

## PROGETTO DI UN IMPIANTO AGROVOLTAICO CON POTENZA NOMINALE DI 94 MW DA REALIZZARE NEL COMUNE DI VITTORIA (RG) E NEL COMUNE DI CHIARAMONTE GULFI (RG) DENOMINATO "CHIARAMONTE III"



<p><b>SNT</b> Sintesi Non Tecnica</p>						<p>Scala varie</p>	
<p>Project Manager</p>	 <p>Soluzioni Tecniche Multidisciplinari</p> <p>Via Giovanni Campolo, 92 90145 - Palermo Tel. 091-6818075 info@stmingegneria.it</p>		<p>Ing. Giuseppe Meli Ordine degli Ingegneri della Provincia di Palermo N. 5355</p> <p><u>TEAM di Progettazione:</u> Ing. Davide Baldini Ing. Maurizio Savi Ing. Giovanni Termini Arch. Ilenia Zunino Arch. Filippo Piazza</p>		 <p><b>TecSolis S.r.l.</b> via Baraggino snc (Ex Cav) 10034 - Chivasso (TO) tel. 011-9173881 Email: info@tecsolis.com P.IVA 09657340015</p> <p>Ing. V. Chiarelli Ing. A. Garramone Ing. Luca Argano</p>		<p>Consulenze Specialistiche</p>
	<p>Visto Ente</p>		 <p><b>Sicilwind S.r.l.</b> Viale Croce Rossa, 25 90144 - Palermo (PA) tel. 0919763933 Michele Ognibene (Geologo) Rosario Fria (Geologo) Ivo Gulino (Ingegnere) Paolo Castelli (Agronomo) Corrado Castelli (Agronomo-Forestale) Davide e Gabriele Greco (Geologi) Ornella Riccobono (Agronomo)</p>		 <p>Ing. Ivo Gulino Geol. Michele Ognibene</p>		
Rev.	Data	Descrizione		Preparato	Controllato	Approvato	
0	20/01/2023	Prima emissione		Gulino/Ognibene	Gulino/Ognibene	Ognibene	

**INDICE**

1	INTRODUZIONE .....	5
2	FINALITÀ DELLA PROCEDURA DI VALUTAZIONE DI IMPATTO AMBIENTALE .....	7
3	QUADRO DI SFONDO E PRESUPPOSTI DELL'OPERA.....	8
4	DESCRIZIONE GENERALE DEGLI INTERVENTI IN PROGETTO .....	9
5	PRINCIPALI ALTERNATIVE PROGETTUALI INDIVIDUATE .....	11
	5.1 Premessa .....	11
	5.2 Alternative strategiche.....	11
	5.3 Alternative di localizzazione .....	11
	5.3.1 Alternative di configurazione impiantistica .....	13
	5.3.2 Alternative tecnologiche .....	13
	5.3.3 Assenza dell'intervento o "opzione zero" .....	13
6	CARATTERISTICHE AMBIENTALI GENERALI DEL CONTESTO DI INTERVENTO .....	15
	6.1 Localizzazione dell'intervento .....	15
	6.1.1 Caratteri paesaggistici generali .....	20
	6.2 Aspetti geologici e stato attuale dell'area di intervento.....	22
	6.3 Aspetti vegetazionali .....	24
	6.4 Aspetti faunistici .....	24
	6.5 Parchi e Riserve.....	26
	6.6 Aree della rete Natura 2000 (SIC, ZPS).....	26
7	AMBITO DI INFLUENZA POTENZIALE DELL'OPERA.....	28
8	GLI EFFETTI AMBIENTALI DEL PROGETTO.....	31
	8.1 Effetti sulla qualità dell'aria e sui cambiamenti climatici .....	31
9	Effetti sui terreni e sulle acque .....	32
	9.1 Effetti sul paesaggio.....	32
	9.2 Effetti sulla vegetazione e sulla fauna .....	33
	9.3 Effetti sotto il profilo socio-economico .....	35
	9.4 Effetti sulla salute pubblica.....	35
	9.5 Produzione di rifiuti.....	35
	9.6 Campi elettromagnetici .....	35
10	CONCLUSIONI .....	37
	Compatibilità per gli ambiti di tutela naturalistica .....	37
	Compatibilità floro-faunistica.....	37
	Compatibilità pedo agronomica, Essenze e Paesaggio agrario.....	38
	Compatibilità Piano Tutela delle Acque .....	38
	Compatibilità acustica.....	38
	Compatibilità emissioni non ionizzanti .....	38
	Compatibilità paesaggistica e dei beni Storico-Archeologici.....	38
	Compatibilità idrogeologica e P.A.I. ....	38
	In conclusione.....	39
	BIBLIOGRAFIA GENERALE E NORMATIVA SIA.....	39
	Normativa europea .....	40
	Leggi nazionali.....	40
	Leggi regionali .....	40
	Riferimenti documentali .....	41
	Indice delle Figure .....	42

## Premessa

Lo Studio di Impatto Ambientale (SIA), di cui al presente progetto, redatto ai sensi del D.Lgs. 152/2006 e ss.mm.ii., così come modificato dal D.Lgs. 104/2017 ha per oggetto la realizzazione, di un impianto "Agrovoltaico", del tipo ad inseguimento mono-assiale, denominato "Chiaramonte III", per la produzione di energia con potenza nominale installata di **94 MWp in corrente continua** ed una **potenza in immissione in rete di 78 MW** che la società EDPR SICILIA PV S.r.l. (di seguito "la Società") con sede legale a Milano (MI), Via Lepetit n. 8/10 intende realizzare nel territorio dei Comuni di **Vittoria** e **Chiaramonte Gulfi**, entrambi in provincia di Ragusa.

L'intervento rientra fra le attività di promozione della realizzazione di impianti agrivoltaici a "**ridotto impatto ambientale**" nel rispetto della normativa internazionale e nazionale di settore.

In un quadro globale dove l'esigenza di produrre energia da "*fonti pulite*" deve assolutamente confrontarsi con la salvaguardia e il rispetto dell'ambiente nella sua componente "*suolo*", si avanza la proposta di una virtuosa integrazione fra l'impiego agricolo e l'utilizzo fotovoltaico del suolo. La tecnologia "*agrivoltaica*" consente, infatti, un'integrazione sinergica fra l'esercizio dell'attività agricola e la generazione elettrica derivante dall'impiego di pannelli fotovoltaici.

L'idea, pertanto, è quella di garantire il rispetto del contesto paesaggistico-ambientale e la possibilità di continuare a svolgere le attività agricole proprie dell'area, con la convinzione che la presenza di un impianto solare su un terreno agricolo non si concretizza necessariamente con la riduzione dell'attività agricola. Si può quindi ritenere di fatto un impianto a doppia produzione: al livello superiore avverrà produzione di energia, al livello inferiore, sul terreno fertile, la produzione di colture avvicendate secondo le logiche di un'agricoltura tradizionale e attenta alla salvaguardia del suolo.

L'impianto "agrovoltaico" immetterà in rete l'energia elettrica prodotta, la cui valorizzazione economica avverrà con i soli compensi derivanti dal processo di vendita; in tal modo la società proponente intende attuare la "*grid parity*" nel campo "agrovoltaico", grazie all'installazione di impianti di elevata potenza che abbattano i costi fissi e rendono l'energia prodotta una valida alternativa di produzione, energetica "*pulita*" rispetto alle fonti convenzionali "*fossili*".

La soluzione di connessione prevede che l'impianto sia collegato in antenna a 150 kV con la sezione 150 kV della Stazione Elettrica di trasformazione Terna della RTN 380/220/150 kV denominata "*Chiaramonte Gulfi*" mediante una sottostazione elettrica utente da realizzare in un terreno, adiacente alla predetta stazione elettrica. Il terreno per la realizzazione della sottostazione elettrica è sito nel comune di Chiaramonte Gulfi (RG) ed è identificato catastalmente al Foglio n. 10 particelle n. 307, 309, 310.

Le opere in progetto si possono sinteticamente descrivere come segue:

- impianto solare agro-fotovoltaico ad inseguimento monoassiale con potenza nominale complessiva di 94 MWp circa, sito nei Comuni di Vittoria (RG) e Chiaramonte Gulfi (RG);
- collegamento mediante n. 3 dorsali in cavo interrato MT a 30 kV per il vettoriamento dell'energia prodotta dall'impianto alla realizzanda sottostazione elettrica utente (di trasformazione 30 kV/150 kV); il percorso dei cavidotti di connessione interrati seguirà la viabilità esistente come evidenziato negli elaborati di progetto e come di seguito meglio precisato;
- sottostazione elettrica utente di trasformazione 30 kV/150 kV, da realizzarsi in un terreno nel comune di Chiaramonte Gulfi (RG) e collegamento alla stazione elettrica di TERNA denominata "*CHIARAMONTE GULFI*" mediante un elettrodotto AT in cavo interrato a 150 kV (Opere di Utente);
- stallo AT presso la Stazione elettrica "*CHIARAMONTE GULFI*" (Opere di Rete).

La potenza in immissione in corrente alternata, pari a 78 MW, risulta inferiore rispetto alla potenza nominale installata in corrente continua, pari a 94 MWp, per effetto delle varie perdite legate all'esposizione dei moduli fotovoltaici (fenomeni di riflessione) e a quelle dipendenti dalla temperatura, nonché, alle perdite di sistema nei gruppi di conversione, nella trasformazione e nei cavi.

Il presente Studio di Impatto Ambientale contiene la descrizione del progetto ed i dati necessari per individuare e valutare i principali effetti che il progetto può avere sull'ambiente. L'obiettivo è quello di fornire gli elementi informativi e analitici che il decisore considera essenziali per poter effettuare la valutazione di impatto ambientale.

La relazione pone infatti in evidenza che il progetto in questione, non ha un impatto significativo sull'ambiente e che l'intervento è compatibile con le caratteristiche ambientali e paesaggistiche in cui si inserisce.

## Soggetto proponente

Il soggetto proponente dell'iniziativa è la società **EDPR SICILIA PV S.r.l.** con sede legale in Via Roberto Lepetit, 8/10 - 20124 Milano (ITA). Nella tabella che segue si riassumono le informazioni

principali relative alla società proponente e al progettista incaricato per la redazione del progetto in esame.

SOCIETÀ PROPONENTE	
Denominazione	EDPR SICILIA PV S.r.l.
Indirizzo sede legale ed operativa	Milano (MI), Via Lepetit 8/10
Codice Fiscale/Partita IVA	11064600965
R.E.A.	MI-2576715
Socio Unico	EDP Renewables Italia Holding S.r.l.
Telefono	02 669 69 66
PEC	<a href="mailto:edprsicilia.1@legalmail.it">edprsicilia.1@legalmail.it</a>
Amministratori delegati del soggetto proponente	Sig.ri Giuseppe Roberto Pasqua e Melo De Castro Belo Duarte.
Professionista incaricato per la redazione del progetto	Ing. Giuseppe Meli iscritto al n. 5355 dell'Ordine degli Ingegneri della Provincia di Palermo.

