



CITTA' DI ISPICA

CITTA' DI NOTO

REGIONE SICILIA

**IMPIANTO AGRIVOLTAICO
"FATTORIA SOLARE GERBI"**
della potenza di 38,096 MW in DC
PROGETTO DEFINITIVO

COMMITTENTE:



REN 173 S.r.l.
Salita di Santa Caterina 2/1
16123 Genova (GE)
P.IVA 02644720993

PROGETTAZIONE:



TÈKNE srl
Via Vincenzo Gioberti, 11 - 76123 ANDRIA
Tel +39 0883 553714 - 552841 - Fax +39 0883 552915
www.gruppotekne.it e-mail: contatti@gruppotekne.it



PROGETTISTA:

Ing. Renato Pertuso
(Direttore Tecnico)

LEGALE RAPPRESENTANTE:

dott. Renato Mansi



TEKNE srl
SOCIETÀ DI INGEGNERIA
IL PRESIDENTE
Dott. RENATO MANSI

PD

PROGETTO DEFINITIVO

SINTESI NON TECNICA

Tavola: **RE07**

Filename:

TKA748-PD-RE07-Sintesi non tecnica-R0.doc

Data 1°emissione:

Giugno 2023

Redatto:

A. DI BARI

Verificato:

G. PERTOSO

Approvato:

R. PERTUSO

Scala:

Protocollo Tekne:

n° revisione	1			
	2			
	3			
	4			

TKA748

INDICE

1	INTRODUZIONE	7
2	IL SOGGETTO PROPONENTE	8
3	PREMESSA	9
3.1	INDICAZIONE DELL'AMBITO TERRITORIALE INTERESSATO	9
3.2	TEMPISTICA DI REALIZZAZIONE	12
4	QUADRO DI RIFERIMENTO PROGRAMMATICO	13
4.1	PROGRAMMAZIONE ENERGETICA	13
4.1.1	STRUMENTI DI PROGRAMMAZIONE ENERGETICA EUROPEA	13
4.1.1.1	Agenda 2030 per lo Sviluppo Sostenibile	13
4.1.2	STRUMENTI DI PROGRAMMAZIONE ENERGETICA NAZIONALE	16
4.1.2.1	Piano Nazionale di Ripresa e Resilienza (PNRR)	16
4.1.2.2	Piano Nazionale Integrato per l'Energia e il Clima (PNIEC)	18
4.1.2.3	Piano triennale della ricerca di sistema elettrico nazionale	18
4.1.2.4	Piano per la Transazione Ecologica (PTE)	19
4.1.3	STRUMENTI DI PROGRAMMAZIONE ENERGETICA REGIONALE	21
4.1.3.1	Piano Energetico Ambientale della Regione Sicilia	21
4.1.3.2	Rapporto del progetto con il piano	21
4.2	PIANIFICAZIONE REGIONALE	23
4.2.1	PIANO TERRITORIALE PAESAGGISTICO REGIONALE (PTPR)	23
4.2.2	PIANO PAESAGGISTICO DELLA PROVINCIA DI SIRACUSA E RAGUSA (AMBITO 17)	25
4.2.2.1	Beni Paesaggistici	25
4.2.2.2	Componenti del Paesaggio	27
4.2.2.3	Regimi normativi	30
4.2.2.4	Paesaggi Locali	31
4.2.3	PIANO REGIONALE DEI PARCHI E DELLE RISERVE NATURALI	34
4.2.4	PIANO REGIONALE PER LA PROGRAMMAZIONE DELLE ATTIVITÀ DI PREVISIONE, PREVENZIONE E LOTTA ATTIVA PER LA DIFESA DELLA VEGETAZIONE CONTRO GLI INCENDI	35
4.2.5	PIANO DI TUTELA DEL PATRIMONIO	36

	DATA		REDATTO	VERIFICATO	APPROVATO	Protocollo TEKNE
	R0	Giugno 2023	A. DI BARI	G. PERTOSO	R. PERTUSO	TKA748-PD-RE07

4.2.6	PIANO REGIONALE DELLE BONIFICHE	37
4.2.7	PIANO REGIONALE DI GESTIONE DEI RIFIUTI (PRGR)	37
4.2.8	PIANO REGIONALE PER LA LOTTA ALLA SICCIÀ 2020	38
4.2.9	PIANO DI SVILUPPO RURALE (PSR) SICILIA 2014-2022	38
4.3	PIANIFICAZIONE PROVINCIALE	40
4.3.1	PIANO TERRITORIALE PROVINCIALE (PTP SIRACUSA)	40
4.3.2	PIANO TERRITORIALE PROVINCIALE (PTP RAGUSA)	41
4.4	PIANIFICAZIONE COMUNALE	41
4.4.1	PIANO REGOLATORE GENERALE – COMUNE DI ISPICA	41
4.4.1.1	Rapporto del progetto con il PRG	42
4.4.2	PIANO REGOLATORE GENERALE - COMUNE DI NOTO	43
4.4.2.1	Rapporto del progetto con il PRG	44
4.4.3	PIANO REGOLATORE GENERALE – COMUNE DI PACHINO	45
4.4.3.1	Rapporto del progetto con il PRG	46
4.4.4	ZONIZZAZIONE ACUSTICA COMUNALE – NOTO E ISPICA	46
4.4.4.1	Rapporto del progetto con il piano	46
4.5	STRUMENTI DI PIANIFICAZIONE E PROGRAMMAZIONE SETTORIALE	47
4.5.1	PROGRAMMAZIONE FESR 2021-2027	47
4.5.1.1	Rapporto del progetto con il piano	47
4.5.2	PIANO REGIONALE DEI TRASPORTI (PRT)	48
4.5.2.1	Rapporto del progetto con il piano	48
4.5.3	PIANO DI TUTELA DELLE ACQUE (PTA)	48
4.5.3.1	Rapporto del progetto con il piano	49
4.5.4	PIANO STRALCIO PER L'ASSETTO IDROGEOLOGICO (PAI SICILIA)	50
4.5.4.1	Rapporto del progetto con il piano	50
4.5.5	VINCOLO IDROGEOLOGICO	52
4.5.5.1	Rapporto del progetto con il piano	53
4.6	AREE PROTETTE	53
4.6.1	RETE NATURA 2000	53
4.6.1.1	Rapporto del progetto con la RN2000	54
4.6.2	RETE ECOLOGICA SICILIANA	55
4.6.2.1	Rapporto del progetto con la RES	56
4.6.3	IMPORTANT BIRD AREAS (IBA)	57
4.6.3.1	Rapporto del progetto con le zone IBA	57
4.6.4	PIANO FAUNISTICO-VENATORIO DELLA REGIONE SICILIANA	58
4.6.4.1	Rapporto del progetto con il piano	58

	DATA		REDATTO	VERIFICATO	APPROVATO	Protocollo TEKNE
	R0	Giugno 2023	A. DI BARI	G. PERTOSO	R. PERTUSO	TKA748-PD-RE07

4.7	AREE NON IDONEE FER	60
4.7.1	RAPPORTO DEL PROGETTO CON LE AREE NON IDONEE FER	63
5	QUADRO DI RIFERIMENTO PROGETTUALE	66
5.1	SCHEDA IDENTIFICATIVA DELL'IMPIANTO	66
5.2	AGROVOLTAICO	68
5.2.1	LINEE GUIDA IN MATERIA DI IMPIANTI AGRIVOLTAICI – MITE – GIUGNO 2022	71
5.3	DESCRIZIONE GENERALE	72
5.4	CAMPO FOTOVOLTAICO	73
5.4.1	MODULI FOTOVOLTAICI	73
5.4.1.1	Sistema di tracking	74
5.4.2	INVERTER	74
5.4.3	QUADRO AC	74
5.4.4	TRASFORMATORE MT/BT	74
5.4.5	CABINA MT DI CAMPO	75
5.5	CABINE DI RACCOLTA MT	75
5.6	RECINZIONE	76
5.7	CONNESSIONE ALLA RETE ELETTRICA	77
5.8	VIABILITÀ INTERNA	79
5.9	AREA STAZIONE UTENTE	79
5.9.1	STAZIONE DI ELEVAZIONE MT/AT	79
5.9.2	SISTEMA DI ACCUMULO	80
5.10	PRODUZIONE ATTESA DI ENERGIA NEI PROSSIMI 30 ANNI	82
5.11	PIANO DI DISMISSIONE E RIPRISTINO	83
6	QUADRO DI RIFERIMENTO AMBIENTALE (E SOCIO-ECONOMICO)	84
6.1	INDIVIDUAZIONE DELL'AREA DI STUDIO	84
6.2	STATO ATTUALE DELLE COMPONENTI AMBIENTALI	87
6.2.1	ARIA	87
6.2.1.1	Caratterizzazione Meteorologica del sito di intervento dell'impianto agrovoltaiico	87
6.2.1.2	Qualità dell'Aria	89
6.2.2	AMBIENTE IDRICO	91
6.2.3	SUOLO E SOTTOSUOLO	92
6.2.4	VEGETAZIONE, FAUNA ED ECOSISTEMI	94

	DATA		REDATTO	VERIFICATO	APPROVATO	Protocollo TEKNE
	R0	Giugno 2023	A. DI BARI	G. PERTOSO	R. PERTUSO	TKA748-PD-RE07

6.2.4.1	Vegetazione	95
6.2.4.2	Fauna	95
6.2.4.3	Ecosistemi	95
6.2.4.4	Carta della natura	96
6.2.5	RUMORE	98
6.2.6	RADIAZIONI IONIZZANTI E NON IONIZZANTI	99
6.2.7	SALUTE PUBBLICA	100
6.2.8	SISTEMA ANTROPICO	101
6.2.8.1	Aspetti demografici	101
6.2.8.2	Attività economiche e produttive	101
6.2.8.3	Aspetti occupazionali	101
6.2.8.4	Infrastrutture di trasporto e traffico	102
6.2.8.5	Rifiuti	105
6.2.8.6	Energia	106
6.2.9	PAESAGGIO	108
6.2.9.1	Paesaggio agrario	108
6.2.9.2	Patrimonio storico-culturale	108
6.2.9.3	Patrimonio archeologico	110

7 STIMA QUALITATIVA E QUANTITATIVA IMPATTI **112**

7.1	METODOLOGIA DI VALUTAZIONE DEGLI IMPATTI	112
7.1.1	SIGNIFICATIVITÀ DEGLI IMPATTI	112
7.2	ANALISI IMPATTI	114
7.2.1	ARIA	114
7.2.1.1	Valutazione della Sensitività	115
7.2.1.2	Conclusioni e stima degli impatti residui	115
7.2.2	AMBIENTE IDRICO	116
7.2.2.1	Valutazione della Sensitività	117
7.2.2.2	Conclusione e stima degli impatti residui	117
7.2.3	SUOLO E SOTTOSUOLO	118
7.2.3.1	Valutazione della Sensitività	119
7.2.3.2	Conclusioni e stima degli impatti residui	120
7.2.4	VEGETAZIONE, FLORA, FAUNA ED ECOSISTEMI	121
7.2.4.1	Valutazione della Sensitività	122
7.2.4.2	Conclusioni e stima degli impatti residui	123

	DATA		REDATTO	VERIFICATO	APPROVATO	Protocollo TEKNE
	R0	<i>Giugno 2023</i>	<i>A. DI BARI</i>	<i>G. PERTOSO</i>	<i>R. PERTUSO</i>	TKA748-PD-RE07

7.2.5	RUMORE	124
7.2.5.1	Valutazione della Sensitività	125
7.2.5.2	Conclusioni e stima degli impatti residui	125
7.2.6	RADIAZIONI IONIZZANTI E NON IONIZZANTI	127
7.2.6.1	Valutazione della Sensitività	128
7.2.6.2	Conclusioni e stima degli impatti residui	128
7.2.7	SALUTE PUBBLICA	128
7.2.7.1	Valutazione della Sensitività	130
7.2.7.2	Conclusioni e stima degli impatti residui	130
7.2.8	ECOSISTEMI ANTROPICI	132
7.2.8.1	Valutazione della Sensitività	133
7.2.8.2	Conclusioni e stima degli impatti residui	134
7.2.9	INFRASTRUTTURE DI TRASPORTO E TRAFFICO	135
7.2.9.1	Valutazione della Sensitività	136
7.2.9.2	Conclusioni e stima degli impatti residui	136
7.2.10	PAESAGGIO	137
7.2.10.1	Valutazione della Sensitività	138
7.2.10.2	Conclusioni e stima degli impatti residui	140
8	<u>VALUTAZIONE DI IMPATTI CUMULATIVI</u>	142
8.1	IMPATTO VISIVO CUMULATIVO	144
8.1.1	IMPATTO VISIVO CUMULATIVO DA BENI DI INTERESSE STORICO-ARCHITETTONICI E PAESAGGISTICO	145
8.1.2	IMPATTO VISIVO CUMULATIVO DA ALTRI IMPIANTI FER	152
9	<u>INDICAZIONI SUL PIANO DI MONITORAGGIO AMBIENTALE</u>	153
9.1	OBIETTIVI GENERALI E REQUISITI DEL PMA	153
9.2	FASI DELLA REDAZIONE DEL PMA	154
9.3	IDENTIFICAZIONE DELLE COMPONENTI	154
9.4	MODALITÀ TEMPORALE DI ESPLETAMENTO DELLE ATTIVITÀ	154
10	<u>INTERVENTI DI MITIGAZIONE VISIVA</u>	156
10.1	INTERVENTI A TUTELA DELLA BIODIVERSITÀ	156
10.1.1	STRISCE DI IMPOLLINAZIONE	157

	DATA		REDATTO	VERIFICATO	APPROVATO	Protocollo TEKNE
	R0	Giugno 2023	A. DI BARI	G. PERTOSO	R. PERTUSO	TKA748-PD-RE07

10.1.2	ARNIE E BUG HOTELS	158
10.1.3	ROTAZIONE DI COLTURE ORTIVE - CARCIOFAIA	159
10.1.4	LEGUMINOSE AUTORISEMINANTI	160
10.1.5	MANDORLETO – VAR. VAIRO SU GF677	161
10.1.6	LIMONE DI SIRACUSA IGP	161
10.1.7	CEREALI E PIANTE FITODEPURANTI ESTERNE ALLE RECINZIONI	162
10.2	MITIGAZIONE VISIVA CON SPECIE AUTOCTONE	162
10.2.1	SIEPE PERIMETRALE AUTOCTONA E RAMPICANTE	162
11	CONCLUSIONI	164

<p>PD PROGETTO DEFINITIVO</p>	DATA		REDATTO	VERIFICATO	APPROVATO	Protocollo TEKNE
	R0	Giugno 2023	A. DI BARI	G. PERTOSO	R. PERTUSO	TKA748-PD-RE07

1 INTRODUZIONE

Il presente Studio, redatto ai sensi dell'art. 22 del Decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152 "Norme in materia ambientale" e della L.R. 12 aprile 2001, n. 11 "Norme sulla valutazione dell'impatto ambientale" e s.m.i., costituisce la Sintesi Non Tecnica (SNT) dello Studio di Impatto Ambientale (SIA) relativo al progetto della società **REN 173 s.r.l.** per la realizzazione di un impianto agrovoltaiico da ubicarsi in area agricola nei Comuni di Noto e Ispica, rispettivamente in provincia di Siracusa e Ragusa.

La società **REN 173 s.r.l.** ha disposto di procedere alla progettazione delle opere necessarie per la realizzazione dell'impianto **agrovoltaiico "Fattoria solare Gerbi"** in località "Contrada Cancaleo" nel Comune di Ispica e in "Contrada Passo Corrado" nel Comune di Noto, da **38,096 MWp (DC)**.

L'impianto agrovoltaiico verrà situato nel Comune di Ispica (RG) al Foglio 81 p.lle 19-44-254-848-849-851-853-856-858-860-862-864-865-3-85-248-26-27-97-98-173-175-250-847-850-852-854-861-863-866-867-868-870-149-8-154-153-155-214 e nel Comune di Noto (SR) al Foglio 423 p.lle 39-40-41-55-127-130-381-382.

L'impianto sarà allacciato alla rete AT di E-Distribuzione con tensione nominale a 150 kV tramite l'inserimento in antenna su un nuovo stallo della Cabina Primaria di Pachino.

Oltre alla centrale agrovoltaiica, sono oggetto della presente richiesta di Procedimento Unico (ai sensi dell'art.12 del D.Lgs. 387/2003 e s.m.i.) anche tutte le opere di connessione alla CP E-Distribuzione "Pachino" ovvero:

- il cavidotto MT di connessione tra l'impianto agrovoltaiico "Fattoria solare Gerbi" e la stazione di elevazione MT/AT sita nel Comune di Pachino nelle immediate vicinanze dell'esistente CP E-Distribuzione "Pachino";
- la stazione di elevazione MT/AT e il sistema di accumulo (storage) ubicati nell'area della stazione utente sita nel Comune di Pachino al Foglio 13 p.lle 95-97-98-99-100-101-102;
- il cavidotto AT di connessione tra la stazione di elevazione MT/AT e lo stallo a 150 kV a realizzarsi nell'esistente CP E-Distribuzione "Pachino";
- il nuovo stallo a 150 kV nell'esistente CP E-Distribuzione "Pachino".

Complessivamente, il progetto dell'impianto agrovoltaiico "Fattoria solare Gerbi" prevede le seguenti principali caratteristiche, componenti e attività:

- Area contrattualizzata: **87,00 ettari**;
- Area recintata: **49,77 ettari**;
- Potenza da installare: **38,096 MWp**;
- L'area prevista per la realizzazione del nuovo impianto si trova in agro di Ispica e Noto ed è caratterizzata allo stato attuale da terreni prevalentemente a seminativo e a serre per la parte più a sud dell'impianto;
- La connessione alla rete elettrica prevede un allaccio in **MT a 30 kV**;
- L'area di impianto è ubicata a circa 5,83 km (percorso cavidotto) dalla CP Enel "Pachino" già esistente. La CP Enel "Pachino" già esistente è ubicata in località "C. Nova" nel Comune di Pachino al foglio 13, particella 452.

Nel presente Studio, dall'analisi combinata dello stato di fatto delle componenti ambientali e socio economiche e delle caratteristiche progettuali, sono stati identificati e valutati gli impatti che la realizzazione, l'esercizio e la dismissione dell'impianto possono avere sul territorio circostante e in particolare la loro influenza sulle suddette componenti secondo la metodologia descritta nella Sezione 7 della presente relazione.

Tale analisi è stata condotta principalmente sulla base della conoscenza del territorio e dei suoi caratteri ambientali, consentendo di individuare le principali relazioni tra tipologia dell'opera e caratteristiche ambientali.



Fotoinserimento impianto agrovoltaico "Fattoria solare Gerbi"

2 IL SOGGETTO PROPONENTE

REN 173 S.R.L.

con sede legale in Salita di Santa Caterina 2/1 - 16123 Genova (GE)

Indirizzo PEC: ren173@pec.it

Numero REA: GE - 501311

Codice fiscale / P.IVA: 02644720993



REN 173 srl, del gruppo Renergetica, è specializzata nello sviluppo di grandi impianti da fonte rinnovabile, in particolare fotovoltaici.

Renergetica nasce a Genova nel 2008, dall'integrazione di molteplici professionalità, con l'obiettivo di sviluppare impianti da fonti rinnovabili. Grazie alle competenze finanziarie, di ingegneria e industriali, sono in grado di soddisfare le esigenze del mercato e di gestire le situazioni critiche, cogliendo le opportunità più interessanti per i clienti.

L'obiettivo è quello di continuare ad investire nella green economy sia in Italia che all'estero, esportando il loro modello di business in quei paesi che credono nello sviluppo delle energie rinnovabili.

3 PREMESSA

3.1 *Indicazione dell'ambito territoriale interessato*

Il progetto in esame è ubicato nei territori comunali di Ispica e Noto, a circa 9 km a sud-est dal centro abitato di Ispica, a circa 17 km a sud dal centro abitato di Noto e a circa 6 km a ovest dal centro abitato di Pachino.

Le aree scelte per l'installazione del Progetto Agrovoltaico insistono interamente all'interno di terreni di proprietà privata. L'area contrattualizzata di impianto è distinta in otto lotti, di cui sette nel Comune di Ispica e uno nel Comune di Noto, raggiungibili percorrendo strade provinciali (SP49 Ispica-Pachino, SP22 Ispica-Pachino, SP50 Favara Bufali Marza) e comunali.

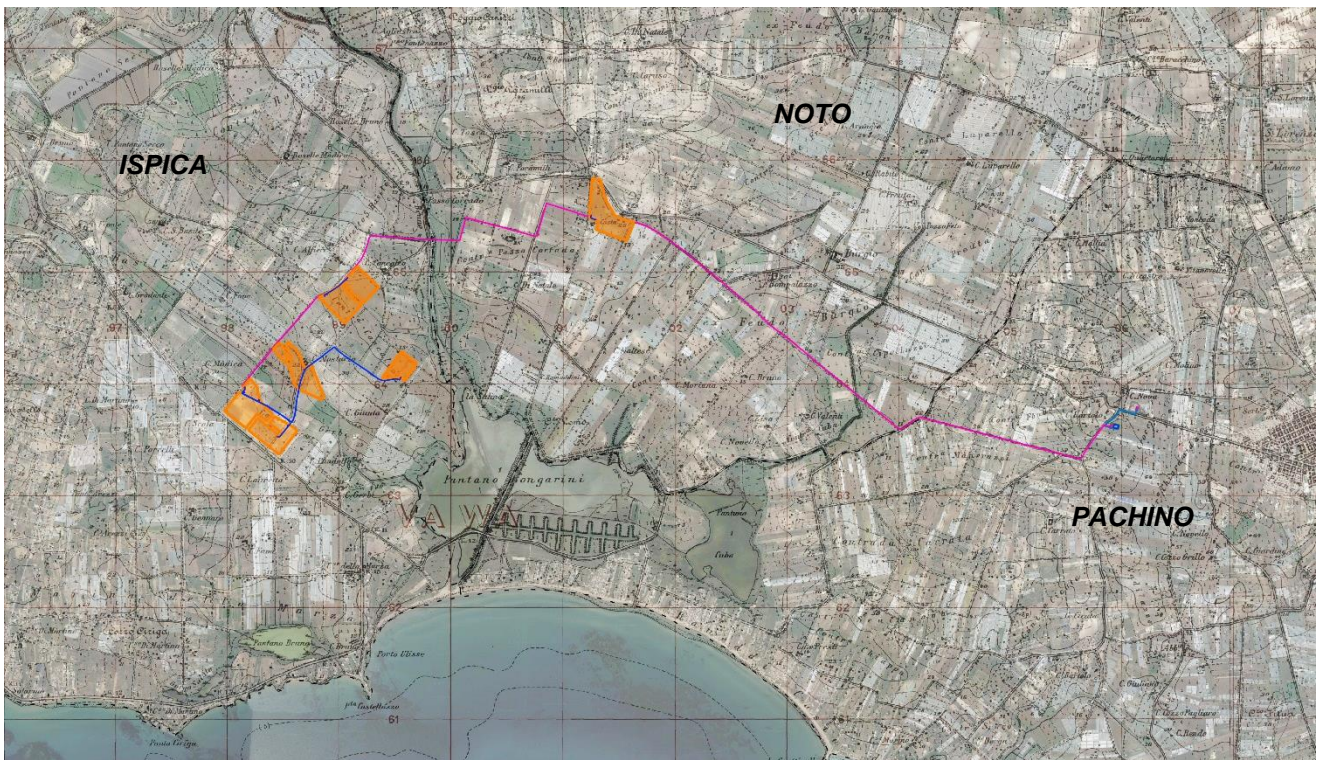
La viabilità esistente risulta essere idonea sia per le fasi di cantiere sia per quella di esercizio.



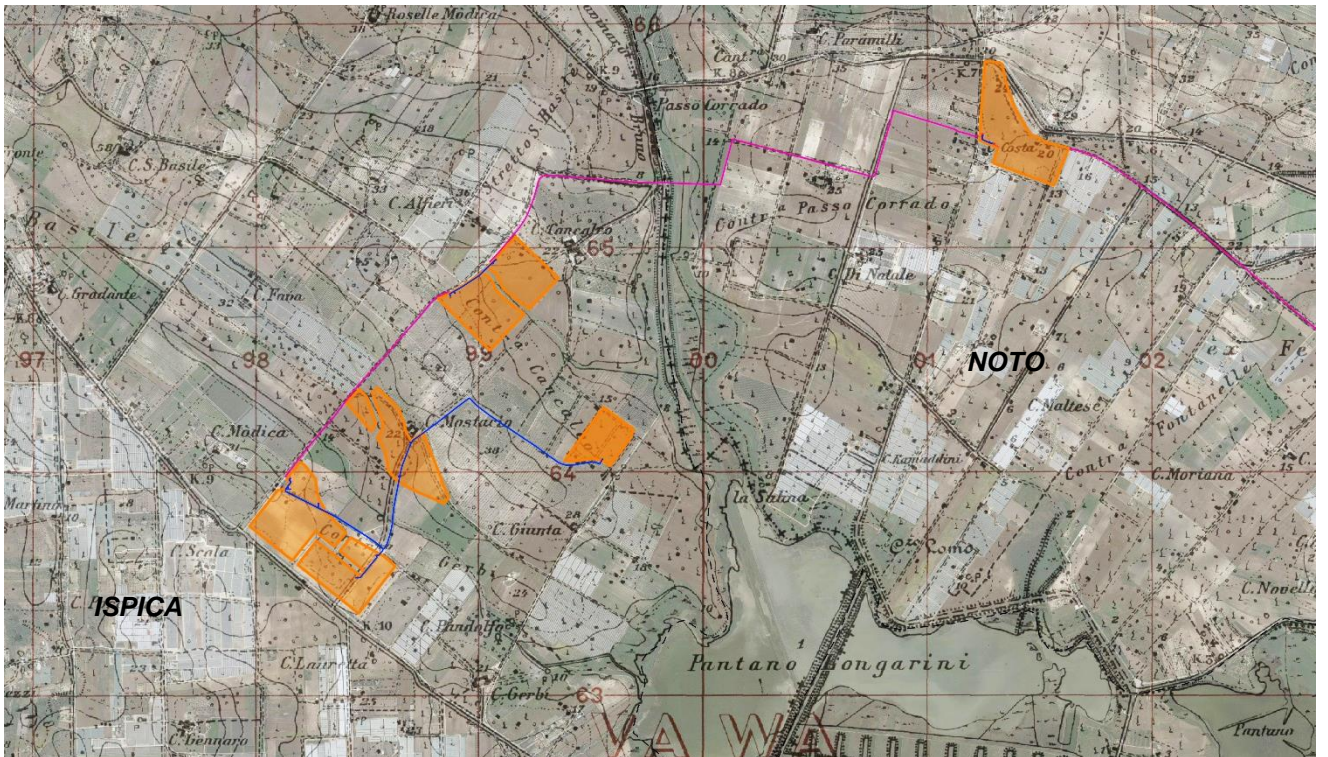
Viabilità di accesso all'impianto "Fattoria solare Gerbi"

L'area oggetto di realizzazione del parco agrovoltaico si trova ad un'altitudine media di m 20 s.l.m. e le coordinate geografiche, nel sistema Geografico-WGS84 sono:

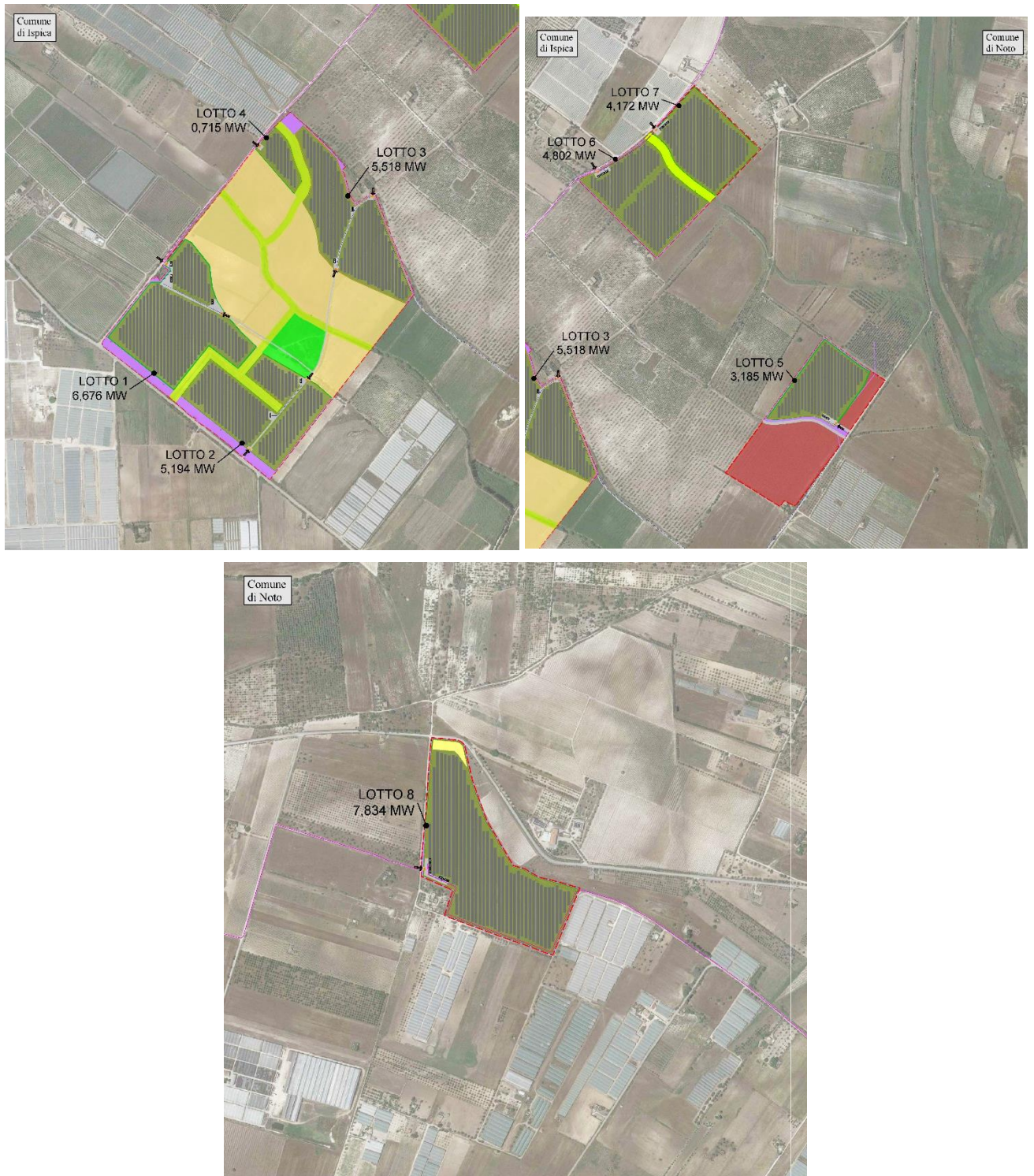
- 36° 43' 4.328" N (Ispica)
- 14° 58' 43.55" W (Ispica)
- 36° 43' 0.071" N (Noto)
- 15° 0' 53.366" W (Noto)



Inquadramento territoriale

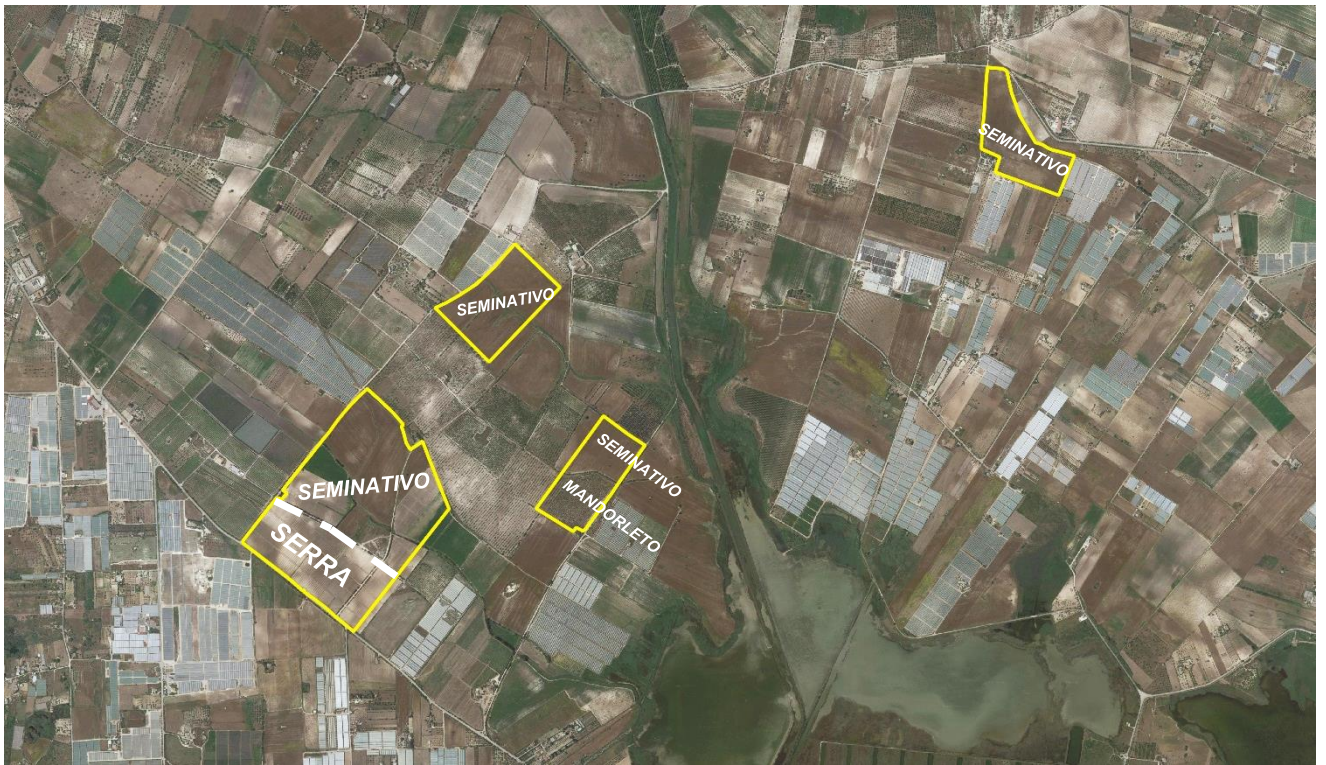


Dettaglio dei lotti di impianto



Layout di impianto

Il sito oggetto di intervento ad oggi è utilizzato in parte a serra per la coltivazione di ortaggi e prevalentemente a seminativo.



Inquadramento delle colture attualmente presenti sulle aree di interesse

Oltre all'area del campo agrovoltico, risultano nella disponibilità del proponente, anche l'area del mandorleto che non sarà oggetto di intervento, l'area di rispetto del fiume che sarà destinata alla coltivazione di cereali avvicendati, compatibile con lo stato attuale, nonché il miglioramento di un'area attualmente in totale stato di abbandono che sarà adibita a piantumazione di fitodepuranti.

3.2 Tempistica di realizzazione

Si prevede una tempistica di realizzazione con durata complessiva delle lavorazioni pari a circa 18 mesi. A fine vita, ovvero a 30 anni dall'allaccio, si prevede la dismissione dell'impianto ed il ripristino dello stato dei luoghi esattamente nelle condizioni ante-operam

Si è proceduto tenendo conto di:

- rispetto delle leggi e delle normative di buona tecnica vigenti;
- soddisfazione dei requisiti di performance di impianto;
- conseguimento delle massime economie di gestione e di manutenzione degli impianti progettati;
- ottimizzazione del rapporto costi/benefici;
- impiego di materiali componenti di elevata qualità, efficienza, lunga durata e facilmente reperibili sul mercato;
- riduzione delle perdite energetiche connesse al funzionamento dell'impianto, al fine di massimizzare la quantità di energia elettrica immessa in rete.

4 QUADRO DI RIFERIMENTO PROGRAMMATICO

La presente sezione rappresenta il “Quadro Programmatico” dello Studio di Impatto Ambientale e, come tale, fornisce elementi conoscitivi necessari all'individuazione delle relazioni tra il Progetto e gli atti di programmazione e pianificazione territoriale e settoriale. In esso sono sintetizzati i principali contenuti e obiettivi degli strumenti di pianificazione vigenti.

In particolare, il presente capitolo comprende:

- a) la descrizione del progetto in relazione agli stati di attuazione degli strumenti pianificatori, di settore e territoriali, nei quali è inquadrabile il progetto stesso;
- b) la descrizione dei rapporti di coerenza del progetto con gli obiettivi perseguiti dagli strumenti pianificatori, evidenziando, con riguardo all'area interessata:
 - i. le eventuali modificazioni intervenute con riguardo alle ipotesi di sviluppo assunte a base delle pianificazioni;
 - ii. l'indicazione degli interventi connessi, complementari o a servizio rispetto a quello proposto, con le eventuali previsioni temporali di realizzazione;
- c) l'indicazione dei tempi di attuazione dell'intervento e delle eventuali infrastrutture a servizio e complementari.

4.1 Programmazione Energetica

4.1.1 Strumenti di Programmazione Energetica Europea

4.1.1.1 Agenda 2030 per lo Sviluppo Sostenibile

L'Agenda 2030 per lo Sviluppo Sostenibile è un programma d'azione per le persone, il pianeta e la prosperità. Sottoscritta il 25 settembre 2015 dai governi dei 193 Paesi membri delle Nazioni Unite, e approvata dall'Assemblea Generale dell'ONU, l'Agenda è costituita da 17 Obiettivi per lo Sviluppo Sostenibile – *Sustainable Development Goals, SDGs* – inquadrati all'interno di un programma d'azione più vasto costituito da 169 target o traguardi, ad essi associati, da raggiungere in ambito ambientale, economico, sociale e istituzionale entro il 2030. Questo programma non risolve tutti i problemi ma rappresenta una buona base comune da cui partire per costruire un mondo diverso e dare a tutti la possibilità di vivere in un mondo sostenibile dal punto di vista ambientale, sociale, economico.

Gli obiettivi fissati per lo sviluppo sostenibile hanno una validità globale, riguardano e coinvolgono tutti i Paesi e le componenti della società, dalle imprese private al settore pubblico, dalla società civile agli operatori dell'informazione e cultura.

I 17 *Goals* fanno riferimento ad un insieme di questioni importanti per lo sviluppo che prendono in considerazione in maniera equilibrata le tre dimensioni dello sviluppo sostenibile – economica, sociale ed ecologica – e mirano a porre fine alla povertà, a lottare contro l'ineguaglianza, ad affrontare i cambiamenti climatici, a costruire società pacifiche che rispettino i diritti umani.

Si riportano di seguito gli obiettivi ai quali la realizzazione dell'impianto agrovoltaiico “Fattoria solare Gerbi” contribuisce direttamente e indirettamente attraverso le proprie attività:



Target

1.1 Entro il 2030, sradicare la povertà estrema per tutte le persone in tutto il mondo, attualmente misurata sulla base di coloro che vivono con meno di \$ 1,25 al giorno

Impianto agrovoltaico "Fattoria solare Gerbi"

Opportunità di lavoro durante la costruzione, l'esercizio e la dismissione dell'impianto di progetto.



Target

2.4 Entro il 2030, garantire sistemi di produzione alimentare sostenibili e implementare pratiche agricole resilienti che aumentino la produttività e la produzione, che aiutino a proteggere gli ecosistemi, che rafforzino la capacità di adattamento ai cambiamenti climatici, a condizioni meteorologiche estreme, siccità, inondazioni e altri disastri e che migliorino progressivamente la qualità del suolo

Impianto agrovoltaico "Fattoria solare Gerbi"

La presenza di aree coltivate con colture orticole a rotazione, con cereali avvicinati, di aree adibite alla piantumazione dei limoni di Siracusa IGP, di mandorleto e di strisce di impollinazione garantirà l'aumento della produttività e della produzione alimentare; la coltivazione di leguminose autoriseminanti sotto i trackers incrementerà le caratteristiche agronomiche dei suoli.



Target

3.9 Entro il 2030, ridurre sostanzialmente il numero di decessi e malattie da sostanze chimiche pericolose e da contaminazione e inquinamento dell'aria, delle acque e del suolo

Impianto agrovoltaico "Fattoria solare Gerbi"

- Emissioni atmosferiche risparmiate rispetto alla produzione di energia mediante l'utilizzo di combustibili fossili, quindi riduzione di emissioni di gas a effetto serra;
- Le specie scelte sono autoctone e non verranno utilizzati prodotti fitosanitari;
- Le attività colturali che verranno integrate all'esercizio dell'impianto agrovoltaico, miglioreranno le caratteristiche agronomiche dei suoli. La coltivazione di leguminose annuali autoriseminanti fungerà anche da cover crops, contribuendo a promuovere la fertilità del suolo e la stabilità dell'agroecosistema, promuovendo la biodiversità microbica ed enzimatica, migliorando al tempo stesso le qualità del terreno.



Target

4.4 Aumentare considerevolmente entro il 2030 il numero di giovani e adulti con competenze specifiche - anche tecniche e professionali - per l'occupazione, posti di lavoro dignitosi e per l'imprenditoria

Impianto agrovoltaico "Fattoria solare Gerbi"

Durante la costruzione dell'impianto sarà garantita ai lavoratori la formazione sul campo o attraverso corsi strutturati.



Target

7.2 Aumentare considerevolmente entro il 2030 la quota di energie rinnovabili nel consumo totale di energia

7.3 Raddoppiare entro il 2030 il tasso globale di miglioramento dell'efficienza energetica

Impianto agrovoltaico "Fattoria solare Gerbi"

L'impianto in oggetto contribuirà alla promozione dell'efficienza energetica e alla produzione da fonte rinnovabile.



Target

8.1 Sostenere la crescita economica pro capite in conformità alle condizioni nazionali

8.2 Raggiungere standard più alti di produttività economica attraverso la diversificazione, il progresso tecnologico e l'innovazione

8.4 Migliorare progressivamente, entro il 2030, l'efficienza globale nel consumo e nella produzione di risorse e tentare di scollegare la crescita economica dalla degradazione ambientale

8.5 Garantire entro il 2030 un'occupazione piena e produttiva e un lavoro dignitoso

Impianto agrovoltaico "Fattoria solare Gerbi"

Gli investimenti in FER ed efficienza energetica contribuiscono alla crescita economica del Paese, alla creazione di posti di lavoro in tutti gli anelli della filiera direttamente e indirettamente connessi a tali settori.



Target

9.2 Promuovere un'industrializzazione inclusiva e sostenibile e aumentare significativamente, entro il 2030, le quote di occupazione nell'industria e il prodotto interno lordo, in linea con il contesto nazionale, e raddoppiare questa quota nei paesi meno sviluppati

Impianto agrovoltaico "Fattoria solare Gerbi"

La realizzazione dell'impianto in oggetto contribuirà ad aumentare la quota di occupazione nell'industria.



Target

11.6 Entro il 2030, ridurre l'impatto ambientale negativo pro-capite delle città, prestando particolare attenzione alla qualità dell'aria e alla gestione dei rifiuti urbani e di altri rifiuti

Impianto agrovoltaico "Fattoria solare Gerbi"

Tutti i rifiuti eventualmente prodotti dall'intervento durante la fase di realizzazione, di esercizio e di dismissione saranno gestiti e smaltiti con modalità controllate, in accordo a quanto previsto dalle norme vigenti; in particolare, il progetto è conforme a quanto previsto dal D.P.R. 13 giugno 2017, n.120.

Nella fase di esercizio, per la natura stessa della tipologia di intervento, non si prevede alcuna produzione di rifiuti, mentre per le fasi di costruzione gli unici rifiuti prodotti saranno costituiti dagli imballaggi della componentistica che giunge in cantiere costituita essenzialmente da cartoni e plastica facilmente riciclabili attraverso i canali tradizionali.

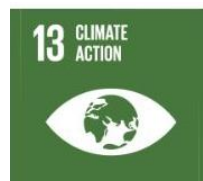


Target

12.5 Entro il 2030, ridurre in modo sostanziale la produzione di rifiuti attraverso la prevenzione, la riduzione, il riciclo e il riutilizzo

Impianto agrovoltaico "Fattoria solare Gerbi"

In ottica di riduzione dell'impatto ambientale l'impianto agrovoltaico in oggetto ha posto particolare attenzione verso i materiali rinnovabili e riciclati. Si provvederà al corretto smaltimento dei moduli fotovoltaici arrivati a fine vita attraverso operazioni di raccolta, trasporto, trattamento adeguato, recupero e smaltimento ambientalmente compatibile dei rifiuti fotovoltaici.



Target

13.1 Rafforzare in tutti i paesi la capacità di ripresa e di adattamento ai rischi legati al clima e ai disastri naturali

13.2 Integrate le misure di cambiamento climatico nelle politiche, strategie e pianificazione nazionali

Impianto agrovoltaico "Fattoria solare Gerbi"

Il ricorso alle fonti energetiche rinnovabili e ancor di più alla realizzazione di un impianto agrovoltaico, consente di contribuire alla transazione verso un'economia a basse emissioni di carbonio e dunque alla lotta ai cambiamenti climatici.



Target

15.3 Entro il 2030, combattere la desertificazione, ripristinare le terre degradate, comprese quelle colpite da desertificazione, siccità e inondazioni, e battersi per ottenere un mondo privo di degrado del suolo

15.5 Intraprendere azioni efficaci ed immediate per ridurre il degrado degli ambienti naturali, arrestare la distruzione della biodiversità e, entro il 2020, proteggere le specie a rischio di estinzione

Impianto agrovoltaico "Fattoria solare Gerbi"

L'impianto in oggetto oltre a garantire la produzione di energia elettrica mediante il ricorso a fonti energetiche rinnovabili, consente anche la produzione agricola alimentare.

Nello specifico, affinché l'intervento non interrompa alcuna continuità agro-alimentare, si prevede la coltivazione di cereali avicendati, questa scelta progettuale garantirà anche il mantenimento della biodiversità locale e soprattutto della biodiversità già presente sul terreno oggetto di interesse, la piantumazione dei limoni di Siracusa IGP, il mantenimento del mandorleto esistente, le strisce di impollinazione, la mitigazione visiva con siepe, nonché il recupero di una porzione di terreno attualmente in totale stato di abbandono, le cui caratteristiche chimico-fisiche saranno migliorate mediante la piantumazione di fitodepuranti. Il ricorso alle colture orticole tra i trackers e alle leguminose autorisemanti sotto i pannelli, incrementerà le caratteristiche agronomiche dei suoli.

Il progetto "Fattoria solare Gerbi" prevede azioni che contribuiscono ad ottenere un mondo privo di degrado del suolo, alla riduzione del degrado degli ambienti naturali e della distruzione della biodiversità.

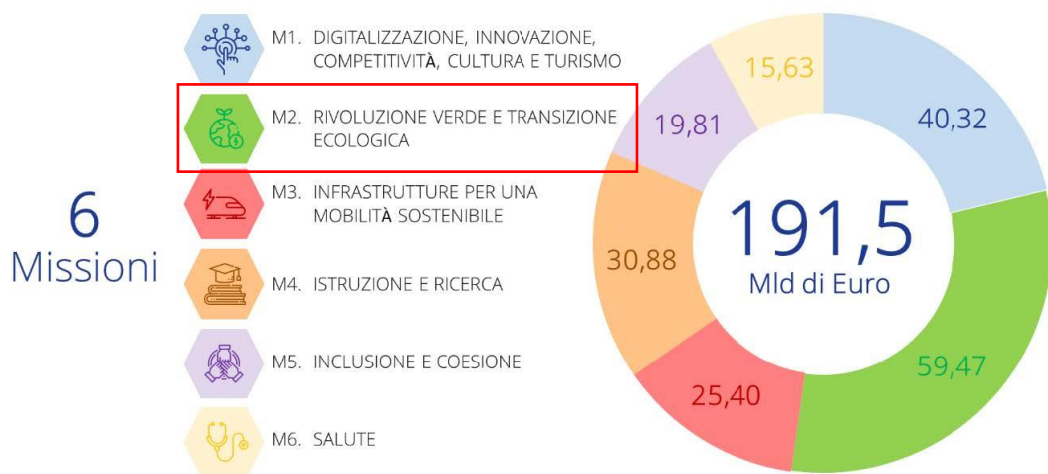
E' stato dimostrato che i raccolti di alcune colture sono stati più abbondanti rispetto a quelli ottenuti nel campo agricolo "tradizionale" senza pannelli fotovoltaici soprastanti.

4.1.2 Strumenti di Programmazione Energetica Nazionale

4.1.2.1 Piano Nazionale di Ripresa e Resilienza (PNRR)

La transizione ecologica, come indicato dall'Agenda 2030 dell'ONU e dai nuovi obiettivi europei per il 2030, è alla base del nuovo modello di sviluppo italiano ed europeo. Intervenire per ridurre le emissioni inquinanti, prevenire e contrastare il dissesto del territorio, minimizzare l'impatto delle attività produttive sull'ambiente è necessario per migliorare la qualità della vita e la sicurezza ambientale, oltre che per lasciare un Paese più verde e una economia più sostenibile alle generazioni future. Anche la transizione ecologica può costituire un importante fattore per accrescere la competitività del nostro sistema produttivo, incentivare l'avvio di attività imprenditoriali nuove e ad alto valore aggiunto e favorire la creazione di occupazione stabile.

Il Piano si articola in sedici Componenti, raggruppate in sei Missioni:



La transizione ecologica è approfondita nella **Missione 2**:

Missione 2: Rivoluzione verde e transizione ecologica

È volta a realizzare la transizione verde ed ecologica della società e dell'economia per rendere il sistema sostenibile e garantire la sua competitività. Comprende interventi per l'agricoltura sostenibile e per migliorare la capacità di gestione dei rifiuti; programmi di investimento e ricerca per le fonti di energia rinnovabili; investimenti per lo sviluppo delle principali filiere industriali della transizione ecologica e la mobilità sostenibile. Prevede inoltre azioni per l'efficientamento del patrimonio immobiliare pubblico e privato; e iniziative per il contrasto al dissesto idrogeologico, per salvaguardare e promuovere la biodiversità del territorio, e per garantire la sicurezza dell'approvvigionamento e la gestione sostenibile ed efficiente delle risorse idriche.

Il PNRR è un'occasione unica per accelerare la transizione delineata, superando barriere che si sono dimostrate critiche in passato. La Missione 2 consiste di 4 Componenti:

- C1. Economia circolare e agricoltura sostenibile
- C2. Energia rinnovabile, idrogeno, rete e mobilità sostenibile
- C3. Efficienza energetica e riqualificazione degli edifici
- C4 Tutela del territorio e della risorsa idrica

Missione 2: Rivoluzione verde e transizione energetica

Componente C2: Energia rinnovabile, idrogeno, rete e mobilità sostenibile

OBIETTIVI GENERALI:



M2C2 - ENERGIA RINNOVABILE, IDROGENO, RETE E MOBILITÀ SOSTENIBILE

- Incremento della quota di energia prodotta da fonti di energia rinnovabile (FER) nel sistema, in linea con gli obiettivi europei e nazionali di decarbonizzazione
- Potenziamento e digitalizzazione delle infrastrutture di rete per accogliere l'aumento di produzione da FER e aumentarne la resilienza a fenomeni climatici estremi
- Promozione della produzione, distribuzione e degli usi finali dell'idrogeno, in linea con le strategie comunitarie e nazionali
- Sviluppo di un trasporto locale più sostenibile, non solo ai fini della decarbonizzazione ma anche come leva di miglioramento complessivo della qualità della vita (riduzione inquinamento dell'aria e acustico, diminuzione congestioni e integrazione di nuovi servizi)
- Sviluppo di una leadership internazionale industriale e di ricerca e sviluppo nelle principali filiere della transizione

Investimento 1.1: Sviluppo agro-voltaico

Il settore agricolo è responsabile del 10 per cento delle emissioni di gas serra in Europa. Con questa iniziativa le tematiche di produzione agricola sostenibile e produzione energetica da fonti rinnovabili vengono affrontate in maniera coordinata con l'obiettivo di diffondere impianti agro-voltaici di medie e grandi dimensioni.

La misura di investimento nello specifico prevede: i) l'implementazione di sistemi ibridi agricoltura-produzione di energia che non compromettano l'utilizzo dei terreni dedicati all'agricoltura, ma contribuiscano alla sostenibilità ambientale ed economica delle aziende coinvolte, anche potenzialmente valorizzando i bacini idrici tramite soluzioni galleggianti; ii) il monitoraggio delle realizzazioni e della loro efficacia, con la raccolta dei dati sia sugli impianti fotovoltaici sia su produzione e attività agricola sottostante, al fine di valutare il microclima, il risparmio idrico, il recupero della fertilità del suolo, la resilienza ai cambiamenti climatici e la produttività agricola per i diversi tipi di colture. L'investimento si pone il fine di rendere più competitivo il settore agricolo, riducendo i costi di approvvigionamento energetico (ad oggi stimati pari a oltre il 20 per cento dei costi variabili delle aziende e con punte ancora più elevate per alcuni settori erbivori e granivori), e migliorando al contempo le prestazioni climatiche-ambientali. L'obiettivo dell'investimento è installare a regime una capacità produttiva da impianti agro-voltaici di 1,04 GW, che produrrebbe circa 1.300 GWh annui, con riduzione delle emissioni di gas serra stimabile in circa 0,8 milioni di tonnellate di CO₂.

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

Decarbonizzazione, autoconsumo, generazione distribuita, sicurezza energetica, elettrificazione dei consumi, efficienza, ricerca e innovazione, competitività. Sono questi i principali obiettivi del PNIEC, la proposta di piano nazionale energia clima 2030 inviata dal governo italiano a Bruxelles. Il documento, che tutti gli Stati membri sono tenuti a stilare, è uno degli strumenti chiave richiesti dal Pacchetto UE Energia pulita: nelle sue pagine sono, infatti, contenute politiche e misure nazionali finalizzate al raggiungimento degli obiettivi europei 2030 in linea con le 5 dimensioni dell'Energy Union. I PNIEC sono strumenti pianificatori vincolanti in cui viene definito il governo della transizione del Paese verso una economia a bassa emissione di carbonio, e contengono gli obiettivi "per l'energia e per il clima" che gli Stati Membri si impegnano a raggiungere entro il 2030 nonché le politiche, le misure e le relative coperture economiche attraverso le quali si intende perseguire tali obiettivi.

Il PNIEC 2021-2030 è stato approvato dalla Conferenza Unificata il 19 dicembre 2019 e inviato alla Commissione europea il **21 gennaio 2020**, pochi mesi prima del coinvolgimento diretto dell'Italia nell'epidemia di COVID-19.

I principali obiettivi del PNIEC italiano sono:

- una percentuale di energia da FER nei Consumi Finali Lordi di energia pari al 30%, in linea con gli obiettivi previsti per il nostro Paese dalla UE;
- una quota di energia da FER nei Consumi Finali Lordi di energia nei trasporti del 22% a fronte del 14% previsto dalla UE;
- una riduzione dei consumi di energia primaria rispetto allo scenario PRIMES 2007 del 43% a fronte di un obiettivo UE del 32,5%;
- la riduzione dei "gas serra", rispetto al 2005, per tutti i settori non ETS del 33%, obiettivo superiore del 3% rispetto a quello previsto dall'UE.

A livello legislativo interno, è stato poi avviato il recepimento delle Direttive del cd. *Clean Energy package*.

4.1.2.3 Piano triennale della ricerca di sistema elettrico nazionale

Il Decreto Ministeriale n.337 del 15 settembre 2022, registrato alla Corte dei conti con n.2718 del 17 ottobre 2022, decreta l'approvazione del Piano triennale della ricerca di sistema elettrico nazionale per il triennio 2022-2024. Le due direttrici del Piano sono: la decarbonizzazione e la digitalizzazione. La prima riguarda il settore delle rinnovabili, la seconda si concentra sull'applicazione delle tecnologie digitali al sistema energetico.

Il Piano Triennale dell'Italia della ricerca di sistema elettrico s'inserisce nello scenario globale con l'obiettivo di sviluppare nuovi materiali e tecnologie in grado di contribuire alla riduzione delle emissioni di GHG e assicurare il raggiungimento degli obiettivi internazionali per una giusta transizione. Le attività di Ricerca e Sviluppo sono programmate per essere il tessuto innovativo del sistema energetico italiano, coniugando le esigenze dell'ambiente e della crescita economica.

Le attività di R&S intercettano gli obiettivi generali del Piano Nazionale Integrato per l'Energia e il Clima (PNIEC) e si integrano con il Piano Nazionale di Ripresa e Resilienza PNRR, proiettando l'Italia verso un modello di sviluppo sempre più inclusivo socialmente e competitivo sulla scena internazionale.

Le attività saranno realizzate attraverso Accordi di Programma con ENEA, CNR, RSE e il coinvolgimento delle principali università italiane.

4.1.2.4 Piano per la Transazione Ecologica (PTE)

Il Piano per la transizione ecologica (PTE) si integra con il Piano nazionale di ripresa e resilienza (PNRR) e coordina le politiche ambientali che porteranno, attraverso un cronoprogramma di misure e di azioni, alla trasformazione del sistema Paese al fine di renderlo capace di centrare gli obiettivi fissati a livello internazionale ed europeo al 2050, consentendo la ripartenza e il rilancio della competitività italiana sia nel contesto europeo che mondiale.

Si riportano di seguito gli obiettivi ai quali la realizzazione dell'impianto agrovoltaiico "Fattoria solare Gerbi" contribuisce direttamente e indirettamente attraverso le proprie attività:



Obiettivo: portare avanti a tappe forzate il processo di azzeramento delle emissioni di origine antropica di gas a effetto serra fino allo zero netto nel 2050, in particolare attraverso la progressiva uscita dalle fonti fossili e la rapida conversione verso fonti rinnovabili nella produzione di energia, nei trasporti, nei processi industriali, nelle attività economiche, negli usi civili e sollecitando la transizione verso un'agricoltura e una zootecnia sane, rigenerative e circolari secondo la strategia europea "farm to fork", "dal produttore al consumatore"; contrastare efficacemente gli incendi boschivi, introducendo misure per impedire il pascolo degli animali da allevamento nei terreni precedentemente boscati, distrutti da incendi.

Impianto agrovoltaiico "Fattoria solare Gerbi":

"progressiva uscita dalle fonti fossili e la rapida conversione verso fonti rinnovabili nella produzione di energia"

"sollecitando la transizione verso un'agricoltura e una zootecnia sane, rigenerative e circolari secondo la strategia europea "farm to fork", "dal produttore al consumatore"



L'impianto agrovoltaiico "Fattoria solare Gerbi" è un impianto FER, da fonti energetiche rinnovabili, nello specifico l'energia viene prodotta mediante l'utilizzo di pannelli solari; inoltre verrà garantita la produzione agricola alimentare mediante la coltivazione dei limoni di Siracusa IGP, la presenza del mandorleto, la piantumazione di colture orticole, nonché la presenza di aree adibite a coltivazione di cereali avicendati.



Obiettivo: portare l'inquinamento sotto le soglie di attenzione indicate dall'Organizzazione mondiale della sanità, verso un sostanziale azzeramento, per beneficiare la salute umana e gli ecosistemi; incentivare la mobilità sostenibile non solo per completare l'opera di decarbonizzazione e disinquinamento delle aree urbane ed extraurbane, ma anche per contrastare la congestione, ridurre la frequenza degli incidenti e promuovere l'attività fisica dei cittadini.

Impianto agrovoltaiico "Fattoria solare Gerbi":

"portare l'inquinamento sotto le soglie di attenzione indicate dall'Organizzazione mondiale della sanità, verso un sostanziale azzeramento, per beneficiare la salute umana e gli ecosistemi"



L'impianto agrovoltaiico "Fattoria solare Gerbi" contribuirà alla riduzione delle emissioni di gas a effetto serra, nello specifico con la costruzione dell'impianto verranno evitate circa 35.650,00 tonnellate di CO2 in un anno.

ADATTAMENTO AI CAMBIAMENTI CLIMATICI

Obiettivo: rendere operative le diverse misure di adattamento ai cambiamenti climatici che stanno già producendo delle conseguenze sul territorio, sulla biodiversità e sulle diverse attività economiche. Sulla falsariga del Piano nazionale di adattamento ai cambiamenti climatici (2018), si propongono quindi interventi di contrasto ai dissesti idrogeologici in atto, e per aumentare la resilienza dei sistemi naturali e antropici, e delle risorse idriche, anche attraverso l'azzeramento del consumo di suolo.

