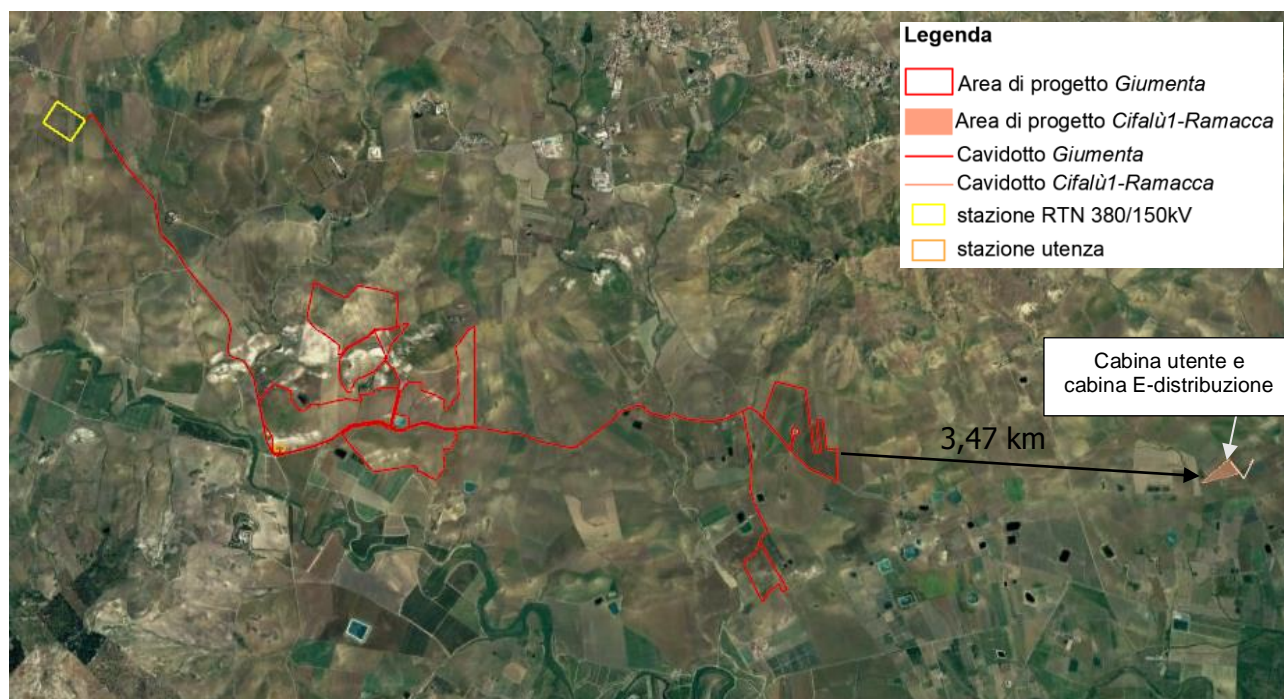


Figura 50 | Aree di progetto e opere di connessione degli impianti "Giumenta" e "Cifalù 1– Ramacca"

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. L'impianto fotovoltaico "Mineo" dista circa 6,41 km a Sud-Est dall'area di progetto "Giumenta" e ha le seguenti caratteristiche:

- Area di intervento: 24 ha;
- Area occupata dai pannelli, intesa come proiezione al suolo delle strutture: 3,58 ha;
- Potenza di picco: 7396,2 KWp.