### Dati Generali

#### Località di realizzazione dell'intervento

L'impianto agrovoltaico verrà realizzato su diversi lotti di terreno, siti nel territorio dei comuni di Vittoria e Chiaramonte Gulfi (RG) su una superficie complessiva di circa **191 Ha**. Per un più agevole inquadramento, data l'estensione dei terreni contrattualizzati dalla Società proponente per la realizzazione dell'impianto, lo stesso viene suddiviso in 5 aree, ciascuna estesa come di seguito rappresentato:

Area 1: 25,1557 Ha Area 2: 99,5488 Ha Area 3: 26,2548 Ha Area 4: 24,1728 Ha Area 5: 15,8302 Ha

L'area della SSE di connessione alla Rete Elettrica Nazionale si trova nel territorio di Chiaramonte Gulfi (RG).

#### Destinazione d'uso

L'area in cui saranno installati i moduli fotovoltaici afferenti alle 5 aree, secondo quanto riportato nell'ambito della zonizzazione del P.R.G. vigente del comune di Vittoria, e del Comune di Chiaramonte Gulfi; in particolare, ricadono nel comune di Vittoria tutti i campi fotovoltaici riconducibili Area 1 d'impianto, nonché i campi FV2h, FV2g, FV2e, FV2f, FV2d, FV2a, relativi all'Area 2 ed alcune porzioni dei campi FV3b e FV3c dell'Area 3; il resto della superficie occupata dall'Area 3 e tutta la superficie dell'Area 4 e dell'Area 5 ricadono nel territorio del comune di Chiaramonte Gulfi.

Secondo quanto riportato nell'ambito della zonizzazione del P.R.G. vigente del comune di Vittoria, le suddette aree ricadono in Zona agricola E - comprendente le parti del territorio prevalentemente destinate agli usi agricoli.

Le porzioni di impianto che ricadono nel territorio del Comune di Chiaramonte Gulfi, sono ricomprese in Zona agricola E2 - zona destinata in prevalenza a colture specializzate e/o intensive.

Il cavidotto, oltre che il comune di Vittoria, attraversa anche il comune di Chiaramonte Gulfi sino ad arrivare alla SSE che ricade nel territorio dello stesso comune in Zona agricola E2.

#### Dati catastali

Da un punto di vista catastale, le particelle interessate dall'impianto risultano censite presso l'agenzia del territorio della provincia di Ragusa al catasto terreni dei Comuni di Vittoria e di Chiaramonte Gulfi, così come indicato nel piano particellare (**REL.PP EDPCH3\_Piano particellare**) allegato al presente SIA ed al quale si rimanda per i dettagli.

Per quanto concerne la disponibilità giuridica delle aree si fa presente che la **EDPR SICILIA PV S.r.l.** ha stipulato con i proprietari dei terreni, "contratti di opzione di preliminari di vendita"; nel piano particellare sono riportati fogli e le particelle interessate dall'intervento con le relative informazioni catastali.

#### Connessione

L'impianto FV sarà connesso alla rete elettrica nazionale in virtù della STMG proposta dal gestore della rete Terna S.p.A. (**codice pratica: 201900308**) e relativa ad una potenza complessiva pari a 150 MW. La soluzione di connessione prevede che l'impianto sia collegato in antenna a 150 kV con la sezione 150 kV della Stazione Elettrica di trasformazione Terna della RTN 380/220/150 kV denominata "*Chiaramonte Gulfi*" mediante una sottostazione elettrica utente da realizzare in un terreno, adiacente alla predetta stazione elettrica.

## 1 INTRODUZIONE

Gli effetti sull'ecosistema planetario, associati alla produzione energetica da combustibili fossili sono un problema riconosciuto e da tempo denunciato dalla comunità scientifica mondiale.

La modifica del clima globale, l'inquinamento atmosferico e le piogge acide sono le principali alterazioni ambientali provocate dai processi di combustione. In questo quadro è sempre più universalmente condivisa, anche a livello politico, l'esigenza di intervenire urgentemente con una strategia basata su un sistema energetico sostenibile dal punto di vista ambientale ed economico, promuovendo un ricorso sempre più deciso alle fonti rinnovabili.

La produzione d'energia da fonti rinnovabili e la ricerca d'alternative all'impiego di fonti fossili costituisce dunque una risposta di crescente importanza al problema dello sviluppo economico sostenibile. Lo sviluppo delle fonti energetiche rinnovabili (FER) svolge un ruolo di rilievo per il conseguimento degli impegni sanciti e rinnovati con il *protocollo di Kyoto*.

Tra le fonti energetiche rinnovabili, come espressamente riconosciuto dal Consiglio Consultivo della Ricerca sulle Tecnologie Fotovoltaiche dell'Unione Europea (*Photovoltaic Technology Research Advisory Council – PV-TRAC*), un ruolo sempre più importante va assumendo l'elettricità fotovoltaica che potrebbe diventare competitiva, rispetto alle forme convenzionali di produzione di energia elettrica ed il fotovoltaico potrebbe fornire circa il 4% dell'energia elettrica prodotta a livello mondiale. Per quanto riguarda il contesto regionale, il Piano Energetico Ambientale Regionale della Regione Siciliana (PEARS) rileva come la favorevole collocazione geografica della Sicilia assicuri rilevanti potenzialità del territorio regionale in termini di sviluppo delle FER e del settore fotovoltaico in particolare. Nel riconoscere tali potenzialità, il PEARS evidenzia, peraltro, come le stesse FER debbano essere sfruttate in modo equilibrato al fine di contenere gli effetti negativi sul paesaggio derivanti dalle nuove centrali di produzione.

Da un punto di vista urbanistico è stato analizzato il Piano Regolatore Generale Comunale (PRGC) del Comune di Vittoria (RG) (con introdotte le modifiche di cui al Decreto dell'ARTA n°1151 del 16/10/2003), relativo all'area di impianto e il Piano Regolatore Generale Comunale di Chiaramonte Gulfi (RG) approvato con D.A. n°543/DRU del 17/10/1997.

L'area in cui saranno installati i moduli fotovoltaici afferenti all'impianto in progetto ricade nel territorio dei Comuni di Vittoria e Chiaramonte Gulfi; in particolare, ricadono nel comune di Vittoria tutti i campi fotovoltaici riconducibili Area 1 d'impianto, nonché i campi FV2h, FV2g, FV2e, FV2f, FV2d, FV2a, relativi all'Area 2 ed alcune porzioni dei campi FV3b e FV3c dell'Area 3; il resto della superficie occupata dall'Area 3 e tutta la superficie dell'Area 4 e dell'Area 5 ricadono nel territorio del comune di Chiaramonte Gulfi.

Da un punto di vista urbanistico è stato analizzato il Piano Regolatore Generale Comunale (PRGC) di Vittoria (RG) (con introdotte le modifiche di cui al Decreto dell'ARTA n°1151 del 16/10/2003), e il Piano Regolatore Generale Comunale di Chiaramonte Gulfi (RG) approvato con D.A. n° 543/DRU del 17.10.1997.

Secondo quanto riportato nell'ambito della zonizzazione del P.R.G. vigente del comune di Vittoria, le suddette aree ricadono in **Zona agricola E** - comprendente le parti del territorio prevalentemente destinate agli usi agricoli.

Le porzioni di impianto che ricadono nel territorio del Comune di Chiaramonte Gulfi, sono ricomprese in **Zona agricola E2** - zona destinata in prevalenza a colture specializzate e/o intensive.

Il cavidotto, oltre che il comune di Vittoria, attraversa anche il comune di Chiaramonte Gulfi sino ad arrivare alla SSE che ricade nel territorio dello stesso comune in Zona agricola E2.


Il cavidotto, oltre che il comune di Vittoria, attraversa anche il comune di Chiaramonte Gulfi sino ad arrivare alla SSE che ricade nel territorio dello stesso comune in **Zona agricola E2**.

Dall'analisi dei relativi PRG comunali, le aree attraversate dal cavidotto ricadono in **Zona agricola E** - Zone agricole della fascia di pianura con prevalenza di piccole estensioni colturali, relativamente al Comune di Vittoria mentre i tratti di cavidotti ricadenti nell'ambito del PRG del Comune di Chiaramonte Gulfi sono censiti quale "**viabilità esistente**".

Si segnala, inoltre, che l'impianto non insiste all'interno di nessuna area protetta, né tantomeno in aree SIC o ZPS. L'area afferente alla rete Natura 2000 più prossima all'impianto è rappresentata dal Sito d'Interesse Comunitario **SIC ITA070005 "Bosco di Santo Pietro"**, designata con Decreto del Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare del 21/12/2015 e con Decreto del Dirigente Generale Assessorato Regionale del Territorio e dell'Ambiente DDG n. 564/2010, che si trova ad una distanza di circa 3 km dall'Area 1.

Lo Studio di Impatto Ambientale (SIA) del progetto è articolato in tre quadri di riferimento (Programmatico, Progettuale ed Ambientale) ed è corredato dagli allegati grafici descrittivi dei diversi quadri, da alcuni prospetti riepilogativi degli impatti e dalla presente Relazione di Sintesi destinata alla consultazione da parte del pubblico.


A valle della disamina dei potenziali effetti ambientali del progetto (positivi e negativi), lo Studio

	<b>IMPIANTO "AGROVOLTAICO" "CHIARAMONTE III"</b> <b>COMUNI DI VITTORIA (RG) E CHIARAMONTE GULFI (RG)</b> <b>STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE - SIA</b>		<b>Codice: SNT</b>
			Rev.: 00

perviene all'individuazione di alcuni accorgimenti progettuali finalizzati alla riduzione dei potenziali impatti negativi che l'intervento in esame può determinare.

L'analisi del contesto ambientale di inserimento del progetto è stata sviluppata attraverso la consultazione di numerose fonti informative, precisate in dettaglio in bibliografia, e l'analisi di specifiche campagne di rilevamento diretto, effettuate da enti pubblici o para-pubblici, di cui si ha bibliografia. Lo Studio ha fatto esplicito riferimento, inoltre, alle relazioni tecniche e specialistiche nonché agli elaborati grafici allegati al Progetto Definitivo dell'impianto.

Al presente elaborato sono mostrati alcuni elaborati rappresentativi dello studio di impatto ambientale, opportunamente ridotti per una più agevole consultazione e riproduzione.