Impianto agrovoltaico "Fattoria solare Gerbi":

*"rendere operative le diverse misure di adattamento ai cambiamenti climatici"
"attraverso l'azzeramento del consumo di suolo"*



Per l'impianto agrovoltaico "Fattoria solare Gerbi" i moduli fotovoltaici saranno ancorati su strutture di sostegno costituite da pali in acciaio infissi nel terreno, lo stesso dicasi della recinzione costituita da rete metallica a maglia larga plastificata sostenuta da pali in acciaio zincato infissi nel terreno; non vi è impermeabilizzazione di suolo in quanto non vi sono aree pavimentate o impermeabilizzanti e la superficie occupata dalle cabine è irrilevante rispetto a tutta l'area contrattualizzata; non vi è sottrazione di suolo fertile: esternamente alla recinzione saranno coltivati cereali avicendati, strisce di impollinazione, limoni di Siracusa IGP, mitigazione visiva con siepe perimetrale, oltre al mandorleto esistente e alla vegetazione idrofila lungo i reticoli idrografici, mentre internamente alla recinzione tra i filari dei pannelli saranno coltivate colture orticole a rotazione e sotto i trackers le leguminose autoriseminanti al fine di incrementare le caratteristiche agronomiche dei suoli. La sottrazione di suolo fertile verrà impedita, inoltre, mediante il recupero di una porzione di terreno attualmente in totale stato di abbandono, le cui caratteristiche chimico-fisiche saranno migliorate mediante la piantumazione di fitodepuranti.

**RIPRISTINO DELLA BIODIVERSITÀ
E DEGLI ECOSISTEMI**

Obiettivo: in collegamento con gli obiettivi di mitigazione e adattamento, ci si propone di potenziare il patrimonio di biodiversità nazionale con misure di conservazione (aumento delle aree protette terrestri e marine), e di implementazione di soluzioni basate sulla natura ("nature based solutions") al fine di riportare a una maggiore naturalità aree urbane, degradate e ambiti fondamentali come i fiumi e le coste.

Impianto agrovoltaico "Fattoria solare Gerbi":

"ci si propone di potenziare il patrimonio di biodiversità nazionale con misure di conservazione e di implementazione di soluzioni basate sulla natura"



Per l'impianto agrovoltaico "Fattoria solare Gerbi" non vi è perdita di biodiversità: si provvederà a migliorare la naturalità del luogo attraverso la coltivazione dei limoni di Siracusa IGP, del mandorleto esistente e delle strisce di impollinazione, per tale motivo verranno posti nell'area di impianto arnie per l'apicoltura e bugs hotel; in tal modo verrà impedita l'artificializzazione dell'area. La piantumazione di alberi da frutto e di siepi assolveranno anche la funzione di siepe perimetrale. La recinzione, inoltre, verrà posta ad una altezza di 30 cm dal suolo per consentire il libero transito delle piccole specie animali selvatiche tipiche del luogo.

**TRANSIZIONE VERSO L'ECONOMIA
CIRCOLARE E LA BIOECONOMIA**

Obiettivo: passare da un modello economico lineare a un modello circolare, ripensato in funzione di un modello di produzione additiva, in modo da permettere non solo il riciclo e il riuso dei materiali ma anche il disegno di prodotti durevoli, improntando così i consumi al risparmio di materia e prevenendo alla radice la produzione di rifiuti. Eliminare al contempo inefficienze e sprechi e promuovere una gestione circolare delle risorse naturali dei residui e degli scarti anche in ambito agricolo e più in generale dei settori della bioeconomia

Impianto agrovoltaico "Fattoria solare Gerbi":

"permettere non solo il riciclo e il riuso dei materiali ma anche il disegno di prodotti durevoli, improntando così i consumi al risparmio di materia e prevenendo alla radice la produzione di rifiuti"



Tutti i rifiuti eventualmente prodotti dall'intervento durante la fase di realizzazione, di esercizio e di dismissione saranno gestiti e smaltiti con modalità controllate, in accordo a quanto previsto dalle norme vigenti; in particolare, il progetto è conforme a quanto previsto dal D.P.R. 13 giugno 2017, n.120. Nella fase di esercizio, per la natura stessa della tipologia di intervento, non si prevede alcuna produzione di rifiuti, mentre per le fasi di costruzione gli unici rifiuti prodotti saranno costituiti dagli imballaggi della componentistica che giunge in cantiere costituita essenzialmente da cartoni e plastica facilmente riciclabili attraverso i canali tradizionali.

4.1.3 Strumenti di Programmazione Energetica Regionale

4.1.3.1 Piano Energetico Ambientale della Regione Sicilia

In Sicilia, con delibera di Giunta Regionale n.1 del 3 febbraio 2009, è stato approvato il nuovo piano energetico ambientale P.E.A.R.S., Piano energetico ambientale della Regione Siciliana. Con Decreto Presidenziale Regionale n. 48 del 18.07.2012, è stato emanato il Regolamento recante norme di attuazione dell'art. 105, comma 5 della L.R. n.11 del 12.05.2010. L'art.1 del regolamento decreta l'adeguamento alle linee guida del DM 10.09.2010: le disposizioni di cui al DM 10.09.2010 trovano immediata applicazione nel territorio della Regione Siciliana, sia le linee guida per il procedimento autorizzativo, nonché le linee guida tecniche per gli impianti stessi. Il regolamento prevede che, in attuazione delle disposizioni del punto 17 del DM 10.09.2010, sia istituita apposita commissione regionale finalizzata all'indicazione delle aree non idonee all'installazione di specifiche tipologie di impianti. La Regione Siciliana con D. P. Reg. n.13 del 2009, confermato con l'art. 105 L.R. 11/2010, ha adottato il Piano Energetico Ambientale.

Con la Delibera di Giunta n.67 del 12 febbraio 2022 è stato rinnovato il piano energetico ambientale regionale (PEARS 2030) della Sicilia. Il Pears è il principale strumento con cui programmare e indirizzare gli 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.

L'aggiornamento del Piano Energetico si è reso necessario per adeguare questo importante strumento alle attuali esigenze di efficientamento energetico e agli obiettivi legati alla transizione energetica, nonché al mutato quadro normativo in materia energetica e dei regimi autorizzatori afferenti agli impianti di produzione energetica da fonti rinnovabili ed opere connesse e alla luce delle più recenti innovazioni in campo tecnologico energetico.

4.1.3.2 Rapporto del progetto con il piano

Sulla base delle politiche comunitarie e nazionali, in coerenza alle pianificazioni sovraordinate (PNIEC), il PEARS individua cinque macro-obiettivi, distinguendoli tra due macro-obiettivi verticali e tre macro-obiettivi trasversali.

I due **macro-obiettivi verticali** si collegano direttamente agli obiettivi previsti nella pianificazione nazionale in campo energetico ed ambientale, e sono:

1. promuovere la riduzione dei consumi energetici negli usi finali;
2. promuovere lo sviluppo delle FER, minimizzando l'impiego di fonti fossili.

I tre **macro-obiettivi trasversali** sono definiti tali, in quanto raggiungibili per via indiretta attraverso le azioni che connotano i primi due macro-obiettivi, e sono:

3. ridurre le emissioni di gas clima alteranti;
4. favorire il potenziamento delle infrastrutture energetiche in chiave sostenibile (anche in un'ottica di generazione distribuita e di smart grid);
5. promuovere le clean technologies e la green economy per favorire l'incremento della competitività del sistema produttivo regionale e nuove opportunità lavorative.

L'impianto agrovoltaiico "Fattoria solare Gerbi" è un progetto in linea con il macro-obiettivo 2 del PEARS 2030 della Regione Sicilia, ovvero *"promuovere lo sviluppo delle FER, minimizzando l'impiego di fonti fossili"*, in particolare con il sotto-obiettivo *"2.1-Incrementare la produzione di energia elettrica dall'utilizzo della risorsa solare"*. L'impianto "Fattoria solare Gerbi" contribuirebbe, in tal modo, al raggiungimento entro il 2030 di un valore di produzione pari a 5,95 TWh (obiettivo PEARS) nel settore fotovoltaico.

Il Macro-obiettivo 2 del PEARS, quindi, riguarda la produzione dell'energia da fonti rinnovabili, quale chiave per la transizione energetica verso un'economia a basse emissioni di carbonio. Secondo lo scenario SIS, si ritiene necessario incrementare lo sfruttamento delle fonti rinnovabili, prediligendo quelle più efficaci sotto il profilo degli impatti sull'ambiente e dei costi.

Il PEARS si propone anche di conseguire, oltre agli obiettivi strettamente legati alla produzione energetica ed all'efficienza energetica, obiettivi di sostenibilità ambientale. A questo proposito sono state prese in considerazione n.10 componenti ambientali/settori di governo, cui corrispondono n.19 obiettivi di sostenibilità.

Nella tabella che segue, si riporta l'elenco delle componenti ambientali e dei relativi obiettivi di sostenibilità ambientale, rispetto ai quali è stato valutato il contributo prodotto dalle azioni del PEARS e le relazioni con l'impianto agrovoltaiico "Fattoria solare Gerbi":

Componente ambientale/settore di governo	Obiettivi di sostenibilità ambientale		Impianto agrovoltaiico "Fattoria solare Gerbi"
ARIA	Ob.S.1	Riduzione delle emissioni in atmosfera degli inquinanti correlata ai processi di trasformazione e conservazione dell'energia (PM10, NOx, CO ₂ , SO ₂) in un contesto di "aree urbane" (processi di efficienza e riduzione dei consumi di fonti fossili)	N. A.
	Ob.S.2	Riduzione delle emissioni in atmosfera degli inquinanti correlata ai processi di trasformazione e conservazione dell'energia (PM10, NOx, CO ₂ , SO ₂) in un contesto di "aree interne" (processi di efficienza e riduzione dei consumi di fonti fossili e biomasse)	✓
	Ob.S.3	Riduzione popolazione esposta all'inquinamento atmosferico	✓
ACQUA	Ob.S.4	Promuovere un uso sostenibile della risorsa idrica	✓
	Ob.S.5	Migliorare lo stato di qualità delle acque ed individuare adeguate protezioni di quelle destinate a particolari usi	N. A.
	Ob.S.6	Rispettare i target di Deflusso Minimo Vitale nei corpi idrici superficiali (DMV) in presenza di impianti idroelettrici	N. A.
SUOLO	Ob.S.7	Protezione del territorio dai rischi idrogeologico, sismico, vulcanico e desertificazione	✓
	Ob.S.8	Riduzione del consumo di suolo	✓
	Ob.S.9	Riduzione dell'inquinamento dei suoli a destinazione agricola e forestale, del mare e delle coste	✓
RIFIUTI*	Ob.S.10	Gestione integrata dei rifiuti	✓
	Ob.S.11	Ridurre il conferimento in discarica della parte biodegradabile del rifiuto urbano	N. A.
	Ob.S.12	Massimizzazione della raccolta differenziata	✓
TERRITORIO E PAESAGGIO	Ob.S.13	Mantenere e preservare gli aspetti caratteristici del paesaggio terrestre e marino-costiero	✓
SALUTE UMANA	Ob.S.14	Minimizzazione dell'esposizione delle popolazioni alle radiazioni non ionizzanti.	✓
	Ob.S.15	Tutelare la popolazione dai rischi originati da situazioni di degrado ambientale	N. A.
TRASPORTI*	Ob.S.16	Promuovere una mobilità sostenibile	N. A.
FORESTE	Ob.S.17	Gestire in modo sostenibile le foreste, potenziandone al massimo la funzionalità	N. A.
NATURA E BIODIVERSITÀ	Ob.S.18	Conservare e preservare le biodiversità ed uso sostenibile delle risorse naturali	✓
CLIMA	Ob.S.19	Riduzione delle emissioni di gas serra in atmosfera da combustibili fossili	✓

* Sebbene non strettamente inquadrabili quali componenti ambientali, ma meglio come settori di governo, sono stati inseriti in quanto rilevanti per la successiva analisi di coerenza

(Nota: N. A. acronimo di "Non Applicabile")

4.2 Pianificazione Regionale

4.2.1 Piano Territoriale Paesaggistico Regionale (PTPR)

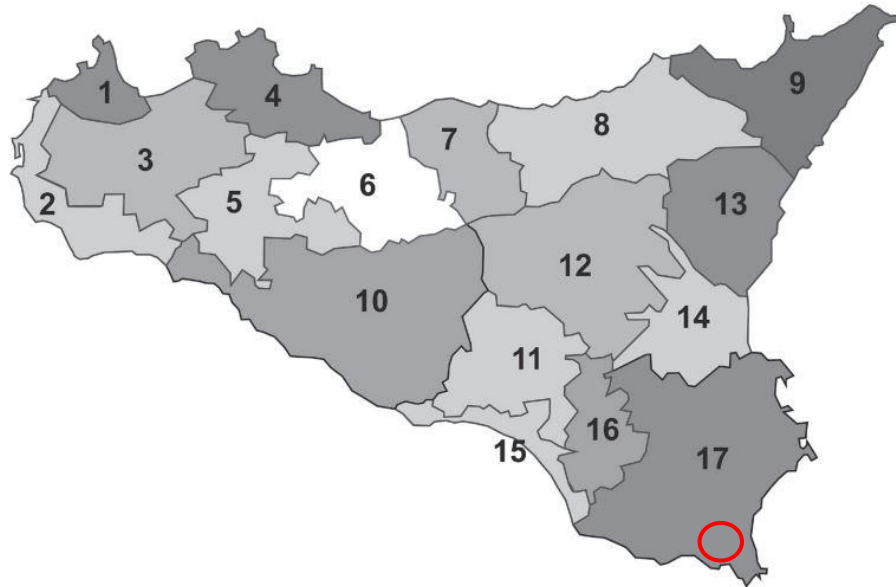
La Regione Sicilia per definire politiche, strategie ed interventi di tutela e valorizzazione del paesaggio e del patrimonio naturale e culturale dell'Isola ha elaborato, agli inizi degli anni Novanta, il Piano Paesaggistico Regionale, che si articola in due livelli distinti e interconnessi:

- quello regionale, costituito dalle Linee Guida;
- quello subregionale, costituito dai Piani d'Ambito. Esso è articolato in diciassette Ambiti paesaggistici individuati e definiti dalle Linee Guida attraverso un approfondito esame degli elementi geomorfologici, biologici, antropici e culturali che li contraddistinguono.

Sono state identificate 17 aree di analisi, attraverso un approfondito esame dei sistemi naturali e delle differenziazioni che li contraddistinguono. In particolare, per la delimitazione di queste aree (i cui limiti per la verità sono delle fasce ove il passaggio da un certo tipo di sistemi ad altri è assolutamente graduale) sono stati utilizzati gli elementi afferenti ai sottosistemi abiotico e biotico, in quanto elementi strutturanti del paesaggio:

- 1) Area dei rilievi del trapanese
- 2) Area della pianura costiera occidentale
- 3) Area delle colline del trapanese
- 4) Area dei rilievi e delle pianure costiere del palermitano
- 5) Area dei rilievi dei monti Sicani
- 6) Area dei rilievi di Lercara, Cerda e Caltavuturo
- 7) Area della catena settentrionale (Monti delle Madonie)
- 8) Area della catena settentrionale (Monti Nebrodi)
- 9) Area della catena settentrionale (Monti Peloritani)
- 10) Area delle colline della Sicilia centro-meridionale
- 11) Area delle colline di Mazzarino e Piazza Armerina
- 12) Area delle colline dell'ennese
- 13) Area del cono vulcanico etneo
- 14) Area della pianura alluvionale catanese
- 15) Area delle pianure costiere di Licata e Gela
- 16) Area delle colline di Caltagirone e Vittoria
- 17) Area dei rilievi e del tavolato ibleo

Il piano paesaggistico cui fare riferimento per la progettazione dell'impianto agrovoltaiico "Fattoria solare - Gerbi" è il piano paesaggistico della provincia di Siracusa (ambiti 14 e 17) e della Provincia di Ragusa (ambiti 15, 16 e 17).



Ambiti paesaggistici Regione Sicilia

In particolare, il territorio interessato dall'impianto agrovoltaico ricade totalmente nell'ambito 17 "Area dei rilievi e del tavolato ibleo".

AMBITO 17 - Rilievi e tavolato ibleo



Territorio di Ispica, Noto e Pachino appartenenti all'ambito 17 del PTP di Siracusa e Ragusa

4.2.2 Piano Paesaggistico della Provincia di Siracusa e Ragusa (Ambito 17)

Il Piano Paesaggistico dell'Ambito 17 ricadente nella Provincia di Siracusa e Ragusa è stato redatto in adempimento alle disposizioni del D.lgs. 22 gennaio 2004, n.42, così come modificate dal D.lgs. 24 marzo 2006, n.157, D.lgs. 26 marzo 2008 n. 63, in seguito denominato Codice, ed in particolare all'art.143 al fine di assicurare specifica considerazione ai valori paesaggistici e ambientali del territorio.

Il Piano Paesaggistico della Provincia di Siracusa e Ragusa (Ambito 17) è suddiviso nelle seguenti parti:

- Beni Paesaggistici ai sensi del D.Lgs. 42/2004
- Componenti del paesaggio
- Regimi normativi










Analizziamo nel dettaglio le relazioni che sussistono tra l'impianto agrolvoltaico "Fattoria solare - Gerbi" e il piano paesaggistico.

4.2.2.1 Beni Paesaggistici

L'impianto agrolvoltaico "Fattoria solare - Gerbi" non interferisce con i beni paesaggistici ai sensi del D.Lgs.42/2004; le uniche interferenze riguardano il percorso cavidotto con il vincolo "Fiumi, torrenti e corsi d'acqua e relative sponde per una fascia di 150 m" ai sensi dell'art.142, comma 1, let. c) del D.Lgs. 42/2004, come si evince dalla cartografia riportata di seguito:



Beni Paesaggistici - Piano Paesaggistico Ambito 17 Provincia Siracusa e Ragusa (rif. RE06-TAV6)

aree boscate - art.142, lett. g, D.lgs.42/04 	aree riserve regionali - art.142, lett. f, D.lgs.42/04 
aree costa 300m.- art.142, lett.a, D.lgs. 42/04 	aree tutelate - art.134, lett. c, D.lgs. 42/04 
aree di interesse archeologico - art.142, lett. m, D.lgs.42/04 	aree tutelate - art.136, D.lgs.42/04 
aree fiumi 150m.- art.142, lett. c, D.lgs.42/04 	Vincoli Archeologici art.10 D.lgs. 42/04 
aree laghi 300m.- art.142, lett. b, D.lgs. 42/04 	paesaggi locali 

Legenda Beni Paesaggistici (rif. RE06-TAV6)

In sintesi, le interferenze tra le opere a realizzarsi e i beni paesaggistici indicati nel piano sono:

- **Area impianto:** l'area contrattualizzata (polilinea rossa) dell'impianto agrovoltaiico è interessata dal bene "Fiumi, torrenti e corsi d'acqua e relative sponde per una fascia di 150 m", ai sensi dell'art.142, comma 1, let. c) del D.Lgs. 42/2004; per tale motivo l'impianto agrovoltaiico è stato progettato prevedendo che l'area racchiusa dalla recinzione (polilinea arancione), interessata dall'installazione dei pannelli fotovoltaici, NON interferisce con i beni del PTPR.
- **Percorso cavidotto MT:** interessa il bene paesaggistico "Fiumi, torrenti e corsi d'acqua e relative sponde per una fascia di 150 m", ai sensi dell'art.142, comma 1, let. c) del D.Lgs. 42/2004.

Il percorso cavidotto MT sarà completamente interrato.

Il percorso cavidotto risulta un intervento escluso dall'autorizzazione paesaggistica ai sensi dell'art.2, comma 1, del D.P.R. 31/2017 "Non sono soggetti ad autorizzazione paesaggistica gli interventi e le opere di cui all'Allegato A".

Risulta importante specificare che in corrispondenza di particolari interferenze, come i **reticoli idrografici**, il cavidotto sarà completamente interrato e si procederà con l'inserimento del cavo mediante la tecnologia della trivellazione orizzontale controllata (TOC) che non interromperà la continuità del corso d'acqua e quindi la continuità ecologica. La tecnologia NO-DIG, infatti, permette la posa in opera di cavi interrati senza ricorrere agli scavi a cielo aperto, evitando le manomissioni di superficie (strade, boschi, fiumi e canali, aree ad alto valore ambientale) eliminando così pesanti e negativi impatti sull'ambiente sia naturale sia costruito che sul paesaggio.

- **Percorso cavidotto AT:** il percorso cavidotto AT a realizzarsi NON interferisce con i beni del PTPR.
- **Stazione utente, con la stazione di elevazione MT/AT e storage, e nuovo stallo 150 kV:** la stazione utente, con la stazione di elevazione MT/AT e lo storage, e il nuovo stallo a 150 kV posto nell'esistente CP "Pachino" NON interferiscono con i beni del PTPR.

4.2.2.2 Componenti del Paesaggio



Componenti del paesaggio - Piano Paesaggistico Ambito 17 Provincia di Siracusa e Ragusa (rif. RE06-TAV6)

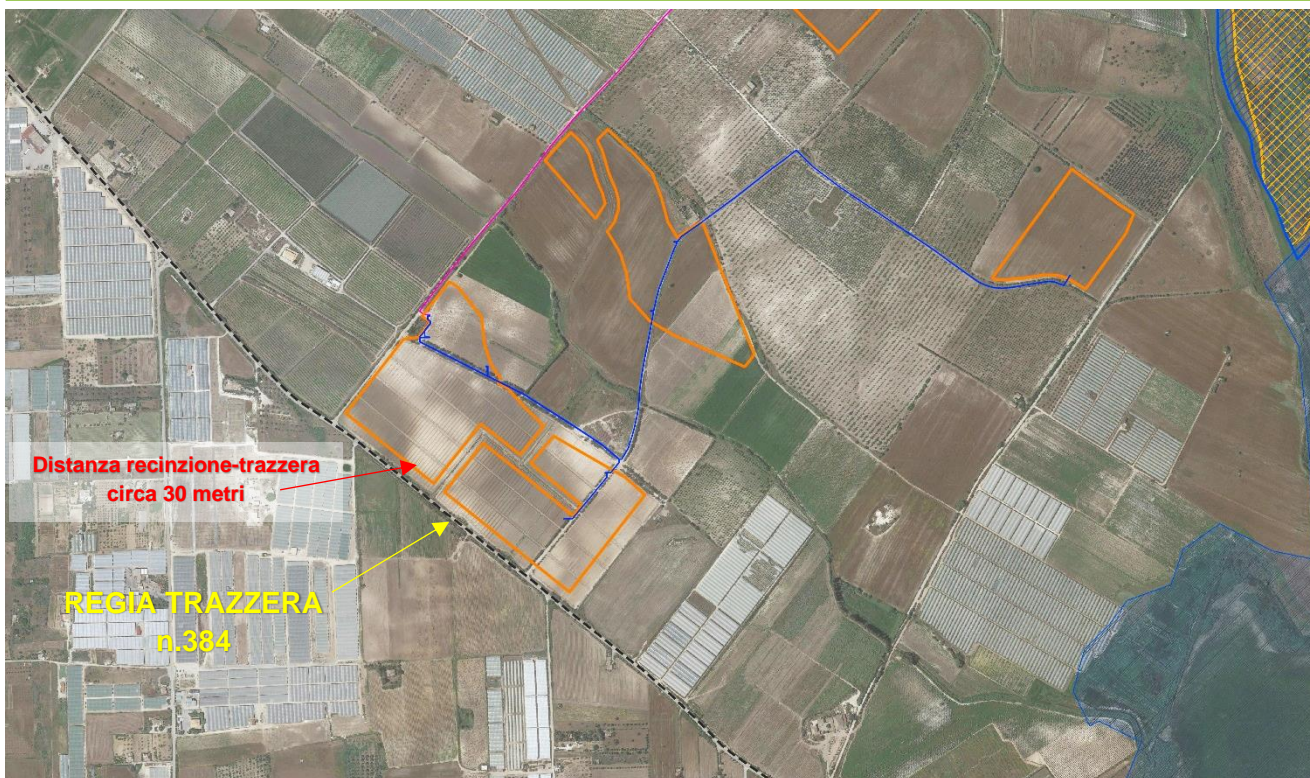
Paesaggio agrario ambito 17	Componente viabilità storica (art.18 delle N.d.A.)
211 - Seminatoivo semplice	— viabilità principale
2111 - Seminatoivo asciutto semplice Trazzere
2112 - Seminatoivo asciutto arborato	— Sentieri
212 - Colture protette - vivai	++ Ex Linea Ferrata SAFS Siracusa - Vizzini
213 - Seminatoivo irriguo	
2131 - Colture orticole	
221 - Agrumeto	
222 - Vigneto	
223 - Oliveto	
223m - Oliveto e mandorleto	
224 - Mandorleto	
225 - Frutteto	
2251 - Carrubbo	
	Componente percorsi panoramici (art.19 delle N.d.A.)
	●●●●● Strade panoramiche
	 PL Paesaggi locali

Legenda Componenti del Paesaggio (rif. RE06-TAV7)

L'area recintata dell'impianto agrovoltaico "Fattoria solare - Gerbi" risulta interessata da un paesaggio agrario caratterizzato da seminatoivo asciutto semplice e da seminatoivo irriguo.

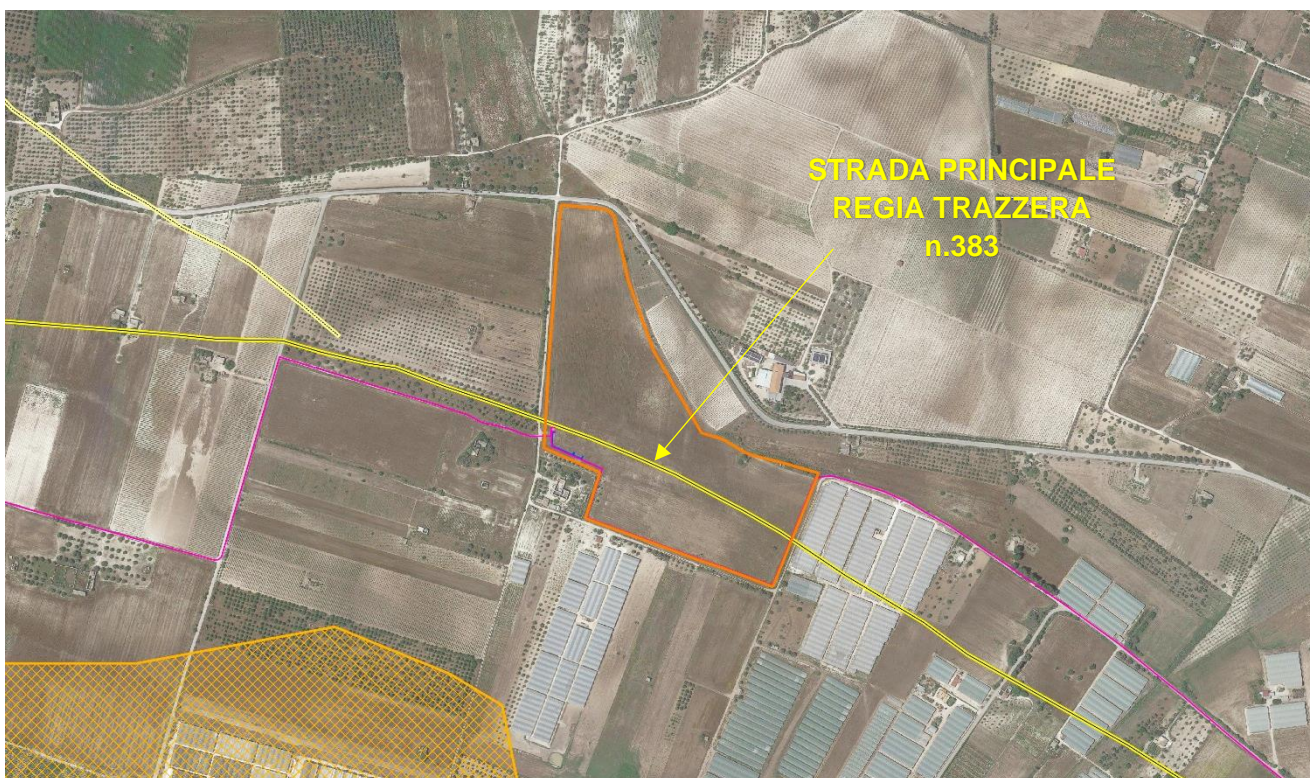
Le interferenze tra le opere a realizzarsi e le componenti del paesaggio indicati nel piano sono:

- **Area impianto:** i lotti 1 e 2 dell'impianto agrovoltaico "Fattoria solare - Gerbi" risultano prossimi alla Reggia Trazzera n.384 denominata "Bivio Favara-Contrada Marza", che coincide con la strada provinciale SP50, ma non interferiscono con essa, come visibile dall'immagine sotto riportata:



Regia Trazzera n.384 e area impianto “Fattoria solare Gerbi”

Il lotto 8 dell’impianto agrovoltaiico “Fattoria solare – Gerbi” risulterebbe interessato da una “strada principale” secondo le cartografie del PTPR, come visibile nell’immagine riportata di seguito:



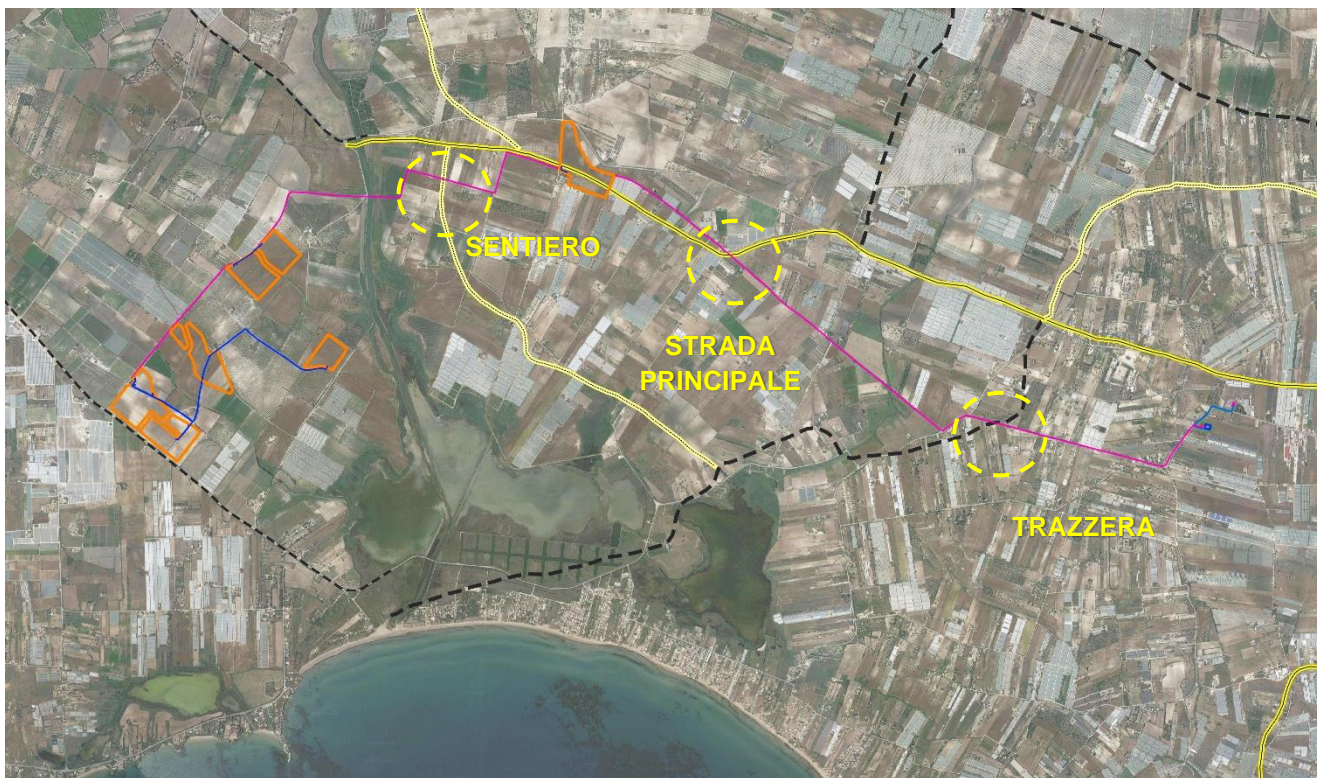
Strada principale e area impianto “Fattoria solare Gerbi”

Allo stato attuale, sull'area interessata dal lotto 8 dell'impianto agrovoltaico non è presente una "strada principale"; inoltre, il 20 aprile 2023 con nota di protocollo n.32497 la Regione Siciliana "Servizio 5 - Demanio Trazzerale e Usi civici", in seguito alla richiesta avanzata dalla società Tekne srl, ha comunicato che le particelle della R.T. 383, ricadenti nel foglio di mappa 423 del territorio di Noto (SR), non risultano interessate da suoli appartenenti al demanio trazzerale.

→ Si comprende che l'impianto agrovoltaico "Fattoria solare Gerbi" NON interferisce con le componenti paesaggistiche del PTPR.

- **Percorso cavidotto MT:** il cavidotto interessa un sentiero, una strada principale e una trazzera secondo il PTPR. Nella realtà tali componenti non sono materializzate sul campo; inoltre, l'interferenza con la "strada principale" e la "trazzera" avverrebbe in corrispondenza di strade esistenti asfaltate, come si desume dalle immagini riportate di seguito.

→ Si comprende che il percorso cavidotto MT NON interferisce con le componenti paesaggistiche del PTPR.

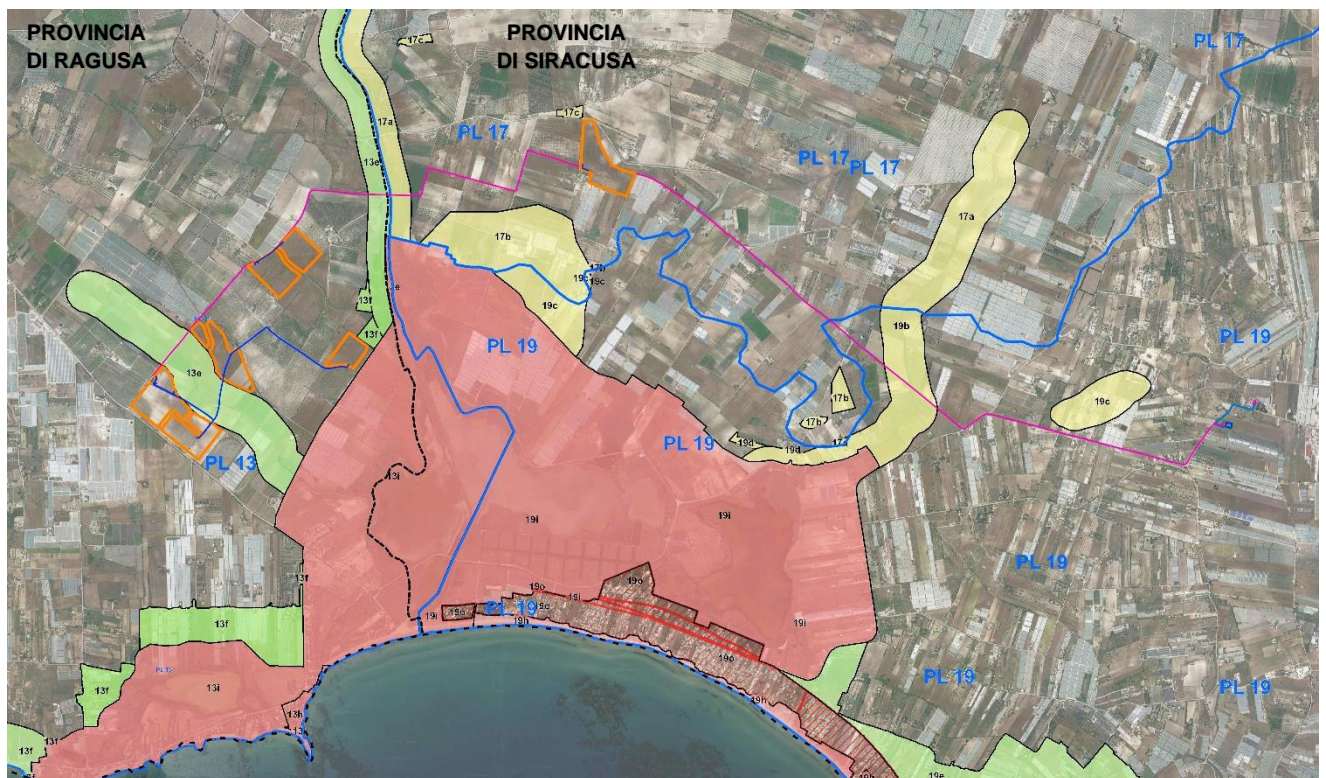


**Particolare progetto su Viabilità storica - Componenti del paesaggio -
Piano Paesaggistico Ambito 17 Provincia di Siracusa e Ragusa**







- **Percorso cavidotto AT:** il percorso cavidotto AT a realizzarsi NON interferisce con le componenti del PTPR.
- **Stazione utente, con stazione di elevazione MT/AT e storage, e nuovo stallo 150 kV:** la stazione utente, con la stazione di elevazione MT/AT e lo storage, e il nuovo stallo a 150 kV posto nell'esistente CP "Pachino" NON interferiscono con le componenti del PTPR.

4.2.2.3 Regimi normativi

Il Piano Paesaggistico della Provincia di Siracusa e Ragusa individua le aree con diversi livelli di tutela.



Regimi normativi - Piano Paesaggistico Ambito 17 Provincia di Siracusa e Ragusa (rif. RE06-TAV6)

	Paesaggi locali		Regimi normativi - Livelli di tutela 1
	Contesti		Regimi normativi - Livelli di tutela 2
	Area di recupero		Regimi normativi - Livelli di tutela 3

Legenda Regimi normativi (rif. RE06-TAV6)

Le interferenze tra le opere a realizzarsi e i regimi normativi indicati nel piano sono:

- **Area impianto:** l'area contrattualizzata (polilinea rossa) dell'impianto agrovoltaiico "Fattoria solare Gerbi" interferisce con il regime normativo caratterizzato da "livello di tutela 2)"; per tale motivo, l'impianto agrovoltaiico è stato progettato prevedendo che l'area racchiusa dalla recinzione (polilinea arancione), interessata dall'installazione dei pannelli fotovoltaici, NON interferisce con i regimi del PTPR.
- **Percorso cavidotto MT:** il percorso cavidotto MT interferisce in due tratti con "area con livello di tutela 2)" del PL13 della provincia di Ragusa e in altri due tratti con "area con livello di tutela 1)" del PL17 e PL19 della provincia di Siracusa .
- **Percorso cavidotto AT:** il percorso cavidotto AT a realizzarsi NON interferisce con i regimi del PTPR.
- **Stazione utente, con la stazione di elevazione MT/AT e storage, e nuovo stallo 150 kV:** la stazione utente, con la stazione di elevazione MT/AT e lo storage, e il nuovo stallo a 150 kV posto nell'esistente CP "Pachino" NON interferiscono con i regimi del PTPR.

4.2.2.4 Paesaggi Locali

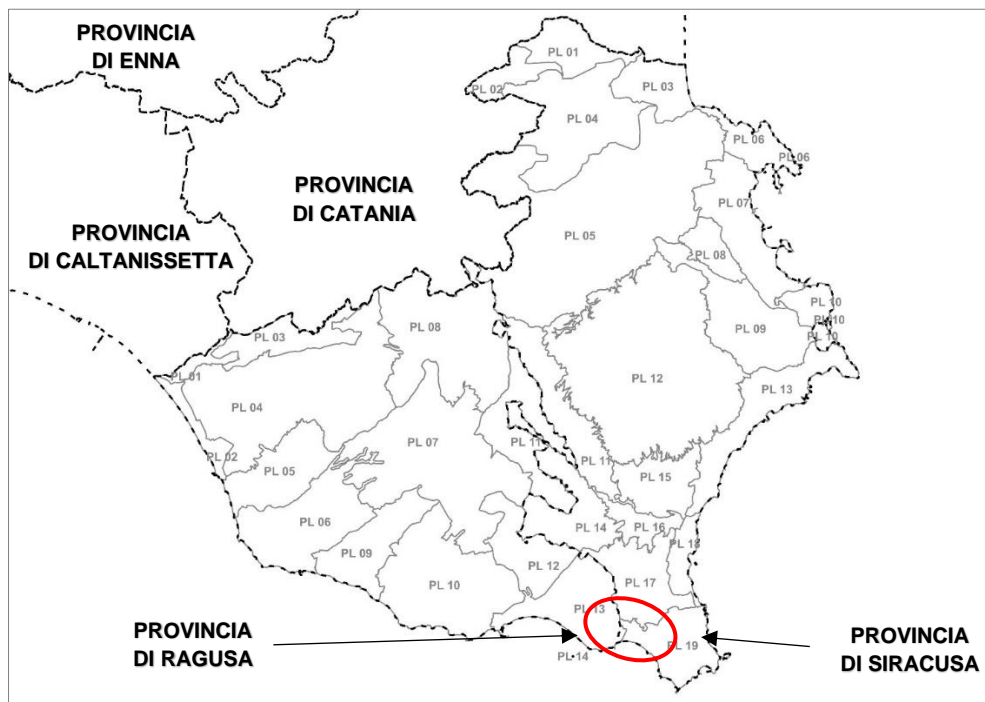
Paesaggio Locale viene definita una porzione di territorio caratterizzata da specifici sistemi di relazioni ecologiche, percettive, storiche, culturali e funzionali, tra componenti eterogenee che le conferiscono immagine di identità distinte e riconoscibili. I Paesaggi Locali costituiscono, quindi, ambiti paesaggisticamente identitari nei quali fattori ecologici e culturali interagiscono per la definizione di specificità, valori, emergenze.

Il Piano Paesaggistico suddivide il territorio degli Ambiti ricadenti nella provincia di Siracusa e di Ragusa in Paesaggi Locali, individuati, così come previsto dal comma 2 dell'art. 135 del Codice, sulla base delle caratteristiche naturali e culturali del paesaggio. I Paesaggi Locali costituiscono il riferimento per gli indirizzi programmatici e le direttive la cui efficacia è disciplinata dall'art. 6 delle presenti Norme di Attuazione.

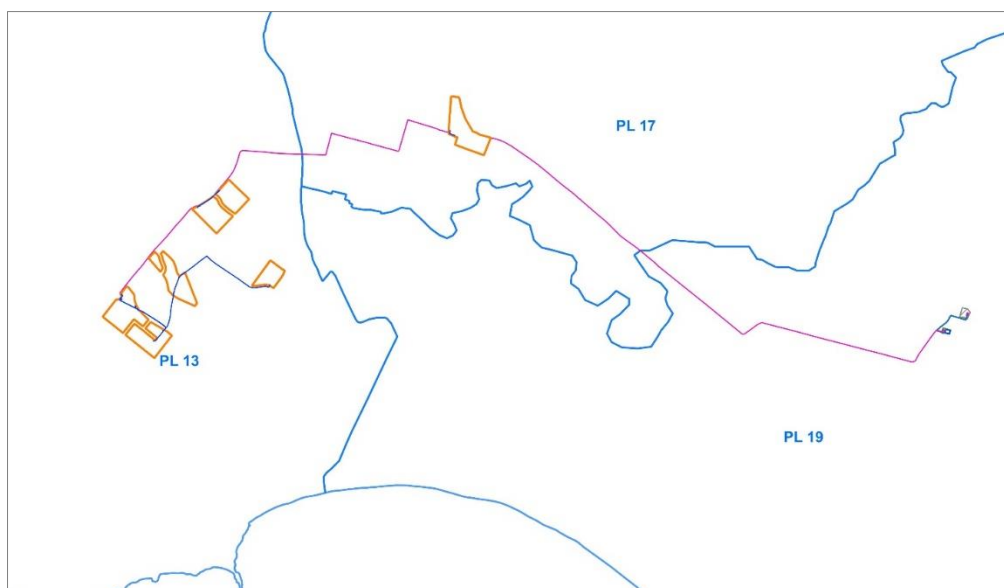
Il terreno su cui verrà realizzato l'impianto agrovoltaiico "Fattoria solare Gerbi" ricade nel Paesaggio Locale PL13 "Pozzallo" del Piano Paesaggistico della provincia di Ragusa per la porzione di terreno che ricade nel territorio di Ispica e nel Paesaggio Locale PL17 "Bassi Iblei" del Piano Paesaggistico della provincia di Siracusa per la porzione di terreno che ricade nel territorio di Noto.

Il percorso cavidotto AT, la stazione utente, con la stazione di elevazione MT/AT e lo storage, e il nuovo stallo 150 kV, invece ricadono nel Paesaggio Locale PL19 "Pantani meridionali" del Piano Paesaggistico della provincia di Siracusa, in quanto ricadenti nel territorio comunale di Pachino.

Nei Paesaggi locali, articolati in funzione dei valori e degli obiettivi di cui all'art. 135 del Codice, i Beni paesaggistici di cui agli artt. 136 e 142 del Codice, nonché ulteriori immobili e aree individuate ai sensi della lett. c) dell'art.134 dello stesso Codice, sono sottoposti alle forme di tutela di cui all'art.20 delle N.d.A.



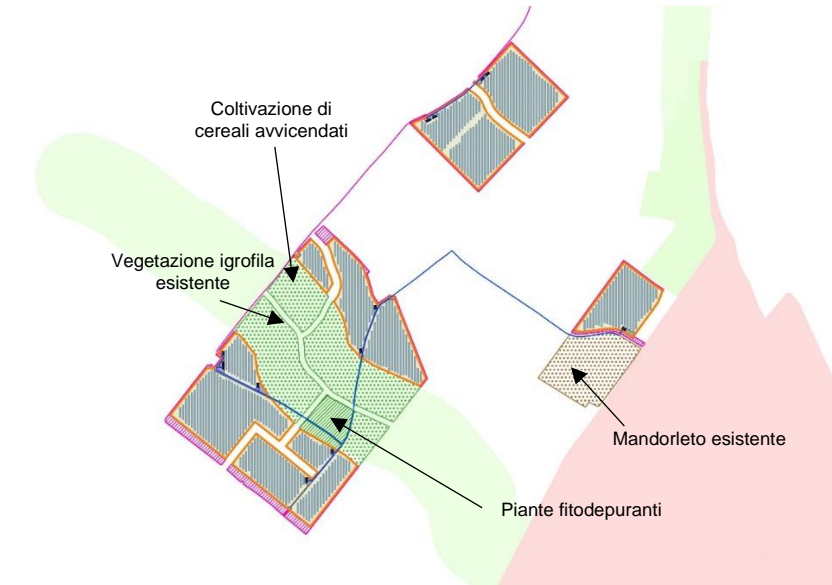
Paesaggi Locali



Particolare area impianto su Paesaggi Locali

PAESAGGIO LOCALE 13 “POZZALLO” – Provincia di Ragusa

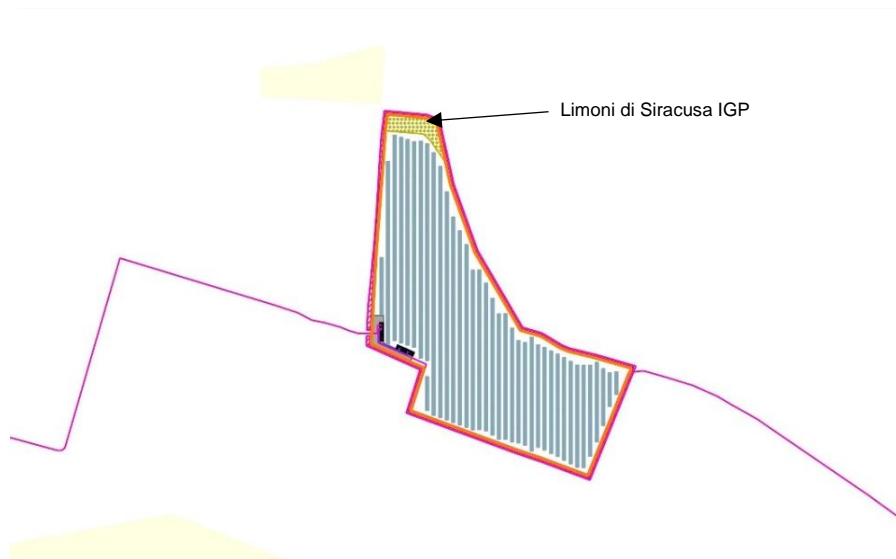
L'impianto agrovoltaico “Fattoria solare Gerbi”, direttamente interessato dall'installazione dei pannelli fotovoltaici, non interferisce con le aree caratterizzate dai livelli di tutela del PL13 “Pozzallo”; quindi, **non ricade in aree soggette a prescrizioni**. Si eviterà in ogni caso l'eliminazione degli elementi di vegetazione naturale presenti e prossimi alle aree di interesse (mandorleto e vegetazione lungo i reticoli idrografici) e verrà garantito il recupero paesaggistico-ambientale di un'area attualmente in totale stato di abbandono mediante la messa a dimora di piante fitodepuranti.



Il percorso cavidotto MT sarà completamente interrato e seguirà prevalentemente tracciati stradali esistenti, pertanto pur attraversando aree con “livelli di tutela 2”, non interferisce con le norme di tutela (che consentono i tracciati lineari di rete); inoltre, in corrispondenza dei reticoli idrografici si procederà con l’inserimento del cavo mediante la tecnologia della trivellazione orizzontale controllata (TOC) che non interromperà la continuità del corso d’acqua e quindi la continuità ecologica. La tecnologia NO-DIG, infatti, permette la posa in opera di cavi interrati senza ricorrere agli scavi a cielo aperto, evitando le manomissioni di superficie (strade, boschi, fiumi e canali, aree ad alto valore ambientale) eliminando così pesanti e negativi impatti sull’ambiente sia naturale sia costruito che sul paesaggio.

PAESAGGIO LOCALE 17 “BASSI IBLEI” - Provincia di Siracusa

Il Lotto 8 dell’impianto agrovoltaiico “Fattoria solare Gerbi”, ricadente nel PL17 “Bassi Iblei” non ricade in aree soggette a prescrizioni, anzi verrà garantito il mantenimento dei caratteri agricoli del paesaggio mediante la piantumazione dei limoni di Siracusa IGP.



Il percorso cavidotto MT ricadente nel contesto paesaggistico 17a “Paesaggio degli affluenti del Tellaro ed aste fluviali minori” e caratterizzato da livello di tutela 1, risulta conforme alle prescrizioni indicate per tale area.

PAESAGGIO LOCALE 19 “PANTANI DI MERIDIONALI” - Provincia di Siracusa

Il percorso cavidotto MT ricadente nel contesto paesaggistico 19b “Paesaggio delle aste fluviali” e caratterizzato da livello di tutela 1, risulta conforme alle prescrizioni indicate per tale area.

Il cavidotto AT, la stazione utente, con la stazione di elevazione MT/AT e lo storage, e il nuovo stallo 150 kV non ricadono in aree soggette a prescrizioni.

4.2.3 Piano Regionale dei Parchi e delle Riserve Naturali

Il Piano Regionale dei Parchi e delle Riserve Naturali è stato approvato con DA n.970 del 1991. Esso costituisce lo strumento di riferimento per l'identificazione delle Riserve Naturali e Parchi dell'intero territorio regionale, in attuazione della Legge Regionale n.98 del 6 maggio 1981, come modificata dalla Legge 14 dell'agosto 1988. Dal punto di vista ambientale, il contesto in esame appare molto poco interessante; inoltre, il progetto in esame dista circa 6,50 km a nord-est dalla riserva naturale “Oasi faunistica di Vendicari”, nonché Zona umida di importanza internazionale (Ramsar).

L'impianto agrovoltaiico “Fattoria solare - Gerbi” non interferisce con parchi e riserve naturali.



Parchi e Riserve naturali - Geoportale SITR Regione Sicilia

4.2.4 Piano Regionale per la programmazione delle attività di previsione, prevenzione e lotta attiva per la difesa della vegetazione contro gli incendi

Il Piano regionale per la programmazione delle attività di previsione, prevenzione e lotta attiva per la difesa della vegetazione contro gli incendi - anno di revisione 2020 - è stato redatto ai sensi dell'art.3, comma 3 della Legge 21 novembre 2000 n.353, quale aggiornamento del Piano AIB 2015 vigente, approvato con Decreto del Presidente della Regione Siciliana in data 11 settembre 2015, ai sensi dell'art. 34 della Legge Regionale 6 aprile 1996, n. 16, così come modificato dall'art. 35 della Legge Regionale 14 aprile 2006 n.14.

Nell'ambito del Piano sono state utilizzate le carte tematiche del Sistema Informativo Forestale (SIF) della Regione Sicilia. Dall'analisi di tale cartografia è emerso che l'area di intervento non risulta interessata da aree percorse dal fuoco per gli anni dal 2007 al 2021, come emerge dall'immagine riportata di seguito.



Incendi boschivi 2007-2021 - Geoportale SIF Regione Sicilia

4.2.5 Piano di Tutela del Patrimonio

Il Piano di Tutela del Patrimonio è stato approvato con Legge Regionale 11 aprile 2012, n.25 “Norme per il riconoscimento, la catalogazione e la tutela dei Geositi in Sicilia”, che rimanda al decreto assessoriale ARTA n.87/2012 e D.A. 289 del 20/07/2016 (Procedure per l'istituzione e norme di salvaguardia e tutela dei Geositi della Sicilia ed elenco Siti di interesse geologico) per il censimento sistematico dei beni geologici siciliani ed alla loro Istituzione con specifiche norme di salvaguardia e tutela.

L'area di intervento risulta completamente esterna alla perimetrazione delle aree censite all'interno del catalogo e non risulta pertanto soggetto alle specifiche norme di disciplina di tali siti.

In particolare, il geosito più prossimo all'area di progetto è quello di Grotta Calafarina posto a circa 9,10 km di distanza (NAT-8PA-0031 Grotta Calafarina).



Catalogo Geositi - Geoportale SISR Regione Sicilia

4.2.6 Piano Regionale delle Bonifiche

Il Piano Regionale di Bonifica dei siti inquinati (aggiornato ed approvato dalla Delibera della Giunta di Governo n. 315 del 27/09/2017) è uno strumento di programmazione dinamico che descrive situazioni in continua evoluzione e dunque suscettibile di aggiornamenti in relazione al modificarsi di dette situazioni e/o all'acquisizione di nuove conoscenze. Scopo del Piano è quello di determinare, per ciascun sito attualmente segnalato, l'indice di rischio che ne permetta l'inserimento in appositi elenchi di priorità. Per tale motivo l'elemento fondamentale di tale conoscenza è il censimento e la mappatura di tali siti, che costituiscono il momento iniziale del Piano e la base su cui vengono definiti i successivi passi per la programmazione degli interventi di bonifica. Per il censimento e la mappatura delle aree potenzialmente inquinate punto di partenza è stato l'elenco dei siti del Piano Regionale di Bonifica del 2002, aggiornato mediante l'attività svolta dagli operatori del Progetto 67 con specifici questionari, indagini e sopralluoghi effettuati su tutto il territorio regionale.

La predisposizione del Piano di Bonifica si è pertanto evoluta in quattro fasi distinte, così definite:

- Censimento e mappatura delle aree potenzialmente contaminate;
- Valutazione delle priorità di intervento per i siti censiti;
- Definizione delle linee guida d'intervento per le diverse tipologie di sito;
- Elaborazione del programma di bonifica a breve termine.

Dagli elaborati consultabili sul sito istituzionale della Regione Sicilia il sito di progetto, i cavidotti e la stazione utente, con la stazione di elevazione MT/AT e lo storage, e il nuovo stallo a 150kV non ricadono in aree con discariche dismesse, né in area SIN, né in siti con rilevante presenza di amianto, né in siti potenzialmente inquinati ed aree con falde superficiali inquinate riferite al reticolo idrografico.

Per completezza si indica la presenza della discarica dismessa "C/da Costa S.Ippolito" (coord. x:505694, y:4064609 secondo WGS84 33N) nei pressi della stazione elettrica nel territorio comunale di Pachino, distante da quest'ultima circa 1 km e circa 4,20 km dall'impianto in oggetto.

(Fonte:http://pti.regione.sicilia.it/portal/page/portal/PIR_PORTALE/PIR_LaStrutturaRegionale/PIR_AssEnergia/PIR_Dipartimentodellacquaedeirifiuti/PIR_Areetematiche/PIR_Settorerifiutiebunifiche/PIR_LineeGuidaBonificaSitiInquinati/PIR_AllegatiAggiornPianoBonifiche)

4.2.7 Piano Regionale di Gestione dei Rifiuti (PRGR)

Con ordinanza commissariale n. 1166 del 18/12/2002 è stato approvato in Sicilia il Piano Regionale di Gestione dei Rifiuti (PRGR) che stabilisce le misure da adottare per migliorare l'efficacia ambientale nella gestione dei rifiuti attraverso la ricognizione dei flussi di rifiuti, la definizione di un nuovo sistema integrato di gestione dei rifiuti urbani, la definizione della potenzialità degli impianti necessari alla gestione ed al trattamento dei rifiuti urbani a scala provinciale e regionale e la pianificazione degli interventi infrastrutturali necessari.

Tutti gli eventuali rifiuti prodotti dall'intervento durante la fase di realizzazione, di esercizio e di dismissione saranno gestiti e smaltiti con modalità controllate, in accordo a quanto previsto dalle norme vigenti; in particolare, il progetto è conforme a quanto previsto dal D.P.R. 13 giugno 2017, n.120.

Durante la fase di cantierizzazione, come specificato nell'elaborato "RE14-Relazione sulle terre e rocce da scavo", verrà prodotto, mediante scavi, un volume di materiale, che in parte verrà riutilizzato in sito (previa caratterizzazione), in parte verrà avviato a smaltimento in discariche specializzate. Nel dettaglio, il terreno di scavo per ricavare la trincea di alloggio dei cavidotti, presumibilmente largo massimo 0,60 mt e profondo massimo 1,35 mt verrà in larga parte riutilizzato per il riempimento dello scavo e la parte restante verrà distribuita sulla traccia dello scavo e livellata per raccordarsi alla morfologia del terreno. Nella fase di esercizio, per la natura stessa della tipologia di intervento, non si prevede alcuna produzione di rifiuti, mentre per le fasi di costruzione gli unici rifiuti prodotti saranno costituiti dagli imballaggi della componentistica che giunge in cantiere costituita essenzialmente da cartoni e plastica facilmente riciclabili attraverso i canali tradizionali. Per la fase di dismissione si faccia riferimento all'elaborato "RE15-Piano di dismissione".

4.2.8 Piano Regionale per la lotta alla Siccità 2020

La Giunta Regionale con Deliberazione n. 56 del 13 febbraio 2020 ha dato incarico all'Autorità di Bacino di redigere il Piano Regionale di lotta alla siccità.

La gestione della Siccità è stata affrontata partendo dalle linee generali indicate nella Direttiva 2000/60/CE.

La direttiva, infatti, persegue l'obiettivo di mitigare gli effetti delle inondazioni e della siccità con lo scopo di garantire una fornitura sufficiente di acque superficiali e sotterranee di buona qualità per un utilizzo sostenibile, equilibrato ed equo delle risorse idriche.

La Delibera di Giunta n. 56 del 13 febbraio 2020, nel promuovere l'elaborazione di un piano di azione per la lotta alla siccità, ha indicato alcune principali linee d'azione di seguito riportate:

- 1) collaudo ed efficientamento delle dighe;
- 2) riqualificazione della rete di distribuzione dei Consorzi di bonifica;
- 3) lotta alla desertificazione;
- 4) realizzazione di laghetti collinari;
- 5) nuovi sistemi di irrigazione nelle aziende agricole.

L'avanzare della desertificazione è una diretta conseguenza dei cambiamenti climatici, che possono essere rallentati attuando politiche, che favoriscano l'implementazione di sistemi, che utilizzino le risorse rinnovabili, quali i sistemi fotovoltaici, che grazie all'ombreggiamento offerto dai pannelli sul suolo occupato consentiranno di ridurre la sua temperatura nei periodi più caldi e, quindi, di permettere lo sviluppo di attività agricole o pastorali.

4.2.9 Piano di Sviluppo Rurale (PSR) Sicilia 2014-2022

Il Programma di Sviluppo Rurale (PSR) Sicilia 2014-2022 rappresenta lo strumento di finanziamento e attuazione del Fondo Europeo Agricolo di Sviluppo Rurale (FEASR) dell'Isola.

Il PSR Sicilia vigente è stato approvato con decisione della Commissione Europea n. c(2021)8530 final del 19/11/2021 (versione 10.1 del Programma) e ha una dotazione finanziaria complessiva di €. 2.912.020.750,03 di spesa pubblica. Tale dotazione finanziaria, incrementata attraverso le risorse relative all'estensione della

Programmazione 2014/2020 al 31/12/2022, comprende la quota FEASR (Fondo Europeo Agricolo per lo Sviluppo Rurale), la quota del fondo EURI e il finanziamento aggiuntivo statale TOP-UP. I fondi assegnati alla Sicilia costituiscono la maggiore dotazione finanziaria assegnata tra le regioni italiane a livello nazionale.

Sono stati individuati tre obiettivi strategici di lungo periodo: competitività del settore agricolo, gestione sostenibile delle risorse naturali e sviluppo equilibrato dei territori rurali (art. 4 Reg. 1305/2013).