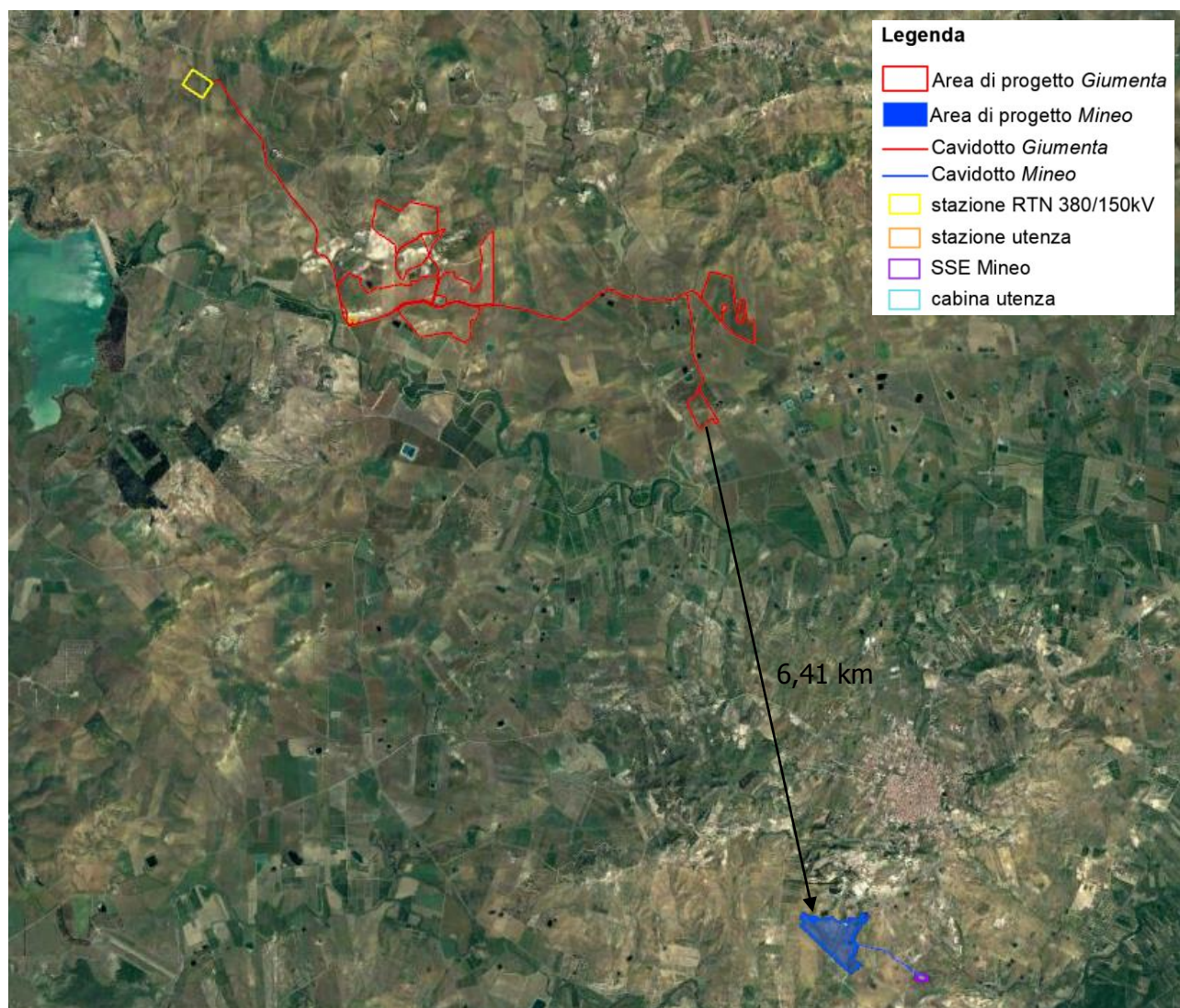


Figura 51 | Aree di progetto e opere di connessione degli impianti "Giumenta" e "Mineo"

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. L'impianto fotovoltaico "Solecaldo" dista circa 5,22 km a Sud-Ovest dall'area di progetto "Giumenta" e ha le seguenti caratteristiche:

- Area di intervento: 174 ha;
- Area occupata dai pannelli, intesa come proiezione al suolo delle strutture: circa 58,74 ha;
- Potenza di picco: 41 MWp.

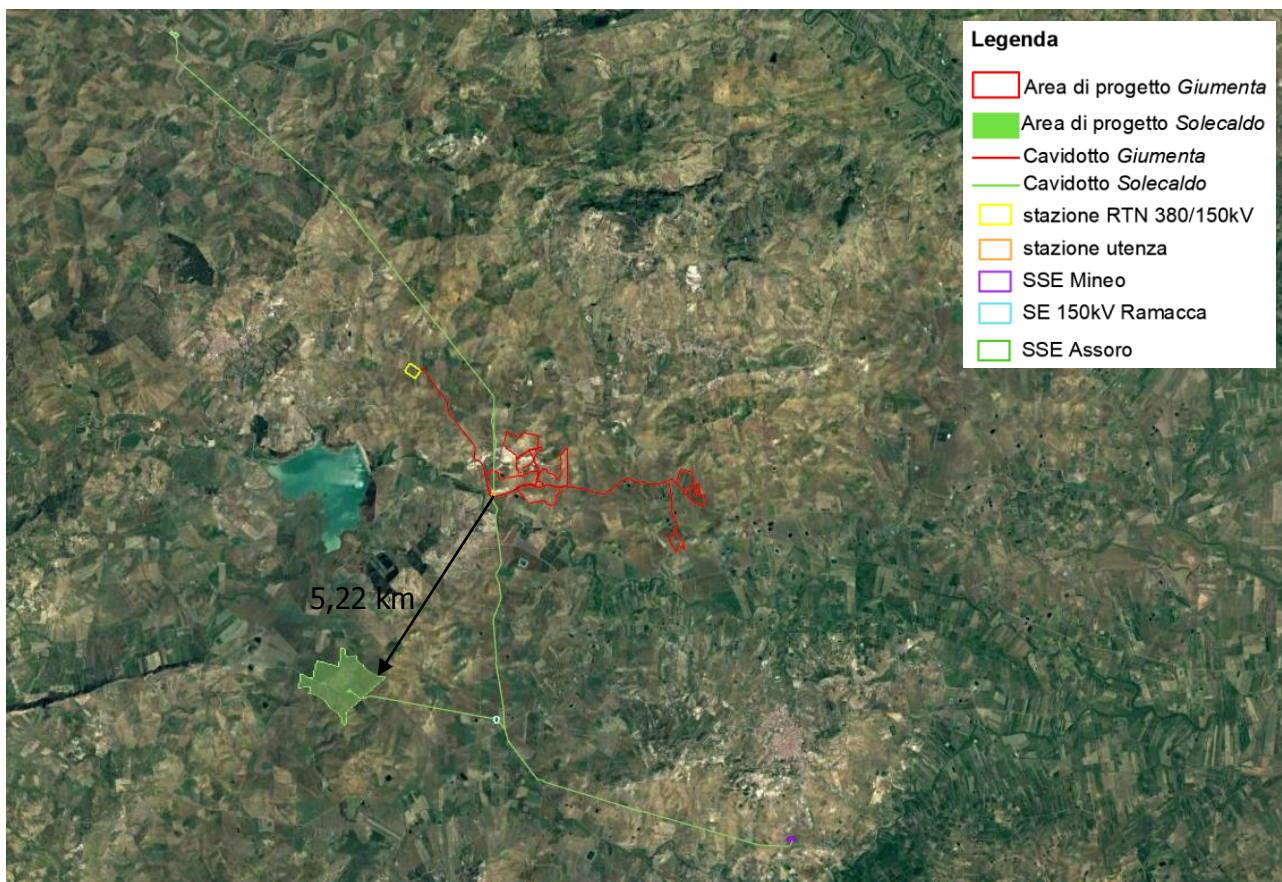


Figura 52| Aree di progetto e opere di connessione degli impianti "Giumenta" e "Solecaldo"

SPIRITI-RASO

Si tratta del progetto presentato dalla società GREENDREAM 1 S.R.L. al Ministero dell'Ambiente e della Sicurezza Energetica, con data presentazione istanza del 02.08.2021, che ha ricevuto parere positivo di compatibilità ambientale con nota protocollo n.26 del 21.07.2022. L'impianto agro-fotovoltaico "Spiriti-Raso", suddiviso in più lotti, dista circa 5,7 km a est dal punto più vicino al progetto "Giumenta" e ha le seguenti caratteristiche:

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

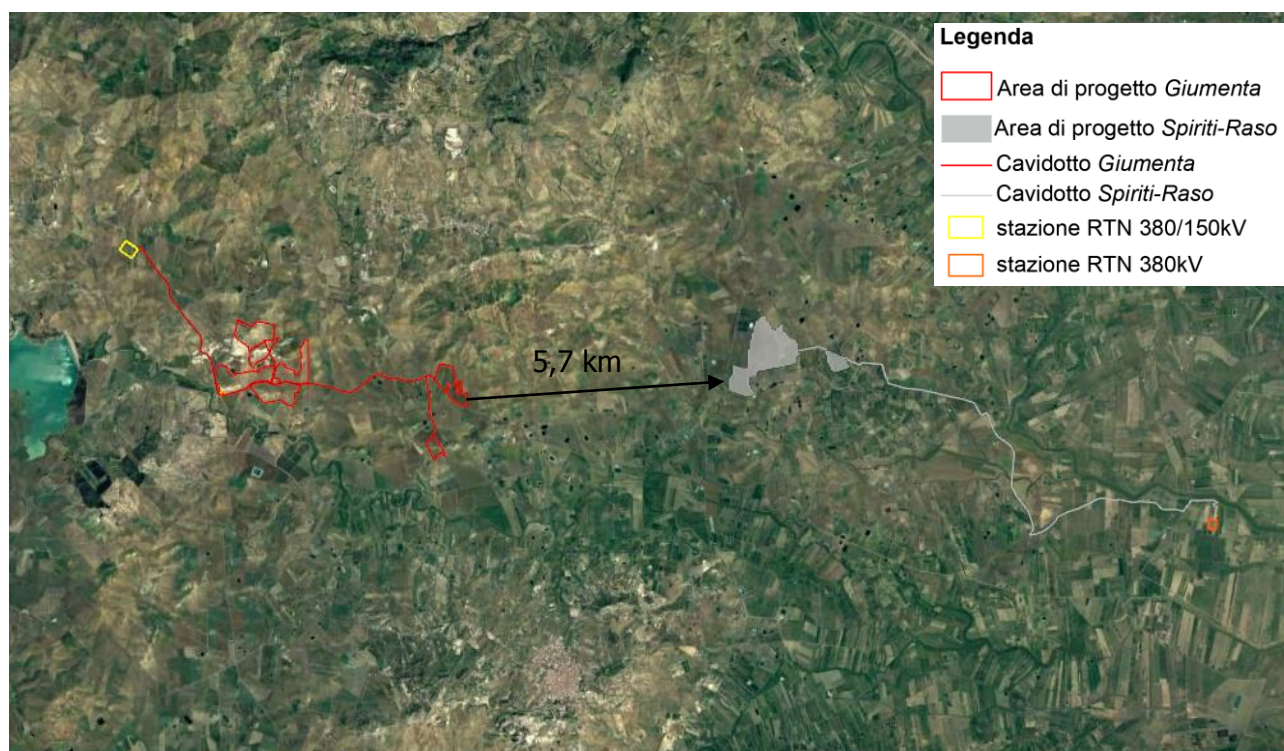


Figura 53: Aree di progetto e opere di connessione degli impianti "Giumenta" e "Spiriti-Raso".

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 gli altri progetti autorizzati individuati. 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; *dunque, si escludono impatti cumulativi 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, le aree dei progetti analizzati sono esterne ad aree perimetrate dal PAI.

Come già detto, 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 Ogliaastro; queste sono esterne alle aree di progetto analizzate 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 in esame 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, tenuto conto delle opere idrauliche previste per il progetto oggetto di studio e valutata la distanza tra l'areale di progetto "Giumenta" e gli impianti autorizzati, si ritiene di poter escludere impatti cumulativi sulla componente esaminata.

- **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 che, come più volte ribadito, potrebbe scambiare grosse estensioni di pannelli per distese d'acqua. Nel caso in esame, gli impianti che potrebbero avere maggiore impatto sono "Giumenta", "Solecaldo" e "Spitii-Raso", vista la maggiore estensione rispetto a "Sambataro1-Ramacca" e "Cifalù1-Ramacca". Tuttavia, al fine di interrompere la continuità cromatica e annullare il cosiddetto effetto lago che potrebbe insorgere a seguito dell'installazione dei pannelli fotovoltaici, per l'impianto in esame si prevede la coltivazione di prato polifita

permanente o poliennale tra le file delle strutture, nonché una suddivisione del layout per lotti. Anche per gli altri impianti sono previste diverse opere a verde così come sintetizzate nell'analisi del consumo di suolo.

Inoltre, vista la notevole distanza (oltre 5 km) tra l'areale di progetto "Giumenta" e le aree di progetto "Solecaldo" e "Spitii-Raso", si esclude la possibilità che tali impianti possano costituire un'unica distesa di pannelli che possa essere scambiata dall'avifauna come pista di atterraggio in sostituzione ai corpi idrici (fiumi o laghi).

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**

Come già ribadito, 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 nella 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. Tuttavia, grazie alla previsione di una fascia di mitigazione perimetrale attorno ai manufatti di impianto, costituita nello specifico da piante di ulivo di varietà autoctone, tale percezione verrà certamente attenuata e/o eliminata. Anche per gli altri progetti analizzati l'impatto visivo verrà contenuto grazie al mascheramento realizzato con una fascia di mitigazione perimetrale costituita da specie autoctone o comunque coerenti con il paesaggio agricolo dell'area.

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 sei progetti di circa 537,31 ha, la superficie occupata dalle strutture, intesa come la proiezione al suolo delle stesse, sarà pari a circa 150,53 ha (28,02% delle aree di intervento totale dei sei progetti). Le società hanno previsto la rinaturalizzazione dell'area realizzando opportune opere di compensazione e mitigazione. Non si riportano quelle dell'impianto "Giumenta" in quanto già esposte precedentemente nel confronto con i progetti in fase di autorizzazione.