	<b>IMPIANTO "AGROVOLTAICO" "CHIARAMONTE III"</b> <b>COMUNI DI VITTORIA (RG) E CHIARAMONTE GULFI (RG)</b> <b>STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE - SIA</b>	<b>Codice: SNT</b>	
		Rev.: 00	

## 2 FINALITÀ DELLA PROCEDURA DI VALUTAZIONE DI IMPATTO AMBIENTALE

L'impianto che si intende realizzare è ricompreso al punto 2, lettera b) **"Impianti industriali non termici per la produzione di energia, vapore e acqua calda con potenza complessiva superiore a 1 MW"**, dell'Allegato IV alla Parte Seconda del D. Lgs. 152/2006 e ss.mm. ii. a seguito delle modificazioni introdotte ai sensi dell'art. 22 del Decreto Legislativo 16 giugno 2017, n. 104 *"Attuazione della direttiva 2014/52/UE del Parlamento europeo e del Consiglio, del 16 aprile 2014, che modifica la direttiva 2011/92/UE, concernente la valutazione dell'impatto ambientale di determinati progetti pubblici e privati, ai sensi degli articoli 1 e 14 della legge 9 luglio 2015, n. 114"* (GU Serie Generale n.156 del 06-07-2017).

Per quanto sopra rappresentato, lo stesso sarebbe ricompreso tra quegli interventi da sottoporre alla procedura di Verifica di Assoggettabilità a V.I.A. ai sensi dell'art. 19 del D.lgs. 152/2006 "Norme in materia ambientale" pubblicato nella G.U. Serie Generale n.88 del 14-04-2006 - Suppl. Ordinario n. 96.


Purtuttavia, in ossequio alle disposizioni del già citato D. Lgs. 104/2017, considerata la complessità delle opere da realizzare, delle dimensioni dell'impianto nonché dei presunti impatti ambientali del progetto proposto, ed essendo l'opera stessa ricompresa tra quelle di cui all'Allegato II alla Parte Seconda del D. Lgs. 152/2006 e ss.mm. ii. lettera 2, 7° trattino **"Impianti fotovoltaici per la produzione di energia elettrica con potenza complessiva superiore a 10 MW"** (fattispecie aggiunta dall'art. 31, comma 6, della legge n. 108 del 2021), si è ritenuto opportuno richiedere l'avvio della VIA di competenza statale, ai sensi dell'art. 23 del D. Lgs. 152/2006 la cui autorità competente viene individuata, nel Ministero della Transizione Ecologica (MITE).

Quanto sopra anche nel rispetto delle recenti disposizioni di cui all'art. 31 comma 6 del decreto-legge 31 maggio 2021, n. 77 pubblicato in Gazzetta Ufficiale - Serie generale - n. 129 del 31 maggio 2021 - Edizione straordinaria, convertito con la legge 29 luglio 2021, n. 108 (G.U. n.181 del 30-7-2021 - Suppl. Ordinario n. 26), recante: *"Governance del Piano nazionale di ripresa e resilienza e prime misure di rafforzamento delle strutture amministrative e di accelerazione e snellimento delle procedure"*.

Inoltre, per l'impianto in oggetto, si procederà a presentare istanza di Autorizzazione Unica (A.U.), ai sensi dall'articolo 12 comma 3 del D. Lgs. 387/2003, presso il Dipartimento dell'Energia, quale struttura competente incardinata nell'ambito dell'Assessorato regionale dell'energia e dei servizi di pubblica utilità della Regione Siciliana.

Il progetto in esame non è ricompreso tra le tipologie evincibili nell'Allegato 2 del D. Lgs. 104/2017 art. 12 comma 2 e pertanto lo stesso non è soggetto a valutazione d'Impatto Sanitario (V.I.S.) di cui alle Linee Guida per la Valutazione Integrata di Impatto Ambientale e Sanitario, emesse dal Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare.

Di seguito verranno descritti gli articoli che nella procedura in esame sono stati trattati e consultati come base di riferimento per lo studio.

	<b>IMPIANTO "AGROVOLTAICO" "CHIARAMONTE III"</b> <b>COMUNI DI VITTORIA (RG) E CHIARAMONTE GULFI (RG)</b> <b>STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE - SIA</b>	<b>Codice: SNT</b>	
		Rev.: 00	

### 3 QUADRO DI SFONDO E PRESUPPOSTI DELL'OPERA

Nel 2030 i combustibili fossili costituirebbero circa l'80% del mix energetico primario mondiale, una percentuale leggermente inferiore al livello odierno, con il petrolio che continuerebbe a rimanere il combustibile preponderante.

In questo scenario, seguendo i trend attuali, le emissioni di anidride carbonica (CO<sub>2</sub>) legate al consumo di energia e degli altri gas ad effetto serra aumenterebbero inesorabilmente, portando ad un rialzo della temperatura media globale di 6°C nel lungo periodo. Per frenare queste tendenze e prevenire conseguenze catastrofiche ed irreversibili sul clima, il documento dell'IEA auspica un'azione urgente e decisa che assicuri una profonda decarbonizzazione delle fonti energetiche mondiali.

In tale quadro sempre più allarmante, negli organi di governo è opinione condivisa che una possibile soluzione alla dipendenza dalle fonti energetiche tradizionali possa scaturire, tra l'altro, da un più convinto ricorso alle fonti di energia rinnovabile, qual è quella del solare fotovoltaico.

Su invito del Consiglio Europeo che ha approvato la strategia su energia e cambiamenti climatici, la Commissione europea ha adottato un Pacchetto di proposte che darà attuazione agli impegni assunti dal Consiglio in materia di lotta ai cambiamenti climatici e promozione delle energie rinnovabili.

Le misure previste (SEN) accresceranno significativamente il ricorso alle fonti energetiche rinnovabili in tutti i paesi e imporranno ai governi obiettivi giuridicamente vincolanti. Tutti i principali responsabili delle emissioni di CO<sub>2</sub> saranno incoraggiati a sviluppare tecnologie produttive pulite. Il pacchetto legislativo intende consentire la produzione da rinnovabili elettriche al 55% al 2030 rispetto al 33,5% del 2015, rinnovabili termiche al 30% al 2030 rispetto al 19,2% del 2015 e rinnovabili trasporti al 21% al 2030 rispetto al 6,4% del 2015.

Come ampiamente riconosciuto dall'Unità per le Energie Rinnovabili dell'Unione Europea, il fotovoltaico è ormai una tecnologia matura e strategica per contribuire a realizzare i predetti obiettivi. Le risorse di energia solari in Europa ed in tutto il mondo sono infatti abbondanti e non possono, pertanto, essere monopolizzate da una sola nazione. Indipendentemente da quali ragioni e da quanto velocemente crescerà il prezzo del petrolio nel futuro, il fotovoltaico e le altre energie rinnovabili, inoltre, sono le uniche per le quali si prospetta una continua diminuzione dei costi piuttosto che una loro crescita.



#### 4 DESCRIZIONE GENERALE DEGLI INTERVENTI IN PROGETTO

Il progetto di cui il presente studio di impatto ambientale, proposto dalla società **EDPR SICILIA PV S.r.l.** con sede a Milano (MI), Via Lepetit 8/10, ha per oggetto un impianto agrovoltaico, per la produzione di energia del tipo ad inseguimento mono-assiale di Rollio, con potenza nominale installata di **94 MWp in corrente continua** ed una **potenza in immissione in rete di 78 MW** da installare, nel Comune di **Vittoria e Chiaramonte Gulfi**, in provincia di Ragusa.

Il progetto si inserisce all'interno dello sviluppo delle tecnologie di produzione energetica da fonti rinnovabili, che riducano la necessità di altro tipo di fonti energetiche non rinnovabili e con maggiore impatto per l'ambiente.

Inoltre, ai sensi della Legge n. 10 del 9 gennaio 1991, indicante "Norme in materia di uso razionale dell'energia, di risparmio energetico e di sviluppo delle fonti rinnovabili di energia" e con particolare riferimento all'art. 1 comma 4, l'utilizzazione delle fonti rinnovabili è considerata di pubblico interesse e di pubblica utilità e le opere relative sono equiparate alle opere dichiarate indifferibili ed urgenti ai fini della applicazione delle leggi sulle opere pubbliche.

Il sole è una inesauribile fonte di energia che, grazie alle moderne tecnologie, viene utilizzata in maniera sempre più efficiente; le celle fotovoltaiche, infatti, permettono di generare elettricità direttamente dal sole.

L'agro-voltaico è una tecnologia decisamente compatibile con l'ambiente che determina una serie di benefici qui di seguito riassunti:

- assenza di generazione di emissioni inquinanti;
- assenza di rumore;
- non utilizzo di risorse legate al futuro del territorio;
- creazione di una coscienza comune verso un futuro ecologicamente sostenibile.

L'impianto "agrovoltaico" da installare consentirà di utilizzare una fonte rinnovabile per la produzione di energia elettrica con limitato impatto ambientale: l'impianto non produce emissioni sonore né sostanze inquinanti.

L'area ove è prevista la realizzazione dell'impianto presenta buone caratteristiche di irraggiamento orizzontale globale e la stima di energia elettrica prodotta è di circa 2.093 kWh/kWp per anno.

Questo dato è stato ricavato utilizzando le simulazioni ed il database del software PVSYST V7.2.0 che è considerato ormai uno standard ed è riconosciuto a livello internazionale quale strumento base per il dimensionamento di impianti fotovoltaici di tipo "grid connected". Il calcolo di producibilità dell'impianto è stato eseguito considerando una potenza totale pari a:

$$- P_{dc} totale = 94 MWp$$

L'energia annua prodotta dall'impianto è pari a:

$$2.093 kWh/kW/anno \times 94.000 kWp = 196.742.000 kWh/anno = circa 196 GWh/anno$$

L'energia prodotta dall'impianto è in grado di soddisfare i consumi elettrici annuali di circa 49.000 "famiglie tipo" residenti in Italia.

Il layout dell'impianto fotovoltaico, ovvero, la disposizione delle strutture di sostegno dei moduli fotovoltaici e delle apparecchiature elettriche nelle aree di progetto, è stato eseguito cercando di conciliare al meglio lo sfruttamento dell'energia solare con il rispetto dei vincoli paesaggistici e territoriali, tenendo in considerazione, al tempo stesso, l'attività futura di esercizio e manutenzione dell'impianto e delle aree agricole oltre che della fascia arborea perimetrale.


La disposizione delle strutture di sostegno dei moduli fotovoltaici e delle apparecchiature elettriche all'interno dell'area, come si evince dal layout dell'impianto, è stata eseguita al fine di:

- ridurre al minimo i volumi di terreno da movimentare nel livellamento delle aree in relazione all'orografia del terreno;
- minimizzare gli interventi di adeguamento e di realizzazione di nuovi percorsi stradali per il transito dei mezzi di trasporto delle strutture durante la fase di costruzione grazie all'esistenza di una rete viaria buone condizioni.

Nella determinazione delle interdistanze delle strutture di sostegno si è tenuto al contempo conto della pendenza naturale del terreno, sempre per cercare ridurre al minimo i movimenti di terra ed al contempo evitare gli ombreggiamenti reciproci, minimizzando così la superficie occupata dall'impianto.