La Programmazione 2014/2022 ha un approccio basato su sei "priorità di intervento":

- promuovere il trasferimento della conoscenza e l'innovazione nel settore agricolo e forestale e nelle zone rurali;
- potenziare la redditività delle aziende agricole e la competitività dell'agricoltura in tutte le sue forme, promuovere tecniche innovative per le aziende agricole e la gestione sostenibile delle foreste;
- promuovere l'organizzazione della filiera alimentare, compresa la trasformazione e commercializzazione dei prodotti agricoli, il benessere animale e la gestione dei rischi nel settore agricolo;
- preservare, ripristinare e valorizzare gli ecosistemi connessi all'agricoltura e alla silvicoltura;
- incentivare l'uso efficiente delle risorse e il passaggio a un'economia a basse emissioni di carbonio e resiliente al clima nel settore agroalimentare e forestale;
- adoperarsi per l'inclusione sociale, la riduzione della povertà e lo sviluppo economico nella zone rurali.

Tali Priorità sono poi articolate in 18 Focus Area (FA), che delineano nei dettagli tali priorità, finalizzate a contribuire, nell'ambito generale della PAC, al raggiungimento degli obiettivi del Programma.

L'impianto agrovoltaiico "Fattoria solare - Gerbi" garantisce il soddisfacimento dell'esigenza "F16 - Incentivare la produzione e l'utilizzo di energia da fonti rinnovabili" del PSR 2014-2022 Sicilia, rendendo più efficiente l'uso dell'energia nell'agricoltura e avendo come obiettivo trasversale la mitigazione dei cambiamenti climatici e l'adattamento ai medesimi.

Le energie rinnovabili, oltre ad impattare positivamente sull'ambiente per effetto della riduzione delle emissioni, sono convenienti dal punto di vista economico (a causa dell'incremento dei costi di combustibili fossili) e rappresentano anche nuove opportunità di lavoro.

Anche se in crescita, ad oggi la produzione regionale di energia da fonti rinnovabili proveniente dal settore agricolo e forestale è solo pari al 3%: occorre pertanto proseguire in questa direzione.

Le difficoltà di accesso al credito, di realizzare economie di scala a causa del nanismo delle imprese, la mancanza di piccole reti di vendita dell'energia, la carenza di informazioni e di un'adeguata formazione specifica sulle tecnologie esistenti in materia di agro energia, il quadro normativo di riferimento complesso, sono i principali ostacoli che condizionano lo sviluppo del settore. Nel campo delle bioenergie è emersa la carenza di aziende specializzate nella raccolta di biomasse e di piattaforme logistiche, la necessità di promuovere forme di investimento e di gestione consortile e di favorire investimenti tra più soggetti (aziende, Comuni, ecc.).

4.3 Pianificazione Provinciale

4.3.1 Piano Territoriale Provinciale (PTP Siracusa)

Il Piano Territoriale Provinciale (PTP) è lo strumento di Pianificazione generale della Provincia Regionale introdotto dalla L.R. n. 9 del 6 marzo 1986 e si configura come uno strumento di area vasta che ha degli effetti diretti e prescrittivi nel territorio provinciale. Il PTP intende contribuire alla riduzione dell'uso delle energie tradizionali, incentivando il ricorso a quelle rinnovabili promuovendo il risparmio energetico, come previsto dall'art 31 del Decreto Legislativo 31 marzo 1998 n.118. Pertanto, la riduzione di consumi eccessivi e degli sprechi energetici, è il primo punto da perseguire, insieme ad una complessiva politica energetica capace di favorire pratiche e usi territoriali che creino relazioni virtuose tra capitale naturale e antropico. Il PTP è un primo contributo alla sensibilizzazione dell'opinione pubblica e alla promozione delle scelte della comunità verso le forme di energia alternativa quali l'eolica, la solare e le biomasse. Esso intende inoltre creare le condizioni per favorire l'adozione delle tecnologie relative allo sfruttamento di queste forme di energia. Il PTP propone di avviare azioni dirette e indirette mirate a favorire il risparmio energetico e l'uso di fonti alternative. Tali indicazioni riguardano, in modo diretto, il patrimonio di proprietà dell'ente che s'impegna a sollecitarne il recepimento da altre amministrazioni. In particolare, si ritiene fondamentale che i regolamenti edilizi comunali vengano adeguati al fine di normare ed agevolare le azioni finalizzate al risparmio energetico e ad indicare le localizzazioni preferenziali per gli impianti di produzione di energia da fonti rinnovabili. A tal proposito, la tavola 4.5 'Fonti energetiche alternative: fotovoltaico ed eolico' del PTP individua le aree vincolate e non ai fini dell'installazione degli impianti FER.

L'impianto agrovoltaico "Fattoria solare - Gerbi" risulta coerente con gli obiettivi del PTP Siracusa in ambito di energie rinnovabili; inoltre, l'impianto in oggetto rientra in "area non vincolata" secondo quanto cartografato nella Tavola 4.5 del PTP Siracusa, di cui si riporta uno stralcio:

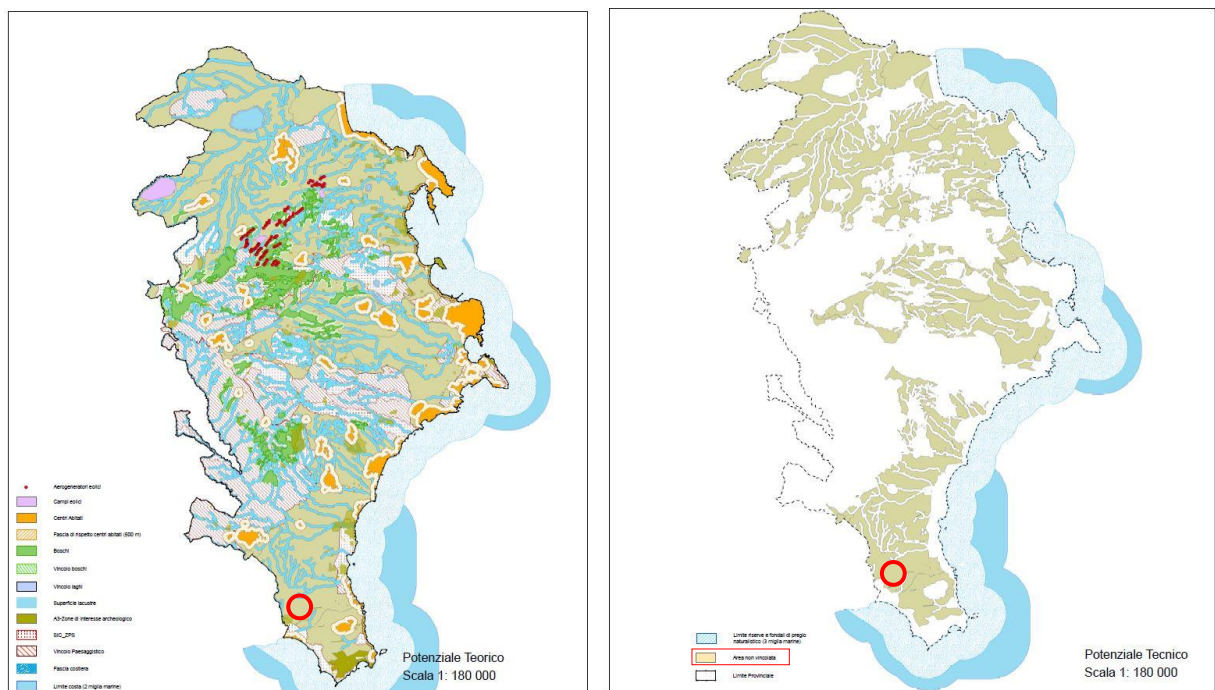
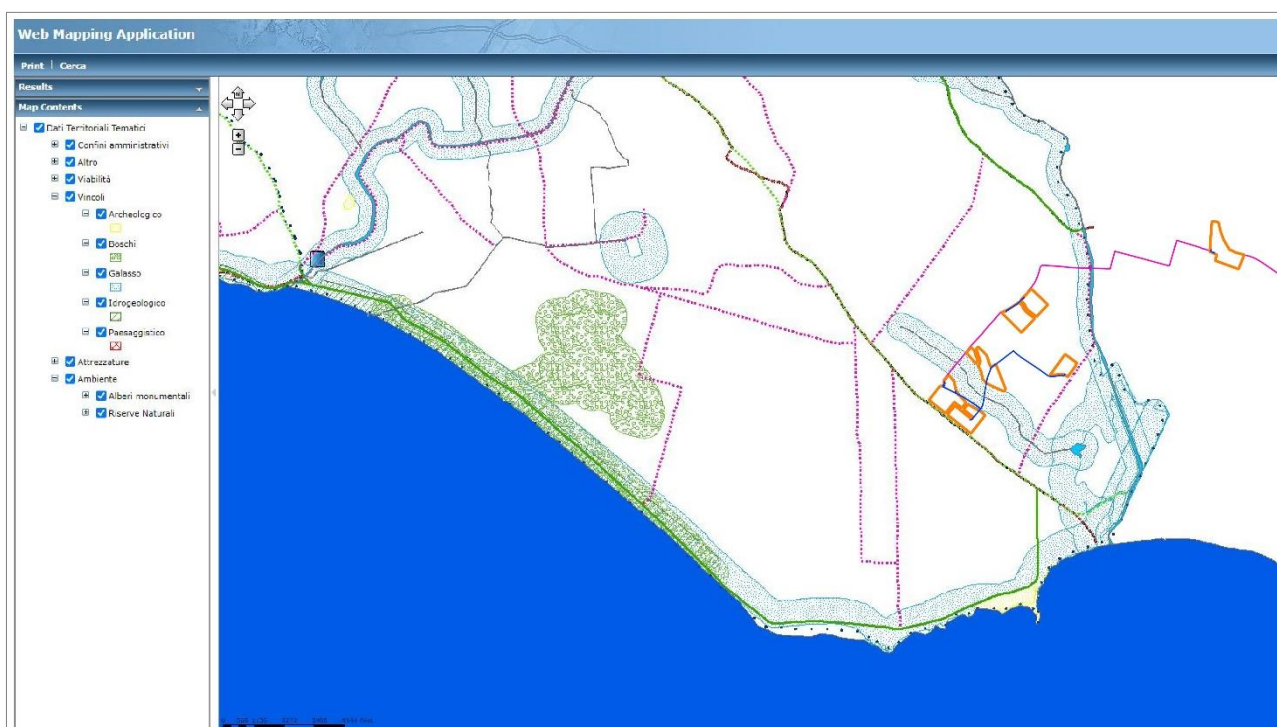


Tavola 4.5 - PTP Siracusa - Area impianto ○

4.3.2 Piano Territoriale Provinciale (PTP Ragusa)

Dal punto di vista della pianificazione provinciale il Piano Territoriale Provinciale rappresenta l'insieme delle linee di indirizzo progettuale e degli interventi a scala sovracomunale individuati ai fini di disciplinare l'assetto territoriale della Provincia di Ragusa. Il Piano Territoriale Provinciale (PTP) rappresenta lo strumento per la determinazione degli indirizzi generali di assetto del territorio. La Provincia di Ragusa, con deliberazione del Consiglio Provinciale n.142 del 21 luglio 2000 e la deliberazione commissariale n.51 del 8 ottobre 2001, ha adottato il PTP della Provincia di Ragusa. Il testo definitivo del Piano è stato approvato con Decreto Dirigenziale n.1376 del 24 novembre 2003, pubblicato sulla G.U.R.S. n.3 del 16.01.2004; con successiva Deliberazione consiliare n.72 del 15 luglio 2004, adottata in attuazione dell'art. 5 del suddetto D.D. di approvazione, il Consiglio Provinciale procedeva in ultimo alla presa d'atto delle modifiche ed integrazioni introdotte dallo stesso provvedimento di approvazione, approvando gli atti definitivi conseguentemente modificati ed integrati.

Come si evince dalla cartografia riportata di seguito, estratta dal webgis del Piano Territoriale Provinciale di Ragusa, la realizzazione del progetto sul territorio provinciale non risulta essere in contrasto con i vincoli riportati dal piano.



Webgis PTP Ragusa

4.4 Pianificazione Comunale

4.4.1 Piano Regolatore Generale – Comune di Ispica

Il Piano Regolatore Generale (P.R.G.) del Comune di Ispica è stato approvato con D.A.R.S. n.135 del 2/8/79 e successivamente la variante al P.R.G. è stata approvata con D.A.R.S. n.402 del 28/10/83.

4.4.1.1 Rapporto del progetto con il PRG

Dalla consultazione delle tavole di Piano Regolatore Generale del Comune di Ispica in formato cartaceo scala 1:10.000, si evince che il sito di progetto dell'impianto agrovoltaiico "Fattoria solare Gerbi" ricade in Zona E "Prevalenti attività agricola – Sottozona E1: usi agricoli indifferenziati".

La tipizzazione urbanistica dell'area oggetto di impianto è confermata da quanto riportato nel Certificato di Destinazione Urbanistica (CDU) rilasciato in data 28.12.2022 con prot.17182.

Tali zone sono normate dall'art.11 delle N.d.A. del vigente PRG, con le prescrizioni che si riportano per estratto:

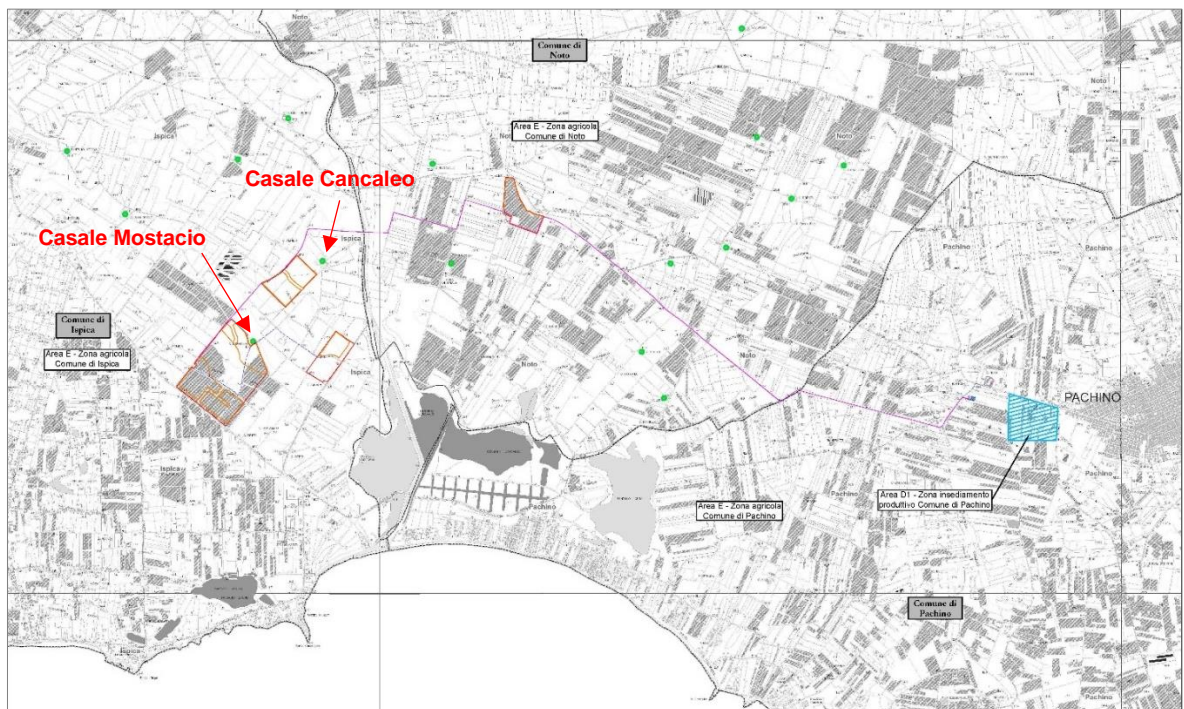
1) Sottozona E1: usi agricoli indifferenziati.

- Sono consentite le costruzioni necessarie alla conduzione agricola;
- La massima densità edilizia fondiaria per le abitazioni è di mc./mq. 0,03;
- L'altezza massima assoluta non supererà m. 7,50 salvo accertate esigenze tecniche.

La legislazione sovraordinata (Art. 12 c. 7 del D.Lgs. 387/2003 e art.15.3 del D.M. del 10/09/2010) consente l'ubicazione di impianti di energia da fonti rinnovabili in zone classificate agricole dai vigenti piani urbanistici, [...] purché "nell'ubicazione si tenga conto delle tradizioni agroalimentari locali, alla tutela della biodiversità, così come del patrimonio culturale e del paesaggio rurale".

Art.13 Zone vincolate delle N.d.A. del vigente P.R.G.

3) Vincolo di rispetto degli immobili di pregio ambientale isolati nel territorio: nessun intervento edilizio sarà consentito in questi immobili e nell'ambito circostante per un raggio di 200 metri senza il preventivo sopralluogo della Commissione Edilizia ed il parere favorevole espresso dalla maggioranza qualificata dei 2/3 dei componenti la stessa, previo nullaosta della competente Soprintendenza.



Inquadramento su strumento urbanistico

● Masserie da PRG – Comune di Noto e Comune di Ispica

Il vigente PRG di Ispica (approvato nel 1979 e mai adeguato alla legislazione vigente), all'art.13 delle NTA, riporta il vincolo di rispetto degli immobili di pregio ambientale isolati nel territorio per cui *“nessun intervento edilizio sarà consentito in questi immobili e nell'ambito circostante per un raggio di 200 m senza il preventivo sopralluogo della Commissione Edilizia, previo nulla osta della competente Soprintendenza”*; dal momento che non è più in esercizio la Commissione Edilizia, ad oggi, il rilascio del parere di competenza risulta essere esclusivamente in capo alla Soprintendenza.

Per approfondire gli estremi di tutela in relazione soprattutto agli immobili **“Casale Mostacio”** e **“Casale Cancaleo”** (n.213) si è fatto riferimento al Piano Paesaggistico degli Ambiti 15, 16 e 17 ricadenti nella provincia di Ragusa approvato con D.A. n.032/GAB del 3 ottobre 2018 (GURS n.44 del 12/10/2018) ed alle relative schede *“Beni storico culturali – Beni isolati - Tavola 9”* dalle quali emerge che su tali immobili non è presente alcun decreto istitutivo di vincolo.

Pertanto, anche ai sensi della recente normativa in materia di aree idonee per l'installazione di impianti da fonti rinnovabili, non si ravvisa l'applicazione della fascia di rispetto di 500 m di cui all'art.20 comma 8 lettera c-quater del D.lgs. 199/2021 *(che cita testualmente “Nelle more dell'individuazione delle aree idonee sulla base dei criteri e delle modalità stabiliti dai decreti di cui al comma 1, sono considerate aree idonee, le aree che non sono ricomprese nel perimetro dei beni sottoposti a tutela ai sensi del decreto legislativo 22 gennaio 2004, n.42 ((incluse le zone gravate da usi civici di cui all'articolo 142, comma 1, lettera h), del medesimo decreto)), ne' ricadono nella fascia di rispetto dei beni sottoposti a tutela ai sensi della parte seconda oppure dell'articolo 136 del medesimo decreto legislativo. Ai soli fini della presente lettera, la fascia di rispetto è determinata considerando una distanza dal perimetro di beni sottoposti a tutela di tre chilometri per gli impianti eolici e di cinquecento metri per gli impianti fotovoltaici)* in quanto detti immobili non sono inclusi in quelli compresi nella parte seconda del D.lgs. 42/2004.

4.4.2 Piano Regolatore Generale - Comune di Noto

Il Piano Regolatore Generale (P.R.G.) del Comune di Noto è stato approvato con D.A. n.334/DRU dell'11.05.1993 con modifiche approvate con D.A. n.634 del 22.11.2001.

Inoltre, con le Delibere di Consiglio Comunale n.11 e n.12, rispettivamente del 12/02/2014 e del 13/02/2014, vengono effettuate osservazioni e contro delucidazioni in merito alla variante urbanistica, avente per oggetto la modifica della "generalità e classificazione delle Zone E", adottata con delibera di Consiglio Comunale n.37 del 29/07/2013.

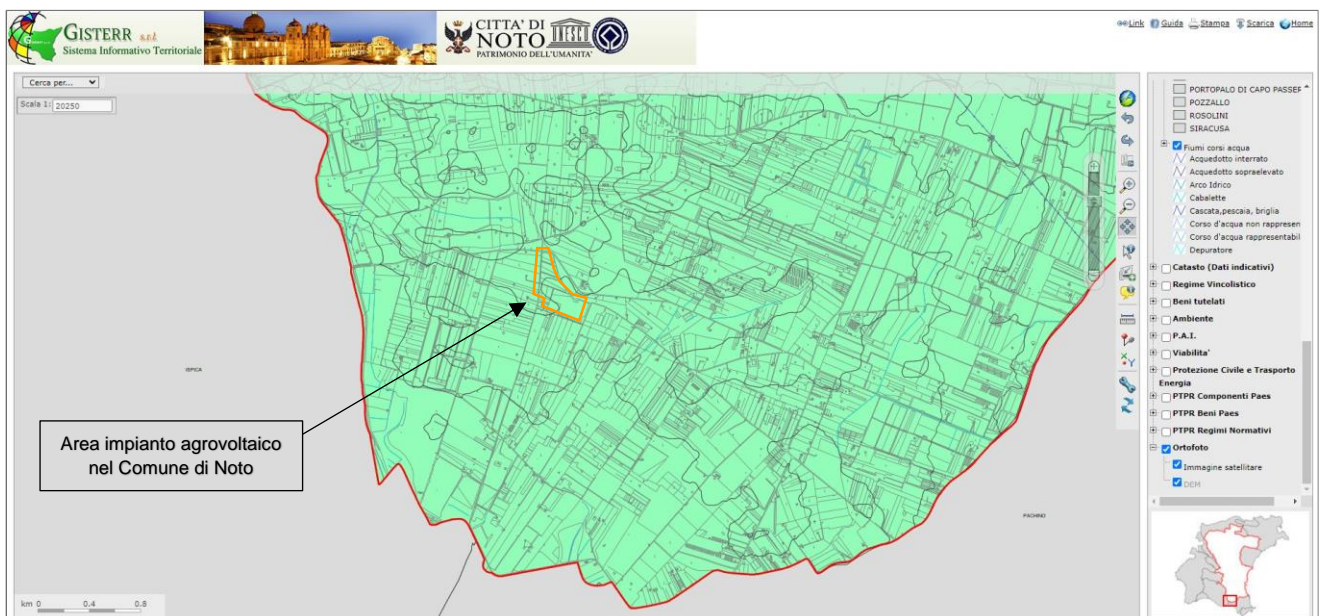
Il P.R.G. suddivide il territorio comunale ai sensi dell'Art.2 del D.M. 1444/1968 in applicazione dell'Art. 17, della L.R. 37/85 e della L.765/1967 nelle seguenti zone:

- ZONE A, comprendenti le parti del territorio comunale interessate da agglomerati o complessi urbani, architettonici, ambientali, aventi caratteristiche specifiche, d'insieme o d'impianto d'interesse storico o naturale;

- ZONE B, comprendenti le parti del territorio comunale edificate con esclusione di quelle rientrate nella precedente zona A e delle case o fabbricati sparsi;
- ZONE C, comprendenti le parti del territorio comunale in cui il P.R.G. prevede la costruzione di nuovi insediamenti residenziali;
- ZONE D, comprendenti le parti del territorio comunale interessate da insediamenti industriali e produttivi o in cui il P.R.G. ne prevede la costruzione;
- ZONE E, comprendenti le parti del territorio comunale interessate dalla produzione agricola;
- ZONE F, comprendenti le parti del territorio comunale destinate al generale uso pubblico, siano esse attrezzate o non.

Il PRG del Comune di Noto è consultabile sul Sistema Informativo Territoriale (SIT), al seguente link: http://www.gisterr.eu/noto/map_default.phtml.

4.4.2.1 Rapporto del progetto con il PRG



Inquadramento dell'impianto agrovoltaico su PRG Noto

Come si evince dalla mappa sopra riportata, il lotto 8 dell'impianto agrovoltaico e una parte del cavidotto, rientrante nel Comune di Noto, ricadono in **Zona Agricola - E** secondo il PRG vigente.

La legislazione sovraordinata (Art. 12 c. 7 del D.Lgs. 387/2003 e art.15.3 del D.M. del 10/09/2010) consente l'ubicazione di impianti di energia da fonti rinnovabili in zone classificate agricole dai vigenti piani urbanistici, [...] purché "nell'ubicazione si tenga conto delle tradizioni agroalimentari locali, alla tutela della biodiversità, così come del patrimonio culturale e del paesaggio rurale".

Come riportato all'art.30 delle NTA del PRG del Comune di Noto, le zone agricole E sono destinate all'esercizio dell'agricoltura, intesa non solamente come funzione produttiva, ma anche come funzione di salvaguardia del sistema idrogeologico, del paesaggio agrario e dell'equilibrio ecologico e naturale.

Le attività e le destinazioni d'uso ammesse sono:

- attività connesse all'uso agricolo e zootecnico e allo sfruttamento artigianale delle risorse naturali locali purché il numero degli addetti non sia superiore a 20 così come previsti dall'art. 22 della legge Regionale 27/12/1978 n. 71;
- Abitazione;
- Deposito macchine ed attrezzi agricoli, prodotti e derrate dell'attività agricola;
- Agriturismo, attrezzature complementari per il turismo rurale.

Nelle aree interessate dal progetto e dalle opere di connessione non sono presenti a ridosso di essi né beni individuati dalla pianificazione comunale come *“Edifici di notevole importanza Architettonica e Monumentale”* né *“Edifici di interesse storico artistico”*. Nessuna opera o infrastruttura a realizzarsi, inoltre, interferisce con il tessuto urbano esistente o previsto dallo strumento urbanistico vigente.

Non è prevista la realizzazione di nuovi fabbricati, ma la semplice installazione di locali tecnici, costituiti da cabine prefabbricate necessarie e indispensabili per l'alloggiamento delle apparecchiature occorrenti per il funzionamento dell'impianto.

L'area contrattualizzata dell'impianto agrovoltico in oggetto costeggia la strada provinciale SP22; per tale motivo è stata valutata sia la distanza dai confini di proprietà sia la distanza dal ciglio stradale.

Il progetto è stato sviluppato rispettando le distanze previste (a più livelli normativi) dai fabbricati, dai confini di proprietà e da strade; inoltre, risulta rispettata anche la distanza prevista per le recinzioni (cfr. elaborato grafico “AR05-Layout impianto”).

4.4.3 Piano Regolatore Generale – Comune di Pachino

Il Comune di Pachino è dotato di P.R.G. approvato con D.A. n. 176/88 del 12/02/1988.

L'art.20 delle NTA del PRG classifica il territorio comunale nelle seguenti zone:

- ZONE A, comprendenti le parti del territorio comunale interessate da agglomerati o complessi urbani, architettonici, ambientali, aventi caratteristiche specifiche, d'insieme o d'impianto d'interesse storico o naturale;
- ZONE B, comprendenti le parti del territorio comunale in cui il P.R.G. prevede la costruzione di nuovi insediamenti residenziali;
- ZONE C, comprendenti le parti del territorio comunale in cui il P.R.G. prevede la costruzione di nuovi insediamenti residenziali;
- ZONE D, comprendenti le parti del territorio comunale interessate da insediamenti industriali e produttivi o in cui il P.R.G. ne prevede la costruzione;
- ZONE E, comprendenti le parti del territorio comunale interessate dalla produzione agricola;
- ZONE F, comprendenti le parti del territorio comunale destinate al generale uso pubblico, siano esse attrezzate o no;
- ZONE G, comprendenti le parti del territorio comunale destinate ad aree di rispetto e di vincolo.

4.4.3.1 Rapporto del progetto con il PRG

La restante parte di cavidotto, facente parte del territorio comunale di Pachino, la stazione utente, con la stazione di elevazione MT/AT e lo storage, e il nuovo stallo a 150kV rientrano in **Zona Agricola E**.

4.4.4 Zonizzazione acustica comunale – Noto e Ispica

Ad oggi i Comuni di Noto e Ispica, non sono provvisti di un Piano di Zonizzazione Acustica; pertanto, i valori assoluti di immissione rilevati dovranno essere confrontati con i limiti di accettabilità della tabella di cui all'art. 6 del DPCM 01.03.1991 "Limiti massimi di esposizione al rumore negli ambienti abitativi e nell'ambiente esterno", di seguito riportata:

Zonizzazione	Limite diurno Leq dB(A)	Limite notturno Leq dB(A)
Tutto il territorio nazionale	70	60
Zona A (D.M. n. 1444)	65	55
Zona B (D.M. n. 1444)	60	50
Zona esclusivamente industriale	70	70

Mancando una classe acustica assegnata in sede di zonizzazione comunale e, ricadendo le aree in "zona agricola", i limiti da rispettare sono quelli previsti per *"tutto il territorio nazionale"* da DPCM 01/03/1991.

Nell'area di inserimento non risultano individuabili recettori sensibili potenzialmente interessati dalle emissioni rumorose.

4.4.4.1 Rapporto del progetto con il piano

Per quanto riguarda l'analisi di impatto acustico esercitabile in *fase di cantiere*, si può affermare che, in rapporto alla localizzazione del cantiere ricadente fuori dal centro abitato, in zona agricola, e considerando la tipologia dei recettori, le attività di costruzione dell'impianto non influenzando acusticamente l'ambiente circostante esistente, possono quindi ritenersi attività ad impatto acustico trascurabile.

Durante la *fase di esercizio* dell'impianto, l'unica sorgente di rumore presente è rappresentata dagli inverter e dal trasformatore, apparecchiature allocate all'interno di locali tecnologici pertinenti, il cui contributo in termini di rumore non determina alcuna alterazione al clima acustico esistente.

Per quanto concerne il profilo acustico, il funzionamento dell'impianto fotovoltaico in progetto rappresenta attività ad impatto acustico trascurabile.

La *fase di dismissione* prevede l'utilizzo di macchinari e mezzi per le operazioni di rimozione dell'impianto, queste operazioni sono le uniche fonti sonore che potrebbero alterare il clima acustico esistente.

Considerando che, ai fini di dismissione dell'impianto, non sono previste operazioni di demolizione distruttiva ma un accurato smontaggio delle componenti (moduli fotovoltaici, strutture di sostegno, quadri elettrici, cabine elettriche), il rumore prodotto durante questa fase è analogo a quanto producibile in fase di costruzione.

In conclusione, per quanto esposto per la fase di costruzione dell'impianto, si afferma che le attività connesse alla fase di dismissione dell'impianto possono ritenersi ad impatto acustico trascurabile.

Per ulteriori dettagli si rimanda alla relazione specialistica "RE11 – Relazione acustica".

4.5 Strumenti di pianificazione e programmazione settoriale

4.5.1 Programmazione FESR 2021-2027

La pubblicazione nel giugno 2021 dei regolamenti europei per la Politica di coesione 2021-2027 pone l'avvio del nuovo ciclo di programmazione, conferendo una grande responsabilità a tutti i livelli di governo nel definire i propri percorsi programmatici secondo i principi strategici e gli obiettivi di policy delineati nei regolamenti e nelle strategie europee, nel rispetto dei principi di governance multilivello.

A livello nazionale, l'Accordo di Partenariato (AdP) 2021-2027 è stato presentato dall'Italia alla Commissione in data 17 gennaio 2022, il cui percorso esplorativo è stato avviato nella prima metà del 2019 per poi trovare una sintesi sulla base di quanto è stato definito nei Regolamenti con una struttura per obiettivi strategici di policy (OP) ed i relativi obiettivi specifici sostenuti dal FESR e dal FSE+:

- **OP1:** un'Europa più intelligente, attraverso la promozione di una trasformazione economica innovativa e intelligente e della connettività regionale alle TIC;
- **OP2:** un'Europa più verde, attraverso basse emissioni di carbonio, transizione verso un'energia pulita ed equa, di investimenti verdi e blu, economia circolare, adattamento ai cambiamenti climatici e della loro mitigazione, della gestione e prevenzione dei rischi, ed infine anche la mobilità urbana sostenibile;
- **OP3:** un'Europa più connessa, attraverso il rafforzamento della mobilità;
- **OP4:** un'Europa più sociale e inclusiva, attraverso l'attuazione del Pilastro europeo dei diritti sociali;
- **OP5:** un'Europa più vicina ai cittadini, attraverso la promozione dello sviluppo sostenibile e integrato di tutti i tipi di territorio e delle iniziative locali.

OS 2.2 Promuovere le energie rinnovabili in conformità della direttiva (UE) 2018/2001, compresi i criteri di sostenibilità ivi stabiliti

Per quanto riguarda la diffusione delle energie rinnovabili nella nostra Regione complessivamente, al 2030, si ipotizza un forte incremento della quota (+135%) di energia elettrica coperta dalle FER elettriche che passerà dall'attuale 29,3% al 69%. Nel 2030 la Sicilia potrebbe ospitare impianti fotovoltaici per oltre 4 GW e impianti eolici per una potenza pari a 3 GW. In aggiunta all'eolico e al fotovoltaico, altre fonti energetiche rinnovabili, meriteranno comunque particolare attenzione, data la peculiarità del contesto regionale, per il raggiungimento nei prossimi anni dei prefissati obiettivi di decarbonizzazione.

In questo ambito il programma INTERREG NEXT Italia Tunisia potrà portare avanti azioni di progettazione congiunta di infrastrutture transfrontaliere per l'utilizzo di fonti energetiche rinnovabili con la facilitazione dello scambio di conoscenze, buone pratiche tra regioni per sviluppare soluzioni online ai bisogni dei territori, anche attraverso lo sviluppo di quadri normativi e operativi congiunti.

4.5.1.1 Rapporto del progetto con il piano

Il progetto risulta **coerente** con il futuro Programma Regionale, in particolare con l'**obiettivo di policy OP2**, attraverso cui si intende perseguire l'obiettivo di umentare la quota di energie rinnovabili nel mix energetico regionale a tutti i livelli.

4.5.2 Piano Regionale dei Trasporti (PRT)

Il piano regionale dei trasporti della Regione Siciliana sviluppa i contenuti del Piano Integrato delle Infrastrutture e della Mobilità (PIIM) in relazione ai sensi del D.D.G. 107/A5.UO1 del 5 maggio 2015, sulla base del riferimento normativo della Legge n.151 del 10 aprile 1981, recepita dalla Legge Regionale n. 68 del 14 giugno 1983.

Il Piano è uno strumento di programmazione della politica regionale dei trasporti, in linea con gli obiettivi della politica economica nazionale e comunitaria, con particolare riferimento alle infrastrutture e ai servizi di mobilità di competenza regionale: portualità regionale, viabilità regionale, infrastrutture e mobilità ferroviaria, infrastrutture logistiche, infrastrutture aeroportuali e trasporto pubblico locale extra-comunale.

Il Piano Regionale dei Trasporti della Regione Siciliana è stato approvato con Delibera di Giunta Regionale n.247 del 27 giugno 2017 e adottato con Decreto dell'Assessore delle Infrastrutture e della Mobilità n. 1395 del 30 giugno 2017.

4.5.2.1 Rapporto del progetto con il piano

Non si riscontrano interferenze tra il progetto e gli interventi previsti dal Piano Regionale dei Trasporti della Regione Sicilia.

4.5.3 Piano di Tutela delle Acque (PTA)

Il Piano di Tutela delle Acque (PTA), conformemente a quanto previsto dal D. Lgs. 152/06 e s.m.e i. e dalla Direttiva europea 2000/60 (Direttiva Quadro sulle Acque), è lo strumento regionale volto a raggiungere gli obiettivi di qualità ambientale nelle acque interne (superficiali e sotterranee) e costiere della Regione Siciliana ed a garantire nel lungo periodo un approvvigionamento idrico sostenibile.

Fu istituito ai sensi dell'art. 44 del D.Lgs.152/99 e rappresenta uno stralcio del piano di bacino secondo il comma 6 ter dell'art. 17 della legge n. 183/89 ed è organizzato secondo quanto riportato nelle specifiche contenute nella parte B dell'allegato 4 alla parte III del D.Lgs.152/99.

Secondo il PTA, l'area in cui ricade l'impianto agrovoltaiico "Fattoria solare - Gerbi" ricade in "*Bacini minori tra Scicli e Capo Passero*" (R19084).

Dal punto di vista geologico, l'altitudine del bacino varia da un valore minimo pari a 0 m.s.m ad un valore massimo di circa 300 m.s.m. I bacini minori tra Scicli e Capo Passero, così come riscontrabile visivamente in cartografia, presentano nel complesso una conformazioni stretta ed allungata con sviluppo maggiore lungo il canale di Sicilia. Da un punto di vista orografico il territorio risulta piuttosto omogeneo caratterizzato da pianure costiere in direzione ovest. Una parte del bacino è caratterizzata da una topografia ed una morfologia del territorio "dolce" dovuta essenzialmente alle litologie affioranti nell'area. I bacini minori tra Scicli e Capo Passero sono in gran parte costituiti da sabbia e calcareniti organogene, al di sotto sono presenti argille marnose del Pliocene Medio Superiore ed un potente banco di gessi del Miocene Superiore.

La maggior parte del territorio è infatti costituito da calcari organogeni e biodetritici di facies neritica e di piattaforma. La parte orientale è formata prevalentemente da argille e marne talora con selce, di facies pelagica. Nelle zone costiere di Capo Passero la potente successione carbonatica poggia su prodotto vulcanici sottomarini. Sono presenti accumuli detritici, depositi alluvionali e fluviolacustri nelle aree più interne al territorio.

Dal punto di vista idrologico, il calcareo tavolato ibleo è fittamente inciso da molte valli e profonde gole, alcune aperte altre con pareti a picco, definite "cave". Una delle più interessanti è la Cava d'Ispica: una strettissima vallata che si estende per circa 13 Km., nel territorio dei comuni di Modica, Ispica e Rosolini. La Cava è solcata da un ruscello, in questi ultimi anni quasi sempre in secca.

Nel bacino non si trovano stazioni idrometriche. I sistemi acquedottistici locali, che attraversano il territorio del bacino sono gli acquedotti comunali di Ispica, Pozzallo Portopalo di Capopassero e l'acquedotto per l'approvvigionamento dell'ASI di Ragusa.

4.5.3.1 Rapporto del progetto con il piano

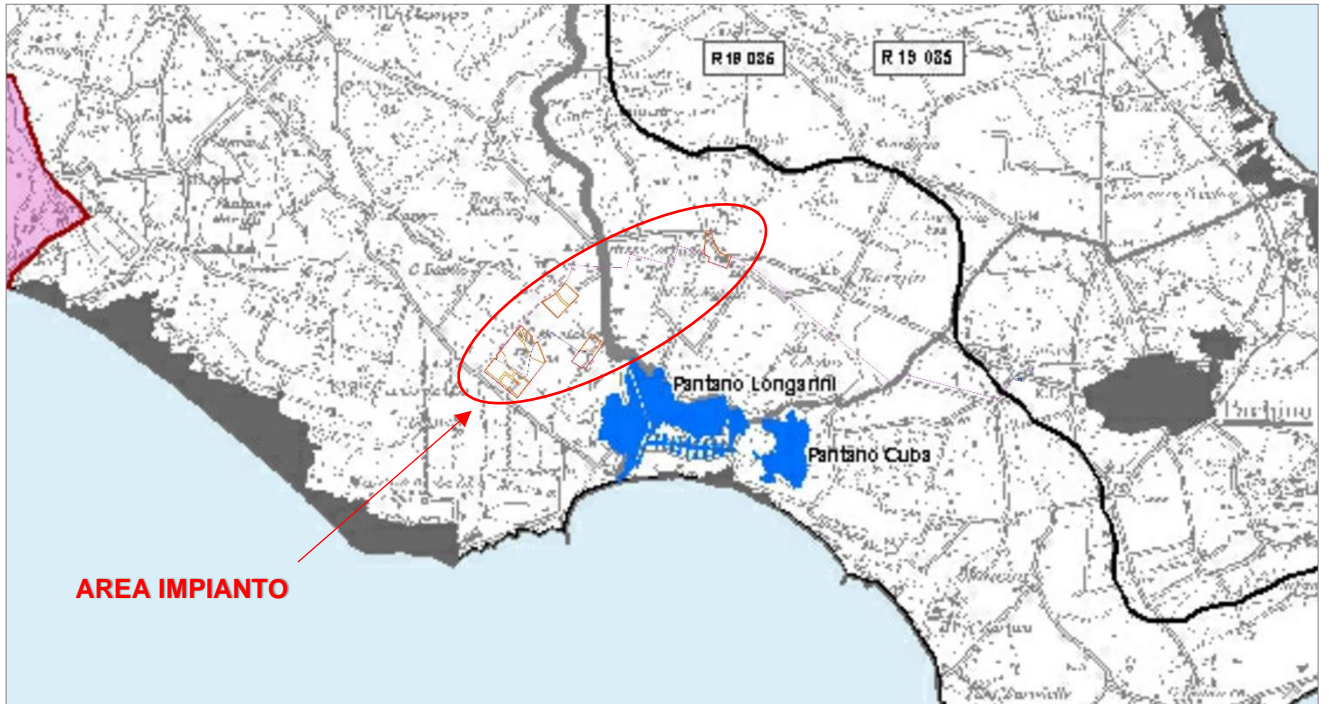
Considerando, la cartografia, allegata al piano, è possibile inquadrare territorialmente l'intervento rispetto ai Bacini Idrografici individuati e verificare la compatibilità dell'intervento al Piano:



Carta dei Bacini idrografici e dei corpi idrici significativi superficiali e delle acque marine costiere

- Tav. E.1_5/6 PTA -





Carta dei Bacini idrogeologici e corpi idrici significativi sotterranei - Tav. E.2_5/6 PTA

4.5.4 Piano Stralcio per l'Assetto Idrogeologico (PAI Sicilia)

Il Piano Stralcio per l'Assetto Idrogeologico, denominato Piano Stralcio o Piano o P.A.I., redatto ai sensi dell'art.17, comma 6 ter, della L. 183/89, dell'art. 1, comma 1, del D.L. 180/98, convertito con modificazioni dalla L. 267/98, e dell'art. 1 bis del D.L. 279/2000, convertito con modificazioni dalla L. 365/2000, ha valore di Piano Territoriale di Settore ed è lo strumento conoscitivo, normativo e tecnico-operativo mediante il quale sono pianificate e programmate le azioni, gli interventi e le norme d'uso riguardanti la difesa dal rischio idrogeologico del territorio siciliano. Il P.A.I. ha sostanzialmente tre funzioni:

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

4.5.4.1 Rapporto del progetto con il piano

L'area di studio ricade nel bacino idrografico individuato dal Piano Stralcio di Bacino per l'Assetto Idrogeologico, così codificato:

Area Territoriale tra il T. di Modica e Capo Passero (084)



Impianto agrovoltaico "Fattoria solare Gerbi" su Pericolosità e Rischio Geomorfologico - PAI Sicilia



Impianto agrovoltaico "Fattoria solare Gerbi" su Pericolosità e Rischio Idraulico - PAI Sicilia



Impianto agrovoltaiico “Fattoria solare Gerbi” su Dissesti per tipologia e per attività - PAI Sicilia

Dalla consultazione della cartografia di Piano si evince che le aree interessate dalle opere in progetto ricadono tutte al di fuori di aree a pericolosità o rischio idraulico. Analogamente per quanto concerne la pericolosità e il rischio geomorfologico, le aree direttamente interessate dalle opere di progetto e le opere connesse ricadono tutte al di fuori di aree a pericolosità o rischio geomorfologico. Per quanto sopra specificato, il progetto e le relative opere di connessione risultano pienamente compatibili, senza alcuna prescrizione nei confronti delle N.T.A. del P.A.I. della Regione Sicilia, in quanto le aree ricadono tutte al di fuori dalle aree a pericolosità e a rischio idraulico o geomorfologico. Inoltre, in riferimento alle disposizioni del DM 10.09.2010, il progetto non ricade in area caratterizzata da dissesto e/o rischio idrogeologico perimetrata dal PAI.

Come si evince dalla mappa del PAI l’impianto, il percorso cavidotto e la stazione elettrica **non interferiscono con le aree vincolate PAI Sicilia.**

4.5.5 Vincolo Idrogeologico

Il vincolo idrogeologico è disciplinato dalla L.R. 06/04/1996 n.16, che all’art. 9 riporta quanto segue:

“Vincolo idrogeologico: Il rilascio delle autorizzazioni e/o dei nulla-osta concernenti i terreni sottoposti a vincolo per scopi idrogeologici previsti dal regio decreto 30 dicembre 1923, n. 3267, e dal regolamento approvato con regio decreto 16 maggio 1926, n. 1126, nonché dall’articolo 23 della legge regionale 10 agosto 1985, n. 37, rientra nella competenza degli Ispettorati ripartimentali delle foreste”.

Qualsiasi intervento è di competenza del Dipartimento Forestale. L’apposizione di tale vincolo ha come scopo principale quello di preservare l’ambiente fisico e quindi di impedire forme di utilizzazione che possano determinare denudazione, innesco di fenomeni erosivi, perdita di stabilità, turbamento del regime delle acque, per cui non si tratta di vincolo che impedisce qualsiasi tipo di intervento.

4.5.5.1 Rapporto del progetto con il piano



Impianto agrovoltaico “fattoria solare Gerbi” e Vincolo Idrogeologico (Geoportale SIF Sicilia)

In base alla cartografia consultabile sul Sistema Informativo Forestale della Regione Sicilia, si riscontra che il sito di impianto, il cavidotto e la stazione elettrica non ricadono in area a vincolo idrogeologico.

4.6 Aree Protette

4.6.1 Rete Natura 2000

La Rete Natura 2000 costituisce la più importante strategia di intervento per la conservazione della biodiversità presente nel territorio dell'Unione Europea ed in particolare la tutela di una serie di habitat e di specie animali e vegetali rari e minacciati. I siti della Rete Natura 2000 sono regolamentati dalle *Directive Europee 79/409/CEE*, concernente la conservazione degli uccelli selvatici (Direttiva Uccelli), e *92/43/CEE*, relativa alla conservazione degli habitat naturali e semi naturali della flora e della fauna selvatiche (Direttiva Habitat).

La Rete Natura 2000 è costituita dall'insieme delle Zone di Protezione Speciale (ZPS) e delle Zone Speciali di Conservazione (ZSC). Nella seguente tabella sono elencate le aree ZSC e ZPS che ricadono in prossimità dell'area di intervento con la relativa distanza dal sito di progetto.

Si faccia riferimento alla tavola “RE06-TAV5-Vincoli area vasta” per la rappresentazione cartografica delle aree.



Rete Natura 2000 – Inquadramento area progetto su ortofoto - Sitr Sicilia

Codice Rete Natura 2000	Nome Sito	Distanza da sito di progetto (m)
ZSC - ITA090002	Vendicari	6520,00
ZSC - ITA090003	Pantani della Sicilia sud-orientale	11,00
ZSC - ITA090004	Pantano Morghella	8500,00
ZSC - ITA090005	Pantano di Marzamemi	8500,00
ZPS - ITA090029	Pantani della Sicilia sud-orientale, Morghella, di Marzamemi, di Punta Pilieri e Vendicari	11,00 (punto più prossimo)

Tabella – Rete Natura 2000 prossime all’area di intervento e relativa distanza

4.6.1.1 Rapporto del progetto con la RN2000

L'articolo 6.3 della Direttiva 92/43/CE in merito ai siti protetti asserisce che: *“Qualsiasi piano o progetto non direttamente connesso e necessario alla gestione del sito protetto, che possa generare impatti potenziali sul sito singolarmente o in combinazione con altri piani o progetti, deve essere soggetto ad una adeguata valutazione delle sue implicazioni per il sito stesso, tenendo conto degli specifici obiettivi conservazionistici del sito”*.

L’area di intervento **non ricade** in alcuna zona individuata ai sensi delle Direttive 92/43/CE e 79/409/CEE.

Inoltre, l’impianto agrolvoltaico “Fattoria solare Gerbi” **non ricade** in Habitat secondo Rete Natura 2000:



Carta Habitat secondo Rete Natura 2000 – Inquadramento area progetto su ortofoto - SITR Sicilia

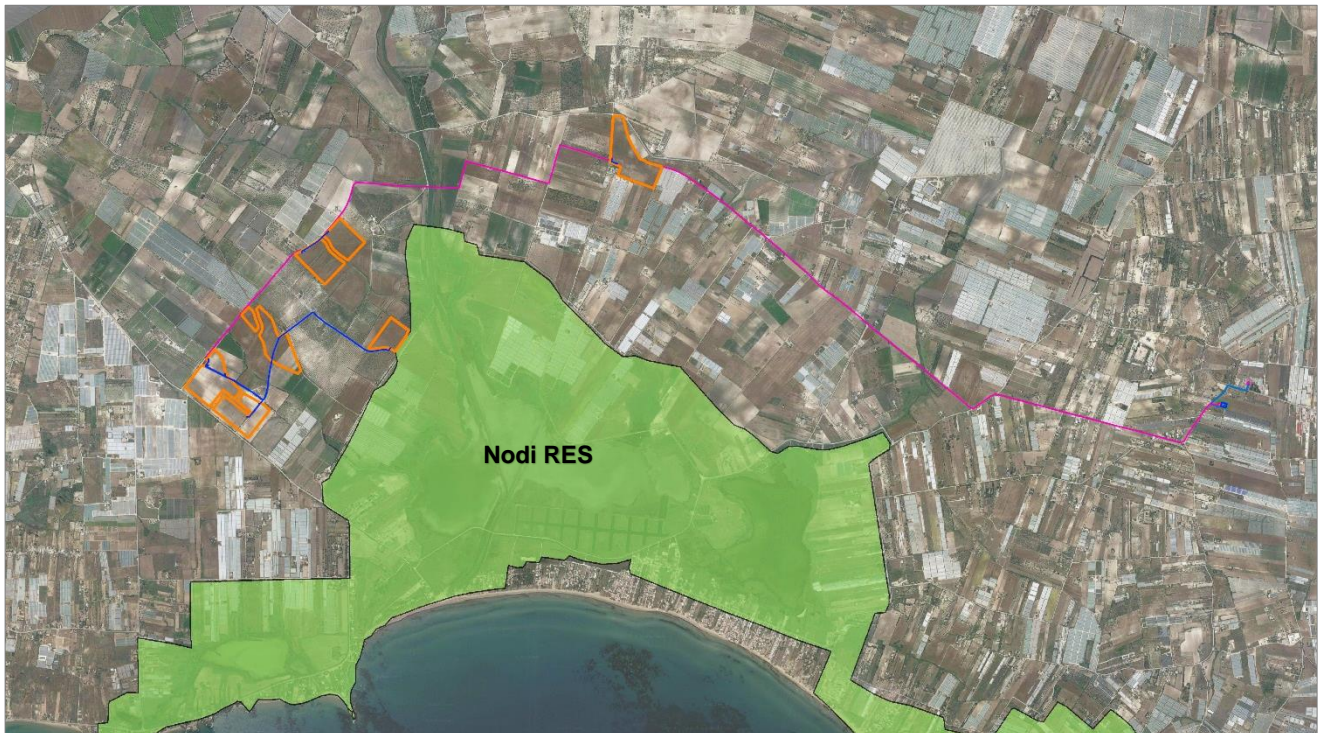
4.6.2 Rete Ecologica Siciliana

A livello regionale vi è la Carta della Rete Ecologica Siciliana che tratta di tipiche unità funzionali che costituiscono siti protetti, ad alta naturalità, in ambiti territoriali altamente antropizzati. Preservando tali zone si vuole garantire il restaurarsi degli equilibri ecologici e tutelare la biodiversità locale, nel quadro di un generale sviluppo produttivo ecosostenibile. La Carta della Rete Ecologica Siciliana contiene tipiche unità funzionali quali:

- aree centrali (core areas): coincidono con quelle già sottoposte o da sottoporre a tutela caratterizzati per l'alto contenuto di naturalità;
- corridoi lineari e corridoi diffusi (da riqualificare e non), (green ways/blue ways): questi corrispondono a strutture di paesaggio preposte al mantenimento e recupero delle connessioni tra ecosistemi e biotopi, finalizzati a supportare lo stato ottimale della conservazione delle specie e degli habitat presenti nelle aree ad alto valore naturalistico, favorendone la dispersione e garantendo lo svolgersi delle relazioni dinamiche;
- zone cuscinetto (buffer zones): rappresentano le zone contigue e le fasce di rispetto adiacenti alle aree centrali e costituiscono il nesso fra la società e la natura. Sono quindi le aree ove è necessario attuare una politica di corretta gestione dei fattori abiotici e biotici e di quelli connessi con l'attività antropica;
- nodi (keys areas): luoghi complessi di interrelazione, in cui si confrontano le zone centrali e di filtro, con i corridoi e i sistemi di servizi territoriali connessi. Per le loro caratteristiche funzionali e territoriali, queste aree protette possono costituire nodi potenziali del sistema (per es. parchi e riserve);
- pietre da quado (stepping stones): aree puntiformi che possono essere importanti per sostenere specie di passaggio. Può trattarsi di pozze o paludi, utili punti di appoggio durante una migrazione di avifauna.

4.6.2.1 Rapporto del progetto con la RES

L'area di impianto, il percorso cavidotto e la stazione elettrica **non interferiscono** con le aree della Rete Ecologica Siciliana (RES), come visibile nella cartografia riportata di seguito:



Carta della Rete Ecologica Siciliana (RES) – Inquadramento area progetto su ortofoto - SITR Sicilia

Si riporta di seguito uno zoom del Lotto 5 più prossimo all'area delimitata dalla Rete Ecologia Siciliana (Nodi RES), da cui si comprende che l'area recintata, direttamente interessata dall'installazione dei pannelli fotovoltaici, risulta esterna alla rete ecologica:



Particolare Lotto 5 impianto agrofotovoltaico e RES (rif. AR05.2b-Layout impianto su base vincolistica)

4.6.3 Important Bird Areas (IBA)

L'acronimo IBA, "Important Bird Areas", identifica le aree strategicamente importanti per la conservazione delle oltre 9.000 specie di uccelli che vi risiedono stanzialmente o stagionalmente. Tali siti sono individuati in tutto il mondo sulla base di criteri ornitologici applicabili su larga scala da parte di associazioni non governative che fanno parte di BirdLife International, un'associazione internazionale che riunisce oltre 100 associazioni ambientaliste e protezioniste. Nate da un progetto di BirdLife International portato avanti in Italia dalla Lipu, le IBA sono aree che rivestono un ruolo fondamentale per gli uccelli selvatici e dunque uno strumento essenziale per conoscerli e proteggerli. IBA è infatti l'acronimo di Important Bird Areas, Aree importanti per gli uccelli. Per essere riconosciuto come IBA, un sito deve possedere almeno una delle seguenti caratteristiche:

- ospitare un numero rilevante di individui di una o più specie minacciate a livello globale;
- fare parte di una tipologia di aree importanti per la conservazione di particolari specie (come le zone umide o i pascoli aridi o le scogliere dove nidificano gli uccelli marini);
- essere una zona in cui si concentra un numero particolarmente alto di uccelli in migrazione.

La conservazione della biodiversità in generale, e dell'avifauna in particolare, è una missione estremamente ardua: a livello mondiale, quasi il 12% delle specie di uccelli è minacciato di estinzione e buona parte delle altre sono in declino e le minacce sono molteplici ed in continua evoluzione.

4.6.3.1 Rapporto del progetto con le zone IBA



Carta IBA - Inquadramento area progetto su ortofoto - SITR Sicilia

L'area di intervento **non ricade in area IBA**; risulta prossima all'area IBA 167 "Pantani di Vendicari e di Capo Passero", ma non interferisce con essa.

Si riporta di seguito uno zoom del Lotto 5 dell'impianto agrovoltaico "Fattoria solare Gerbi" più prossimo all'area IBA, da cui si comprende che l'area recintata, direttamente interessata dall'installazione dei pannelli fotovoltaici, risulta esterna all'area IBA167:



Particolare Lotto 5 impianto agrovoltaico e IBA167 (rif. AR05.2b-Layout impianto su base vincolistica)

4.6.4 Piano Faunistico-Venatorio della Regione Siciliana

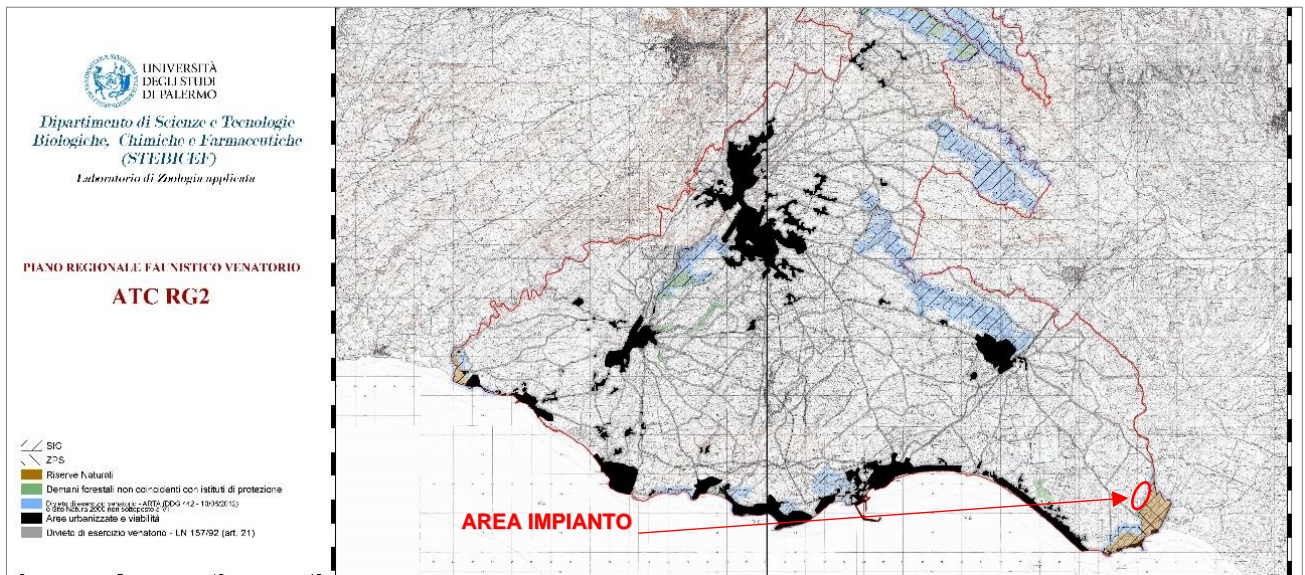
Il Piano Faunistico Venatorio della Regione Sicilia 2013/2018 è stato approvato con DP 227 del 25.07.2013.

Le principali finalità che il PFV intende perseguire sono:

- la tutela della fauna selvatica regionale, intesa quale patrimonio indisponibile dello Stato, nell'interesse della comunità regionale, nazionale ed internazionale, attraverso il recepimento di convenzioni, direttive e l'applicazione di leggi in materia di fauna e di habitat;
- il prelievo sostenibile delle specie oggetto di prelievo venatorio, affinché questo non contrasti con le esigenze di tutela della fauna selvatica e che non arrechi danni effettivi alle produzioni agricole.

4.6.4.1 Rapporto del progetto con il piano

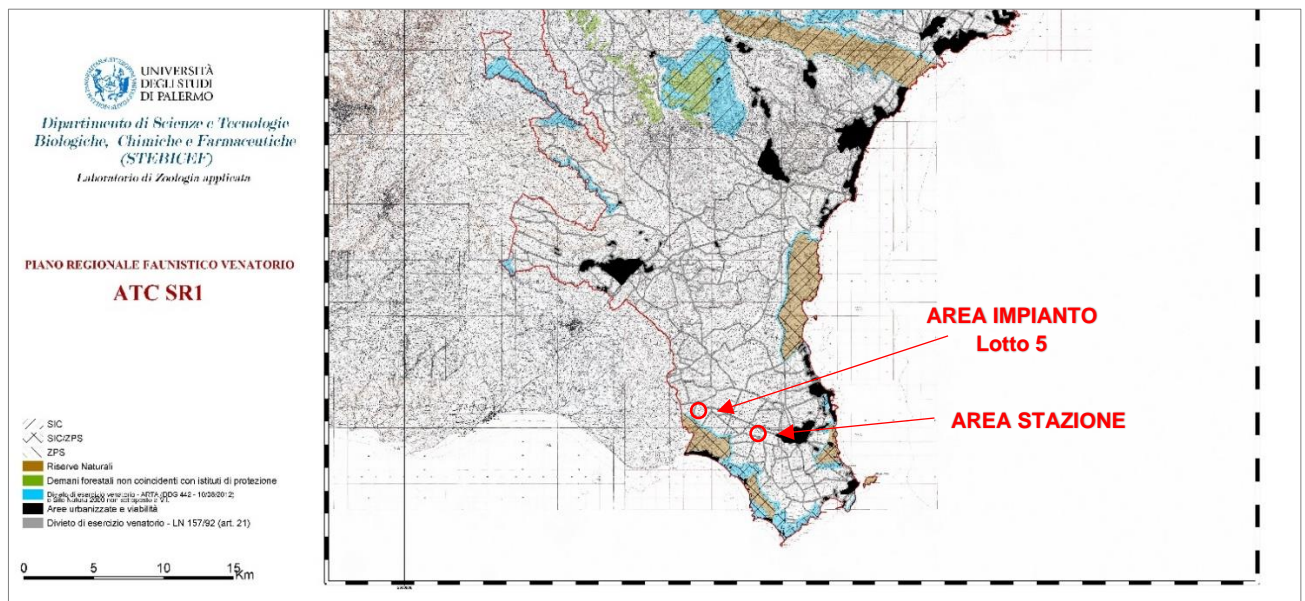
Dalla valutazione della cartografia generale degli ATC della Regione Sicilia 2013-2018 si riscontra che l'area dell'impianto ricade nell'Ambito Territoriale di Caccia denominato "Ragusa 2" (RG2) costituito dai territori comunali di Ispica, Pozzallo, Modica e Scicli. L'attività di progetto non interferisce con nessun divieto del Piano.



