

Sintesi non tecnica

Progetto definitivo

Impianto agrivoltaico "F-CHORI"

Comune di Lentini (SR)

Località "Pezza Grande"

N. REV.	DESCRIZIONE	ELABORATO	CONTROLLATO	APPROVATO	IT/FTV/F-CHORI/PDF/A/RS/009-a
a	Prima emissione	Capital Engineering Dott. Francesco Lillo	Chorisia Solis	Coolbine Dott. Francesco Lillo	09/02/2023 Giarre (CT) Via San Giuseppe, 3T chorisia.solis@pec.it

Ing. Vincenzo Massaro


Ing. Salvatore Li Vigni


Dott. Francesco Lillo




Progetto di
CAPITAL ENGINEERING
Dott. Francesco Lillo
su incarico di
Coolbine
Grounded Clean Ventures

Capital Engineering S.n.c.
Via Trinacria, 52 - 90144 - Palermo
info@capitalengineering.it
Dott. Francesco Lillo
Via -Monte Bianco 7, Taino (VA)
francesco.lillo@gmail.com

Coolbine S.r.L.
Via Trinacria, 52 - 90144 - Palermo
progettazione@coolbine.it

Sommario

1. PREMESSA	4
1.1 CRITERI LOCALIZZATIVI ED INQUADRAMENTO DELL'AREA DI INTERVENTO	4
2 TUTELE E VINCOLI	5
2.1 QUALITÀ DELL'ARIA	5
2.1.1 Piano Regionale di Tutela della Qualità dell'Aria	5
2.1.2 Zonizzazione e Classificazione del Territorio Siciliano	6
2.2 RISORSA IDRICA	14
2.2.1 Piano Regionale di Tutela delle Acque	14
2.2.2 Piano di Gestione delle Acque del Distretto Idrografico della Sicilia	15
2.3 INQUINAMENTO ACUSTICO	18
2.3.1 Regolamento comunale per la tutela dell'inquinamento acustico	18
2.4 PATRIMONIO PAESAGGISTICO/CULTURALE E NATURALE	20
2.4.1 Piano Territoriale Paesistico Regionale (PTPR)	20
2.4.2 Rete Ecologica Regionale Siciliana	21
2.5 PATRIMONIO FAUNISTICO	22
2.5.1 Piano Faunistico Venatorio della Regione Siciliana e L.R. 1° settembre 1997, n. 33 e ss. mm e ii.	22
2.6 PIANIFICAZIONE E PROGRAMMAZIONE ENERGETICA	23
2.6.1 Strategia Energetica Nazionale (SEN)	23
2.7 PIANIFICAZIONE LOCALE	24
2.8 VINCOLI AMBIENTALI E TERRITORIALI	26
3 DESCRIZIONE DEL PROGETTO E DELLE ALTERNATIVE PROGETTUALI	32
3.1 DESCRIZIONE DEL PROGETTO	32
3.2 DESCRIZIONE DELLE ALTERNATIVE DI PROGETTO	38
3.3 FASE DI CANTIERE	41
3.4 INTERAZIONI CON L'AMBIENTE	42
3.5 DESCRIZIONE DELLE FASI DI DISMISSIONE E RIPRISTINO	42
3.5.2 Tipologia dei materiali – Smaltimento e recupero	43
4 DESCRIZIONE E STIMA DEI PROPABILI IMPATTI AMBIENTALI	44
4.1 STIMA DEGLI IMPATTI CONDOTTA NELLO STUDIO AMBIENTALE	45
4.1.1 POPOLAZIONE E SALUTE UMANA	45
4.1.2 Valutazione della Sensitività/Vulnerabilità/importanza	46
Fase di cantiere	46
Fase di esercizio	47
4.2 BIODIVERSITA'	47
4.2.1 Potenziali Ricettori	47
4.2.2 Valutazione della Sensitività/Vulnerabilità/importanza	47
4.3 SUOLO E SOTTOSUOLO	53
4.4 GEOLOGIA ED ACQUE	54
4.5 CLIMA	55

4.6	QUALITA' DELL'ARIA.....	55
4.6.1	Valutazione della Sensitività/Vulnerabilità/importanza	55
4.7	RUMORE E VIBRAZIONI.....	55
4.7.1	Valutazione della Sensitività/Vulnerabilità/importanza	55
4.8	ALTRI IMPATTI	56
4.8.1	Campi elettrici e magnetici.....	56
4.8.2	Radiazioni ottiche.....	56
4.9	ANALISI DEGLI IMPATTI IN FASE DI DISMISSIONE	56
4.9.1	Aria.....	57
4.9.2	Rumore e vibrazioni	57
4.9.3	Ambiente Fisico.....	57
4.10	EFFETTI CUMULATIVI CON ALTRE INIZIATIVE PRESENTI NELL'AREA.....	58
4.10.1	Analisi impatti cumulativi sulle componenti paesaggio e territorio	59
4.10.2	Analisi impatti cumulativi sulla componente biodiversità.....	60
5	MONITORAGGIO AMBIENTALE	60
6	CONCLUSIONI.....	61

1. PREMESSA

La presente relazione rappresenta la Sintesi non Tecnica da allegare allo “Studio di Impatto Ambientale”, ai sensi dell’art. 22, comma 4, del D.Lgs 152/06 e ss.mm.ii, riguardo al progetto proposto dalla società Chorisia Solis S.r.L. per la realizzazione di un impianto agrivoltaico denominato “F-Chori”, caratterizzato da un utilizzo combinato dei terreni tra produzione di energia elettrica mediante fonte rinnovabile solare e produzione agricola nel territorio comunale di Lentini (SR). L’iniziativa prevede sostanzialmente l’installazione di n. 804 strutture di sostegno dei moduli fotovoltaici ad inseguimento monoassiale (tracker), un impianto di utenza costituito da un sistema di cavi interrati a 36kV di collegamento tra la Cabina Utente e la sezione a 36 kV di una nuova stazione elettrica (SE), le nuove cabine e la realizzazione di una fascia arborea perimetrale di alberi di ulivo intorno all’area dell’impianto. Il presente documento contiene le informazioni di base riguardanti il progetto, tra cui le caratteristiche dimensionali e funzionali, oltre ai contenuti dello studio stesso, nonché una sintetica descrizione dei principali impatti indotti dalla realizzazione dell’opera e le misure di mitigazione e compensazione adottate. Lo scopo è quello di assicurare un’agevole comprensione e un’agevole riproduzione dello studio per consentire anche agli stakeholder ed al grande pubblico senza una grande esperienza in materia ambientale di formarsi una propria opinione a proposito delle questioni chiave in gioco e delle modalità proposte per la realizzazione del progetto.

1.1 CRITERI LOCALIZZATIVI ED INQUADRAMENTO DELL’AREA DI INTERVENTO

Il progetto dell’impianto agrivoltaico “F-Chori” si sviluppa nelle province di Siracusa e Catania, nei comuni di Lentini, Ramacca e Belpasso (Fig.1).

Nel dettaglio:

- l’area di impianto F-Chori è localizzata nel comune di Lentini (SR), in località Pezza Grande, a circa 10,5 km a nord-ovest del centro abitato di Lentini. Tale area è caratterizzata da un’orografia pianeggiante;
- l’impianto di utenza attraversa i comuni di Lentini (SR), Ramacca (CT) e Belpasso (CT);
- l’impianto di rete è localizzato nel comune di Belpasso (CT).

Con riferimento alle carte geografiche dell’Istituto Geografico Militare (IGM) in scala 1:25.000, il territorio interessato dall’intervento è ricompreso nelle tavolette 269 II-SE Sigona Grande e 269-II-NE Gerbini (si veda la “Inquadramento su cartografia IGM”).

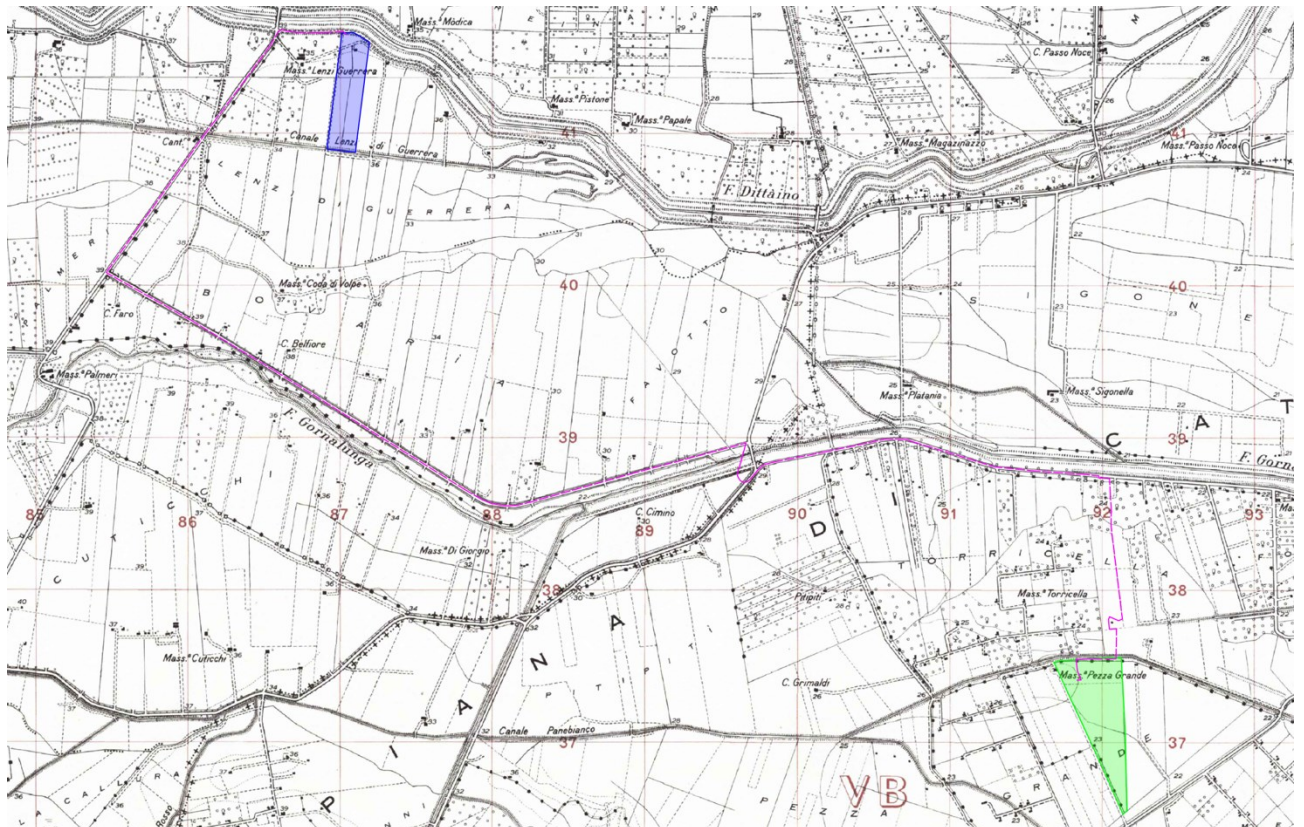


Figura 1 –Inquadramento su stralcio IGM

2 TUTELE E VINCOLI

Nel presente paragrafo sono identificati i vincoli e le tutele che insistono sul sito di localizzazione delle opere, e ne è riportata l'analisi di coerenza rispetto alle caratteristiche di progetto.

2.1 QUALITÀ DELL'ARIA

2.1.1 Piano Regionale di Tutela della Qualità dell'Aria

Il Piano Regionale di Tutela della Qualità dell'Aria costituisce lo strumento di pianificazione per porre in essere gli interventi strutturali su tutti i settori responsabili di emissioni di inquinanti (traffico veicolare, grandi impianti industriali, energia, incendi boschivi, porti, rifiuti) e quindi per garantire il miglioramento della qualità dell'aria su tutto il territorio regionale ed in particolare sui principali Agglomerati urbani e sulle Aree Industriali nei quali si registrano dei superamenti dei valori limite previsti dalla normativa.

Gli interventi mirati ai quali punta il Piano, sono utili a garantire il miglioramento e/o mantenimento della qualità dell'aria su tutto il territorio regionale.

L'11 novembre 2019, registrato poi in data 12 maggio 2020, è stato stipulato tra il Ministero dell'Ambiente e la Regione Siciliana, ***l'Accordo di Programma per l'adozione di misure per il miglioramento della qualità dell'aria***

nella Regione Siciliana, al fine di dare attuazione in tempi brevi alle misure di Piano e che prevedeva ulteriori azioni (che hanno una ricaduta positiva sulla riduzione del particolato fine PM10) e in particolare:

- limitazione del traffico veicolare negli agglomerati urbani;
- promozione della mobilità sostenibile con uso di mezzi a basso impatto ambientale;
- implementazione del piano antincendio boschivo;
- ampliamento delle aree verdi cittadine;
- rottamazione di veicoli euro 0, 1, 2, 3;
- azioni relative ai porti;
- rinnovo delle caldaie termiche;
- efficientamento energetico.

2.1.2 Zonizzazione e Classificazione del Territorio Siciliano

Con Decreto Assessorile 97/GAB del 25.06.2012 l'Assessorato Ambiente della Regione Sicilia ha adottato la zonizzazione del territorio regionale per gli inquinanti principali, l'ozono troposferico, gli Idrocarburi Policiclici Aromatici (IPA) ed i metalli pesanti, in attuazione della Direttiva 2008/50/CE relativa alla qualità dell'aria Ambiente e per un'aria più pulita in Europa.

2.1.2.1 Inquadramento

Il Decreto Legislativo 13 Agosto 2010, n.155, entrato in vigore il 1 Ottobre 2010 definisce la zonizzazione del territorio e fornisce i criteri per la zonizzazione del territorio. Ciascuna zona viene classificata allo scopo di individuare le modalità di valutazione, mediante reti di monitoraggio, (da realizzare su principi di efficacia, economicità e garanzia di qualità) e mediante altre tecniche, in conformità alle disposizioni dettate dal decreto stesso.

L'individuazione delle zone è stata effettuata in base alla valutazione del carico emissivo ricadente sul territorio e delle condizioni meteo-climatiche e morfologiche dell'area; a tal fine sono stati analizzati i seguenti risultati:

- le mappe di distribuzione del carico emissivo degli inquinanti biossido di zolfo, ossidi di azoto, materiale particolato, monossido di carbonio, benzene, benzo(a)pirene, piombo, arsenico, cadmio, nichel e composti organici volatili, sul territorio regionale;
- le mappe di concentrazione ottenute dall'applicazione di modelli per lo studio del trasporto, la dispersione e la trasformazione degli inquinanti primari in atmosfera, nello specifico di ossidi di azoto, ossidi di zolfo e particelle sospese con diametro inferiore a 10 micron (PM10).

La zonizzazione risulta costituita da cinque zone elencate nella tabella n.1 e come rappresentato in Fig. n.2

Codice Zona	Nome Zona	Note
IT1911	Agglomerato di Palermo	Include il territorio del Comune di Palermo e dei Comuni limitrofi, in continuità territoriale con Palermo, sulla base delle indicazioni fornite dall'Appendice I del D.Lgs. 155/2010
IT1912	Agglomerato di Catania	Include il territorio del Comune di Catania e dei Comuni limitrofi, in continuità territoriale con Catania, sulla base delle indicazioni fornite dall'Appendice I del D.Lgs. 155/2010
IT1913	Agglomerato di Messina	Include il Comune di Messina
IT1914	Aree Industriali	Include i Comuni sul cui territorio insistono le principali aree industriali ed i Comuni sul cui territorio la modellistica di dispersione degli inquinanti atmosferici individua una ricaduta delle emissioni delle stesse aree industriali
IT1915	Altro	Include l'area del territorio regionale non inclusa nelle zone precedenti

Tabella 1 – Zone della Regione Siciliana individuate ai sensi del D.Lgs. 155/2010

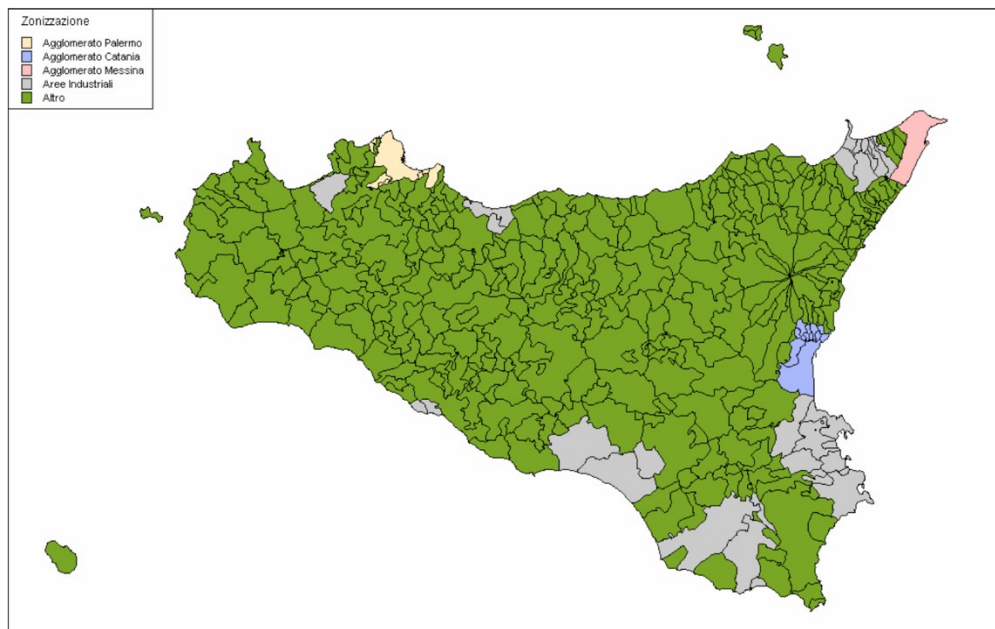


Figura 2 – Mappa di zonizzazione

2.1.2.2 Interazione con il progetto

Secondo quanto riportato dall'Art. 2 comma 1, lett. f del D.Lgs. 155/2010, l'area d'intervento iscritta nel Comune di Lentini è esclusa dagli agglomerati individuati nel Piano e risulta inserita nella **zona IT1915** che include l'area del territorio regionale siciliano non inclusa nelle altre quattro. Di seguito si riportano le mappe che descrivono il carico emissivo dei principali inquinanti distribuito per Comune sull'intero territorio regionale:

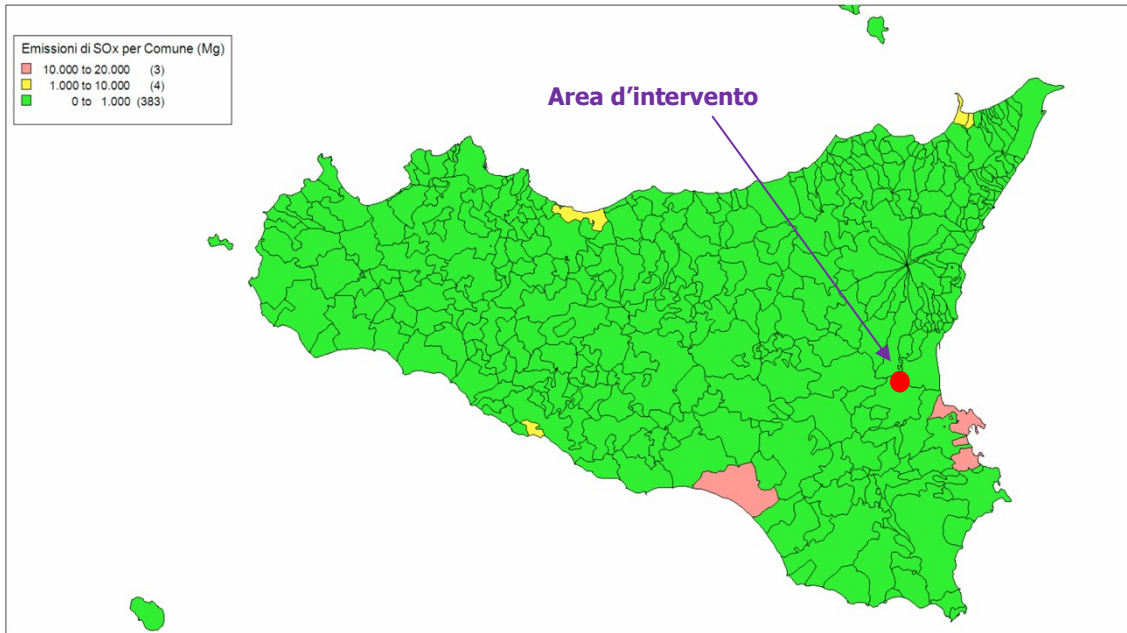


Figura 3–Emissioni di SO_x distribuite per Comune

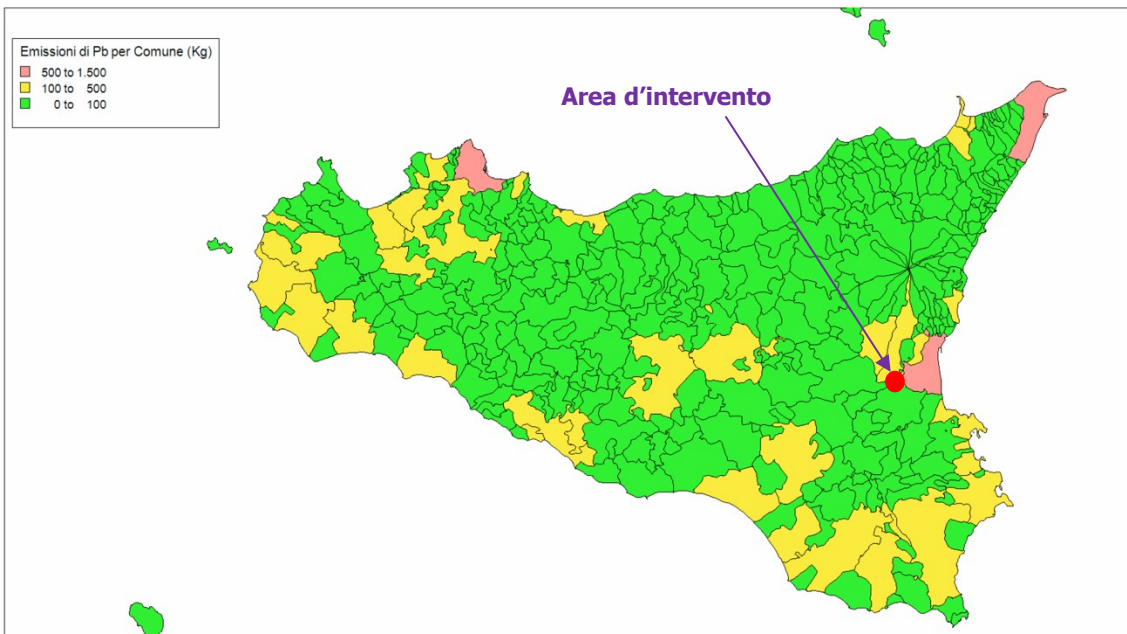


Figura 4– Emissioni di Pb distribuite per Comune

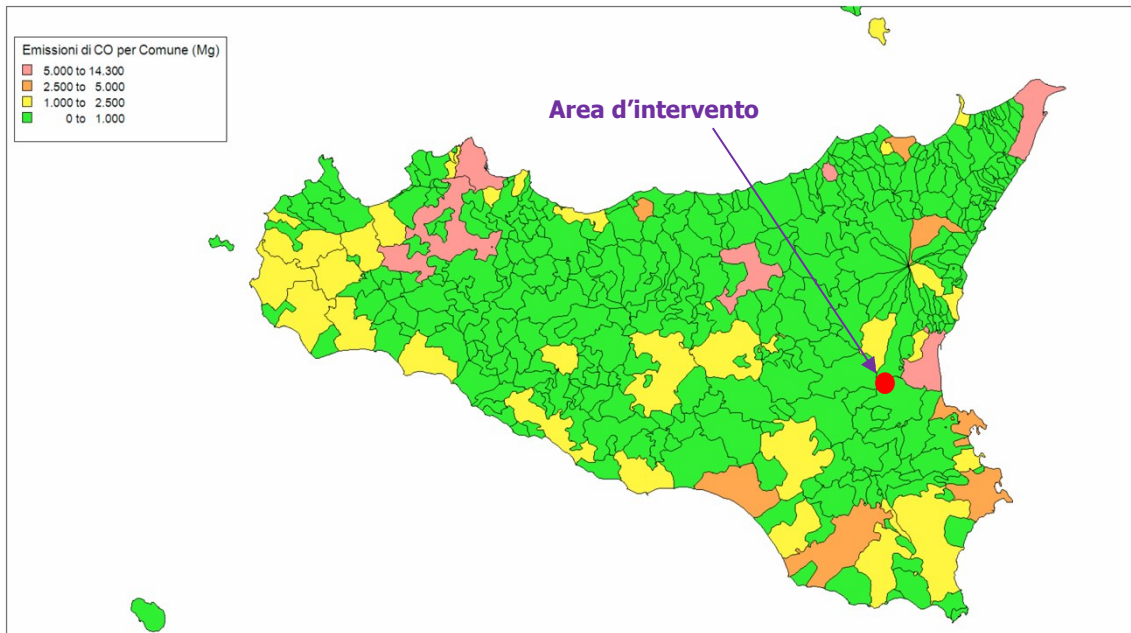


Figura 5– Emissioni di CO distribuite per Comune

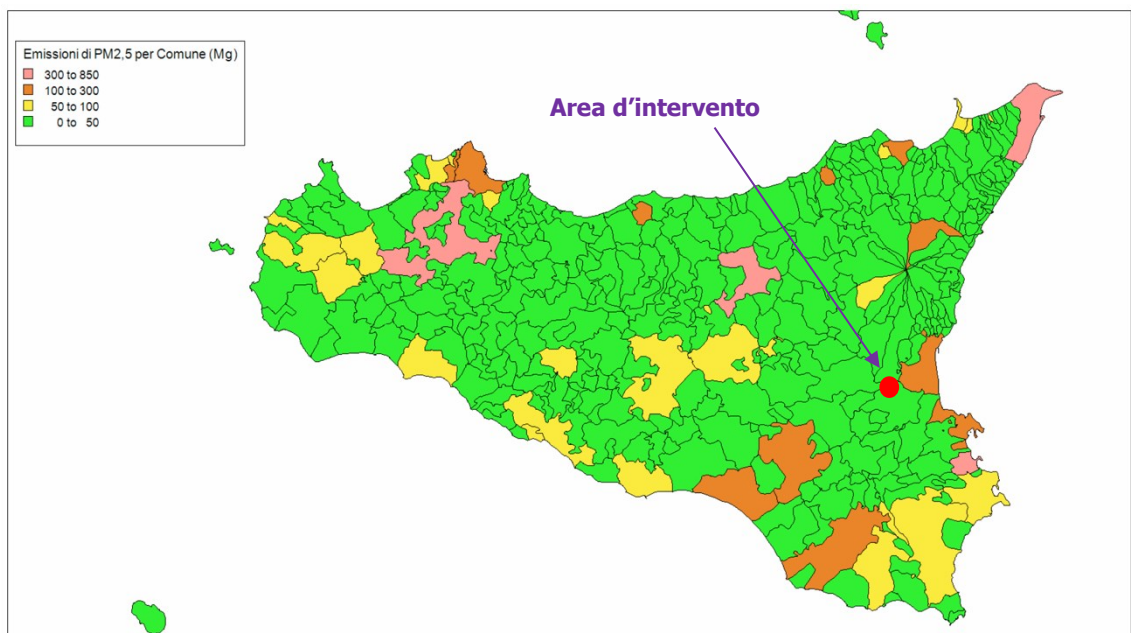


Figura 6– Emissioni di PM2,5 distribuite per Comune

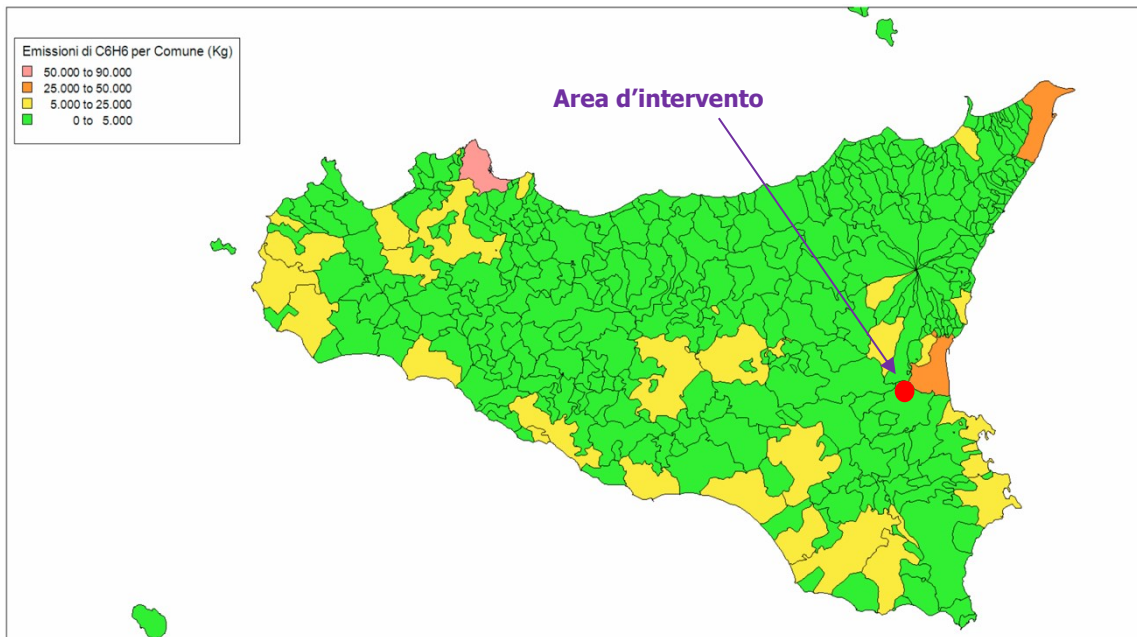


Figura 6– Emissioni di CO₂ distribuite per Comune

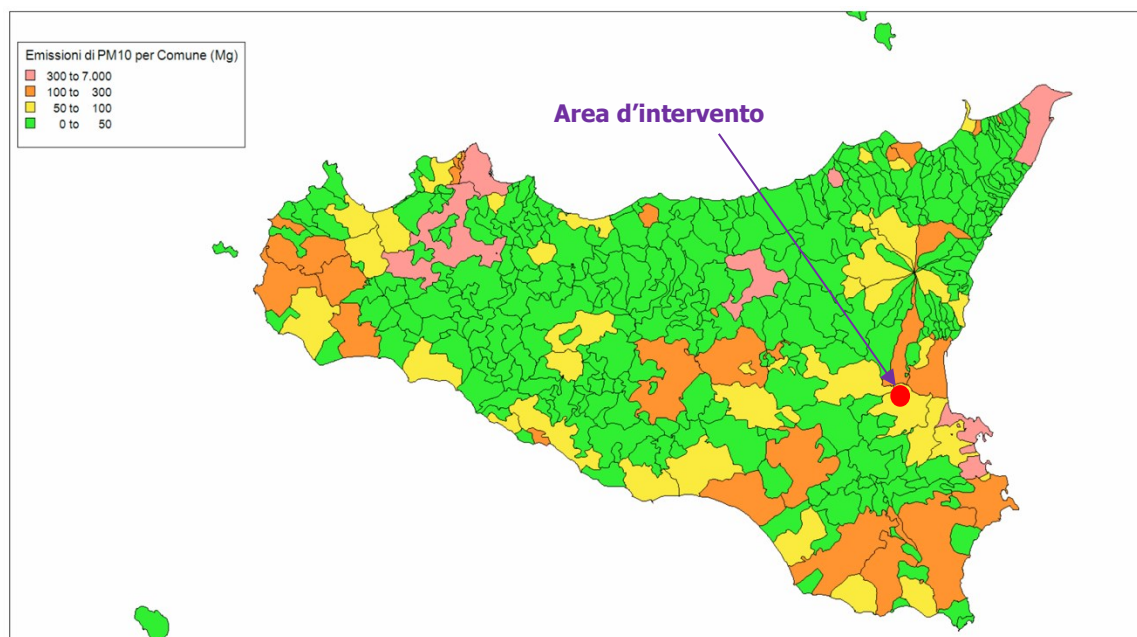


Figura 7– Emissioni di PM₁₀ distribuite per Comune

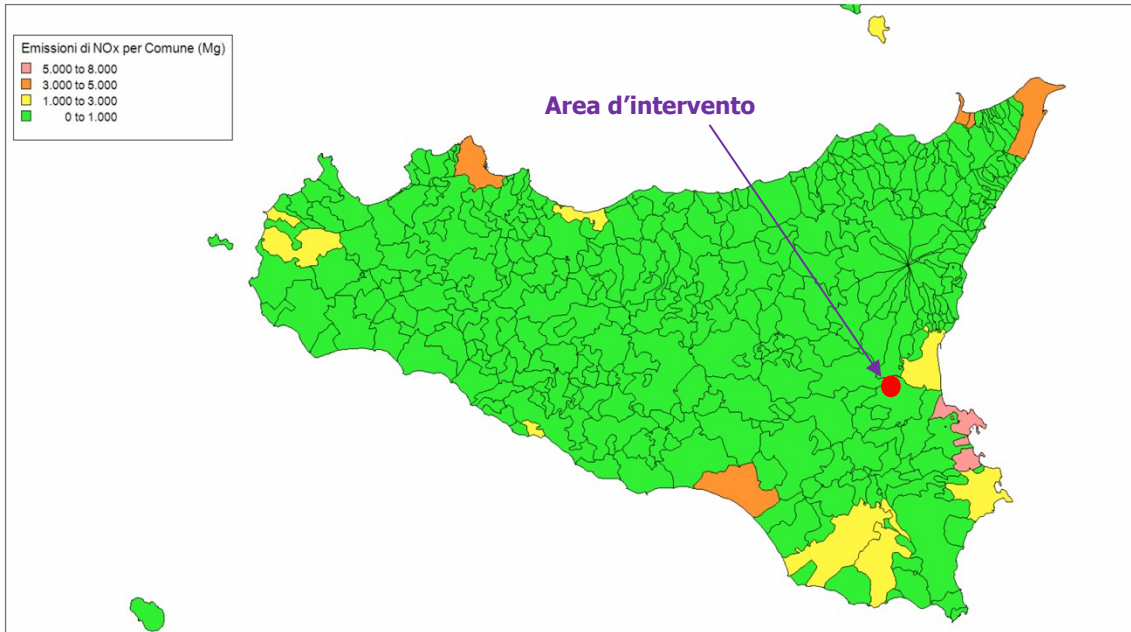


Figura 8– Emissioni di NO_x distribuite per Comune

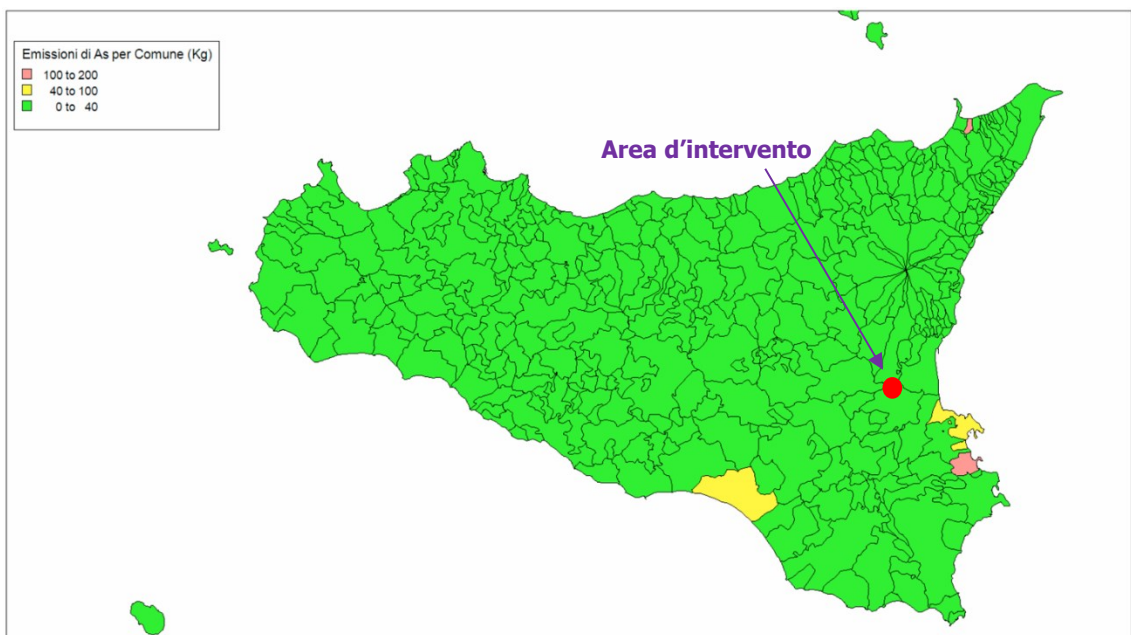


Figura 9– Emissioni di As distribuite per Comune

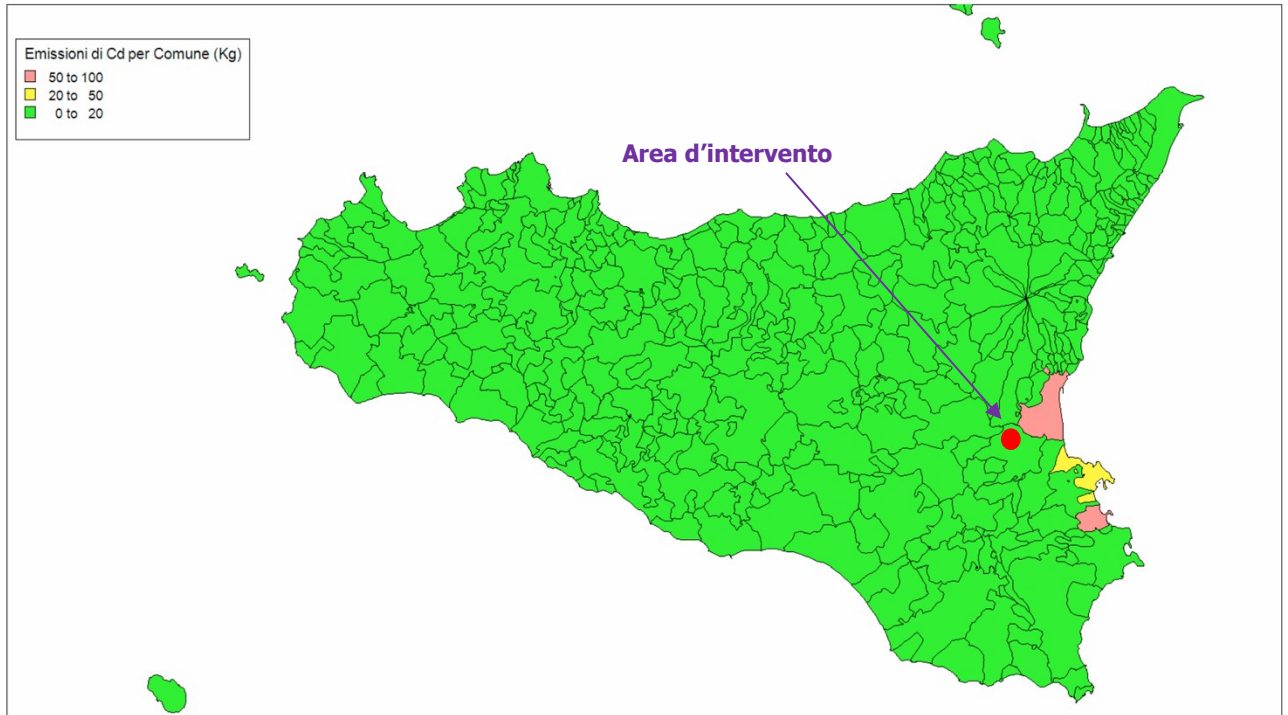


Figura 10– Emissioni di Cd distribuite per Comune

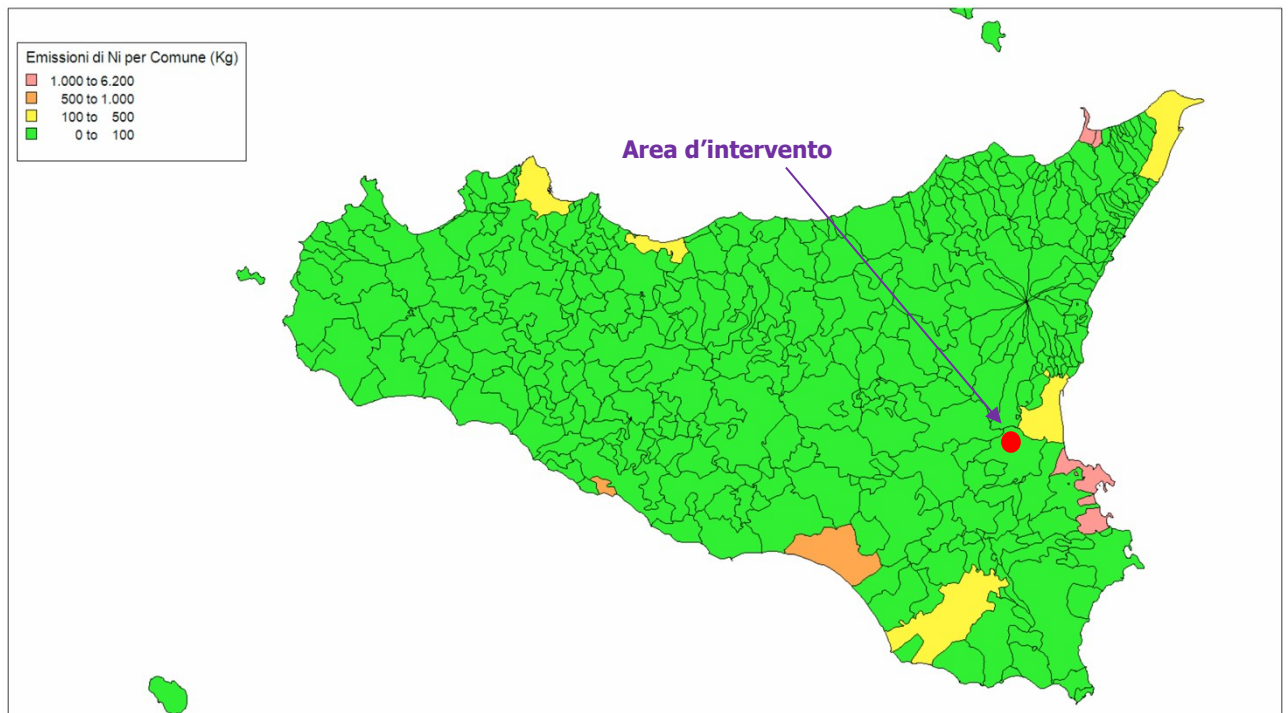


Figura 11– Emissioni di Ni distribuite per Comune

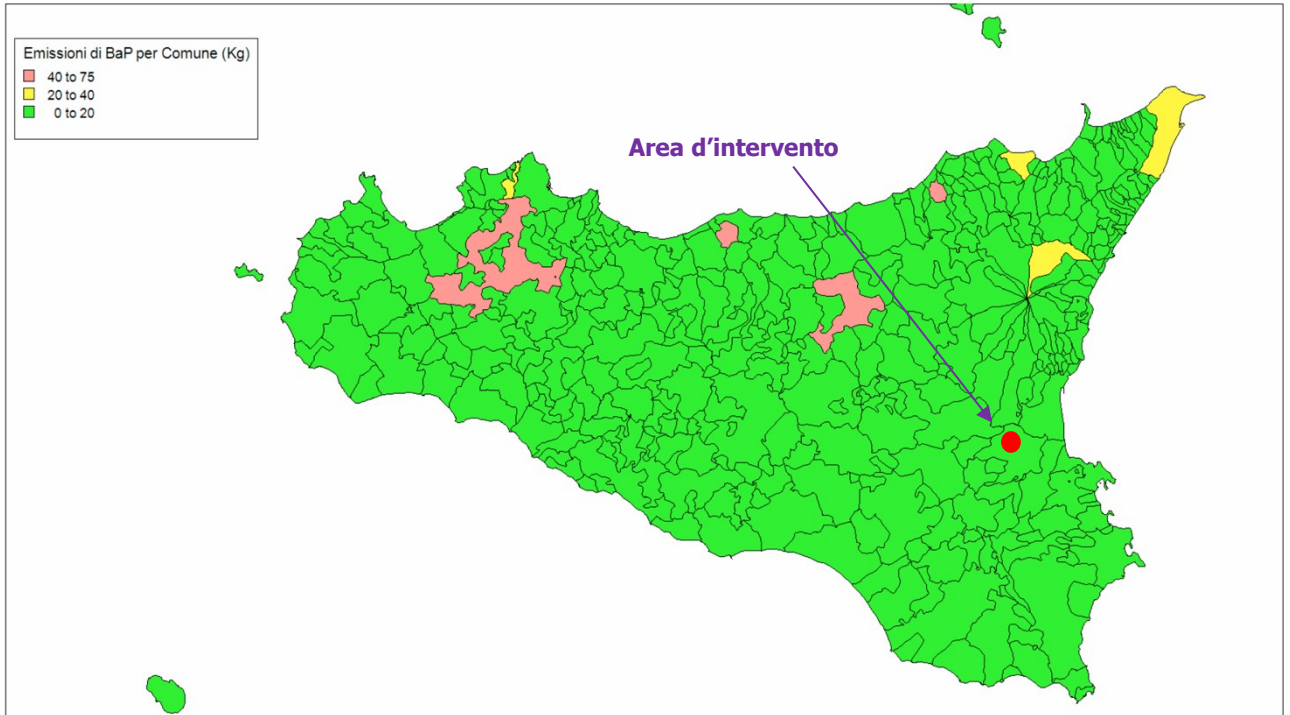


Figura 12– Emissioni di BaP distribuite per Comune

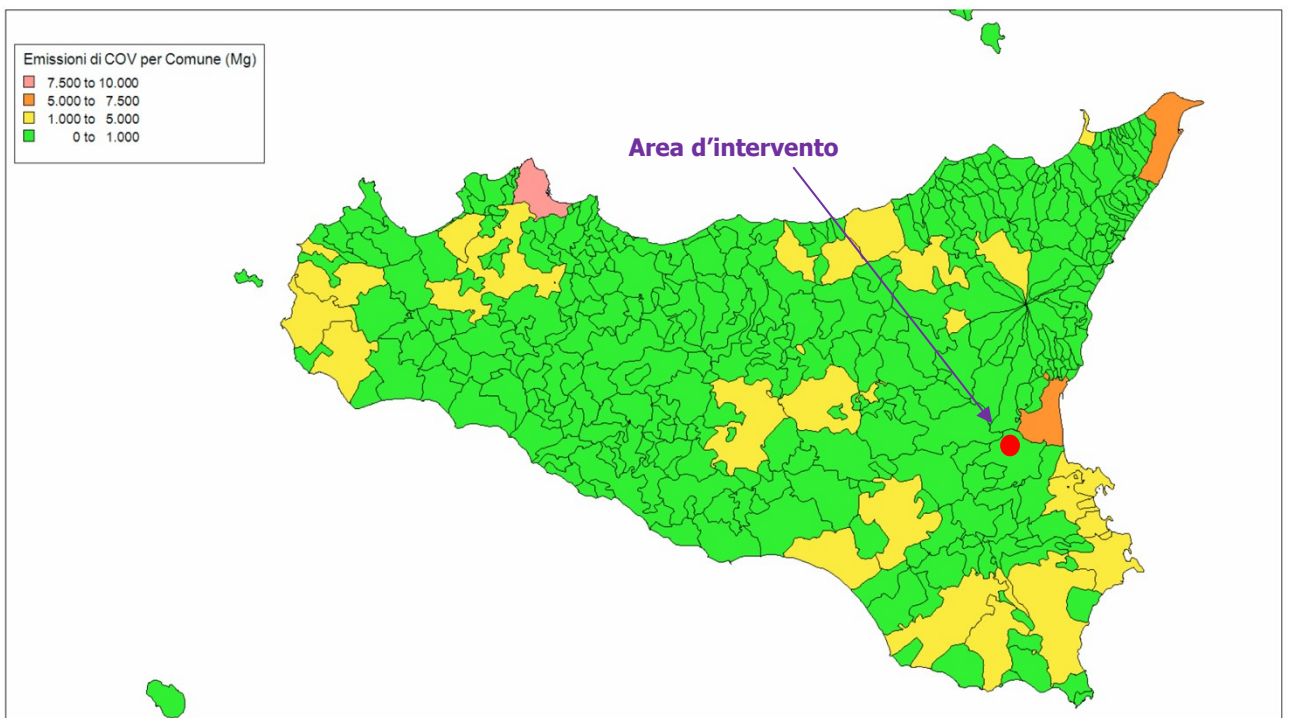


Figura 13– Emissioni di COV distribuite per Comune

L'area d'intervento, come può evincersi dalle precedenti immagini a scala regionale (vedasi in particolare in figura n. 7) rientra fra le zone con presenza di emissioni di PM10, anche se l'analisi del trend dal 2015 al 2019 delle medie annue delle concentrazioni di PM10 della zona è pressoché costante e **i valori registrati sono sempre notevolmente al di sotto del valore limite di 40 µg/m3** (*Rapporto sintetico 2018/2020 Regione Sicilia Assessorato Ambiente – Servizio 2*).