A seguire, una breve descrizione tratta dagli elaborati propri dei progetti autorizzati reperiti dai portali SIVVI e MASE:

- **"Sambataro 1 – Ramacca"**: [...] la parte esterna del sito confinante con le particelle di altre ditte verrà totalmente circonscritta 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**": [...] 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**": [...] la recinzione perimetrale sarà affiancata, per tutta la sua lunghezza, da una fascia arborea di protezione e separazione di larghezza pari a 10 metri, costituita da un doppio filare sfalsato di specie arboree autoctone e/o storicizzate e di un filare di arbusti, al fine di limitare al minimo la visibilità dell'impianto e di favorire il suo inserimento nel contesto paesaggistico locale. Inoltre, alla base della recinzione saranno previsti passaggi naturali che consentiranno alla piccola fauna locale di attraversare l'area evitando ogni tipo di barriera [...];
- "**Solecaldo**": [...] per salvaguardare il biotopo "Praterelli aridi del Mediterraneo", riscontrato nell'area di progetto, sono state previste delle lunghe e strette lingue di terra incolta, detti "corridoi ecologici" (strisce di terreno abbandonato di ampiezza almeno 4 metri), all'interno della superficie lavorata. Sono previsti circa 43 ha di vegetazione incolta, 55 ha di seminativo semplice e 17 ha di uliveto [...];
- "**Spiriti-Raso** [...] la superficie situata tra le interfile dell'impianto agro-fotovoltaico verrà gestita esattamente come un terreno agrario interessato all'esclusiva pratica agricola. Le piante che verranno utilizzate per la coltivazione faranno capo ad essenze leguminose (miglioratrici) e graminacee (depauperatrici), in purezza o in miscela, ad uso alimentare e/o foraggero, con la possibilità di impiantare anche colture di rinnovo (come, per esempio, quelle orticole da pieno campo). Sul terreno situato al di sotto sotto dei trackers verrà realizzato un manto di inerbimento, che consisterà nella creazione e nel mantenimento di un prato costituito da vegetazione "naturale" ottenuto mediante l'inserimento di blend e/o in miscuglio attraverso la semina di quattro o cinque specie di graminacee e una percentuale variabile di leguminose in consociazione. Per quanto

concerne la fascia perimetrale dell'impianto, è prevista la predisposizione di una fascia arborea perimetrale della larghezza di 10 m. All'interno del perimetro dell'impianto si prevede la realizzazione di una sistemazione a verde costituita da un'alternanza di filari di mandorlo nano (o colture similari) con un interfila coltivato a legumi (e /o cereali) [...].

In definitiva, la superficie recintata sarà comunque estesa, ma grazie alle opere di mitigazione previste per i vari progetti, come la fitta fascia arborea/arbustiva lungo il perimetro che nasconderà in parte la vista dei pannelli, e alle aree di compensazione, si ritiene che l'impatto cumulativo, possa essere considerato mitigabile; inoltre la soluzione di mantenere un prato stabile per diversi impianti 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, ha una percentuale bassa.

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

5.4 VALUTAZIONE DEL POSSIBILE GRADO DI INCIDENZA

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 del sito Natura 2000. L'habitat più vicino all'area di impianto è il 6220*, ma si specifica che esso risulta esterno anche se adiacente e, pertanto non sarà interessato 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 cantieristiche più impattanti nei periodi di accoppiamento e
	Rumore		

			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 quasi del tutto la viabilità esistente. Nei punti in cui il cavidotto interseca dei corpi idrici come il Vallone Magazzinazzo e il Vallone della Giumenta si valuterà se proseguire il percorso del cavidotto mediante staffaggio su ponte o mediante TOC (Trivellazione Orizzontale Controllata).
	Rumore	Possibili interferenze durante le fasi di cantiere nei confronti dell'avifauna	I possibili impatti sull'avifauna saranno mitigati evitando le attività cantieristiche più rumorose 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 che consistono in inserimento di vegetazione arborea e arbustiva sul perimetro e al prato polifita interno alle aree di impianto, oltre che al mantenimento delle aree di deflusso superficiale interne, 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 cantieristiche più rumorose nei periodi di accoppiamento e migrazione. La dismissione dell'impianto dovrà avvenire tutelando la vegetazione ripariale presente nei canali di deflusso, oltre che quella presente nelle aree interessate dalla presenza dell'habitat 6220* 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.

In conclusione, si riporta un confronto tra le azioni relative alla realizzazione dell'impianto oggetto del presente elaborato rispetto gli obiettivi di gestione del sito. Per ciascun macrogruppo di obiettivi sono inoltre stati scelte alcune delle azioni principali considerate più pertinenti rispetto a una possibile incidenza dell'opera con la tutela del sito stesso, con lo scopo di evidenziare un quadro adeguato dell'opera, strumento utile alla fase della Valutazione Appropriata:

Componenti interessate dagli obiettivi di conservazione del sito	Impianto agrivoltaico
<p>Gestione e salvaguardia degli habitat e delle specie esistenti <i>“tali obiettivi sono 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”</i></p>	<p>Le aree oggetto di intervento, intese come aree ove verranno collocate le strutture fotovoltaiche, unitamente all'area Stazione RTN 380/150kV, non interferiscono con gli habitat del Sito Natura 2000 Lago Ogliastro.</p> <p>Di seguito si citano <u>alcune</u> delle azioni facenti parte di tale categoria che possono essere più o meno pertinenti e correlate alla realizzazione del progetto:</p> <ul style="list-style-type: none">- <i>regolamentazione degli usi e delle attività</i>: l'azione consiste nella individuazione di contenuti regolamentari, riguardanti l'area del SIC. L'area di progetto si trova esterna quindi non interferisce con tali obiettivi.- <i>indirizzi per la migliore definizione della procedura di Valutazione di Incidenza</i>. Come indicato nel PdG, la valutazione di incidenza deve riconoscere e recepire la visione di insieme che il piano di gestione produce sia come conoscenza sia come effetti regolamentari sul territorio; a tal fine il documento della valutazione di incidenza deve produrre una sintesi del PdG a cui i contenuti progettuali dell'opera sottoposta a valutazione di incidenza si riferiscono e deve inoltre deve “riversare” nel PdG, i contenuti della lettura ed approfondimento di dettaglio, proprio per la sua discesa di scala territoriale, che permette un'osservazione più ravvicinata dei fenomeni. Nel presente elaborato si fa riferimento sia ai contenuti del PdG volti a identificare le caratteristiche del sito Natura 2000 e degli obiettivi di conservazione ed evidenzia la presenza, nel contesto territoriale delle aree che risultano più sensibili nell'ambito dell'area