Ambito Territoriale di Caccia “Ragusa 2” - TAV. ATC-RG2 PFVR - Area di progetto ○

Dalla valutazione della cartografia generale degli ATC della Regione Sicilia 2013-2018 si riscontra che il Lotto 5 dell'impianto agrovoltaiico “Fattoria solare Gerbi”, parte del cavidotto e la stazione elettrica ricadono nell'Ambito Territoriale di Caccia denominato "Siracusa 1" (SR1).

L'attività di progetto non interferisce con nessun divieto del Piano.



Ambito Territoriale di Caccia “Siracusa 1” - TAV. ATC-SR1 PFVR - Area di progetto ○

4.7 Aree non idonee FER

In riferimento agli impianti per la produzione di energia elettrica da fonti rinnovabili, il DM 10.09.2010 stabilisce che le Regioni, con le modalità di cui al Decreto stesso, possono procedere ad indicare come aree e siti non idonei alla installazione di specifiche tipologie di impianti le aree particolarmente sensibili e/o vulnerabili alle trasformazioni territoriali o del paesaggio, ricadenti all'interno di quelle di seguito elencate, in coerenza con gli strumenti di tutela e gestione previsti dalle normative vigenti e tenendo conto delle potenzialità di sviluppo delle diverse tipologie di impianti:

- i siti inseriti nella lista del patrimonio mondiale dell'UNESCO;
- le aree ed i beni di notevole interesse culturale di cui alla Parte Seconda del D.Lgs. n. 42 del 2004, nonché gli immobili e le aree dichiarati di notevole interesse pubblico ai sensi dell'art. 136 dello stesso decreto legislativo;
- zone all'interno di coni visuali la cui immagine è storicizzata e identifica i luoghi anche in termini di notorietà internazionale di attrattiva turistica;
- zone situate in prossimità di parchi archeologici e nelle aree contermini ad emergenze di particolare interesse culturale, storico e/o religioso;
- le aree naturali protette ai diversi livelli (nazionale, regionale, locale) istituite ai sensi della Legge n. 394/1991 ed inserite nell'Elenco Ufficiale delle Aree Naturali Protette, con particolare riferimento alle aree di riserva integrale e di riserva generale orientata di cui all'articolo 12, comma 2, lettere a) e b) della legge n. 394/1991 ed equivalenti a livello regionale;
- le zone umide di importanza internazionale designate ai sensi della convenzione di Ramsar;
- le aree incluse nella Rete Natura 2000 designate in base alla direttiva 92/43/CEE (Siti di importanza Comunitaria) ed alla direttiva 79/409/CEE (Zone di Protezione Speciale);
- le Important Bird Areas (I.B.A.);
- le aree non comprese in quelle di cui ai punti precedenti ma che svolgono funzioni determinanti per la conservazione della biodiversità (fasce di rispetto o aree contigue delle aree naturali protette); istituendo aree naturali protette oggetto di proposta del Governo ovvero di disegno di legge regionale approvato dalla Giunta; aree di connessione e continuità ecologico-funzionale tra i vari sistemi naturali e seminaturali; aree di riproduzione, alimentazione e transito di specie faunistiche protette; aree in cui è accertata la presenza di specie animali e vegetali soggette a tutela dalle Convenzioni internazionali (Berna, Bonn, Parigi, Washington, Barcellona) e dalle Direttive comunitarie (79/409/CEE e 92/43/CEE), specie rare, endemiche, vulnerabili, a rischio di estinzione;
- le aree agricole interessate da produzioni agricole-alimentari di qualità (produzioni biologiche, produzioni D.O.P., I.G.P., S.T.G., D.O.C., D.O.C.G., produzioni tradizionali) e/o di particolare pregio rispetto al contesto paesaggistico-culturale, in coerenza e per le finalità di cui all'art. 12, comma 7, del decreto legislativo n. 387 del 2003 anche con riferimento alle aree, se previste dalla programmazione regionale, caratterizzate da un'elevata capacità d'uso del suolo;
- le aree caratterizzate da situazioni di dissesto e/o rischio idrogeologico perimetrate nei Piani di Assetto Idrogeologico (P.A.I.) adottati dalle competenti Autorità di Bacino ai sensi del D.L. n.180/1998 e s.m.i.;

- zone individuate ai sensi dell'art. 142 del D.Lgs. n. 42 del 2004 valutando la sussistenza di particolari caratteristiche che le rendano incompatibili con la realizzazione degli impianti.

Considerando la più recente normativa, il Decreto Legge 24 febbraio 2023, n.13 “Disposizioni urgenti per l’attuazione del Piano nazionale di ripresa e resilienza (PNRR) e del Piano nazionale degli investimenti complementari al PNRR (PNC), nonché per l’attuazione delle politiche di coesione e della politica agricola comune”, nonché il Decreto-Legge 17 maggio 2022, n.50 “Misure urgenti in materia di politiche energetiche nazionali, produttività delle imprese e attrazione degli investimenti, nonché in materia di politiche sociali e di crisi ucraina”, la Legge 20 maggio 2022 n.51 “Conversione in legge, con modificazioni, del decreto-legge 21 marzo 2022, n. 21, recante misure urgenti per contrastare gli effetti economici e umanitari della crisi ucraina”, il **comma 8 dell’art. 20 del Decreto Legislativo 8 novembre 2021, n.199** “Attuazione della direttiva (UE) 2018/2001 del Parlamento europeo e del Consiglio, dell’11 dicembre 2018, sulla promozione dell’uso dell’energia da fonti rinnovabili”, risulta in parte così modificato:

Art. 20

Disciplina per l’individuazione di superfici e aree idonee per l’installazione di impianti a fonti rinnovabili

8) *Nelle more dell’individuazione delle aree idonee sulla base dei criteri e delle modalità stabiliti dai decreti di cui al comma 1, sono considerate aree idonee, ai fini di cui al comma 1 del presente articolo:*

a) *i siti ove sono già installati impianti della stessa fonte e in cui vengono realizzati interventi di modifica non sostanziale ai sensi dell’articolo 5, commi 3 e seguenti, del decreto legislativo 3 marzo 2011 n. 28, nonché, per i soli impianti solari fotovoltaici, i siti in cui, alla data di entrata in vigore della presente disposizione, sono presenti impianti fotovoltaici sui quali, senza variazione dell’area occupata o comunque con variazioni dell’area occupata nei limiti di cui alla lettera c-ter), numero 1), sono eseguiti interventi di modifica sostanziale per rifacimento, potenziamento o integrale ricostruzione, anche con l’aggiunta di sistemi di accumulo di capacità non superiore a 8 MWh per ogni MW di potenza dell’impianto fotovoltaico;*

b) *le aree dei siti oggetto di bonifica individuate ai sensi del Titolo V, Parte quarta, del decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152;*

c) *le cave e miniere cessate, non recuperate o abbandonate o in condizioni di degrado ambientale, o le porzioni di cave e miniere non suscettibili di ulteriore sfruttamento;*

c-bis) *i siti e gli impianti nelle disponibilità delle società del gruppo Ferrovie dello Stato italiane e dei gestori di infrastrutture ferroviarie nonché delle società concessionarie autostradali;*

c-bis.1) *i siti e gli impianti nella disponibilità delle società di gestione aeroportuale all’interno del perimetro di pertinenza degli aeroporti delle isole minori, di cui all’allegato 1 al decreto del Ministro dello sviluppo economico 14 febbraio 2017, pubblicato nella Gazzetta Ufficiale n. 114 del 18 maggio 2017, ferme restando le necessarie verifiche tecniche da parte dell’Ente nazionale per l’aviazione civile (ENAC);*

così modificato dal comma 1 dell'art.47 "Disposizioni in materia di installazione di impianti alimentati da fonti rinnovabili" del D.L. 13/2023:

1) alla lettera c-bis.1), le parole «del perimetro di pertinenza degli aeroporti delle isole minori,» sono sostituite dalle seguenti: «dei sedimi aeroportuali, ivi inclusi quelli all'interno del perimetro di pertinenza degli aeroporti delle isole minori»;

c-ter) esclusivamente per gli impianti fotovoltaici, anche con moduli a terra, e per gli impianti di produzione di biometano, in assenza di vincoli ai sensi della parte seconda del codice dei beni culturali e del paesaggio, di cui al decreto legislativo 22 gennaio 2004, n. 42:

- 1) le aree classificate agricole, racchiuse in un perimetro i cui punti distino non più di 500 metri da zone a destinazione industriale, artigianale e commerciale, compresi i siti di interesse nazionale, nonché le cave e le miniere;
- 2) le aree interne agli impianti industriali e agli stabilimenti, questi ultimi come definiti dall'articolo 268, comma 1, lettera h), del decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152, nonché le aree classificate agricole racchiuse in un perimetro i cui punti distino non più di 500 metri dal medesimo impianto o stabilimento;
- 3) le aree adiacenti alla rete autostradale entro una distanza non superiore a 300 metri.

c-quater) fatto salvo quanto previsto alle lettere a), b), c), c-bis) e c-ter), le aree che non sono ricomprese nel perimetro dei beni sottoposti a tutela ai sensi del decreto legislativo 22 gennaio 2004, n. 42, né ricadono nella fascia di rispetto dei beni sottoposti a tutela ai sensi della parte seconda oppure dell'articolo 136 del medesimo decreto legislativo. Ai soli fini della presente lettera, la fascia di rispetto è determinata considerando una distanza dal perimetro di beni sottoposti a tutela di sette chilometri per gli impianti eolici e di un chilometro per gli impianti fotovoltaici. Resta ferma l'applicazione dell'articolo 30 del decreto-legge 31 maggio 2021, n. 77, convertito, con modificazioni, dalla legge 29 luglio 2021, n. 108.

così modificato dal comma 1 dell'art.47 "Disposizioni in materia di installazione di impianti alimentati da fonti rinnovabili" del D.L. 13/2023:

2) alla lettera c-quater):

2.1) al secondo periodo, le parole: di «sette chilometri» sono sostituite dalle seguenti: «di tre chilometri» e le parole: «di un chilometro» sono sostituite dalle seguenti: «di cinquecento metri»;

2.2) il terzo periodo è sostituito dal seguente: «Resta ferma, nei procedimenti autorizzatori, la competenza del Ministero della cultura a esprimersi in relazione ai soli progetti localizzati in aree sottoposte a tutela secondo quanto previsto all'articolo 12, comma 3-bis, del decreto legislativo 29 dicembre 2003, n. 387»

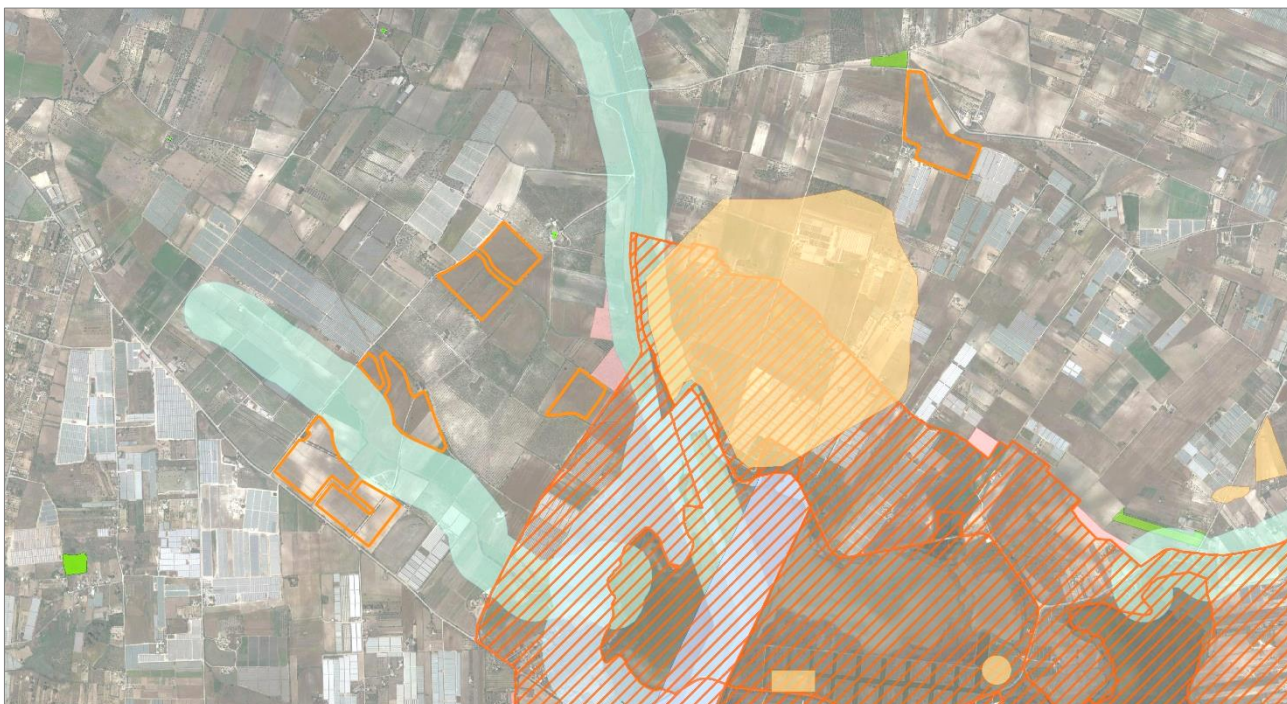
4.7.1 Rapporto del progetto con le Aree non idonee FER

- L'impianto agrovoltaico "Fattoria solare - Gerbi" e il percorso cavidotto **non rientrano** in aree non idonee FER ai sensi del D.M. 10.09.2010.
- Ai sensi del comma 8, lettera c-quater dell'art.20 del D.Lgs.199/2021, come modificato dal Decreto-Legge 17 maggio 2022, n.50, l'impianto agrovoltaico "Fattoria solare - Gerbi" rientra in un'area che non è ricompresa nel perimetro dei beni sottoposti a tutela ai sensi del decreto legislativo 22 gennaio 2004, n. 42 (vedere Immagine 1), né ricade nella fascia di rispetto dei beni sottoposti a tutela ai sensi della parte seconda oppure dell'articolo 136 del medesimo decreto legislativo (vedere Immagine 2).
- Inoltre, sempre alla lettera c-quater del comma 8 del medesimo decreto legislativo e considerando il recente Decreto Legge 13/2023, è riportato: "Ai soli fini della presente lettera, la fascia di rispetto è determinata considerando una distanza dal perimetro di beni sottoposti a tutela di cinquecento metri per gli impianti fotovoltaici". (vedere Immagine 2)

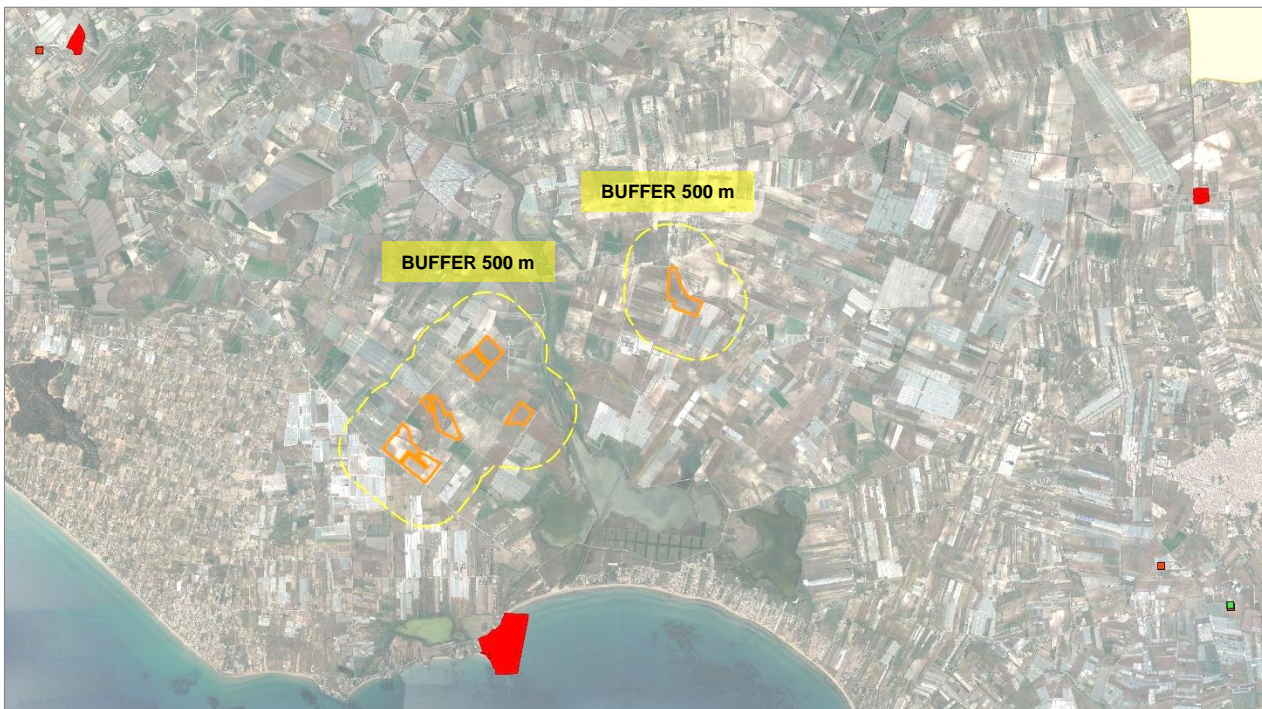
Per tale motivo è stato tracciato un buffer di 500 m dalla recinzione dell'impianto agrovoltaico "Fattoria solare – Gerbi" e sono stati considerati i beni, sottoposti a tutela ai sensi della parte seconda del D.Lgs. 42/2004 e dell'articolo 136 del medesimo decreto legislativo, ricadenti in tale buffer che però non risultano presenti.

- Il comma 7 dell'art.20 del D.Lgs. 199/2021 riporta quanto segue: "Le aree non incluse tra le aree idonee non possono essere dichiarate non idonee all'installazione di impianti di produzione di energia rinnovabile, in sede di pianificazione territoriale ovvero nell'ambito di singoli procedimenti, in ragione della sola mancata inclusione nel novero delle aree idonee".

→ **L'area in cui insiste l'impianto agrovoltaico di progetto risulta, per tale motivo, idonea all'installazione di impianti a fonti rinnovabili ai sensi dell'art.20 del Decreto Legislativo 8 novembre 2021, n.199.**

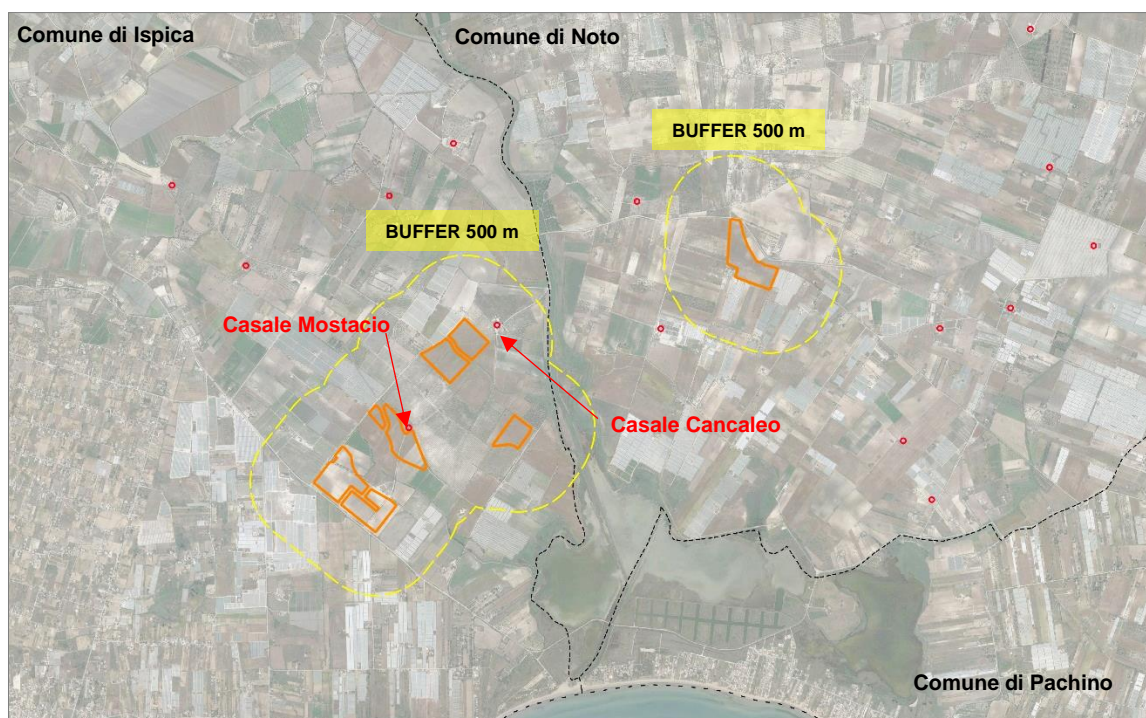


IMPIANTO AGROVOLTAICO e Beni sottoposti a tutela ai sensi del D.Lgs. 42/2004 (Immagine 1)



**Buffer 500 m IMPIANTO AGROVOLTAICO e Beni ai sensi della parte seconda e dell'art.136 del D.Lgs. 42/2004
(Immagine 2)**

- Per completezza documentale, oltre ai beni succitati sono stati esaminati il Piano Regolatore Generale del Comune di Noto e il Piano Regolatore Generale del Comune di Ispica. Nel buffer di 500m sono stati individuati n.2 immobili di pregio ambientale, vedasi immagine riportata di seguito.



**Buffer 500 m dall'impianto agrovoltaico "Fattoria solare - Gerbi" e
immobili di pregio ambientale segnalate dal PRG di Noto e di Ispica**

Ai sensi della recente normativa in materia di aree idonee per l'installazione di impianti da fonti rinnovabili, non si ravvisa l'applicazione della fascia di rispetto di 500 m di cui all'art.20 comma 8 lettera c-quater del D.lgs. 199/2021 (che cita testualmente "Nelle more dell'individuazione delle aree idonee sulla base dei criteri e delle modalità stabiliti dai decreti di cui al comma 1, sono considerate aree idonee, le aree che non sono ricomprese nel perimetro dei beni sottoposti a tutela ai sensi del decreto legislativo 22 gennaio 2004, n.42 ((includere le zone gravate da usi civici di cui all'articolo 142, comma 1, lettera h), del medesimo decreto)), ne' ricadono nella fascia di rispetto dei beni sottoposti a tutela ai sensi della parte seconda oppure dell'articolo 136 del medesimo decreto legislativo. Ai soli fini della presente lettera, la fascia di rispetto è determinata considerando una distanza dal perimetro di beni sottoposti a tutela di tre chilometri per gli impianti eolici e di cinquecento metri per gli impianti fotovoltaici) in quanto detti immobili non sono inclusi in quelli compresi nella parte seconda del D.lgs. 42/2004.

Per approfondire gli estremi di tutela in relazione soprattutto agli immobili "**Casale Mostacio**" e "**Casale Cancaleo**" (n.213) si è fatto riferimento al Piano Paesaggistico degli Ambiti 15, 16 e 17 ricadenti nella provincia di Ragusa approvato con D.A. n.032/GAB del 3 ottobre 2018 (GURS n.44 del 12/10/2018) ed alle relative schede "Beni storico culturali – Beni isolati - Tavola 9" dalle quali emerge che su tali immobili non è presente alcun decreto istitutivo di vincolo.

In definitiva, l'area in cui insiste l'impianto agrovoltaiico "Fattoria solare – Gerbi" risulta essere idonea all'installazione di impianti da fonti rinnovabili, in quanto:

- L'area dell'impianto "Fattoria solare – Gerbi" non è ricompresa nel perimetro dei beni sottoposti a tutela ai sensi del D.Lgs. 42/2004 (lettera c-quater, comma 8, art.20, D.Lgs. 42/2004);
- L'area dell'impianto "Fattoria solare – Gerbi" non ricade nella fascia di rispetto dei beni sottoposti a tutela ai sensi della parte seconda del D.Lgs.42/2004 oppure dell'art.136 del medesimo decreto legislativo, per gli impianti fotovoltaici distanza di 500 m dal perimetro di beni sottoposti a tutela (lettera c-quater, comma 8, art.20, D.Lgs. 42/2004);
- Gli immobili di pregio ambientale "Casale Mostacio" e "Casale Cancaleo", individuati dal PRG del Comune di Ispica, non sono inclusi in quelli compresi nella parte seconda del D.lgs. 42/2004, in quanto su tali immobili non è presente alcun decreto istitutivo di vincolo; quindi, per essi non si ravvisa l'applicazione della fascia di rispetto di 500 m di cui all'art.20 comma 8 lettera c-quater del D.lgs. 199/2021.

5 QUADRO DI RIFERIMENTO PROGETTUALE

5.1 Scheda identificativa dell'impianto

Impianto agrovoltaiico "FATTORIA SOLARE - GERBI"	
Comune	ISPICA (RG) – campo agrovoltaiico e cavidotto NOTO (SR) – campo agrovoltaiico e cavidotto PACHINO (SR) – cavidotto e stazione elettrica
Identificativi Catastali	<p>Campo pv:</p> <p>ISPICA (RG) – Catasto Terreni Fg. 81, p.lle 19-44-254-848-849-851-853-856-858-860-862-864-865-3-85-248-26-27-97-98-173-175-250-847-850-852-854-861-863-866-867-868-870-149-8-154-153-155-214</p> <p>NOTO (SR) - Catasto Terreni Fg. 423, p.lle 39-40-41-55-127-130-381-382</p> <p>Area StepUP + STORAGE</p> <p>PACHINO (SR) – Catasto Terreni Fg. 13, p.lle 95-97-98-99-100-101-102</p>
Coordinate geografiche impianto	<p>Latitudine - Ispica: 36° 43' 4.328" N Longitudine - Ispica: 14° 58' 43.55" W Latitudine – Nord: 36° 43' 0.071" N Longitudine – Noto: 15° 0' 53.366" W</p>
Potenza Modulo PV	655 Wp – bifacciali
n° moduli PV	58.162 moduli
n° stringhe PV	2.237 stringhe
Potenza in DC	38,096 MWp
Tipologia strutture	Tracker
Lunghezza cavidotto di connessione	Cavidotto di connessione MT 5840,00 m
Punto di connessione	CP Enel "Pachino" esistente

DATI SUPERFICI AGRICOLE	
Rotazione colture ortive – carciofaia dentro le recinzioni	38,94 ha
Leguminose autoriseminanti sotto i pannelli	9,62 ha
Limoni di Siracusa IGP (interno lotto 8)	0,24 ha
Mandorleto esistente	5,68 ha
Mandorleto da realizzare	0,81 ha
Cereali avvicendati fuori recinzione	17,45 ha
Colture fitodepuranti	1,97 ha
Siepe perimetrale	1,82 ha
Strisce di impollinazione	3,55 ha
Vegetazione spontanea igrofila	4,72 ha
Arnie	13
Bug hotels	14
Viabilità di servizio dentro le recinzioni	1,05 ha
Proiezioni pannelli tilt 0°	18,77 ha

5.2 Agrovoltaico

L'opera in esame, come già anticipato, è stata concepita non come un impianto fotovoltaico di vecchia generazione, ma come un impianto **agrovoltaico**, grazie alla consociazione tra la produzione di energia elettrica e la produzione agricola alimentare.

Affinché l'intervento non interrompa alcuna continuità agro-alimentare, analizzando quelle che sono le caratteristiche pedo-climatiche e gli aspetti legati alla vocazione del territorio sono state scelte colture con caratteristiche morfologiche e biochimiche idonee alla consociazione con l'impianto.

Nel caso specifico è stato previsto tra le fila delle strutture fotovoltaiche, su una fascia di larghezza pari alla distanza generata dalle proiezioni dei pannelli con inclinazione a 60°, una rotazione quinquennale in biologico di colture ortive, mentre al di sotto delle strutture fotovoltaiche, nella zona non interessata dalla rotazione, per evitare di lasciare il terreno nudo, saranno seminate delle leguminose autoriseminanti. All'esterno della recinzione, invece, nell'area buffer del fiume verrà rispettato l'indirizzo agronomico attuale, ovvero seminativo mediante la coltivazione di cereali. In adiacenza a queste aree, vi è una zona attualmente non soggetta a coltivazione, all'interno della quale verranno messe a dimora piante fitodepuratrici, selezionate per le loro proprietà depuranti. Inoltre, sono previsti 2 impianti arborei, un mandorleto in prossimità del lotto 5, ed un impianto di "Limoni di Siracusa IGP" nel lotto 8, ubicato nel comune di Noto con l'obiettivo di promuovere una delle eccellenze di questo territorio. Alcune zone, esterne ma adiacenti alle recinzioni dell'impianto, saranno destinate alla coltivazione di piante aromatiche, abbinata alla dislocazione su tutta l'area di arnie e bugs hotels per stimolare e tutelare l'attività degli insetti pronubi nonché gli equilibri della fauna locale. Infine, come opere di mitigazione sono previsti i seguenti interventi: una rampicante lungo tutta la recinzione, siepe perimetrale e un doppio filare di alberi d'ulivo, solo lungo il perimetro della stazione utente, ricadente nel Comune di Pachino.

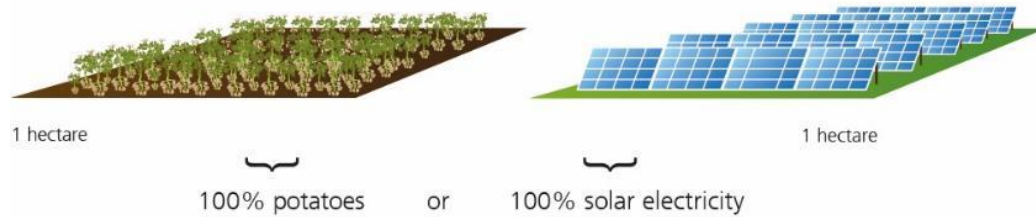
L'accesso all'impianto sarà consentito solo a personale debitamente formato e specializzato, sia per la parte agricola sia per la parte delle infrastrutture elettriche.

In questa maniera, fotovoltaico e agricoltura possono coesistere sullo stesso pezzo di terra, con vantaggi reciproci in termini di efficienza complessiva per l'utilizzo di suolo: a questa conclusione è giunto il Fraunhofer ISE, l'istituto tedesco specializzato nelle ricerche per l'energia solare. Da un paio d'anni, infatti, i ricercatori stanno testando un sistema agrovoltaico su una porzione di un campo arabile presso il lago di Costanza, in Germania, nell'ambito del progetto Agrophotovoltaics – Resource Efficient Land Use (APV-RESOLA).

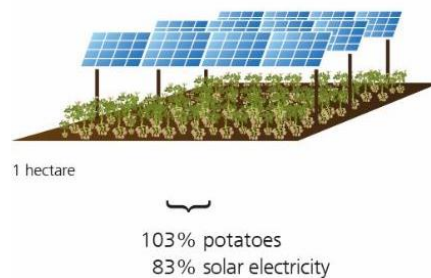
L'istituto Fraunhofer ha dimostrato che, **i raccolti di alcune colture sono stati più abbondanti rispetto a quelli ottenuti nel campo agricolo "tradizionale" senza pannelli fotovoltaici soprastanti**; ed è proprio sulla scorta di tale comprovata esperienza che l'impianto "Fattoria solare - Gerbi" è stato presentato come impianto agrovoltaico.

Nella scelta della nuova coltura si sono tenuti in conto i risultati di diverse ricerche sviluppate da altri operatori a livello nazionale e internazionale. L'ombreggiatura parziale sotto i moduli fotovoltaici ha migliorato la resa agricola rispetto a quanto prodotto nell'anno precedente e l'efficienza nell'uso del suolo è salita al **186%** per ettaro con il sistema agrovoltaico.

Separate Land Use on 1 Hectare Cropland: 100% Potatoes or 100% Solar Electricity



Combined Land Use on 1 Hectare Cropland: 186% Land Use Efficiency

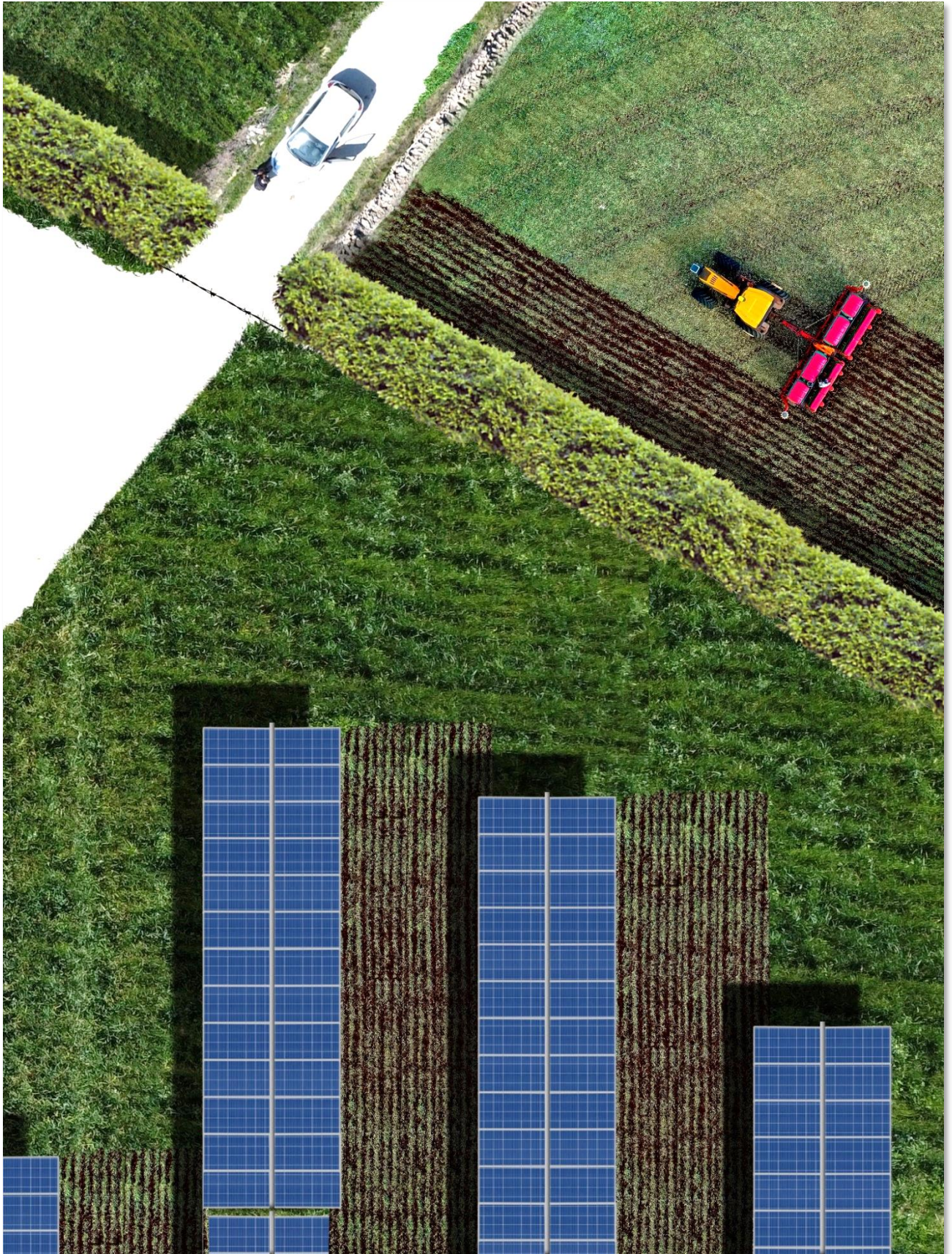


Da tali esperienze è apparso sufficientemente dimostrato che nei campi agrovoltaici le piante siano più protette dagli aumenti di temperature diurne e, ugualmente dalle forti e repentine riduzioni delle temperature notturne.

Per il sito in questione si è optato, quindi, per la coltivazione delle seguenti specie vegetali:

- **Coltivazione ortiva** tra le file delle strutture fotovoltaiche, per metà destinata alla rotazione triennale in biologico (Zucchine, Fagiolino, Pomodoro, Carota di Ispica IGP, Cavolo Broccolo, Sovescio) e per metà destinata al **Carciofo Violetto di Sicilia**;
- Leguminose autoriseminanti nelle zone non interessate dalla coltivazione ortiva;
- Coltivazione di **rosmarino, salvia e timo** come strisce di impollinazione esternamente alle recinzioni d'impianto, nonché il posizionamento di arnie e bug hotels al fine di garantire la tutela della biodiversità;
- In una porzione dell'impianto verrà realizzato **mandorleto**, in parte già presente, e in un'altra **Limone di Siracusa IGP**;
- Esternamente alle recinzioni verrà rispettato l'indirizzo produttivo attuale ovvero seminativo mediante **coltivazione di cereali avvicendati**;
- La mitigazione visiva sarà garantita da una **siepe perimetrale autoctona** (Ligustro, Biancospino, Corbezzolo, ecc) e da **rampicante** sulle maglie della recinzione costituita da Caprifoglio;
- In un'area attualmente non coltivata verranno messe a dimora **piante fitodepuratrici**, selezionate per le loro proprietà depuranti come: elicriso, felce, trifoglio bianco e canne di palude;
- Lungo il perimetro della stazione utente, ricadente nel Comune di Pachino, verrà piantato un doppio filare di **alberi d'ulivo**, che avrà la funzione di mitigazione visiva.

Tutte le colture saranno condotte in regime di **biologico**.



Fotoinserimento con indicazione delle mitigazioni previste

5.2.1 Linee Guida in materia di Impianti Agrivoltaici – MITE – giugno 2022

Come definito dal decreto legislativo 8 novembre 2021, n. 1991 di recepimento della direttiva RED II, l'Italia si pone come obiettivo quello di accelerare il percorso di crescita sostenibile del Paese, al fine di raggiungere gli obiettivi europei al 2030 e al 2050.

L'obiettivo suddetto è perseguito in coerenza con le indicazioni del Piano Nazionale Integrato per l'Energia e il Clima (PNIEC) e tenendo conto del Piano Nazionale di Ripresa e Resilienza (PNRR).

In tale ambito, risulta di particolare importanza individuare percorsi sostenibili per la realizzazione delle infrastrutture energetiche necessarie, che consentano di coniugare l'esigenza di rispetto dell'ambiente e del territorio con quella di raggiungimento degli obiettivi di decarbonizzazione.

Fra i diversi punti da affrontare vi è certamente quello dell'integrazione degli impianti a fonti rinnovabili, in particolare fotovoltaici, realizzati su suolo agricolo.

In tale quadro, è stato elaborato e condiviso il documento "*Linee Guida in materia di Impianti Agrivoltaici – Giugno 2022*", prodotto nell'ambito di un gruppo di lavoro coordinato dal MINISTERO DELLA TRANSIZIONE ECOLOGICA - DIPARTIMENTO PER L'ENERGIA, e composto da:

- CREA - Consiglio per la ricerca in agricoltura e l'analisi dell'economia agraria;
- GSE - Gestore dei servizi energetici S.p.A.;
- ENEA - Agenzia nazionale per le nuove tecnologie, l'energia e lo sviluppo economico sostenibile;
- RSE - Ricerca sul sistema energetico S.p.A.

Il lavoro prodotto ha, dunque, lo scopo di chiarire quali sono le caratteristiche minime e i requisiti che un impianto fotovoltaico dovrebbe possedere per essere definito agrivoltaico, sia per ciò che riguarda gli impianti più avanzati, che possono accedere agli incentivi PNRR, sia per ciò che concerne le altre tipologie di impianti agrivoltaici, che possono comunque garantire un'interazione più sostenibile fra produzione energetica e produzione agricola.

Possono in particolare essere definiti i seguenti requisiti:

- REQUISITO A: Il sistema è progettato e realizzato in modo da adottare una configurazione spaziale ed opportune scelte tecnologiche, tali da consentire l'integrazione fra attività agricola e produzione elettrica e valorizzare il potenziale produttivo di entrambi i sottosistemi;
- REQUISITO B: Il sistema agrivoltaico è esercito, nel corso della vita tecnica, in maniera da garantire la produzione sinergica di energia elettrica e prodotti agricoli e non compromettere la continuità dell'attività agricola e pastorale;
- REQUISITO C: L'impianto agrivoltaico adotta soluzioni integrate innovative con moduli elevati da terra, volte a ottimizzare le prestazioni del sistema agrivoltaico sia in termini energetici che agricoli;
- REQUISITO D: Il sistema agrivoltaico è dotato di un sistema di monitoraggio che consenta di verificare l'impatto sulle colture, il risparmio idrico, la produttività agricola per le diverse tipologie di colture e la continuità delle attività delle aziende agricole interessate;
- REQUISITO E: Il sistema agrivoltaico è dotato di un sistema di monitoraggio che, oltre a rispettare il requisito D, consenta di verificare il recupero della fertilità del suolo, il microclima, la resilienza ai cambiamenti climatici.

Il rispetto dei requisiti A, B è necessario per definire un impianto fotovoltaico realizzato in area agricola come “agrivoltaico”. Per tali impianti dovrebbe inoltre essere previsto il rispetto del requisito D.2.

Si faccia riferimento alla relazione “RE06-SIA” per l’analisi dei requisiti delle “Linee guida in materia di Impianti Agrivoltaici – MITE – giugno 2022” in merito all’impianto “Fattoria solare - Gerbi”.

L’impianto “Fattoria solare - Gerbi”, attraverso il rispetto dei requisiti A, B e D.2, soddisfa la definizione di “impianto agrivoltaico”.

5.3 Descrizione generale

Le macro componenti che costituiscono l’impianto agrivoltaico “Fattoria solare - Gerbi” possono essere riassunte come segue:

- 1) generatore fotovoltaico
- 2) strutture di sostegno ed ancoraggio (tracker)
- 3) cavi, cavidotti,
- 4) inverter di stringa cc/ca
- 5) quadro AC
- 6) trasformatori MT/bt
- 7) cabine di raccolta MT
- 8) trasformatori AT/mt

Il campo agrivoltaico “Fattoria solare – Gerbi”, per la produzione di energia elettrica da fonte fotovoltaica, utilizzerà strutture del tipo tracker. Si è quindi scelto di utilizzare un sistema a orientamento variabile, che consente all’impianto di seguire il sole durante il periodo di rotazione della terra, da est a ovest, ovvero un sistema ad inseguimento sull’asse fisso nord-sud orizzontale rispetto al terreno con i moduli che cambieranno orientamento durante il giorno passando da Est a Ovest con un tilt pari a +/- 60° sull’orizzontale.

Questo tipo di tecnologia è detta ad “Asse Polare”, ovvero gli inseguitori ad asse polare si muovono su un unico asse. Tale asse è simile a quello attorno al quale il sole disegna la propria traiettoria nel cielo. L’asse è simile ma non uguale a causa delle variazioni dell’altezza della traiettoria del sole rispetto al suolo nelle varie stagioni.



Sezione tipo impianto agrivoltaico “Fattoria solare - Gerbi”

Questo sistema di rotazione del pannello attorno ad un solo asse riesce quindi a tenere il pannello quasi perpendicolare al sole durante tutto l'arco della giornata (sempre trascurando le oscillazioni estate-inverno della traiettoria del sole) e **dà la massima efficienza che si possa ottenere con un solo asse di rotazione.**

Inoltre, al fine di incrementare ulteriormente la producibilità dell'impianto, verranno impiegati moduli fotovoltaici **bifacciali** che producono elettricità da entrambi i lati del modulo ed il loro rendimento energetico totale è pari alla somma della produzione della parte anteriore e posteriore.

Tramite questa tecnologia è possibile ottimizzare e massimizzare il rapporto tra superficie occupata e producibilità del generatore fotovoltaico.

Il generatore fotovoltaico sarà costituito da un totale di 2237 stringhe fotovoltaiche singolarmente sezionabili formate da 26 moduli in serie, quindi composto complessivamente da 58.162 moduli fotovoltaici con potenza unitaria di 655Wp. La potenza totale installata è di 38096,11 kWp.

Da un punto di vista elettrico il sistema fotovoltaico è stato suddiviso in 13 sottocampi indipendenti.

5.4 Campo fotovoltaico

Il campo fotovoltaico nel suo complesso sarà costituito dai seguenti elementi:

- 58.162 Moduli Fotovoltaici;
- 2237 Stringhe Fotovoltaiche;
- 114 Inverter di Stringa;
- 13 Cabine di Campo per Trasformatore;
- 5 Cabine per Servizi Ausiliari;
- 2 Cabina di Raccolta;
- 1 Cabina di Raccolta Generale;
- Feeder 1 = 855 m;
- Feeder 2 = 2140 m;
- Feeder 3 = 325 m;
- Feeder 4 = 85 m;
- Cavidotto MT EXT 1 = 1380 m (da Cabina di Raccolta 1 a Cabina di Raccolta 2);
- Cavidotto MT EXT 2 = 2880 m (da Cabina di Raccolta 2 a Cabina di Raccolta Generale);
- Cavidotto MT EXT = 5840 m (da Cabina di Raccolta Generale a Stazione di Elevazione).

5.4.1 Moduli fotovoltaici

Il modulo CANADIAN SOLAR BiHiKu CS7N-655MB-AG è composto da celle solari rettangolari realizzate con silicio monocristallino.

Il modulo è costituito da 132 celle solari, questa nuova tecnologia migliora l'efficienza dei moduli, offre un migliore aspetto estetico rendendo il modulo perfetto per qualsiasi tipo di installazione.

La protezione frontale è costituita da un vetro a tecnologia avanzata costituito da una trama superficiale che consente di ottenere performance eccellenti anche in caso di condizioni di poca luminosità. Le caratteristiche

meccaniche del vetro sono: spessore 2,0mm; superficie antiriflesso; temperato. La cornice di supporto è realizzata con un profilo in alluminio estruso ed anodizzato.

Le scatole di connessione, sulla parte posteriore del pannello, sono realizzate in resina termoplastica e contengono all'interno una morsettiera con i diodi di bypass, per minimizzare la perdita di potenza dovuta ad eventuali fenomeni di ombreggiamento, ed i terminali di uscita, costituiti da cavi precablati a connessione rapida impermeabile.

5.4.1.1 Sistema di tracking

Come descritto precedentemente, il generatore fotovoltaico non è di tipo ad orientamento fisso, ma prevede un sistema inseguitore. Esso consiste in un azionatore di tipo a pistone idraulico, resistente a polvere e umidità, che permette di inclinare la serie formata da 26 moduli fotovoltaici di +/-60° sull'asse orizzontale.

Il circuito di azionamento prevede un attuatore lineare di tipo IP65, resistente quindi a polvere e pioggia, alimentato a 230V@50Hz con un consumo annuo di circa 27 kWh/anno per singolo tracker.

La regolazione dell'inclinazione è di tipo automatico real-time attraverso un controller connesso via ModBus con una connessione di tipo RS485, oppure di tipo wireless. Il controller, inoltre, comprende un anemometro e un GPS: attraverso le rilevazioni di questi dispositivi, esso, applicando un algoritmo di tracking dell'irraggiamento solare, permette di sistemare istantaneamente l'orientamento del generatore fotovoltaico.

Il controller, inoltre, permette di interagire attraverso un sistema web-browsing attraverso cui l'amministratore del sistema, o qualsiasi operatore, può regolare l'inclinazione a proprio piacimento a fini manutentivi, ispettivi etc.

5.4.2 Inverter

Ciascuna stringa è collegata ad un ingresso dell'apparato di conversione dell'energia elettrica, da corrente continua a corrente alternata, costituito da inverter di tipo Huawei SUN2000-330KTL-H1, con le caratteristiche di seguito riportate. La sezione di ingresso dell'inverter è in grado di inseguire il punto di massima potenza del generatore fotovoltaico (funzione MPPT).

5.4.3 Quadro AC

Il quadro AC è costituito da un quadro elettrico in corrente alternata, preposto a raccogliere il collegamento in parallelo degli inverter di stringa di un singolo sottocampo.

Il quadro è integrato nella stazione di trasformazione. Essa prevede infatti una sezione di BT costituita da due quadri da 18 ingressi ciascuno per il collegamento degli inverter di stringa al rispettivo trasformatore di sottocampo. Perciò ogni quadro avrà a disposizione:

- 18 interruttori per il collegamento agli inverter,
- 1 interruttore generale,
- Barra di terra compresa di scaricatore.

5.4.4 Trasformatore MT/bt

La trasformazione MT/bt avviene attraverso dei trasformatori, in resina, della potenza di 2000 kVA, 2500 kVA e 3150kVA centralizzati.

5.4.5 Cabina MT di campo

A valle di ciascun trasformatore sono previsti:

- un interruttore MT a 30kV – 16kA;
- due sezionatori MT a 30 kV oppure un solo sezionatore per i collegamenti in antenna.

Il Quadro MT sarà composto in lamiera zincata ed elettrozincata/verniciata con grado di protezione IP2XC, con unità modulari e compatte ad isolamento in aria, equipaggiate con apparecchiature di interruzione e sezionamento isolate in SF6 o a vuoto.

Caratteristiche tecniche:

- Tensione di isolamento Ud 70 kV;
- Tenuta al c.to c.to: 16 kA per 1 sec;
- Corrente nominale 400 A

5.5 Cabine di Raccolta MT

Data l'estensione dell'impianto e la particolare articolazione nella suddivisione in molteplici lotti si è convenuto per la collocazione di più cabine di raccolta, nello specifico 3, in maniera tale da convogliare in ciascuna di esse un numero più o meno omogeneo di sottocampi e far sì che da ogni singola Cabina di Raccolta partisse un cavo di collegamento verso la Cabina di Raccolta Generale.

Le cabine inverter + trasformazione, le cabine di raccolta, la viabilità e gli accessi sono stati dimensionati in maniera strettamente indispensabile alla costruzione e all'esercizio dell'impianto.

Ai fini di un migliore approccio mitigativo verranno adottate soluzioni cromatiche compatibili con la realtà del manufatto e delle sue relazioni con l'intorno evitando forti contrasti, privilegiando i colori prevalenti nei luoghi, utilizzando preferibilmente pigmenti naturali; pertanto, le stesse saranno fornite con colori che corrispondono ai seguenti codici RAL "1000, 1015, 1019, 6021".

RAL 1000 / Green Beige
RAL

RAL 1015 / Light Ivory
RAL

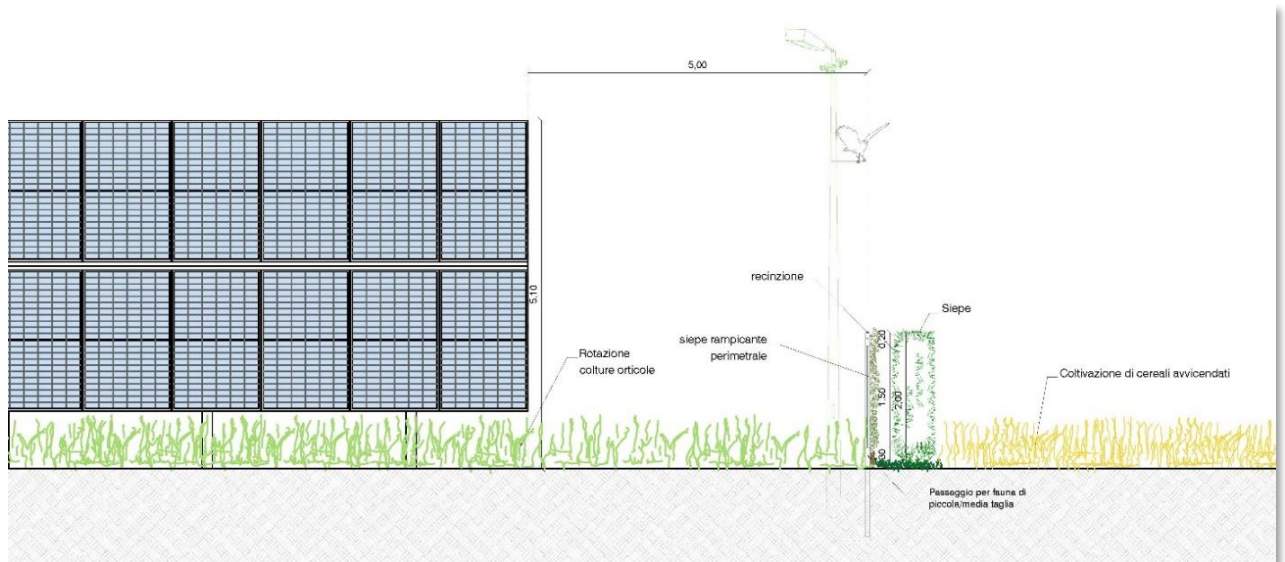
RAL 1019 / Grey Beige
RAL

RAL 6021 / Pale Green
RAL

Si rimanda alla relazione "RE05-Relazione specialistica e calcoli impianto fotovoltaico" per ulteriori approfondimenti.

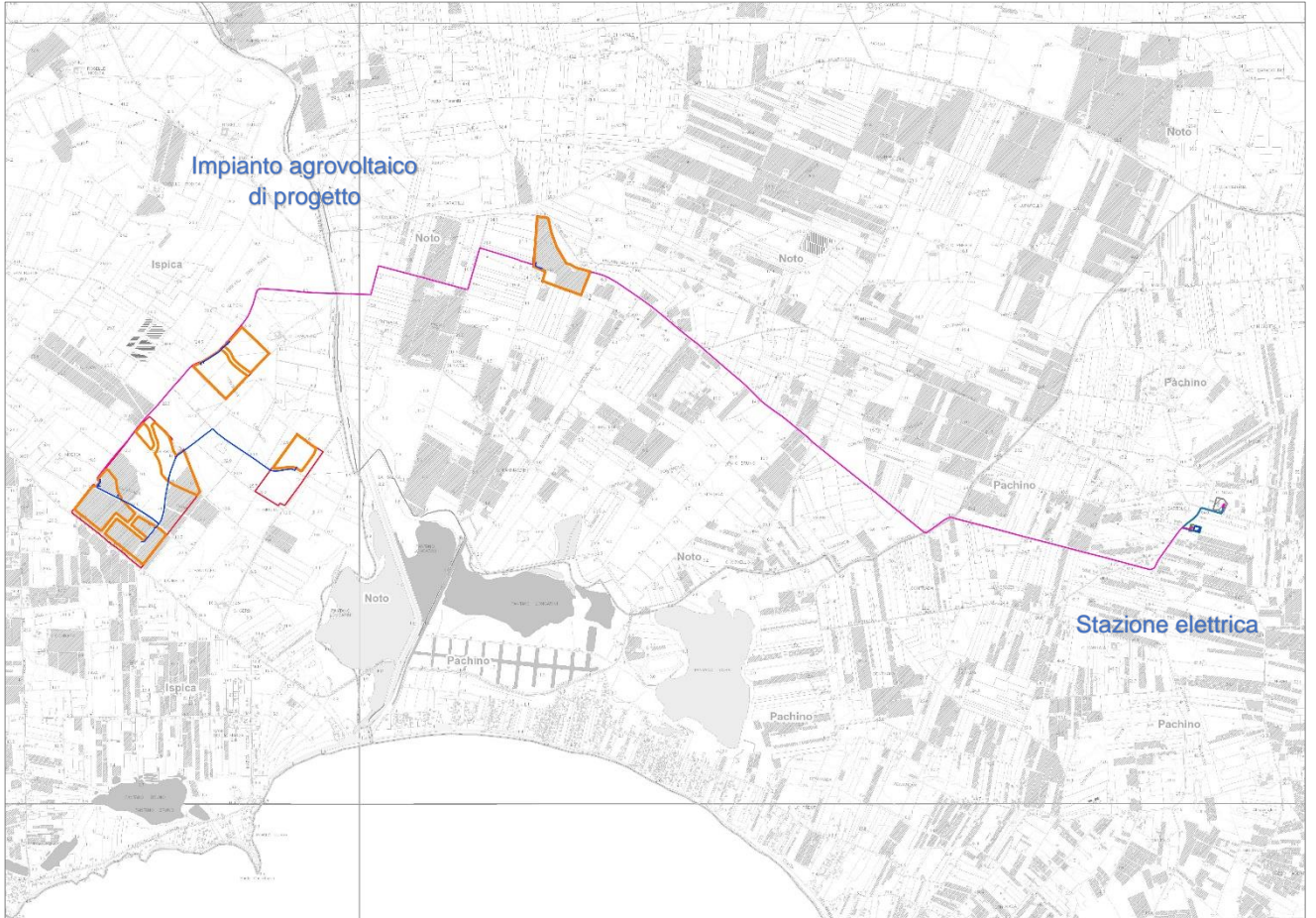
5.6 Recinzione

Per garantire la sicurezza dell'impianto, tutta l'area di intervento sarà recintata mediante rete metallica a maglia larga plastificata, sostenuta da pali in acciaio zincato infissi nel terreno. L'altezza della recinzione che si realizzerà sarà complessivamente di 2,00 m e non sarà utilizzato il filo spinato. La presenza di una recinzione di apprezzabile lunghezza potrebbe avere ripercussioni negative in termini di deframmentazione degli habitat o di eliminazione di habitat essenziali per lo svolgimento di alcune fasi biologiche della piccola fauna selvatica presente in loco. Per evitare il verificarsi di situazioni che potrebbero danneggiare l'ecosistema locale, tutta la recinzione verrà posta ad un'altezza di 30 cm dal suolo, per consentire il libero transito delle piccole specie animali selvatiche tipiche del luogo. Così facendo la recinzione non costituirà una barriera al movimento dei piccoli animali sul territorio, ma consentirà agli stessi di muoversi liberamente così come facevano prima della realizzazione dell'impianto agrovoltaico. Inoltre, sulle maglie della recinzione verrà posta una rampicante della tipologia **Caprifoglio** che assolverà alla funzione di mitigazione visiva dell'impianto e non ostacolerà il transito della piccola/media fauna. I dettagli progettuali della recinzione sono riportati nell'elaborato grafico "AR06-Strutture di supporto dei pannelli fotovoltaici e recinzione-Pianta e prospetti".



5.7 Connessione alla rete elettrica

A circa 5,84 km (percorso cavidotto) in direzione est dal sito oggetto d'intervento avverrà il collegamento con l'esistente stazione elettrica CP Enel "Pachino", ubicata in località "C. Nova" nel comune di Pachino al foglio 13, particella 452. I collegamenti dei moduli sino alle cabine di campo, saranno tutti interrati così come il percorso cavidotto dall'area di impianto sino alla stazione elettrica di elevazione.



Inquadramento progetto su base CTR - rif. tavola AR07

Per i dettagli dei singoli tratti far riferimento all'elaborato grafico "AR07-Cavidotto di connessione-Percorso ed opere da realizzare su base CTR".