Le opere previste in progetto in fase di esercizio non comporteranno emissioni in atmosfera.

2.2 RISORSA IDRICA

2.2.1 Piano Regionale di Tutela delle Acque

2.2.1.1 Inquadramento

Il Piano di Tutela delle Acque (di seguito PTA), adottato con Ordinanza n. 637 del 27/12/07 (GURS n. 8 del 15/02/08), è lo strumento regionale volto a raggiungere gli obiettivi di qualità ambientale nelle acque interne e costiere della Regione ed a garantire un approvvigionamento idrico sostenibile nel lungo periodo. Il Piano di tutela delle Acque (PTA), conformemente a quanto previsto dal D. Lgs. 3 aprile 2006, n.152 e dalla Direttiva 2000/60/CE (Direttiva Quadro delle Acque), è lo strumento regionale volto al raggiungimento degli obiettivi di qualità ambientale, delle acque interne e costiere della Regione Siciliana, ed alla garanzia nel lungo periodo di un approvvigionamento idrico sostenibile.

Gli obiettivi sono finalizzati alla tutela delle acque e degli ecosistemi afferenti, a garantire gli usi legittimi delle stesse.

Interazione con il progetto

L'area oggetto di intervento ricade all'interno del Bacino Idrografico del Fiume Simeto – area tra i bacini del Simeto e del S. Leonardo (nel P.T.A. la nomenclatura del bacino è la seguente: Bacino Idrografico Simeto e lago di Pergusa codice R19094). Dall'elaborato del P.T.A., avente codice TAV. C.1.1 dal titolo Carta dello Stato Ambientale dei Corpi Idrici Sotterranei Significativi (nella revisione del Dicembre 2007), si rileva che lo stato ambientale del corpo idrico sotterraneo con cui interferisce parzialmente il progetto dell'*impianto agrivoltaico "F-Chori"* è scadente.

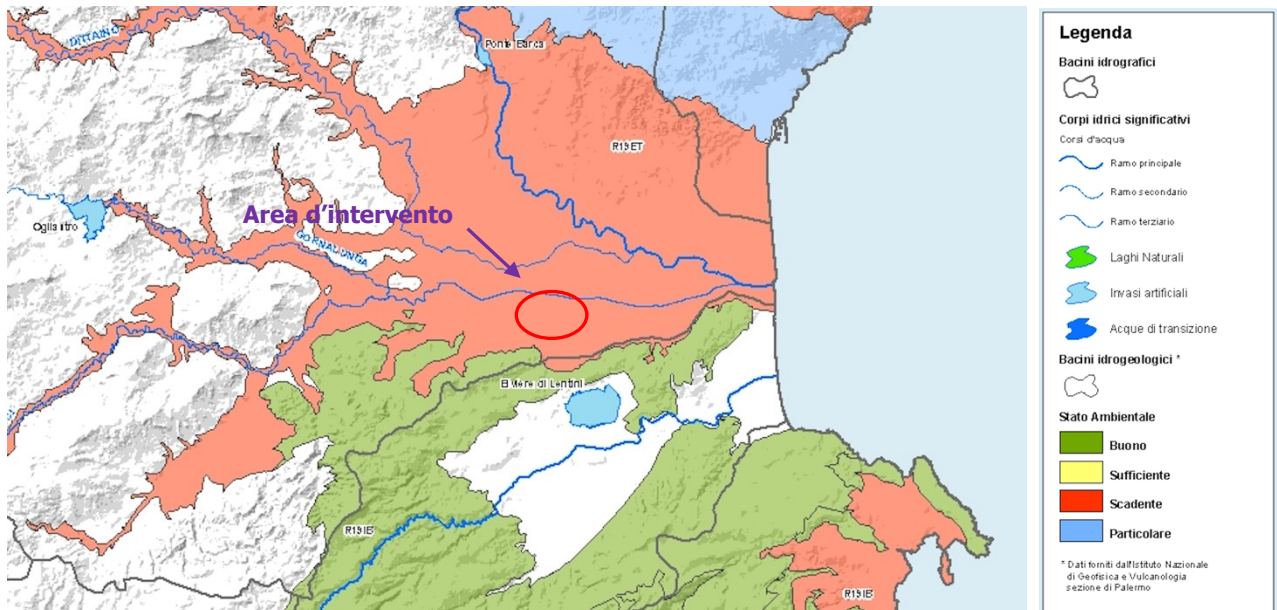


Figura 14– Piano di Tutela delle Acque: Stralcio della TAV.C.1.1. _ Carta dello stato ambientale con indicata area intervento

L'area oggetto di intervento è ricompresa all'interno del sistema Simeto.

Dalla stazione di monitoraggio Gornalunga (staz. n. 107), il Piano di Tutela attribuisce agli acquiferi superficiali del bacino uno stato ambientale "sufficiente".

Inoltre in considerazione del fatto che l'interferenza con le opere previste in progetto riguarda esclusivamente la realizzazione del cavidotto 36 kv di connessione all'area SE RTN (impianto di utenza), si può affermare che l'opera non presenta elementi di contrasto, in termini di scarichi idrici, in quanto la realizzazione del cavidotto è tale da non presentare immissione di scarichi di nessun tipo, né di natura civile, né industriale. Il progetto inoltre non prevede l'uso di fertilizzanti per le attività agricole previste né attingimenti in falda. **Si può pertanto affermare la compatibilità dell'impianto con il PTA.**

2.2.2 Piano di Gestione delle Acque del Distretto Idrografico della Sicilia

2.2.2.1 Inquadramento

Il Piano di Gestione Acque redatto, adottato ed approvato costituisce un primo strumento organico ed omogeneo con il quale è stata impostata l'azione di governance della risorsa idrica.

Il "Piano di gestione del Distretto idrografico della Sicilia" rappresenta lo strumento tecnico- amministrativo attraverso il quale definire ed attuare una strategia per la protezione delle acque superficiali interne, delle acque di transizione, delle acque costiere e sotterranee.

2.2.2.2 Interazione con il progetto

Dalla Tavola A1 “Carta dei bacini idrografici, dei corpi idrici superficiali e delle stazioni di monitoraggio” del Piano di Gestione si evince che l’area di intervento è ubicata all’interno del bacino idrografico codificato come “R 19 094 - Bacino Idrografico Simeto e lago di Pergusa”, come già descritto nel paragrafo 2.2.1.2.

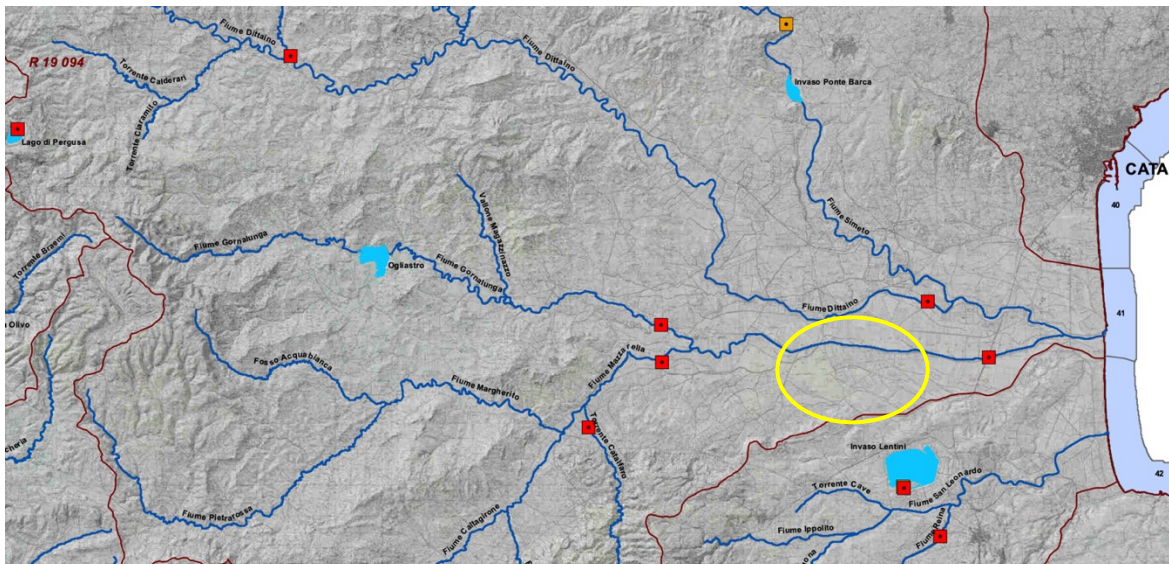


Figura 15– Piano di Gestione del Distretto Idrografico della Sicilia: Stralcio della Tavola A1 - Carta dei bacini idrografici, dei corpi idrici superficiali e delle stazioni di monitoraggio

Dalla Tavola C1/a “Carta delle aree designate per la protezione di Habitat e Specie, delle aree sensibili e delle aree vulnerabili ai nitrati”, risulta che il progetto in oggetto ricade all’interno di “aree vulnerabili ai nitrati”.

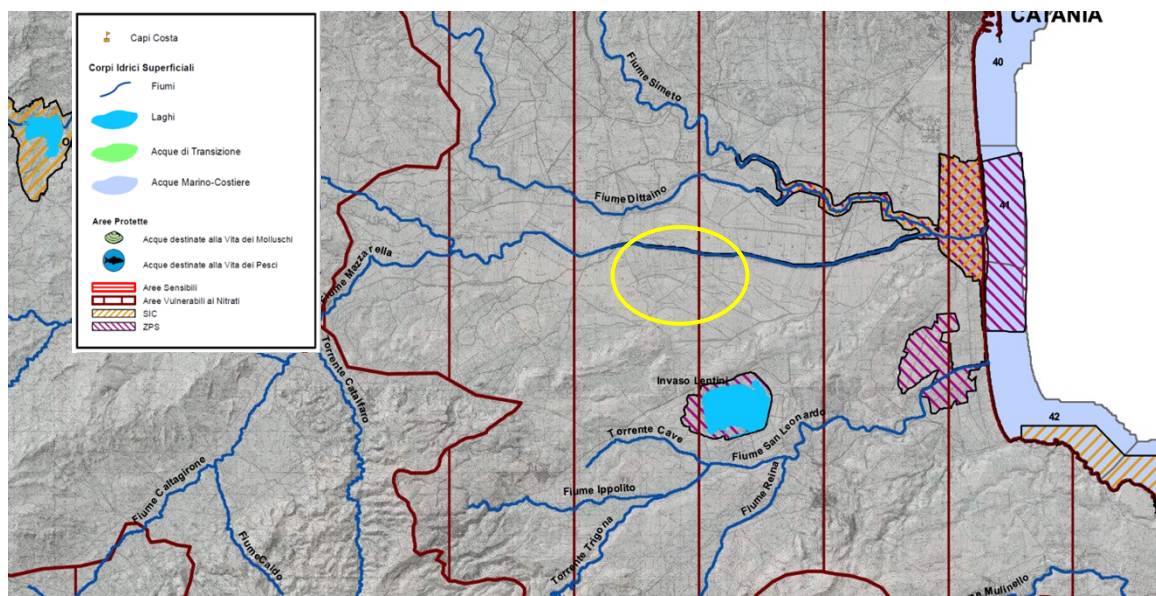


Figura 15– Piano di Gestione del Distretto Idrografico della Sicilia: Stralcio della Tavola C1/a “Carta delle aree designate per la protezione di Habitat e Specie, delle aree sensibili e delle aree vulnerabili ai nitrati”, risulta che l’impianto oggetto di intervento ricade all’interno di “aree vulnerabili ai nitrati”

Per quanto concerne lo stato qualitativo dei corpi idrici superficiali e sotterranei sono state prese in considerazione le tavole A5 e B4 del Piano. Dalla disamina della Tavola A5 “Carta dello stato chimico dei corpi idrici superficiali” non può essere definito lo stato chimico dei corpi idrici maggiormente vicini all’area oggetto di intervento (nello specifico il fiume Gornalunga) in quanto non risultano informazioni disponibili.

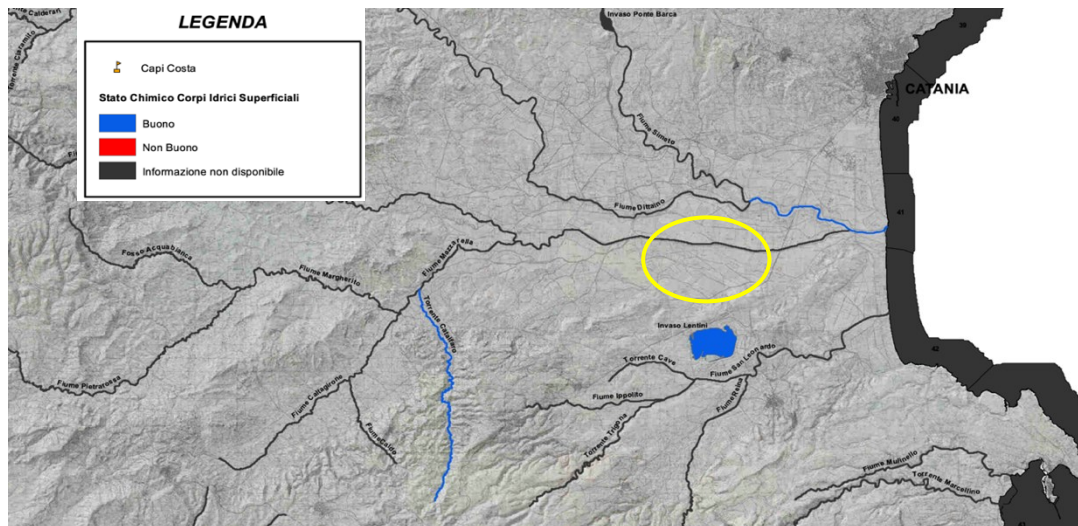


Figura 16 – Piano di Gestione del Distretto Idrografico della Sicilia: Stralcio della Tavola A5 “Carta dello stato chimico dei corpi idrici superficiali” – Piano di Gestione del Distretto Idrografico della Sicilia

In riferimento alla Tavola B4 “Carta dello stato chimico dei corpi idrici sotterranei” si evince invece che lo stato chimico dei corpi idrici sotterranei è corrispondente ad un valore “scarso”.

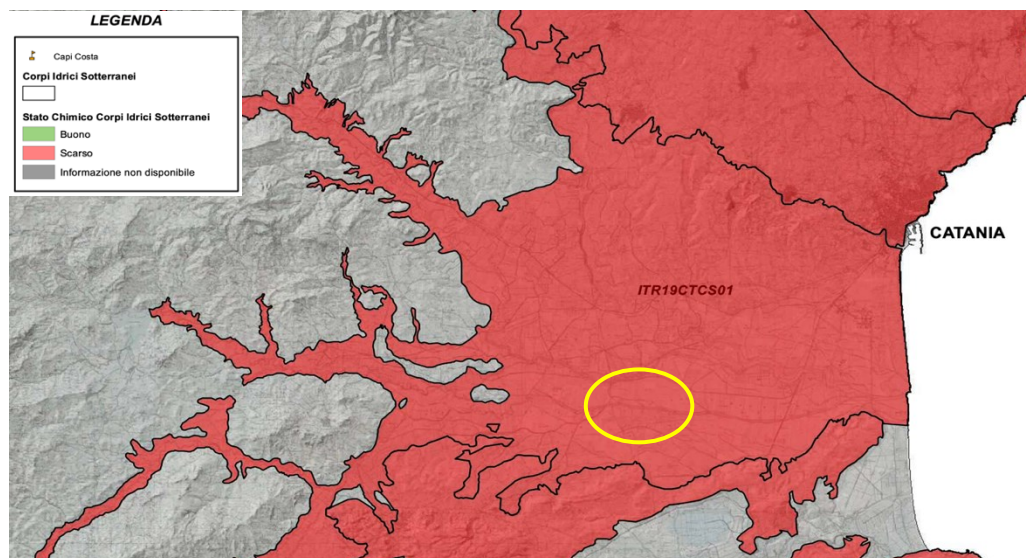


Figura 17 – Piano di Gestione del Distretto Idrografico della Sicilia: Stralcio della Tavola B4 “Carta dello stato chimico dei corpi idrici sotterranei” – Piano di Gestione del Distretto Idrografico della Sicilia

Sulla base di quanto sopra riportato, il progetto non risulta in contrasto con il Piano di Gestione delle Acque del Distretto Idrografico della Sicilia.

2.3 INQUINAMENTO ACUSTICO

La classificazione acustica del territorio rappresenta uno degli strumenti di intervento più importanti in materia di pianificazione urbanistico-ambientale. La classificazione acustica costituisce infatti un atto di governo del territorio in quanto ne disciplina l'uso e ne vincola le modalità di sviluppo delle attività ivi svolte. L'obiettivo è quello di fornire uno strumento di pianificazione, di prevenzione e di risanamento nell'ambito dello sviluppo urbanistico, commerciale, artigianale ed industriale.

2.3.1 Regolamento comunale per la tutela dell'inquinamento acustico

2.3.1.1 Inquadramento

Il Regolamento per la tutela dell'inquinamento acustico disciplina la gestione delle competenze del comune in materia di inquinamento acustico ai sensi dell'art.6 della Legge 26 ottobre 1995, n.447 "Legge quadro sull'inquinamento acustico". Il territorio comunale è stato suddiviso in zone acustiche omogenee alle quali sono state assegnati i valori limite di emissione, i valori limite assoluti di immissione, i valori limite differenziali di immissione, i valori di attenzione ed i valori di qualità previsti dal D.P.C.M. 14/11/1997 e precisamente:

Valori limite di emissione – Leg in dB (A)

	<i>Classi di destinazione d'uso del territorio</i>	<i>Tempi di riferimento: diurna (6.00 – 22.00)</i>	<i>Tempi di riferimento: notturno (22.00 – 6.00)</i>
I	aree particolarmente protette	45	35
II	aree prevalentemente residenziali	50	40
III	aree tipo misto	55	45
IV	aree di intenza attività umana	60	50
V	aree prevalentemente industriali	65	55
VI	aree esclusivamente industriali	65	65

Valori limite assoluti di emissione – Leg in dB (A)

	<i>Classi di destinazione d'uso del territorio</i>	<i>Tempi di riferimento: diurna (6.00 – 22.00)</i>	<i>Tempi di riferimento: notturno (22.00 – 6.00)</i>
I	aree particolarmente protette	50	40
II	aree prevalentemente residenziali	55	45
III	aree tipo misto	60	50
IV	aree di intenza attività umana	65	55
V	aree prevalentemente industriali	70	60
VI	aree esclusivamente industriali	70	70

Valori limite differenziali di immissione

2.3.1.2 Interazione con il progetto

L'area di impianto F-Chori, localizzata nel comune di Lentini (SR) in "contrada Pezza Grande", a circa 10,5 km a nord-ovest dal centro abitato di Lentini, è caratterizzata da un'orografia pianeggiante e si sviluppa su una superficie complessivamente estesa di circa 20 Ha. All'interno di quest'area saranno installate 804 strutture di sostegno ad inseguimento monoassiale (tracker), aventi configurazione 2x14 moduli bifacciali con potenza pari

a 670 Wp, per un totale di 22.512 moduli, con tecnologia monocristallina, in grado di sviluppare un impianto con potenza di picco pari a 15,1 MWp.

L'impianto "F-Chori" comprende anche l'impianto di utenza che attraversa i comuni di Lentini (SR), Ramacca (CT) e Belpasso (CT) e l'impianto di rete localizzato nel comune di Belpasso (CT).

Il Piano Regolatore dei Comuni di Lentini (Sr), Ramacca (Ct) e Belpasso (Ct) classifica l'area interessata all'impianto solare, come zona a destinazione agricola e si trova a un'altitudine variabile tra 15 e i 30 metri s.l.m. Nell'area circostante non sono stati riscontrati edifici permanentemente abitati, ma edifici prevalentemente rurali, di vetusta costruzione, antichi caseggiati destinati ad attività agricole, masserie e qualche abitazione a grande distanza. Le sorgenti di rumore naturale rilevate nel territorio sono principalmente costituite dalla presenza di animali, del vento, di aree boschive o alberate, ecc. e altre sorgenti di origine antropica di tipiche lavorazioni e mezzi agricoli nei campi. Il traffico veicolare locale, che si svolge principalmente sulla SP104, durante il sopralluogo è stato discontinuo, episodico, locale, dovuto a qualche rara autovettura, trattore o altra macchina agricola.

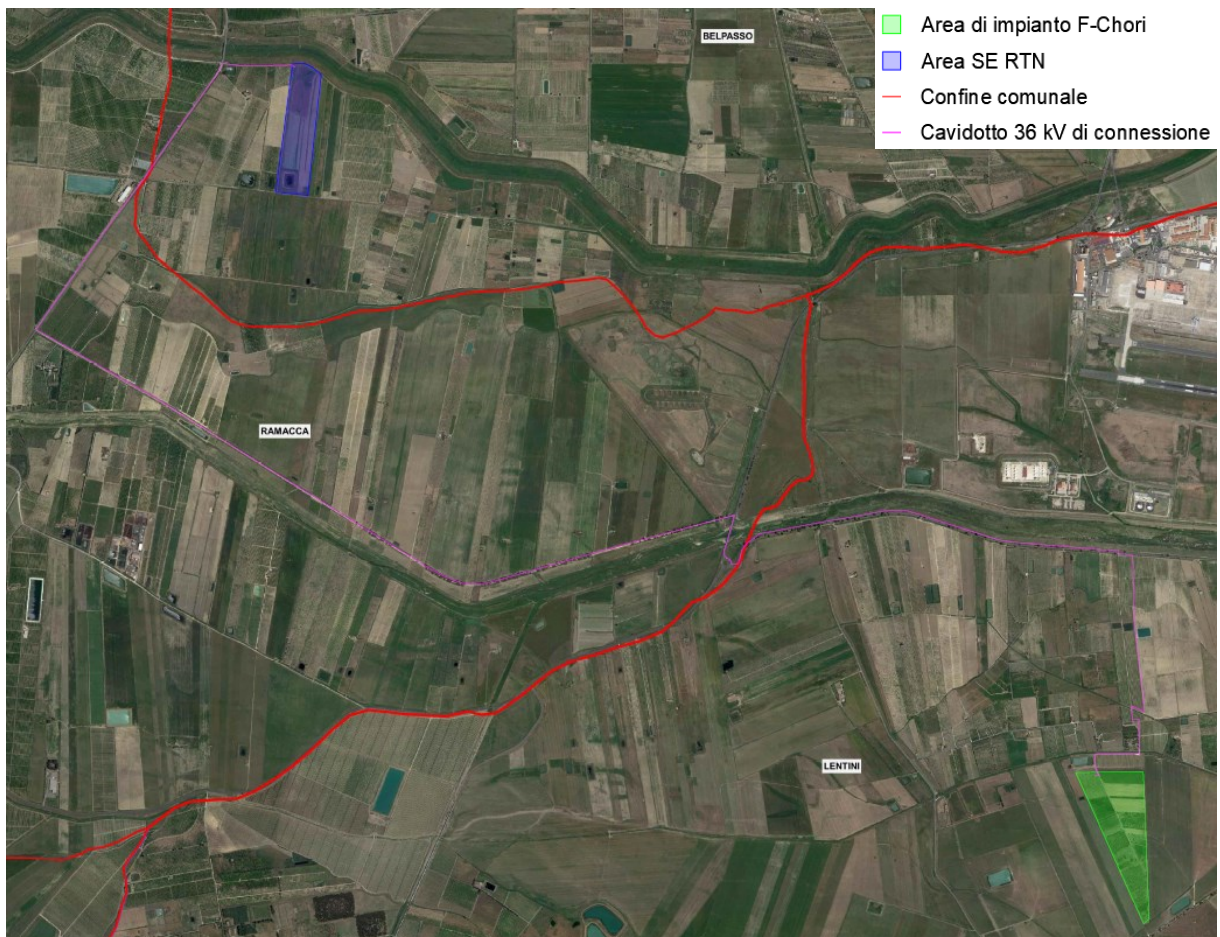


Figura 18 – Localizzazione geografica impianto agrivoltaico

I Comuni di Lentini, Ramacca e Belpasso non sono dotati del Piano di Zonizzazione Acustica del territorio; pertanto, considerata la destinazione d'uso del territorio, attualmente zona agricola classe E, ai fini dell'individuazione dei limiti di immissione va applicata la norma transitoria di cui all'art. 6, comma 1, del sopra citato D.P.C.M. 01/03/1991 che così recita: *“In attesa della suddivisione del territorio comunale nelle zone di cui alla tabella 1, si applicano per le sorgenti sonore fisse i seguenti limiti di accettabilità:*

Zonizzazione	Limite diurno Leq (A)	Limite notturno Leq (A)
Tutto il territorio nazionale	70	60
Zona A (decreto ministeriale n. 1444/68)	65	55
Zona B (decreto ministeriale n. 1444/68)	60	50
Zona esclusivamente industriale	70	70

2.4 PATRIMONIO PAESAGGISTICO/CULTURALE E NATURALE

2.4.1 Piano Territoriale Paesistico Regionale (PTPR)

2.4.1.1 Inquadramento

Gli interventi di progetto ricadono all'interno dell'Ambito 14 *“Pianura alluvionale catanese”* a cavallo tra la provincia di Siracusa e la provincia di Catania.