	<p>interessata dal progetto.</p> <ul style="list-style-type: none"> - <i>eradicazione delle specie infestanti alloctone.</i> Nell'area di progetto saranno messe a dimora specie autoctone in modo da favorire la coerenza paesaggistica e territoriale e la lavorazione dei terreni per la messa a dimora delle stesse favorirà l'eliminazione delle specie erbacee infestanti che spesso si riscontrano nelle zone rurali. - gli habitat esistenti non sono interni alle aree di progetto, ma risultano confinanti a esse e, inoltre, saranno sottoposti a periodico monitoraggio per la valutazione dello stato di qualità. Tra le azioni facenti parte di questa categoria si citano anche lo <i>studio della popolazione avifaunistica nidificante, il censimento delle popolazioni di anfibi e il monitoraggio delle popolazioni di chiroteri,</i> tutte attività incluse nel Piano di Monitoraggio Ambientale che è stato integrato per il progetto in questione, che sarà quindi di supporto ai <i>Programmi di monitoraggio e/o ricerca.</i> <p>La vegetazione arborea e arbustiva presente sarà un potenziale punto di interessamento da parte della fauna presente nel territorio.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Relativamente alla <i>regolamentazione dell'attività di pascolo,</i> nell'area di progetto sarà previsto un allevamento di ovini semistabulato, motivo per cui è stato scelto di introdurre, nelle aree di impianto specie tra cui <i>Festuca arundinacea</i> e lolietto comune. - Relativamente alla <i>Prevenzione e controllo degli incendi,</i> all'interno dello SIA sono indicate le caratteristiche anti-incendio del sistema agrivoltaico in esame. - Il progetto non si pone in contrasto con la <i>Formazione di soggetti operanti professionalmente nel SIC,</i> né con <i>Attualizzazione del quadro conoscitivo sull'entomofauna di rilevanza conservazionistica.</i>
<p>Riqualificazione e ripristino dell'integrità ecologica</p>	<p>Nel contesto del progetto è stata prevista l'introduzione di vegetazione erbacea, arborea e arbustiva che possa arricchire</p>

<p><i>“gli obiettivi sono 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”</i></p>	<p>ecologicamente il territorio e possa favorire l’ampliamento dei corridoi ecologici.</p> <p>Di seguito si citano <u>alcune</u> delle azioni facenti parte di tale categoria che possono essere più o meno pertinenti e correlate alla realizzazione del progetto.</p> <ul style="list-style-type: none"> - la creazione di <i>micro-aree santuario</i> prevede di localizzare, circoscrivere e proteggere le aree dove è presente l’habitat 6220* al fine di favorire un miglioramento del suo stato di qualità. Nel contesto del progetto sono state individuate due aree adiacenti alle aree di progetto in cui è presente tale habitat che verrà quindi sottoposto a monitoraggio periodico secondo le Linee Guida ISPRA. - nel contesto di tale obiettivo di prevede la creazione di <i>siepi e filari arborei–arbustivi in aree agricole</i> e tale azione sarà ampiamente realizzata nel contesto del progetto, precisamente lungo la fascia di mitigazione. - relativamente agli <i>interventi di riconversione delle superfici a seminativo ad aree con copertura arborea/arbustiva</i> è anch’essa un’azione prevista nel contesto del progetto
<p>Ri-costruzione di nuovi habitat/ambienti</p> <p><i>“Gli obiettivi sono 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”</i></p>	<p>Il progetto non prevede la costruzione di nuovi habitat, tuttavia non si pone in contrasto con tale obiettivo in quanto non interferisce con habitat pre-esistenti e, allo stesso tempo, mediante l’arricchimento dell’area con la vegetazione prevista, si pone come potenziale punto di frequentazione da parte della fauna locale.</p>
<p>Mitigazione degli impatti</p> <p><i>“Tali obiettivi concorrono alla mitigazione dei processi che agiscono sul degrado qualitativo e</i></p>	<p>Nel contesto del progetto saranno sicuramente effettuate attività cantieristiche e quindi legate alle <i>attività e agli interventi umani</i>, ma si cercherà di mettere in atto tutte le accortezze necessarie al fine di ridurre gli impatti ambientali sulle componenti biotiche e</p>

<p><i>quantitativo degli habitat, degli ambienti faunistici e delle specie, legati prevalentemente alla attività e interventi umani"</i></p>	<p>abiotiche.</p>
<p>Mantenimento e recupero del paesaggio agrario tradizionale e di valorizzazione delle risorse territoriali</p> <p><i>"Tali obiettivi 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."</i></p>	<p>Premesso che l'obiettivo del progetto in esame è quello di realizzare un parco fotovoltaico volto alla produzione di energia, all'interno di tale intervento si è scelto di valorizzare le risorse locali favorendo comunque il proseguo dell'attività agricola e zootecnica. L'introduzione di specie erbacee appetibili per il bestiame con il contemporaneo sistema semistabulato di ovini consentirà di utilizzare comunque le aree mantenendone la connotazione agricola.</p>
<p>Fruizione dei siti, comunicazione, formazione e valorizzazione delle attività economiche sostenibili</p> <p><i>"Comprendono l'incentivazione dei servizi a supporto della valorizzazione e fruizione ecocompatibile, permettendo di qualificare il bene ambientale e territoriale anche come risorsa</i></p>	<p>La realizzazione del progetto favorirà la fruizione dell'area realizzando così un intervento volto alla produzione di energie rinnovabili, oggi tema di grande attualità.</p> <p>Il progetto non si pone in contrasto con la <i>riqualificazione della viabilità esistente</i> intorno al lago (SP66 e SP73), una delle azioni facenti parte di questa categoria, in quanto lo stesso cavidotto risulterà collocato in viabilità diversa, e neanche con l'azione di <i>sistemazione/realizzazione di percorsi di visita (sentieristica)</i>, in quanto l'intervento consiste nella realizzazione di un circuito</p>