Il percorso cavidotto prevede l'interramento di una terna di cavi MT lungo i seguenti tratti:

CAVIDOTTO DI COLLEGAMENTO			
Tratto	Tipologia	Denominazione	L (m)
1-2	Tratto su terreno agricolo	Area impianto	200
2-3	Tratto su strada asfaltata	-	770
3-4	Tratto su terreno agricolo	Area impianto	1170
Totale percorso cavidotto			2140

Il percorso cavidotto prevede l'interramento di una terna di cavi MT lungo i seguenti tratti:

CAVIDOTTO DI COLLEGAMENTO DA CABINA DI RACCOLTA 1 A CABINA DI RACCOLTA 2			
Tratto	Tipologia	Denominazione	L (m)
A-B	Tratto su terreno agricolo	Area impianto	25
B-C	Tratto su strada asfaltata	-	1095
C-D	Tratto su terreno agricolo	Area impianto	260
Totale percorso cavidotto			1380

Il percorso cavidotto prevede l'interramento di due terne di cavi MT lungo i seguenti tratti:

CAVIDOTTO DI COLLEGAMENTO DA CABINA DI RACCOLTA 2 A CABINA DI RACCOLTA GENERALE			
Tratto	Tipologia	Denominazione	L (m)
D-E	Tratto su terreno agricolo	Area impianto	20
E-F	Tratto su strada asfaltata	-	1010
F-G	Tratto su terreno agricolo	-	246
G-H	Tratto su strada sterrata	-	212
H-I	Tratto su strada sterrata	-	660
I-L	Tratto su strada asfaltata	SP n.11	305
L-M	Tratto su terreno agricolo	-	392
M-M'	Tratto su strada sterrata	-	10
M'-N	Tratto su terreno agricolo	Area impianto	25
Totale percorso cavidotto			2880

Il percorso cavidotto prevede l'interramento di due terne di cavi MT lungo i seguenti tratti:

CAVIDOTTO DI CONNESSIONE ESTERNO DA CABINA DI RACCOLTA GENERALE A STAZIONE DI ELEVAZIONE MT/AT			
Tratto	Tipologia	Denominazione	L (m)
N-O	Tratto su terreno agricolo	Area impianto	650
O-P	Tratto su strada asfaltata	SP n.11	990
P-Q	Tratto su strada asfaltata	Strada di Bonifica 33 Cuba	2045
Q-R	Tratto su strada asfaltata	SP n.44	220
R-S	Tratto su strada sterrata	-	1480
S-T	Tratto su strada asfaltata	SP n.14	365
T-U	Tratto su terreno agricolo	Area stazione	90
Totale percorso cavidotto			5840

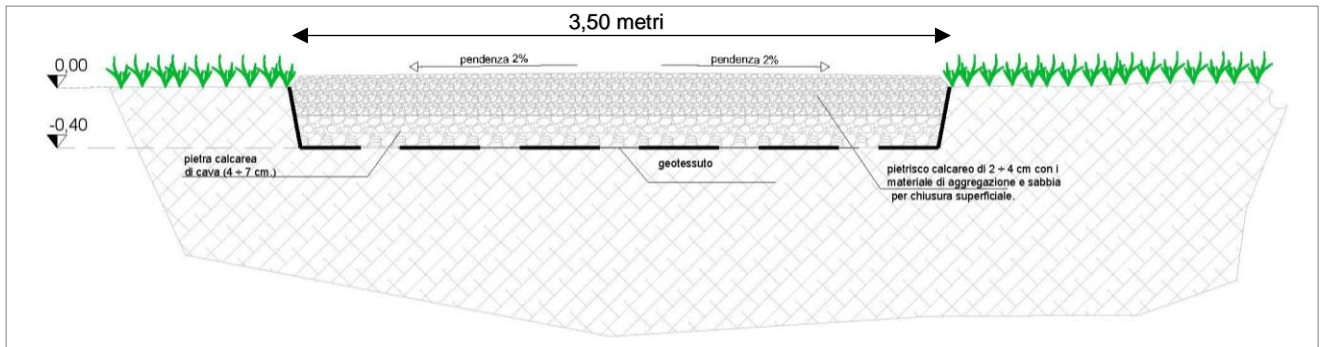
Il percorso cavidotto AT prevede i seguenti tratti:

CAVIDOTTO AT			
Tratto	Tipologia	Denominazione	L (m)
U-V	Tratto su terreno agricolo	-	80
V-Z	Tratto su strada asfaltata	SP n.14	200
Z-A'	Tratto su strada asfaltata	SP n.22	195
Totale percorso cavidotto			475

5.8 Viabilità interna

Per muoversi agevolmente all'interno dell'area ai fini delle manutenzioni e per raggiungere le cabine di campo, verranno realizzate le strade interne alla recinzione strettamente necessarie a raggiungere in maniera agevole tutti i punti dell'impianto. Per quanto concerne la geometria di tali nastri stradali verrà prevista una larghezza della carreggiata stradale di 3,50 metri.

La viabilità interna verrà realizzata solo con materiali naturali (pietrisco di cava) che consentono l'infiltrazione e il drenaggio delle acque meteoriche nel sottosuolo; pertanto, non sarà ridotta la permeabilità del suolo.



Al fine di garantire una maggiore durabilità dell'opera stradale ed evitare ristagni d'acqua, in corrispondenza del piano di sottofondo verrà steso uno strato drenante di geotessile non tessuto agugliato in poliestere.

In tal modo si evita, altresì, la contaminazione tra materiali di diversa granulometria mantenendo, nel tempo, le prestazioni fisico-meccaniche degli strati.

Per quanto concerne l'andamento plano-altimetrico dei tratti costituenti la viabilità interna, si sottolinea che quest'ultima verrà realizzata seguendo, come criterio progettuale, quello di limitare le movimentazioni di terra nel rispetto dell'ambiente circostante. Questo è possibile realizzarlo in quanto le livellette stradali seguiranno l'andamento naturale del terreno stesso.

5.9 Area Stazione Utente

All'interno dell'area definita come "Area Stazione Utente" verranno realizzate:

- La stazione di elevazione MT/AT
- L'area per il sistema di accumulo (Storage)

5.9.1 Stazione di elevazione MT/AT

La sottostazione MT/AT verrà realizzata per la messa in parallelo verso la rete elettrica nazionale e sarà connessa su uno stallo 150 kV disponibile nella CP "Pachino" di proprietà **E-Distribuzione** ed ubicata in località Casa Nova del Comune di Pachino. La nuova Sottostazione MT/AT sarà ubicata su un terreno ubicato a sud della stazione elettrica attualmente esistente.

Lo scopo della nuova sottostazione MT/AT sarà quello di elevare il livello di tensione da 30 kV (MT) a 150 kV (AT) dell'energia proveniente dall'impianto agro-voltaico "Fattoria Solare Gerbi".

5.9.2 Sistema di accumulo

L'area per il sistema di accumulo (Storage) la cui funzione sarà quella di immettere energia verso la Rete Elettrica Nazionale. Tale sistema è stato previsto all'interno dell'area della Stazione Utente, perseguendo obiettivi di funzionalità e di ottimizzazione degli spazi, ed avrà una potenza nominale pari a 14,85 MW. L'accumulo sarà del tipo elettrochimico e sarà costituito da due elementi fondamentali, ovvero Storage inverter e Storage Container con l'obiettivo di accumulare l'energia e di rilasciarla verso la Rete Nazionale a seconda della richiesta degli utenti, contribuendo alla stabilizzazione dell'utilizzo delle rinnovabili in Italia.

Per quanto riguarda i sistemi di accumulo, questi svolgono un ruolo fondamentale nell'ambito della transizione energetica in corso, contribuendo a:

- Fornire servizi ancillari di rete (ad esempio regolazione di frequenza) e supporto alla stabilità del sistema (es. inerzia);
- Limitare il curtailment di eolico e FV (previsto in aumento in assenza di altre misure) e ridurre i fenomeni di congestioni di rete;
- Ottimizzare gli investimenti in infrastrutture di rete.

In questo senso la possibilità di fornire capacità di regolazione di frequenza è garantita dai più alti livelli prestazionali di un sistema di accumulo rispetto agli impianti tradizionali, anche in virtù dei sistemi di sicurezza e regolazione generalmente adottati.

La possibilità di accumulare l'energia consente il riutilizzo della stessa quando viene meno la disponibilità di produzione da fonte eolica e solare, le quali risultano fonti rinnovabili caratterizzate da una certa intermittenza. Inoltre, l'accumulo di energia consente di ottimizzare l'utilizzo della rete esistente sfruttando meglio la sua capacità, evitando sovraccarichi nelle ore di massima produzione delle rinnovabili e permettendo anche di fornire servizi di regolazione per migliorare la sicurezza del Sistema Elettrico Nazionale.

È altresì possibile livellare i consumi e i relativi picchi di assorbimento immagazzinando energia nei periodi di basso fabbisogno, ovvero quando gli impianti di generazione sono costretti a operare in assetti meno efficienti (minimo tecnico), e rilasciandola nei periodi a fabbisogno più alto.

In virtù del Piano Nazionale Integrato Energia e Clima (PNIEC), il raggiungimento degli obiettivi per la sicurezza energetica del sistema elettrico, prevede l'installazione di nuovi sistemi di accumulo centralizzati per una potenza complessiva pari ad almeno 6 GW entro il 2030 (3GW entro il 2025), "prevalentemente rivolti a partecipare al mercato dei servizi di rete e localizzati principalmente nella zona Sud seguita da Sicilia e Sardegna". Di questa nuova capacità di accumulo almeno il 50% dovrà essere costituita da sistemi di accumulo elettrochimici.

L'impianto di accumulo sarà quindi in grado di garantire diversi servizi di dispacciamento e controllo della frequenza sulla base delle necessità della rete, partecipando al mercato dei servizi e ai progetti pilota indetti dal gestore della rete di trasmissione. A tal proposito, si menziona il progetto "Fast Reserve" avviato da Terna S.p.A. per la fornitura del servizio di regolazione ultrarapida della frequenza, all'interno del quale a ciascuna area geografica è stato attribuito un contingente di potenza.



Un sistema di accumulo (c.d. Storage) è un sistema caratterizzato da un insieme di dispositivi, apparecchiature e logiche di gestione e controllo, funzionale ad assorbire e rilasciare energia elettrica. Tale sistema deve essere in grado di operare in maniera continuativa e in parallelo con la rete. Il Sistema di accumulo può essere installato su impianti di produzione secondo tre diverse configurazioni, individuate dalle norme CEI e che si differenziano in base alla modalità di carica e al

posizionamento elettrico dello stesso:

- Monodirezionale lato produzione;
- Bidirezionale lato produzione;
- Bidirezionale post-produzione.

Nel caso in progetto si tratterà di un impianto **monodirezionale lato post-produzione**, per cui sarà possibile interfacciarsi alla RTN in immissione in maniera disaccoppiata rispetto alla produzione, ovvero anche quando l'impianto Agrivoltaico non è in funzione.

Tra i sistemi più comunemente utilizzati, vi sono i sistemi Storage di tipo elettrochimico. La maggior parte dei sistemi Storage utilizza batterie al litio e si basa su un gruppo variegato di tecnologie, in cui il filo conduttore per accumulare energia è l'utilizzo degli ioni di litio, particelle con una carica positiva libera che possono facilmente entrare in reazione con altri elementi. Il funzionamento di carica e scarica si basa sulla presenza di un elettrodo positivo (catodo in litio) ed un elettrodo negativo (costituito da un anodo in carbonio) e si realizza tramite reazioni chimiche che consentono di accumulare e restituire l'energia.

Il catodo è solitamente costituito da un ossido litiato di un metallo di transizione (LiTMO_2 con $\text{TM} = \text{Co}, \text{Ni}, \text{Mn}$) che garantisce una struttura a strati o a tunnel dove gli ioni di litio possono essere inseriti o estratti facilmente. L'anodo è generalmente costituito da grafite allo stato litiato in cui ogni atomo è legato ad altri tre in un piano composto da anelli esagonali fusi e che grazie alla delocalizzazione della nuvola elettronica conduce elettricità. E' presente dunque un elettrolita, composto tipicamente da sali di litio come l'esaffluorofosfato di litio (LiPF_6) disciolti in una miscela di solventi organici (carbonato di dimetile o di etilene) la cui membrana separatrice è costituita normalmente da polietilene o polipropilene. Le batterie al litio presentano caratteristiche tecnologiche

interessanti per le applicazioni energetiche, tra cui la modularità, l'elevata densità energetica e l'alta efficienza di carica e scarica, che può superare il 90% a livello di singolo modulo. Da un punto di vista pratico i moduli vengono assemblati in appositi armadi (rack), che verranno organizzati all'interno di container batterie in modo da conseguire i valori di tensione, corrente e quindi potenza desiderati.

Ciascun Storage Inverter, presenterà caratteristiche elettriche ed elettroniche analoghe ad un comune inverter (generalmente centralizzato) caratterizzante un campo fotovoltaico, con la differenza di poter determinare la conversione AC/DC per la ricarica delle batterie dalla Rete e DC/AC per l'immissione in Rete dell'energia immagazzinata.

Le opere di connessione necessarie per il collegamento della Stazione di Elevazione MT/AT e del sistema di accumulo alla RTN sono costituite da un cavidotto interrato a 150 kV.

Lungo il perimetro della stazione utente, ricadente nel Comune di Pachino, verrà piantato un doppio filare di alberi d'ulivo, che avrà la funzione di mitigazione visiva.

5.10 Produzione attesa di energia nei prossimi 30 anni

La valutazione relativa alla produzione di energia elettrica dell'impianto fotovoltaico è effettuata sulla base dei dati climatici della zona, della configurazione di impianto descritta nella relazione specialistica e delle caratteristiche tecniche dei vari componenti. Nella seguente sono riportati i dati di produzione stimati su base annua dell'impianto "Fattoria solare - Gerbi" a realizzarsi:

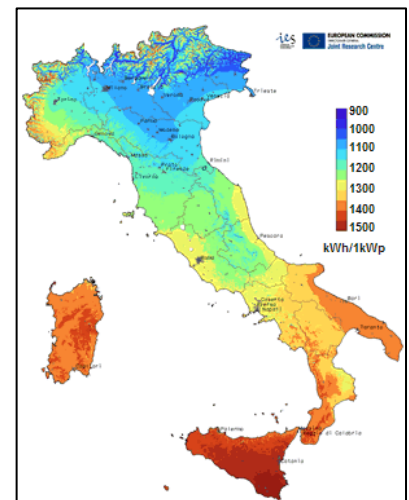
	Produzione [kWh/anno]
Totale impianto da 38,096 MWp	80.058.119

Produzione annua dell'impianto fotovoltaico

"FATTORIA SOLARE - GERBI " nel Comune di Ispica (RG) e Noto (SR)

Non sono stati considerati:

- interruzioni di servizio
- interruzioni per manutenzione
- perdite di efficienza dovute all'invecchiamento



L'installazione dell'impianto fotovoltaico permette di ridurre le emissioni di anidride carbonica per la produzione di elettricità; considerando un valore caratteristico della produzione termoelettrica italiana pari a 445,3 g di CO₂ emessa per ogni kWh prodotto (dati ISPRA 2021), si può stimare il quantitativo di emissioni evitate:



➤ **Emissioni di CO₂ evitate in un anno: 35.650,00 ton**

5.11 Piano di dismissione e ripristino

La vita attesa dell'impianto (intesa quale periodo di tempo in cui l'ammontare di energia elettrica prodotta è significativamente superiore ai costi di gestione dell'impianto) è di circa 30 anni.

Al termine di detto periodo è previsto lo smantellamento delle strutture ed il risanamento del sito che potrà essere completamente recuperato e portato alla iniziale destinazione d'uso.

Si procederà alla rimozione del generatore fotovoltaico in tutte le sue componenti, conferendo il materiale di risulta agli impianti a tale scopo deputati dalla normativa di settore per lo smaltimento ovvero per il recupero.

Sono state analizzate le tempistiche per l'esecuzione delle varie fasi legate allo smantellamento dell'impianto fotovoltaico secondo il seguente cronoprogramma:

- FASE 1: Smontaggio moduli fotovoltaici;
- FASE 2: Smontaggio strutture di sostegno;
- FASE 3: Rimozione delle fondazioni;
- FASE 4: Rimozione delle cabine di trasformazione, consegna e rimozione inverter di stringa;
- FASE 5: Estrazione cavi elettrici;
- FASE 6: Rimozione delle vasche di fondazione delle cabine;
- FASE 7: Rimozione della viabilità interna, dei tubi corrugati interrati e dei pozzetti di ispezione e ripristino degli scavi rinvenienti dalla rimozione della viabilità, dei cavidotti e delle fondazioni delle cabine;
- FASE 8: Rimozione recinzione;
- FASE 9: Rimessa scavi rinvenimenti
- FASE 10: Rimessa in pristino del terreno vegetale (aratura e concimazione)

Le tempistiche di dismissione e ripristino dureranno circa 10 mesi.

Le varie fasi di dismissione, le operazioni necessarie per il ripristino della situazione preesistente alla realizzazione dell'impianto, nonché il piano di riciclo, sono stati dettagliatamente descritti nella relazione "RE15 – Relazione piano particolareggiato di dismissione impianto e ripristino stato dei luoghi".

6 QUADRO DI RIFERIMENTO AMBIENTALE (E SOCIO-ECONOMICO)

6.1 Individuazione dell'area di studio

L'impianto agrovoltaico "Fattoria solare - Gerbi" rientra nel territorio comunale di Ispica e di Noto.

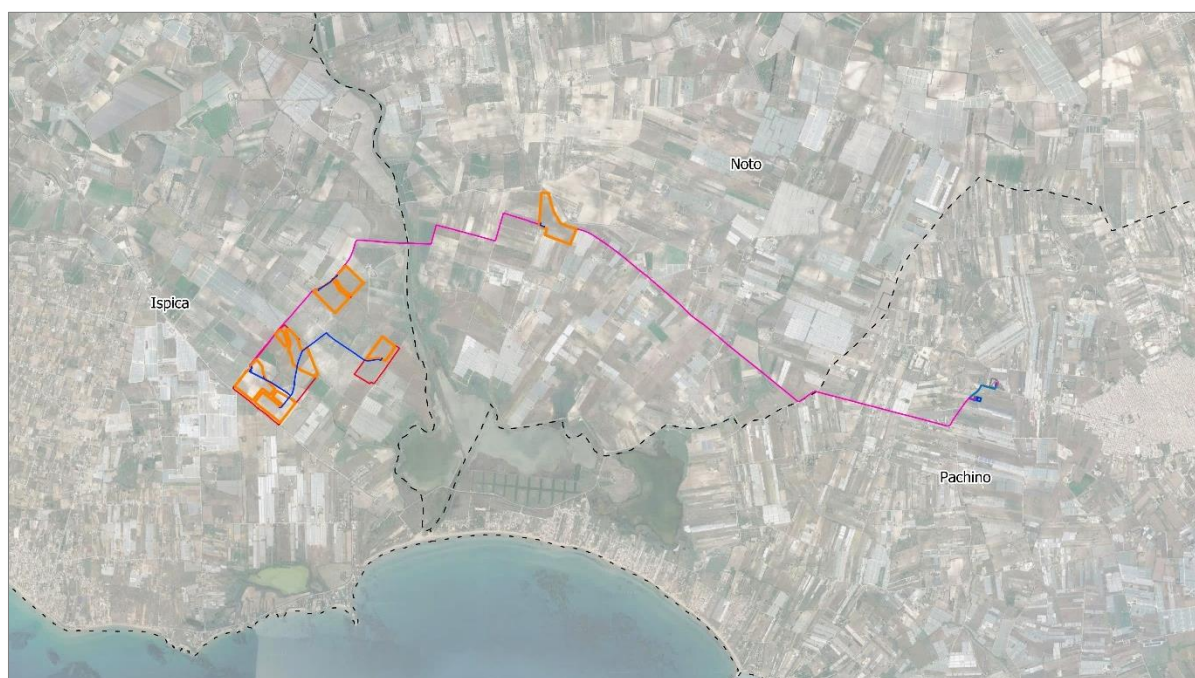
Il Comune di Ispica presenta una superficie di 113,75 km², è posta su una collina leggermente in pendio, a 170 metri circa sul livello del mare da cui dista 6 km. La popolazione odierna è poco meno di 16.000 abitanti. L'economia si basa soprattutto sull'agricoltura. Oltre alle colture tradizionali (frumento, olio, mandorle, carrube, vino) si coltivano ortaggi (pomodori, zucchine, melanzane, peperoni). Un rilievo particolare ha assunto la coltivazione della carota. Ispica confina a est con Noto, a nord con Rosolini, a ovest con Modica e Pozzallo.

Il Comune di Noto, con i suoi 554,99 km² di superficie, occupa oltre un quarto della Provincia di Siracusa ed è il più grande comune della Sicilia e il quarto d'Italia. Il territorio è, per la maggior parte, collinare. Le montagne, a nord, appartengono all'altipiano dei monti Iblei. Nella costa, bassa e sabbiosa nella totalità, a parte brevissimi tratti frastagliati, sono situate le pianure. Probabilmente di origine alluvionale, la piana di San Paolo, nell'entroterra, è la più vasta pianura del territorio, nonché la più intensamente coltivata. Noto confina a Sud con Pachino, a Nord-Est con Avola e Siracusa, a Nord con Palazzolo e Canicattini, a ovest con Modica, Rosolini e Ispica. Il territorio comprende la piccola isola amministrativa di contrada Cipolla, tra Rosolini e Ispica.

Nello specifico il progetto in esame è ubicato a circa 9 km a sud-est dal centro abitato di Ispica, a circa 17 km a sud-ovest dal centro abitato di Noto e a circa 6 km a ovest dal centro abitato di Pachino.

Le aree scelte per l'installazione del Progetto Agrovoltaico insistono interamente all'interno di terreni di proprietà privata. L'area di impianto è distinta in otto lotti, adiacenti tra loro e raggiungibili attraverso strade provinciali (SP49 Ispica-Pachino, SP22 Ispica-Pachino, SP50 Favara Bufali Marza) e comunali.

La viabilità esistente risulta essere idonea sia per le fasi di cantiere sia per quella di esercizio.



Inquadramento territoriale

L'area oggetto di realizzazione del parco agrovoltaico si trova ad un'altitudine media di m 20 s.l.m.

Il sito oggetto di intervento ad oggi è utilizzato in parte a serra per la coltivazione di ortaggi e prevalentemente a seminativo. Oltre all'area del campo agrovoltaico, risultano nella disponibilità del proponente, anche l'area del mandorleto che non sarà oggetto di intervento, l'area di rispetto del fiume che sarà destinata alla coltivazione di cereali avvicendati, compatibile con lo stato attuale, nonché il miglioramento di un'area attualmente in totale stato di abbandono che sarà adibita a piantumazione di fitodepuranti.



Fotoinserimento planivolumetrico

Definizione Area Vasta

Per la definizione dell'area in cui indagare le diverse matrici ambientali potenzialmente interferite dal progetto (e di seguito presentate) sono state introdotte le seguenti definizioni:

- Area di Progetto, che corrisponde all'area presso la quale sarà installato il parco solare agrovoltaico;
- Area Vasta, che è definita in funzione della magnitudo degli impatti generati e della sensibilità delle componenti ambientali interessate.

In generale, **l'Area vasta** comprende l'area del progetto includendo le linee di connessione elettrica fino al punto di connessione con la rete elettrica principale. Fanno eccezione:

- la componente faunistica, con particolare riferimento alla avifauna, la cui area vasta è definita sull'intero contesto della Provincia di Siracusa e di Ragusa, data la presenza di aree protette importanti per la conservazione di diverse specie;
- la componente socio-economica e salute pubblica, per le quali l'Area Vasta è estesa fino alla scala provinciale-regionale;
- la componente paesaggio, per la quale l'Area Vasta è estesa ad un intorno di circa 1,00 km di buffer dall'Area di Progetto.

Le componenti ambientali analizzate nei seguenti paragrafi, in linea con quanto richiesto dalla normativa vigente, sono le seguenti:

- Atmosfera (Qualità dell'Aria e Condizioni Meteorologiche);
- Ambiente Idrico Superficiale e Sotterraneo;
- Suolo e Sottosuolo;
- Vegetazione, Flora, Fauna ed Ecosistemi;
- Rumore;
- Radiazioni Ionizzanti e non Ionizzanti;
- Salute Pubblica;
- Ecosistemi Antropici;
- Paesaggio.

6.2 Stato attuale delle componenti ambientali

6.2.1 Aria

6.2.1.1 Caratterizzazione Meteoclimatica del sito di intervento dell'impianto agrovoltaiico

Lo scopo del presente paragrafo è di caratterizzare, in termini di contesto meteo-climatico e di qualità dell'aria, la componente atmosferica nella situazione attuale.

Il clima viene definito come l'insieme delle condizioni atmosferiche (temperatura, umidità, pressione, venti...) medie che caratterizzano una determinata regione geografica ottenute da rilevazioni omogenee dei dati per lunghi periodi di tempo, determinandone la flora e la fauna, influenzando anche le attività economiche, le abitudini e la cultura delle popolazioni che vi abitano.

Temperatura

La provincia di Siracusa ha un territorio che si estende per circa 2110 km², nella parte estrema della Sicilia sud-orientale. È delimitata a nord dal territorio della provincia di Catania (piana di Catania), a Ovest da quello della provincia di Ragusa, a Est dal mare Ionio e a Sud, per un breve tratto costiero, dal mare Mediterraneo.

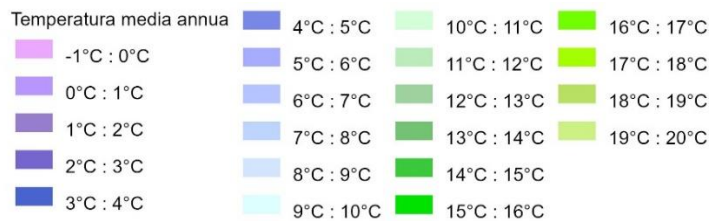
Dal punto di vista orografico e climatico presenta un territorio con variabilità spiccata, legata a contesti zonali diversi fra loro. I valori più elevati del periodo estivo si raggiungono nelle aree di pianura e di bassa collina interna. In tal caso i valori normali (50° percentile) possono anche superare i 34°C, nel mese più caldo (luglio), con punte massime assolute che normalmente sfiorano i 40°C. Nelle aree costiere, invece, per quanto più a sud, grazie all'effetto di mitigazione del mare, nel 50% degli anni non si supera la soglia di 30-31°C. Le medie delle minime dei mesi più freddi (gennaio e febbraio) normalmente non scendono al di sotto di 8-9°C nelle zone costiere, mentre sono più basse di circa 1°C nelle zone interne. Passando infine all'analisi delle temperature minime assolute, le gelate sono degli eventi eccezionali.

La provincia di Ragusa ha un territorio di modeste dimensioni, che si estende per circa 1610 km², nella parte estrema della Sicilia sudorientale. Nonostante ciò, dal punto di vista orografico e climatico esso presenta comunque una situazione fortemente differenziata, con sottozone caratterizzate da ampia variabilità.

Nei mesi invernali i valori rilevati presso le località costiere sono mediamente più alti di 2-3°C, rispetto a quelli delle zone più interne, mentre quelle dei mesi primaverili ed estivi tendono a eguagliarsi.

Durante il periodo estivo, le medie delle massime sono più elevate nelle aree interne (soprattutto a Ragusa, con valori fino a 31°C, in luglio e agosto), mentre nelle zone costiere, l'effetto di mitigazione del mare fa sì che esse si mantengano sempre entro la soglia dei 30°C. I valori medi delle temperature minime normalmente (50° percentile), durante i mesi più freddi (gennaio, febbraio), non scendono al di sotto di 4-5°C nelle località dell'altopiano ibleo, mentre nelle zone costiere i valori normali sono di circa 7°C.

Dall'analisi dei valori assoluti delle minime, è possibile evidenziare che, per quanto molto rari, gli abbassamenti termici al di sotto della soglia del gelo interessano anche la pianura costiera, con delle punte minime anche di -3°C. Nelle aree collinari, invece, oltre a risultare più frequenti, le gelate sfiorano eccezionalmente perfino la soglia di -6°C.



Carta delle temperature medie annue - SIAS Atlante climatologico della Sicilia

Precipitazioni

Complessivamente, le precipitazioni medie annue della provincia di Siracusa (615 mm) sono leggermente inferiori (-3%) alla media regionale, pari a 633 mm. La distribuzione mensile delle precipitazioni nelle singole stazioni è tipicamente mediterranea, con concentrazione degli eventi piovosi nel periodo autunno invernale e scarsa presenza degli stessi nella primavera e in estate.

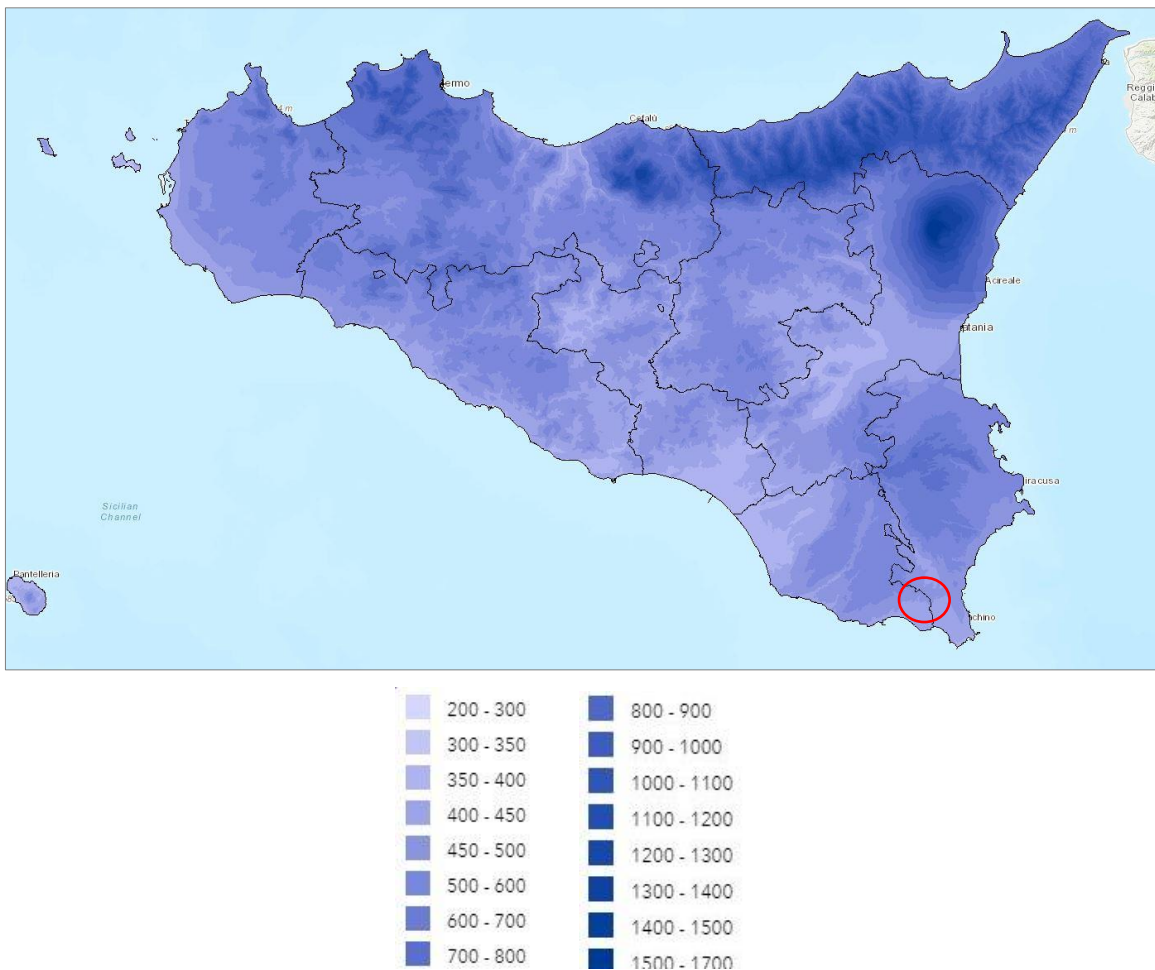
Dall'analisi dei diagrammi delle precipitazioni si evince che:

- vi è una buona simmetria tra la piovosità mensile dei mesi invernali (gennaio, febbraio, marzo) e quella dei mesi autunnali (dicembre, novembre, e ottobre);
- la variabilità temporale delle precipitazioni è bassa nei mesi autunnali e invernali (con un c.v. di 60-80), mediamente più alta nei mesi primaverili e altissima in quelli estivi (c.v. fino a 200-300);
- i valori massimi e quelli del 95° percentile, che individuano le piogge abbondanti ed eccezionali, sono di gran lunga più elevati dei valori mediani (50° percentile); tuttavia, essi hanno ampia variabilità territoriale.

Così, per le punte massime mensili, si passa da un valore minimo di 291 mm a Castelluccio, fino ad un massimo di 634 mm, a Canicattini Bagni.

Complessivamente, la provincia di Ragusa presenta una piovosità media annua di 513 mm, inferiore di circa il 20% rispetto alla media regionale (633mm). La distribuzione mensile delle precipitazioni delle singole stazioni è tipicamente mediterranea, con una concentrazione degli eventi piovosi in autunno e inverno e una forte riduzione

degli stessi nel periodo primaverile-estivo. Dai diagrammi si evince una buona simmetria tra la piovosità mensile dei mesi invernali (gennaio, febbraio, marzo) e quella dei mesi autunnali (dicembre, novembre, e ottobre), nonché una bassa variabilità temporale delle precipitazioni nei mesi autunnali e invernali (c.v. = 60-80), mediamente più alta nei mesi primaverili e altissima in quelli estivi (c.v. fino a 200-300). I valori massimi e quelli del 95° percentile individuano le piogge abbondanti e a carattere eccezionale. Questi valori sono di gran lunga più elevati dei valori medi (50° percentile) ed hanno ampia variabilità territoriale, passando dai valori mensili di 200 mm di Scicli fino ai 500 mm di Monterosso Almo.



Carta delle precipitazioni annue - SIAS Atlante climatologico della Sicilia

Il clima del sito si presenta nel suo complesso mite e adatto all'installazione dell'impianto agrovoltaico.

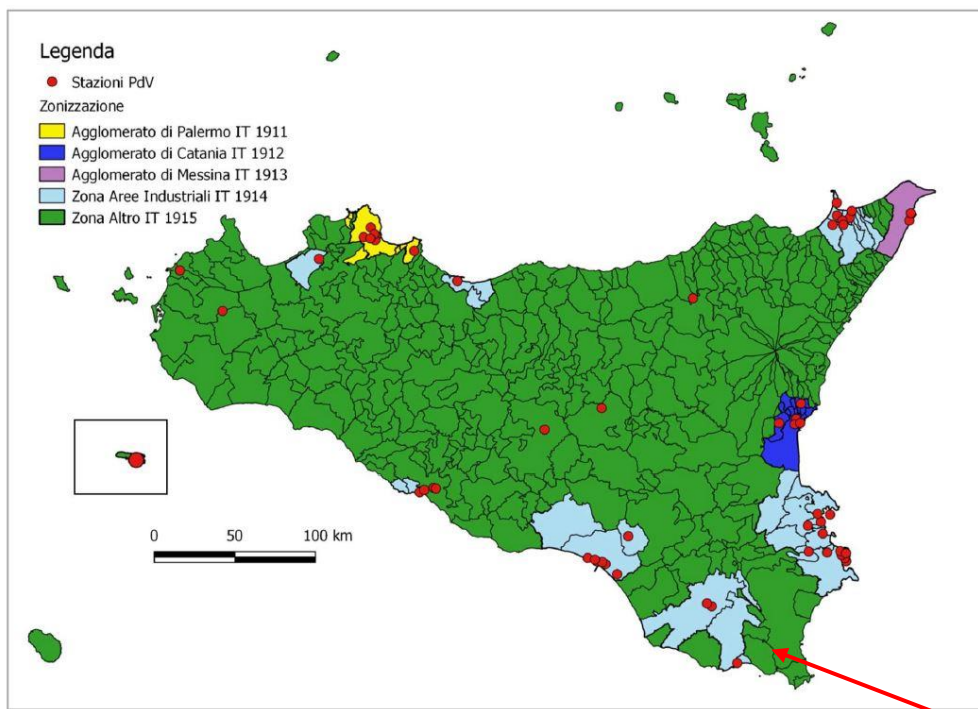
6.2.1.2 Qualità dell'Aria

Normativa Regionale di Riferimento

La Regione Siciliana con Decreto Assessoriale 97/GAB del 25/06/2012 ha individuato cinque zone di qualità dell'aria, sulla base delle caratteristiche orografiche, meteo-climatiche, del grado di urbanizzazione del territorio regionale, nonché degli elementi conoscitivi acquisiti con i dati del monitoraggio e con la redazione dell'Inventario regionale delle emissioni in aria ambiente. In base al D.A. 97/GAB del 25/06/2012 il territorio regionale è suddiviso in 3 Agglomerati e 2 Zone:

- IT1911 Agglomerato di Palermo: Include il territorio del Comune di Palermo e dei Comuni limitrofi, in continuità territoriale con Palermo
- IT1912 Agglomerato di Catania: Include il territorio del Comune di Catania e dei Comuni limitrofi, in continuità territoriale con Catania
- 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 incluso nelle zone precedenti.

Il Dipartimento Regionale Ambiente con D.D.G. n. 449 del 10/06/14 ha approvato il "Progetto di razionalizzazione del monitoraggio della qualità dell'aria in Sicilia ed il relativo programma di valutazione" (PdV), redatto da Arpa Sicilia in accordo con la "Zonizzazione e classificazione del territorio della Regione Siciliana", approvata con D.A. n. 97/GAB del 25/06/2012. Il PdV, revisionato dal D.D.G. n.738 del 06/09/2019, ha avuto come obiettivo quello di realizzare una rete regionale, conforme ai principi di efficienza, efficacia ed economicità del D.Lgs. 155/2010, che fosse in grado di fornire un'informazione completa relativa alla qualità dell'aria ai fini di un concreto ed esaustivo contributo alle politiche di risanamento



Zonizzazione e classificazione del territorio della Regione Siciliana e Ubicazione stazioni fisse previste nel PdV

L'area di progetto rientra in Zona "IT 1915" e si osserva l'assenza di stazioni PdV.

La rete di monitoraggio della qualità dell'aria è gestita da diversi enti pubblici: ARPA Sicilia, Province e Comuni. A Ispica e Noto non sono presenti stazioni di monitoraggio fisse e non sono state condotte campagne di monitoraggio con laboratorio mobile: risulta quindi necessario riferirsi alle stazioni esistenti nell'area vasta che circonda i territori comunali.

(Fonte: Arpa Sicilia-Report anno 2021 <https://www.arpa.sicilia.it/temi-ambientali/aria/#1548864447572-6f2b02e1-2783>)

6.2.2 Ambiente Idrico

Dal punto di vista idrologico, l'area è stata cartografata dalle Autorità di Bacino del Distretto Idrografico della Sicilia e secondo il Piano di Tutela delle Acque ricade in "Bacini minori tra Scicli e Capo Passero" (R19084).

I corpi idrici significativi ricadenti nel suddetto bacino sono: *Acque di transizione Pantano Longarini* (R19084AT001) e *Pantano Cuba* (R19084AT002).

Se si eccettua l'impiuvio che alimenta il Pantano Longarini, nell'area non sono presenti dei veri e propri corsi d'acqua. Le aree d'impianto sono attraversate da alcuni solchi o reticoli di modestissima entità riportati nella CTR delle regione Sicilia. Il corso di detti reticoli, tra l'altro, nelle aree d'impianto, ha subito nel tempo variazioni e spostamenti dovute a trasformazioni fondiarie tese ad agevolare le pratiche agricole. Sono stati in sostanza regimentati attraverso la realizzazione di "fossi" a sezione trapezia.

Questi reticoli, pertanto, presentano un'estensione molto modesta dei pertinenti bacini idrografici tributari.

Lo studio idraulico ha riguardato anche il corso d'acqua che alimenta il Pantano Longarini, in quanto interessato dall'attraversamento del cavidotto di collegamento con la stazione elettrica dell'utenza.

Dalla consultazione del GeoPortale della Regione Sicilia risulta che le aree d'interesse non sono inficiate da:

- pericolosità e rischio geomorfologico;
- pericolosità e rischio idraulico;

non costituiscono:

- siti attenzionati per la pericolosità geomorfologica;
- siti attenzionati per la pericolosità idraulica.

Allo stesso modo, dalla consultazione dell'Allegato 8 alla Relazione metodologica per l'aggiornamento e la revisione del PGRA II ciclo, risulta che le aree d'interesse non sono inficiate da perimetrazioni di pericolosità e di rischio alluvioni per tempi di ritorno di 50, 100 e 300 anni.

In relazione alla presenza dei reticoli scaricati dal file "Acque" della CTR della regione, al fine di garantire la massima sicurezza idraulica degli impianti e degli attraversamenti del cavidotto di collegamento alla stazione utente, si è proceduto comunque, all'esecuzione di uno studio idraulico.

L'impianto agrovoltaiico "Fattoria solare Gerbi" è stato progettato rispettando la perimetrazione delle aree inondabili desunte dallo studio idraulico; pertanto, l'area direttamente interessata dall'installazione dei pannelli fotovoltaici risulta esterna a tali perimetrazioni.

Per ulteriori dettagli si rimanda alla relazione specialistica: "RE02.1-Relazione di compatibilità idrologica e idraulica".



Carta dei corsi d'acqua - Geoportale nazionale

6.2.3 Suolo e sottosuolo

L'area in studio ricade nel settore sud-orientale della Sicilia in corrispondenza del settore meridionale del plateau ibleo. L'area iblea secondo la letteratura geologica più recente insieme a quella maltese e pugliese, costituisce parte delle propaggini settentrionali della "Placca Africana", che nell'area mediterranea e quindi in Sicilia, già all'altezza della Piana di Catania continua attualmente e scontrarsi con la Placca Europea.

Nell'area sono presenti in affioramento calcareniti e calciruditi sino a calcari conchigliari e calcari brecciati, passanti verso il basso e lateralmente a marne calcaree giallastre. Queste ricoprono in disconformità stratigrafica delle marne giallastre e dei calcari marnosi pulverulenti.

Le caratteristiche morfologiche che si riscontrano nell'area, sono evidentemente in relazione alla natura litologica delle formazioni affioranti ed al particolare assetto strutturale.

L'area si presenta leggermente ondulata con quote massime che non superano i 38 m s.l.m. e digrada verso la linea di costa meridionale con deboli valori di pendenza. L'idrografia locale nel complesso rivela una fase di maturità. La costa è quasi esclusivamente sabbiosa ed è contraddistinta dalla presenza della depressione del Pantano Longarini, che stagionalmente assume un carattere paludoso.

L'aspetto strutturale dei terreni della zona è estremamente semplice; sempre modesti sono i valori di pendenza che presentano le varie forme.

L'idrologia superficiale è pressoché assente, limitata com'è a solchi di incisione torrentizi nelle aree a topografia pianeggiante. Questi solchi vengono comunemente chiamati "Saie" e sono percorsi dalle acque meteoriche solo in occasione di precipitazioni molto intense.

Per quanto riguarda l'idrologia sotterranea, possono essere distinte due aree, una meridionale e l'altra settentrionale. Nell'area meridionale la falda acquifera, contenuta nei calcari si intercetta da pochi metri sotto il piano campagna sino a una profondità di 15 m circa. Nella parte settentrionale, invece i sondaggi eseguiti dai privati e dall'ERAS, evidenziano un orizzonte acquifero a 150 m di profondità nelle marne calcaree mioceniche.

Dal punto di vista sismico i terreni interessati dagli impianti sono classificati nella Categoria B:

B: Rocce tenere e depositi di terreni a grana grossa molto addensati o terreni a grana fina molto consistenti, caratterizzati da un miglioramento delle proprietà meccaniche con la profondità e da valori $360 \text{ m/sec} < V_{S,eq} < 800 \text{ m/sec}$

Per quanto riguarda la categoria topografica si dovrà fare riferimento alla categoria T1:

T1: Superficie pianeggiante, pendii e rilievi isolati con inclinazione media $i \leq 15^\circ$

Per ulteriori dettagli si rimanda alla relazione specialistica "RE02.2-Relazione geologica".

USO SUOLO

Dalla "Carta dell'uso del suolo secondo Corine Land Cover" risulta che sui terreni di interesse sono presenti colture di diversa tipologia: colture orto-floro-vivaistiche (serre), frutteti, vigneti, colture ortive in pieno campo e incolti.



Carta Uso del Suolo (Corine Land Cover) - SITR Sicilia

Dal sopralluogo effettuato in sito le aree interessate dal progetto agrivoltaico attualmente risultano destinate alla coltivazione di specie ortive in coltura protetta mediante l'utilizzo di serre tunnel. Notevole è la presenza di seminativi, mentre ridotti risultano gli impianti di alberi da frutto e vigneti, infatti, su tutta l'area si registra solo la presenza di un mandorleto adiacente al lotto 5, il quale dalla carta dell'uso del suolo risulterebbe coltivato a vigneto, ma dai sopralluoghi effettuati in campo non è stata trovata traccia di tale coltura e il lotto risulta coltivato a seminativo. Con la realizzazione dell'impianto agrivoltaico "Fattoria solare Gerbi" verrà garantita la continuità agricola dei terreni di interesse.

6.2.4 Vegetazione, Fauna ed Ecosistemi

Le province di Siracusa e Ragusa interessano la porzione sud-orientale del territorio siciliano, e vedono concentrare gli aspetti naturalistici di maggior pregio soprattutto nell'area nord-occidentale in corrispondenza dei Monti Iblei, dove si raggiungono le quote più elevate del territorio provinciale, e in alcune aree costiere dove si rilevano habitat residuali di grande valore per la biodiversità. Le condizioni favorevoli alle pratiche agricole, e in particolare anche una morfologia poco mossa, determinano nel resto del territorio provinciale una scarsa presenza di ambienti naturali e seminaturali.

Il sito progettuale, si localizza in un'area vasta riferibile al tavolato dei centri costieri meridionali del territorio provinciale. Dal punto di vista ambientale il contesto in esame appare molto poco interessante, mentre aree di interesse naturalistico si osservano più a sud, con in particolare il sistema di aree umide retro-costiere inclusi nella Zona Speciale di Conservazione della Rete Natura 2000 Pantani della Sicilia sud-orientale (ITA090003) e nella Zona di Protezione Speciale Pantani della Sicilia sud-orientale, Morghella di Marzamemi, di Punta Pilieri e Vendicari (ITA090029). Gli aspetti naturalistici del tavolato meridionale in cui si colloca il sito progettuale risentono inoltre del forte sfruttamento colturale del distretto, in cui spiccano colture orticole protette in serra. Questo aspetto, combinato ad un intenso sprawl extraurbano ha prodotto negli ultimi decenni un profondo impoverimento ecologico-naturalistico; del resto, l'alterazione è così spinta nel distretto considerato da aver inciso in modo importante sulle condizioni microclimatiche e da aver determinato un vero e proprio **paesaggio antropico: il paesaggio delle serre.** Il sito progettuale s'inserisce in una porzione dell'area vasta pienamente riferibile a queste condizioni di profonda alterazione.

Nel seguito nella descrizione della biodiversità tipica dell'area vasta di inquadramento si fa riferimento alla Zona Speciale di Conservazione della Rete Natura 2000 "*Pantani della Sicilia sud-orientale*" (ITA090003), area naturale più prossima al sito di progetto.



6.2.4.1 Vegetazione

Nell'area della Zona Speciale di Conservazione della Rete Natura 2000 "*Pantani della Sicilia sud-orientale*" (ITA090003) si possono osservare esempi ancora ben conservati di vegetazione alofila palustre, distribuita lungo le sponde dei pantani in fasce più o meno concentriche secondo gradienti di umidità e salinità del suolo. Ben rappresentati sono alcune associazioni abbastanza rare in Sicilia, in cui si rinvencono specie di particolare interesse fitogeografico e talora endemiche, come *Limonium pachynense*. In qualche tratto costiero si rinvencono alcune formazioni ormai relitte, le quali in passato erano abbastanza diffuse e ben rappresentate nell'area. Fra queste sono da segnalare le comunità alofile rupestri a *Limonium hybleum*, la macchia a *Quercus calliprinos*, e quella a *Juniperus macrocarpa*.

6.2.4.2 Fauna

Per la sua posizione, il complesso dei Pantani della Sicilia sud-orientale riveste un ruolo molto importante per le migrazioni degli Uccelli. In queste aree vengono registrate le massime presenze per la Sicilia di Ardeidi e Scolopacidi, abbondante è anche il passaggio di Anatidi, con presenze inferiori solo a quelle registrate nel golfo di Gela. Il sito risulta strategico per la conservazione dell'avifauna in quanto parte integrante di un sistema di aree umide comprendente Vendicari, Morghella ed altre aree umide minori della Sicilia sudorientale, fra le quali gli scambi faunistici sono molto frequenti (IENTILE, 2005). Irregolarmente si riproduce la Moretta tabaccata, specie estremamente localizzata in Sicilia e in Italia. L'area è stata recentemente colonizzata, spontaneamente, anche dal Pollo sultano, specie oggetto di una recente reintroduzione. Ricca e diversificata risulta anche l'erpetofauna, che annovera molte specie meritevoli della massima tutela. Ricchissima di endemiti siculi, talora molto localizzati e spesso noti per la sola area dei pantani, è la fauna invertebrata, che annovera inoltre molte specie rare che di frequente si trovano al limite settentrionale del loro areale di distribuzione. Circa il 4% del Sito ricade nell'IBA 167 Pantani di Vendicari e di Capo Passero.

6.2.4.3 Ecosistemi

La ZSC "*Pantani della Sicilia sud-orientale*" (ITA090003) si presenta come un'interessante fascia costiera caratterizzata da un alternarsi di cordoni dunali e affioramenti rocciosi, rappresentati da calcari miocenici, calcareniti e marne. Nella porzione retrodunale si rinvencono depressioni palustri salmastre, soggette a periodiche sommersioni da parte di acque meteoriche mescolate a quelle marine, che vi arrivano per infiltrazione attraverso il cordone sabbioso o durante le mareggiate. Questi habitat costieri sono interessati da aspetti di vegetazione psammofila, sia annuale (*Cakiletea maritima* e *Malcolmetalia*) che perenne (*Ammophiletea*), da vegetazione rupicola alofila dei *Crithmo-Limonietea*, da aspetti di macchia dell'*Oleo-Ceratonion*, da vegetazione palustre perenne dei *Sarcocornietea fruticosae* e annuale dei *Thero-Salicornietea* e *Saginetea maritima*, da aspetti ad elofite degli *Juncetea maritimi* e *Phragmito-Magnocaricetea*. Frequenti sono pure le praterie steppeiche dei *Lygeo-Stipetea* e praticelli effimeri dei *Trachynetalia distachyae*.

Di particolare rilievo sono le estese depressioni palustri dove oltre ad una vegetazione alofila molto specializzata si rifugia una interessante avifauna stanziale e migratoria. Il bioclimate della fascia costiera della Sicilia sud-orientale rientra nel termomediterraneo secco con temperature medie annue superiori a 18 °C e precipitazioni medie annue di circa 400 mm.

6.2.4.4 Carta della natura

Sulla base dei dati forniti dalla Regione Sicilia (SITR) è stato cartografato il valore ecologico delle diverse zone della Regione Sicilia, inteso come pregio naturale e rappresentazione della stima del livello di qualità di un biotopo. L'Indice complessivo del Valore Ecologico calcolato per ogni biotopo della Carta degli habitat e derivato dai singoli indicatori, è rappresentato tramite una suddivisione dei valori numerici in cinque classi: "Molto bassa", "Bassa", "Media", "Alta", "Molto alta".

VALENZA ECOLOGICA

La valenza ecologica dell'area corrispondente alle aree prossime al sito è da considerarsi generalmente non significativa in quanto i terreni proposti per la realizzazione del Progetto sono tutti all'interno di un contesto variamente antropizzato e disturbato dalle attività pregresse e attuali; infatti, l'area di progetto è mappata a valenza "**Alta**" e "**Media**" secondo la Carta della Natura, nella realtà invece il paesaggio risulta essere fortemente antropizzato a causa della presenza delle serre. Al fine di garantire la conservazione della biodiversità, saranno impiantati mix di essenze biologiche (rosmarino, salvia timo), lungo le recinzioni con funzione anche di mitigazione visiva verrà piantato Mandorleto e Limoni di Siracusa IGP, unitamente alla messa in opera di una siepe perimetrale autoctona e da una rampicante sulle maglie della recinzione costituita da Caprifoglio; inoltre, in un'area attualmente non coltivata verranno messe a dimora piante fitodepuratrici, selezionate per le loro proprietà depuranti come elicriso, felce, trifoglio bianco e canne di palude.



Carta del Valore Ecologico Sicilia - SITR

SENSIBILITA' ECOLOGICA

Oltre alla carta del valore ecologico, è stata sviluppata la carta della Sensibilità Ecologica. Tale indice evidenzia gli elementi che determinano condizioni di rischio di perdita di biodiversità o di integrità ecologica. L'Indice di Sensibilità Ecologica, come quello di valore Ecologico, è rappresentato tramite la classificazione in cinque classi da "Molto bassa" a "Molto alta". L'area in cui ricade l'impianto agrovoltaico è classificata e mappata con sensibilità **"Media"** e **"Bassa"**.



Carta della Sensibilità Ecologica Sicilia - SITR

PRESSIONE ANTROPICA

Anche a livello di Pressione Antropica l'area in cui ricade l'impianto agrovoltaico è classificata e mappata con valore **"Media"** e **"Alta"**. Gli indicatori per la determinazione della Pressione Antropica forniscono una stima indiretta e sintetica del grado di disturbo indotto su un biotopo dalle attività umane e dalle infrastrutture presenti sul territorio. Si stimano le interferenze maggiori dovute a: frammentazione di un biotopo prodotta dalla rete viaria; adiacenza con aree ad uso agricolo, urbano ed industriale; propagazione del disturbo antropico. Gli effetti dell'inquinamento da attività agricole, zootecniche e industriali non sono stimati in modo diretto poiché i dati Istat, disponibili per l'intero territorio nazionale, forniscono informazioni a livello comunale o provinciale e il loro utilizzo, rapportato a livello di biotopo, comporterebbe approssimazioni eccessive, tali da compromettere la veridicità del risultato. La pressione antropica è il disturbo provocato dall'uomo nell'unità stessa.



Carta della Pressione Antropica Sicilia - SITR

FRAGILITA' AMBIENTALE

L'area in cui ricade l'impianto agrovoltaiico è classificata e mappata con Fragilità Ambientale "**Media**". La fragilità ambientale di un biotopo (la "vulnerabilità territoriale" della legge) rappresenta il suo effettivo stato di vulnerabilità dal punto di vista naturalistico-ambientale. Essa è direttamente proporzionale alla predisposizione dell'unità ambientale al rischio di subire un danno ed all'effettivo disturbo dovuto alla presenza ed alle attività umane che agiscono su di essa. L'entità della fragilità ambientale di un biotopo è la risultante della combinazione della pressione antropica e della sensibilità ecologica.



Carta della Fragilità Ambientale Sicilia – SITR

6.2.5 Rumore

La Relazione "**RE11 – Relazione Acustica**", dopo una sintetica disamina della normativa di riferimento, indaga il contesto territoriale interessato dal Progetto e definisce preliminarmente i potenziali recettori sensibili.

La campagna di monitoraggio acustico ha permesso di analizzare il clima acustico attuale dell'Area Vasta e di evidenziare eventuali criticità esistenti dal punto di vista del rumore. Le misure acustiche sono state finalizzate all'accertamento del rumore ambientale tipico della zona; esse sono state eseguite in conformità al D.P.C.M. dell'01.03.1991 "LIMITI MASSIMI DI ESPOSIZIONE AL RUMORE NEGLI AMBIENTI ABITATIVI E NELL'AMBIENTE ESTERNO", al D.P.C.M. 16-03-1998 "TECNICHE DI RILEVAMENTO E DI MISURAZIONE DELL'INQUINAMENTO ACUSTICO" e al D.P.C.M. del 14-11-1997 "DETERMINAZIONE DEI VALORI LIMITE DELLE SORGENTI SONORE.

A tutt'oggi i Comuni di Ispica, Noto e Pachino, non sono dotati di un piano di zonizzazione acustica comunale; pertanto, nelle aree interessate dalla realizzazione degli interventi, si applicano i limiti di riferimento di cui all'art. 6 del DPCM 01.03.1991 "Limiti massimi di esposizione al rumore negli ambienti abitativi e nell'ambiente esterno", di seguito riportata:

Zonizzazione	Limite diurno Leq dB(A)	Limite notturno Leq dB(A)
Tutto il territorio nazionale	70	60
Zona A (D.M. n. 1444)	65	55
Zona B (D.M. n. 1444)	60	50
Zona esclusivamente industriale	70	70

Mancando una classe acustica assegnata in sede di zonizzazione comunale e, ricadendo le aree in “zona agricola”, i limiti da rispettare sono quelli previsti per *“tutto il territorio nazionale”* da DPCM 01/03/1991.

La valutazione previsionale ha messo in luce che la fase di cantiere e la gestione del campo agrovoltaiico denominato “Fattoria Solare Gerbi” presso i comuni di Noto e Ispica non comportano criticità dal punto di vista acustico per quanto riguarda i limiti di immissione assoluti e di emissione.

Sulla base dei dati progettuali ricevuti e dei risultati ottenuti, sia la fase di cantiere che la gestione dell’impianto agrovoltaiico in oggetto risultano compatibili dal punto di vista acustico con i limiti di zona.

Per ulteriori dettagli si rimanda alla relazione specialistica *“RE11-Relazione acustica”*.

6.2.6 Radiazioni ionizzanti e non ionizzanti

Gli elettrodotti, le stazioni elettriche ed i generatori elettrici **non inducono radiazioni ionizzanti**. Le uniche radiazioni associabili a questo tipo di impianti sono quelle non ionizzanti costituite dai campi elettrici ed induzione magnetica a bassa frequenza (50 Hz), prodotti rispettivamente dalla tensione di esercizio delle linee e macchine elettriche e dalla corrente che li percorre. I valori limite sono individuati dal DPCM 8 luglio 2003 “Fissazione dei limiti di esposizione, dei valori di attenzione e degli obiettivi di qualità per la protezione della popolazione dalle esposizioni ai campi elettrici e magnetici” alla frequenza di rete (50 Hz) generati dagli elettrodotti:

- 100 μ T come limite di esposizione, da intendersi applicato ai fini della tutela da effetti acuti;
- 10 μ T come valore di attenzione, da intendersi applicato ai fini della protezione da effetti a lungo termine;
- 3 μ T come obiettivo di qualità, da intendersi applicato ai fini della protezione da effetti a lungo termine.

Come indicato dalla Legge Quadro del 22 febbraio 2001 il limite di esposizione non deve essere superato in alcuna condizione di esposizione, mentre il valore di attenzione e l’obiettivo di qualità si intendono riferiti alla mediana giornaliera dei valori in condizioni di normale esercizio.

In conclusione, dello studio dell’impatto da campi elettromagnetici si può affermare che gli impianti al servizio del campo fotovoltaico in progetto non producono effetti legati a fenomeni elettromagnetici particolarmente significativi. Le nuove cabine previste nel progetto in esame presentano condizioni favorevoli, poiché distanti da altri edifici ed alimentate in cavo interrato realizzato nel pieno rispetto della normativa vigente e quindi senza impatti significati. Le DPA, calcolate nella condizione più critica, sono contenute al massimo in 6 metri ed investono aree dove non c’è presenza continuativa di persone.

I livelli di campo elettrico e magnetico si attestano su valori inferiori ai limiti massimi imposti dal D.P.C.M. 8 luglio 2003 “Fissazione dei limiti di esposizione, dei valori di attenzione e degli obiettivi di qualità per la protezione della popolazione dalle esposizioni ai campi elettrici e magnetici alla frequenza di rete (50 Hz) generati dagli

elettrodotti” (G.U. n. 200 del 29 agosto 2003). I campi elettrici e magnetici legati agli impianti al servizio del campo fotovoltaico non inducono quindi sulla popolazione criticità di tipo elettromagnetico.

Il progetto oggetto di studio è compatibile con le leggi in materia di prevenzione dai campi elettrici e magnetici.

Per ulteriori approfondimenti si rimanda alla relazione specialistica “RE10-Relazione sui campi elettromagnetici”.

6.2.7 Salute pubblica

Il carico delle malattie croniche in Sicilia è particolarmente rilevante. La mortalità per malattie circolatorie è più alta che nel resto del paese. Anche l’andamento dei ricoveri ospedalieri ed il consumo di farmaci sul territorio riflettono la dimensione del ricorso alle cure per tale categoria diagnostica.