Per annullare l'impatto visivo sul territorio degli elettrodotti per il trasporto dell'energia elettrica prodotta dall'impianto fotovoltaico si scelto di utilizzare cavi interrati. In particolare, per il trasporto dell'energia dal parco fotovoltaico alla sottostazione elettrica utente saranno utilizzate linee elettriche a 30 kV in cavo interrato poste ad una profondità minima di posa di 1,2 m. Anche per la connessione della sottostazione elettrica di utente con la stazione elettrica di Terna "Chiaramonte Gulfi" sarà utilizzato un cavo in alta tensione interrato ad una profondità non inferiore a 1,5 m.

Sulla base degli aspetti sopra considerati è stato definito un layout del parco fotovoltaico utilizzando

	<b>IMPIANTO “AGROVOLTAICO” “CHIARAMONTE III”</b> <b>COMUNI DI VITTORIA (RG) E CHIARAMONTE GULFI (RG)</b> <b>STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE - SIA</b>	<b>Codice: SNT</b>	
		Rev.: 00	

strutture ad inseguimento monoassiale (ad “inseguimento di rollio”).

I moduli previsti hanno una **potenza nominale di 625 Wp** e dimensioni 2.465 x 1.134 mm.

Le strutture di sostegno dei moduli saranno disposte in file parallele con asse lungo la direzione Nord-Sud, ad una distanza di interasse di circa 11,0 m, sia per evitare gli ombreggiamenti reciproci, sia per consentire l'attività agricola.

Le strutture ad inseguimento saranno equipaggiate con un sistema di inseguimento del sole che permetterà di ruotare la struttura porta moduli durante la giornata al fine di posizionare i pannelli nella migliore angolazione possibile rispetto ai raggi solari.

I moduli fotovoltaici verranno installati su sistemi ad inseguimento (tracker) monoassiale con inseguitori di rollio. I trackers saranno fissati al suolo mediante pali infissi nel terreno senza utilizzo di calcestruzzo.


In totale saranno installati **150.408 pannelli**, disposti in **doppia fila da 96, 72, 48, 24** su telai metallici leggeri (tracker) dotati di asse di rotazione collegato a dispositivo elettronico di “inseguimento” solare.

Nell'ambito del progetto in esame, come meglio descritto nell'allegata Relazione tecnico agronomica e agrovoltica si è tenuto conto dell'associazione tra la tecnologia fotovoltaica e coltivazione del terreno agrario con rotazione di essenze leguminose, da rinnovo ed erbai (o seminativi di natura cerealicola), per una superficie complessiva pari a circa 115 ha (anche sotto i tracker);

Come tipologia di rotazione colturale prevediamo un avvicendamento “a ciclo chiuso”, in cui le piante tornano nel medesimo appezzamento dopo un periodo ben definito di anni (per esempio 4 anni). La scelta dell'avvicendamento terrà conto di fattori agronomici quali:

- effetti dell'avvicendamento stesso
- alcune colture sono favorite perché consentono di effettuare in maniera ottimale alcune operazioni
- colture annuali o poliennali (con maggiore preferenza per quelle annuali)
- possibilità di sostituire le fallanze rapidamente
- sfruttamento dell'avvicendamento per fini immediati (colture che vengono preferite ad altre per la facilità con cui di seguito si prepara il terreno)

Andando a considerare la tipologia di colture da impiegare, si è concentrata l'attenzione sia sulla produttività che sulla produzione di reddito considerando le principali leguminose per uso alimentare: nella fattispecie si fa riferimento alla fava, alla lenticchia e al cece. Particolare interesse, inoltre, potrebbe avere la possibilità di impiego di coltivazioni di arachide (*Arachis hypogaea L.*), coltura leguminosa dal notevole valore commerciale e dalla facile coltivazione, che predilige terreni sciolti, tendenzialmente sabbiosi come quelli in esame. Inoltre, essendo una leguminosa a ciclo primaverile-estivo si potrebbero effettuare due cicli colturali nello stesso anno (compatibilmente con le condizioni climatiche).

	<b>IMPIANTO “AGROVOLTAICO” “CHIARAMONTE III”</b> <b>COMUNI DI VITTORIA (RG) E CHIARAMONTE GULFI (RG)</b> <b>STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE - SIA</b>		<b>Codice: SNT</b>
			Rev.: 00

## 5 PRINCIPALI ALTERNATIVE PROGETTUALI INDIVIDUATE

### 5.1 PREMESSA

L'analisi circa la natura e gli obiettivi del progetto proposto costituisce la condizione indispensabile per la valutazione comparativa con strategie alternative per la realizzazione dell'opera stessa.

L'analisi e il confronto delle diverse situazioni è stata effettuata in fase di definizione del progetto definitivo sia in relazione alle tecnologie proponibili, sia in merito alla ubicazione più indicata dell'impianto.

L'identificazione delle potenziali alternative è lo strumento preliminare ed indispensabile che consente di esaminare le ipotesi di base, i bisogni e gli obiettivi dell'azione proposta.

In questo quadro, la scelta localizzativa è stata conseguente, soprattutto, ad un lungo processo di ricerca di potenziali aree idonee all'installazione di impianti fotovoltaici che potessero assicurare, oltre i requisiti tecnici più oltre illustrati, soprattutto la conformità rispetto agli indirizzi dettati dalla Regione a seguito dell'emanazione di specifici atti di regolamentazione del settore nonché, più in generale, la coerenza dell'intervento con riguardo alle disposizioni contenute nella pianificazione paesaggistica regionale.

In fase di studio preliminare e di progetto sono state, pertanto, attentamente esaminate le possibili soluzioni alternative relativamente ai seguenti aspetti:

- ✓ Alternative strategiche;
- ✓ Alternative di localizzazione;
- ✓ Alternative di configurazione del lay-out di impianto;
- ✓ Alternative tecnologiche.

Peraltro, l'insieme dei vincoli alla base delle scelte progettuali legate alle norme ambientali e paesaggistiche (con particolare riferimento alle opzioni tecniche di orientamento dei pannelli ai fini della massimizzazione dell'energia raccolta) nonché la disponibilità di lotti per la realizzazione di impianti fotovoltaici nel territorio, hanno inevitabilmente condotto ad individuare in un unico sito e a circoscrivere sensibilmente il campo delle possibili alternative di natura progettuale effettivamente realizzabili, compatibilmente con l'esigenza di assicurare un adeguato rendimento dell'impianto.

Nel seguito saranno sinteticamente illustrati i criteri che hanno orientato le scelte progettuali e, per completezza di informazione, sarà ricostruito un ipotetico scenario atto a ricostruire sommariamente la prevedibile evoluzione del sistema ambientale in assenza dell'intervento.

### 5.2 ALTERNATIVE STRATEGICHE

Le alternative strategiche vengono definite a livello di pianificazione regionale e consistono nell'individuazione di misure atte a prevenire la domanda e in misure alternative per la realizzazione dello stesso obiettivo. Le scelte strategiche a livello regionale, in materia di energia, sono state effettuate attraverso il Piano Energetico Ambientale Regionale.

Il PEAR individua un equilibrato mix di fonti che tiene conto delle esigenze del consumo, delle compatibilità ambientali e dello sviluppo di nuove fonti e nuove tecnologie. In tal senso il PEAR sostiene che risulta strategico investire nelle fonti rinnovabili per un approvvigionamento sicuro, un ambiente migliore e una maggiore efficienza e competitività in settori ad alta innovazione.

### 5.3 ALTERNATIVE DI LOCALIZZAZIONE

La società proponente si è da tempo attivata al fine di conseguire la disponibilità di potenziali terreni da destinare all'installazione di impianti fotovoltaici di taglia industriale nel territorio regionale. Ciò in ragione delle ottime potenzialità energetiche per lo sviluppo delle centrali elettriche da fonte solare nell'intero territorio in esame.

Yearly sum of solar electricity generated by 1kWp photovoltaic system with optimally-inclined modules  
 ITALY

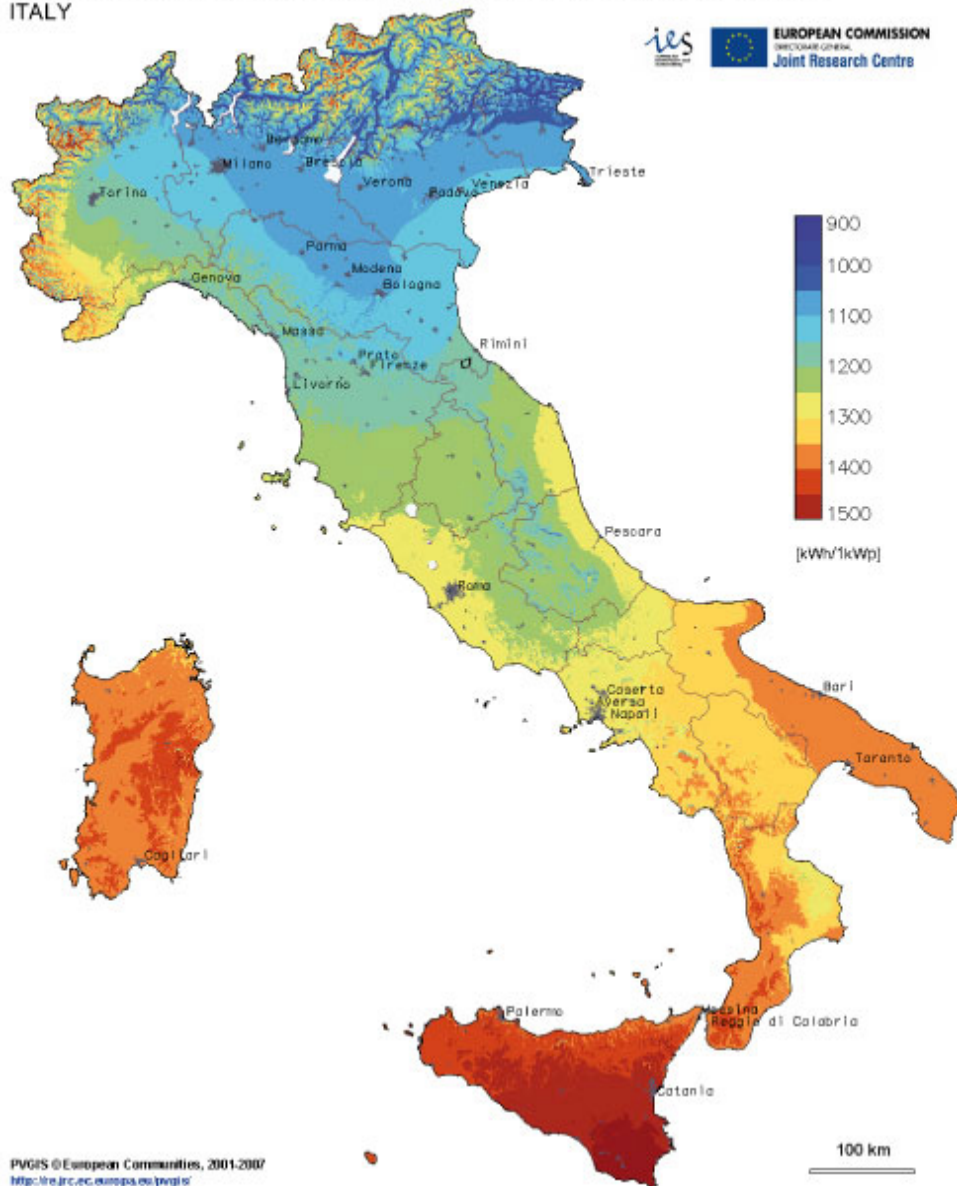



Figura 1 - Mappa dell'energia elettrica producibile da processo fotovoltaico nel territorio italiano, (kWh/1kWp)

Proprio in ragione delle notevoli potenzialità del settore fotovoltaico nella penisola, unitamente alle indicazioni regionali (si veda il Quadro di Riferimento Programmatico), il mercato delle aree potenzialmente sfruttabili ai fini della produzione energetica da fonte solare per impianti sul suolo di media taglia (superiori a 5 MWp) sta pervenendo rapidamente alla saturazione. In tale contesto generale, si segnala come la localizzazione del proposto impianto nell'area delle murge non presenti, al momento, alcuna alternativa prontamente realizzabile in altro sito del territorio regionale.