Nel dettaglio l'impianto denominato agrivoltaico *“F-Chori”* si sviluppa nei comuni di Lentini (SR), Ramacca (CT) e Belpasso (CT), l'impianto di utenza attraversa i comuni di Lentini (SR), Ramacca (CT) e Belpasso (CT) e l'impianto di rete (opere in capo al Gestore di Rete *“Terna S.p.A”*) è situato nel comune di Belpasso (CT).

2.4.1.2 Interazione con il progetto

▲ Piano Paesaggistico Territoriale Provinciale della Provincia di Catania

Il Piano Paesaggistico riguarda gli ambiti 8, 11, 12, 13, 14, 16 e 17 ricadenti nel territorio della Provincia di Catania è stato redatto in adempimento alle disposizioni del D.lgs. 22 gennaio 2004, n.42.

Le opere di progetto che riguardano il sistema agrivoltaico ed una parte del cavidotto 36 kV (impianto di utenza) di collegamento alla nuova Stazione Elettrica (SE) RTN 380/150/36 kV sono comprese nel paesaggio locale **PL 01: “Seminativi e agrumeti della piana del Gornalunga”** come definita dall'art. 21 delle NTA, mentre la rimanente parte dell'impianto di utenza e l'impianto di rete a cura di Terna S.p.A ricadono nel paesaggio locale **PL 21: “Area della pianura dei fiumi Simeto, Dittaino e Gornalunga”** come definita dall'art. 41 delle NTA (vedasi l'elaborato *“Carta componenti del paesaggio”*).

Una parte delle aree dove verrà realizzato il cavidotto di connessione 36 kV (impianto di utenza) è ricompresa parzialmente in “ **1a. Paesaggio delle aste fluviali ed aree di interesse archeologico**”, con livello di tutela I (art. 20 delle N.d.A.), e in “**1c. Paesaggio del Fiume Gornalunga**”, con livello di tutela II (art. 20 delle N.d.A.).

Nel dettaglio:

- ▲ un tratto di circa 610,0 m, interrato su stradella in terra battuta, attraverserà aree tutelate dal regime normativo 1a “Paesaggio delle aste fluviali ed aree di interesse archeologico” - Livello di Tutela 1;
- ▲ un tratto di circa 2.655,50 m, interrato lungo la viabilità di pubblica utilità SP104, attraverserà aree tutelate dal regime normativo 1c “Paesaggio del Fiume Gornalunga” - Livello di Tutela 2.

La restante parte delle aree dove verrà realizzato il cavidotto di connessione 36 kV (impianto di utenza) è ricompresa nel “ **21g. Paesaggio dei fiumi con alto interesse naturalistico e delle aree naturali dell’Oasi del Simeto**”, in particolare in aree con livello di tutela III (art. 20 delle N.d.A.).

Nel dettaglio:

- ▲ un tratto di circa 4.200,00 m, interrato in parte su strada statale SS417 ed in parte su strada provinciale SP 209i, attraverserà le aree tutelate dal regime normativo
- ▲ un tratto di circa 502,00 m, interrato in parte lungo la strada provinciale SP 74/ii, ed in parte lungo una strada in terra battuta, fino al raggiungimento dello stallo produttore 36 kV della nuova SE 380/150/36 kV RTN.

2.4.2 Rete Ecologica Regionale Siciliana

2.4.2.1 Inquadramento ed interazione con il progetto

La **rete ecologica** è un sistema interconnesso di habitat naturali e seminaturali che permeano il paesaggio e consentono di mantenere le condizioni indispensabili per la salvaguardia delle popolazioni di specie animali e vegetali potenzialmente minacciate.

Dall’analisi della cartografia prodotta per il progetto (vedasi elaborato “*Carta Rete Ecologica regionale*”) della rete ecologica, è emerso che le opere oggetto di intervento, e precisamente il cavidotto di connessione 36 kV (impianto di utenza), interessa direttamente due “corridoi lineari da riqualificare” come evidenziato nella Fig.19. Per tale ragione sarà cura del proponente che vengano rispettate ed eseguite tutte le prescrizioni e quanto stabilito sia all’interno delle NTA del Piano Paesaggistico che all’interno del Piano di Gestione del “Sito di Interesse Comunitario ITA 070029”

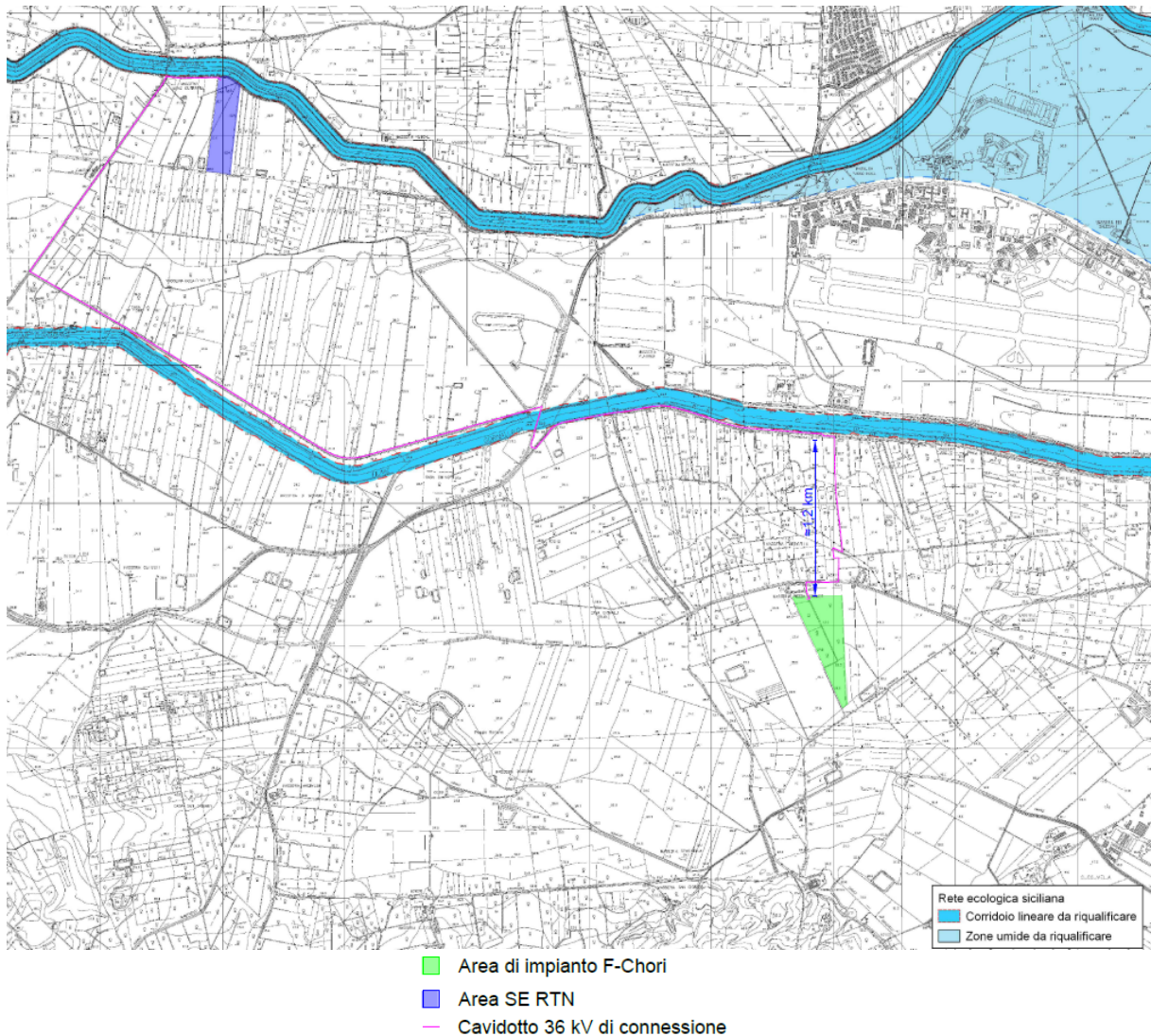


Figura 19 – Stralcio della Tavola “Carta della Rete Ecologica regionale”

2.5 PATRIMONIO FAUNISTICO

2.5.1 Piano Faunistico Venatorio della Regione Siciliana e L.R. 1° settembre 1997, n. 33 e ss. mm e ii.

2.5.1.1 Inquadramento

La LR 97/33 ha come finalità la tutela del patrimonio faunistico, favorendone la ricostituzione nell’interesse della comunità regionale, nazionale ed internazionale.

L’area di progetto ricade all’interno degli Ambiti territoriali di Caccia SR1 e CT1

2.5.1.2 Interazione con il progetto

Dall'analisi di quanto sopra esaminato, **non si evidenziano motivi di incoerenza del progetto per la realizzazione dell'impianto agrivoltaico di Lentini denominato F-Chori rispetto a quanto prescritto dalla L.R. 1° settembre 1997, n. 33 e ss. mm. e ii e del Piano Regionale Faunistico Venatorio.**

2.6 PIANIFICAZIONE E PROGRAMMAZIONE ENERGETICA

2.6.1 Strategia Energetica Nazionale (SEN)

La Strategia Energetica Nazionale (SEN) è il piano decennale del Governo italiano per anticipare e gestire il cambiamento del sistema energetico: un documento che guarda oltre il 2030 e che pone le basi per costruire un modello avanzato e innovativo.

2.6.1.1 Interazione con il progetto

L'impianto "F-Chori", oggetto del presente studio, risponde perfettamente alle indicazioni della SEN, basando la scelta progettuale su alcuni concetti propri degli impianti agrofotovoltaici ovvero:

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

2.6.2 Piano Nazionale Integrato per l'Energia e il Clima (PNIEC)

2.6.2.1 Inquadramento e finalità del Piano

La Strategia Energetica Nazionale (SEN 2017) ha costituito il punto di partenza per la preparazione del Piano Nazionale Integrato per l'Energia e il Clima (PNIEC) per gli anni 2021-2030.

Il PNIEC è stato inviato alla Commissione europea in attuazione del Regolamento (UE) 2018/1999, completando così il percorso avviato nel dicembre 2018, nel corso del quale il Piano è stato oggetto di un proficuo confronto tra le istituzioni coinvolte, i cittadini e tutti gli stakeholder.

2.6.2.2 Interazione con il progetto

Si evidenzia che il progetto in esame risulta pienamente in linea con gli obiettivi del PNIEC.

Il Piano, difatti, prevede un importante Sviluppo della capacità di accumulo, che sarà gradualmente, ma sempre più, indirizzata anche verso soluzioni “energy intensive”, per limitare il fenomeno dell’overgeneration e favorire il raggiungimento degli obiettivi di consumo di energia rinnovabile.

2.6.3 Piano Energetico Ambientale Regionale della Sicilia

2.6.3.1 Inquadramento e finalità del Piano

Il piano energetico e ambientale regionale rappresenta il principale strumento di programmazione e indirizzo degli interventi sia strutturali che infrastrutturali in campo energetico e costituisce il quadro di riferimento per i soggetti pubblici e privati che assumono iniziative in campo energetico.

2.6.3.2 Interazione con il progetto

Si ritiene che il progetto in esame sia perfettamente in linea con gli obiettivi del Piano di Indirizzo Energetico Ambientale Regionale della Sicilia e in particolare con riferimento all’obiettivo che prevede l’incremento della produzione di energia elettrica da fonti rinnovabili.

2.7 PIANIFICAZIONE LOCALE

2.7.1 Piano Regolatore Generale Lentini (SR)

Il comune di Lentini è dotato di Piano Regolatore Generale approvato con decreto A.R.T.A. n.1267 del 07.10.1989, successivamente modificato dalla Deliberazione di C.C. n. 46/2015. Attualmente il Piano Regolatore Generale del comune di Lentini è in fase di revisione.

2.7.1.1 Inquadramento e finalità del Piano

Inquadrando l’area di impianto F-Chori sull’elaborato “Tav.1P1 Assetto del Territorio” del P.R.G. del comune di Lentini, si osserva che essa ricade in zona “E (zona agricola)” normata ai sensi degli articoli 53 e 54 della Norme Tecniche di Attuazione (N.T.A.) del P.R.G. del comune di Lentini. A sud dell’area di impianto F-Chori è localizzata una strada di “tipo D – Strade di interesse comunale” da cui, per il posizionamento delle opere in progetto, è stata rispettata una distanza maggiore di 30 m ai sensi dell’articolo 3 delle N.T.A. del Piano Regolatore Generale e ai sensi dell’articolo 26 del D.P.R. n. 495 del 1992 – Regolamento di esecuzione e di attuazione del nuovo codice della strada. Altresì, le opere in progetto dell’impianto agrivoltaico F-Chori saranno installate ad una distanza maggiore di 30 m dal limite della zona di occupazione della più vicina rotaia della linea ferroviaria, rispettando

quanto prescritto nell'articolo n. 49 del D.P.R. n. 753 del 1980 (si vedano la seguenti figure e l'elaborato "Inquadramento su Piano Regolatore Generale").

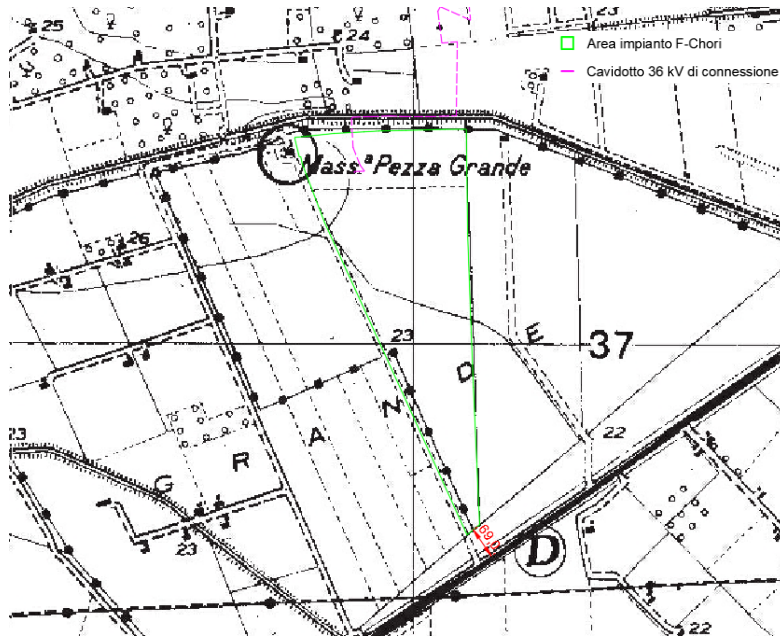


Figura 20– Inquadramento su "Tav.1P1 Assetto del Territorio" del P.R.G. del comune di Lentini – distanza dell'area di impianto F-Chori dalla strada di tipo D

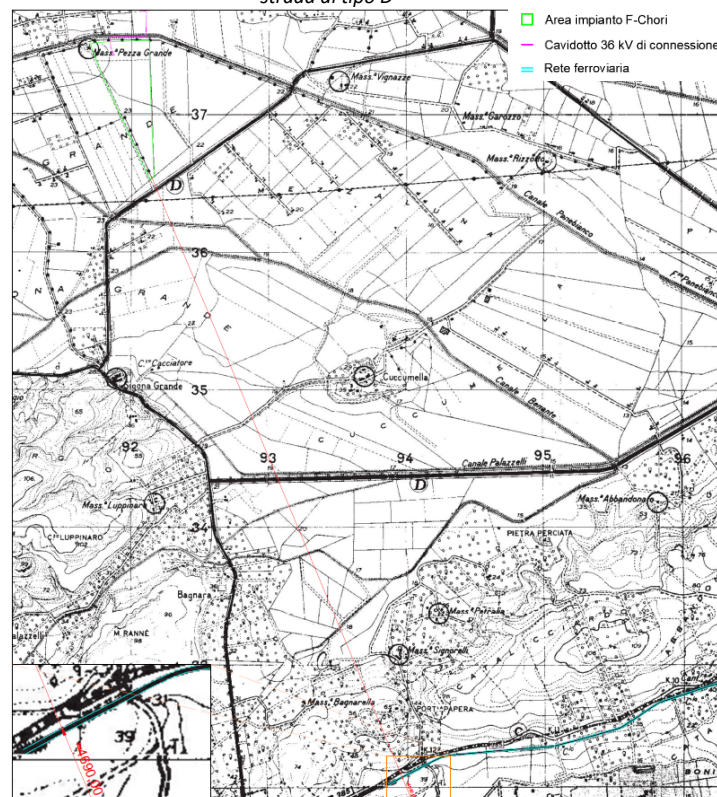


Figura 21– Inquadramento su "Tav.1P1 Assetto del Territorio" del P.R.G. del comune di Lentini – distanza dell'area di impianto F-Chori dalla rete ferroviaria

Infine si fa presente che i moduli fotovoltaici, le loro strutture di sostegno e le loro opere civili, accessorie ed elettriche non interesseranno le aree sottoposte a tutela ai sensi del D. Lgs. 42/2004, al netto di un tratto di circa 600 m del sistema di cavi 36 kV interrati (impianto di utenza) che attraversa il bene paesaggistico “area fiumi 150 m – art. 142, lett. c, D. Lgs. 42/2004”. Poiché il tratto dell’impianto di utenza risulta interrato, si ritiene che il paesaggio non subirà trasformazioni visibili rispetto al suo stato attuale. Il progetto risulta compatibile con le previsioni del Piano Regolatore Generale e dunque la realizzazione dell’impianto agrivoltaico non è in contrasto con il vigente strumento urbanistico.

2.8 VINCOLI AMBIENTALI E TERRITORIALI

2.8.1 Riserve e Parchi Naturali, Zone Classificate o Protette dalla Normativa Nazionale (L. 394/1991) e/o Comunitaria (Siti della Rete Natura 2000)

RETE NATURA 2000 – AREE PROTETTE

La Rete Natura 2000 è costituita da Zone di Protezione Speciale (ZPS) e Siti di Importanza Comunitaria (SIC). A livello comunitario i SIC e le ZPS sono individuati sulla base della presenza di specie animali, vegetali e habitat tutelati dalle Direttive comunitarie 79/409/CEE "Uccelli", sostituita dalla Direttiva 2009/147/CE, e 92/43/CEE "Habitat".

AREE I.B.A - IMPORTANT BIRDS AREAS

L'acronimo I.B.A. – Important Birds Areas - identifica i luoghi strategicamente importanti per la conservazione delle oltre 9.000 specie di uccelli ed è attribuito da BirdLife International, l'associazione internazionale che riunisce oltre 100 associazioni ambientaliste e protezioniste.

2.8.1.1 Interazione con il progetto

L’area di intervento non ricade all’interno di Siti Natura 2000 e nemmeno in Aree Naturali Protette. Si evidenzia tuttavia che l’area adibita alla realizzazione dell’*impianto F-Chori* dista circa 1,2 km della ZPS ITA 070029 “Biviere di Lentini, tratto mediano e foce del fiume Simeto e area antistante la foce”. Inoltre sempre in prossimità della ZPS è prevista la realizzazione di un tratto del cavidotto 36 kV costituente l’impianto di utenza, per una lunghezza di circa 3 km, interrato lungo la strada Provinciale SP104 e la SS417.

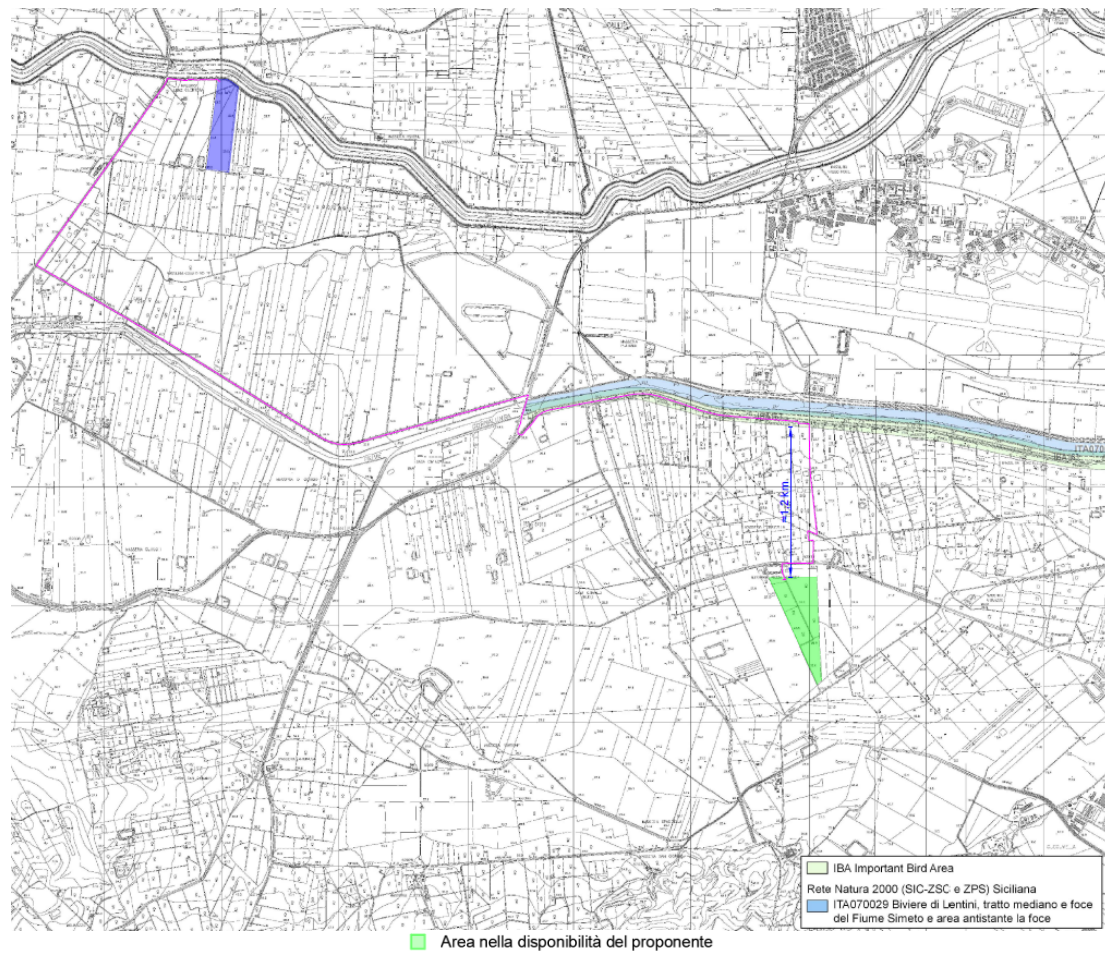


Figura 22– Stralcio della Tavola “Carta Natura 2000 - Parchi e Riserve - IBA”

Lo stesso tratto di cavidotto 36 kV attraversa l’area “IBA Important Bird Area”. Tuttavia la soluzione progettuale prevista che prevede il passaggio del cavidotto su strada consente di non alterare lo stato attuale dei luoghi.