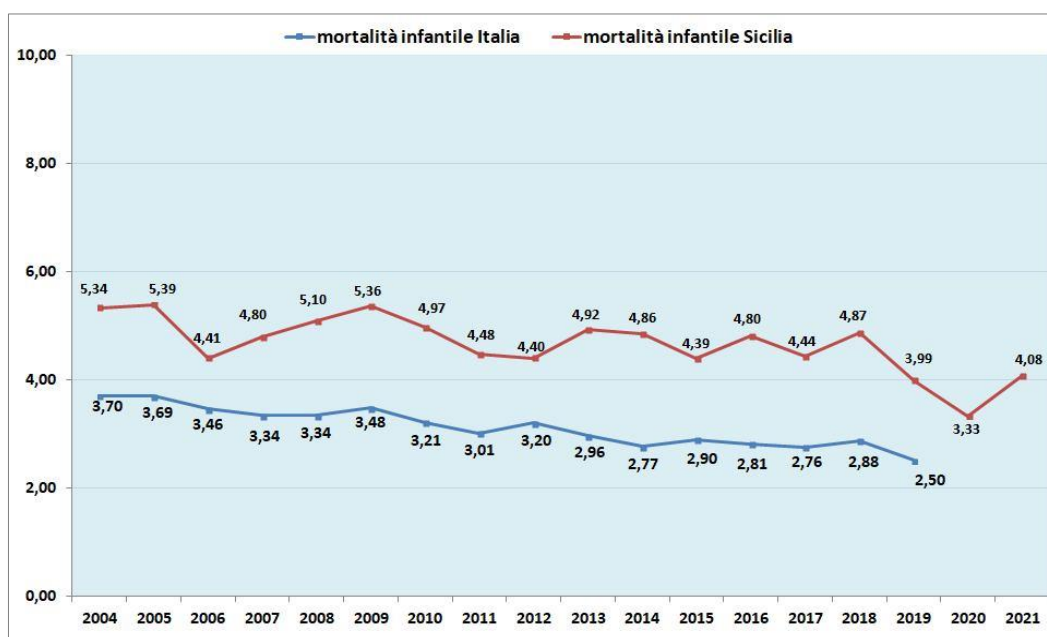
Tra le principali cause di morte vi sono inoltre il diabete (specie nel sesso femminile), i traumatismi ed incidenti stradali (nelle fasce di età più giovani) e le malattie respiratorie. Anche le malattie croniche di fegato assumono una certa rilevanza, specie tra le donne. La patologia tumorale pur avendo una minore incidenza rispetto al resto del paese si avvicina ai livelli di mortalità nazionali per quanto riguarda alcune specifiche categorie suscettibili di efficaci interventi di prevenzione e trattamento (es. il tumore dell’utero e della mammella).

Persistono ancora oggi forti influenze negative sulla salute, specie sull’incidenza delle malattie cerebro e cardiovascolari, per quanto riguarda alcuni fattori di rischio ed in particolare obesità, sedentarietà, iperglicemia e fumo e su di essi bisognerà concentrare l’attenzione per i prossimi anni.

Ulteriori indicazioni derivano da una valutazione qualitativa dei bisogni di salute per il miglioramento per l’accesso alle prestazioni e l’assistenza alternativa al ricovero ordinario. Ancora carente è il ricorso alla diagnosi precoce oncologica, conseguente al ritardo dell’avvio di programmi organici sul territorio.

Particolare importanza possono assumere le differenze evidenziate riguardo al sesso, età e istruzione nella promozione di stili di vita adeguati e nell’accesso ai programmi di sanità pubblica per cui tutti gli interventi di sanità pubblica e di promozione della salute vanno prioritariamente indirizzati nelle fasce di popolazione a rischio.

(Fonte: *Analisi del contesto demografico e profilo di salute della popolazione siciliana – 31 dicembre 2022*)



Andamento dei tassi di mortalità infantile in Sicilia (2004-2021) e in Italia (2004-2019) per 1.000 nati vivi

6.2.8 Sistema antropico

6.2.8.1 Aspetti demografici

La popolazione regionale residente al 1° gennaio 2022 risulta di 4.801.468 unità, di cui 2.330.964 uomini (48,5%) e 2.470.504 donne (51,5%). La Sicilia, con una estensione territoriale di 25.832 km², risulta essere la regione più vasta del Paese.

L'insediamento della popolazione è di tipo accentrato specie nei capoluoghi, con maggiore densità di popolazione lungo le aree costiere a causa delle correnti migratorie dalle aree montuose e collinari dell'interno verso i centri più grandi.

Nei tre principali comuni della Sicilia (Palermo, Catania e Messina) si concentra poco più di un quinto dell'intera popolazione regionale (1.068.835 abitanti pari al 22,3% del totale).

La Regione è costituita da nove province che configurano le attuali Aziende Sanitarie Provinciali (ASP) per un totale di 391 comuni. La provincia più grande è Palermo che con 1.199.626 abitanti rappresenta un quarto della popolazione totale dell'isola.

6.2.8.2 Attività economiche e produttive

Nel corso del 2020 l'economia siciliana, già afflitta dalla difficoltà di recupero della caduta del PIL subita fra il 2008 e il 2014, è stata fortemente influenzata dall'epidemia da "coronavirus", la cui diffusione globale, dopo il drammatico impatto dei primi mesi dell'anno e il successivo rallentamento, è ripresa nell'ultimo trimestre ed è proseguita nei mesi invernali del 2021 provocando un forte rialzo del contagio e la conseguente reiterazione delle misure di contrasto.

L'emergenza sanitaria, oltre che sul piano umano e sociale, ha avuto ricadute economiche molto pesanti sia sul lato della domanda aggregata, che registra la netta flessione delle esportazioni, dei consumi delle famiglie e degli investimenti delle imprese, sia dal lato dell'offerta con la caduta del volume dell'attività produttiva, senza tralasciare gli effetti che la ridotta mobilità delle persone ha avuto sulla consistenza dei flussi turistici che sono di fatto crollati. Ne ha risentito meno il mercato del lavoro grazie alle misure di sostegno intraprese dal governo nazionale che hanno previsto il blocco dei licenziamenti e il massiccio ricorso alla cassa integrazione.

6.2.8.3 Aspetti occupazionali

Nel corso del 2021 nel mercato del lavoro si sono manifestati segnali di ripresa. I dati provvisori della Rilevazione sulle forze di lavoro (RFL), relativi al primo semestre, indicano per la Sicilia, rispetto allo stesso periodo dello scorso anno, un aumento dell'occupazione di entità inferiore a quello registrato nel Mezzogiorno (0,7 per cento), a fronte di una contrazione a livello nazionale (-0,8 per cento). In regione l'incremento ha coinvolto sia gli uomini sia le donne. In media nel primo semestre dell'anno il tasso di occupazione per la popolazione tra 15 e 64 anni ha registrato un contenuto aumento rispetto al corrispondente dato del 2020. Nel confronto col periodo pre-pandemia, in Sicilia i livelli occupazionali sono rimasti più bassi. Il miglioramento delle prospettive occupazionali rispetto allo scorso anno ha comportato un recupero dell'offerta di lavoro che, cresciuta più dell'occupazione, ha determinato un aumento del tasso di disoccupazione. I dati delle comunicazioni obbligatorie del Ministero del Lavoro e delle politiche sociali relative ai rapporti di lavoro alle dipendenze confermano un miglioramento della

situazione occupazionale dalla primavera di quest'anno. Il saldo tra attivazioni e cessazioni è tornato positivo a partire da marzo e la creazione netta di posti di lavoro si è intensificata nei mesi successivi. Nei primi otto mesi del 2021 sono stati creati circa 65.000 posti di lavoro, a fronte dei 39.000 nello stesso periodo del 2020 e dei quasi 53.000 del 2019.

Tale andamento è influenzato da un numero di cessazioni ancora inferiore rispetto a quanto osservato nel periodo pre-pandemia; nonostante la parziale rimozione della sospensione delle procedure di licenziamento a partire dal 1° luglio, i licenziamenti sono rimasti su livelli contenuti anche per effetto del perdurare di condizioni ancora favorevoli per l'accesso ai regimi di integrazione salariale.

La ripresa delle posizioni lavorative è dovuta in particolare alle attivazioni nette di contratti a termine (pari a circa l'80 per cento del totale). Alla crescita di quelle a tempo indeterminato ha contribuito la risalita delle trasformazioni di impieghi già in essere, tornate sugli stessi livelli registrati nei primi otto mesi del 2019.

La dinamica occupazionale è stata particolarmente positiva per i comparti più colpiti dalla pandemia (turismo, arte, cultura, sport, tempo libero e altri servizi), le cui nuove posizioni di lavoro nei primi otto mesi dell'anno hanno rappresentato oltre i quattro quinti del totale. La ripresa delle assunzioni ha coinvolto anche i più giovani (15-24 anni) e le donne, categorie che avevano sofferto maggiormente lo scorso anno; in entrambi i casi le attivazioni nette sono superiori a quanto registrato nei primi otto mesi sia del 2020 sia del 2019. Lo scorso anno è stata introdotta per i datori di lavoro del Mezzogiorno la possibilità di usufruire, per i rapporti di lavoro dipendente, di una parziale decontribuzione.

6.2.8.4 Infrastrutture di trasporto e traffico

I dati che seguono sono tratti dal Piano Integrato delle Infrastrutture e della Mobilità (PIIM), il quale individua le opere strategiche da realizzarsi nel territorio della Regione Siciliana e i principi per una gestione sostenibile del trasporto pubblico.

Sistema ferroviario

La rete ferroviaria in Regione Siciliana ha una lunghezza complessiva di 1.490 km, di cui 111 della linea Circumetnea "Catania Borgo-Randazzo-Riposto", attualmente gestita dal Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti. La rete RFI presenta uno sviluppo complessivo di 1379 km, di cui 180 a doppio binario ed elettrificati, ed i restanti 1.199 km a semplice binario, di cui 621 km elettrificati. Le stazioni sono invece 155.

L'intera rete infrastrutturale siciliana è articolata in 14 linee, ubicate prevalentemente nelle aree costiere nord-occidentali tra Messina, Palermo e Siracusa, con l'aggiunta dei bacini di Agrigento, Caltanissetta ed Enna

Il progetto "Fattoria solare Gerbi" non interferisce con il sistema ferroviario.

Sistema stradale

Il sistema stradale siciliano è costituito da circa 30.500 km di strade, di cui circa 700 km autostrade e circa 3.500 km strade di interesse statale; ne consegue che la governance di circa 26.000 km di strade è a carico degli Enti Locali. La Sicilia è la terza regione italiana, dopo il Piemonte e la Lombardia, per estensione della rete autostradale. Anche gli attuali indicatori di dotazione sono leggermente superiori alla media italiana.

Precisamente, la sua estensione rapportata al numero di abitanti è pari a 1,3 km² per 10.000 abitanti contro una media italiana di 1,1 km² per 10.000 abitanti, e quella rapportata all'estensione territoriale è pari a 2,6 contro la media italiana di 2,2 per 100 km².

Anche la dotazione della rete stradale a interesse nazionale ha dei valori ben al di sopra della media italiana: l'estensione rapportata alla popolazione fornisce un indicatore pari a 13,8 km per 10.000 abitanti, molto elevato rispetto al valore medio italiano di 6,6 km per 10.000 abitanti.

Analogamente, l'indicatore della dotazione rispetto all'estensione territoriale è pari a 6,9 km per km² di superficie, contro la media italiana di 3,3 km per km².

Il quadro della dotazione stradale della Sicilia rappresenta un sistema esteso e diffuso, che porta con sé i relativi problemi connessi alla sua complessità, soprattutto riguardanti la manutenzione e la gestione di una rete così ampia. La rete autostradale è gestita per 400 km da ANAS e per 300 km dal CAS (Consorzio per le Autostrade Siciliane); solo queste ultime prevedono un pedaggio. Le tratte di competenza attualmente in esercizio sono riassunte nella tabella successiva.

Oltre alle direttrici autostradali vi sono importanti strade di rilevanza nazionale di collegamento nord-sud, come la SS640 che collega Agrigento e Caltanissetta e la SS114, di collegamento tra l'autostrada Catania-Siracusa, allo svincolo per Augusta, e la città di Siracusa, la SS115 lungo la costa sud dell'isola, e il collegamento trasversale Palermo e Agrigento costituito dalle strade SS121 e SS189.

La conformazione delle infrastrutture stradali permette di individuare:

- Un anello perimetrale, costituito dalle autostrade A18, A20 e A29, nella costa ionica la prima e in quella tirrenica le restanti due, e a sud dalla SS115;
- Diversi collegamenti trasversali che mettono in comunicazione le coste con l'entroterra, tra cui l'autostrada A19, l'itinerario Nord-Sud tra S. Stefano di Camastra e Gela (SS117, SS120 e SS117 bis), la Ragusa – Catania (SS194), la Palermo – Agrigento (SS121 e SS189) etc.

Infine, vi è una fitta rete di strade provinciali di fondamentale importanza, che permettono il collegamento con le aree interne dell'isola. Infatti, la viabilità secondaria garantisce l'accessibilità alle aree interne e spesso rappresenta l'unica alternativa modale disponibile di collegamento con i grandi assi viari, non solo per i nodi secondari e terziari della rete, ma anche per i distretti agricoli e produttivi del territorio. Per queste ragioni, il passato ciclo di programmazione ha posto particolare attenzione alla riqualificazione della viabilità secondaria, attraverso la definizione di Piani Provinciali, con il fine di individuare le carenze funzionali e strutturali del sistema e la gerarchizzazione degli interventi.

L'area di impianto è distinta in otto lotti, adiacenti tra loro e raggiungibili attraverso strade provinciali (SP49 Ispica-Pachino, SP22 Ispica-Pachino, SP50 Favara Bufali Marza) e comunali.

Sistema portuale

La configurazione attuale del sistema portuale siciliano vede la presenza di quattro Autorità Portuali: Palermo (comprendente i porti di Palermo e Termini Imerese), Messina (comprendente i porti di Messina, Milazzo e Tremestieri), Catania e Augusta. Ulteriori due porti di rilevanza nazionale (II Categoria, II Classe14) sono quelli

di Trapani e Porto Empedocle, mentre si rileva un cospicuo numero di porti di rilevanza regionale (II Categoria, III Classe). Inoltre, i porti di Augusta e di Palermo (assieme allo scalo di Termini Imerese) si configurano come porti core della rete TEN-T (corridoio Helsinki – La Valletta), mentre Messina, Milazzo, Trapani, Siracusa e Gela sono inseriti all'interno della rete comprensiva.



Il progetto “Fattoria solare - Gerbi” non interesserà direttamente né indirettamente il sistema portuale regionale.

Sistema aeroportuale

Il sistema aeroportuale siciliano è costituito da sei scali principali, quattro nell'isola maggiore (Palermo, Catania, Trapani e Comiso) e i restanti nelle isole minori di Pantelleria e Lampedusa. A completare il quadro, vi sono diverse aviosuperfici diffuse sul territorio, utilizzate principalmente dall'aviazione generale e da diporto sportivo, nonché un sistema diffuso di elisuperfici, attualmente utilizzate per servizi 118 e protezione civile. All'interno di tale configurazione sono individuabili due sotto-sistemi principali, individuati sulla base della dislocazione geografica e della vocazione complementare che li caratterizza:

- Il sistema occidentale, la cui domanda è soddisfatta dagli scali di Palermo-Punta Raisi, a vocazione generalista con crescente presenza di vettori low cost, e Trapani-Brigi, a vocazione turistica, con rilevante presenza di voli low cost;
- Il sistema orientale, la cui domanda è soddisfatta dagli scali di Catania-Fontanarossa, a vocazione generalista con crescente presenza di vettori low cost, e Comiso, di recente apertura al traffico commerciale, con preponderanza di voli low cost.

Gli scali siti nelle isole minori di Pantelleria e Lampedusa hanno, invece, la funzione principale di garantire la continuità territoriale e in parte, nella stagione estiva, soddisfare la domanda di flussi turistici.

Tale configurazione è in linea con quanto delineato nel Piano Nazionale degli Aeroporti, il quale individua tra i dieci bacini di traffico omogeneo in cui è suddiviso il territorio italiano, il bacino della Sicilia Occidentale, costituito dagli aeroporti di Palermo, Trapani, Pantelleria e Lampedusa, e quello della Sicilia Orientale, costituito dagli aeroporti di Catania e Comiso. Il Piano indica, inoltre, tra i nove aeroporti strategici quelli di Palermo e Catania, mentre i restanti scali citati vengono definiti di interesse nazionale.

Con riguardo alla rete europea, lo scalo di Palermo è individuato come aeroporto core, mentre gli scali di Catania (supportato in caso di emergenza dall'aeroporto di Comiso), di Trapani, di Pantelleria e di Lampedusa rientrano all'interno della rete comprensive.



Il progetto “Fattoria solare - Gerbi” non interesserà direttamente né indirettamente il sistema aeroportuale regionale.

6.2.8.5 Rifiuti

La produzione dei rifiuti urbani in Sicilia si è attestata, nel 2021, a circa 2.242.824 tonnellate (t) con una produzione pro-capite di 464 kg per abitante per anno; nel 2020 la produzione è stata di 2.150.676 t con una produzione pro-capite di 441,14 kg per abitante per anno. Palermo si conferma nel 2021, la provincia che produce la maggior quantità di rifiuti urbani con 580.296,68 tonnellate e una produzione procapite di 480,05 kg/ab*anno seguita dalla provincia di Catania con 535.569,86 t, ma con una produzione pro capite maggiore. Nel 2022 si è attivata una proficua collaborazione con Servizio 04 Dipartimento Acque e Rifiuti - Regione Siciliana che ha portato all'acquisizione e conseguenzialmente alla pubblicazione dei dati del 2020 e del 2021.

In Sicilia nel 2021 la percentuale di raccolta differenziata si è attestata al 51,39% della produzione regionale rispetto al 42,26 % del 2020. La raccolta pro capite di rifiuti differenziati è di 238 rispetto ad una raccolta pro-capite di rifiuti urbani pari a 464 Kg/abitanti *anno.

In Sicilia la raccolta differenziata cresce superando nel 2021 la quota del 50%. Aumenta anche la raccolta differenziata nelle provincie, la più virtuosa è Trapani con 75,44 % seguita da Ragusa con 68,45%; solo Palermo e Catania sono sotto la quota 50 con 34,41% e 41,07% ma comunque registrando un notevole aumento rispetto ai precedenti anni. I piccoli centri risultano i più virtuosi raggiungendo percentuali fino al 80%-90%.

Nel 2020, in Sicilia; i rifiuti urbani (RU) smaltiti in discarica rappresentano il 59% del totale dei rifiuti prodotti e ammontano a circa 1.245.092 tonnellate gestiti da 13 discariche. Nel 2020 sono operativi: 22 impianti di compostaggio che hanno trattato 452.169 t di rifiuti urbani; 1 impianto di trattamento integrato aerobico e anerobico in località Ciminna (PA) che ha trattato 2.068 t e 8 impianti TMB (trattamento meccanico biologico) che hanno trattato 1.385.975 t. In Sicilia non vi sono inceneritori di RU e impianti di digestione anaerobica.

Nel 2020, la produzione regionale di rifiuti speciali si attesta a 7.214.242 tonnellate, costituito da 6.871.921 rifiuti non pericolosi e il restante 342.321 tonnellate da rifiuti pericolosi. Le principali tipologie di rifiuti prodotte sono rappresentate dai rifiuti delle attività di costruzione e demolizione (codice ERR 17) per 3.745.454 tonnellate seguite da rifiuti prodotti da impianti di gestione dei rifiuti, impianti di trattamento delle acque reflue fuori sito (codice ERR 19) per 2.561.511 tonnellate.

Nel 2020, la gestione dei rifiuti speciali nella regione Sicilia interessa 6.691.738 di tonnellate, di cui 6.345.789 t di rifiuti non pericolosi (95%) e 345.949 t di rifiuti pericolosi (5%).

Il recupero di materia (da R1 a R13) è la forma prevalente di gestione cui sono sottoposti 5.879.640 di tonnellate. In tale ambito il recupero di sostanze inorganiche (R5) concorre per il 3.375.714 t. Residuale è l'utilizzo dei rifiuti come fonte di energia (R1), pari a 59.761 tonnellate.

Complessivamente sono avviati ad operazioni di smaltimento (da D1 a D15) 812.098 tonnellate di rifiuti speciali di cui 260.508 tonnellate sono smaltite in discarica (D1); incenerite (D10) soltanto 37.842 tonnellate in tre impianti. Per la Classificazione delle operazioni di recupero (R) e smaltimento (D), consultare ALLEGATI B e C - parte IV del D. Lgs. 3 aprile 2006, n. 152.

In Sicilia nel 2021 sono state raccolte 24.603 tonnellate di rifiuti da apparecchiature elettriche ed elettroniche (RAEE). La Regione si colloca al primo posto per RAEE raccolti nel Sud Italia, ma la media pro capite di 5,04 kg/ab rimane tra le peggiori del Paese. Il divario nella raccolta dei RAEE che contraddistingue da sempre le tre principali macroaree del nostro Paese prosegue anche nel 2021 con le regioni del Nord che raggiungono i 7,28 kg/abitante, mentre il Centro si attesta a 6,56 kg/abitante, seguito dal Sud Italia che si attesta a 5,14 kg/abitante e comunque si conferma la macroarea con l'incremento in assoluto più importante in termini di volumi raccolti (+7,2%). In termini di raccolta pro capite la Valle D'Aosta si conferma ancora una volta al primo posto, mentre la Campania rimane in ultima posizione. Migliorano le performance nel 2021, ma con quantitativi sensibilmente diversi, con un Nord che da solo raccoglie più della metà di tutti i RAEE nazionali.

(Fonte: *Annuario dei dati Ambientali di ARPA Sicilia – Edizione 2022*)

6.2.8.6 Energia

Nei primi 3 mesi del 2023 è proseguito il trend di crescita sostenuta del comparto fotovoltaico osservato nel corso del 2022. Al 31 marzo, in particolare, risultano in esercizio in Italia circa 1.329.000 impianti (+8,4% rispetto alla fine del 2022), per una potenza complessiva superiore a 26 GW (poco meno di 1,1 GW incrementalmente rispetto alla fine del 2022, per una variazione pari a +4,4%), mentre la produzione lorda del trimestre, pari a 5.587 GWh, è aumentata del 4,4% rispetto allo stesso periodo del 2022.

Il numero delle nuove installazioni rilevate nel trimestre si attesta intorno a 103.000 unità, valore poco inferiore alla metà delle installazioni entrate in esercizio nell'intero 2022. Il dato sulle installazioni mensili di marzo 2023 è tra i più alti mai rilevati.

In termini di numerosità, la crescita rispetto al primo trimestre 2022 interessa tutte le classi dimensionali degli impianti e tutte le regioni del Paese.

Il 49% della potenza installata complessiva degli impianti al 31 marzo 2023 si concentra nel settore industriale (comprendente le imprese di produzione di energia, che rappresentano il 63% della potenza della categoria); seguono i settori residenziale (21%), terziario (20%) e agricolo (10%). Al 31 marzo 2023, il 32% della potenza degli impianti in esercizio è installata a terra, il restante 68% non a terra (su edifici, tetti, coperture, ecc.). La superficie complessivamente occupata dagli impianti a terra è stimabile in circa 16.000 ettari.

Nel primo trimestre 2023, l'aumento della produzione rispetto all'analogo periodo dell'anno precedente è associato principalmente alla classe dimensionale degli impianti di potenza compresa tra 3 kW e 20 kW; tra le regioni, Sicilia e Sardegna registrano le maggiori variazioni positive in termini di produzione, rispettivamente intorno al 20% e al 16%.

In termini di producibilità degli impianti, le province con performance migliori rilevate nei primi 3 mesi del 2023 risultano Enna, Siracusa e Ragusa, con oltre 250 ore di funzionamento, per una media poco inferiore a 3 ore/giorno.

Nel primo trimestre 2023 gli autoconsumi ammontano complessivamente a 1.411 GWh, pari al 25,7% della produzione netta di tutti gli impianti fotovoltaici e al 54,6% della produzione netta dei soli impianti che autoconsumano. La variazione rispetto allo stesso trimestre dell'anno precedente è pari a +14%.



	2010	2015	2020	2022	31/03/2023
Numero	160.963	687.759	935.838	1.225.431	1.328.633
MW	3.592	18.901	21.650	25.063	26.157
GWh	1.906	22.942	24.942	28.121	5.587 (gennaio-marzo)

6.2.9 Paesaggio

La Convenzione Europea del Paesaggio (CEP, 2000) definisce il paesaggio come “una determinata parte di territorio, così come è percepita dalle popolazioni, il cui carattere deriva dall’azione di fattori naturali e/o umani e dalle loro interrelazioni”. Il concetto di paesaggio, dunque, contiene in sé aspetti di tipo estetico-percettivo contemporaneamente ad aspetti ecologici e naturalistici, in quanto comprensivo di elementi fisico-chimici, biologici e socio-culturali in continuo rapporto dinamico fra loro.

6.2.9.1 Paesaggio agrario

Il paesaggio agrario dell’ambito paesaggistico di riferimento è caratterizzato principalmente da terreni seminativi localizzati soprattutto su terreni alluvionali attraversati da una fitta rete di canali artificiali. L’economia si basa sull’agricoltura, con un territorio dedicato a colture intensive. Si è sviluppata la coltivazione di primizie ed ortaggi, tra i quali in particolare pomodori e carote, che hanno permesso anche lo sviluppo di industrie di trasformazione. Altre produzioni agricole significative sono quelle delle mandorle, olive, carrube e vite, con il conseguente sviluppo di oleifici e palmenti. Tuttavia, in base all’analisi della cartografia dell’uso del suolo, elaborata dal Piano Paesaggistico della Provincia di Siracusa e di Ragusa, l’aspetto caratterizzante del territorio dell’ambito di riferimento, in cui ricade il sito oggetto di studio, è costituito principalmente dal paesaggio delle colture erbacee/seminativi. Come evidenziato dalla carta dell’uso del suolo, il sito di progetto è ubicato quasi totalmente in aree a seminativo, mentre a sud troviamo una porzione di terreno con “Colture orto-floro-vivaistiche (serre)” e una piccola porzione di terreno ricade in “Frutteti” (mandorleto).

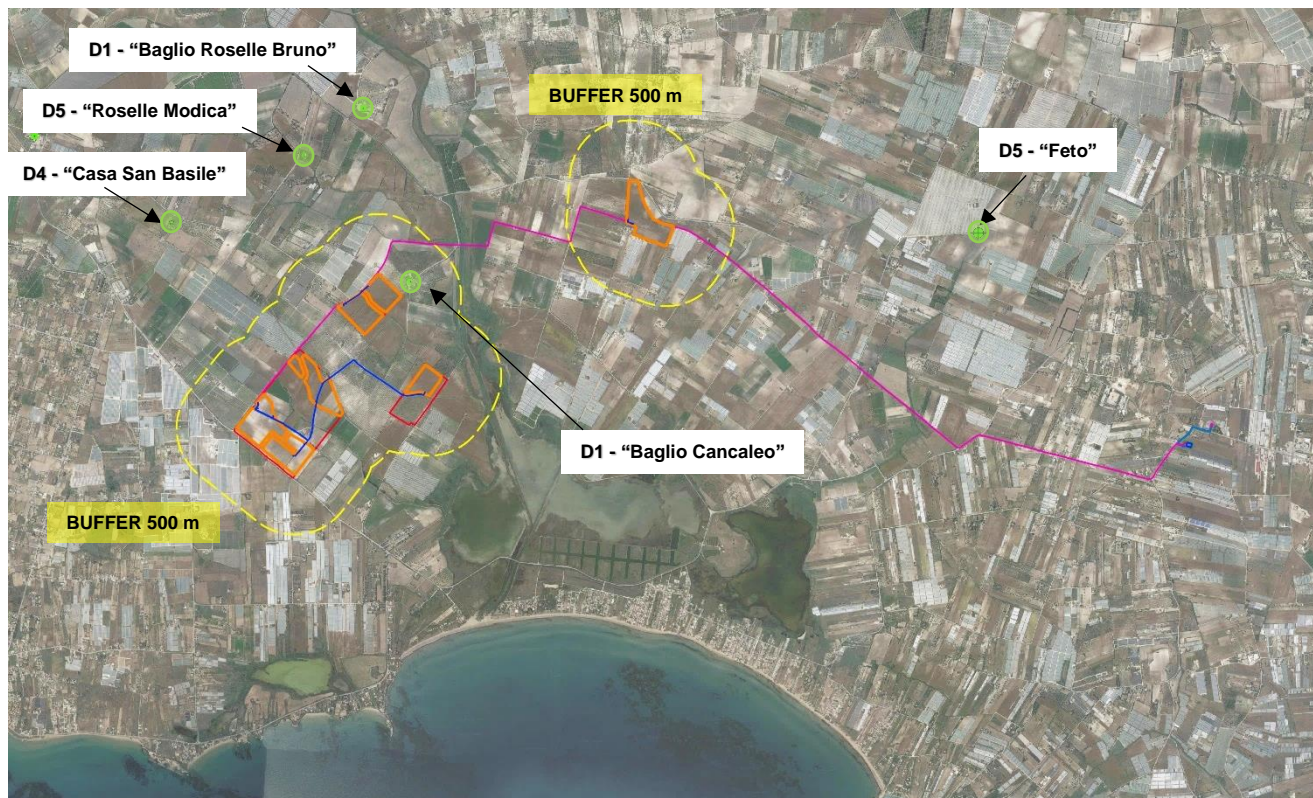
L’inserimento di un parco fotovoltaico in un’area periurbana ancora oggi è percepito come elemento sostanzialmente estraneo al paesaggio agricolo, ma grazie anche al contributo di opere come quella in esame, ossia l’inserimento di un impianto agrovoltaico, potrà assumere connotazioni identitarie dei luoghi, avvalorate dalla possibilità/opportunità di recuperare in modo funzionale aree degradate.

6.2.9.2 Patrimonio storico-culturale

I beni isolati costituiscono testimonianza irrinunciabile delle vicende storiche del territorio; quando in rapporto funzionale e visuale con il sito e il territorio circostante, si configurano inoltre quali elementi primari nella percezione del paesaggio. Essi, ove non già ricadenti all’interno di aree sottoposte a tutela ai sensi degli artt. 136 e 142 del Codice, nei casi di riconosciuta particolare rilevanza sono classificati come beni paesaggistici di cui all’art.134 lett. c), unitamente alle eventuali pertinenze percettive considerate complemento paesaggistico e ambientale essenziale per la comprensione del rapporto bene-paesaggio.

Nell’area oggetto di studio all’interno del buffer di 500 m dal sito di progetto è rilevabile la presenza di un bene isolato del tipo “D1 Aziende, bagli, casali, case, cortili, fattorie, fondi, casene, masserie, robbe” denominato “Baglio Cancaleo”, mentre a distanze maggiori sono presenti:

- a 1,4 km “Baglio Roselle Bruno” – D1;
- a 1,1 km “Roselle Modica” – D5;
- a 1,6 km “Casa San Basile” – D4;
- a 2,5 km “Feto” – D5.



Individuazione beni isolati prossimi all'area di impianto - Sitr

Viabilità storica

Il Piano paesaggistico riconosce inoltre, a parte dell'infrastruttura viaria, valori culturali e ambientali, in quanto testimonianza delle trame di relazioni antropiche storiche ed elemento di connessione di contesti culturali e ambientali, inserendola nell'elenco delle viabilità storiche.

Come già anticipato al [paragrafo 4.4.2.2](#), si evince che l'area intorno al progetto è interessata dalla seguente viabilità storica:

- Lungo il lato ovest dei lotti 1 e 2 dell'impianto agrovoltico è presente la Reggia Trazzera n.384 denominata "Bivio Favara-Contrada Marza" (riscontrabile da cartografia Sitr e coincidente con la strada provinciale SP50);
- Il lotto 8 risulterebbe interessato da una "strada principale" (riscontrabile solo da cartografia Sitr, ma non in loco);
- Il cavidotto MT interesserebbe un sentiero, una strada principale e una trazzera (riscontrabile solo da cartografia Sitr, ma non materializzati sul campo). L'interferenza con la "strada principale" e la "trazzera" avverrebbe in corrispondenza di strade esistenti asfaltate.

Per quanto attiene alla Reggia Trazzera n.384 denominata "Bivio Favara-Contrada Marza" il lato ovest dei lotti 1 e 2 dell'impianto agrovoltico si ribadisce che, coincidendo con la strada provinciale SP50, la progettazione dell'impianto è stata orientata verso la tutela integrale dello stesso, lasciando una fascia di rispetto di 30 m tra il ciglio strada e la recinzione:



Individuazione viabilità storica e area di impianto – SITR

6.2.9.3 Patrimonio archeologico

Il Piano Paesaggistico oltre alla tutela delle aree accertate e vincolate ai sensi delle leggi nazionali, individua le aree di interesse archeologico promuovendone la tutela attiva in modo da consentirne la valorizzazione a fini scientifici, didattici e per le finalità del turismo culturale.

Tra le varie indagini conoscitive preliminari aventi lo scopo di verificare la fattibilità dell'opera e le modalità ritenute più valide, assume particolare importanza il ruolo dello studio archeologico con il quale viene valutato l'impatto che l'opera potrà comportare sulle presenze archeologiche nell'area. Infatti, qualunque opera di nuova realizzazione, in funzione della sua ubicazione, potrebbe determinare un impatto sul patrimonio archeologico.

Secondo quanto definito nella relazione specialistica "RE09-Valutazione archeologica preliminare": *"Il territorio circostante presenta testimonianze archeologiche che vanno dalla preistoria al medioevo, indicando un'area caratterizzata da una lunga continuità di vita nonostante sia stata fortemente condizionata dai processi di urbanizzazione che l'hanno modificata nel corso dei secoli.*

L'area dei lavori ricade ad un'adeguata distanza dalle aree di interesse archeologico censite. Solo in corrispondenza dei siti 4 e 5 i lavori risultano essere confinanti alle aree di interesse archeologico di C.da Fondovia e di C.da Cuba.

Alla luce dei risultati fin qui esposti, in particolare nelle due Carte del Rischio Archeologico (Assoluto e Relativo) e del Potenziale Archeologico, che costituiscono il prodotto finale di questo documento di valutazione, le aree

interessate dai lavori oggetto di questa valutazione sono caratterizzate da un grado di Rischio Archeologico variabile, compreso fra il Basso ed Alto, in corrispondenza del Cavidotto, e non valutabile nelle aree di impianto, come da carta del Potenziale.

Il dato è stato ottenuto comparando l'impatto delle singole lavorazioni con le evidenze archeologiche censite (certe o probabili). Si è fatto riferimento alla "Tabella del Potenziale Archeologico" riportata nell'Allegato della Circolare 53 del 22/02/2023 del MiC.

I lavori nel complesso sono classificati ad impatto medio-non valutabile, anche se è necessario tenere in considerazione i singoli contesti su cui saranno eseguiti, la tipologia di terreno, precedenti lavori di sbancamento, la tipologia degli scavi ecc.

Pertanto, in virtù dei dati acquisiti dall'esame autoptico sul campo, dallo studio bibliografico e d'archivio, si rimanda alla competente Soprintendenza dei BB. CC. AA. di Ragusa e di Siracusa l'eventuale predisposizione di ulteriori indagini preventive nelle aree di maggiore interesse, come previsto dalle disposizioni del D. Lgs. n. 50/2016 art. 25".



Carta delle presenze archeologiche - Verifica preventiva dell'impatto archeologico

7 STIMA QUALITATIVA E QUANTITATIVA IMPATTI

7.1 Metodologia di valutazione degli impatti

Di seguito viene presentata la metodologia che è stata applicata per l'identificazione e la valutazione degli impatti potenzialmente derivanti dal Progetto, determinati sulla base del quadro di riferimento progettuale (Capitolo 5) e del quadro di riferimento ambientale (Capitolo 6).

Per valutare la significatività di un impatto in fase di **costruzione, esercizio e dismissione** del Progetto si è preso come riferimento quanto riportato sulle Linee Guida “*Environmental Impact Assessment of Projects - Guidance on Scoping (Directive 2011/92/EU as amended by 2014/52/EU) © European Union, 2017*”.

Diversi metodi, siano essi quantitativi o qualitativi, possono essere utilizzati per identificare, prevedere e valutare il significato di un impatto.

Nel presente capitolo la significatività dell'impatto verrà valutata utilizzando il metodo di analisi multicriterio.

Di seguito si riportano le principali tipologie di impatti:

Tipologia impatto	Definizione
Diretto	Impatto derivante da una interazione diretta tra il progetto e una risorsa/recettore (esempio: occupazione di un'area e habitat impattati).
Indiretto	Impatto che deriva da una interazione diretta tra il progetto e il suo contesto di riferimento naturale e socioeconomico, come risultato di una successiva interazione che si verifica nell'ambito del suo contesto naturale e umano (per esempio: possibilità di sopravvivenza di una specie derivante dalla perdita di habitat, risultato dell'occupazione da parte di un progetto di un lotto di terreno).
Cumulativo	Impatto risultato dell'effetto aggiuntivo, su aree o risorse usate o direttamente impattate dal progetto, derivanti da altri progetti di sviluppo esistenti, pianificati o ragionevolmente definiti nel momento in cui il processo di identificazione degli impatti e del rischio viene condotto (esempio: contributo aggiuntivo di emissioni in atmosfera; riduzioni di flusso d'acqua in un corpo idrico derivante da prelievi multipli).

Nella presente relazione viene riportato il quadro riassuntivo per ciascuna componente ambientale, rimandando allo Studio di Impatto Ambientale (relazione “*RE06 -SIA*”) gli approfondimenti relativi a ciascuna fase del progetto.

7.1.1 Significatività degli impatti

La determinazione della significatività degli impatti si basa su una matrice di valutazione che combina la ‘*magnitudo*’ degli impatti potenziali (pressioni del progetto) e la sensibilità dei recettori/risorse. La significatività degli impatti è categorizzata secondo le seguenti classi:

- Bassa;
- Media;
- Alta;
- Critica.

Tabella della significatività degli impatti

		Sensitività della Risorsa/Recettore		
		Bassa	Media	Alta
Magnitudo degli Impatti	Trascurabile	Bassa	Bassa	Bassa
	Bassa	Bassa	Media	Alta
	Media	Media	Alta	Critica
	Alta	Alta	Critica	Critica

Le classi di significatività sono così descritte:

- **Bassa:** la significatività di un impatto è bassa quando la magnitudo dell'impatto è trascurabile o bassa e la sensitività della risorsa/recettore è bassa.
- **Media:** la significatività di un impatto è media quando l'effetto su una risorsa/recettore è evidente ma la magnitudo dell'impatto è bassa/media e la sensitività del recettore è rispettivamente media/bassa, oppure quando la magnitudo dell'impatto previsto rispetta ampiamente i limiti o standard di legge applicabili.
- **Alta:** la significatività dell'impatto è alta quando la magnitudo dell'impatto è bassa/media/alta e la sensitività del recettore è rispettivamente alta/media/bassa oppure quando la magnitudo dell'impatto previsto rientra generalmente nei limiti o standard applicabili, con superamenti occasionali.
- **Critica:** la significatività di un impatto è critica quando la magnitudo dell'impatto è media/alta e la sensitività del recettore è rispettivamente alta/media oppure quando c'è un ricorrente superamento di limite o standard di legge applicabile.

Nel caso in cui la risorsa/recettore sia essenzialmente non impattata oppure l'effetto sia assimilabile ad una variazione del contesto naturale, nessun impatto potenziale è atteso e pertanto non deve essere riportato.

7.2 *Analisi impatti*

7.2.1 *Aria*

Nel presente Paragrafo si analizzano i potenziali impatti del Progetto sulla qualità dell'aria. L'analisi prende in esame gli impatti legati alle diverse fasi di Progetto: **costruzione, esercizio e dismissione**.

I potenziali ricettori presenti nell'area di progetto sono identificabili principalmente con la popolazione residente e più in generale con le aree nelle sue immediate vicinanze.

Il seguente box riassume le principali fonti d'impatto sulla qualità dell'aria connesse al Progetto, evidenziando le risorse potenzialmente impattate e i ricettori sensibili.

Principali Fonti di Impatto, Risorse e Ricettori Potenzialmente Impattati – Aria

Benefici

- L'esercizio dell'impianto garantisce emissioni risparmiate rispetto alla produzione di un'uguale quota di energia mediante impianti tradizionali.

Fonte di Impatto

- Emissione temporanea di gas di scarico in atmosfera da parte dei veicoli coinvolti nella costruzione del progetto (aumento del traffico veicolare);
- Emissione temporanea di polveri dovuta al movimento mezzi durante la realizzazione dell'opera (preparazione dell'area di cantiere (scotico superficiale), posa della linea elettrica fuori terra etc.).

Risorse e Ricettori Potenzialmente Impattati

- Popolazione residente nei comuni più prossimi al cantiere e residente lungo le reti viarie interessate dal movimento mezzi, per trasporto di materiale e lavoratori.

Fattori del Contesto (Ante Operam) inerenti alla Valutazione

- Il progetto è localizzato all'interno di una zona agricola;

Caratteristiche del Progetto influenzanti la Valutazione

- Gestione delle attività di cantiere con particolare riferimento alle misure di riduzione degli impatti sulla qualità dell'aria;
- Intensità del traffico veicolare legato al Progetto e percorsi interessati.

Principali Impatti Potenziali – Aria

Costruzione	Esercizio	Dismissione
<ul style="list-style-type: none"> • Impatti di natura temporanea sulla qualità dell'aria dovuti alle emissioni in atmosfera di: <ul style="list-style-type: none"> ○ polveri da movimentazione mezzi; ○ gas di scarico dei veicoli coinvolti nella realizzazione del progetto (PM, CO, SO₂ e NO_x). 	<ul style="list-style-type: none"> • IMPATTI POSITIVI: relativi alle emissioni risparmiate rispetto alla produzione di un'uguale quota di energia mediante impianti tradizionali; Impatti trascurabili sono attesi per le operazioni di manutenzione. 	<ul style="list-style-type: none"> • Impatti di natura temporanea sulla qualità dell'aria dovuti alle emissioni in atmosfera di: <ul style="list-style-type: none"> ○ polveri da movimentazione mezzi e da rimozione impianto; ○ gas di scarico dei veicoli coinvolti nella realizzazione del progetto (PM, CO, SO₂ e NO_x).

7.2.1.1 Valutazione della Sensitività

Nel seguito di questo capitolo si riportano la valutazione della significatività degli impatti potenziali attribuibili al Progetto e le misure di mitigazione individuate, entrambe divise per fase di Progetto.

Si sottolinea che ai fini della valutazione della significatività degli impatti, riportata di seguito, la sensitività della risorsa/recettore per la componente aria è stata classificata come **media**.

Sensitività componente aria: MEDIA

7.2.1.2 Conclusioni e stima degli impatti residui

La seguente tabella riassume la valutazione degli impatti potenziali sulla qualità dell'aria presentata in dettaglio in questo capitolo. Gli impatti sono divisi per fase e per ogni impatto viene indicata la significatività e le misure di mitigazione da adottare. Come già riportato nell'analisi per singola fase, il progetto nel suo complesso (costruzione, esercizio e dismissione) non presenta particolari interferenze con la componente aria e la valutazione condotta non ha ravvisato alcun tipo di criticità. Al contrario, si sottolinea che l'impianto di per sé costituisce un **beneficio per la qualità dell'aria**, in quanto consente la produzione di **80.058.119 kWh/anno** di energia elettrica **senza il rilascio di emissioni di gas serra in atmosfera**, tipico della produzione di energia mediante l'utilizzo di combustibili fossili.

Sintesi Impatti sull'Aria e relative Misure di Mitigazione

Impatto	Significatività	Misure di Mitigazione	Significatività Impatto residuo
Aria: Fase di Costruzione			
Peggioramento della qualità dell'aria dovuta all'emissione temporanea di gas di scarico in atmosfera da parte dei veicoli coinvolti nella costruzione del progetto (aumento del traffico veicolare).	Bassa	<ul style="list-style-type: none"> Regolare manutenzione dei veicoli Buone condizioni operative Velocità limitata Evitare motori accesi se non strettamente necessario 	Bassa
Peggioramento della qualità dell'aria dovuta all'emissione temporanea di polveri durante la realizzazione dell'opera.)	Bassa	<ul style="list-style-type: none"> Bagnatura delle gomme degli automezzi; Umidificazione del terreno nelle aree di cantiere per impedire il sollevamento delle polveri, specialmente durante i periodi caratterizzati da clima secco; Utilizzo di scivoli per lo scarico dei materiali; Riduzione della velocità di transito dei mezzi. 	Bassa

Aria: Fase di Esercizio			
Non si prevedono impatti negativi significativi sulla qualità dell'aria collegati all'esercizio dell'impianto.	Non Significativa	<ul style="list-style-type: none"> Non previste in quanto l'impatto potenziale è non significativo 	Non Significativa
Impatti positivi conseguenti le emissioni risparmiate rispetto alla produzione di energia mediante l'utilizzo di combustibili fossili.	Media (impatto positivo)	<ul style="list-style-type: none"> Non previste 	Media (impatto positivo)
Aria: Fase di Dismissione			
Peggioramento della qualità dell'aria dovuta all'emissione temporanea di gas di scarico in atmosfera da parte dei veicoli coinvolti nella dismissione del progetto (aumento del traffico veicolare).	Bassa	<ul style="list-style-type: none"> Regolare manutenzione dei veicoli Buone condizioni operative Velocità limitata; Evitare motori accesi se non strettamente necessario. 	Bassa
Peggioramento della qualità dell'aria dovuta all'emissione temporanea di polveri durante la dismissione dell'opera.	Bassa	<ul style="list-style-type: none"> Non previste 	Bassa

7.2.2 Ambiente Idrico

Il presente Paragrafo analizza i potenziali impatti del Progetto sulla componente "ambiente idrico" (sia acque superficiali sia sotterranee). Gli impatti sono presi in esame per le diverse fasi di Progetto: costruzione, esercizio e dismissione.

Principali Fonti di Impatto, Risorse e Recettori Potenzialmente Impattati – Ambiente Idrico

Fonte di Impatto

- Utilizzo temporaneo di acqua per le necessità legate alle attività di cantiere;
- Utilizzo temporaneo di acqua per la pulizia dei pannelli in fase di esercizio;
- Contaminazione in caso di sversamento accidentale degli idrocarburi contenuti nei serbatoi di alimentazione dei mezzi di campo in seguito ad incidenti.

Risorse e Ricettori Potenzialmente Impattati

- Come emerge dal Layout, l'area recintata dell'impianto agrovoltico "Fattoria solare - Gerbi" non risulta interessata da reticoli idraulici.

Fattori del Contesto (Ante Operam) inerenti alla Valutazione

- Riguardo alla qualità delle acque superficiali, l'area non presenta problemi idrologici.

Caratteristiche del Progetto influenzanti la Valutazione

- Gestione dell'approvvigionamento dell'acqua necessaria sia alle fasi di costruzione e dismissione, sia per la fase di esercizio;
- Accorgimenti particolari per le attività di manutenzione durante la fase di esercizio;
- Metodologia di installazione dei moduli fotovoltaici.

Principali Impatti potenziali – Ambiente Idrico

Costruzione	Esercizio	Dismissione
<ul style="list-style-type: none"> • Utilizzo di acqua per le necessità di cantiere; • Contaminazione in caso di sversamento accidentale degli idrocarburi contenuti nei serbatoi di alimentazione dei mezzi di campo in seguito ad incidenti. 	<ul style="list-style-type: none"> • Utilizzo di acqua per la pulizia dei pannelli; • Contaminazione in caso di sversamento accidentale degli idrocarburi contenuti nei serbatoi di alimentazione dei mezzi di campo in seguito ad incidenti. 	<ul style="list-style-type: none"> • Utilizzo di acqua per le necessità legate alle attività di dismissione; • Contaminazione in caso di sversamento accidentale degli idrocarburi contenuti nei serbatoi di alimentazione dei mezzi di campo in seguito ad incidenti.

7.2.2.1 Valutazione della Sensitività

L'impianto agrovoltaiico "Fattoria solare Gerbi" è stato progettato rispettando la perimetrazione delle aree inondabili desunte dallo studio idraulico; pertanto, l'area direttamente interessata dall'installazione dei pannelli fotovoltaici risulta esterna a tali perimetrazioni.

Sulla base dei criteri di valutazione proposti al Paragrafo 7.1, la sensitività della componente ambiente idrico può essere classificata come **media**.

Sensitività componente ambiente idrico: MEDIA

7.2.2.2 Conclusione e stima degli impatti residui

La seguente Tabella riassume la valutazione degli impatti potenziali sulla componente ambiente idrico presentata in questo capitolo. Gli impatti sono divisi per fase, e per ogni impatto viene indicata la significatività e le misure di mitigazione, oltre all'indicazione dell'impatto residuo. Come già riportato nell'analisi per singola fase, il progetto nel suo complesso (costruzione, esercizio e dismissione) non presenta particolare interferenze con questa matrice ambientale.

Sintesi Impatti sulla componente Ambiente Idrico e relative Misure di Mitigazione

Impatto	Significatività	Misure di Mitigazione	Significatività Impatto residuo
Ambiente Idrico: Fase di Costruzione			
Utilizzo di acqua per le necessità di cantiere	Bassa	<ul style="list-style-type: none"> • Non si ravvisano misure di mitigazione 	Bassa

Contaminazione in caso di sversamento accidentale degli idrocarburi contenuti nei serbatoi di alimentazione dei mezzi di campo in seguito ad incidenti	Bassa	<ul style="list-style-type: none"> • Kit anti inquinamento 	Bassa
Ambiente Idrico: Fase di Esercizio			
Utilizzo di acqua per la pulizia dei pannelli e irrigazione vegetazione	Bassa	<ul style="list-style-type: none"> • Approvvigionamento di acqua tramite impianto di irrigazione già presente in campo. 	Bassa
Contaminazione in caso di sversamento accidentale degli idrocarburi contenuti nei serbatoi di alimentazione dei mezzi di campo in seguito ad incidenti.	Bassa	<ul style="list-style-type: none"> • Kit anti inquinamento 	Bassa
Ambiente Idrico: Fase di Dismissione			
Utilizzo di acqua per le necessità di cantiere	Bassa	<ul style="list-style-type: none"> • Non si ravvisano misure di mitigazione 	Bassa
Contaminazione in caso di sversamento accidentale degli idrocarburi contenuti nei serbatoi di alimentazione dei mezzi di campo in seguito ad incidenti	Bassa	<ul style="list-style-type: none"> • Kit anti inquinamento 	Bassa

7.2.3 Suolo e Sottosuolo

Il presente Paragrafo analizza i potenziali impatti del Progetto sulla componente suolo e sottosuolo il cui stato attuale è stato dettagliato nel Capitolo 6 della presente relazione e nella "RE02.2 - Relazione geologica".

Gli impatti sono presi in esame considerando le diverse fasi di Progetto: Costruzione, Esercizio e Dismissione.

Principali Fonti di Impatto, Risorse e Recettori Potenzialmente Impattati – Suolo e Sottosuolo

Benefici

- Aumento della capacità d'uso del suolo grazie all'attività agricola prevista nell'area di impianto.

Fonte di Impatto

- Occupazione temporanea del suolo da parte dei mezzi atti all'approntamento dell'area ed alla disposizione progressiva dei moduli fotovoltaici;
- Sversamento accidentale degli idrocarburi contenuti nei serbatoi di alimentazione dei mezzi di campo in seguito ad incidenti.

Risorse e Ricettori Potenzialmente Impattati

- Suolo e sottosuolo.

Fattori del Contesto (Ante Operam) inerenti alla Valutazione

- L'area di progetto non è in zone a rischio sismico;
- L'area di progetto è in zona agricola.

Caratteristiche del Progetto influenzanti la Valutazione

- Ottimizzazione del numero dei mezzi di cantiere previsti per le fasi di Costruzione e Dismissione;
- Crescita spontanea di uno strato erboso perenne nelle porzioni di terreno sottostante i pannelli, in modo da rendere inefficace l'effetto di erosione della pioggia battente e del ruscellamento superficiale;
- Modalità di disposizione dei moduli fotovoltaici sull'area di Progetto.

Principali Impatti potenziali –Suolo e Sottosuolo

Costruzione	Esercizio	Dismissione
<ul style="list-style-type: none"> • Occupazione del suolo da parte dei mezzi atti all'approntamento dell'area e dalla progressiva disposizione dei moduli fotovoltaici. • Contaminazione in caso di sversamento accidentale degli idrocarburi contenuti nei serbatoi di alimentazione dei mezzi di campo in seguito ad incidenti. 	<ul style="list-style-type: none"> • Impatto dovuto all'occupazione del suolo da parte dei moduli fotovoltaici durante il periodo di vita dell'impianto. • Contaminazione in caso di sversamento accidentale degli idrocarburi contenuti nei serbatoi di alimentazione dei mezzi di campo in seguito ad incidenti. 	<ul style="list-style-type: none"> • Occupazione del suolo da parte dei mezzi atti ai lavori di ripristino dell'area e dalla progressiva rimozione dei moduli fotovoltaici. • Contaminazione in caso di sversamento accidentale degli idrocarburi contenuti nei serbatoi di alimentazione dei mezzi di campo in seguito ad incidenti.

7.2.3.1 Valutazione della Sensitività

Per la movimentazione delle terre è previsto un piano di utilizzo delle rocce e terre, anche se saranno movimentate in piccole quantità (riferimento "RE14 - Relazione terre e rocce da scavo").

I lavori di preparazione dell'area non avranno alcuna influenza sulla conformazione morfologica dei luoghi. Quanto alle misure di mitigazione la proponente sin d'ora dichiara la piena disponibilità ad un confronto collaborativo finalizzato alla individuazione di ogni e più opportuno accorgimento finalizzato alla limitazione dell'impatto (sia pur minimale) indotto. Sulla base dei criteri di valutazione proposti al Paragrafo 7.1, la sensitività della componente suolo e sottosuolo può essere classificata come ***media***.

Sensitività della componente suolo e sottosuolo: MEDIA

7.2.3.2 Conclusioni e stima degli impatti residui

La seguente tabella riassume la valutazione degli impatti potenziali sulla componente suolo e sottosuolo presentata in questo capitolo. Gli impatti sono divisi per fase e per ogni impatto viene indicata la significatività e le misure di mitigazione, oltre all'indicazione dell'impatto residuo.

Come già riportato nell'analisi per singola fase, il progetto nel suo complesso (costruzione, esercizio e dismissione) non presenta particolari interferenze con questa matrice ambientale.

Sintesi Impatti sulla componente Suolo e Sottosuolo e relative Misure di Mitigazione

Impatto	Significatività	Misure di Mitigazione	Significatività Impatto residuo
Suolo e Sottosuolo: Fase di Costruzione			
Occupazione del suolo da parte dei mezzi atti all'approntamento dell'area ed alla disposizione progressiva dei moduli fotovoltaici	Media	<ul style="list-style-type: none"> Ottimizzazione del numero dei mezzi di cantiere previsti. 	Media
Contaminazione in caso di sversamento accidentale degli idrocarburi contenuti nei serbatoi di alimentazione dei mezzi di campo in seguito ad incidenti	Bassa	<ul style="list-style-type: none"> Ottimizzazione del numero dei mezzi di cantiere previsti. Dotazione dei mezzi di cantiere di kit anti-inquinamento 	Bassa
Suolo e Sottosuolo: Fase di Esercizio			
Impatto dovuto all'occupazione del suolo da parte dei moduli fotovoltaici durante il periodo di vita dell'impianto	Media	<ul style="list-style-type: none"> Piantumazione di mandorleto e limoni di Siracusa IGP; cover crops sotto i trackers e colture orticole tra i pannelli; coltivazione di cereali avvicendati all'esterno delle recinzioni d'impianto; realizzazione di mix di essenze aromatiche quali rosmarino, salvia e timo; caprifoglio sulle maglie della recinzione e siepe perimetrale autoctona; area con piante fitodepuranti in un'area attualmente non coltivata e totalmente abbandonata. 	Media (Impatto Positivo)

Contaminazione in caso di sversamento accidentale degli idrocarburi contenuti nei serbatoi di alimentazione dei mezzi di campo in seguito ad incidenti	Bassa	<ul style="list-style-type: none"> Dotazione dei mezzi di cantiere di kit anti-inquinamento 	Bassa
Suolo e Sottosuolo: Fase di Dismissione			
Occupazione del suolo da parte dei mezzi atti al ripristino dell'area ed alla disposizione progressiva dei moduli fotovoltaici	Bassa	<ul style="list-style-type: none"> Ottimizzazione del numero dei mezzi di cantiere previsti. 	Bassa
Modifica dello stato geomorfologico in seguito ai lavori di ripristino	Bassa	<ul style="list-style-type: none"> Non si ravvisano misure di mitigazione. 	Bassa
Contaminazione in caso di sversamento accidentale degli idrocarburi contenuti nei serbatoi di alimentazione dei mezzi di campo in seguito ad incidenti	Bassa	<ul style="list-style-type: none"> Ottimizzazione del numero dei mezzi di cantiere previsti. Dotazione dei mezzi di cantiere di kit anti-inquinamento 	Bassa

7.2.4 *Vegetazione, Flora, Fauna ed Ecosistemi*

Il presente Paragrafo analizza i potenziali impatti del Progetto sulla componente vegetazione, flora, fauna ed ecosistemi. L'analisi prende in esame gli impatti legati alle diverse fasi di Progetto, ovvero di costruzione, esercizio e dismissione. Come si evince dalle tavole di progetto allegate, il perimetro del sito di progetto non interferisce assolutamente con il sistema delle aree protette.

Principali Fonti di Impatto, Risorse e Recettori Potenzialmente Impattati – Vegetazione, Fauna ed Ecosistemi

Benefici

- Le scelte progettuali adottate e la presenza di piante e alberi autoctoni faranno in modo che l'impianto agrovoltaiico a realizzarsi non costituisca un elemento di frammentazione territoriale, ma avrà caratteristiche tali da continuare a consentire il libero spostamento della fauna locale.

Fonte di Impatto

- Aumento del disturbo antropico derivanti dalle attività di costruzione e dismissione, con particolare riferimento al movimento mezzi;
- Rischi di uccisione di animali selvatici derivanti dalle attività di costruzione e dismissione, con particolare riferimento al movimento mezzi;
- Temporaneo degrado e perdita di habitat di interesse faunistico.

Risorse e Ricettori Potenzialmente Impattati

- Fauna vertebrata terrestre e avifauna.

Fattori del Contesto (Ante Operam) inerenti alla Valutazione

- Sul sito l'assetto vegetazionale favorisce una formazione continua ed omogenea della vegetazione;
- Durante il sopralluogo non sono state riscontrate tracce di fauna terrestre;
- Per quanto concerne l'avifauna, vista la possibile presenza di piccoli roditori, l'area potrebbe essere interessata dall'attività predatoria dei rapaci.

Caratteristiche del Progetto influenzanti la Valutazione

- Ottimizzazione del numero dei mezzi di cantiere previsti per le fasi di costruzione e dismissione;
- Rispetto dei limiti di velocità dei mezzi di trasporto previsti per la fase di costruzione e dismissione;
- Utilizzo della viabilità esistente per minimizzare la sottrazione di habitat e disturbo antropico;
- Realizzazione di opere a verde lungo la fascia perimetrale dell'impianto fotovoltaico;
- Utilizzo di pannelli di ultima generazione a basso indice di riflettanza.

Principali Impatti potenziali – Vegetazione, Flora, Fauna ed Ecosistemi

Costruzione	Esercizio	Dismissione
<ul style="list-style-type: none"> • Aumento del disturbo antropico da parte dei mezzi di cantiere. • Rischio di uccisione di animali selvatici da parte dei mezzi di cantiere. • Degrado e perdita di habitat di interesse faunistico. 	<ul style="list-style-type: none"> • rischio di "abbagliamento" e "confusione biologica" sull'avifauna (impatto diretto); • variazione del campo termico nella zona di installazione dei moduli durante la fase di esercizio (impatto diretto). 	<ul style="list-style-type: none"> • Aumento del disturbo antropico da parte dei mezzi di cantiere. • Rischio di uccisione di animali selvatici da parte dei mezzi di cantiere.

7.2.4.1 Valutazione della Sensitività

Il sopralluogo presso il sito di intervento ha evidenziato una copertura vegetativa legata prevalentemente alle coltivazioni di "seminativi" e alla presenza di numerose serre.

Gli habitat si prestano al rifugio di alcune specie faunistiche terricole comuni della classe dei rettili, dei micromammiferi e di alcune specie di uccelli passeriformi.

Le specie interessate sono complessivamente di scarso valore conservazionistico.

Il sito di intervento non rappresenta un'area di sosta e/o nidificazione per le specie avifaunistiche migratorie.

Infatti, il sito di intervento non contiene aree ZSC-ZPS-IBA o aree umide e ciò rende l'area non idonea alla nidificazione ed all'alimentazione delle specie.

Dall'analisi complessiva degli habitat sono emerse le seguenti conclusioni:

- Nessun habitat prioritario Direttiva 92/43/CEE verrà interessato da azioni progettuali.
- Nessun habitat di interesse comunitario Direttiva 92/43/CEE verrà interessato da azioni progettuali.
- Nessuna specie vegetale dell'All. II della Direttiva 92/43/CEE verrà interessata da azioni progettuali.

- Nessuna specie vegetale della Lista Rossa Nazionale verrà interessata da azioni progettuali.
- Nessuna specie vegetale della Lista Rossa Regionale verrà interessata da azioni progettuali.
- L'analisi floristico-vegetazionale, non ha rilevato nell'ambito del sito la presenza di specie o habitat di valore conservazionistico;
- Le aree prossime al sito non sono caratterizzate dalla presenza di vegetazione di pregio né da lembi di habitat soggetti a specifica tutela.

In conclusione, per quanto emerso dall'analisi di questa matrice ambientale, si ritiene che la sensibilità della componente vegetazione, flora e fauna sia complessivamente classificata come **bassa**.