<p><i>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"</i></p>	<p>sentieristico soprattutto delle aree circumlacustri mediante la strutturazione di sentieri attrezzati con il decespugliamento e pulizia dei margini delle fasce pedonali, la realizzazione e collocazione di tabelle in legno di castagno per l'indicazione di inizio e fine sentiero. Trovandosi le aree di progetto distanti circa 1,8 km dal sito Natura 2000 in questione e, quindi esterne al sito non dovrebbero contrapporsi alla realizzazione di tale obiettivo.</p>
<p>Obiettivi conflittuali</p>	<p>All'interno del Piano di Gestione sono elencati le possibili relazioni tra i diversi obiettivi del Piano di Gestione. La conflittualità potenziale maggiore risulta tra gli obiettivi che mirano alla conservazione degli habitat e della vegetazione storicamente presente e quelli che mirano alla promozione delle attività economiche e l'incentivazione delle opportunità di reddito. Il progetto in questione non si contrappone alla realizzazione di tali obiettivi ma promuovendo la produzione di energia rinnovabile e, al tempo stesso, tenere sotto controllo le matrici ambientali mediante apposito monitoraggio ambientale, cercherà di favorirli entrambi.</p>

6 RISULTATI

Dal presente studio si evidenzia che non vi sono incidenze dirette sul sito della ZSC ITA060001 "Lago Ogliastro" connesse all'area d'impianto e nel tratto di cavidotto poiché queste ricadono nel buffer di influenza di 5 km, ma non ricadono direttamente sulle aree protette; nonostante ciò, al fine di confrontare gli obiettivi di gestione del sito con le azioni di progetto è stata effettuata la procedura di Valutazione Appropriata.

144

Nel caso in esame non si assiste ad un particolare impatto sulla vegetazione presente, l'area è attualmente agricola e non vi è il rischio di alterare il paesaggio vegetale collocato nelle aree più delicate come quelle degli habitat.

Il progetto risulta sicuramente una componente che potrebbe avere potenziali impatti sulla fauna; tuttavia le interferenze degli interventi previsti sono mitigati dalle opere a verde previsti, tenuti sotto controllo dal monitoraggio ambientale che verrà effettuato sulle componenti biotiche e abiotiche e reversibili in quanto limitate principalmente al 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 vegetali e sui relativi habitat tutelati nella ZSC oggetto del presente Studio, mentre la frequentazione da parte della componente animale sarà periodica tenuta sotto controllo e valutata. Si specifica che comunque 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 (secondo la carta riportata nel Piano Faunistico Venatorio) 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 loiutto 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.

Nicolosi, 22/03/2023

7 BIBLIOGRAFIA

ARPA Sicilia, 2010. Annuario regionale dei dati ambientali 2010

Autori Vari, 2008. Atlante della Biodiversità della Sicilia: Vertebrati Terrestri. Studi e Ricerche, 6, ARPA Sicilia, Palermo

LIPU – Bird Life Italia. Sviluppo di un sistema nazionale delle ZPS sulla base della rete delle IBA

Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio, Guida alla fauna di interesse comunitario

Regione Siciliana, 2010. Annuario Statistico Regionale

Regione Siciliana. Linee guida del Piano Territoriale Paesistico Regionale

Regione Siciliana, 2010. Piano di Gestione del Distretto Idrografico della Sicilia

Regione Siciliana, 2011. Piano di Gestione "Fiume Simeto"

Regione Siciliana, 1999. Piano Territoriale Paesistico Regionale.

Regione Siciliana, 2007. Piano di Tutela delle Acque della Sicilia

Regione Siciliana, Febbraio 2007. Programma di Sviluppo Rurale Sicilia 2007/2013

Regione Siciliana, 2010. Relazione sulla Situazione Economica della Regione Siciliana 2010

Rete Natura 2000, Formulari Standard

8 SITOGRAFIA

Geoportale Nazionale: <http://www.pcn.minambiente.it>

Unione Internazionale per la Conservazione della Natura: <http://www.iucn.it>

Habitat Italia – vnr.unipg.it

Istituto Superiore per la Protezione e la Ricerca Ambientale: <https://www.isprambiente.gov.it/it>

Natura Sicilia, sito dell'Agenzia Regionale per la Protezione dell'Ambiente: www.naturasicilia.it

Parchi e riserve della Sicilia: www.siciliaparchi.com

Provincia di Catania: www.provincia.ct.it

Regione Sicilia: www.regione.sicilia.it

Regione Sicilia- Assessorato del Territorio e dell'Ambiente: www.artasicilia.eu

Regione Siciliana, Servizio Informativo Agrometeorologico Siciliano: <http://www.sias.regione.sicilia.it>

9 ALLEGATI (Formulario Sito Lago Ogliastro)

Rilascio banca dati: Fine2021 --- 06/10/2022

SDF



NATURA 2000 - MODULO DATI STANDARD

Per Zone di Protezione Speciale (ZPS),
Siti Proposti di Importanza Comunitaria (pSIC),
Siti di Importanza Comunitaria (SIC) e
per Zone Speciali di Conservazione (ZSC)