2.8.2 Zone umide e Zone riparie

Come mostrato in fig.23 l’area destinata alla collocazione dei moduli fotovoltaici è collocata a ridosso della fascia di rispetto del “Canale Panebianco” e pertanto si può affermare che è esterna all’area vincolata ai sensi dell’art. 142 comma 1 lett. c) del D. Lgs 42/04 e s.m.i.

La realizzazione del cavidotto di collegamento 36kV, eseguito per il convogliamento dell’energia prodotta dai moduli fotovoltaici dalla cabina utente all’impianto di rete per il collegamento alla RTN, rientra invece per quattro tratti aventi lunghezza di circa 610,0 m, 2.655,50 m, 4.200,00 m e 502,0 m all’interno dell’area vincolata dell’art. 142 comma 1 lett. c) del D. Lgs 42/04 e s.m.i. di pertinenza del Fiume Gornalunga.

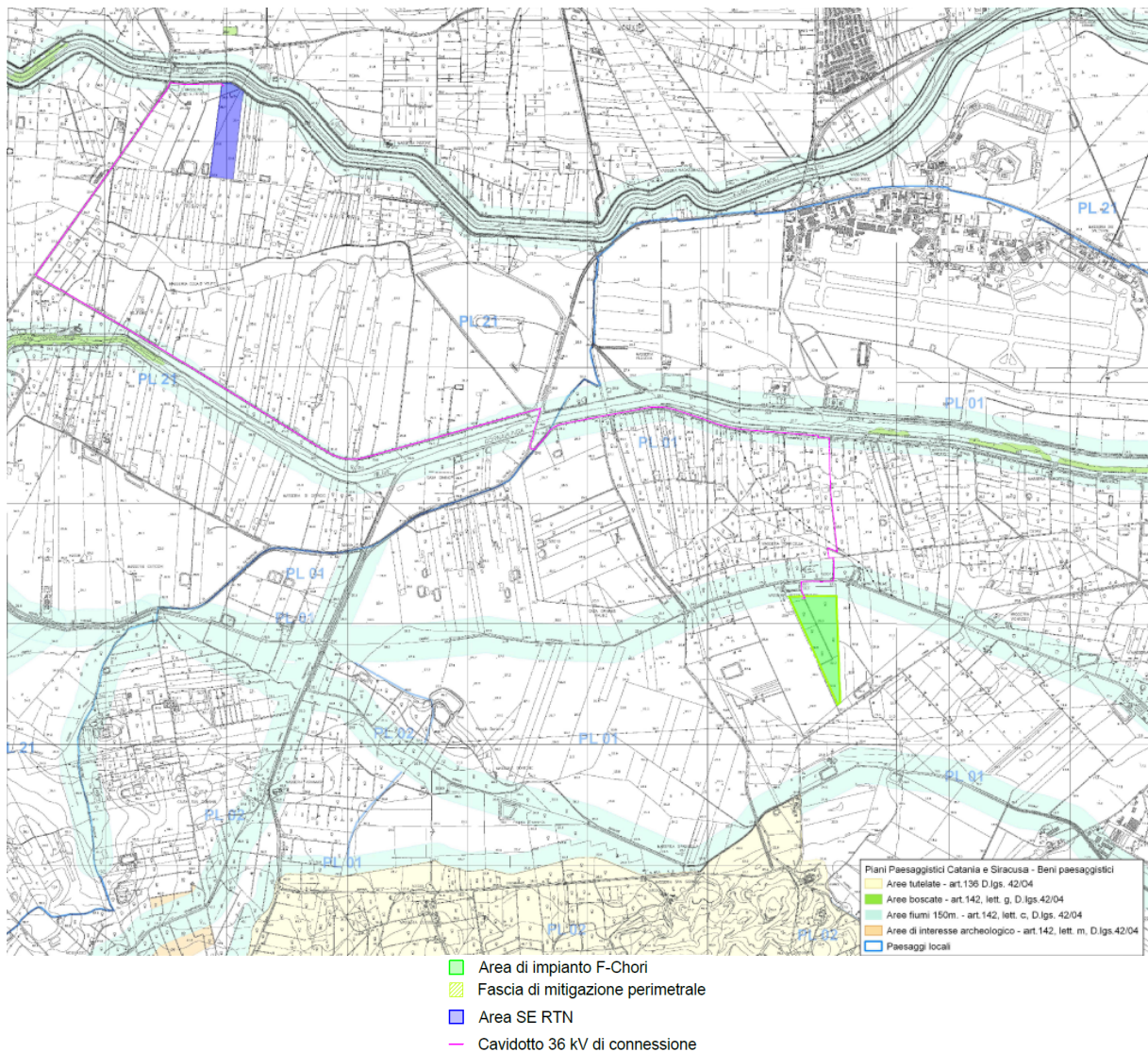


Figura 23– Stralcio della Tavola “Carta dei beni paesaggistici”

In considerazione di quanto sopra, al fine di valutare la coerenza delle opere con il contesto paesaggistico di riferimento, si evidenzia che è stata redatta Relazione Paesaggistica dedicata.

2.8.3 Zone costiere ed ambiente marino

L’area di intervento non interessa la Fascia Costiera, così come vincolata ai sensi dell’art. 142 comma 1 lett. a) del D. Lgs 42/04 e s.m.i.

2.8.4 Zone montuose e forestali

Le opere a progetto, come mostrato in Fig. 21, non interessano zone montuose in quanto situate in un contesto vallivo che non interferisce con la fascia tutelata ai sensi dell’art. 142 comma 1 lett. d) del D. Lgs 42/04 e s.m.i.

“le montagne per la parte eccedente 1.600 metri sul livello del mare per la catena alpina e 1.200 metri sul livello del mare per la catena appenninica e per le isole”.

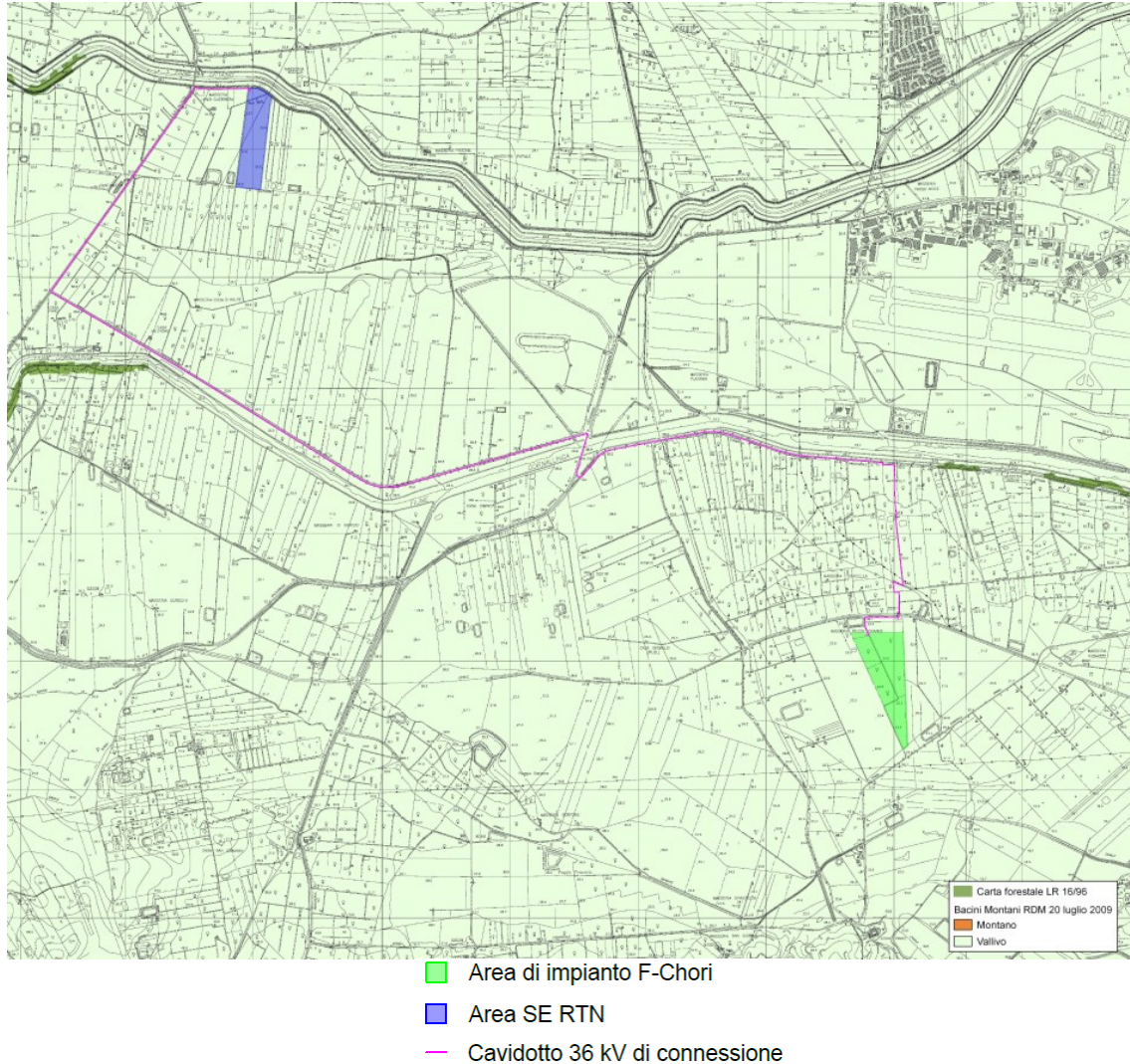


Figura 24– Stralcio della Tavola “Carta Forestale e bacini montani”

Come evincibile dalla Fig. 24 le aree non risultano nemmeno interessate da aree boscate vincolate ai sensi dell’art. 142, lettera g) del D. Lgs 42/04.

2.8.5 Zone di importanza paesaggistica

2.8.5.1 Interazione con il progetto

Dall’analisi del Piano Paesaggistico Regionale, del Piano Paesaggistico Territoriale Provinciale della Provincia di Catania e di Siracusa si può affermare che le aree di intervento non interessano direttamente altre zone di

importanza paesaggistica, storica, culturale o archeologica oltre ai beni paesaggistici già descritti al paragrafo 2.7.2.

In riferimento alla descritta interferenza degli interventi di progetto con i beni tutelati ai sensi del D.Lgs 42/2004 e smi è necessario avviare istanza di Autorizzazione Paesaggistica; all'uopo è stata redatta apposita Relazione Paesaggistica, in ottemperanza al Decreto del Presidente del Consiglio dei Ministri 12 dicembre 2005 - Individuazione della documentazione necessaria alla verifica della compatibilità paesaggistica degli interventi proposti, ai sensi dell'articolo 146, comma 3, del Codice dei Beni Culturali e del Paesaggio di cui al Decreto legislativo 22 gennaio 2004, n. 42 e smi.

2.8.6 Aree sottoposte a vincolo idrogeologico

Il Vincolo Idrogeologico è stato istituito con il Regio Decreto n. 3267 del 30 dicembre 1923 dal titolo "Riordinamento e riforma in materia di boschi e terreni montani" e con il Regio Decreto n. 1126 del 16 maggio 1926 che ne costituisce il regolamento per la sua l'applicazione.

Gli interventi di progetto non ricadono all'interno di particelle vincolate ai sensi del Regio Decreto n. 3267 del 30 dicembre 1923, come si evince dal SITR della Regione Sicilia.

2.8.7 Aree a Rischio individuate nei PAI

Il "P.A.I." Piano per l'Assetto Idrogeologico è lo strumento di pianificazione territoriale mediante il quale vengono pianificate e programmate le azioni, gli interventi e le norme d'uso riguardanti la difesa dal rischio idrogeologico nel territorio della Regione Sicilia.

2.8.7.1 Interazione con il progetto

L'impianto agrivoltaico F-Chori è individuabile geograficamente sulla Carta Tecnica Regionale ai fogli n° 640030 e 633150, ed interessa il Bacino Idrografico del Fiume Simeto (094) – area tra i bacini del Simeto e del S. Leonardo (094A).

Inquadrando l'impianto in progetto sulle carte della pericolosità idraulica e del rischio idraulico per fenomeni di esondazione del Piano Stralcio di Bacino per l'Assetto idrogeologico è possibile osservare che:

- l'area dove verranno collocati i moduli fotovoltaici e il cavidotto 36 kV costituente l'impianto di utenza, per una lunghezza di circa 8,5 km, ricadono in area a pericolosità idraulica alta P3 e in un'area a rischio idraulico medio R2;
- il restante tratto di cavidotto 36 kV avente lunghezza di circa 3,5 km e le opere di rete sono localizzati in un'area a pericolosità idraulica bassa P1 e in un'area a rischio idraulico moderato R1.

Per un maggiore dettaglio si rimanda all'elaborato di progetto "Relazione geologica" -

Relativamente alle aree a pericolosità e rischio idraulico censite nelle mappe del PAI interessate su cui ricade l'area di impianto F-Chori, sono state previste opere di regimazione idraulica tali da mitigare un eventuale evento alluvionale caratterizzato da una portata massima elevata.

In particolare, a valle di un approfondito studio idrologico ed idraulico, al fine di regimentare il deflusso delle acque superficiali sia caratteristici di eventi di piogge ordinarie che derivanti da eventi alluvionali poco frequenti o frequenti, è stata prevista la realizzazione di fossi di guardia con sezione trapezoidale e l'adeguamento della sezione dei canali irrigui già esistenti all'interno della stessa area di impianto F-Chori a quella dei fossi di guardia di nuova realizzazione. Inoltre, lungo i fossi di guardia, è stato previsto l'inserimento di pali drenanti, in modo da favorire l'infiltrazione di volumi idrici negli strati sub-superficiali del terreno e garantire allo stesso tempo un adeguato smaltimento dei volumi meteorici verso il recapito finale.

Per l'inquadramento dell'impianto sulle carte del Piano Stralcio di Bacino per l'Assetto idrogeologico sopra descritte si rimanda all'elaborato di progetto "Carta della pericolosità e del rischio idraulico – geomorfologico".

Per approfondire invece lo studio idrologico e idraulico sopra citato si rimanda agli elaborati di progetto "Studio dell'idrogramma di piena e opere di smaltimento delle acque superficiali" e "Particolare opere di smaltimento deflusso idrico superficiale".

2.8.8 Aree soggette ad altri vincoli/fasce di rispetto

In corrispondenza dell'area di intervento si segnala la presenza dell'Aeroporto Militare di Sigonella, a circa 2.6 km in direzione Nord. La Base Aerea di Sigonella (Naval Air Station Sigonella, abbreviata in NAS Sigonella o NASSIG) è un'installazione militare della Marina Statunitense situata in Italia. È adiacente e dipendente da una base dell'Aeronautica Militare Italiana (sede del 41° Stormo AntiSom).

La base si compone di due sezioni (NAS I e II) a circa 16 km ad ovest della città di Catania ed a 39 km a sud del vulcano Etna.

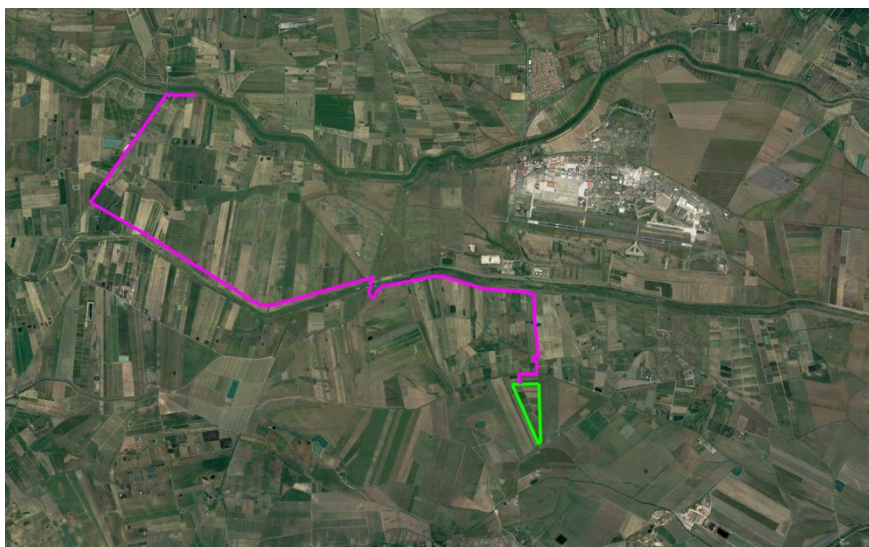


Figura 25– Ortfoto con individuazione Aeroporto Sigonella

3 DESCRIZIONE DEL PROGETTO E DELLE ALTERNATIVE PROGETTUALI

3.1 DESCRIZIONE DEL PROGETTO

L'iniziativa prevede l'installazione dell'impianto agrivoltaico, nel seguito denominato "F-Chori", composto da:

- **impianto fotovoltaico**, costituito da:
 - moduli fotovoltaici;
 - strutture di sostegno dei moduli fotovoltaici ad inseguimento monoassiale (tracker);
 - opere civili, accessorie ed elettriche;
 - stazione meteorologica;
 - Combiners box;
 - PV Station contenenti ciascuna un inverter centralizzato, un trasformatore MT/BT, un quadro MT di protezione, un quadro BT di protezione, un trasformatore BT/BT per i servizi ausiliari;
 - Cabina di Parallelo contenente il quadro MT di protezione, in cui si attesteranno le estremità terminali dei cavi MT in arrivo dalle singole PV Station e da cui partirà il cavidotto a 30kV per il collegamento alla Cabina di Trasformazione 30/36kV, il trasformatore MT/BT per l'alimentazione dei servizi ausiliari e il quadro BT dei servizi ausiliari;
 - Cabina di Trasformazione 30/36kV contenente il trasformatore 30/36kV;
 - Cabina Utente contenente il quadro 36kV di protezione dell'impianto contenente i dispositivi di protezione CEI 0-16 e le apparecchiature di misura (AdM);
 - Cabina SCADA per il controllo e monitoraggio dell'impianto;

- sistemi di cavi BT in corrente continua, interrati e in parte fuori terra, per il convogliamento dell'energia prodotta dai moduli fotovoltaici alle Combiner box e da queste agli inverter centralizzati contenuti nelle PV Station;
 - sistemi di cavi BT in corrente alternata, interrati e in parte fuori terra, per il convogliamento dell'energia elettrica in corrente alternata in uscita dagli inverter centralizzati ai rispettivi trasformatori MT/BT posti nelle stesse PV Station;
 - sistema di cavi interrati in media tensione a 30 kV per il collegamento di ciascuna delle PV Station alla Cabina di Parallelo e per il collegamento di quest'ultima cabina alla Cabina di Trasformazione 30/36kV;
 - sistema di cavi interrati a 36kV per il collegamento tra Cabina di Trasformazione 30/36kV e la Cabina Utente;
 - Impianto di Utenza a cura del proponente composto da:
 - sistema di cavi interrati a 36kV di collegamento tra la Cabina Utente e la sezione a 36 kV di una nuova stazione elettrica (SE) della RTN 380/150/36 kV, avente lunghezza di circa 11,3 km;
 - Impianto di Rete (a cura di Terna S.p.A.) come da soluzione tecnica proposta dal Gestore di Rete adeguata al nuovo standard di connessione alla RTN a 36kV e accettata formalmente in data 27/09/2022, che prevede la realizzazione di una nuova stazione (o stallo) arrivo produttore a 36kV della nuova Stazione Elettrica RTN 380/150/36 kV, da inserire in entra – esce sulla linea RTN a 380 kV “Chiaramonte Gulfi – Paternò”.
- **attività agricola**, caratterizzata da:
- alberi di ulivo, ossia essenze arboree comunemente seminate in Sicilia, da coltivare lungo una fascia arborea perimetrale, anche detta area verde perimetrale, avente larghezza maggiore o uguale a 10 m. La fascia arborea perimetrale è stata prevista come azione mitigativa dell'impatto visivo dovuto all'installazione dei moduli fotovoltaici e delle loro opere accessorie ed elettriche, e per aumentare la superficie disponibile per l'attività agricola in sito,
 - attività vivaistica da destinare tra i filari delle strutture di sostegno dei moduli fotovoltaici. In particolare le specie scelte per l'attività vivaistica sono:
 - *Chamaerops humilis*
 - *Chamaerops humilis 'Cerifera'*
 - *Dasyllirion serratifolium*
 - *Yucca gloriosa*,

- Wildflowers da fare crescere sulla superficie al di sotto dei moduli fotovoltaici al fine di sviluppare l'attività di apicoltura in sito,
- magazzini a supporto dell'attività agricola,
- arnie a supporto dello sviluppo dell'attività di apicoltura.

Il layout dell'impianto agrivoltaico "F-Chori" è stato definito sulla base di criteri atti a conciliare il massimo sfruttamento della radiazione solare incidente con il rispetto delle normative tecniche paesaggistiche e territoriali e consentendo, al tempo stesso, l'esercizio delle attività di coltivazione agricola sulla superficie non interessata dai moduli fotovoltaici e loro strutture di sostegno e lungo la fascia arborea perimetrale di mitigazione.

In particolare, in fase di progettazione è stato considerato di:

- installare al confine dell'area di impianto un'area verde perimetrale, avente larghezza maggiore o uguale a 10 m costituita da essenze arboree comunemente coltivate in Sicilia, al fine di mitigare l'impatto visivo degli impianti stessi. In particolare si prevede la coltivazione lungo la fascia arborea di alberi di ulivo;
- installare l'area verde perimetrale rispettando la distanza di almeno 4 m dagli argini dei corsi d'acqua e degli invasi presenti in sito, così come stabilito negli artt. 93 e 96 del Rd 523/1904 e s.m.i.;
- rispettare una distanza non inferiore a 10 m tra le strutture di sostegno dei moduli fotovoltaici, le opere civili, accessorie e di connessione dell'impianto agrivoltaico e gli argini dei corsi d'acqua e degli invasi presenti in sito, così come stabilito negli artt. 93 e 96 del Rd 523/1904 e s.m.i.;
- rispettare una distanza non inferiore a 4 m tra le colture caratterizzanti l'attività agricola e gli argini dei corsi d'acqua e degli invasi presenti in sito, così come stabilito negli artt. 93 e 96 del Rd 523/1904 e s.m.i.;
- rispettare una fascia di rispetto non inferiore a 8 m dalla linea MT aerea esistente che attraversa l'area di impianto F-Chori, secondo quanto specificato da e-distribuzione S.p.A. con l'allegato B "DPA per linee MT e cabine secondarie" della Linea Guida per l'applicazione del paragrafo 5.1.3 dell'Allegato al DM 29/05/2008;
- evitare fenomeni di ombreggiamento nelle prime ore del mattino e nelle ore serali, implementando la tecnica del backtracking inerente alle strutture di sostegno ad inseguimento monoassiale;
- mantenere una distanza tra le strutture di sostegno sufficiente per consentire il transito dei mezzi agricoli per lo svolgimento dell'attività agricola tra i filari dei moduli fotovoltaici e per minimizzare l'effetto di ombreggiamento tra le schiere dei moduli;
- ridurre la superficie occupata dai moduli a favore della superficie disponibile per l'attività agricola.

L'insieme delle considerazioni soprascritte ha portato allo sviluppo del progetto agrivoltaico inerente all'impianto "F-Chori", e alla definizione della sua area di impianto in cui installare i moduli fotovoltaici e loro strutture di

sostegno, loro opere accessorie e di connessione, e in cui prevedere lo sviluppo dell'attività agricola sulla superficie non interessata dalla componente fotovoltaica.

All'interno dell'area di impianto "F-Chori" è prevista la realizzazione di una viabilità di nuova realizzazione (viabilità a servizio dell'impianto), al fine di consentire un agevole accesso per le attività di manutenzione ordinaria, ed eventualmente straordinaria, e per le attività agricole in sito (si veda la seguente Figura 26 e l'elaborato grafico di progetto "Planimetria Generale Impianto").