Sensibilità componente vegetazione, flora e fauna: BASSA

7.2.4.2 Conclusioni e stima degli impatti residui

La seguente Tabella riassume la valutazione degli impatti potenziali sulla componente vegetazione, flora, fauna ed ecosistemi presentata in questo capitolo. Gli impatti sono divisi per fase, e per ogni impatto viene indicata la significatività e le misure di mitigazione da adottare.

Sintesi Impatti sulla componente Vegetazione, Flora, Fauna ed Ecosistemi e relative Misure di Mitigazione

Impatto	Significatività	Misure di Mitigazione	Significatività Impatto residuo
Vegetazione, Flora, Fauna ed Ecosistemi: Fase di Costruzione			
Disturbo antropico da parte dei mezzi di cantiere	Bassa	<ul style="list-style-type: none"> • Ottimizzazione del numero dei mezzi di cantiere previsti • Sensibilizzazione degli appaltatori al rispetto dei limiti di velocità dei mezzi di trasporto previsti 	Bassa
Rischi di uccisione di animali selvatici da parte dei mezzi di cantiere	Bassa		Bassa
Degrado e perdita di habitat di interesse faunistico	Bassa		Bassa
Vegetazione, Flora, Fauna ed Ecosistemi: Fase di Esercizio			
Rischio del probabile fenomeno "abbagliamento" e "confusione biologica" sull'avifauna	Bassa	<ul style="list-style-type: none"> • Utilizzo di pannelli a basso indice di riflettanza 	Bassa
Variazione del campo termico nella zona di installazione dei moduli durante la fase di esercizio	Bassa	<ul style="list-style-type: none"> • Previsione di una sufficiente circolazione d'aria al di sotto dei pannelli per semplice moto convettivo o per aerazione naturale • Interventi di mitigazione ambientale 	Bassa

Vegetazione, Flora, Fauna ed Ecosistemi: Fase di Dismissione			
Disturbo antropico da parte dei mezzi di cantiere	Bassa	<ul style="list-style-type: none"> Ottimizzazione del numero dei mezzi di cantiere previsti Sensibilizzazione degli appaltatori al rispetto dei limiti di velocità dei mezzi di trasporto previsti 	Bassa
Rischi di uccisione di animali selvatici da parte dei mezzi di cantiere	Bassa		Bassa

7.2.5 Rumore

Nel presente Paragrafo si analizzano i potenziali impatti del Progetto sul clima acustico. L'analisi prende in esame gli impatti legati alle diverse fasi di Progetto, ovvero di costruzione, esercizio e dismissione. I potenziali recettori presenti nell'area di progetto sono identificabili con la popolazione residente nelle sue immediate vicinanze.

Principali Fonti di Impatto, Risorse e Recettori Potenzialmente Impattati – Rumore

Benefici

- Non sono previsti impatti sulla componente rumore collegati all'esercizio dell'impianto.

Fonte di Impatto

- I principali effetti sul clima acustico riconducibili al Progetto sono attesi durante la fase di cantiere. Le fonti di rumore in tale fase sono rappresentate dai macchinari utilizzati per il movimento terra e materiali, per la preparazione del sito e per il trasporto dei lavoratori durante la fase di cantiere;
- Non si prevedono fonti di rumore significative durante la fase di esercizio del progetto;
- La fase di dismissione prevede fonti di rumore connesse all'utilizzo di veicoli/macchinari per le attività di smantellamento, simili a quelle previste nella fase di cantiere. Si prevede tuttavia l'impiego di un numero di mezzi inferiore.

Risorse e Ricettori Potenzialmente Impattati

- Le unità produttive e residenziali nei pressi del sito.

Fattori del Contesto (Ante Operam) inerenti alla Valutazione

- Le sorgenti di rumore attualmente presenti nell'area sono prodotte da attività agricole e da traffico veicolare sulla viabilità. L'indagine fonometrica condotta nei pressi dell'Area di Progetto ha evidenziato valori di rumore residuo conformi ai limiti di rumore previsti dalla normativa nazionale.

Caratteristiche del Progetto influenzanti la Valutazione

- Localizzazione dei macchinari nell'area di cantiere;
- numero di macchinari in uso durante la fase di cantiere;
- gestione aree di cantiere;
- gestione del traffico indotto.

Principali Impatti Potenziali – Rumore

Costruzione	Esercizio	Dismissione
<ul style="list-style-type: none"> • Temporaneo disturbo alla popolazione residente nei pressi delle aree di cantiere. • Potenziale temporaneo disturbo e/o allontanamento della fauna. 	<ul style="list-style-type: none"> • Non sono previsti impatti sulla componente rumore. 	<ul style="list-style-type: none"> • I potenziali impatti previsti saranno simili a quelli attesi in fase di costruzione.

7.2.5.1 Valutazione della Sensitività

Come riportato in tabella, per la componente rumore non sono attesi impatti significativi per la fase di esercizio, vista l'assenza di fonti di rumore rilevanti. Con riferimento alle fasi di cantiere e di dismissione, le tipologie di impatto previste sono simili, essendo connesse principalmente all'utilizzo dei veicoli/macchinari per le operazioni di costruzione/dismissione.

Individuazione delle sorgenti sonore nella Fase di studio Ante-Operam.

Le sorgenti sonore che in fase Ante-Operam (prima dell'insediamento dell'opera) concorrono all'immissione acustica sui ricettori di seguito indicati sono generate dal livello di rumore caratteristico della zona, del quale attraverso un'indagine fonometrica è stato rilevato il valore.

Individuazione delle sorgenti sonore nella Fase di studio Post-Operam.

Le sorgenti sonore che in fase Post-Operam (dopo dell'insediamento dell'opera) concorrono all'immissione acustica sui ricettori di seguito indicati sono:

- il livello di rumore caratteristico della zona;
- il livello di rumore generato dalle apparecchiature su descritte ubicate all'interno di ciascuna cabina di conversione e trasformazione dell'energia elettrica.

In riferimento ai calcoli allegati alla "RE11 – Relazione Acustica", si evince che l'immissione sonora nei punti rappresentativi i ricettori, determinata dalla realizzazione dell'opera prevista in oggetto, è da ritenersi ACCETTABILE. Per ulteriori dettagli sulle misurazioni effettuate si rimanda alla relazione specialistica.

In conclusione, per quanto emerso dall'analisi di questa matrice ambientale, si ritiene che la sensitività della componente acustica sia complessivamente classificata come **media**.

Sensitività componente acustica: MEDIA

7.2.5.2 Conclusioni e stima degli impatti residui

La seguente Tabella riassume la valutazione degli impatti potenziali sul clima acustico presentata in dettaglio nei precedenti paragrafi. Gli impatti sono divisi per fase e per ogni impatto viene indicata la significatività e le misure di mitigazione da adottare, oltre all'indicazione dell'impatto residuo. Per la componente rumore non sono attesi impatti significativi per la fase di esercizio, vista l'assenza di fonti di rumore rilevanti in tale fase. Durante le fasi di cantiere e di dismissione si avranno tipologie di impatto simili, connesse principalmente all'utilizzo di veicoli/macchinari per le operazioni di costruzione/dismissione. La fase di costruzione risulta tuttavia più critica

rispetto a quella di dismissione per via del maggior numero di mezzi e macchinari coinvolti e dalla maggior durata delle attività di costruzione rispetto a quelle di dismissione.

Sintesi Impatti sul Rumore e relative Misure di Mitigazione

Impatto	Significatività	Misure di Mitigazione	Impatto residuo
Rumore: Fase di Costruzione			
Disturbo alla popolazione residente nei punti più prossimi all'area di cantiere.	Bassa	<ul style="list-style-type: none"> • Spegnimento di tutte le macchine quando non sono in uso • Dirigere il traffico di mezzi pesanti lungo tragitti lontani dai recettori sensibili; • Simultaneità delle attività rumorose, laddove fattibile; • Limitare le attività più rumorose ad orari della giornata più consoni; • Posizionare i macchinari fissi il più lontano possibile dai recettori. 	Bassa
Disturbo ai recettori non residenziali	Bassa		Bassa
Rumore: Fase di Esercizio			
Impatti sulla componente rumore	Non Significativa	• Non previste in quanto l'impatto potenziale è non significativo.	Non Significativa
Rumore: Fase di Dismissione			
Disturbo alla popolazione residente nei punti più prossimi all'area di cantiere.	Bassa	<ul style="list-style-type: none"> • Spegnimento di tutte le macchine quando non sono in uso; • Dirigere il traffico di mezzi pesanti lungo tragitti lontani dai recettori sensibili; • Simultaneità delle attività rumorose, laddove fattibile; • Limitare le attività più rumorose ad orari della giornata più consoni; • Posizionare i macchinari fissi il più lontano possibile dai recettori. 	Bassa
Disturbo ai recettori non residenziali nei punti più prossimi all'attività di cantiere	Bassa		Bassa

7.2.6 Radiazioni Ionizzanti e non Ionizzanti

Il presente Paragrafo analizza i potenziali impatti del Progetto sulla componente radiazioni ionizzanti e non ionizzanti. L'analisi prende in esame gli impatti legati alle diverse fasi di Progetto, costruzione, esercizio e dismissione. Il box riportato di seguito riassume le principali fonti di Impatto, Risorse e Recettori Potenzialmente Impattati per questa matrice ambientale.

Principali Fonti di Impatto, Risorse e Recettori Potenzialmente Impattati – Radiazioni Ionizzanti e non Ionizzanti

Fonte di Impatto

- Campo elettromagnetico esistente in sito legato alla presenza di fonti esistenti e di sottoservizi;
- Campo elettromagnetico prodotto dai pannelli fotovoltaici fra loro interconnessi in grado di produrre energia elettrica da fonte solare sotto forma di corrente continua a bassa tensione;
- Campo elettromagnetico prodotto dagli inverter e dai trasformatori installati all'interno delle cabine;
- Campo elettromagnetico prodotto dalle linee di collegamento tra le cabine elettriche;
- Campo elettromagnetico prodotto dalle linee di collegamento con la rete elettrica (distribuzione)

Risorse e Ricettori Potenzialmente Impattati

- Operatori presenti sul sito che costituiscono una categoria di recettori non permanenti.
- Non sono presenti recettori sensibili permanenti in prossimità del sito.

Fattori del Contesto (Ante Operam) inerenti alla Valutazione

- Non si possono escludere potenziali sorgenti di radiazioni ionizzanti o non ionizzanti.

Caratteristiche del Progetto influenzanti la Valutazione

- Utilizzo del cavo tripolare, in grado di limitare al massimo le correnti parassite circolanti negli eventuali rivestimenti metallici esterni (guaina ed armatura).

Principali Impatti potenziali – Radiazioni Ionizzanti e non Ionizzanti

Costruzione	Esercizio	Dismissione
<ul style="list-style-type: none"> • Rischio di esposizione per la popolazione e gli operatori al campo elettromagnetico esistente in sito dovuto alla presenza di fonti esistenti e di sottoservizi. 	<ul style="list-style-type: none"> • Rischio di esposizione per la popolazione e gli operatori al campo elettromagnetico esistente in sito dovuto alla presenza di fonti esistenti e di sottoservizi. • Rischio di esposizione per la popolazione e gli operatori al campo elettromagnetico generato dall'impianto fotovoltaico, ovvero dai pannelli, gli inverter, i trasformatori ed i cavi di collegamento. 	<ul style="list-style-type: none"> • Rischio di esposizione per la popolazione e gli operatori al campo elettromagnetico esistente in sito dovuto alla presenza di fonti esistenti e di sottoservizi.

7.2.6.1 Valutazione della Sensitività

Nella relazione “*RE10-Relazione sui campi elettromagnetici*” si valuta qual è l’impatto dei campi elettrici e magnetici generati dalle cabine di trasformazione dell’impianto, il quale è limitato ad una ridotta superficie nell’intorno delle cabine stesse, che comunque rientrano nell’area dell’impianto.

Il campo magnetico prodotto invece dai cavi di media e bassa tensione, presenti nell’impianto fotovoltaico, si è abbattuto con l’interramento dei cavidotti interrando a più di un metro i cavi di Media e Bassa Tensione.

I principali elementi che caratterizzano l’induzione magnetica sono la corrente di esercizio e la potenza trasportata, non sono in grado di apportare effetti negativi all’ambiente circostante e alla salute pubblica, garantendo i limiti prescritti dalle vigenti norme in materia di esposizione a campi elettromagnetici.

Dal momento che è presente un solo recettore sensibile permanente in prossimità del sito, la sensitività della popolazione residente può essere considerata **bassa**.

Sensitività della componente radiazioni ionizzanti e non ionizzanti: BASSA

Ulteriori recettori potenzialmente impattati sono gli operatori presenti sul sito. Tali recettori saranno esposti alle radiazioni ionizzanti/non ionizzanti presenti in sito principalmente nella fase di costruzione e di dismissione del Progetto, laddove si prevede un impiego più massiccio di manodopera, mentre durante la fase di esercizio non è prevista sul sito la presenza di personale *full time*.

L’esposizione degli addetti alle operazioni di costruzione dell’impianto sarà gestita in accordo con la legislazione sulla sicurezza dei lavoratori applicabile (D.lgs. 81/2008 e smi) e non è oggetto del presente SIA.

Pertanto, **non è applicabile** la metodologia di valutazione degli impatti descritta al Paragrafo 7.1.

7.2.6.2 Conclusioni e stima degli impatti residui

Si può quindi concludere che il costruendo impianto fotovoltaico in oggetto e le opere annesse non producono effetti negativi sulle risorse ambientali e sulla salute pubblica nel rispetto degli standard di sicurezza e dei limiti prescritti dalle vigenti norme in materia di esposizione a campi elettromagnetici. Per ulteriori dettagli si rimanda alla “*RE10 – Relazione sui campi elettromagnetici*”.

7.2.7 Salute Pubblica

Il presente Paragrafo analizza i potenziali impatti del Progetto sulla salute pubblica. Tale analisi prende in esame gli impatti legati alle diverse fasi di Progetto, ovvero di costruzione, esercizio e dismissione.

Nella valutazione dei potenziali impatti sulla salute pubblica è importante ricordare che:

- i potenziali impatti negativi sulla salute pubblica possono essere collegati essenzialmente alle attività di costruzione e di dismissione, come conseguenza delle potenziali interferenze delle attività di cantiere e del movimento mezzi per il trasporto merci con le comunità locali;
- impatti positivi (benefici) alla salute pubblica possono derivare, durante la fase di esercizio, dalle emissioni risparmiate rispetto alla produzione di un’uguale quota di energia mediante impianti tradizionali;
- il Progetto è localizzato all’interno di una zona agricola con conseguente limitata presenza di recettori interessati.

Principali Fonti di Impatto, Risorse e Recettori Potenzialmente Impattati – Salute pubblica

Fonte di Impatto

- Aumento della rumorosità, riduzione della qualità dell'aria e cambiamento dell'ambiente visivo, derivanti dalle attività di costruzione e dismissione, con particolare riferimento al movimento mezzi per le fasi di approvvigionamento e cantiere;
- Aumento del numero di veicoli nell'area e del traffico, che potrebbe generare un incremento del numero di incidenti stradali;
- Aumento delle pressioni sulle infrastrutture sanitarie locali derivanti dalla presenza del personale impiegato nelle attività di costruzione e dismissione;
- Impatto generato dai campi elettromagnetici prodotti dall'impianto durante la fase di esercizio.

Risorse e Ricettori Potenzialmente Impattati

- Popolazione che risiede in prossimità delle Aree di Progetto o lungo le reti viarie interessate dal movimento dei mezzi di cantiere;
- Strutture sanitarie dei comuni prossimi all'area di progetto.

Fattori del Contesto (Ante Operam) inerenti alla Valutazione

- Livelli di rumore e stato della qualità dell'aria in prossimità dell'Area di Progetto e delle principali reti viarie interessate dal trasporto;
- Presenza di strutture sanitarie nei vicini centri abitati adeguati a sopperire all'eventuale necessità di domanda aggiuntiva di servizi.

Gruppi Vulnerabili

- Bambini ed anziani sono i gruppi tradizionalmente più vulnerabili nel caso di peggioramento della qualità della vita.

Caratteristiche del Progetto influenzanti la Valutazione

- Gestione delle attività di cantiere con riferimento alle misure di riduzione degli impatti sulla qualità dell'aria e rumore;
- Impiego e presenza di lavoratori non residenti;
- Intensità del traffico veicolare legato al Progetto e percorsi interessati.

Principali Impatti Potenziali – Salute pubblica

Costruzione	Esercizio	Dismissione
<ul style="list-style-type: none"> • Potenziale temporaneo aumento della rumorosità e peggioramento della qualità dell'aria derivanti dalle attività di cantiere e dal movimento mezzi per il trasporto del materiale. • Potenziale aumento del numero di veicoli e del traffico nell'area di progetto e conseguente potenziale incremento del numero di incidenti stradali. • Aumento della pressione sulle infrastrutture locali in caso di lavoratori non residenti. 	<ul style="list-style-type: none"> • Potenziali impatti positivi (benefici) sulla salute, a causa delle emissioni risparmiate rispetto alla produzione di un'uguale quota mediante impianti tradizionali. • Potenziali impatti sulla salute della popolazione e degli operatori dell'impianto fotovoltaico, generati dai campi elettrici e magnetici. 	<ul style="list-style-type: none"> • Potenziale temporaneo aumento della rumorosità e peggioramento della qualità dell'aria derivanti dalle attività di dismissione e dal movimento mezzi per il trasporto del materiale. • Potenziale aumento del numero di veicoli e del traffico e conseguente potenziale incremento del numero di incidenti stradali. • Aumento della pressione sulle infrastrutture sanitarie locali in caso di lavoratori non residenti.

7.2.7.1 Valutazione della Sensitività

Al fine di stimare la significatività dell'impatto sulla salute pubblica apportato dal Progetto, è necessario descrivere la sensibilità della componente in corrispondenza dei recettori potenzialmente impattati.

Le aree residenziali più prossime all'impianto agrovoltico sono ubicate presso l'abitato di Ispica, Noto e Pachino che hanno distanze rispettivamente di circa 9 km, 17 km e 6 km.

Pertanto, in considerazione delle suddette distanze, ai fini della presente valutazione di impatto, la sensibilità della componente salute pubblica in corrispondenza dei ricettori identificati può essere classificata come **bassa**.

Sensitività della componente salute pubblica: BASSA.

7.2.7.2 Conclusioni e stima degli impatti residui

La seguente Tabella riassume la valutazione degli impatti potenziali sulla salute pubblica presentata in dettaglio nei precedenti paragrafi. Gli impatti sono divisi per fase e per ogni impatto viene indicata la significatività e le misure di mitigazione da adottare, oltre all'indicazione dell'impatto residuo.

Come già riportato nell'analisi per singola fase, il progetto nel suo complesso (nelle tre fasi di costruzione, esercizio e dismissione) non presenta particolari interferenze con la componente salute pubblica e la valutazione condotta non ha ravvisato alcun tipo di criticità.

Al contrario, si sottolinea che l'impianto costituisce di per sé un beneficio per la qualità dell'aria, e quindi per la salute pubblica, in quanto consente di produrre energia elettrica senza rilasciare in atmosfera le emissioni tipiche derivanti dall'utilizzo di combustibili fossili.

Sintesi Impatti sulla Salute Pubblica e relative Misure di Mitigazione

Impatto	Significatività	Misure di Mitigazione	Impatto residuo
Salute Pubblica: Fase di Costruzione			
Rischi temporanei per la sicurezza stradale derivanti da un aumento del traffico e dalla presenza di veicoli pesanti sulle strade	Bassa	<ul style="list-style-type: none"> Tutte le attività saranno segnalate alle autorità locali in anticipo rispetto alla attività che si svolgono I lavoratori verranno formati sulle regole da rispettare per promuovere una guida sicura e responsabile Verranno previsti percorsi stradali che limitino l'utilizzo della rete viaria pubblica da parte dei veicoli durante gli orari di punta del traffico 	Basso

Impatti sulla salute ed il benessere psicologico causati da inquinamento atmosferico, emissioni di polveri e rumore e cambiamento del paesaggio	Bassa	<ul style="list-style-type: none"> Misure di mitigazione per la riduzione degli impatti sulla qualità dell'aria e sul clima acustico 	Basso
Rischi temporanei di sicurezza per la comunità locale dovuti all'accesso non autorizzato all'area di cantiere	Bassa	<ul style="list-style-type: none"> Segnaletica in corrispondenza dell'area di cantiere per avvisare dei rischi associati alla violazione Recinzione attorno all'area di cantiere per ridurre al minimo il rischio di violazioni 	Basso
Salute Pubblica: Fase di Esercizio			
Impatti sulla salute generati dai campi elettrici e magnetici	Non Significativo	<ul style="list-style-type: none"> Non previste in quanto gli impatti saranno non significativi 	Non Significativo
Impatti negativi sulla salute ed il benessere psicologico causati da inquinamento atmosferico ed emissioni di polveri e rumore	Non Significativo	<ul style="list-style-type: none"> Non previste in quanto gli impatti saranno non significativi 	Non Significativo
Impatti positivi sulla salute collegati al risparmio di emissioni di gas ad effetto serra e macroinquinanti	Bassa (impatto positivo)	<ul style="list-style-type: none"> Non previste in quanto impatto positivo 	Basso (impatto positivo)
Impatti sul benessere psicologico causati dal cambiamento del paesaggio	Bassa	<ul style="list-style-type: none"> Mascheratura vegetale con piante autoctone. 	Basso
Salute Pubblica: Fase di Dismissione			
Rischi temporanei per la sicurezza stradale derivanti da un aumento del traffico e dalla presenza di veicoli pesanti sulle strade	Bassa	<ul style="list-style-type: none"> Tutte le attività saranno segnalate alle autorità locali in anticipo rispetto alla attività che si svolgono I lavoratori verranno formati sulle regole da rispettare per promuovere una guida sicura e responsabile Verranno previsti percorsi stradali che limitino l'utilizzo della rete viaria pubblica da parte dei veicoli durante gli orari di punta del traffico 	Basso

Impatti sulla salute ed il benessere psicologico causati da inquinamento atmosferico, emissioni di polveri e rumore e cambiamento del paesaggio	Bassa	<ul style="list-style-type: none"> Misure di mitigazione per la riduzione degli impatti sulla qualità dell'aria e sul clima acustico 	Basso
Rischi temporanei di sicurezza per la comunità locale dovuti all'accesso non autorizzato all'area di cantiere	Bassa	<ul style="list-style-type: none"> Segnaletica in corrispondenza dell'area di cantiere per avvisare dei rischi associati alla violazione Recinzione attorno all'area di cantiere per ridurre al minimo il rischio di violazioni 	Basso

7.2.8 Ecosistemi antropici

Il presente Paragrafo descrive i potenziali impatti sulle attività economiche e sullo stato occupazionale derivanti alle attività di Progetto. Tale analisi prende in esame gli impatti legati alle diverse fasi di Progetto, ovvero di costruzione, esercizio e dismissione.

I potenziali impatti sul contesto socio-economico derivano principalmente dalla assunzione di personale locale e/o dal coinvolgimento di aziende locali per la fornitura di beni e servizi, soprattutto nelle fasi di costruzione e dismissione. In fase di esercizio, gli impatti saranno più ridotti, derivando principalmente dalle attività di manutenzione.

Principali Fonti di Impatto, Risorse e Recettori Potenzialmente Impattati – Attività Economiche ed Occupazione

Fonte di Impatto

- Opportunità di lavoro durante la costruzione, l'esercizio e la dismissione del progetto; in aggiunta si prevedono posti di lavoro indiretti tramite le aziende locali interessate dalle attività di Progetto. Durante la fase di esercizio, di durata pari a circa 30 anni, il Progetto genererà ulteriori posti di lavoro, seppure di lieve entità, in ragione della quantità esigua di personale necessario per la gestione e la manutenzione dell'impianto e la vigilanza;
- Approvvigionamento di beni e servizi locali nelle vicinanze dei centri abitati di Ispica, Noto e Pachino;
- Aumento del livello di consumi a livello locale di coloro che sono direttamente e indirettamente impiegati nel Progetto.

Risorse e Ricettori Potenzialmente Impattati

- Persone che lavorano al Progetto e loro famiglie;
- Imprese locali e provinciali;
- Persone in cerca di impiego nella provincia di Siracusa e di Ragusa;
- Economia locale e provinciale.

Fattori del Contesto (Ante Operam) inerenti alla Valutazione

- *Economia ed Occupazione:* la Provincia di Siracusa e di Ragusa registrano una riduzione del tasso di disoccupazione rispetto all'anno precedente.
- Economia dell'entroterra legato esclusivamente all'agricoltura.

Gruppi Vulnerabili

- Disoccupati: riduzione del tasso di disoccupazione in tutta la provincia;
- Famiglie con reddito limitato: le famiglie con basso reddito hanno minori risorse su cui contare e hanno meno probabilità di avere risparmi e/o accesso al credito, fattori che li rendono vulnerabili ai cambiamenti.

Caratteristiche del Progetto influenzanti la Valutazione

- Numero di lavoratori direttamente o indirettamente impiegati del Progetto;
- Livelli di salario e altri benefit pagati dagli appaltatori;
- Durata delle attività di costruzione;
- Durata dei contratti di impiego offerti dagli appaltatori.

Principali Impatti Potenziali – Attività Economiche e Occupazione

Costruzione	Esercizio	Dismissione
<ul style="list-style-type: none"> • Impatto economico derivante dalle spese dei lavoratori e dall'approvvigionamento di beni e servizi nell'area locale. • Opportunità di lavoro temporaneo diretto e indiretto. • Benefici a lungo termine derivanti da possibilità di accrescimento professionale (formazione sul campo oppure attraverso corsi strutturati). 	<ul style="list-style-type: none"> • Occupazione a lungo termine in ruoli di manutenzione dell'impianto e vigilanza. 	<ul style="list-style-type: none"> • Impatto economico derivante dalle spese dei lavoratori e dall'approvvigionamento di beni e servizi nell'area locale. • Opportunità di lavoro temporaneo diretto e indiretto.

7.2.8.1 Valutazione della Sensitività

Al fine di stimare la significatività dell'impatto sulle attività economiche e l'occupazione apportato dal Progetto, è necessario descrivere la sensibilità della componente in corrispondenza dei recettori potenzialmente impattati.

Sulla base dell'analisi già effettuata, è possibile tracciare sinteticamente il seguente quadro:

- il territorio è caratterizzato da una riduzione del tasso di disoccupazione rispetto all'anno precedente, l'aumento dell'occupazione è di entità inferiore a quello registrato nel Mezzogiorno, a fronte di una contrazione a livello nazionale;
- nel corso del 2020 l'economia siciliana è stata fortemente influenzata dall'epidemia da "coronavirus", ma nel corso del 2022 si è verificata una crescita del settore economico.

Alla luce di tale situazione, la sensitività dei recettori rispetto alla componente economica ed occupazionale può essere classificata come **media**.

Sensitività componente ecosistemi antropici: MEDIA

7.2.8.2 Conclusioni e stima degli impatti residui

La seguente Tabella riassume la valutazione degli impatti potenziali sulle attività economiche e sull'occupazione presentata in dettaglio in questo capitolo. Gli impatti sono divisi per fase, e per ogni impatto viene indicata la significatività e le misure di mitigazione da adottare, oltre all'indicazione dell'impatto residuo.

Si fa presente come tutti gli impatti sulla componente siano impatti positivi; pertanto, non si è ritenuto necessario prevedere misure di mitigazione finalizzate ad accrescere l'impatto stesso.

Sintesi Impatti sulle Attività Economiche e Occupazione e relative Misure di Mitigazione

Impatto	Significatività	Misure di Mitigazione	Impatto residuo
Attività Economiche e Occupazione: Fase di Costruzione			
Aumento delle spese e del reddito del personale impiegato nel Progetto Approvvigionamento di beni e servizi nell'area locale	Media (impatto positivo)	<ul style="list-style-type: none"> Non previste 	Media (impatto positivo)
Opportunità di occupazione	Media (impatto positivo)	<ul style="list-style-type: none"> Non previste 	Media (impatto positivo)
Valorizzazione abilità e capacità professionali	Bassa (impatto positivo)	<ul style="list-style-type: none"> Non previste 	Basso (impatto positivo)
Attività Economiche e Occupazione: Fase di Esercizio			
Impatti economici connessi alle attività di manutenzione dell'impianto	Media (impatto positivo)	<ul style="list-style-type: none"> Non previste 	Media (impatto positivo)
Attività Economiche e Occupazione: Fase di Dismissione			
Aumento delle spese e del reddito del personale impiegato nel Progetto Approvvigionamento di beni e servizi nell'area locale	Bassa (impatto positivo)	<ul style="list-style-type: none"> Non previste 	Bassa (impatto positivo)
Opportunità di occupazione	Bassa (impatto positivo)	<ul style="list-style-type: none"> Non previste 	Bassa (impatto positivo)

7.2.9 Infrastrutture di Trasporto e Traffico

Il presente Paragrafo analizza i potenziali impatti del Progetto sulle infrastrutture di trasporto e sul traffico. Tale analisi prende in esame gli impatti legati alle diverse fasi di Progetto, ovvero di costruzione, esercizio e dismissione. I principali impatti potenziali sul traffico e sulle infrastrutture di trasporto derivano dalla movimentazione di mezzi per il trasporto di materiale e di personale impiegato dall'appaltatore o dalle imprese coinvolte nella fornitura di beni e servizi.

La movimentazione di mezzi riguarderà principalmente la fase di costruzione e, in misura minore, di dismissione.

Principali Fonti di Impatto, Risorse e Recettori Potenzialmente Impattati – Infrastrutture di Trasporto e Traffico

Fonte di Impatto

- Incremento di traffico dovuto al Progetto riguardante principalmente la fase di costruzione. Il traffico di mezzi associato alla fase di cantiere comprenderà principalmente furgoni e camion per il trasporto dei container contenenti moduli fotovoltaici e delle cabine prefabbricate;
- Incremento di traffico aggiuntivo in fase di costruzione, derivante dai mezzi dedicati al trasporto del personale. Tali mezzi saranno in numero variabile in funzione del numero di persone addette alla realizzazione delle opere in ciascuna fase. Si suppone che i lavoratori impiegati nelle operazioni di cantiere si sposteranno da/verso i paesi limitrofi. Si prevedono posti di lavoro diretti durante i circa 18 mesi di costruzione, oltre ai posti di lavoro indiretti tramite le aziende locali interessate dalle attività di Progetto. Durante la fase di esercizio, di durata pari a circa 30 anni, il Progetto genererà ulteriori posti di lavoro in numero limitato, legati principalmente alle attività di manutenzione dell'impianto;
- Creazione della viabilità interna al cantiere, che verrà mantenuta anche dopo l'installazione per le attività di manutenzione dell'impianto. La viabilità di accesso al sito è già esistente e non necessita di ampliamenti.

Risorse e Soggetti Potenzialmente Impattati

- Utenti che utilizzano la rete viaria e comunità limitrofe all'Area di Progetto;

Fattori del Contesto (Ante Operam) inerenti alla Valutazione

- Rete viaria esistente.

Caratteristiche del Progetto influenzanti la Valutazione

- Spostamenti su rete viaria legati al Progetto;
- Trasporto dei lavoratori impiegati nei lavori di costruzione (es. bus vs. mezzi privati);
- Condotta degli automobilisti.

Principali Impatti Potenziali – Infrastrutture di Trasporto e Traffico

Costruzione	Esercizio	Dismissione
<ul style="list-style-type: none"> • Impatto sulle infrastrutture di trasporto e sul traffico terrestre derivante dal movimento dei mezzi in fase di cantiere e dallo spostamento del personale da/verso paesi limitrofi all'Area di Progetto. 	<ul style="list-style-type: none"> • Impatto sul traffico derivante dallo spostamento del personale addetto alle attività di manutenzione. 	<ul style="list-style-type: none"> • Impatto sulle infrastrutture di trasporto e sul traffico derivante dal movimento dei mezzi da impiegarsi nelle operazioni di dismissione dell'impianto e dallo spostamento del personale impiegato nelle attività di dismissione.

7.2.9.1 Valutazione della Sensitività

Al fine di stimare la significatività dell'impatto sulle infrastrutture di trasporto e sul traffico apportato dal Progetto, è necessario descrivere la sensibilità della componente.

Dall'analisi effettuata nei precedenti capitoli e dai sopralluoghi condotti nell'area di progetto, è possibile tracciare sinteticamente il seguente quadro:

- la viabilità è ben organizzata e potrà permettere il traffico di mezzi leggeri e pesanti;
- il Sito stesso è raggiungibile dalla viabilità già esistente, permettendo una semplificazione logistico-organizzativa dell'accessibilità durante la fase di cantiere.

Alla luce di tale situazione, la sensitività della componente infrastrutture di trasporto e sul traffico può essere classificata come **bassa**.

Sensitività' componente infrastrutture di trasporto: BASSA

7.2.9.2 Conclusioni e stima degli impatti residui

La seguente Tabella riassume la valutazione degli impatti potenziali sulle infrastrutture di trasporto e sul traffico presentata in dettaglio in questo capitolo. Gli impatti sono divisi per fase, e per ogni impatto viene indicata la significatività e le misure di mitigazione da adottare, oltre all'indicazione dell'impatto residuo.

Il progetto nel suo complesso non presenta particolare interferenze con la componente e la valutazione condotta non ha ravvisato alcun tipo di criticità.

Sintesi Impatti sulle Infrastrutture di Trasporto e Traffico e relative Misure di Mitigazione

Impatto	Significatività	Misure di Mitigazione	Impatto residuo
Infrastrutture di Trasporto e Traffico: Fase di Costruzione			
Incremento del traffico dovuto al trasporto dei materiali (traffico pesante) e del personale (traffico leggero).	Bassa	<ul style="list-style-type: none"> • Predisposizione di un Piano del Traffico, in accordo con le Autorità locali 	Basso
Infrastrutture di Trasporto e Traffico: Fase di Esercizio			
Incremento del traffico derivante dallo spostamento del personale addetto alle attività di manutenzione	Non significativo	<ul style="list-style-type: none"> • Non previste in quanto l'impatto potenziale è non significativo. 	Non significativo
Infrastrutture di Trasporto e Traffico: Fase di Dismissione			
Incremento del traffico dovuto al trasporto dei materiali (traffico pesante) e del personale (traffico leggero).	Bassa	<ul style="list-style-type: none"> • Predisposizione di un Piano del Traffico, in accordo con le Autorità locali 	Basso

7.2.10 Paesaggio

Il presente Paragrafo riporta i risultati della valutazione degli impatti del Progetto sulla componente paesaggio. L'analisi è stata condotta a scale dimensionali e concettuali diverse, cioè:

- a livello di sito, ovvero di impianto;
- a livello di contesto, ovvero di area che ospita il sito dell'impianto e le sue pertinenze, nelle quali si manifestano interrelazioni significative dell'attività produttiva con il contesto geomorfologico, idrogeologico, ecologico, paesistico-percettivo, economico, sociale e culturale;
- a livello di paesaggio, ovvero di unità paesistica comprendente uno o più siti e contesti produttivi, caratterizzata da un sistema relativamente coerente di strutture segniche e percettive, da un'immagine identitaria riconoscibile, anche in relazione all'articolazione regionale degli ambiti di paesaggio.

Principali Fonti di Impatto, Risorse e Recettori Potenzialmente Impattati – Paesaggio

Fonte di Impatto

- Presenza fisica del cantiere, dei macchinari e dei cumuli di materiali di cantiere, impatto luminoso, taglio di vegetazione;
- Presenza dell'impianto agrovoltico e delle strutture connesse;
- Interferenze eventuali con vincoli.

Risorse e Ricettori Potenzialmente Impattati

- Viste panoramiche;
- Elementi del paesaggio che hanno valore simbolico per la comunità locale;
- Turisti e abitanti.

Fattori del Contesto (Ante Operam) inerenti alla Valutazione

- Valori storici e culturali nelle vicinanze dell'Area di Studio.

Principali Impatti Potenziali – Paesaggio

Costruzione	Esercizio	Dismissione
<ul style="list-style-type: none"> • Impatti visivi dovuti alla presenza del cantiere, dei macchinari e dei cumuli di materiali; • Impatti dovuti ai cambiamenti fisici degli elementi che costituiscono il paesaggio; • Impatto luminoso del cantiere 	<ul style="list-style-type: none"> • Impatti visivi dovuti alla presenza del parco agrovoltico e delle strutture connesse. 	<ul style="list-style-type: none"> • I potenziali impatti previsti saranno simili a quelli attesi in fase di costruzione.

7.2.10.1 Valutazione della Sensitività

In generale, l'impatto di un'opera sul contesto paesaggistico di un territorio è legato a due ordini di fattori:

- **Fattori oggettivi:** caratteristiche tipologiche, dimensionali e cromatiche, numerosità delle opere, dislocazione sul territorio;
- **Fattori soggettivi:** percezione del valore paesaggistico di determinate visuali, prefigurazione e percezione dell'intrusione dell'opera.

La valutazione dell'impatto sul paesaggio è complessa perché, a differenza di altre analisi, include una combinazione di giudizi sia soggettivi che oggettivi. Pertanto, è importante utilizzare un approccio strutturato, differenziando giudizi che implicano un grado di soggettività da quelli che sono normalmente più oggettivi e quantificabili. Gli orientamenti attuali nel settore prevedono di valutare il carattere del paesaggio ponendosi le seguenti domande:

- Quali sono i benefici del paesaggio (tranquillità, eredità culturali, senso di individualità e copertura);
- Chi riceve i benefici e a quali scale;
- Quanto è raro il beneficio;
- Come potrebbe essere sostituito il beneficio.

Per rispondere a queste domande vi sono molti metodi. Negli studi reperibili in letteratura è presente uno spettro di metodi che presenta due estremità: da un lato tecniche basate esclusivamente su valutazioni soggettive di individui o gruppi, dall'altro tecniche che usano attributi fisici del paesaggio come surrogato della percezione personale. Per il progetto del campo agrovoltico "**Fattoria solare - Gerbi**" si è optato per un approccio oggettivo alla valutazione, determinando analiticamente e geometricamente l'intrusione visiva del progetto nel panorama locale con la realizzazione di analisi di intervisibilità da punti sensibili e fotosimulazioni.

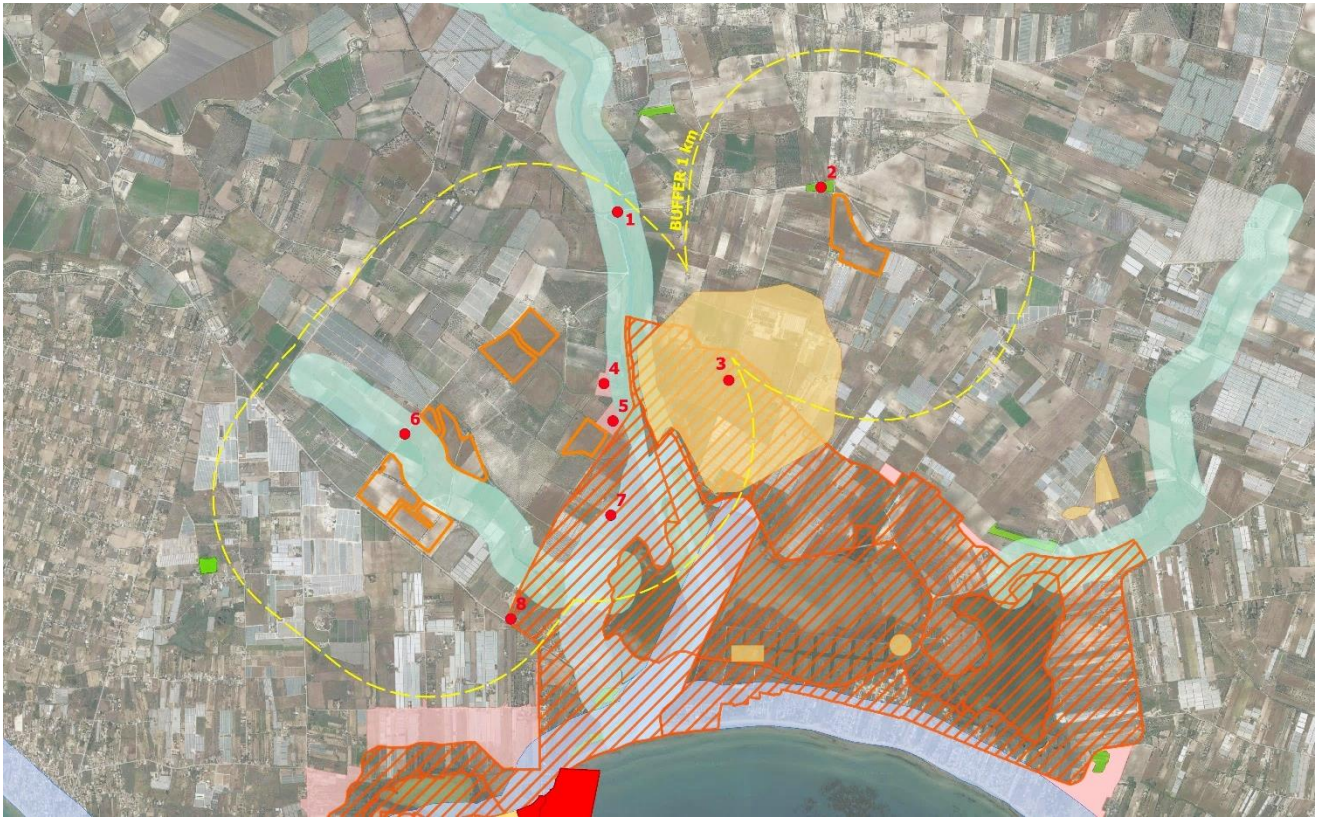
Questo tipo di approccio garantisce, al di là di ogni eventuale considerazione soggettiva, una quantificazione reale della percezione delle opere in progetto, in termini di superficie di orizzonte visuale occupata dalla sagoma dei pannelli, per un dato punto di osservazione. Il progetto, per la sua natura di servizio della collettività, va valutato a livello di area vasta, ma ha, anche se minimo, un impatto visivo a livello locale.

La principale caratteristica dell'impatto paesaggistico di un impianto agrovoltico a terra è determinata dall'intrusione visiva dei pannelli nel panorama di un generico osservatore. In generale, la visibilità delle strutture da terra risulta ridotta, in virtù delle caratteristiche dimensionali degli elementi e dalla natura dei moduli fotovoltaici (in questo caso trackers); questi presentano altezze di circa 5,10 m dal piano campagna, sono assemblati su un terreno che risulta essere complessivamente pianeggiante e risultano totalmente visibili quando sono disposti verticalmente, ossia nelle ore serali e all'alba, quando vi è scarsa luminosità e visibilità.

La visibilità è condizionata, nel senso della riduzione, anche dalla topografia, dalla densità abitativa, dalle condizioni meteorologiche dell'area e dalla presenza, nell'intorno dei punti di osservazione, di ostacoli di altezze paragonabili a quelle dell'opera in esame. Una stringa di moduli fotovoltaici disposta sul terreno presenta sviluppo areale e quota di progetto prossima alla quota del piano campagna.

L'area di impatto potenziale o zona di visibilità teorica, valutata a livello di area vasta, è quella sottesa dal buffer di 1 km dall'impianto agrovoltico in oggetto ed è definita come l'area in cui il nuovo impianto può essere teoricamente visto e dunque l'area all'interno della quale le analisi andranno ulteriormente specificate.

Per tale area è stata condotta l'analisi degli impatti visivi dai beni di rilevanza storico-architettonica e paesaggistica in direzione dell'impianto agrovoltaico oggetto di studio; sono stati individuati n.8 beni nel buffer di 1 km.



Mappa dei beni individuati nel buffer di 1 km (rif. RE06-TAV11.1)

All'interno dell'area così individuata, è stata condotta una analisi di intervisibilità, che permette di accertare le aree di impatto visivo effettivo, cioè le porzioni di paesaggio effettivamente influenzate dall'intrusione visiva dell'impianto. L'analisi è stata condotta utilizzando come dati in ingresso le caratteristiche morfologiche del territorio interessato (DTM), le caratteristiche dimensionali dei pannelli e l'altezza di un osservatore tipo.

Naturalmente, il bacino di intervisibilità reale, ovvero le porzioni di territorio da cui saranno visibili i pannelli, risulterà minore di quello calcolato, in quanto quest'ultimo non tiene conto della presenza di ostacoli naturali e artificiali a piccola scala (alberi, boschi, cespugli, edifici, muri, rilevati, serre, ecc....), che non sono rappresentati nella cartografia utilizzata.

I punti di osservazione sono stati individuati lungo i principali itinerari visuali quali strade di interesse paesaggistico, strade panoramiche, viabilità principale, lame, corridoi ecologici e nei punti (denominati **beni**) che rivestono un'importanza particolare dal punto di vista paesaggistico (beni tutelati ai sensi del D.Lgs. 42/2004, i fulcri visivi naturali e antropici, SITAP VIR). Anche al di fuori dell'ampiezza del campo di visione caratteristico dell'occhio umano (corrispondente a circa 50°), sono stati verificati lungo gli itinerari visuali che attraversano l'area di riferimento, l'impatto derivante dalla percezione ora in destra ora in sinistra degli assi viari. Nel caso in esame, sono state rilevate all'interno dell'area di impatto potenziale strade provinciali e comunali presenti sul territorio. Per la conformazione geomorfologica del sito, l'impianto oggetto di valutazione, **non impatta visivamente il paesaggio all'interno del quale si inserisce.**

Nel caso specifico, il punto di “emissione” coincide con l’altezza massima toccata dalla stringa installata (circa 5,10 m), mentre il punto di “ricezione” è un osservatore di altezza media 1,75 m situato in un punto sensibile del territorio. L’analisi di visibilità sarà specificata meglio nel paragrafo 8.1.

Alla luce di tale situazione, la sensitività della componente paesaggio può essere classificata come “*media*”.

Sensitività componente paesaggio: MEDIA

7.2.10.2 Conclusioni e stima degli impatti residui

La seguente Tabella riassume la valutazione degli impatti potenziali sul paesaggio presentata in dettaglio nei precedenti paragrafi. Dall’analisi condotta si evince che il progetto nel suo complesso non presenta particolari interferenze con la componente paesaggio. La valutazione non ha ravvisato alcun tipo di criticità.

Sintesi Impatti sul Paesaggio e relative Misure di Mitigazione

Impatto	Significatività	Misure di Mitigazione	Impatto residuo
Paesaggio: Fase di Costruzione			
Cambiamenti fisici degli elementi che costituiscono il paesaggio	Medio	<ul style="list-style-type: none"> Non previste 	Medio
Impatto visivo dovuto alla presenza del cantiere, dei macchinari e dei cumuli di materiali	Basso	<ul style="list-style-type: none"> Le aree di cantiere verranno mantenute in condizioni di ordine e pulizia e saranno opportunamente delimitate e segnalate. Al termine dei lavori i luoghi verranno ripristinati e tutte le strutture verranno rimosse, insieme agli stoccaggi di materiale. 	Basso
Impatto luminoso del cantiere	Medio	<ul style="list-style-type: none"> Verranno adottati apparecchi di illuminazione progettati per ridurre al minimo la diffusione della luce verso l’alto. Le luci verranno abbassate o spente al termine della giornata lavorativa. Verrà mantenuto al minimo l’abbagliamento, facendo in modo che l’angolo che il fascio luminoso crea con la verticale non sia superiore a 70°. 	Medio

Paesaggio: Fase di Esercizio			
Impatto visivo dovuto alla presenza del parco fotovoltaico e delle strutture connesse	Medio	<ul style="list-style-type: none"> È prevista la piantumazione di mandorleti, dei limoni di Siracusa IGP, di siepe perimetrale autoctona e di Caprifoglio, rampicante sulle maglie della recinzione. È prevista la piantumazione di ulivi come mitigazione visiva della stazione utente. 	Basso
Paesaggio: Fase di Dismissione			
Impatto visivo dovuto alla presenza dei macchinari e mezzi di lavoro e dei cumuli di materiali	Basso	<ul style="list-style-type: none"> Le aree verranno mantenute in condizioni di ordine e pulizia e saranno delimitate e segnalate. Al termine dei lavori i luoghi verranno ripristinati e tutte le strutture verranno rimosse, insieme agli stoccaggi di materiale. 	Basso
Impatto luminoso dell'area di lavoro	Basso	<ul style="list-style-type: none"> Verranno adottati apparecchi di illuminazione per ridurre la diffusione della luce verso l'alto. Le luci verranno abbassate o spente al termine della giornata lavorativa. Verrà mantenuto al minimo l'abbagliamento, facendo in modo che l'angolo che il fascio luminoso crea con la verticale non sia superiore a 70°. 	Basso

Gli interventi di mitigazione previsti per l'impatto paesaggistico dell'opera, durante la fase di esercizio, sono: la piantumazione di mandorleti e dei limoni di Siracusa IGP, la presenza di siepe perimetrale autoctona e di Caprifoglio, rampicante sulle maglie della recinzione.

L'inserimento di mitigazioni così strutturate favorirà un migliore inserimento paesaggistico dell'impianto e avrà l'obiettivo di ricostituire elementi paesaggistici legati alla spontaneità dei luoghi, tali da generare un impatto residuo **"basso"**.

8 VALUTAZIONE DI IMPATTI CUMULATIVI

Prima di procedere alla valutazione dell'impatto visivo cumulativo, è necessario fare una premessa: gli impatti cumulativi vanno misurati in presenza di progetti analoghi tra di loro. Tale condizione non si verifica per l'impianto oggetto di valutazione in quanto gli impianti esistenti sono di tipo fotovoltaico "classico", mentre l'impianto "Fattoria solare - Gerbi" risulta essere un impianto agrovoltaiico.

Tenuto conto della normativa nazionale, la valutazione degli impatti cumulativi tra l'impianto agrovoltaiico "Fattoria solare - Gerbi" e gli impianti di produzione di energia da fonte rinnovabile dovrebbe essere effettuata individuando un'area vasta di indagine all'interno della quale, oltre all'impianto in progetto, siano presenti altre sorgenti d'impatto i cui effetti possano cumularsi con quelli indotti dall'opera proposta.

Per l'individuazione delle sorgenti che dovrebbero contribuire a definire gli impatti cumulativi, si dovranno considerare progetti relativi ad opere o interventi di nuova realizzazione appartenenti alla stessa categoria progettuale, ma l'impianto "Fattoria solare - Gerbi" rientra in parte nella categoria *"Impianti fotovoltaici per la produzione di energia elettrica con potenza complessiva superiore a 20 MW"* (D.Lgs. 152/2006 e ss.mm.ii) in quanto, pur caratterizzato da una potenza di 38,096 MW (>20 MW), è un impianto agrovoltaiico.

Si procederà, quindi, allo studio dell'impatto visivo cumulativo per la presenza di altri progetti in un'areale avente buffer di 1 km dall'impianto oggetto di valutazione.

Nel caso dell'impianto agrovoltaiico "Fattoria solare - Gerbi":

- non vi è consumo di suolo: i moduli fotovoltaici saranno ancorati su strutture di sostegno costituite da pali in acciaio infissi nel terreno, lo stesso dicasi della recinzione costituita da rete metallica a maglia larga plastificata sostenuta da pali in acciaio zincato infissi nel terreno;
- non vi è impermeabilizzazione di suolo: non vi sono aree pavimentate o impermeabilizzanti e le cabine saranno posizionate sulla viabilità a realizzarsi, che sarà caratterizzata da una superficie di 1,05 ettari, irrilevante rispetto all'area recintata (49,77 ettari) e all'area contrattualizzata (87,00 ettari);
- non vi è sottrazione di suolo fertile: internamente alla recinzione, tra i filari dei pannelli fotovoltaici, saranno coltivate colture orticole per metà destinata alla rotazione triennale in biologico (Zucchine, Fagiolino, Pomodoro, Carota di Ispica IGP, Cavolo Broccolo, Sovescio) e per metà destinata al Carciofo Violetto di Sicilia; leguminose autoriseminanti nelle zone non interessate dalla coltivazione ortiva al fine di incrementare le caratteristiche agronomiche dei suoli; coltivazione di rosmarino, salvia e timo come strisce di impollinazione esternamente alle recinzioni d'impianto; in una porzione dell'impianto verrà realizzato mandorleto, in parte già presente, e in un'altra Limone di Siracusa IGP; esternamente alle recinzioni verrà rispettato l'indirizzo produttivo attuale ovvero seminativo mediante coltivazione di cereali avvicendati; la mitigazione visiva sarà garantita da una siepe perimetrale autoctona (Ligustro, Biancospino, Corbezzolo, ecc) e da rampicante sulle maglie della recinzione costituita da Caprifoglio; in un'area attualmente non coltivata verranno messe a dimora piante fitodepuratrici, selezionate per le loro proprietà depuranti come: elicriso, felce, trifoglio bianco e canne di palude.

- non vi è perdita di biodiversità: si provvederà a migliorare la naturalità del luogo attraverso la coltivazione di un mix di essenze aromatiche, al miglioramento di un'area con piante fitodepuranti, la tutela della vegetazione igrofila esistente lungo i reticoli idrografici, per tale motivo verranno posti nell'area di impianto le arnie e i bug hotels. In tal modo verrà impedita l'artificializzazione dell'area.

La biodiversità verrà garantita, inoltre, con la piantumazione dei mandorleti e dei limoni di Siracusa IGP che assolveranno anche alla funzione di siepe perimetrale.

La recinzione, inoltre, verrà posta ad una altezza di 30 cm dal suolo per consentire il libero transito delle piccole specie animali selvatiche tipiche del luogo e sarà costituita anche da Caprifoglio, rampicante sulle maglie della recinzione.

→ Le scelte progettuali elaborate per l'impianto agrovoltico "Fattoria solare - Gerbi" non comportano l'alterazione della sostanza organica del terreno.

L'impianto agrovoltico "Fattoria solare - Gerbi" garantirà 39,182 ettari di superficie agricola all'interno delle aree recintate di impianto, costituita principalmente da colture orticole (38,94 ettari) e dai limoni di Siracusa IGP (0,24 ettari), oltre a:

- 17,45 ettari di cereali avvicendati fuori dalla recinzione
- 1,97 ettari di piante fitodepuranti
- 0,81 ettari di mandorleto a realizzare
- 5,68 ettari di mandorleto esistente
- 1,82 ettari di siepe perimetrale autoctona
- 3,55 ettari di strisce di impollinazione
- 9,62 ettari di leguminose sotto i trackers
- 4,72 ettari di vegetazione igrofila lungo i reticoli idrografici.

Le scelte progettuali adottate garantiranno la coltivazione agricola e un effetto naturale rispetto al contesto tipico locale.

Risulta evidente che, mentre nel caso di impianti fotovoltaici *tout court* il suolo viene reso impermeabile, viene impedita la crescita della vegetazione e il terreno agricolo, quindi, perde tutta la sua potenzialità produttiva, nell'agrovoltico l'impianto è invece posizionato direttamente su pali più alti e ben distanziati tra loro, in modo da consentire l'attività di coltivazione senza impedimenti per la produzione agricola prevista. Pertanto, la superficie del terreno resta permeabile, raggiungibile dal sole e dalla pioggia, utilizzabile per la coltivazione agricola.

8.1 *Impatto visivo cumulativo*

In generale, l'impatto di un'opera sul contesto paesaggistico di un territorio è legato a due ordini di fattori:

- **Fattori oggettivi:** caratteristiche tipologiche, dimensionali e cromatiche, numerosità delle opere, dislocazione sul territorio;
- **Fattori soggettivi:** percezione del valore paesaggistico di determinate visuali, prefigurazione e percezione dell'intrusione dell'opera.

La valutazione dell'impatto sul paesaggio è complessa perché, a differenza di altre analisi, include una combinazione di giudizi sia soggettivi che oggettivi. Pertanto, è importante utilizzare un approccio strutturato, differenziando giudizi che implicano un grado di soggettività da quelli che sono normalmente più oggettivi e quantificabili.

Gli orientamenti attuali nel settore prevedono di valutare il carattere del paesaggio ponendosi le seguenti domande:

- Quali sono i benefici del paesaggio (tranquillità, eredità culturali, senso di individualità e copertura);
- Chi riceve i benefici e a quali scale;
- Quanto è raro il beneficio;
- Come potrebbe essere sostituito il beneficio.

Per rispondere a queste domande vi sono molti metodi. Negli studi reperibili in letteratura è presente uno spettro di metodi che presenta due estremità: da un lato tecniche basate esclusivamente su valutazioni soggettive di individui o gruppi; dall'altro tecniche che usano attributi fisici del paesaggio come surrogato della percezione personale.

Per il progetto del campo agrovoltaiico "**Fattoria solare - Gerbi**" si è optato per un approccio oggettivo alla valutazione, determinando analiticamente e geometricamente l'intrusione visiva del progetto nel panorama locale con la realizzazione di analisi di intervisibilità da punti sensibili e fotosimulazioni.

Questo tipo di approccio garantisce, al di là di ogni eventuale considerazione soggettiva, una quantificazione reale della percezione delle opere in progetto, in termini di superficie di orizzonte visuale occupata dalla sagoma dei pannelli, per un dato punto di osservazione.

Il progetto, per la sua natura di servizio della collettività, va valutato a livello di area vasta, ma ha, anche se minimo, un impatto visivo a livello locale.

La principale caratteristica dell'impatto paesaggistico di un impianto agrovoltaiico a terra è determinata dall'intrusione visiva dei pannelli nel panorama di un generico osservatore.

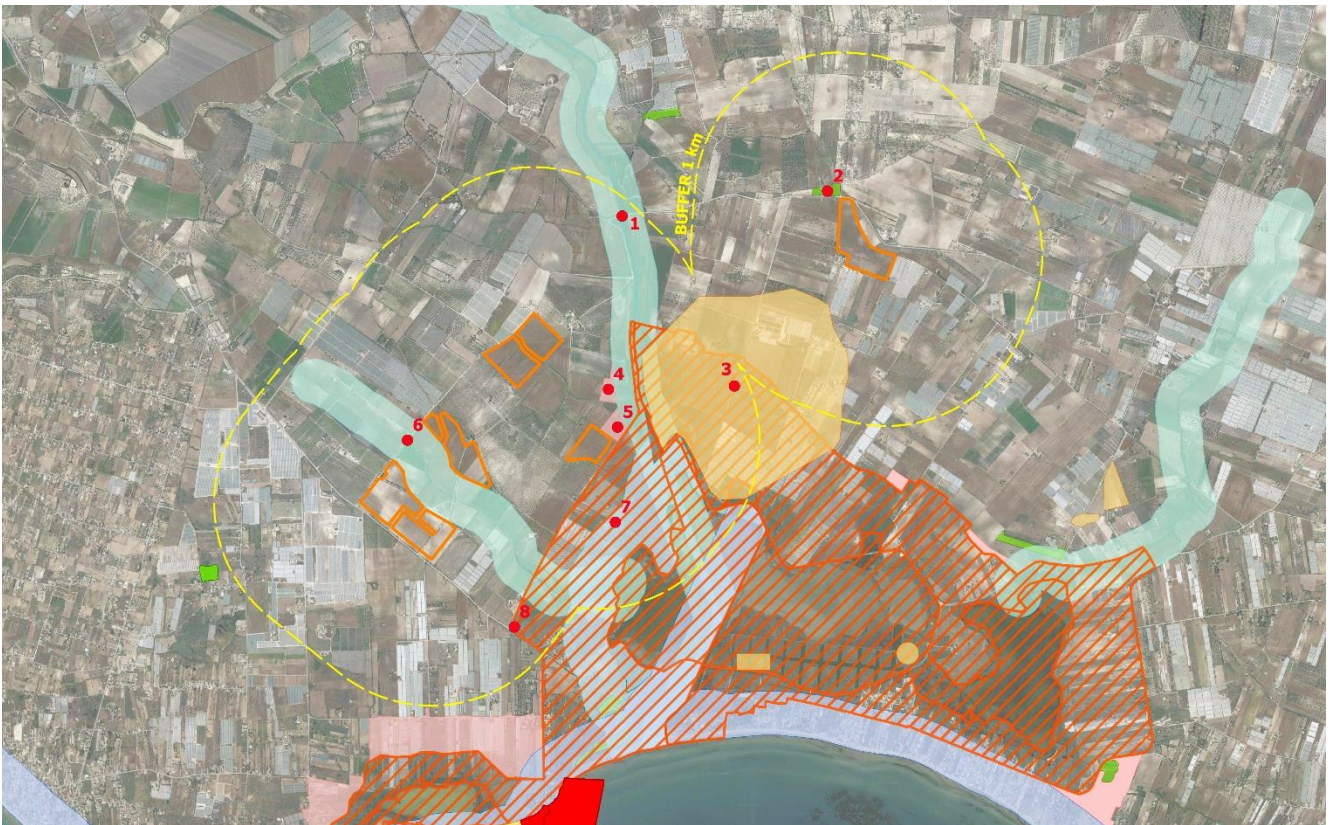
In generale, la visibilità delle strutture da terra risulta ridotta, in virtù delle caratteristiche dimensionali degli elementi. Questi presentano altezze di circa 5,10 m dal piano campagna e sono assemblati su un terreno che risulta essere complessivamente pianeggiante. La visibilità è condizionata, nel senso della riduzione, anche dalla topografia, dalla densità abitativa, dalle condizioni meteorologiche dell'area e dalla presenza, nell'intorno dei punti di osservazione, di ostacoli di altezze paragonabili a quelle dell'opera in esame. Una stringa di moduli fotovoltaici disposta sul terreno presenta sviluppo areale e quota di progetto prossima alla quota del piano campagna. L'area di impatto potenziale o zona di visibilità teorica, valutata a livello di area vasta, è quella sottesa dal buffer di 1 km dall'impianto agrovoltaiico in oggetto ed è definita come l'area in cui il nuovo impianto può essere

teoricamente visto e dunque l'area all'interno della quale le analisi andranno ulteriormente specificate. Per tale area va condotta l'analisi degli impatti cumulativi visivi dai beni di rilevanza storico-architettonica e paesaggistica in direzione dell'impianto agrovoltaiico oggetto di studio. Da ogni bene individuato è stato effettuato lo studio di visibilità teorica mediante tre passaggi: redazione di carte di visibilità, di modelli di elevazione e di report fotografici.