LUOGO **ITA060001**
NOME DEL SITO **Lago Ogliastro**

SOMMARIO

- [1. IDENTIFICAZIONE DEL SITO](#)
- [2. UBICAZIONE DEL SITO](#)
- [3. INFORMAZIONI ECOLOGICHE](#)
- [4. DESCRIZIONE DEL SITO](#)
- [5. STATO DI PROTEZIONE DEL SITO](#)
- [6. GESTIONE DEL SITO](#)
- [7. MAPPA DEL SITO](#)

Stampa modulo dati standard

1. IDENTIFICAZIONE DEL SITO

1.1 Tipo

[Torna in cima](#)

B

1.2 Codice del sito

ITA060001

1.3 Nome del sito

Lago Ogliastro

1.4 Data di prima compilazione

1998-06

1.5 Data di aggiornamento

2019-12

1.6 Rispondente:

Nome/Organizzazione:	Regione Siciliana Ass.to Territorio e Ambiente Servizio 4°
Indirizzo:	
E-mail:	

1.7 Indicazione del sito e date di designazione/classificazione

Data sito proposto come SIC:	1995-09
Data sito confermato come SIC:	Nessuna informazione fornita
Data sito designato come SAC:	2015-12
Riferimento giuridico nazionale della designazione ZSC:	DM 21/12/2015 - GU 8 del 12-01-2016

2. UBICAZIONE DEL SITO

2.1 Posizione al centro del sito [gradi decimali]:

[Torna in cima](#)

Longitudine:	14.560794
Latitudine:	37.436350

2.2 Superficie [ha]

1136.0000

2.3 Area marina [%]

0.0000

2.4 Lunghezza del sito [km] (facoltativo):

Nessuna informazione fornita

2.5 Codice e denominazione della regione amministrativa

Codice NUTS di livello 2	Nome regione
ITG1	Sicilia

2.6 Regione/i biogeografica/i

Mediterranean (100.00 %)

3. ECOLOGICAL INFORMATION

3.1 Habitat types present on the site and assessment for them

[Back to top](#)

Annex I Habitat types						Site assessment			
Code	PF	NP	Cover [ha]	Cave [number]	Data quality	A B C D	A B C		
						Representativity	Relative Surface	Conservation	Global
1430 B			0.1	0.00	M	C	C	B	C
3130 B			0.1	0.00	M	A	B	B	B

Annex I Habitat types						Site assessment			
Code	PF	NP	Cover [ha]	Cave [number]	Data quality	A B C D	A B C		
						Representativity	Relative Surface	Conservation	Global
3150 B			0.1	0.00	M	C	C	C	C
3290 B			10.72	0.00	M	C	C	C	C
6220 B			97.59	0.00	M	C	C	C	C
92D0 B			3.23	0.00	P	D			

PF: for the habitat types that can have a non-priority as well as a priority form (6210, 7130, 9430) enter "X" in the column PF to indicate the priority form.

NP: in case that a habitat type no longer exists in the site enter: x (optional)

Cover: decimal values can be entered

Caves: for habitat types 8310, 8330 (caves) enter the number of caves if estimated surface is not available.

Data quality: G = 'Good' (e.g. based on surveys); M = 'Moderate' (e.g. based on partial data with some extrapolation); P = 'Poor' (e.g. rough estimation)

3.2 Species referred to in Article 4 of Directive 2009/147/EC and listed in Annex II of Directive 92/43/EEC and site evaluation for them

Species			Population in the site								Site assessment			
G	Code	Scientific Name	S	NP	T	Size		Unit	Cat.	D.qual.	A B C D	A B C		
						Min	Max				Pop.	Con.	Iso.	Glo.
B	A229	Alcedo atthis			r				P	DD	B	B	C	B
B	A229	Alcedo atthis			w				P	DD	B	B	C	B
B	A229	Alcedo atthis			c				P	DD	B	B	C	B
B	A052	Anas crecca			w				P	DD	D			
B	A050	Anas penelope			w				P	DD	D			
B	A028	Ardea cinerea			r				P	DD	D			
B	A028	Ardea cinerea			w				P	DD	D			
B	A029	Ardea purpurea			c				P	DD	D			
B	A059	Aythya ferina			w				P	DD	D			
B	A031	Ciconia ciconia			c				P	DD	A	B	C	B
B	A031	Ciconia ciconia			p				P	DD	A	B	C	B
B	A081	Circus aeruginosus			c				P	DD	D			
B	A084	Circus pygargus			c				P	DD	D			
B	A026	Egretta garzetta			w				P	DD	D			
R	5370	Emys trinacris			p				R	DD	C	B	B	B
P	1790	Leontodon siculus			p				P	DD	C	C	B	C

Species					Population in the site					Site assessment				
G	Code	Scientific Name	S	NP	T	Size		Unit	Cat.	D.qual.	A B C D		A B C	
						Min	Max				Pop.	Con.	Iso.	Glo.
B	A023	Nycticorax nycticorax			c				P	DD	D			

Group: A = Amphibians, B = Birds, F = Fish, I = Invertebrates, M = Mammals, P = Plants, R = Reptiles

S: in case that the data on species are sensitive and therefore have to be blocked for any public access enter: yes

NP: in case that a species is no longer present in the site enter: x (optional)

Type: p = permanent, r = reproducing, c = concentration, w = wintering (for plant and non-migratory species use permanent)

Unit: i = individuals, p = pairs or other units according to the Standard list of population units and codes in accordance with Article 12 and 17 reporting (see [reference portal](#))

Abundance categories (Cat.): C = common, R = rare, V = very rare, P = present - to fill if data are deficient (DD) or in addition to population size information

Data quality: G = 'Good' (e.g. based on surveys); M = 'Moderate' (e.g. based on partial data with some extrapolation); P = 'Poor' (e.g. rough estimation); VP = 'Very poor' (use this category only, if not even a rough estimation of the population size can be made, in this case the fields for population size can remain empty, but the field "Abundance categories" has to be filled in)