A livello di area ristretta, sono state attentamente esaminate dal Proponente alcune potenziali alternative di localizzazione della centrale FV entro i lotti liberi, ubicati nelle aree già provviste delle infrastrutture primarie necessarie. Nell'ambito delle ricognizioni preliminari, volte all'individuazione della localizzazione ottimale per l'impianto, in particolare, sono stati puntualmente valutati le 'aree non idonee' normate per legge e gli effetti dell'ombreggiamento attribuibili alla presenza dell'edificato esistente e dei tralicci di sostegno delle linee elettriche aeree, particolarmente diffusi nelle aree in questione. A seguito della predetta fase ricognitiva e di studio si è, dunque, pervenuti alla conclusione che la specifica ubicazione prescelta, a parità di superficie impegnata, fosse quella ottimale per assicurare le migliori prestazioni di esercizio dell'impianto. Considerata la limitata estensione delle aree urbanizzate ed i caratteri ambientali omogenei che caratterizzano detto territorio, peraltro, si può ragionevolmente ritenere che le varie alternative localizzative esaminate in tale ristretto ambito siano sostanzialmente equivalenti in termini di effetti ambientali del progetto.

Per tali ragioni, in conclusione, il progetto proposto scaturisce, di fatto, dall'individuazione di un'unica

	<b>IMPIANTO “AGROVOLTAICO” “CHIARAMONTE III”</b> <b>COMUNI DI VITTORIA (RG) E CHIARAMONTE GULFI (RG)</b> <b>STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE - SIA</b>	<b>Codice: SNT</b>	
		Rev.: 00	

soluzione localizzativa concretamente realizzabile.

### 5.3.1 ALTERNATIVE DI CONFIGURAZIONE IMPIANTISTICA

Il processo di definizione del layout di impianto ha avuto come criterio guida principale l'esigenza di procedere alla disposizione dei pannelli secondo un orientamento ed una disposizione planimetrica che assicurassero la massima produzione energetica. I moduli fotovoltaici verranno installati su strutture di supporto della tipologia fissa in sviluppo longitudinale lungo l'asse Est-Ovest con esposizione dei moduli fotovoltaici a sud su inclinazione media di 25°

Secondo questo schema, gli unici accorgimenti progettuali previsti si riferiscono alla scelta di evitare l'installazione dei pannelli FV in corrispondenza delle zone d'ombra proiettate dalle fasce arboree, come si evince dall'esame degli elaborati di progetto.

### 5.3.2 ALTERNATIVE TECNOLOGICHE

Le tecnologie di produzione delle celle fotovoltaiche si dividono sostanzialmente in tre famiglie:

- Silicio cristallino: che comprende il monocristallo e il policristallo.
- Film sottile.
- Arseniuro di Gallio
- Concentratori Fotovoltaici.

Le prestazioni dei moduli fotovoltaici sono suscettibili di variazioni anche significative in base:

- al rendimento dei materiali;
- alla tolleranza di fabbricazione percentuale rispetto ai valori di targa;
- all'irraggiamento a cui le sue celle sono esposte;
- all'angolazione con cui questa giunge rispetto alla sua superficie;
- alla temperatura di esercizio dei materiali, che tendono ad "affaticarsi" in ambienti caldi;
- alla composizione dello spettro di luce.

Nel caso dell'impianto fotovoltaico in oggetto si è optato per la soluzione tecnologica che massimizzasse la producibilità della centrale FV in relazione alla particolare tipologia di impianto in progetto.

Per questo, si è scelto di installare i moduli fotovoltaici su strutture di supporto della tipologia fissa. Con tali presupposti la scelta sulla tecnologia costruttiva dei moduli è stata orientata verso un modulo abbastanza reperibile nel mercato nonché di buona affidabilità ed efficienza per l'applicazione in impianti FV del tipo fisso.

### 5.3.3 ASSENZA DELL'INTERVENTO O “OPZIONE ZERO”

L'ipotesi di non dar seguito alla realizzazione del proposto impianto fotovoltaico, da parte della *EDPR SICILIA PV S.r.l.*, viene nel seguito sinteticamente esaminata per completezza di analisi.

Rimandando alle considerazioni sviluppate nell'ambito del Quadro di riferimento ambientale per una più esaustiva analisi del contesto in cui si inserisce il progetto proposto, si vuole nel seguito delineare la prevedibile evoluzione dei sistemi ambientali interessati dal progetto in assenza dell'intervento.

L'impianto in esame andrà ad inserirsi in un ambito ristretto denaturalizzato per effetto della forte antropizzazione legata alle attività agricole.

Le opere proposte, inoltre, non saranno all'origine di apprezzabili effetti negativi sugli habitat e le specie vegetali e animali tutelate ai sensi della direttiva 92/43/CEE e non pregiudicheranno in alcun modo lo stato di conservazione delle aree in esame. Gli effetti ambientali conseguenti alla realizzazione ed esercizio dell'impianto, esercitati sulle componenti biotiche, andranno ad interessare, infatti, le aree più direttamente occupate dalle opere senza contribuire in alcun modo al deterioramento degli ambiti contermini.

Come conseguenza, in assenza dell'intervento proposto, a fronte di modesti benefici paesaggistici con-seguenti alla conservazione delle ordinarie caratteristiche del sito di fatto relegate a piccolissimi ambiti dall'agricoltura intensiva cui l'area è destinata, svanirebbe l'opportunità di realizzare un impianto ambientalmente sicuro ed in grado di apportare benefici certi e tangibili in termini di riduzione globale delle emissioni da fonti energetiche convenzionali e di miglioramento delle caratteristiche ecologiche del sito.

L'"agrovoltaico" è una delle applicazioni più promettenti per spingere lo sviluppo delle energie rinnovabili. Infatti, sfrutta i terreni agricoli per produrre energia solare, ma senza entrare in competizione con la produzione di cibo e senza consumare suolo.

L'integrazione della produzione di energia solare e agricola consente di massimizzare la produzione di energia elettrica da fonte solare. Al tempo stesso si incrementa la resa agricola tramite l'ombreggiamento generato dai moduli fotovoltaici. In questo modo, si va anche a ridurre lo stress termico sulle colture.

	<b>IMPIANTO "AGROVOLTAICO" "CHIARAMONTE III"</b> <b>COMUNI DI VITTORIA (RG) E CHIARAMONTE GULFI (RG)</b> <b>STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE - SIA</b>		<b>Codice: SNT</b>
			Rev.: 00

Si tratta quindi di un sistema incentrato sulla resa qualitativa dei prodotti della terra.  
I vantaggi che tale sistema offre sono molteplici:

- creazione di zone d'ombra che vanno a proteggere le colture da eventi climatici estremi
- raggiungimento degli obiettivi di decarbonizzazione
- utilizzazione di una parte dei terreni agricoli abbandonati in maniera proficua
- diminuzione dell'evaporazione dei terreni
- recupero delle acque meteoriche
- innovazione dei processi agricoli rendendoli ecosostenibili e maggiormente competitivi

A ciò si aggiunga la rinuncia alle opportunità socioeconomiche sottese dalla realizzazione dell'opera in un contesto agricolo che, malgrado i favorevoli auspici, ha conosciuto e continua a conoscere uno sviluppo al di sotto delle aspettative, così come avviene in quasi tutto il meridione della penisola italiana. In questo senso, infatti, l'intervento potrebbe contribuire sensibilmente a migliorare lo sviluppo sostenibile del territorio sia dal punto di vista agricolo (migliore qualità, maggiore diversità e aumentata redditività) che di nuove maestranze specialistiche sul settore industriale esercitando un'azione attrattiva per nuovi investimenti.

## 6 CARATTERISTICHE AMBIENTALI GENERALI DEL CONTESTO DI INTERVENTO

Rimandando al quadro di riferimento ambientale del SIA ed alle allegate relazioni specialistiche per una più esaustiva trattazione ed analisi dello stato *ante operam* delle componenti ambientali con le quali si relaziona l'intervento proposto, si riportano nel seguito alcuni elementi di conoscenza, ritenuti maggiormente significativi, ai fini di una descrizione introduttiva generale del quadro territoriale di sfondo.

### 6.1 LOCALIZZAZIONE DELL'INTERVENTO

L'area nella quale è prevista la realizzazione dell'impianto ricade nella Sicilia orientale, nei comuni di Vittoria (RG) e Chiaramonte Gulfi (RG), l'area della SSE di connessione alla Rete Elettrica Nazionale si trova nel territorio di Chiaramonte Gulfi (RG).

Per quanto riguarda i centri abitati, vicini all'area impianto si riporta quanto segue: I Comuni più prossimi al sito di progetto sono:

- Acate (RG) a circa 2,1 km ad Ovest dell'area 1;
- Vittoria (RG) a circa 8 km a Sud dell'intera area;
- Chiaramonte Gulfi (RG) a circa 9 Km ad Est dell'area 5;

L'impianto "agrovoltaico", in relazione ai terreni nella disponibilità della società, si svilupperà su una **superficie complessiva di circa 191 Ha.**

Per quanto riguarda la viabilità esterna, l'area su cui insiste l'impianto si trova tutta a NORD della SP3; invece la SP4 attraversa da SUD a NORD l'area in corrispondenza dell'Area 3.

L'area nella quale è prevista la realizzazione della SSE utente ricade nel Comune di Chiaramonte Gulfi (RG) ed occuperà una superficie di circa 2 Ha.



Figura 2 – Fonte: Elaborazione immagine tratta da <https://www.cartinegeografiche.eu/>

L'inquadratura cartografica di riferimento comprende la tavoletta "273" (QUADRANTE III - SEZIONE SO e SE) della Carta d'Italia (scala 1:25.000) dell'Istituto Geografico Militare e le tavole n. 644150 e n. 644160 della Carta Tecnica Regionale in scala 1: 10.000.