8.1.1 Impatto visivo cumulativo da Beni di interesse storico-architettonici e paesaggistico

Per la valutazione degli impatti cumulativi visivi è stata individuata una zona di visibilità teorica di 1 km, in quanto si è constatato, sul posto, che a distanze maggiori la visibilità risultava molto scarsa.

All'interno dell'area sottesa dal buffer di 1 km sono stati individuati n.8 beni di rilevanza storico-architettonica e paesaggistica. Di seguito si riporta la mappa con l'area di impianto, i beni individuati e il buffer di 1 km.



Mappa dei Beni individuati (rif. RE06-TAV11.1)

Elenco BENI:

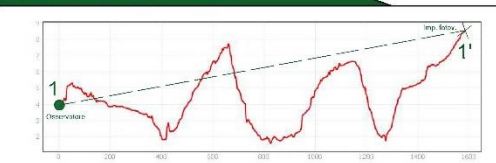
1. Area fiumi 150 m "Lavinaro Bruno" (art. 142, lett. c, D.Lgs. 42/04)
2. Bosco ai sensi dell'art.2 D.L. 18 maggio 2001, n.227 (art. 142, lett. g, D.Lgs. 42/04)
3. Area di interesse archeologico - c.da Passo Corrado (art. 142, lett. m, D.Lgs. 42/04)
+ Area riserva regionale "Pantani della Sicilia sud-orientale" (art. 142, lett. f, D.Lgs. 42/04)
4. SIC "Pantani della Sicilia sud-orientale" (art. 134, lett. c, D.Lgs. 42/04)
5. SIC "Pantani della Sicilia sud-orientale" (art. 134, lett. c, D.Lgs. 42/04)

6. Area fiumi 150 m (art. 142, lett. c, D.Lgs. 42/04)
7. Area laghi 300 m "Pantano Longarini" (art. 142, lett. b, D.Lgs. 42/04)
8. Area riserva regionale "Pantani della Sicilia sud-orientale" (art. 142, lett. f, D.Lgs. 42/04)

Lo studio d'intervisibilità teorica, effettuato con l'utilizzo del DTM, ha condotto alla redazione delle carte di intervisibilità e dei modelli di elevazione per ciascun bene sopra menzionato. Dall'analisi teorica è emerso che i lotti dell'impianto "Fattoria solare - Gerbi", area occupata dai pannelli fotovoltaici, risultano visibili dai beni esaminati data la vicinanza e la morfologia del territorio. Si precisa che tale visibilità non riguarda contemporaneamente tutti i lotti dell'impianto per la presenza sul territorio di alberature, edifici e di numerose serre poste nell'area vasta di studio, che ostacolano quindi la visuale (rif. RE06-TAV11.1).



Carta d'intervisibilità del bene n.1



Analisi d'intervisibilità del bene n.1

L'analisi d'intervisibilità mostra che solo il lotto 5 dell'impianto in oggetto è visibile dal bene 1, come anche riportato dal modello di elevazione, in virtù della massima altezza raggiungibile dai pannelli fotovoltaici (h=5,10 m) e dalla morfologia del terreno.
La presenza di alberature, edifici o manufatti nonché la presenza di vegetazione lungo il percorso del fiume, non tenuti in considerazione in questo tipo di analisi teorica, ne ostacolano la visuale nella realtà.

Carta di intervisibilità e modello di elevazione Bene 1 (rif. RE06-TAV11.1)

Bene 1_Fiume 150m "Lavinaro Bruno"



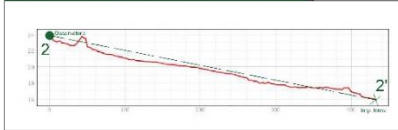
Foto dal Bene 1



Report fotografico Bene 1 (rif. RE06-TAV11.2)



Carta d'intervisibilità del bene n.2



Analisi d'intervisibilità del bene n.2

L'analisi d'intervisibilità mostra che solo il lotto 8 dell'impianto in oggetto è visibile dal bene 2, come anche riportato dai modelli di elevazione. In virtù della massima altezza raggiungibile dai pannelli fotovoltaici ($h=5,10$ m) e dalla vicinanza al bene stesso. Le opere di mitigazione previste in fase progettuale ostacoleranno la vista dell'impianto dal bene esaminato.

Bene 2_Bosco



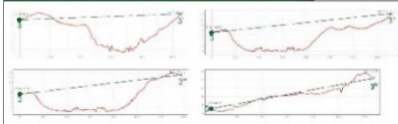
Foto dal Bene 2



Carta di intervisibilità, modello di elevazione (rif. RE06-TAV11.1) e Report fotografico (rif. RE06-TAV11.2) - Bene 2



Carta d'intervisibilità del bene n.3



Analisi d'intervisibilità del bene n.3

L'analisi d'intervisibilità mostra che i lotti 5-6-7-8 dell'impianto in oggetto sono visibili dal bene 3, come anche riportato dai modelli di elevazione, in virtù della massima altezza raggiungibile dai pannelli fotovoltaici ($h=5,10$ m) e dalla morfologia del terreno. La presenza di alberature, edifici o manufatti (seme), non tenuti in considerazione in questo tipo di analisi teorica, ne ostacolano la visuale nella realtà.

Bene 3



Carta di intervisibilità e modello di elevazione Bene 3 (rif. RE06-TAV11.1)

Foto dal Bene 3



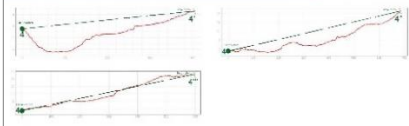
Foto dal Bene 3



Report fotografico Bene 3 (rif. RE06-TAV11.2)

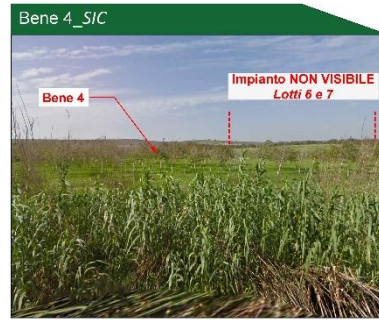


Carta d'intervisibilità del bene n.4

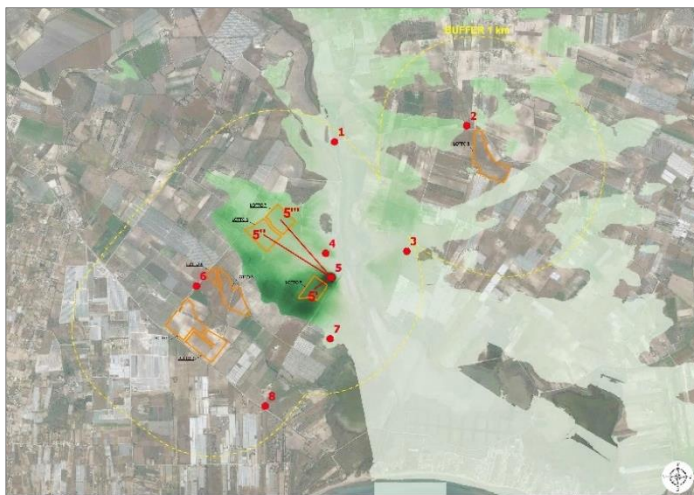


Analisi d'intervisibilità del bene n.4

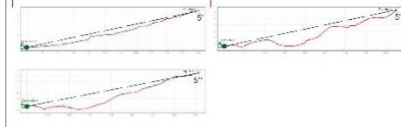
L'analisi d'intervisibilità mostra che i lotti 5-6-7 dell'impianto in oggetto sono visibili dal bene 4, come anche riportato dai modelli di elevazione, in virtù della massima altezza raggiungibile dai pannelli fotovoltaici ($h=5,10$ m) e dalla vicinanza al bene stesso.
La presenza di alberature, non tenute in considerazione in questo tipo di analisi teorica, nonché le opere di mitigazione previste in fase progettuale, ostacolano la vista dell'impianto dal bene esaminato.



Carta di intervisibilità, modello di elevazione (rif. RE06-TAV11.1) e Report fotografico (rif. RE06-TAV11.2) - Bene 4

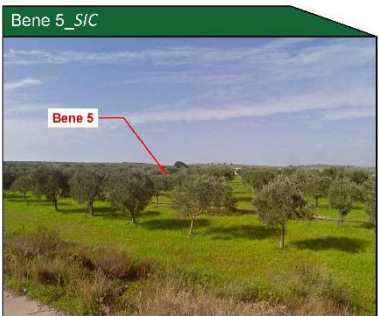


Carta d'intervisibilità del bene n.5



Analisi d'intervisibilità del bene n.5

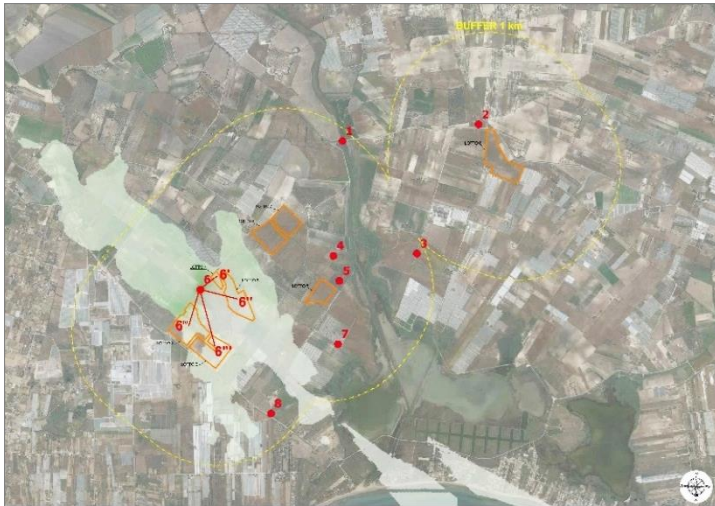
L'analisi d'intervisibilità mostra che i lotti 5-6-7 dell'impianto in oggetto sono visibili dal bene 5, come anche riportato dai modelli di elevazione, in virtù della massima altezza raggiungibile dai pannelli fotovoltaici ($h=5,10$ m) e dalla vicinanza al bene stesso.
La presenza di alberature, non tenute in considerazione in questo tipo di analisi teorica, nonché le opere di mitigazione previste in fase progettuale, ostacolano la vista dell'impianto dal bene esaminato.



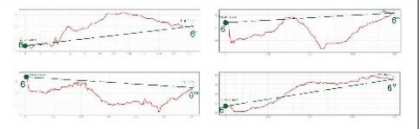
Carta di intervisibilità e modello di elevazione Bene 5 (rif. RE06-TAV11.1)



Report fotografico Bene 5 (rif. RE06-TAV11.2)



Carta d'intervisibilità del bene n.6



Analisi d'intervisibilità del bene n.6

L'analisi d'intervisibilità mostra che i lotti 1-2-3-4 dell'impianto in oggetto sono visibili dal bene 6, come anche riportato dai modelli di elevazione, in virtù della massima altezza raggiungibile dai pannelli fotovoltaici ($h=5,10$ m) e dalla vicinanza al bene stesso. Le opere di mitigazione previste in fase progettuale ostacoleranno la vista dell'impianto dal bene esaminato.

Bene 6_Fiume 150m



Carta di intervisibilità e modello di elevazione Bene 6 (rif. RE06-TAV11.1)

Foto dal Bene 6



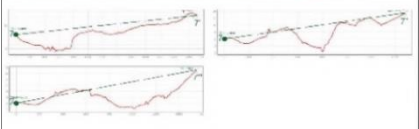
Foto dal Bene 6



Report fotografico Bene 6 (rif. RE06-TAV11.2)



Carta d'intervisibilità del bene n.7



Analisi d'intervisibilità del bene n.7

L'analisi d'intervisibilità mostra che i lotti 1-2-8 dell'impianto in oggetto sono visibili dal bene 7, come anche riportato dai modelli di elevazione, in virtù della massima altezza raggiungibile dai pannelli fotovoltaici ($h=5,10$ m) e dalla morfologia del terreno. La presenza di alberature o manufatti (asero), non tenuti in considerazione in questo tipo di analisi tecnica, ne ostacolano la visuale nella realtà.

Bene 7_Lago 300m "Pantano Longarino"



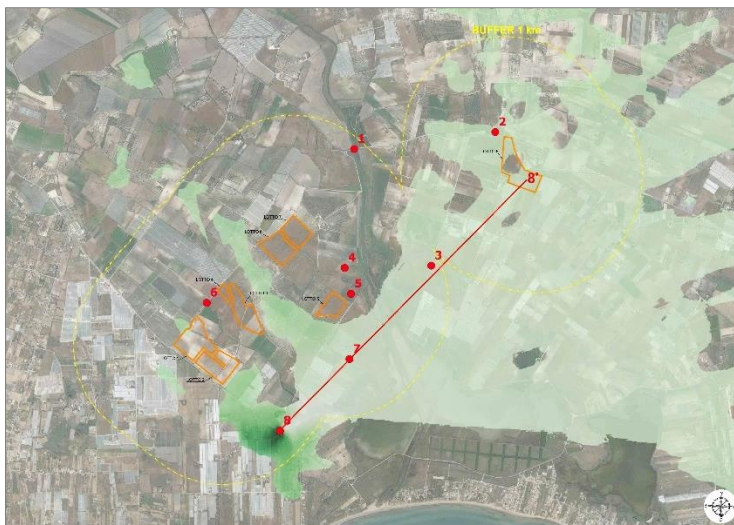
Carta di intervisibilità e modello di elevazione Bene 7 (rif. RE06-TAV11.1)

Il bene 7 "Area laghi 300 m - Pantano Longarini", per la porzione rientrante nel buffer di 1 km dalla recinzione dell'impianto agrovoltaico "Fattoria solare - Gerbi", è risultato essere inaccessibile, per tale motivo è stato considerato un punto prossimo col fine di valutare la visibilità dell'impianto da tale bene.

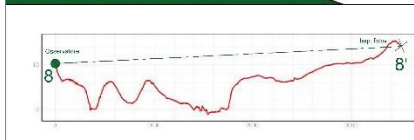
Come mostrato dalle foto riportate di seguito, l'impianto agrovoltaico non risulta visibile da tale bene in quanto la presenza di elementi naturali (alberi) e artificiali (serre) ne ostacolano la visuale.



Report fotografico Bene 7 (rif. RE06-TAV11.2)



Carta d'intervisibilità del bene n.8



Analisi d'intervisibilità del bene n.8

L'analisi d'intervisibilità mostra che solo il lotto 8 dell'impianto in oggetto è visibile dal bene 8, come anche riportato dal modello di elevazione, in virtù della massima altezza raggiungibile dai pannelli fotovoltaici (h=5,10 m) e dalla morfologia del terreno.
La presenza di alberature, edifici o manufatti (serre), non tenuti in considerazione in questo tipo di analisi teorica, ne ostacolano la visuale nella realtà.



Carta di intervisibilità, modello di elevazione (rif. RE06-TAV11.1) e Report fotografico (rif. RE06-TAV11.2) - Bene 8

Lo studio di intervisibilità teorico, attraverso le carte di visibilità e i modelli di elevazione, e il sopralluogo effettuato in sito hanno consentito di poter dedurre che:

- dal **Bene 1** il lotto 5 dell'impianto di progetto risulta visibile dallo studio teorico, mentre nella realtà non risulta visibile per la presenza di vegetazione lungo il percorso del fiume;
- dal **Bene 2** il lotto 8 dell'impianto di progetto risulta visibile sia dallo studio teorico sia nella realtà in virtù della massima altezza raggiungibile dai pannelli fotovoltaici e dalla vicinanza al bene;
- dal **Bene 3** i lotti 5-6-7 dell'impianto di progetto risultano totalmente visibili dallo studio teorico, mentre il lotto 8 risulta parzialmente visibile, nella realtà invece il lotto 8 non risulta visibile per la presenza di alberi;
- dal **Bene 4** i lotti 5-6-7 dell'impianto di progetto risultano totalmente visibili dallo studio teorico, mentre nella realtà non risultano visibili per la presenza di alberi;
- dal **Bene 5** i lotti 5-6-7 dell'impianto di progetto risultano totalmente visibili dallo studio teorico, mentre nella realtà non risultano visibili per la presenza di alberi;
- dal **Bene 6** i lotti 1-2-3-4 dell'impianto di progetto risultano totalmente visibili dallo studio teorico, mentre nella realtà risultano parzialmente visibili in virtù della massima altezza raggiungibile dai pannelli fotovoltaici e dalla vicinanza al bene;
- dal **Bene 7** i lotti 1-2-8 dell'impianto di progetto risultano parzialmente visibili dallo studio teorico, mentre nella realtà non risultano visibili per la presenza di alberi e manufatti (serre);
- dal **Bene 8** il lotto 8 dell'impianto di progetto risulta parzialmente visibile dallo studio teorico, mentre nella realtà non risulta visibile per la presenza di alberi, edifici e manufatti (serre).

Per una migliore visualizzazione si rimanda agli elaborati cartografici "RE06-TAV11.1" e "RE06-TAV11.2".

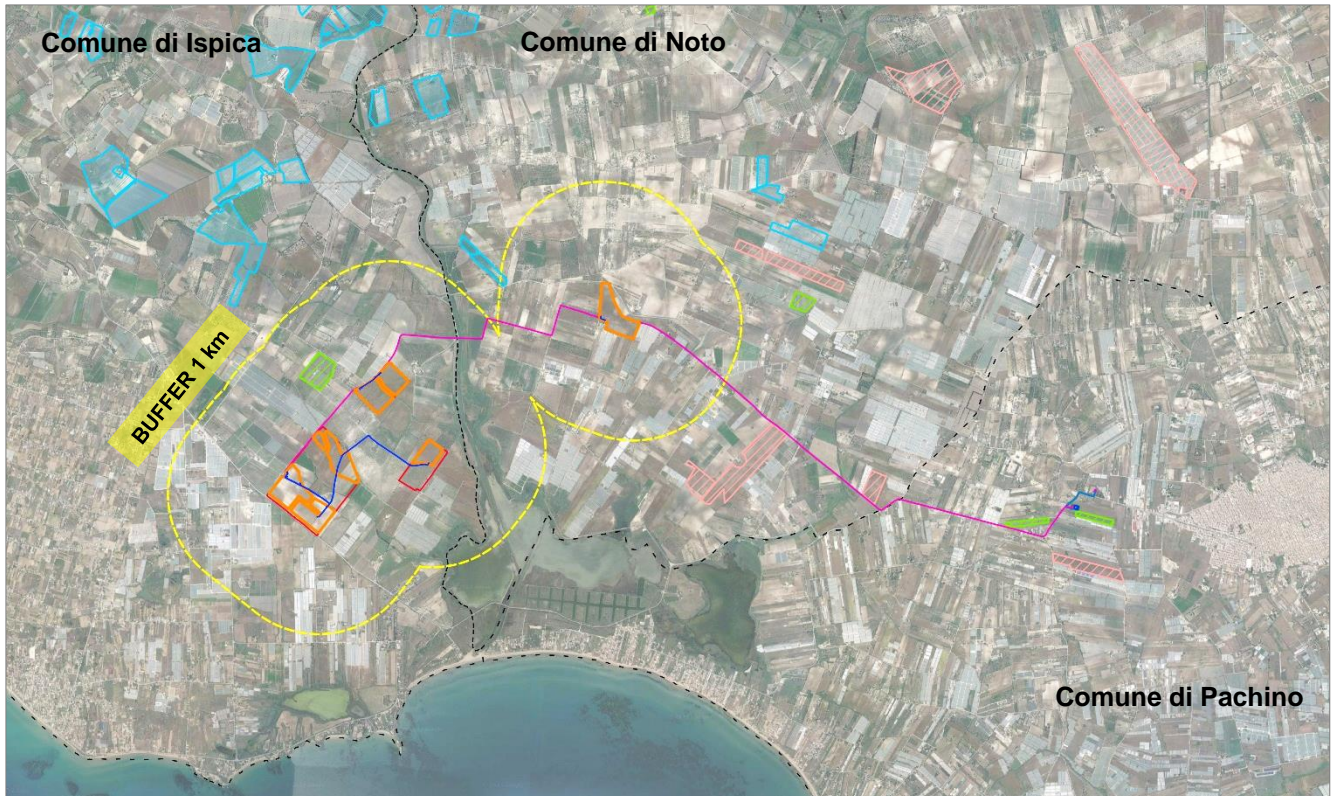
Come anticipato precedentemente, la visibilità non riguarda contemporaneamente tutti i lotti dell'impianto in quanto la presenza sul territorio di alberi, edifici e di numerose serre poste nell'area vasta di studio ne ostacolano la visuale.

La visibilità dell'impianto sarà compensata da una mitigazione molto articolata, studiata appositamente per mitigare gli impatti dell'impianto sul paesaggio circostante rispettando, allo stesso tempo, le colture e i colori dell'ambiente circostante, non alterandone, pertanto, le caratteristiche.

Grazie agli interventi di mitigazione previsti la visibilità, dai beni esaminati, dell'impianto agrovoltico "Fattoria solare - Gerbi" risulta essere mitigata. L'impianto non modifica in maniera sostanziale il paesaggio in quanto, sullo stesso, è stata effettuata una mitigazione tale da ridurre l'impatto dell'impianto agrovoltico sull'ambiente circostante, così come specificato negli elaborati "AR05.3-Layout agricolo" e "RE06-TAV13.2-Sezioni tipo e dettaglio di progetto".

8.1.2 *Impatto visivo cumulativo da altri impianti FER*

Si riporta di seguito la cartografia di sintesi degli impianti FER (eolici e fotovoltaici) ricadenti nel raggio di 1 km dall'impianto agrovoltaico "Fattoria solare - Gerbi", rilevati in sito, sul portale del Ministero dell'Ambiente e della Sicurezza Energetica e reperibili sul catasto FER della REGIONE SICILIA (consultabile al seguente link: <https://svi.regione.sicilia.it/map/viavas-oggetti.html>), individuando gli impianti appartenenti al "dominio" realizzati (retino verde) e in corso di autorizzazione con VIA statale (contorno azzurro) o con PAUR-VIA (contorno rosa).



Mapa impianti FER nel buffer di 1 km dall'impianto "Fattoria solare-Gerbi" - rif. RE06-TAV12

Nel Buffer di 1 km dalla recinzione dell'impianto agrovoltaico oggetto di studio è presente un solo impianto fotovoltaico esistente ed una porzione di un impianto fotovoltaico in corso di autorizzazione con VIA statale, non sono presenti impianti eolici.

L'impianto fotovoltaico esistente, inoltre, si caratterizza per essere impianto fotovoltaico "classico", tipologia differente dall'impianto "Fattoria solare - Gerbi" in quanto quest'ultimo, come più volte riportato nella presente relazione, è un impianto agrovoltaico. Nonostante quanto appena scritto, è stata effettuata l'analisi di tutti gli impianti FER, senza alcuna distinzione, rientranti nel buffer di 1 km.

La metodologia da utilizzare nel caso di impianti fotovoltaici non contempla esplicitamente l'inserimento nell'ambito territoriale del cumulo anche gli impianti eolici; infatti, 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.

L'impianto "Fattoria solare - Gerbi" rientrerebbe in parte nella categoria indicata nell'Allegato II alla Parte Seconda del D.Lgs. 152/2006 al punto 2, modificata ai sensi della recente Legge 21 aprile 2023 n.41, che riporta quanto segue:

"Impianti fotovoltaici per la produzione di energia elettrica con potenza complessiva superiore a 20 MW" (D.Lgs. 152/2006 e ss.mm.ii) in quanto l'impianto "Fattoria solare Gerbi" è un impianto agrovoltaico con potenza di 38,096 MW. L'analisi del cumulo con altri progetti, quindi, dovrebbe essere condotta considerando, nell'areale studiato, altri impianti agrovoltaici con potenza superiore a 20 MW.

Alla luce di tali considerazioni e al sopralluogo effettuato in sito, nel buffer di 1 km non vi sono progetti paragonabili all'impianto "Fattoria solare Gerbi", in quanto non sono presenti impianti agrovoltaici.

Un ipotetico impatto visivo si avrebbe, per il sistema tracker, esclusivamente quando i pannelli sono nella loro massima altezza, condizione che si verifica solo in due momenti della giornata, ossia al sorgere del sole e al suo tramonto; inoltre, da sopralluoghi effettuati in sito è emerso che in tali momenti della giornata la zona oggetto di studio non risulta trafficata. Nella restante parte della giornata i pannelli risultano essere mascherati dalla mitigazione ambientale prevista in fase di progetto.

Le opere di mitigazione previste contribuiranno non solo a mitigare gli effetti dell'impianto sulla componente visiva del paesaggio, ma migliorerà anche la qualità dell'aria e le caratteristiche del terreno.

9 INDICAZIONI SUL PIANO DI MONITORAGGIO AMBIENTALE

9.1 Obiettivi generali e requisiti del PMA

Il Piano di Monitoraggio Ambientale relativo all'impianto agrovoltaico denominato "Fattoria solare - Gerbi", da realizzarsi nell'agro di Ispica (RG) e di Noto (SR), persegue i seguenti obiettivi generali:

- verificare la conformità alle previsioni di impatto ambientale individuate nel SIA (fase di costruzione e di esercizio);
- correlare gli stati ante-operam, in corso d'opera e post-operam, al fine di valutare l'evolversi della situazione;
- garantire, durante la costruzione, il pieno controllo della situazione ambientale;
- verificare l'efficacia delle misure di mitigazione;
- fornire gli elementi di verifica necessari per la corretta esecuzione delle procedure di monitoraggio;
- effettuare, nelle fasi di costruzione e di esercizio, gli opportuni controlli sull'esatto adempimento dei contenuti e delle eventuali prescrizioni e raccomandazioni formulate nel provvedimento di compatibilità ambientale.

9.2 Fasi della redazione del PMA

Per la corretta redazione del PMA relativo all'impianto agrovoltaiico in oggetto (condotta in riferimento alla documentazione relativa al Progetto Definitivo, allo Studio di Impatto Ambientale, alla relativa procedura di autorizzazione) si è proceduti a:

- analisi dei documenti di riferimento e definizione del quadro informativo esistente;
- identificazione ed aggiornamento dei riferimenti normativi e bibliografici;
- scelta delle componenti ambientali;
- scelta delle aree da monitorare;
- definizione della struttura delle informazioni (contenuti e formato).

9.3 Identificazione delle componenti

Le componenti ed i fattori ambientali ritenuti significativi, che sono stati analizzati all'interno della presente relazione, sono così intesi ed articolati:

- atmosfera: qualità dell'aria e caratterizzazione meteo climatica;
- suolo: inteso sotto il profilo geologico, geomorfologico e pedologico, nel quadro dell'ambiente in esame ed anche come risorsa non rinnovabile;
- complessi di componenti e fattori fisici, chimici e biologici tra loro interagenti ed interdipendenti;
- rumore, considerato in rapporto all'ambiente umano;
- vibrazioni, considerato in rapporto all'ambiente umano;
- Campi elettromagnetici, considerati in rapporto all'ambiente umano.

La documentazione sarà standardizzata in modo da rendere immediatamente confrontabili le tre fasi di monitoraggio ante-operam, in corso d'opera e post-operam. A tal fine il PMA è pianificato in modo da poter garantire:

- il controllo e la validazione dei dati;
- l'archiviazione dei dati e l'aggiornamento degli stessi;
- confronti, simulazioni e comparazioni;
- le restituzioni tematiche;
- le informazioni ai cittadini.

9.4 Modalità temporale di espletamento delle attività

Il Progetto di Monitoraggio Ambientale si articola in tre fasi temporali di seguito illustrate:

– Monitoraggio ante-operam

Sulla base dei dati dello SIA, che dovranno essere aggiornati in relazione all'effettiva situazione ambientale che precede l'avvio dei lavori, il PMA dovrà prevedere:

- l'analisi delle caratteristiche climatiche e meteo diffusive dell'area di studio tramite la raccolta e organizzazione dei dati meteo climatici disponibili per verificare l'influenza delle caratteristiche meteorologiche locali sulla diffusione e sul trasporto degli inquinanti;

- l'eventuale predisposizione dei dati di ingresso ai modelli di dispersione atmosferica a partire da dati sperimentali o da output di preprocessori meteorologici (qualora si intenda affrontare il monitoraggio della qualità dell'aria con un approccio integrato (strumentale e modellistico).

– **Monitoraggio in corso d'opera**

Il monitoraggio in corso d'opera riguarda il periodo di realizzazione dell'infrastruttura, dall'apertura dei cantieri fino al loro completo smantellamento ed al ripristino dei siti. Questa fase è quella che presenta la maggiore variabilità, poiché è strettamente legata all'avanzamento dei lavori e perché è influenzata dalle eventuali modifiche nella localizzazione ed organizzazione dei cantieri apportate dalle imprese aggiudicatrici dei lavori.

Pertanto, il monitoraggio in corso d'opera sarà condotto per fasi successive, articolate in modo da seguire l'andamento dei lavori. Preliminarmente sarà definito un piano volto all'individuazione, per le aree di impatto da monitorare, delle fasi critiche della realizzazione dell'opera per le quali si ritiene necessario effettuare la verifica durante i lavori. Le indagini saranno condotte per tutta la durata dei lavori con intervalli definiti e distinti in funzione della componente ambientale indagata. Le fasi individuate in via preliminare saranno aggiornate in corso d'opera sulla base dell'andamento dei lavori.

– **Monitoraggio post-operam**

Il monitoraggio post-operam comprende le fasi di pre-esercizio ed esercizio dell'opera, e deve iniziare tassativamente non prima del completo smantellamento e ripristino delle aree di cantiere. La durata del monitoraggio per le opere in oggetto è stata fissata pari alla vita utile dell'impianto.

– **Monitoraggio fase di Dismissione**

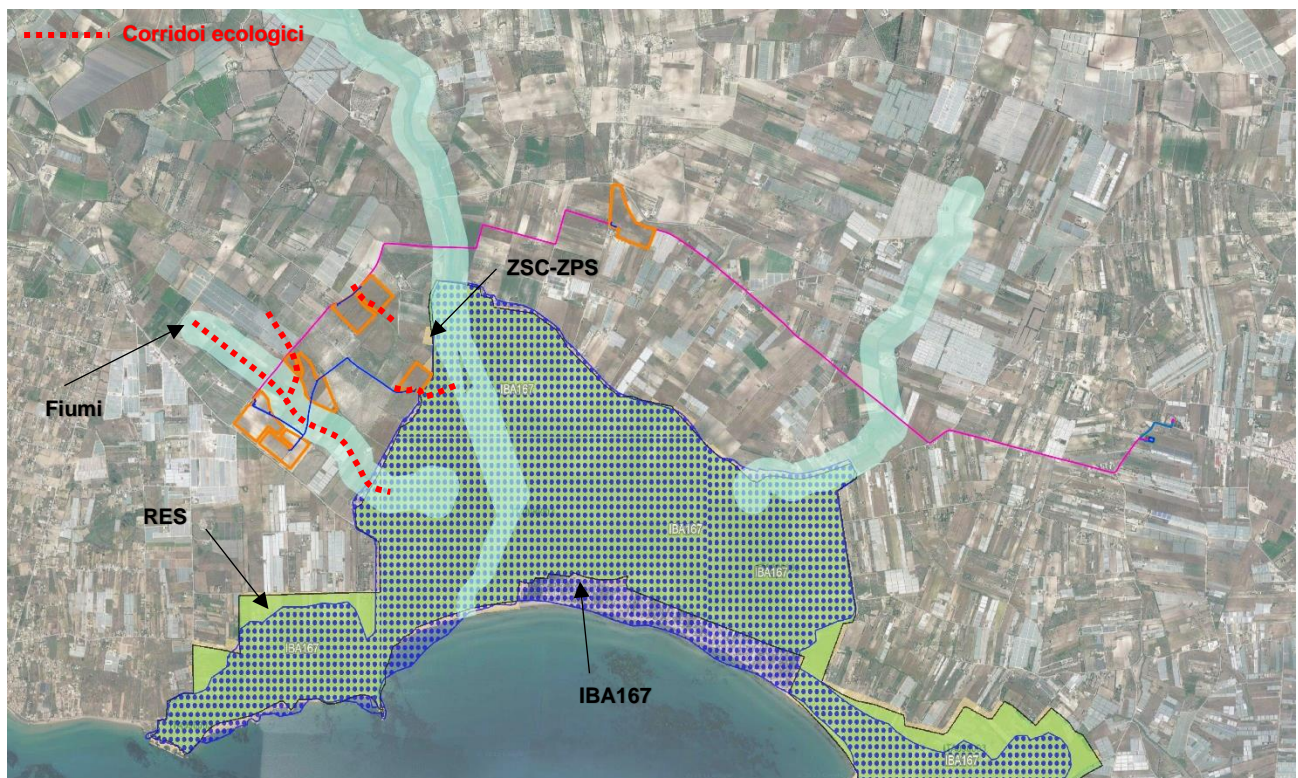
Il monitoraggio della fase di dismissione riguarda tutto il periodo di cantierizzazione necessario a tal fine. Anche questa fase è quella che presenta la maggiore variabilità, poiché è strettamente legata all'avanzamento dei lavori e perché è influenzata dalle eventuali modifiche nella localizzazione ed organizzazione dei cantieri apportate dalle imprese aggiudicatrici dei lavori. Le indagini saranno condotte per tutta la durata dei lavori con intervalli definiti e distinti in funzione della componente ambientale indagata. Le fasi individuate in via preliminare saranno aggiornate in corso d'opera sulla base dell'andamento dei lavori.

10 INTERVENTI DI MITIGAZIONE VISIVA

10.1 Interventi a tutela della biodiversità

Il termine biodiversità (traduzione dall'inglese biodiversity, a sua volta abbreviazione di biological diversity) è stato coniato nel 1988 dall'entomologo americano Edward O. Wilson e può essere definita come la ricchezza di vita sulla terra: i milioni di piante, animali e microrganismi, i geni che essi contengono, i complessi ecosistemi che essi costituiscono nella biosfera.

La vicinanza dell'impianto agrovoltaico "Fattoria solare - Gerbi" alle aree della Rete Natura 2000 (ZSC-ITA090003 "Pantani della Sicilia sud-orientale" e ZPS-ITA090029 "Pantani della Sicilia sud-orientale, Morghella, di Marzamemi, di Punta Pilieri e Vendicari"), alla zona IBA167 "Pantani di Vendicari e di Capo Passero" e alla Rete Ecologica Siciliana (RES), nonché la vicinanza ai fiumi tutelati come beni paesaggistici dal PTPR della Regione Sicilia, ha guidato la progettazione dell'impianto in oggetto verso la **definizione di corridoi ecologici**, all'esterno delle recinzioni d'impianto, **per garantire e facilitare lo spostamento della micro e macro fauna selvatica locale**. Tali corridoi ecologici sono in parte costituiti da strisce di impollinazione di piante aromatiche (rosmarino, salvia e timo) ed in parte sarà preservata la vegetazione igrofila esistente lungo i reticoli idrografici.



ref. AR05.4-Area impianto con indicazione delle opere di mitigazione ambientale

10.1.1 *Strisce di impollinazione*

La presenza di aree con mix di piante aromatiche favorisce l'impollinazione dei terreni agricoli circostanti e il mantenimento della biodiversità, e ciò risulta essere vitale per un futuro sostenibile. Purtroppo, a livello globale stiamo assistendo a un calo allarmante della popolazione di api ed insetti, dovuto in gran parte alla scomparsa dei loro habitat naturali. Garantire la sopravvivenza delle api, che in natura hanno un ruolo vitale nella regolazione dell'ecosistema, è anche uno degli obiettivi principali della strategia della Commissione europea sulla biodiversità per il 2030.

Il Ministro per la Transizione ecologica Roberto Cingolani ha recentemente affermato che la protezione della biodiversità, degli impollinatori e dei loro habitat naturali è un aspetto chiave delle direttive adottate nel 2021 per la tutela dei parchi nazionali e delle aree marine.

I parchi fotovoltaici italiani possono infatti rappresentare un habitat ideale per le api e per le farfalle, che possono così vivere indisturbate per tutto l'anno favorendo la moltiplicazione di fiori selvatici e di vegetazione.

La semina di questo mix composto da specie diverse di erbe e di fiori è in grado di assicurare abbondanza di cibo agli impollinatori e agli insetti locali. Per tale motivo, all'esterno delle recinzioni d'impianto verranno create delle strisce di impollinazione composte da piante aromatiche quali rosmarino, salvia e timo. Le specie selezionate sono già presenti sul territorio e pertanto non andranno ad alterare il paesaggio esistente ed inoltre, oltre a mitigare l'impatto visivo dell'impianto agrovoltaico sul paesaggio, contribuiranno a creare un habitat ideale per la vita di insetti, farfalle e coccinelle e per la restante fauna locale.

Sono stati selezionati fiori tipicamente locali e presenti nell'ambito territoriale di interesse, che resistono ad alte temperature e alla diretta esposizione solare e che in primavera presentano fiori colorati, ideali per l'impollinazione.

I vantaggi apportati dalle strisce di impollinazione sono di differente natura:

- Paesaggistico: le strisce di impollinazione arricchiscono il paesaggio andando a creare un forte elemento di caratterizzazione e di Landmark, che cambia e si evolve nel tempo, assumendo di stagione in stagione cromie differenti e rinnovandosi ad ogni primavera.
- Ambientale: le strisce di impollinazione rappresentano una vera e propria riserva di biodiversità, importantissima specialmente per gli ecosistemi agricoli, che risultano spesso molto semplificati ed uniformi; queste "riserve" assolvono a numerose funzioni ambientali, creando habitat idonei per gli insetti impollinatori, creando connessioni ecologiche e realizzando un elemento di transizione tra ambienti diversi (per esempio tra quello agricolo e quello naturale);
- Produttivo: le strisce di impollinazione non sono solo belle e utili per l'ambiente ma, se attentamente progettate e gestite possono costituire un importante supporto anche dal punto di vista produttivo. Molti studi si stanno infatti concentrando sui servizi ecosistemici che le aree naturali e semi-naturali possono generare. In particolare, viene identificata come biodiversità funzionale, quella quota di biodiversità che è in grado di generare dei servizi utili per l'uomo. Accentuare la componente funzionale della biodiversità vuol dire dunque aumentare i servizi forniti dall'ambiente all'uomo.

All'interno dell'area di progetto verranno inserite delle fasce di piante aromatiche su una superficie di **3,55 ha**, costituite in particolare da **rosmarino, salvia e timo**, con funzione mitigante ma soprattutto grazie all'impollinazione entomofila contribuirà a stimolare e tutelare l'attività degli insetti pronubi.



Fascia d'impollinazione mediante rosmarino, salvia e timo

10.1.2 Arnie e bug hotels

Inoltre, nell'ottica di incrementare la biodiversità dell'area e mantenere attiva la componente degli insetti quali elemento indispensabile della catena alimentare, verranno dislocati all'interno dell'area di impianto case per insetti, tra cui api, case per le farfalle e case per le coccinelle.

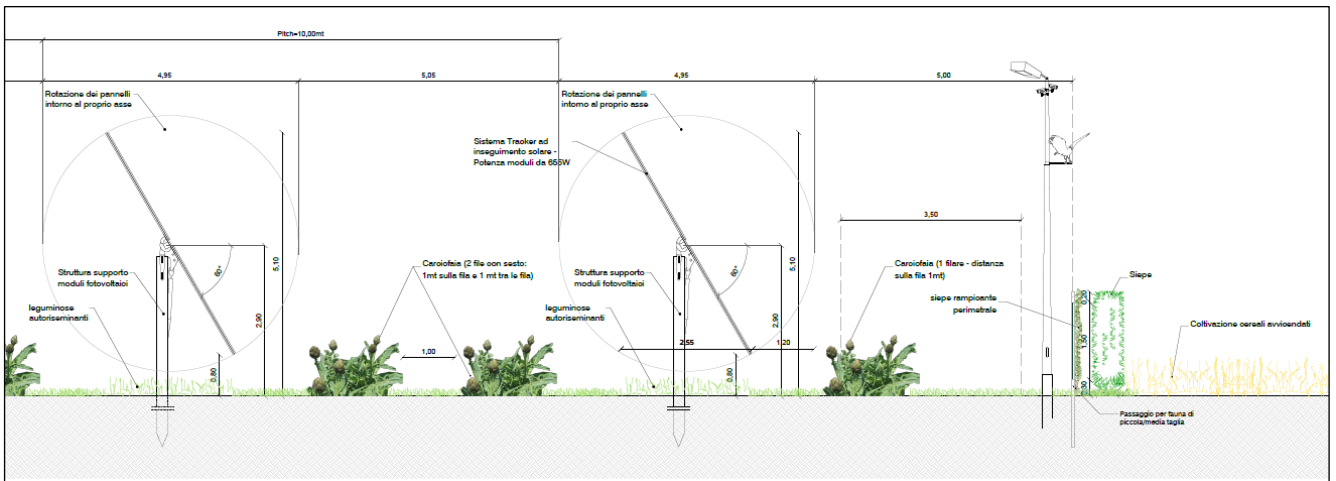


Le coccinelle sono delle eccezionali predatrici, si nutrono di numerosi insetti parassiti delle coltivazioni e ciò che le caratterizza è l'estrema specializzazione. Vi sono specie che si nutrono soprattutto di afidi, cocciniglia, acari, funghi che generano malattie crittogamiche come oidio e peronospora. Per questo motivo le coccinelle sono insetti utili fondamentali per la lotta biologica. Tutte queste strutture, inoltre, si possono costruire facilmente con uno sforzo limitato, riciclando vecchie scatole di legno o costruendone ex novo con materiale di recupero, come pallet e simili. Lo scopo è

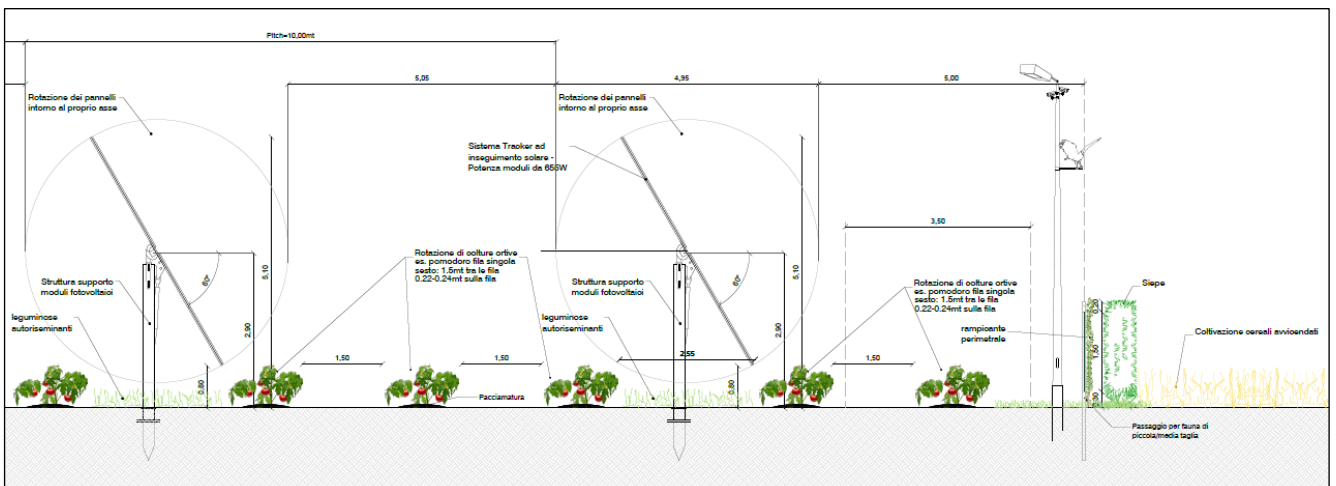
quello di creare una varietà di anfratti e rifugi in cui gli insetti possano trovare riparo e costruire i propri nidi. I materiali devono essere ovviamente grezzi, non verniciati; eventualmente si può dare una mano di impregnante alle pareti e al retro della scatola, per renderla resistente alle intemperie. I bugs, butterfly e ladybugs hotel andranno montati in punti ideali per la vita degli abitanti dei vari hotels e sicuramente posizionati in punti luminosi del corridoio ecologico, esposto a nord, che in poco tempo si popolerà di varie specie di animali, dalle forbicine alle api solitarie, dalle coccinelle alle farfalle. Tutto il materiale necessario per la costruzione sarà reperibile sul sito dell'impianto agrovoltico utilizzando i pallet per il trasporto del materiale per la realizzazione dell'impianto, le sterpaglie presenti sul terreno, scarti di legname come rami secchi e paglia. Nello specifico verranno posizionate **bugs hotel e arnie già dotate di colonie apicole.**

10.1.3 Rotazione di colture ortive - carciofaia

Tra le fila delle strutture fotovoltaiche, su una fascia di larghezza pari alla distanza generata dalle proiezioni dei pannelli con inclinazione a 60°, verrà impostata una **rotazione quinquennale in biologico di colture ortive** su una superficie complessiva di **38,94 ha**. Come coltura da ristoppio si è scelto il **carciofo (var. carciofo violetto di Sicilia)**. Tale ortaggio può sostare sullo stesso terreno per un massimo di 3-4 anni, onde evitare l'insorgenza di fenomeni di stanchezza del terreno, diminuendo così l'inoculo del patogeno e riducendo l'effetto dei composti autotossici del suolo. Per queste ragioni tali coltivazioni interesseranno circa il 50% dell'area pannellata, mentre nella parte restante sarà invertita la rotazione in modo da garantire la costante presenza delle produzioni aziendali per tutta la durata del quinquennio. Va precisato che alla carciofaia seguirà una coltura da sovescio. In questo modo verranno rispettate le indicazioni fornite dal disciplinare di produzione integrata che prevede un avvicendamento quinquennale che comprenda almeno tre colture e al massimo un ristoppio.



Sezione tipo coltivazione carciofi tra le fila delle strutture



Sezione tipo con rotazione ortive (es. pomodoro) tra le fila delle strutture

Tale soluzione presenta notevoli vantaggi: dal punto di vista agronomico la rotazione colturale è strettamente connessa all'aumento della fertilità fisica e chimica del suolo, ottenuta grazie alla diversa conformazione degli apparati radicali e a un diverso rapporto C/N dei residui colturali, il quale, impatta fortemente sul bilancio umico del suolo. Inoltre, l'avvicendamento riduce le allelopatie, l'instaurarsi di focolai di patogeni coltura-specifici e l'insediarsi di malerbe tipiche di una determinata coltura.

Dal punto di vista economico, l'avvicendamento richiede che l'azienda sia efficiente nel gestire colture diverse, il che significa macchinari, competenze e diversificazione del mercato, tuttavia, nel caso più frequente in cui l'azienda applichi una diversificazione delle colture nello stesso anno, questo determina anche una migliore organizzazione del lavoro, più continuità al flusso di cassa e una riduzione del rischio legato all'andamento climatico, a patogeni specifici o al mercato.

Dal punto di vista ambientale, la rotazione permette di mantenere una maggior variabilità paesaggistica ed ecologica. In regime di biologico, la pratica dell'avvicendamento colturale risulta fondamentale, sia per la gestione della fertilità del suolo che per il controllo infestanti, oltre alla prevenzione di eventuali malattie. Tuttavia, per ottenere il massimo risultato l'avvicendamento deve essere attuato in modo da alternare:

- specie con apparato radicale differente (profondo-superficiale, espanso-compatto)
- colture la cui parte edule è ottenuta da organi ipogei con quelle di cui si la parte aerea;
- specie con parte aerea molto sviluppata con quelle a scarso sviluppo;
- colture che richiedono lavori preparatori profondi ed accurati con altre meno esigenti;
- specie azotofissatrici con quelle avidi di N;
- specie a diversa sensibilità ai patogeni e fitofagi.

Le colture ortive che saranno considerate nella rotazione quinquennale sono: zuccina, carota di Ispica IGP, fagiolino, cavolo broccolo, pomodoro da industria, sovescio (veccia, favino, avena) e carciofo.

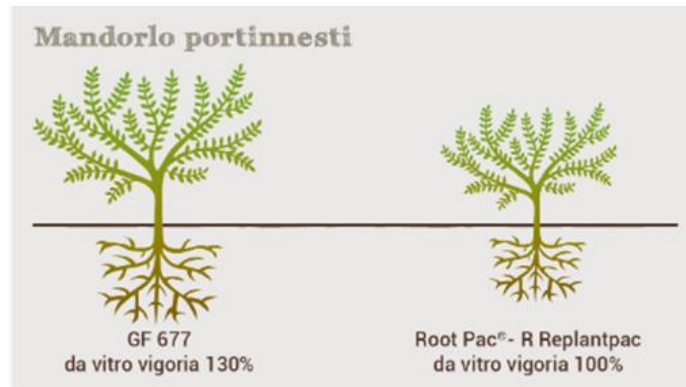
10.1.4 Leguminose autoriseminanti

Al di sotto delle strutture fotovoltaiche su una superficie di **9,62 ha**, nella zona non interessata dalla rotazione, per evitare di lasciare il terreno nudo, verranno seminate delle **leguminose autoriseminanti**. Esse, hanno la capacità di utilizzare l'azoto atmosferico (N_2) grazie alla simbiosi che li lega a batteri azotofissatori del genere *Rhizobium*. Si tratta di batteri che si insediano nelle radici della leguminosa ospite, inducendo la formazione di piccoli noduli visibili a occhio nudo e che, grazie a un corredo enzimatico particolare, sono capaci di trasformare l'azoto atmosferico (N_2) in azoto ammoniacale (NH_4^+) utilizzabile dalle piante. Per questo rappresentano uno strumento efficace per migliorare la fertilità dei suoli, inoltre preservano il terreno da fenomeni di lisciviazione ed erosione superficiale, tutte cause che portano ad una perdita di biodiversità.

Possiamo concludere dicendo che la copertura con leguminose contribuisce a promuovere la fertilità del suolo e la stabilità dell'agroecosistema, promuovendo la biodiversità microbica ed enzimatica e migliorando al tempo stesso le qualità del terreno.

10.1.5 Mandorleto – var. Vairo su GF677

In prossimità del lotto 5 verrà realizzato su una superficie di **0,81 ha** un **mandorleto** intensivo mediante la messa a dimora di una varietà autofertile ovvero “VAIRO” (*Prunus dulcis*) caratterizzata da una maturazione precoce, epoca di fioritura tardiva ed elevata capacità produttiva. L'albero presenta buona vigoria, medio-elevata fruttificazione. Tale varietà verrà innestata sul portainnesto GF 677, caratterizzato da una buona adattabilità a diversi tipi di terreno, soprattutto calcarei, esalta la qualità e pezzatura dei frutti, induce forte vigore, abbondante e precoce entrata in produzione sia in coltura asciutta che irrigua; conferisce carattere di resistenza all'asfissia radicale e alla siccità.



La gestione del suolo e le relative tecniche di lavorazione devono essere finalizzate al miglioramento delle condizioni di adattamento della coltura, favorire il controllo delle infestanti, migliorare l'efficienza dei nutrienti, ridurre le perdite per lisciviazione, ruscellamento ed evaporazione, mantenere il terreno in buone condizioni strutturali, prevenire erosione e smottamenti, preservare il contenuto in sostanza organica e favorire la penetrazione delle acque meteoriche e di irrigazione.

L'inerbimento può essere spontaneo o artificiale mediante la semina di specie graminacee o leguminose oppure con una combinazione di entrambe. Si consiglia il sovescio primaverile, che permette di conservare o aumentare la sostanza organica nel terreno, migliorare la struttura e ridurre gli effetti negativi dell'erosione e del compattamento.

Un corretto utilizzo della risorsa idrica deve consentire il soddisfacimento del fabbisogno idrico della coltura e il raggiungimento di risultati quanti-qualitativi economicamente competitivi, garantendo al contempo di evitare gli sprechi, la lisciviazione dei nutrienti e contenere lo sviluppo di avversità. Dovranno essere in ogni caso preferiti i sistemi di distribuzione a basso volume (microaspersione e subirrigazione), che consentono di raggiungere una maggiore efficienza irrigua.

10.1.6 Limone di Siracusa IGP



Nel lotto 8, ricadente nel comune di Noto, su una superficie di **0,24 ha** verrà realizzato un frutteto, con l'obiettivo di promuovere una delle eccellenze di questo territorio si è scelto di coltivare il “**Limone di Siracusa IGP**” seguendo le linee guida fornite dal Disciplinare di Produzione dell'IGP “Limone di Siracusa”.

Il sistema di coltivazione seguirà quello tradizionalmente adottato nella zona. I sestri di impianto, le forme di allevamento ed i sistemi di potatura devono essere quelli atti a mantenere un perfetto equilibrio e sviluppo della pianta oltre ad una normale aerazione e soleggiamento della stessa. La densità di piantagione massima è di 400 piante per ettaro rispettata con un sesto d'impianto regolare 5x5.

10.1.7 Cereali e piante fitodepuranti esterne alle recinzioni

All'esterno della recinzione, in alcune aree (**17,45 ha**) verrà rispettato l'indirizzo produttivo attuale ovvero seminativo, mediante la **coltivazione di cereali** all'interno di una rotazione nel rispetto delle linee guida fornite dalla nuova PAC 2023-2027. In particolare, la norma delle Buone Condizioni Agronomiche e Ambientali dei terreni (norme Bcaa 7 "rotazione delle colture sui seminativi ad eccezione delle colture sommerse"; Bcaa 8 "Percentuale minima del 4% della superficie agricola destinata a superfici o elementi non produttivi"), tuttavia in agricoltura biologica le superfici sono esentate dal rispetto della Bcaa 7 in tutti gli anni dal 2023 al 2027, e della Bcaa 8 per il 2023.

In prossimità di queste aree, in una zona attualmente non coltivata (**1,97 ha**) verranno messe a dimora **piante fitodepuratrici**, selezionate per le loro proprietà depuranti come: elicriso, felce, trifoglio bianco e canne di palude. Lungo i canali le **colture igrofile** presenti non saranno soggette ad eradicazione, si provvederà semplicemente ad eseguire semplici interventi di sistemazione.

Tutte le colture, previste per l'impianto agrovoltico "Fattoria solare - Gerbi" saranno condotte in regime biologico. Per ulteriori dettagli si rimanda alla relazione specialistica "RE03.2 - Progetto agricolo".

10.2 Mitigazione visiva con specie autoctone

Al fine di attenuare, se non del tutto eliminare, l'impatto visivo prodotto dall'impianto agrovoltico "Fattoria solare - Gerbi" la Società proponente, ferma restando la propria disponibilità ad un confronto collaborativo finalizzato alla individuazione di ogni e più opportuno accorgimento a ciò necessario e/o opportuno, ha previsto interventi di mitigazione visiva mediante mandorleto, del resto già presente nell'area d'impianto, e limoni di Siracusa IGP; oltre ad una siepe perimetrale autoctona (Ligustro, Biancospino, Corbezzolo, ecc.) e alla Lonicera Caprifolium (Caprifoglio), rampicante sulle maglie della recinzione.

Al fine di mitigare la vista della stazione utente verrà posto lungo il perimetro un doppio filare di alberi di ulivo.

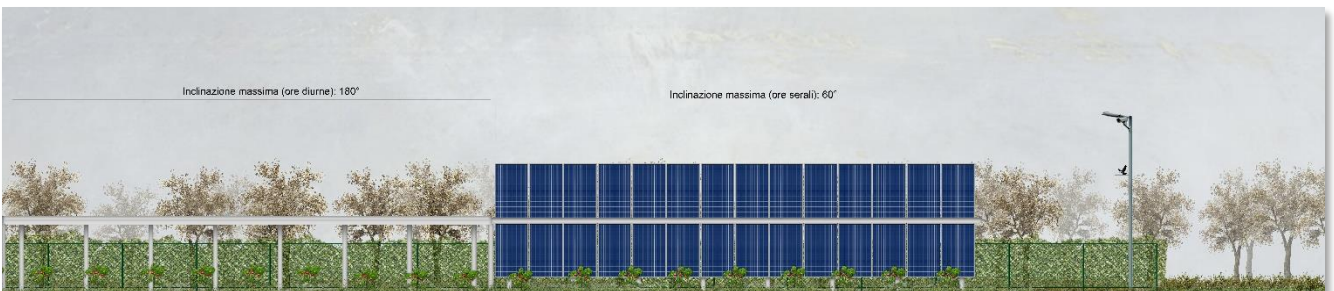
10.2.1 Siepe perimetrale autoctona e rampicante

Per l'impianto agrovoltico "Fattoria solare Gerbi" la mitigazione visiva sarà garantita dalla messa a dimora lungo la recinzione di una **siepe perimetrale** larga circa 2 mt. costituita da specie che forniscano alimentazione per gli insetti pronubi, ad es. Ligustro, Biancospino, Corbezzolo, ecc. Inoltre, sempre lungo la recinzione verrà messa a dimora una pianta rampicante, in particolare il **Caprifoglio – Lonicera Caprifolium**. Il Caprifoglio appartiene alla famiglia delle Caprifoliaceae, specie a foglia caduca, sempreverde, resistente e molto vigorosa. I fiori hanno la forma di calici, di solito, raccolti in piccoli gruppi. Cambiano il loro colore dal bianco al giallo, con il passare del tempo dalla fioritura e, spesso, sono molto profumati, a seconda della varietà selezionata.

Dopo la fioritura, appaiono sulla pianta bacche carnose, in colore bianco, rosso o nero. Anche il caprifoglio contribuisce al mantenimento degli equilibri ambientali, grazie alla loro fecondazione entomogama, mediata da insetti e farfalle. I fiori delle varie specie attraggono soprattutto le sfingidi e grossi imenotteri come i Bombi che con la loro lunga proboscide riescono a raccogliere il nettare contenuto, fino a metà altezza, nel lungo tubo corollino. Tale pianta si arrampica facilmente attorcigliandosi attorno ad altre piante o supporti creati.



Planivolumetrico - rif. RE06-TAV13.1



Fotoinserimento sezione tipo

11 CONCLUSIONI

Sulla base delle analisi condotte, il progetto in esame si caratterizza per il fatto che molte delle interferenze sono a carattere temporaneo in quanto legate alle attività di cantiere necessarie alle fasi di costruzione e successiva dismissione dell'impianto agrovoltaico. Tali interferenze sono complessivamente di bassa significatività, minimizzate dalle misure di mitigazione previste.

Le restanti interferenze sono quelle legate alla fase di esercizio dell'impianto agrovoltaico che, nonostante la durata prolungata di questa fase, presentano comunque una significatività bassa. In ogni caso sono state adottate misure specifiche di mitigazione mirate alla salvaguardia e al miglioramento della qualità dell'ambiente e del territorio; la proponente ha sin d'ora dichiarato la piena disponibilità ad un confronto collaborativo finalizzato alla individuazione di ogni e più opportuno accorgimento finalizzato alla limitazione degli impatti (che si sono dimostrati, invero, minimali) indotti nelle varie fasi di progetto.

Si sottolinea che tra le interferenze valutate nella fase di esercizio sono presenti anche fattori "positivi" quali la produzione di energia elettrica da sorgenti rinnovabili che consentono un notevole risparmio di emissioni di macro inquinanti atmosferici e gas a effetto serra, quindi un beneficio per la componente aria e conseguentemente salute pubblica. L'area interessata dallo sviluppo dell'impianto agrovoltaico risulta particolarmente idonea a questo tipo di utilizzo in quanto caratterizzata da una buona esposizione alla radiazione solare e dalla quasi totale assenza di rischi legati a fenomeni quali calamità naturali.

Infine, non va sottovalutato che l'impianto sfrutta in termini di economie di scala la rete infrastrutturale esistente. I risultati dello Studio di Impatto Ambientale hanno consentito di dimostrare che **l'impianto agrovoltaico "Fattoria solare - Gerbi" è compatibile con la capacità di carico dell'ambiente.**

Il Progettista
Dott. Ing. Renato Pertuso