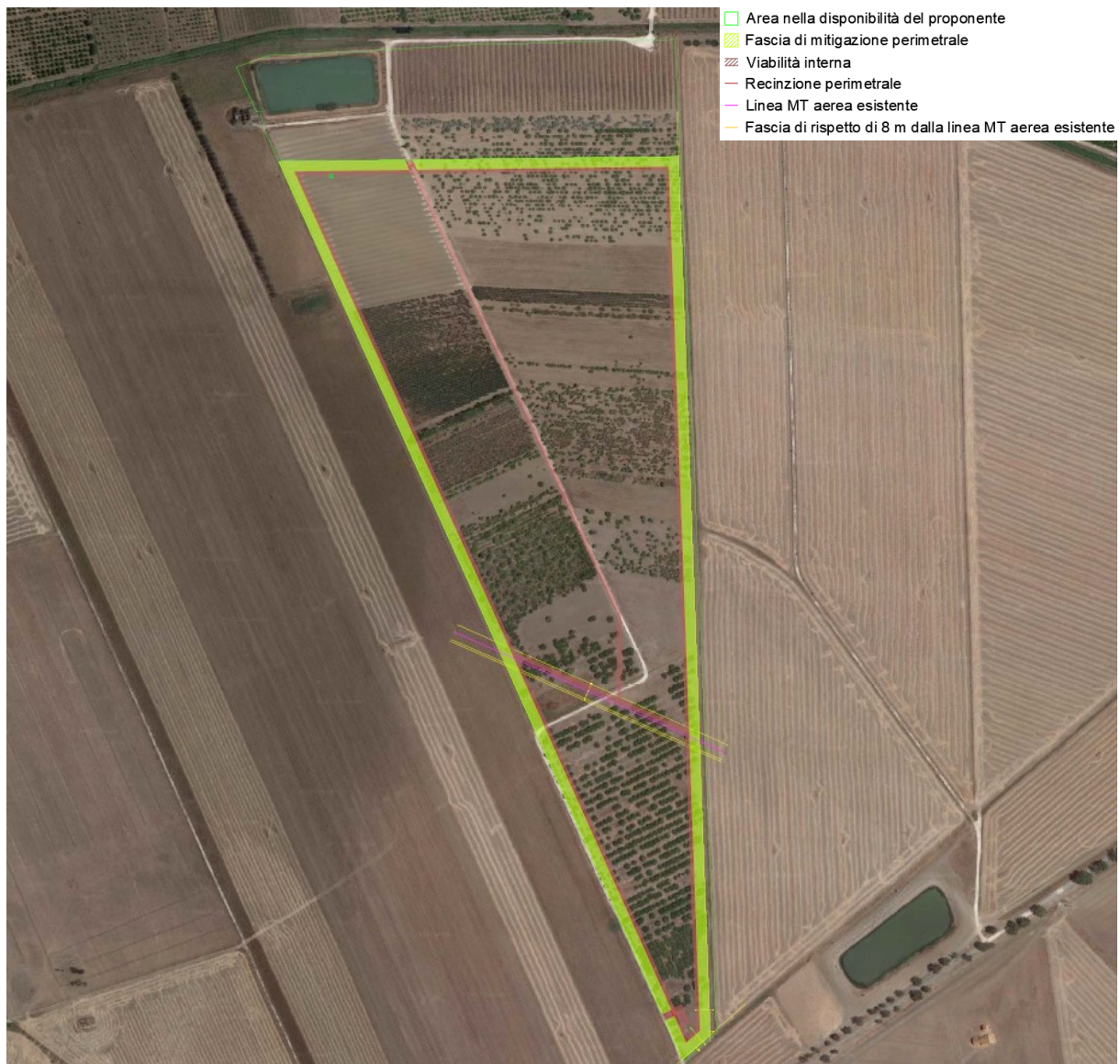


Figura 26– Area di installazione dell'impianto agrivoltaico

Nell'area di impianto "F-Chori" saranno installate complessivamente n. 804 strutture di sostegno ad inseguimento monoassiale (tracker), aventi configurazione 2x14 moduli bifacciali con potenza pari a 670 Wp e tecnologia monocristallina.

A parità di condizioni, i moduli bifacciali producono più energia rispetto ai moduli tradizionali. Questo perché, oltre ad utilizzare la radiazione diretta e diffusa, anche la radiazione riflessa dal terreno (albedo) può essere assorbita dalla faccia posteriore del modulo, consentendo così di massimizzare la produzione di energia.

La distanza tra i tracker è stata mantenuta tale da consentire il transito dei mezzi agricoli per consentire lo sviluppo dell'attività vivaistica tra i filari dei moduli fotovoltaici e tale da minimizzare l'ombreggiamento tra le file dei moduli fotovoltaici.

Inoltre, al fine di rispettare i requisiti delle Linee Guida in materia di impianti agrivoltaici di Giugno 2022 che si illustreranno con maggiore dettaglio in seguito, è stata considerata un'altezza media dei moduli fotovoltaici sui tracker maggiore di 2,8 m con l'obiettivo di svolgere l'attività agricola anche al di sotto dei moduli stessi.

In ottemperanza alle procedure poste in essere, è stata sottoposta al gestore di rete Terna S.p.A. formale istanza di allacciamento alla RTN al fine di valutarne la fattibilità tecnica.

In data 20/09/2022, con Codici Pratica 202201008, è stata ottenuta da Terna S.p.A. la Soluzione Tecnica Minima Generale (STMG) di cui si riporta di seguito un estratto (si veda l'elaborato di progetto "Preventivo di connessione e accettazione STMG": ***la Soluzione Tecnica Minima Generale per Voi elaborata prevede che la Vs. centrale venga collegata in antenna a 36 kV con la sezione a 36 kV di una nuova stazione elettrica (SE) RTN 380/150/36 kV da inserire in entra – esce sulla linea RTN a 380 kV "Chiamonte Gulfi - Paternò".***

A seguito della STMG ricevuta e accettata formalmente dalla società proponente Chorisia Solis S.r.l. in data 27/09/2022, il presente progetto definitivo prevede che l'energia prodotta dai moduli fotovoltaici afferisca ad un sistema di quattro blocchi "PV Station", ciascuno costituito da un trasformatore MT/BT, un inverter centralizzato, un quadro MT di protezione, un trasformatore BT/BT per l'alimentazione dei servizi ausiliari, e un quadro BT di protezione.

Tramite le PV Station, l'energia in corrente continua prodotta dai moduli fotovoltaici viene convertita in corrente alternata e trasformata al livello di tensione di 30kV. Ogni PV Station sarà collegata tramite un proprio sistema di cavi MT interrati a 30kV alla Cabina di Parallelo, per convogliare a questa l'energia prodotta dai moduli fotovoltaici.

Dalla Cabina di Parallelo, tramite un breve tratto di sistema di cavi interrati MT 30 kV, l'energia dell'intero campo fotovoltaico sarà convogliata alla Cabina di Trasformazione 30/36kV, nella quale avverrà l'innalzamento della tensione da 30 kV a 36 kV. Dalla Cabina di Trasformazione 30/36 kV, l'energia prodotta a 36kV verrà consegnata alla Cabina Utente.

Infine, dalla Cabina Utente tramite un sistema di cavi interrati a 36 kV l'energia prodotta dalla componente fotovoltaica dell'impianto F-Chori verrà convogliata alla sezione 36 kV della nuova Stazione Elettrica (SE) 380/150/36kV della RTN (per maggiori dettagli sui vari collegamenti si veda l'elaborato grafico di progetto "Schema Elettrico Unifilare").

Le aree in cui verranno realizzate la Cabina di Parallelo, la Cabina di Trasformazione 30/36kV e la Cabina Utente risultano dagli elaborati progettuali (si veda l'elaborato grafico di progetto "Planimetria generale impianto").

Dalla STMG ricevuta sopra descritta, è stato possibile definire le seguenti opere in progetto da realizzare:

1. impianto agrivoltaico con strutture di sostegno ad inseguimento monoassiale (tracker), avente potenza di picco pari a 15,1 MWp, ubicato in località Pezza Grande nel comune di Lentini (SR);
2. opere civili, accessorie ed elettriche;
3. stazione meteorologica;
4. n. 84 Combiners box;
5. n. 4 PV Station contenenti ciascuna un inverter centralizzato, un trasformatore MT/BT, un quadro MT di protezione, un quadro BT di protezione, un trasformatore BT/BT per i servizi ausiliari;
6. n. 1 Cabina di Parallelo contenente il quadro MT di protezione, in cui si attesteranno le estremità terminali dei cavi MT in arrivo dalle singole PV Station e da cui partirà il cavidotto a 30kV per il collegamento alla Cabina di Trasformazione 30/36kV, il trasformatore MT/BT per l'alimentazione dei servizi ausiliari e il quadro BT dei servizi ausiliari;
7. n. 1 Cabina di Trasformazione 30/36kV contenente il trasformatore 30/36kV;
8. n. 1 cabina Utente contenente il quadro 36kV di protezione dell'impianto contenente i dispositivi di protezione CEI 0-16 e le apparecchiature di misura (AdM);
9. n. 1 cabina scada;
10. sistemi di cavi BT in corrente continua, interrati e in parte fuori terra, per il convogliamento dell'energia prodotta dai moduli fotovoltaici alle Combiner box e da queste agli inverter centralizzati contenuti nelle PV Station;
11. sistemi di cavi BT in corrente alternata, interrati e in parte fuori terra, per il convogliamento dell'energia elettrica in corrente alternata in uscita dagli inverter centralizzati ai rispettivi trasformatori MT/BT posti nelle stesse PV Station;
12. sistema di cavi interrati in media tensione a 30 kV per il collegamento di ciascuna delle PV Station alla Cabina di Parallelo e per il collegamento di quest'ultima cabina alla Cabina di Trasformazione 30/36kV;
13. sistema di cavi interrati a 36kV per il collegamento tra Cabina di Trasformazione 30/36kV e la Cabina Utente;

14. impianto di Utenza a cura del proponente composto da:

- sistema di cavi interrato a 36kV di collegamento tra la Cabina Utente e la sezione a 36 kV di una nuova stazione elettrica (SE) della RTN 380/150/36 kV, avente lunghezza di circa 11,3 km;

15. Impianto di Rete (a cura di Terna S.p.A.) come da soluzione tecnica proposta dal Gestore di Rete adeguata al nuovo standard di connessione alla RTN a 36kV e accettata formalmente in data 27/09/2022, che prevede la realizzazione di una nuova stazione (o stallo) arrivo produttore a 36kV della nuova Stazione Elettrica (SE) RTN 380/150/36 kV, da inserire in entra – esce sulla linea RTN a 380 kV “Chiaromonte Gulfi – Paternò”.

Le opere in progetto dell’impianto, sia esse civili che elettriche, a monte dello stallo arrivo produttore a 36 kV della nuova SE RTN 380/150/36 kV (punti precedenti da 1. a 14.) saranno realizzate a cura del proponente.

TITOLARIETA' PROGETTO	
IMPIANTO	F-Chori
COMUNI	Lentini (SR), Ramacca (CT), Belpasso (CT)
PROPONENTE	Chorisia Solis S.r.L.
IMPIANTO DI PRODUZIONE	Chorisia Solis S.r.L.
OPERE DI RETE	Terna S.p.A.
AUTORIZZAZIONE ALLA COSTRUZIONE ED ESERCIZIO DEGLI IMPIANTI DI PRODUZIONE	Chorisia Solis S.r.L.
AUTORIZZAZIONE ALLA COSTRUZIONE ED ESERCIZIO DELLE OPERE DI RETE	Chorisia Solis S.r.L.
COSTRUZIONE ED ESERCIZIO DELLE OPERE DI RETE	Terna S.p.A.

Si precisa inoltre che:

- Il sistema di cavi 36 KV di vettoriamento dell’energia prodotta dai moduli fotovoltaici allo stallo dedicato 36 kV della SE RTN 380/150/36 kV, sarà interrato prevalentemente su viabilità esistente;
- la Stazione Elettrica (SE) RTN 380/150/36 kV è ad oggi in fase di autorizzazione.

3.2 DESCRIZIONE DELLE ALTERNATIVE DI PROGETTO

L’analisi delle alternative di progetto consente di individuare le possibili soluzioni alternative e di confrontare i potenziali impatti con quelli determinati con la soluzione progettuale scelta.

3.2.1 Alternativa zero

L’alternativa zero consiste nella non realizzazione del progetto.

I benefici ambientali derivanti dall'operatività dell'impianto, quantificabili in termini di mancate emissioni di inquinanti e di risparmio di combustibile, sono facilmente calcolabili moltiplicando la produzione di energia dall'impianto per i fattori di emissione specifici ed i fattori di consumo specifici riscontrati nell'attività di produzione di energia elettrica in Italia.

Stabilita quindi la disponibilità della fonte solare, determinate tutte le perdite, la produzione dell'impianto fotovoltaico in progetto risulta pari a:

Energia generata in un anno	28.460,00 MWh/anno
Energia generata in 30 anni	853.800,00 MWh

L'impianto permetterà inoltre di ridurre l'emissione di gas serra, durante tutto l'arco di vita stimato per difetto in 30 anni, in quantità di 419.215.800,00 kg di CO₂ e 418.362,00 kg di NO_x.

Quanto sopra esposto dimostra l'impatto positivo diretto che le fonti rinnovabili ed il progetto in esame sono in grado di garantire sull'ambiente e sul miglioramento delle condizioni di salute della popolazione.

L'alternativa Zero è stata dunque esclusa sulla base degli effetti positivi che l'installazione dell'impianto inevitabilmente apporterà.

3.2.2 Alternative tecnologiche, strutturali e dimensionali

In un impianto per la produzione di energia elettrica da fonte rinnovabile solare-fotovoltaica le principali opzioni tecnologiche afferiscono:

- alla scelta dei moduli fotovoltaici;
- al sistema di sostegno dei moduli fotovoltaici.

Durante la progettazione definitiva sono stati utilizzati moduli fotovoltaici bifacciali in silicio monocristallino aventi ciascuno potenza di picco pari a 600 Wp, essendo essi tra le tecnologie migliori disponibili sul mercato durante la fase di progettazione.

Tale soluzione dunque considera moduli fotovoltaici ad alta efficienza (fino a 21,2%), permettendo di ridurre il numero totale di moduli necessari per coprire la taglia prevista degli impianti, ottimizzando l'occupazione del suolo per scopi agricoli, con positive ricadute dal punto di vista ambientale.

3.2.2.1 Sistema di sostegno dei moduli fotovoltaici

In fase di progettazione definitiva sono state scelte le strutture ad inseguimento monoassiale come strutture di sostegno dei moduli fotovoltaici. Tale scelta impiantistica ha avuto lo scopo di massimizzare l'attività agricola in sito.

Difatti, grazie al mantenimento di una distanza significativa tra i tracker (circa 5 m nell'ipotesi più conservativa, ossia quando i moduli fotovoltaici sono disposti parallelamente rispetto al suolo) e, attraverso la tecnologia ad

inseguimento monoassiale che, ruotando la struttura durante la giornata aumenta lo spazio tra i filari dei tracker, è stata ampliata la superficie utile destinata alle attività di coltivazione e al transito dei mezzi meccanici ad essa necessari.

Da quanto sopra scritto è possibile affermare che per la progettazione dell'impianto "F-Chori" sono state utilizzate le più efficienti e moderne tecnologie nel settore, per perseguire quanto più possibile la sostenibilità ambientale considerando il criterio del risparmio del consumo di suolo.

3.2.3 Alternative tipologiche costruttive

Trattandosi di un impianto per la produzione di energia elettrica da fonte rinnovabile solare-fotovoltaica, le alternative tipologiche-costruttive prese in considerazione sono state:

- la produzione della stessa quantità di energia elettrica tramite fonte non rinnovabile;
- la produzione della stessa quantità di energia elettrica tramite fonte rinnovabile eolica, da biomassa e geotermica.

3.2.3.1 *Alternativa di produzione della stessa quantità di energia tramite fonte non rinnovabile*

Tale alternativa provocherebbe un quantitativo di emissioni in atmosfera di CO₂ dell'ordine di 1.000 g/kWh e di SO₂ ed NO_x dell'ordine di circa 1,5 g/kWh, contrastando con tutte le norme comunitarie emanate per contrastare il cambiamento climatico. **Pertanto, questa alternativa non è stata presa in considerazione.**

3.2.3.2 *Alternativa di produzione della stessa quantità di energia tramite fonte rinnovabile eolica, da biomassa e geotermica*

L'utilizzo della fonte eolica è stato escluso al fine di ridurre al minimo l'impatto visivo e paesaggistico degli impianti nell'intorno dell'area in cui essi saranno installati.

L'impianto a biomasse è caratterizzato da costi elevati, sia da un punto di vista economico che ambientale della biomassa. Questa tipologia di impianto è sostenibile esclusivamente se abbinato a processi produttivi che originino scarti vegetali come sottoprodotti da utilizzare come combustibile.

Per quanto scritto, tale alternativa è stata scartata.

L'impianto geotermico implementa il ciclo termoelettrico da fonti geologiche di calore, derivanti da giacimenti naturali di vapore, dei quali l'area di impianto risulta priva.

Per tali ragioni, anche questa alternativa non è stata considerata.

3.2.3.3 *Alternative di ubicazione*

L'alternativa di ubicazione riguarda il posizionamento fisico degli impianti all'interno dell'area scelta per la sua installazione piuttosto che in un'altra.

La scelta dell'area di impianto in località contrada Donna Cristina è stata effettuata considerando:

- le caratteristiche metereologiche;
- criteri locali.

Per quanto concerne le caratteristiche metereologiche, è noto che la Regione Siciliana ed in particolare la provincia di Trapani è dotata di un elevato irraggiamento solare tra i più alti di Italia.

Per quanto riguarda i criteri locali, è stata considerata la distanza dell'area di impianto alle linee MT elettriche di rete e la facilità di accesso al sito.

La scelta dell'area di impianto è dunque ragionevole se si considera che il sito dell'impianto agrivoltaico è facilmente raggiungibile in quanto localizzato in prossimità di strade provinciali di pubblico accesso. Dal porto di Catania, considerandolo come punto di partenza, i tratti di viabilità interessati dal trasporto dei componenti dell'impianto agrivoltaico sono:

- Strada Statale "SS 114 Orientale Sicula";
- Strada Statale "SS 194";
- Strada Provinciale "S.P. 104";
- Raccordo autostradale;
- Strada Galerno.

Da un punto di vista ambientale per l'impianto in oggetto non si ravvedono particolari interferenze, in quanto tutti i terreni interessati dall'intervento sono nella disponibilità del proponente e l'installazione delle strutture di sostegno dei moduli fotovoltaici e delle opere civili, accessorie e di connessione relativi all'impianto agrivoltaico F-Chori è stata definita nel rispetto delle norme e delle leggi finora vigenti.

In conclusione, tutte le analisi svolte, sia in ambito tecnico sia in ambito ambientale, mostrano come le soluzioni individuate per la realizzazione dell'impianto "F-Chori", rappresentino la migliore alternativa di progetto al fine di ridurre al minimo gli impatti nei confronti delle risorse ambientali.

3.3 FASE DI CANTIERE

Nel corso della fase di cantiere verrà effettuata la sistemazione dell'area dove attualmente è sviluppata un'attività vivaistica. Le movimentazioni principali riguarderanno il trasporto del materiale elettrico ed edile, lo scavo per la realizzazione delle fondazioni delle cabine e la posa dei collegamenti elettrici, l'installazione dei

diversi manufatti (strutture di sostegno dei moduli fotovoltaici, cabine, recinzione e cancello, pali di illuminazione ecc).

La sistemazione dell'area è finalizzata a rendere praticabili le diverse zone di installazione dei moduli ovvero ad effettuare una pulizia propedeutica del terreno dalle piante selvatiche infestanti e dai cumuli erbosi, a predisporre le aree piane in corrispondenza delle cabine ed a definire o consolidare il tracciato della viabilità di servizio interna all'area d'impianto.

Oltre ai veicoli per il normale trasporto giornaliero del personale di cantiere, saranno presenti in cantiere autogru per la posa delle cabine e degli inverter, muletti per lo scarico e il trasporto interno del materiale, escavatori a benna per la realizzazione dei cavidotti. Al termine dell'installazione e, più in generale, della fase di cantiere, saranno raccolti tutti gli imballaggi dei materiali utilizzati, applicando criteri di separazione tipologica delle merci, con riferimento al D. Lgs 152/2006, in modo da garantire il corretto recupero o smaltimento in idonei impianti.

3.4 INTERAZIONI CON L'AMBIENTE

3.4.1 Fase di gestione e di esercizio

L'impianto agrovoltaiico non richiederà, di per sé, il presidio da parte di personale preposto. L'impianto, infatti, verrà esercito, a regime, mediante il sistema di supervisione che consentirà di rilevare le condizioni di funzionamento e di effettuare comandi sulle macchine ed apparecchiature da remoto o, in caso di necessità, di rilevare eventi che richiedano l'intervento di squadre specialistiche. Nel periodo di esercizio dell'impianto, la cui durata è indicativamente di almeno 30 anni, non sono previsti ulteriori interventi, fatta eccezione per quelli di controllo e manutenzione, riconducibili alla verifica periodica del corretto funzionamento, con visite preventive od interventi di sostituzione delle eventuali parti danneggiate e con verifica dei dati registrati. Le visite di manutenzione preventiva sono finalizzate a verificare le impostazioni e prestazioni standard dei dispositivi e si provvederà, nel caso di eventuali guasti, a riparare gli stessi nel corso della visita od in un momento successivo quando è necessario reperire le componenti da sostituire. La distanza tra i tracker prevista in progetto, è tale da consentire il transito dei mezzi agricoli per consentire lo sviluppo dell'attività vivaistica tra i filari dei moduli fotovoltaici e tale da minimizzare l'ombreggiamento tra le file dei moduli fotovoltaici.

3.5 DESCRIZIONE DELLE FASI DI DISMISSIONE E RIPRISTINO

3.5.1 Dismissione e ripristino

Al termine della vita utile dell'impianto (stimata in 30 anni), si procederà al suo smantellamento oppure, in alternativa, al suo potenziamento/adequamento alle nuove tecnologie che presumibilmente verranno sviluppate nel settore fotovoltaico.

In caso di smantellamento dell'impianto, i materiali tecnologici ed elettronici verranno smaltiti secondo direttiva 2002/96/EC: WEEE (Waste Electrical and Electronic Equipment) — direttiva RAEE - recepita in Italia con il Dlgs 151/05.

La dismissione ed il ripristino avranno come obiettivo la restituzione del sito alla completa disponibilità per la destinazione d'uso originariamente prevista, tenendo presente che buona parte delle opere sono tutte in sotterraneo, ad eccezione dei moduli fotovoltaici, i quali sono interamente riciclabili per le diverse parti che li costituiscono. **Pertanto lo smantellamento/riciclaggio dei moduli non rappresenterà in futuro un problema.**

La prima operazione consiste nella rimozione della recinzione e nella sistemazione del terreno smosso durante l'operazione (con particolare riferimento all'estrazione dei pali). Analogamente, tutti i cablaggi verranno rimossi dalle loro trincee e avviati al recupero dei metalli e delle plastiche. Le opere metalliche, quali i pali di sostegno dei tracker, la recinzione, le strutture in acciaio e ferro zincato, verranno recuperate. Le strutture in alluminio saranno riciclabili al 100%.

Per quanto concerne gli impianti agronomici, si procederà alla regolarizzazione dei terreni e ripristino delle condizioni iniziali delle aree, ad esclusione della fascia arborea perimetrale che sarà mantenuta. I lavori agricoli si limiteranno ad un'aratura dei terreni in quanto, avendo coltivato l'area durante la fase di esercizio, si sarà mantenuta la fertilità dei suoli e si saranno evitati fenomeni di desertificazione.

Al termine della vita utile degli impianti di produzione (impianto agrivoltaico a cura del proponente), gli impianti di rete per la connessione non verranno smantellati in quanto svolgono servizio di pubblica utilità.

Alla fine delle operazioni di smantellamento, il sito verrà lasciato allo stato naturale e sarà spontaneamente rinverdito in poco tempo. **Date le caratteristiche del progetto, non resterà sul sito alcun tipo di struttura al termine della dismissione, né in superficie né nel sottosuolo.**

Per un approfondimento circa la fase di dismissione degli impianti, si rimanda all'elaborato di progetto "Rel.26 Relazione Dismissione Impianto".

3.5.2 Tipologia dei materiali – Smaltimento e recupero

Come riportato nel precedente paragrafo per quanto riguarda i materiali e componenti rimossi si prevede una selezione e differenziazione, come previsto dal D.Lgs. n. 152/2006 e s.m.i., al fine di procedere ad un corretto riciclo, riutilizzo in altri impianti, invio ad impianti di smaltimento autorizzati.