Come punti di riferimento per le coordinate geografiche si è scelto un punto baricentrico di ogni area, pertanto si hanno i seguenti riferimenti:

- **Area 1:** 37°02'15.01"N; 14°31'30.95"E
- **Area 2:** 37°02'21.55"N; 14°32'47.70"E
- **Area 3:** 37° 02'24.93"N; 14°33'34.59"E

- **Area 4:** 37°02'33.11"N; 14°34'33.34"E
- **Area 5:** 37°02'45.44"E; 14°35'44.11"E

Tutta l'area interessata ha andamento pressoché pianeggiante, l'altitudine media per ogni singola area è la seguente:

- **Area 1:** 207 m s.l.m.
- **Area 2:** 209 m s.l.m.
- **Area 3:** 214 m s.l.m.
- **Area 4:** 230 m s.l.m.
- **Area 5:** 245 m s.l.m.

Per maggiori informazioni si rimanda alla tavola "EPD.IT - Inquadramento Territoriale (IGM, CTR, Ortofoto, Stralcio da mappa catastale)".

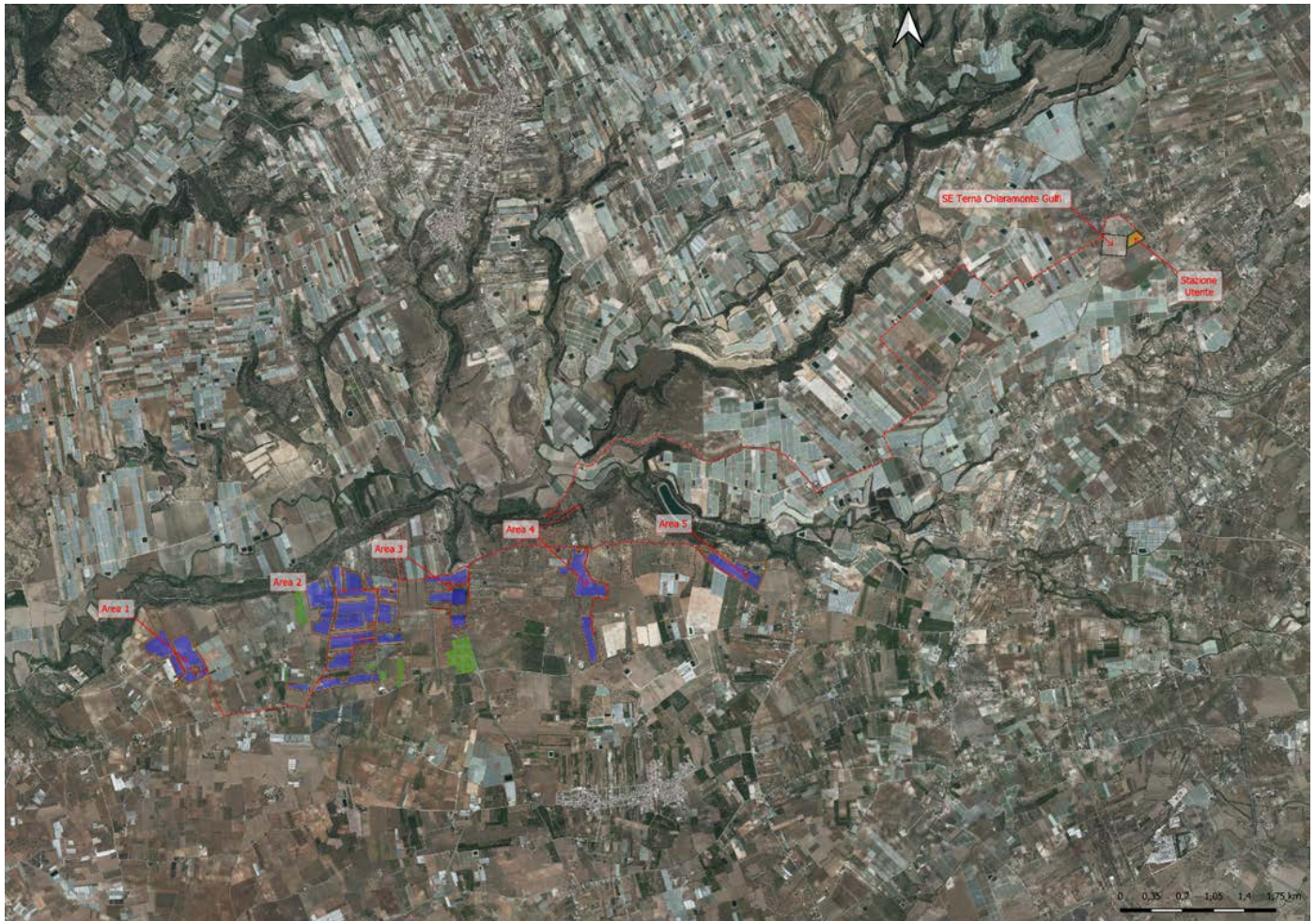


Figura 3 - Inquadramento territoriale su ortofoto - EPD.ITO EDPCH3\_Inquadramento Territoriale su Ortofoto.



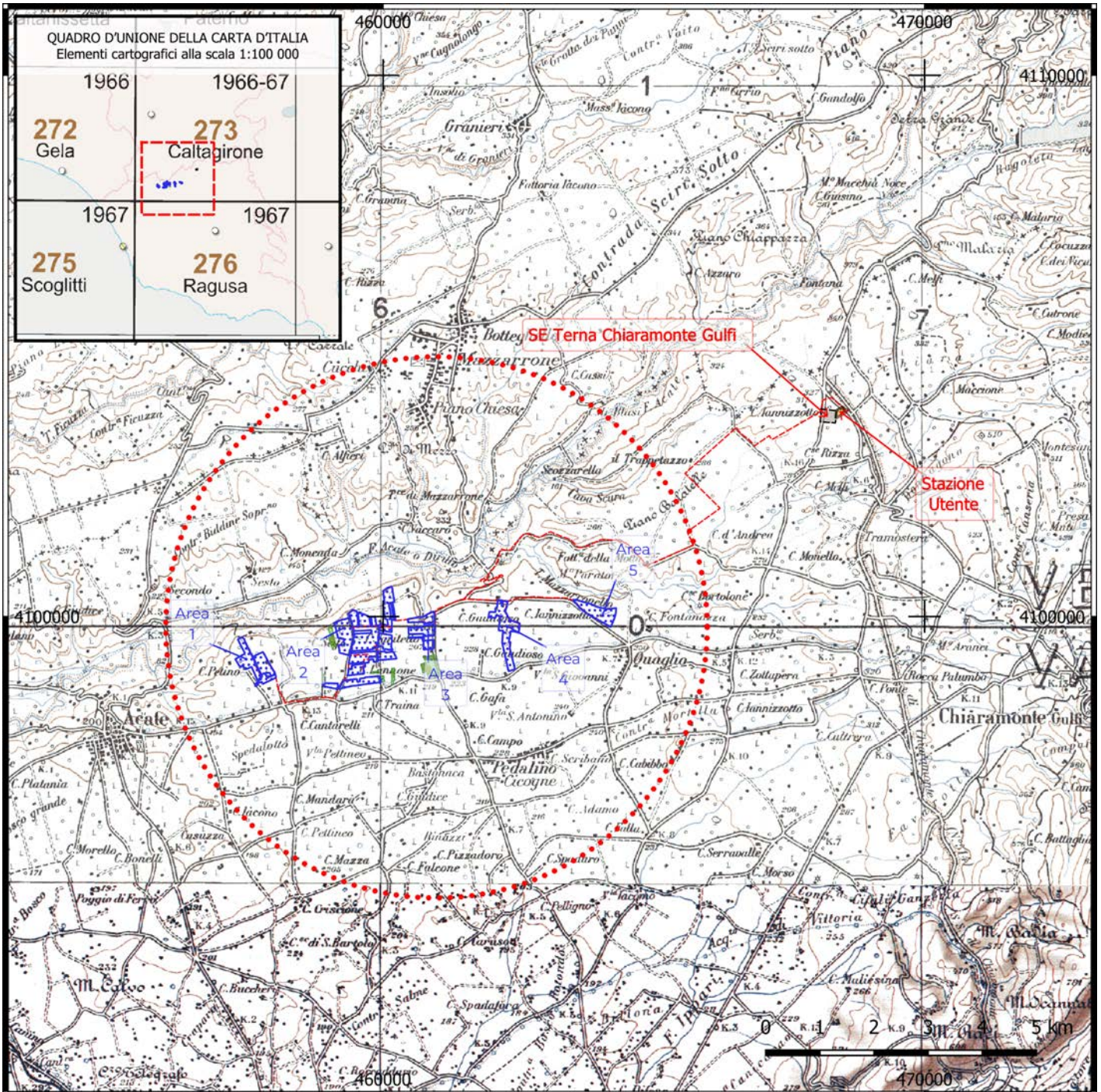


Figura 4 - Inquadramento dell'area su cartografia I.G.M. 1:25.000 – EPD.ITIGM EDPCH3\_Inquadramento Territoriale su IGM