3.3 Other important species of flora and fauna (optional)

Species					Population in the site				Motivation					
Group	CODE	Scientific Name	S	NP	Size		Unit	Cat.	Species Annex		Other categories			
					Min	Max		C R V P	IV	V	A	B	C	D
A	1201	Bufo viridis						R	X					
R		Natrix natrix sicula						R					X	
R	1244	Podarcis wagleriana						P	X					
B		Tachybaptus ruficollis						P			X			

Group: A = Amphibians, B = Birds, F = Fish, Fu = Fungi, I = Invertebrates, L = Lichens, M = Mammals, P = Plants, R = Reptiles

CODE: for Birds, Annex IV and V species the code as provided in the reference portal should be used in addition to the scientific name

S: in case that the data on species are sensitive and therefore have to be blocked for any public access enter: yes

NP: in case that a species is no longer present in the site enter: x (optional)

Unit: i = individuals, p = pairs or other units according to the standard list of population units and codes in accordance with Article 12 and 17 reporting, (see [reference portal](#))

Cat.: Abundance categories: C = common, R = rare, V = very rare, P = present

Motivation categories: **IV, V:** Annex Species (Habitats Directive), **A:** National Red List data; **B:** Endemics; **C:** International Conventions; **D:** other reasons

4. SITE DESCRIPTION

4.1 General site character

[Back to top](#)

Habitat class	% Cover
N06	70.00
N09	10.00
N12	13.00

N20	5.00
N21	2.00
Total Habitat Cover	100

Other Site Characteristics

L'area del sito ricade nei comuni di Ramacca e Aidone. Lago artificiale creato intorno al 1960 attraverso l'edificazione di una diga sul fiume Gornalunga. L'invaso è stato costituito principalmente per scopi di irrigazione. Le concentrazioni di fosforo note per le acque dimostrano condizioni eutrofiche e sono in gran parte dovute ai centri urbani presenti nel suo bacino, oltre che all'attività agricola. Anche le concentrazioni di azoto inorganico sono elevate. Il lago è caratterizzato da notevole riduzione di volume durante il periodo estivo e da alti livelli di conduttività, con elevati valori in particolare di Ca e Na. Bioclima mesomediterraneo secco superiore con piovosità media annua tra 500 e 600 mm e temperatura media annua 14-15°C. La comunità fitoplanctonica è dominata da Euglenophyceae, diatomee e criptomonadi.

4.2 Quality and importance

Per quanto riguarda lo zooplankton, è rappresentato da detritivori, in particolare cladoceri (Ctenodaphnia magna) e copepodi (Arctodiaptomus salinus), di cui i primi mostrano elevati valori di biomassa in primavera, i secondi in autunno. Presenza di avifauna. Il Lago Ogliastro riveste una grande importanza come luogo di svernamento di abbondanti contingenti di Anatidi e uccelli acquatici alcuni dei quali rari e/o minacciati.

4.3 Threats, pressures and activities with impacts on the site

The most important impacts and activities with high effect on the site

Negative Impacts			
Rank	Threats and pressures [code]	Pollution (optional) [code]	inside/outside [i o b]
L	A02.01		b
M	A04.01		i
M	F03.01		i
M	H01.05	X	b
M	H01.08	X	o
L	J01.01		i
H	J02.04		i
H	J02.05		i
M	J02.06		i
L	J02.10		i

Positive Impacts			
Rank	Activities, management [code]	Pollution (optional) [code]	inside/outside [i o b]

Grado: H = alto, M = medio, L = basso

Inquinamento: N = apporto di azoto, P = apporto di fosforo/fosfato, A = apporto di acidi/acidificazione,

T = sostanze chimiche inorganiche tossiche, O = sostanze chimiche organiche tossiche, X = inquinamenti misti

i = dentro, o = fuori, b = entrambi

4.4 Proprietà (facoltativo)

Nessuna informazione fornita

4.5 Documentazione (facoltativa)

BULGARINI F., CALVARIO E., FRATICELLI F., PETRETTI F. & SARROCCO S. (Eds), 1998 - Libro Rosso degli Animali d'Italia - Vertebrati. WWF Italia, Roma. CALVO S., BARONE R., NASELLI FLORES L., FRADÀ ORESTANO C., DONGARRÀ G., LUGARO A. & GENCHI G., 1993 - Limnological studies on lakes and reservoirs of Sicily - Naturalista sicil., S.IV, XVII (suppl.): 1-292. LO VALVO F. & LONGO A.M., 2001 - Anfibi e rettili di Sicilia - WWF-SSSN, 58 pp. LO VALVO M., MASSA B. & SARÀ M., 1993 - Uccelli e paesaggio in Sicilia alle soglie del terzo millennio - Naturalista sicil., XVII:1-376. PAVAN M. (a cura), 1992 - Contributo per un "Libro Rosso" della fauna e della flora minacciate in Italia - Ist. Entom. Univ. Pavia, 720 pp.

5. SITE PROTECTION STATUS

5.1 Designation types at national and regional level (optional):

[Back to top](#)

Codice	Copertina [%]
IT13	20.00

5.2 Rapporto del sito descritto con altri siti (facoltativo):

Nessuna informazione fornita

5.3 Designazione del sito (facoltativo)

Nessuna informazione fornita

6. GESTIONE DEL SITO

6.1 Ente/i preposto/i alla gestione del sito:

[Torna in cima](#)

Nessuna informazione fornita

6.2 Piano/i di gestione:

Esiste un vero e proprio piano di gestione:

<input checked="" type="checkbox"/>	Sì	Denominazione: Piano di gestione Invasi artificiali (Ogliastro) decreto n. 627 del 24/8/2011 Link:
<input type="checkbox"/>	No, ma in preparazione	
<input type="checkbox"/>	NO	

6.3 Misure di conservazione (facoltativo)

Nessuna informazione fornita

7. MAPPA DEL SITO

Nessuna informazione fornita

[Torna in cima](#)

VISUALIZZAZIONE DEL SITO