Non sono previste misure di mitigazione ambientale o di risanamento del sito in quanto l'impianto agrivoltaico ha un impatto pressoché nullo, non provocando alcun tipo di inquinamento atmosferico (non si generano fumi, vapori, etc.) e di falda (non si generano scarichi diversi dall'acqua).

Come detto in precedenza le opere metalliche, quali i pali di sostegno dei tracker, la recinzione, le strutture in acciaio e ferro zincato, verranno recuperate.

Per quanto concerne invece le murature, le opere in cemento armato e/o i manufatti costituenti le cabine, questi verranno frantumati e scomposti nelle varie parti di componenti quali cemento e ferro, per essere conferiti a discarica specializzata e riciclati come inerti.

I vari elementi saranno inviati presso idonee piattaforme, le quali si occuperanno del recupero delle parti in acciaio, ferro, plastica, etc. e del conclusivo invio a discarica delle modeste quantità di materiale rimasto inutilizzabile.

4 DESCRIZIONE E STIMA DEI PROPABILI IMPATTI AMBIENTALI

Lo studio di impatto ambientale si pone l'obiettivo di identificare i possibili impatti significativi sui diversi fattori di interesse, sulla base delle caratteristiche essenziali del progetto, dell'opera e dell'ambiente, e quindi di stabilire gli argomenti di studio su cui avviare la successiva fase di analisi e previsione degli impatti.

Per il progetto in esame è stata seguita la metodologia che fa ricorso ad una matrice di valutazione che combina la "magnitudo" degli impatti potenziali (pressioni del progetto) e la sensibilità/vulnerabilità/importanza dei recettori/risorse.

L'analisi dei potenziali impatti è stata eseguita sulla base della descrizione del progetto e delle caratteristiche ambientali dell'area di studio analizzata riportata all'interno dell'analisi delle singole matrici.

La significatività degli impatti è categorizzata secondo le seguenti classi:

- Trascurabile;
- Minima;
- Moderata;
- Elevata.

Le classi di significatività degli impatti sono così descritte:

- **Trascurabile:** la significatività di un impatto è trascurabile quando la risorsa/recettore non sarà influenzata in nessun modo dalle attività, oppure l'effetto previsto è considerato impercettibile o indistinguibile dalla variazione del fondo naturale.
- **Minima:** la significatività di un impatto è minima quando la risorsa/recettore subirà un effetto evidente, ma l'entità dell'impatto è sufficientemente piccola (con o senza mitigazione) e/o la risorsa/recettore è di bassa sensibilità/vulnerabilità/importanza.
- **Moderata:** la significatività dell'impatto è moderata quando la magnitudo dell'impatto è bassa/media/alta e la sensibilità del recettore è rispettivamente alta/media/bassa, oppure quando la magnitudo dell'impatto è appena al di sotto dei limiti o standard applicabili.
- **Elevata:** la significatività di un impatto è elevata quando la magnitudo dell'impatto è media/alta e la sensibilità del recettore è rispettivamente alta/media (o alta), oppure quando c'è un superamento di limite o standard di legge applicabile.

		Sensitività/Vulnerabilità/Importanza della Risorsa/Recettore		
		Bassa	Media	Alta
Magnitudo impatto	Trascurabile	Trascurabile	Trascurabile	Trascurabile
	Bassa	Trascurabile	Minima	Moderata
	Media	Minima	Moderata	Elevata
	Alta	Moderata	Elevata	Elevata

Figura 27– Significatività degli impatti

4.1 STIMA DEGLI IMPATTI CONDOTTA NELLO STUDIO AMBIENTALE

Con riferimento alla stima degli impatti condotta nell'ambito dello Studio di Impatto Ambientale (Doc. LNT-PV01 Rel.008 SIA), nel presente Capitolo si riporta una sintesi dei potenziali impatti generati dalla realizzazione del progetto su ciascuna delle componenti (fattori ambientali/agenti fisici).

4.1.1 POPOLAZIONE E SALUTE UMANA

La caratterizzazione della componente non ha evidenziato la presenza elementi di particolare sensibilità.

In linea generale, i potenziali ricettori ed elementi di sensibilità sono i seguenti:

- aree con intensa presenza umana (centri e agglomerati urbani);
- popolazione esposta a potenziali rischi per la salute;
- importanti infrastrutture di trasporto;
- attività produttive di rilievo economico;
- aree turistiche;
- aree con presenza di culture di pregio del patrimonio agroalimentare.

Nell'area di intervento non si individuano **ricettori sensibili quali scuole, ospedali o abitazioni**. I ricettori potenzialmente esposti ad un maggiore impatto in atmosfera sono esclusivamente l'Aeroporto Militare ed alcune attività agricole/artigianali, come si evince dalla tabella di seguito riportata.

Nome ricettore	Distanza dall'impianto (m)
Aeroporto Militare Sigonella (R1)	2600
Attività agricole e/o artigianali (R2)	2300-2700

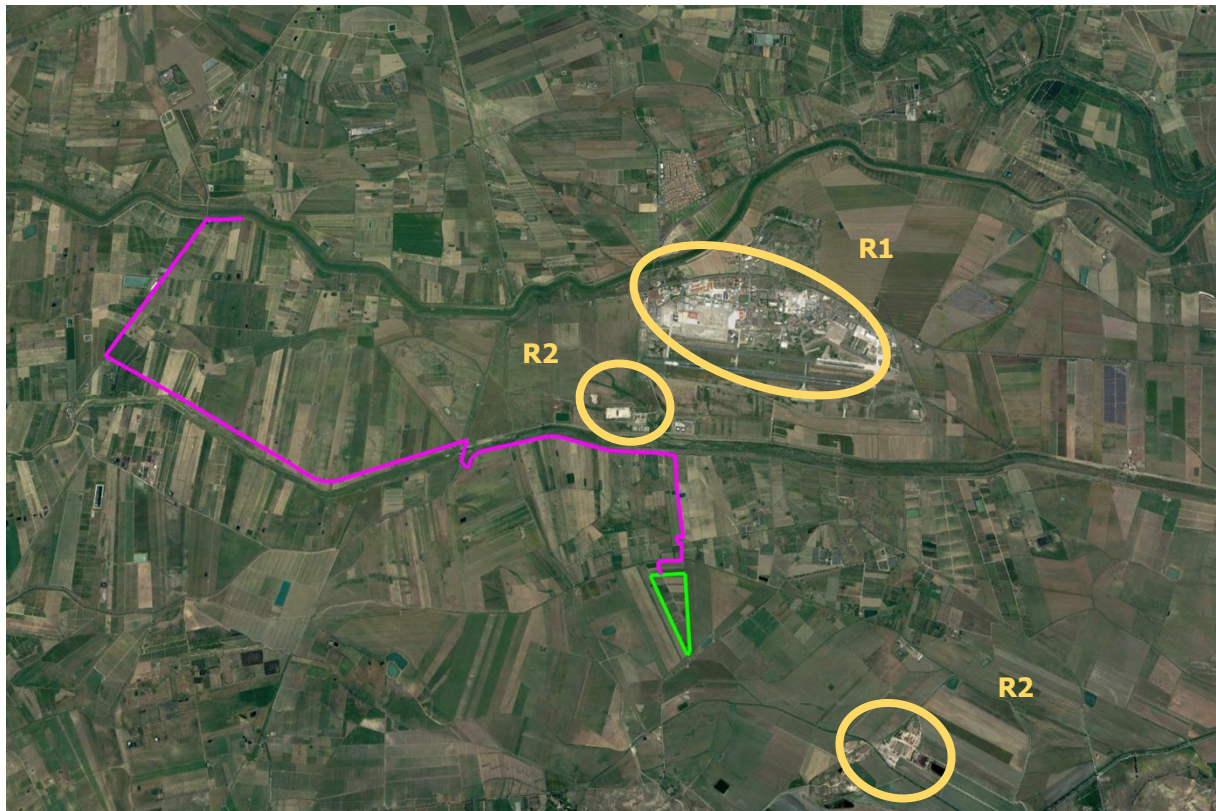


Figura 28– Individuazione ricettori esposti

4.1.2 Valutazione della Sensitività/Vulnerabilità/importanza

Il Progetto si colloca in un territorio in cui sono assenti ricettori sensibili, si può pertanto stimare come **Basso** il livello di sensitività del contesto circostante le opere di progetto, come riportato nella seguente tabella.

Livello di sensitività	Definizione
Bassa/Locale	Bassa o media importanza e rarità, scala locale.

Fase di cantiere

La produzione di inquinanti connessa alla realizzazione del progetto in esame e gli eventuali effetti sulla salute pubblica potrebbero essere collegato alle attività di realizzazione dell'opera; in particolare:

- emissioni di polveri e inquinanti (NOx) da utilizzo mezzi e attività di cantiere;
- emissioni di inquinanti da traffico veicolare in fase di cantiere.

Per quanto riguarda la valutazione delle emissioni di inquinanti e di polveri in fase di cantiere e la stima delle relative ricadute al suolo, si noti che l'impatto sulla componente atmosfera dovuto alle attività sopra indicate è analizzato al paragrafo 6.6.

In generale le ricadute di inquinanti e polveri sono principalmente limitate alle immediate prossimità delle aree di lavoro e non sono prevedibili ricadute sui centri abitati.

Connesse con tutte le attività di cantiere esiste una serie di rischi per la sicurezza e la salute pubblica degli addetti, legate alla presenza di materiali e alle attività da svolgere. Tali rischi saranno presi in considerazione dalle procedure operative che saranno messe a punto prima dell'inizio delle attività al fine di assicurare che tutte le operazioni siano svolte sempre nella massima sicurezza, in accordo alla normativa vigente.

Sulla base di quanto sopra, l'impatto sulla componente può essere ritenuta di **bassa entità**. Altre caratteristiche dell'impatto sono le seguenti: temporaneo, reversibile, a medio termine, a scala locale.

Fase di esercizio

Durante la fase di esercizio, l'impatto positivo sarà di **bassa entità**.

4.2 BIODIVERSITA'

4.2.1 Potenziali Ricettori

I ricettori potenzialmente impattati delle attività in progetto sono:

- aree soggette a vincoli di tutela ambientale (aree naturali protette, Siti Natura 2000, aree importanti per l'avifauna, oasi di protezione faunistica);
- habitat e specie di interesse comunitario (ai sensi della Direttiva Habitat e Uccelli) e ricadenti all'interno di Siti Natura 2000 (SIC e ZPS);

Come evidenziato in precedenza, l'area oggetto di valutazione non ricade in Aree Naturali Protette inserite nell'Elenco Nazionale EUAP, Siti Natura 2000, né IBA.

4.2.2 Valutazione della Sensitività/Vulnerabilità/importanza

Nella tabella che segue vengono elencati i fattori di potenziale impatto che sono stati presi in considerazione per la componente biodiversità. Oltre ad essi ne sono stati presi in considerazioni altri per un migliore adattamento al caso specifico di studio.

Per ogni fattore di pressione è indicata la potenziale significatività come impatto diretto, indiretto, in fase di cantiere, in fase di esercizio e in fase di dismissione, e per quale sottocomponente viene valutato.

	Habitat/Ecos.	Vegetazione	Fauna		Imp. diretti	Imp. indiretti		F. cantiere	F. esercizio
Modifica/sottrazione di habitat/ecosistemi	X				X			X	
Taglio/sfalcio vegetazione naturale	X	X			X			X	
Inquinamento (reflui/rifiuti)	X	X	X		X			X	X
Introduzione specie vegetali e animali esotiche	X	X	X		X	X		X	
Interruzione/modifica della continuità ecologica	X	X	X		X	X		X	X
Mortalità diretta/indiretta della fauna selvatica			X		X			X	X
Disturbo fauna selvatica (rumore/vibrazioni)			X		X			X	X
Disturbo fauna selvatica (polveri/inquinanti)			X		X			X	X
Creazione e gestione di aree vegetate		X	X		X	X		X	

4.2.2.1 Modifica/sottrazione di habitat/ecosistemi

L'impatto maggiore sulle specie e sugli habitat dei parchi solari di grandi dimensioni è dovuto all'occupazione diretta del suolo che può variare considerevolmente con la copertura complessiva del suolo (inclusa la spaziatura e la disposizione dei pannelli), l'ingombro e la progettazione infrastrutturale. Gli impianti solari occupano aree relativamente ampie, ma l'impatto sulla biodiversità dipenderà ovviamente dal tipo di terreno occupato.

Il progetto in esame prevede un intervento diretto in un contesto in cui non sono stati rilevati habitat/ecosistemi di valore naturalistico. Come più volte specificato l'impianto agrivoltaico F-Chori sarà realizzato in area attualmente utilizzata a coltura agricola specializzata in vivaio, pertanto con sensibilità ecosistemica molto bassa. Anche il tracciato del cavidotto 36 kV ricade quasi interamente in area di pertinenza stradale (valore ecosistemico nullo) salvo un tratto di circa 1,2 km che sarà realizzato in area di agrumeto (valore ecosistemico basso).

Fase di cantiere.

In questa fase si procederà alla rimozione della vegetazione presente, alle lavorazioni per la preparazione del terreno e all'installazione delle strutture produttive, oltre all'approntamento del terreno per le lavorazioni agricole previste. Inoltre, saranno realizzati gli scavi e la messa in posa del cavidotto lungo la viabilità esistente. Tali azioni saranno tutte realizzate in ambiti a basso valore ecosistemico. Per quanto le modifiche siano da considerarsi permanenti e l'area interessata è complessivamente distinguibile, l'intervento è da considerarsi a scala locale e la sensibilità dell'area bassa. Considerando anche le indicazioni offerte dal documento EU sopra citato, **la magnitudo dell'impatto è pertanto piccola e la significatività bassa.**

4.2.2.2 Taglio/sfalcio di vegetazione spontanea

Similmente a quanto descritto per habitat/ecosistemi, il progetto ricade in aree non interessate dalla presenza di vegetazione naturale, sia per ciò che riguarda l'area di impianto F-Chori, sia per ciò che riguarda il cavidotto 36 kV.

Fase di cantiere.

In questa fase si procederà alla rimozione della vegetazione presente, alle lavorazioni per la preparazione del terreno e all'installazione delle strutture produttive, oltre all'approntamento del terreno per le lavorazioni agricole previste. Inoltre, saranno realizzati gli scavi e la messa in posa del cavidotto lungo la viabilità esistente. Tali azioni saranno tutte realizzate in ambiti privi di vegetazione naturale di interesse conservazionistico. Pertanto, le modifiche sono da considerarsi permanenti ma di interesse complessivamente non distinguibile, l'intervento è da considerarsi a scala locale e la sensibilità dell'area bassa. **La magnitudo dell'impatto è pertanto trascurabile e la significatività bassa.**

4.2.2.3 Inquinamento (reflui/rifiuti)

Fase di cantiere.

La fase di cantiere prevede una produzione trascurabile di rifiuti inerti derivanti dalle opere di scavo necessarie; si prevede una produzione sicuramente più consistente derivante dall'insieme degli imballaggi (carta; cartone; plastica; legno) costituenti gli involucri di protezione delle risorse finite o delle materie prime grezze, e una produzione limitata di sfrido di materiale elettrico (cavi e cavidotti) derivante dall'insieme delle opere di cablaggio necessarie.

I rifiuti speciali provenienti dall'attività agricola, siano essi pericolosi o non pericolosi, saranno raccolti temporaneamente, per gruppi omogenei, in appositi ambienti che posseggano caratteristiche tali da impedire inconvenienti igienico sanitari e, in generale, danni a cose o a persone. Per i rifiuti pericolosi che eventualmente interesseranno le attività agricole in sito, sarà assicurato il rispetto delle norme che disciplinano il deposito delle sostanze pericolose in essi contenute, nonché delle norme che disciplinano l'imballaggio e l'etichettatura delle sostanze pericolose. I rifiuti contenenti gli inquinanti organici persistenti saranno gestiti conformemente al regolamento (CE) 850/2004 e successive modificazioni. Il trasporto dei rifiuti alla destinazione finale avverrà lungo viabilità ordinaria. Pertanto non si registrerà un aggravio degli impatti dovuti alla viabilità rispetto alle condizioni attuali. Lo stoccaggio avverrà utilizzando appositi contenitori disposti a margine dell'area di impianto, area a basso valore ecologico come già più volte descritto. La presenza dei rifiuti nell'area di progetto è dunque da considerarsi temporanea (breve durata), a scala spaziale locale e, per eccesso di precauzione, di tipo

distinguibile. La sensibilità dell'area è da considerarsi bassa. **La magnitudo dell'impatto è pertanto piccola e la significatività bassa.**

Fase di esercizio.

In fase di esercizio non è prevista la produzione di rifiuti e reflui, se non in quantità minima e immediatamente allontanata a norma di legge durante le fasi della normale gestione dell'impianto, o in eventuali casi di manutenzione straordinaria dello stesso impianto. Per ciò che riguarda l'impianto agronomico i rifiuti speciali pericolosi e non pericolosi saranno gestiti come da D.lgs. 152/06 e ss.mm.ii. In questo caso si rileva pertanto una pressione non distinguibile, temporanea, a scala locale. La sensibilità dell'area per questo tipo di pressione è bassa. **La magnitudo dell'impatto è pertanto trascurabile e la significatività bassa.**

4.2.2.4 Introduzione di specie vegetali e animali esotiche

Fase di cantiere.

Durante le fasi di cantiere, a seguito di movimenti e trasporto di terra, preparazione dei suoli da coltivare, messa a dimora di piante per le aree a conduzione agricola, non si può escludere la possibilità di introdurre involontariamente specie vegetali aliene. Si rende inoltre necessario impedire l'introduzione di specie esotiche, secondo quanto stabilito nel Regolamento 1143/2014.

Misure di mitigazione del rischio di introduzione di specie esotiche:

- Utilizzo esclusivamente di piante provenienti da vivai certificati al fine di evitare la presenza di propaguli di piante e animali esotici indesiderati.
- Utilizzo esclusivamente di suolo e terra di riporto (se necessario, ma non previsto) provenienti da depositi certificati
- Verifica periodica ed eventuale eliminazione di plantule appartenenti a specie esotiche indesiderate (rientra anche nella procedura del PMA).

A valle delle misure di mitigazione descritte si ritiene che il rischio di introduzione di specie esotiche in fase di cantiere sia da considerarsi temporaneo, a scala spaziale locale e, per eccesso di precauzione, di tipo distinguibile. La sensibilità dell'area è da considerarsi moderata per la possibile diffusione delle specie al di fuori dell'area di progetto). **La magnitudo dell'impatto è pertanto piccola e la significatività risulta dunque bassa.**

4.2.2.5 Interruzione/modifica della continuità ecologica

I parchi solari di considerevoli dimensioni sono generalmente costituiti da habitat aperti senza alberi o arbusti e sono recintati. Ciò fa sì che i parchi solari fotovoltaici possano causare la frammentazione dell'habitat e l'isolamento per diverse specie.

Fase di cantiere.

Durante la fase di cantiere i lavori saranno concentrati per la maggior parte del tempo (circa un anno) all'interno dell'area di impianto F-Chori. L'area in esame, per quanto di superficie non trascurabile, va considerata come una porzione quasi-puntiforme rispetto all'intorno geografico omogeneo caratterizzato dalla pianura alluvionale del bacino del Fiume Simeto. Le dimensioni dell'impianto in esame non sono infatti da considerarsi "considerevoli". In tal senso il potenziale impatto di interruzione della continuità ecologica e frammentazione risulta minimo anche per la bassa sensibilità del contesto. Per ciò che riguarda il cavidotto 36 kV, assimilabile per certi versi ad una infrastruttura lineare e pertanto maggiormente suscettibile a provocare interferenze con la continuità ecologica, va considerato che la natura del disturbo è temporanea in un contesto prevalentemente a bassa sensibilità, ad eccezione degli attraversamenti del fiume Gornalunga che tuttavia sarà realizzato in corrispondenza del ponte stradale esistenti sulla SS417 senza necessità di interventi invasivi. Le lavorazioni, pertanto, risolte in breve tempo, non costituiranno un ulteriore interruzione della continuità ecologica. Considerando trascurabile **la magnitudo di impatto e moderata la sensibilità del recettore, la significatività dell'impatto è considerata bassa.**

Fase di esercizio.

Per l'area di impianto F-Chori vale quanto già valutato per la fase di cantiere: l'area è da considerarsi puntiforme rispetto alla continuità e omogeneità ambientale della pianura, pertanto, non si ravvedono impatti significativi per ciò che riguarda l'interferenza con la continuità ecologica. Inoltre, all'interno dell'area di disponibilità del proponente saranno create apposite zone destinate a pietraie e arbusteti utili come aree di rifugio e foraggiamento per la fauna selvatica. D'altro canto, il cavidotto 36kV sarà completamente interrato, dunque finita la fase di cantiere non determinerà alcuna modifica alla continuità ecologica. In tal senso **la significatività dell'impatto è da considerarsi bassa in conseguenza della piccola magnitudo di impatto e bassa sensibilità del recettore.**

4.2.2.6 Mortalità diretta/indiretta della fauna selvatica

Fase di cantiere.

Durante la fase di cantiere non si prevede la possibilità di mortalità diretta e/o indiretta per la fauna selvatica. L'area di impianto F-Chori, interessata da colture a vivaio, non ospita popolazioni faunistiche sensibili; pertanto, le lavorazioni non faranno registrare particolari interazioni. Anche il trasporto del materiale, avvenendo su normale viabilità, non presenta motivo di particolari interazioni con la fauna locale. Altrettanto dicasi per le lavorazioni necessarie all'approntamento del cavidotto 36kV. Pertanto, **la significatività dell'impatto per quel che riguarda la mortalità diretta/indiretta della fauna selvatica è da considerarsi bassa per la trascurabile/piccola magnitudo e la bassa sensibilità del recettore.**

Fase di esercizio.

In fase di esercizio si prevede una **significatività degli impatti bassa** per ciò che riguarda la possibilità di mortalità diretta/indiretta della fauna selvatica, in conseguenza della trascurabile magnitudo di impatto e sensibilità del recettore moderata (considerata tale in funzione della prossimità delle due aree fluviali).

4.2.2.7 Disturbo fauna selvatica (rumori/vibrazioni)

Fase di cantiere.

Gli impatti acustici prevalenti dovuti ai lavori di cantiere si svolgeranno durante le attività di scavo, di riempimento e di costruzione, in relazione all'utilizzazione dei macchinari e dei mezzi di lavoro. Il valore massimo d'immissione del rumore avrà una durata temporanea e limitata al solo periodo diurno, non costituendo pertanto una fonte di disturbo nei confronti delle attività notturne della fauna selvatica presente nell'immediato intorno geografico.

L'entità delle emissioni sonore risulta distinguibile, e, considerata la breve durata delle lavorazioni previste e la sensibilità ecologica bassa dell'area di progetto, in considerazione anche della estensione locale dell'area di progetto, **la magnitudo dell'impatto risulta bassa e la sua significatività bassa.**

Fase di esercizio. In fase di esercizio non si prevede la produzione di emissioni di rumore. **La significatività dell'impatto sulla fauna selvatica è pertanto da considerarsi nulla.**

4.2.2.8 Disturbo fauna selvatica (polveri/inquinanti)

Fase di cantiere.

In fase di cantiere le emissioni gassose sono causate dall'impiego di mezzi d'opera quali camion per il trasporto degli inerti, autobetoniere, escavatori e ruspe per i movimenti terra per la realizzazione della strada, battipali per la posa delle strutture dei moduli fotovoltaici. L'analisi da progetto ha evidenziato come nell'arco di una giornata lavorativa di 8 ore è prevedibile un consumo medio complessivo di gasolio pari a circa 1.700 litri/giorno. Assumendo la densità del gasolio pari a 0,88 Kg/dm³, lo stesso consumo giornaliero è pari a circa 1.500 kg/giorno.