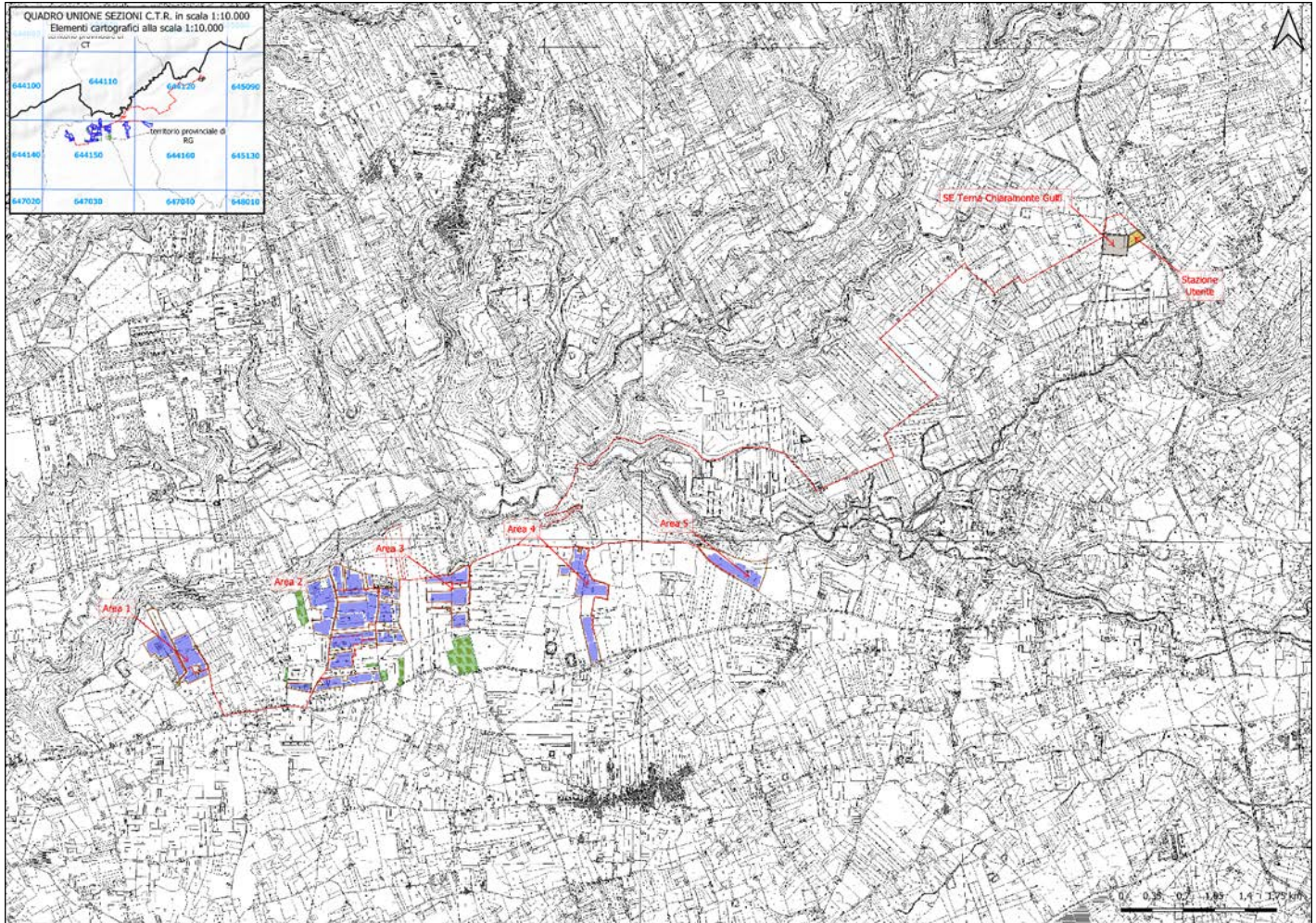


Figura 5 - Inquadramento area di progetto su CTR 1:10000 - EPD.ITCTR EDPCH3\_Inquadramento Territoriale su CTR

Da un punto di vista catastale, le particelle interessate dall'impianto risultano censite presso l'agenzia del territorio della provincia di Ragusa al catasto terreni dei Comuni di Vittoria e di Chiaramonte Gulfi, così come indicato nel piano particellare (**REL.PP EDPCH3\_Piano particellare**) allegato al SIA ed al quale si rimanda per i dettagli.


La EDPR SICILIA PV S.r.l. ha in essere, "contratti di opzione di preliminari di vendita" con i proprietari delle particelle interessate.

Si segnala, inoltre, che l'impianto non insiste all'interno di nessuna area protetta, né tantomeno in aree SIC o ZPS. L'area afferente alla rete Natura 2000 più prossima all'impianto è rappresentata dal Sito d'Interesse Comunitario **SIC ITA070005 "Bosco di Santo Pietro"**, designata con Decreto del Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare del 21/12/2015 e con Decreto del Dirigente Generale Assessorato Regionale del Territorio e dell'Ambiente DDG n. 564/2010, che si trova ad una distanza di circa 3 km dall'Area 1.

L'area interessata dalla realizzazione dell'impianto agrovoltaico in esame lambisce, limitatamente a due piccole porzioni di impianto riconducibili all'Area 1 (in c. "Petino") ed all'Area 2 (in c. "Scifo") la perimetrazione del vincolo idrogeologico ai sensi del R.D. n. 3267 del 30/12/1923.

Si segnala, inoltre, che:

- alcune limitate porzioni dell'impianto, riconducibili all'Area 1 (Campo Fv 1b), in prossimità di "Contrada Petino" e all'Area 5 (Campo Fv 5a), ricadono nella **fascia di rispetto Boschi (L.R. 16/96)**. Si rappresenta tuttavia che le suddette aree non saranno interessate dall'installazione dei pannelli fotovoltaici.
- una ristretta porzione dell'impianto, riconducibile all'Area 3 (Campo Fv 3a), in "Contrada Variello" ricade in una porzione di territorio nella quale insiste il vincolo di cui all'**art.142, lett. c, D.lgs.42/04** -

	<b>IMPIANTO "AGROVOLTAICO" "CHIARAMONTE III"</b> <b>COMUNI DI VITTORIA (RG) E CHIARAMONTE GULFI (RG)</b> <b>STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE - SIA</b>	<b>Codice: SNT</b>	
		Rev.: 00	

**Aree fiumi 150 m.** Anche in questo caso nell'area interessata non si prevede l'installazione dei pannelli fotovoltaici.

- Il Campo Fv 4, afferente all'Area 4 risulta limitrofo ad un'area nella quale insiste il **vincolo archeologico art. 142 lett. m) D.lgs. 42/04** ricadente in "*contrada scornavacche*".

Relativamente al cavidotto per il vettoriamento dell'energia prodotta dall'impianto alla realizzanda sottostazione elettrica utente (di trasformazione 30 kV/150 kV) si segnala che in alcuni tratti lo stesso attraversa le seguenti aree sottoposte a tutela:

- In prossimità dell'Area 3 (Campo Fv 3a), nonché in prossimità delle contrade "*Paratore*" e "*Mazzaronello*" alcune aree nelle quali insiste il **vincolo di cui all'art.142, lett. c, D.lgs.42/04 - Aree fiumi 150 m.**
- In corrispondenza di alcuni tratti della S.P. n. 4 Comiso-Grammichele, alcune aree ricadenti nella **fascia di rispetto Boschi (L.R. 16/96) e Aree Boscate – Art. 142 Lett. g D.lgs.42/04.**

Infine, si segnala che il suddetto cavidotto in alcuni tratti lambisce alcune aree nelle quali insiste il **vincolo archeologico art. 142 lett. m) D.lgs. 42/04.**

Circa l'occupazione di suolo, la superficie totale disponibile è di circa 191 Ha.

I moduli fotovoltaici saranno installati su tracker monoassiali, questo sistema, tarato nelle altezze dal suolo dei pannelli e nelle distanze tra le file di strutture portanti semplicemente infisse al suolo, permette da un lato di incrementare la produzione di energia elettrica rispetto ad un impianto con struttura fissa, a pari potenza installata, e al contempo permette una minore occupazione di suolo a pari energia elettrica prodotta.

La morfologia dei terreni su cui verrà realizzato l'impianto "agrovoltico" è caratterizzata da un andamento pressoché pianeggiante; la preparazione dell'area consisterà principalmente in un lieve modellamento del terreno al fine di consentire la corretta installazione dei tracker fotovoltaici.

### 6.1.1 CARATTERI PAESAGGISTICI GENERALI

Dal punto di vista paesaggistico il progetto in questione si inserisce all'interno dell'ambito denominato **“Area delle colline di Caltagirone e Vittoria”** che rappresenta l'**AMBITO 16** e così come individuato dal P.T.P.R. regionale approvato con D.A. n.6080 del 21 maggio 1999 su parere favorevole reso dal comitato tecnico scientifico nella del 30 aprile 1996.

Si riporta a seguire la delimitazione del suddetto ambito e lo stralcio della tavola SIA 07.1 – Carta dei Vincoli Ambientali -P.T.P.R. Sicilia, allegata al SIA del progetto in esame, alla quale si rimanda per ulteriori dettagli e nella quale viene individuata con opportuno segno grafico, l'area di intervento.

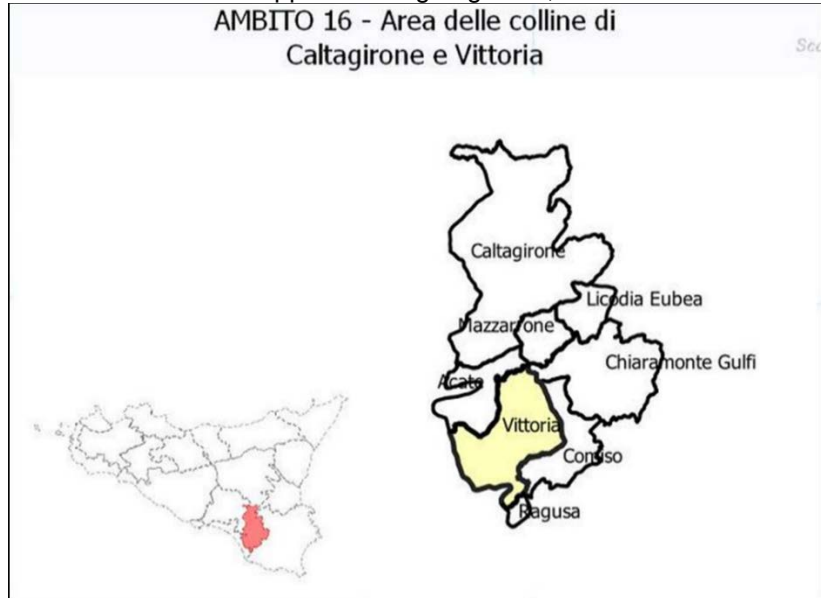


Figura 6 - Delimitazione dell'Ambito 16 “Colline di Caltagirone e Vittoria”– Fonte: PTPR Regione Siciliana

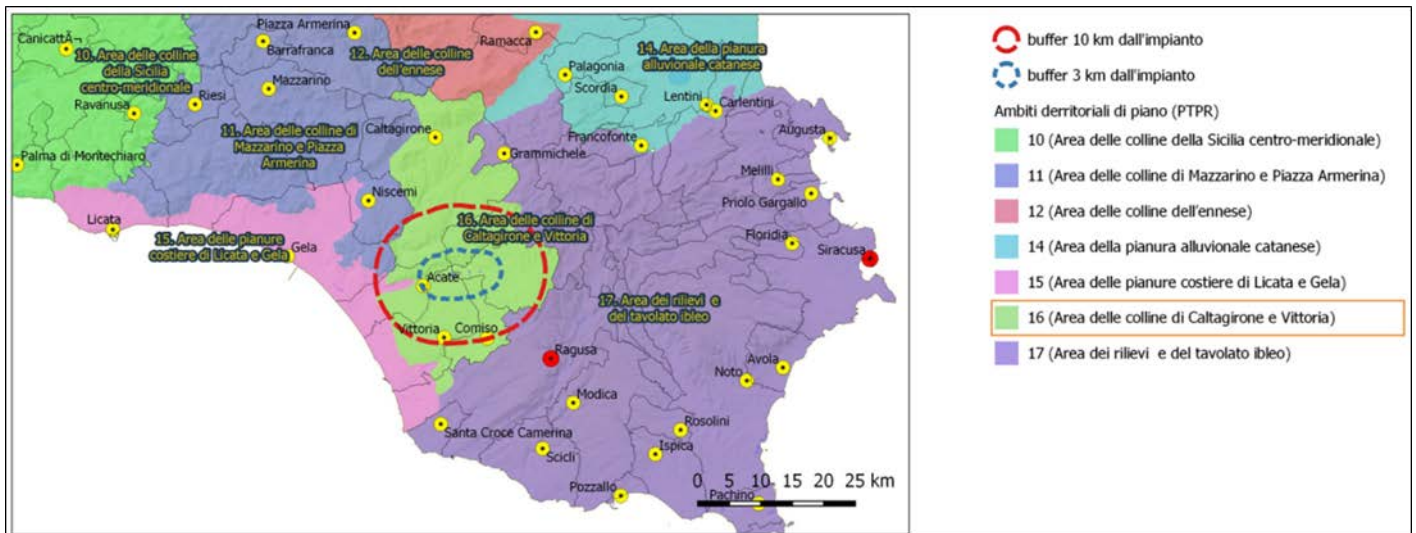


Figura 7 - Area di intervento ricadente nell'Ambito 16 “Colline di Caltagirone e Vittoria”– Fonte: elaborazione da PTPR Regione Siciliana


Il paesaggio **Ambito 16 “Colline di Caltagirone e Vittoria”** è caratterizzato dai sabbiosi plateaux collinari degradanti verso il litorale e dai margini meridionali degli Erei che qui vengono a contatto con gli altopiani calcarei, mentre verso oriente è caratterizzato dalla grande linea di rottura che da Chiaramonte a Comiso arriva a Santa Croce Camerina e che separa nettamente le formazioni delle sabbie plioceniche e il calcare miocenico dell'altopiano ibleo.