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

Figura 29 – Fattori di emissione medi espressi in g/Kg di gasolio consumato

L'entità delle emissioni risulta pertanto distinguibile, e, considerata la breve durata delle lavorazioni previste e la sensibilità ecologica bassa dell'area di progetto, in considerazione anche della estensione locale dell'area di progetto, **la magnitudo dell'impatto risulta bassa e la sua significatività bassa.**

Fase di esercizio. In fase di esercizio non si prevede la produzione di emissioni gassose e di polveri inquinanti rilevabili. **La significatività dell'impatto sulla fauna selvatica è pertanto da considerarsi nulla.**

Dall'analisi approfondita degli effetti ambientali del progetto, tenuto conto delle caratteristiche dello stesso, delle caratteristiche ambientali, vegetazionali e faunistiche dell'area in cui esso si colloca e delle azioni volte a mitigare eventuali impatti residui, **non si riscontrano impatti significativi prevedibili per la componente biodiversità ne durante la fase di realizzazione (CO), ne durante la fase di esercizio (PO). Nell'eventualità di una futura dismissione dell'impianto si prevede la restituzione dell'area all'uso originale agricolo. Non si prevedono pertanto eventuali impatti significativi. Non si riscontra la necessità di adottare misure compensative.** Le varie fasi di realizzazione e di esercizio dell'opera saranno sottoposte a monitoraggio ambientale come da PMA appositamente redatto ed eventuali riscontri di criticità non previste saranno tempestivamente segnalate al fine di apportare eventuali modifiche, mitigazioni e/o compensazioni.

4.3 SUOLO E SOTTOSUOLO

La realizzazione del progetto determinerà l'occupazione di suolo sia in fase di cantiere sia in fase di esercizio. Si evidenzia ad ogni modo che tali attività avranno carattere temporaneo ed al termine delle stesse le aree interessate saranno interamente ripristinate.

Sulla base di quanto sopra, l'impatto può essere ritenuto, per la fase di cantiere, di bassa entità, e comunque temporaneo, reversibile, a medio termine e a scala locale.

Fase di cantiere

Fenomeni di contaminazione del suolo per effetto di spandimenti in fase di cantiere potrebbero verificarsi solo in conseguenza di eventi accidentali (sversamenti al suolo di prodotti inquinanti e conseguente migrazione in falda e in corpi idrici superficiali) da macchinari e mezzi usati per la costruzione e per tali motivi risultano poco probabili.

L'impatto sulla qualità dei suoli, per quanto riguarda tale aspetto risulta quindi trascurabile in quanto legato al verificarsi di soli eventi accidentali ed in considerazione delle misure precauzionali adottate, meglio descritte nel seguito.

Pertanto **la magnitudo dell'impatto risulta bassa e la sua significatività bassa.**

Fase di esercizio.

In fase di esercizio non si prevede consumo di suolo e sottosuolo. **La significatività dell'impatto è pertanto da considerarsi nulla.**

4.3.1.1 Occupazione uso del suolo

Fase di cantiere.

Le aree oggetto di intervento ricadono principalmente in zone attualmente adibite ad attività vivaistica, che come già specificato nei precedenti paragrafi, grazie alla scelta progettuale, potrà essere mantenuta. Pertanto l'occupazione di suolo che dovrà considerarsi è quella adibita alle aree di cantiere durante i lavori.

Tenuto conto di quanto sopra si ritiene che l'impatto associato relativo a tale area (fase di cantiere e di esercizio) possa essere considerato **di media entità.**

L'impatto delle occupazioni di suolo da parte di tali cantieri, tenuto conto di quanto sopra e delle misure di mitigazione previste riportate nel paragrafo successivo, può quindi essere considerato **di bassa entità.**

Fase di esercizio.

Anche in fase di esercizio, in virtù dei recuperi e delle misure di mitigazione previste, l'impatto dovuto all'occupazione di suolo di tali aree può essere considerato **di bassa entità.**

4.4 GEOLOGIA ED ACQUE

In termini generali non si prevede che la risorsa idrica venga intercettata in maniera significativa durante le movimentazioni di terreni. In realtà sarà lecito aspettarsi porzioni di scavo sostanzialmente asciutte intervallate a infiltrazioni d'acqua limitate a piccoli stillicidi o, comunque, poco significative concentrate in prossimità di fratture o cambio di litologia.

Tenuto conto di quanto sopra si ritiene che l'impatto associato relativo a tale area (fase di cantiere e di esercizio) possa essere considerato **di media entità.**

4.5 CLIMA

Le interazioni tra il progetto e la climatologia saranno connesse alle emissioni in atmosfera di gas climalteranti durante la fase di cantiere. Generalmente, difatti, si tende ad escludere le emissioni in fase di cantiere, in virtù del fatto che l'impatto sulla componente è tipicamente connesso ad emissioni costanti su un lungo periodo di tempo.

È stata esclusa dall'analisi oggetto del presente capitolo la potenziale interazione causata dalle emissioni di climalteranti in fase di esercizio in quanto l'impianto agrovoltaico, non solo non determinerà emissioni di inquinanti in atmosfera, ma contribuirà ad incrementare l'efficienza energetica del sistema, con conseguente riduzione di emissioni di CO₂.

In considerazione della specificità dell'impatto potenziale e del fatto che i relativi effetti sono da misurarsi a scala globale, non sono stati identificati ricettori puntuali nell'ambito dell'area vasta di progetto.

In considerazione di quanto già evidenziato in precedenza (attività di cantiere prolungata, ma comunque temporanea, assenza di emissioni in fase di esercizio e contributo alla riduzione delle emissioni in fase di esercizio), **si ritiene che tale contributo possa essere valutato come del tutto trascurabile in ambito provinciale e regionale.**

4.6 QUALITA' DELL'ARIA

L'area, come già evidenziato non interessa direttamente alcuna Area Naturale Protetta, sito della Rete Natura 2000, IBA o Zona Umida di Importanza Internazionale e non si trova in prossimità di ricettori antropici sensibili.

4.6.1 Valutazione della Sensitività/Vulnerabilità/importanza

In termini generali non si prevede che la risorsa aria subisca in maniera significativa impatti.

Tenuto conto di quanto sopra si ritiene che l'impatto associato relativo a tale area (fase di cantiere e di esercizio) possa essere considerato **di bassa entità.**

4.7 RUMORE E VIBRAZIONI

L'area, come già evidenziato non interessa direttamente alcuna Area Naturale Protetta, sito della Rete Natura 2000, IBA o Zona Umida di Importanza Internazionale e non si trova in prossimità di ricettori antropici sensibili.

4.7.1 Valutazione della Sensitività/Vulnerabilità/importanza

In termini generali non si prevede che la risorsa aria subisca in maniera significativa impatti.

Tenuto conto di quanto sopra si ritiene che l'impatto associato relativo a tale area (fase di cantiere e di esercizio) possa essere considerato **di bassa entità**.

4.8 ALTRI IMPATTI

4.8.1 Campi elettrici e magnetici

Nel caso del progetto in esame, vi potrà essere generazione di campi elettrici, magnetici ed elettromagnetici durante le fasi di esercizio, dovute al funzionamento dei trasformatori, delle linee elettriche a bassa e media tensione.

Si evidenzia ad ogni modo come campi elettrici o magnetici significativi siano solitamente limitati alle aree delle stazioni elettriche. Presso tali aree è consentito l'accesso al solo personale autorizzato ed i livelli delle radiazioni sono oggetto di monitoraggi, in linea con la normativa vigente in materia.

In considerazione di tutto quanto sopra, si evidenzia che il potenziale impatto indotto dalla nuova configurazione di esercizio può essere valutato **come trascurabile**.

4.8.2 Radiazioni ottiche

Sia in fase di cantiere, sia in fase di esercizio, sarà predisposto un sistema di illuminazione idoneo allo svolgimento delle attività previste nel rispetto di elevati standard di sicurezza.

Fase di cantiere

Vista la natura temporanea e reversibile dell'impatto legato alla generazione di inquinamento luminoso in fase di cantiere per la sicurezza del personale, questo può essere ritenuto **trascurabile**.

Fase di esercizio

Con riferimento alla fase di esercizio, si evidenzia che sarà predisposto un sistema di illuminazione di sicurezza in corrispondenza delle opere e dei piazzali esterni. Tale sistema sarà progettato in accordo agli standard di riferimento e in maniera tale da limitare al minimo l'interessamento delle aree circostanti.

In considerazione di quanto sopra non si ritiene che la configurazione futura di esercizio possa comportare variazioni significative in merito alla generazione di inquinamento luminoso e pertanto il potenziale impatto può essere ritenuto **trascurabile**.

4.9 ANALISI DEGLI IMPATTI IN FASE DI DISMISSIONE

Si prevede una vita utile dell'impianto non inferiore ai 30 anni. Tuttavia, è verosimile che a fine vita gli impianti non vengano smantellati, bensì mantenuti in esercizio attraverso opere di manutenzione che prevedono la totale

o parziale sostituzione dei componenti elettrici principali (moduli, inverter, trasformatori, etc) per continuare l'esercizio con le migliori e più attuali tecnologie. In caso di dismissione dell'impianto, tutti i materiali saranno recuperati o convogliati a norma di legge. Tutto ciò che è afferente alle murature, o alle opere in cemento armato, quali manufatti costituenti le cabine, verranno frantumati e scomposti nelle varie parti di componenti quali cemento e ferro, per essere conferiti a discarica specializzata e riciclati come inerti. I lavori agricoli si limiteranno ad un'aratura dei terreni in quanto, avendo coltivato l'area durante la fase di esercizio, si sarà mantenuta la fertilità dei suoli e si saranno evitati fenomeni di desertificazione. Per quanto sopra affermato non si prevedono impatti ulteriori per la componente biodiversità in fase di dismissione. Come previsto, e meglio specificato nel Piano di Monitoraggio Ambientale è previsto il monitoraggio ambientale per la componente biodiversità anche durante la fase di dismissione.

4.9.1 Aria

L'impatto è analogo a quello prodotto in fase di cantiere della realizzazione del progetto. L'impatto sulla risorsa aria in fase di cantiere rappresenta comunque un impatto contenuto e limitato nel tempo e non contribuirà ad incrementare l'inquinamento dell'aria nella zona. L'impatto, temporaneo è legato alle emissioni delle polveri e alle emissioni dei mezzi d'opera. **Tali impatti sono limitati nel tempo e del tutto reversibili perché legati alla vita del cantiere, pertanto possono essere considerati ammissibili.**

4.9.2 Rumore e vibrazioni

L'impatto è analogo a quello prodotto in fase di cantiere dell'impianto di progetto.

Tali impatti sono limitati nel tempo e del tutto reversibili perché legati alla vita del cantiere, pertanto possono essere considerati ammissibili.

4.9.3 Ambiente Fisico

Acque profonde e superficiali

In fase di dismissione dell'impianto non sono previste interazioni con le acque profonde. Le opere infatti prevedono lo smontaggio dei pannelli, delle cabine, la rimozione dei cavidotti, la rinaturalizzazione delle varie aree utilizzate e la rimozione delle fondazioni (pali infissi). Particolare attenzione sarà posta per un eventuale sversamento di oli, che oltre ad essere molto improbabile è un evento estremamente localizzato e di minima entità. E comunque, nel caso si dovesse verificare il rilascio di alcune sostanze inquinanti, il franco di sicurezza è così potente che il terreno stesso con la sua azione autoepurante scongiurerebbe qualsiasi contaminazione della falda.

Suolo

In merito all'impatto in fase di dismissione dell'impianto rispetto al suolo, si specifica che l'intervento di dismissione non prevede opere di movimento terra, modifica delle fondazioni esistenti o dei cavidotti interrati, tracciato di nuove piste di accesso, ma esclusivamente la restituzione dell'area all'uso agricolo delle aree interessate dall'impianto. **Pertanto non sono previsti impatti sul suolo.**

Flora e fauna

L'impatto in fase di dismissione dell'impianto è sovrapponibile a quello previsto per la fase di cantiere, ovvero legato all'occupazione del suolo per la realizzazione delle piste relative alla viabilità interna. Come già descritto nei paragrafi precedenti, nel caso di dismissione dell'impianto, si prevede la restituzione dell'area all'uso originale agricolo. **Non si prevedono pertanto eventuali impatti significativi.**

Anche gli impatti sulla fauna in fase di dismissione sono sovrapponibili a quelli relativi alla fase di cantiere, e sono legate all'occupazione del territorio (compreso movimenti e sosta dei macchinari e del personale del cantiere) e ai possibili disturbi (rumore, polveri) prodotti dalla realizzazione dell'impianto.

L'impatto risulterà pertanto di lieve entità e comunque compatibile.

Paesaggio

In fase di dismissione, l'impatto sul paesaggio è legato alla presenza dei mezzi di cantiere e alle lavorazioni eseguite. In tal senso l'impatto può essere considerato basso, reversibile e limitato nel tempo in quanto legato alla vita del cantiere stesso.

4.10 EFFETTI CUMULATIVI CON ALTRE INIZIATIVE PRESENTI NELL'AREA

Gli impatti cumulativi sono il risultato di una serie di attività, scarichi ed emissioni che si combinano o che si sovrappongono, creando, potenzialmente, un impatto maggiore rispetto ai singoli contributi. Nel caso in esame possono derivare dall'effetto sinergico di altre attività/progetti/opere presenti nell'area di interesse che possono potenzialmente amplificare i potenziali impatti ambientali derivanti dalle attività oggetto del presente SIA.

Con **effetto cumulativo** si intende quell'effetto che, col passare del tempo, incrementa progressivamente l'intensità, con un effetto finale simile a quello che si avrebbe con l'incremento dell'agente che causa il danno.

Per **effetto sinergico** si intende quello che si produce quando l'effetto congiunto della presenza simultanea di vari agenti causa un impatto sull'ambiente maggiore di quello che avrebbero i singoli agenti separatamente.

Il criterio del «cumulo con altri progetti» deve essere considerato in relazione a progetti relativi ad opere o interventi di nuova realizzazione: appartenenti alla stessa categoria progettuale indicata nell'allegato IV alla parte seconda del decreto legislativo n. 152/2006; ricadenti in un ambito territoriale entro il quale non possono essere esclusi impatti cumulati sulle diverse componenti ambientali; per i quali le caratteristiche progettuali, definite

dai parametri dimensionali stabiliti nell'allegato IV alla parte seconda del decreto legislativo n. 152/2006, sommate a quelle dei progetti nel medesimo ambito territoriale, determinano il superamento della soglia dimensionale fissata nell'allegato IV alla parte seconda del decreto legislativo n.152/2006 per la specifica categoria progettuale.

Sono esclusi dall'applicazione del criterio del «*cumulo con altri progetti*»:

- i progetti la cui realizzazione sia prevista da un piano o programma già sottoposto alla procedura di VAS ed approvato, nel caso in cui nel piano o programma sia stata già definita e valutata la localizzazione dei progetti oppure siano stati individuati specifici criteri e condizioni per l'approvazione, l'autorizzazione e la realizzazione degli stessi;
- i progetti per i quali la procedura di verifica di assoggettabilità di cui all'art. 20 del decreto legislativo n. 152/2006 è integrata nella procedura di valutazione ambientale strategica, ai sensi dell'art. 10, comma 4 del medesimo decreto. La VAS risulta essere, infatti, il contesto procedurale più adeguato a una completa e pertinente analisi e valutazione di effetti cumulativi indotti dalla realizzazione di opere e interventi su un determinato territorio.

La regione Sicilia non ha fissato delle direttive per definire il criterio del cumulo con altri progetti, pertanto si è ritenuto opportuno effettuare l'analisi dell'effetto cumulo, in un raggio di 10 km, considerando le componenti ambientali più sensibili. Di seguito verrà valutato l'impatto cumulativo con gli impianti esistenti, successivamente si analizzeranno quelli relativi agli impianti in fase di autorizzazione.

4.10.1 Analisi impatti cumulativi sulle componenti paesaggio e territorio

L'impianto è praticamente invisibile o scarsamente visibile dai punti panoramici ed un osservatore che si trova nelle parti alte dei versanti circostanti continuerà ad avere di fronte un paesaggio fortemente antropizzato dove predomina da un lato l'aeroporto di Sigonella e dall'altro un territorio dedicato in maniera esclusiva all'attività agricola dove l'impianto, quindi, non si riconosce nel complesso in maniera significativamente negativa.

Non esiste alcuna sottrazione di superficie alla consueta attività agricola a causa della realizzazione dell'impianto e delle opere connesse. Difatti il presente progetto definitivo prevede lo sviluppo dell'attività agricola e dell'apicoltura e la continuità dell'attività vivaistica in sito.

La realizzazione dell'impianto non inibisce la continuazione della conduzione delle attività oggi condotte nei lotti limitrofi.

L'impianto è vicino ad altri in via di autorizzazione o esistenti (vedi carta della visibilità cumulata) e l'estensione delle aree da cui il nostro impianto si vede in contemporanea con altri esistenti/in via di autorizzazione è molto limitata per cui l'impatto cumulativo è veramente trascurabile anche in considerazione della presenza delle fasce arboree perimetrali attorno a tutti i parchi fotovoltaici.

Non si individuano, quindi, impatti cumulativi significativi e negativi che possano ostare l'autorizzazione alla realizzazione dell'impianto in progetto.

4.10.2 Analisi impatti cumulativi sulla componente biodiversità

L'analisi dell'effetto cumulo sulla componente biodiversità è stata effettuata in un intorno geografico con raggio di 10 km rispetto all'area di progetto F-Chori, prendendo in considerazione gli impianti FER in fase di esercizio allo stato attuale e quelli approvati e in fase di approvazione. **Il progetto F-Chori sarà realizzato in modo da inserirsi in modo organico e sostenibile nel contesto geografico di riferimento anche in relazione al cumulo previsto con altre strutture di analoga natura già in esercizio e in fase di approvazione.**

5 MONITORAGGIO AMBIENTALE

Il monitoraggio ambientale ha la funzione di strumento capace di fornire la reale "misura" dell'evoluzione dello stato dell'ambiente nelle diverse fasi di attuazione di un progetto e soprattutto di fornire i necessari "segnali" per attivare azioni correttive nel caso in cui le risposte ambientali non siano rispondenti alle previsioni effettuate nell'ambito della VIA.

Un Piano di Monitoraggio Ambientale deve coprire le seguenti fasi:

- ▲ **fase ante-operam:** il monitoraggio è volto alla definizione dei parametri di qualità ambientale utile alla costituzione di un database rappresentativo dello stato "zero" dell'ambiente nell'area che verrà interessata dall'intervento;
- ▲ **fase di costruzione:** al fine di analizzare l'evoluzione degli indicatori ambientali, rilevati nella fase precedente, rappresentativi di fenomeni soggetti a modifiche indotte dalle attività di cantiere;
- ▲ **fase di esercizio:** al fine di analizzare l'evoluzione degli indicatori ambientali, rilevati nelle fasi precedenti (in particolare, la fase ante operam), rappresentativi di fenomeni soggetti a modifiche indotte dall'esercizio dell'opera a progetto .

MONITORAGGIO ANTE OPERAM

Per il monitoraggio in fase ante operam si prevede l'esecuzione delle seguenti attività:

- Indagini preliminari mediante analisi e integrazione della documentazione bibliografica esistente;
- Indagini in campo, per la verifica della corretta localizzazione dei punti di monitoraggio;
- Produzione di Cartografia.

I risultati del monitoraggio saranno valutati e restituiti nell'ambito di un rapporto finale. La cartografia tematica prodotta e i dati dei rilievi in campo, registrati su apposite schede, saranno allegati al rapporto conclusivo di AO.

MONITORAGGIO IN CORSO D'OPERA

Il monitoraggio in corso d'opera ha lo scopo di consentire la verifica del rispetto delle indicazioni progettuali inerenti alle attività di costruzione ed al corretto inserimento dell'opera nel contesto geografico. Le indagini in campo saranno eseguite negli stessi punti e intorno areali individuati in fase ante operam nonché con le stesse modalità. Le attività di monitoraggio in campo verranno svolte almeno due volte all'anno su tutti i punti individuati e saranno temporalmente collocate in base allo stato di avanzamento lavori e/o alla stagionalità di fruizione delle aree. I risultati del monitoraggio saranno valutati e restituiti in un rapporto finale che analizzerà gli esiti dell'intero ciclo di monitoraggio di corso d'opera.

MONITORAGGIO POST OPERAM

Il monitoraggio sarà realizzato mediante le indagini in campo ed avrà la durata di un anno dopo il termine delle attività di ripristino. I rilievi in campo saranno eseguiti una volta l'anno, in corrispondenza di tutti i punti di monitoraggio previsti e monitorati in ante operam, tenendo ovviamente conto delle eventuali modifiche in merito intervenute in corso d'opera. I risultati del monitoraggio post operam, con le carte tematiche e le schede di registrazione prodotte, saranno valutati e restituiti all'interno del rapporto finale.

6 CONCLUSIONI

In definitiva si può ritenere che **il progetto delle opere in oggetto sia compatibile dal punto di vista ambientale e che esso, a fronte di impatti spazialmente circoscritti e di limitata entità e durata (fasi di cantiere), e unitamente all'imprescindibile applicazione delle misure di mitigazione e compensazione previste, costituisca occasione importante di promozione dell'uso delle fonti energetiche rinnovabili.** Si ritiene dunque che gli **impatti potenziali dell'opera in oggetto siano quasi del tutto eliminabili** attraverso le opportune pratiche progettuali e gestionali previste. **Si afferma, pertanto che, la soluzione proposta non ha effetti negativi e/o significativi nei confronti dell'ambiente che ne accoglie la realizzazione e l'esercizio.**

Nella scelta delle colture che è possibile praticare per la fascia arborea perimetrale delle strutture, prevista per la mitigazione visiva dell'area di installazione dell'impianto, si è optato per la coltura dell'olivo, disposta in modo tale da poter essere gestita alla stessa maniera di un impianto arboreo intensivo tradizionale.

Ulteriori modesti impatti saranno prodotti dalla rumorosità emessa durante le operazioni di costruzione e dalle polveri sollevate. Tali impatti sono da considerarsi modesti per la durata limitata nel tempo e la bassa magnitudo.

Nella fase di esercizio, gli impatti principali sono rappresentati dall'inquinamento visivo, in misura minore dal rumore e dal disturbo arrecato alla fauna e agli ecosistemi.

L'impatto visivo è mitigato dalla presenza di barriere visive (piante di olivo) che ostacolano la vista diretta con l'impianto.

Nelle scelte delle colture che è possibile praticare, il progetto prevede lo sviluppo dell'attività agricola per il circa 97% della superficie totale disponibile. In particolare si prevede la continuità dell'attività florovivaistica in sito lungo la superficie disponibile tra le interfile dei moduli fotovoltaici, l'installazione di una fascia arborea di mitigazione all'impatto visivo costituita dalla specie arborea autoctona "ulivo", da coltivare lungo tutto il perimetro dell'area di impianto, ed infine si prevede la coltivazione dei wildflowers sulla superficie sotto i moduli fotovoltaici, al fine di sviluppare l'attività di apicoltura in sito.

Nell'area individuata per l'intervento non si registra la presenza di alcun habitat naturale, semi-naturale o a valenza naturalistica; il sito inoltre si presenta privo di alcun interesse faunistico.

Relativamente al consumo di suolo, si fa osservare che il progetto prevede di continuare e migliorare l'uso agricolo del suolo, impiantando erbaio sotto e tra i moduli.

Soltanto una percentuale molto ridotta della superficie viene occupata dalle strutture di installazione dei "moduli", la restante parte è dedicata all'attuale attività florovivaistica.

Ne consegue che, sotto il profilo della permeabilità, la grandissima parte, almeno 98% della superficie asservita all'impianto, non prevede alcun tipo di ostacolo all'infiltrazione delle acque meteoriche, né alcun intervento di impermeabilizzazione e/o modifica irreversibile del profilo dei suoli.

L'impatto di rumore risulta limitato all'area ristretta limitrofa alle posizioni delle cabine e comunque tale da rispettare i limiti di emissione previsti dalla normativa vigente.

Infine, nella fase di dismissione, gli impatti prodotti saranno analoghi a quelli durante la fase di costruzione, tipici di lavorazioni di cantiere. Si sottolinea come le operazioni di ripristino e la completa smantellabilità dei pannelli, permetterà, al termine di vita dell'impianto, la totale reversibilità degli impatti prodotti.

Alla luce delle analisi svolte, si ritiene che il progetto sia complessivamente compatibile con l'ambiente ed il territorio in cui esso si inserisce, inoltre tutti gli impatti prodotti dalla realizzazione dell'impianto agrovoltaiico sono reversibili, e terminano all'atto di dismissione dell'opera a fine della vita utile.

In conclusione possiamo affermare che la realizzazione dell'Impianto produrrà energia elettrica pulita senza emissioni dannose per l'uomo e per l'ambiente, contribuendo al miglioramento della qualità della vita.