Le valli dell'Ippari e dell'Acate segnano profondamente il paesaggio definendo la vasta e fertile pianura di Vittoria.

Il paesaggio agrario è ricco e vario per la presenza di ulivi e agrumeti ed estese aree di vigneto che si protendono sui versanti collinari dell'interno.

L'ambito intensamente abitato dalla preistoria fino al periodo bizantino, come testimoniano i numerosi ritrovamenti, è andato progressivamente spopolandosi nelle zone costiere dopo l'occupazione araba a causa della malaria alimentata dalle zone acquitrinose del fondovalle oggi recuperate all'agricoltura.

Le città di nuova fondazione (Vittoria, Acate) e le città di antica fondazione (Comiso e Caltagirone) costituiscono una struttura urbana per poli isolati tipica della Sicilia interna.

	<b>IMPIANTO “AGROVOLTAICO” “CHIARAMONTE III”          COMUNI DI VITTORIA (RG) E CHIARAMONTE GULFI (RG)          STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE - SIA</b>	<b>Codice: SNT</b>	
		Rev.: 00	

L'intensificazione delle colture ha portato ad un'estensione dell'insediamento sparso, testimoniato in passato dalle numerose masserie, oggi spesso abbandonate, nella zona di Acate e dei nuclei di Pedalino e Mazzarrone. La città di Caltagirone situata in posizione strategica è posta a dominare un vasto territorio cerniera fra differenti zone geografiche: piana di Catania, altopiani Iblei, piana di Gela e altopiano interno.

L'ampia vallata del fiume Caltagirone dà la netta percezione del confine e della contrapposizione fra il versante ereo brullo, pascolativo e a seminati estensivi e il versante ibleo caratterizzato dall'ordinata articolazione degli spazi colturali e dal terrazzamento.

L'ambito individua un paesaggio ben definito nei suoi caratteri naturali ed antropici, di notevole interesse anche se ha subito alterazioni e fenomeni di degrado, particolarmente lungo la fascia costiera, per la forte pressione insediativa.

Il tavolato ibleo, isola del Mediterraneo pliocenico, formato da insediamenti calcarei ed effusioni vulcaniche sui fondali marini cenozoici, mantiene l'unità morfologica ed una struttura autonoma rispetto al resto della Sicilia; il Monte Lauro (850 metri s.l.m.), antico vulcano spento, ha una struttura tabulare articolata in terrazzamenti degradanti dai 600 m ai 200 m s.l.m., con dei gradini estremi, che si affacciano sul piano litorale costituito dalle piane di Lentini, Augusta, Siracusa, Pachino, Vittoria.

L'ambito è caratterizzato da un patrimonio storico ed ambientale di elevato valore: le aree costiere che ancora conservano tracce del sistema dunale; gli habitat delle foci e degli ambienti fluviali (Irminio, Ippari); le caratteristiche “cave” di estremo interesse storico-paesistico ed ambientale; gli ampi spazi degli altopiani che costituiscono un paesaggio agrario unico e di notevole valore storico; le numerose ed importanti emergenze archeologiche che, presenti in tutto il territorio, testimoniano un abitare costante nel tempo.

I **paesaggi agrari** interessati dalla realizzazione dell'impianto in esame, riportati nella specifica cartografia del PTPR Sicilia (carta del paesaggio agrario), della quale si riporta a seguire uno stralcio, sono rappresentati da:

- **AREA 1:** “Paesaggio dell'agrumeto”, “Paesaggio dei Mosaici colturali”, “Aree boscate, macchie, arbusteti e praterie, aree con vegetazione ridotta o assente”.
- **AREA 2:** “Paesaggio dell'agrumeto”, “Paesaggio dei seminativi arborati”, “Paesaggio delle colture arboree”
- **AREA 3-4-5:** “Paesaggio delle colture arboree”.

Il cavidotto oltre ai suddetti paesaggi agrari indicati nella cartografia del P.T.P.R. in un tratto interessa anche il “Paesaggio del Vigneto”. Per l'area della stazione utente il paesaggio agrario riportato è riconducibile al “Paesaggio delle colture arboree”.

A livello di pianificazione paesaggistica su base provinciale, l'area di progetto è ricompresa all'interno del Piano Territoriale Paesistico Provinciale di Ragusa (ambiti 15, 16 e 17), adottato con D.A. 1346 del 05/04/2016 dell'Assessorato Regionale Beni Culturali ed Ambientali è lo strumento di attuazione del Codice dei Beni Culturali e del Paesaggio e contiene le Linee Guida del Piano Paesistico Regionale.

Nello specifico, con riferimento al progetto in esame, si rileva che le aree di installazione dei pannelli fotovoltaici relativi all'impianto in esame ricadono integralmente all'interno del Paesaggio locale **PL 3 “Valle Alto Dirillo”** del piano paesaggistico Provinciale di Ragusa (Ambiti 15, 16 e 17).

Relativamente al cavidotto di connessione alla SE “Chiaramonte Gulfi” si rileva che nel suo tragitto interessa oltre al suddetto Paesaggio locale **PL 4 “Piana di Acate-Vittoria-Comiso”** dello stesso piano.

Infine si rappresenta che l'area della stazione utente, ricadente nel territorio del comune di Chiaramonte Gulfi, ricade all'interno del **PL 4 “Piana di Acate-Vittoria-Comiso”** del già citato del piano paesaggistico Provinciale di Ragusa (Ambiti 15, 16 e 17).

Il **PL 3 “Valle Alto Dirillo”** risulta regolamentato dall'**Art. 23** delle Norme Tecniche di Attuazione (NTA) del Piano Paesaggistico degli Ambiti 15, 16 e 17 ricadenti nella provincia di Ragusa, mentre il **PL 4 “Piana di Acate-Vittoria-Comiso”** risulta regolamentato dall'**Art. 24** delle suddette NTA.

La superficie interessata dall'impianto, come mostrato nella figura che segue, relativa allo stralcio della carta dei beni paesaggistici allegata al SIA ed alla quale si rimanda per maggiori dettagli (vedasi allegato **EDPCH3\_SIA07.2 - Sistema Tutele Beni Paesaggistici (P.T.P. RG)**, risulta per la quasi totalità esterna alle aree tutelate.

A tal fine si segnala che:

- Alcune limitate porzioni dell'impianto, riconducibili all'Area 1 (Campo FV 1b), in prossimità di “Contrada Petino” e all'Area 5 (Campo FV 5a), ricadono nella **fascia di rispetto Boschi (L.R. 16/96)**. Si rappresenta tuttavia che le suddette aree non saranno interessate dall'installazione dei pannelli fotovoltaici.
- Una ristretta porzione dell'impianto, riconducibile all'Area 3 (Campo FV 3a), in “Contrada Variello” ricade in una porzione di territorio nella quale insiste il vincolo di cui all'**art.142, lett. c, D.lgs.42/04 - Aree fiumi 150 m**. Anche in questo caso nell'area interessata non si prevede l'installazione dei pannelli fotovoltaici.

- Il Campo FV 4a, afferente all’Area 4 risulta limitrofo ad un’area nella quale insiste il **vincolo archeologico art. 142 lett. m) D.lgs. 42/04** ricadente in “*contrada scornavacche*”.

Relativamente al cavidotto per il vettoriamento dell’energia prodotta dall’impianto alla realizzanda sottostazione elettrica utente (di trasformazione 30 kV/150 kV) si segnala che in alcuni tratti lo stesso attraversa le seguenti aree sottoposte a tutela:

- In prossimità dell’Area 3 (Campo FV 3a), nonché in prossimità delle contrade “*Paratore*” e “*Mazzaronello*” alcune aree nelle quali insiste il **vincolo di cui all’art.142, lett. c, D.lgs.42/04 - Aree fiumi 150 m.**
- In corrispondenza di alcuni tratti della S.P. n. 4 Comiso-Grammichele, alcune aree ricadenti nella **fascia di rispetto Boschi (L.R. 16/96) e Aree Boscate – Art. 142 Lett. g D.lgs.42/04.**

Si rappresenta, comunque il percorso del cavidotto interrato segue l’andamento della viabilità già esistente e che si identifica con la SP4 Comiso-Grammichele, un’arteria stradale strategica nella viabilità secondaria provinciale. È la strada che consente di arrivare all’aeroporto di Comiso ed è transitata da centinaia di Tir al giorno che raggiungono il mercato ortofrutticolo di Vittoria.

Infine, si segnala che il suddetto cavidotto in alcuni tratti lambisce alcune aree nelle quali insiste il **vincolo archeologico art. 142 lett. m) D.lgs. 42/04.**

L’area dell’impianto fotovoltaico in progetto è stata scelta e modulata in modo da non ricomprendere al suo interno alcun tipo di bene paesaggistico e quindi non è soggetta a vincoli paesaggistici.

Dall’analisi del Piano Paesaggistico risulta quanto segue:

- il progetto non è in contrasto con le prescrizioni e gli indirizzi di tutela del Piano stesso, con particolare riferimento alla componente paesaggio agrario;
- il progetto risulta tale da non alterare le viabilità storiche presenti;
- il progetto risulta conforme alle indicazioni del Piano relativamente alla tutela dei Beni paesaggistici ed ai regimi normativi in quanto, tutte le aree di intervento risultano esterne alla perimetrazione di aree tutelate di cui all’ art. 142 del D.Lgs. 42/04 e s.m.i.;

Per maggiori dettagli in merito all’inquadramento paesaggistico afferente all’area di intervento si rimanda all’elaborato Studio di Impatto Ambientale ed alla relativa cartografia allegata.

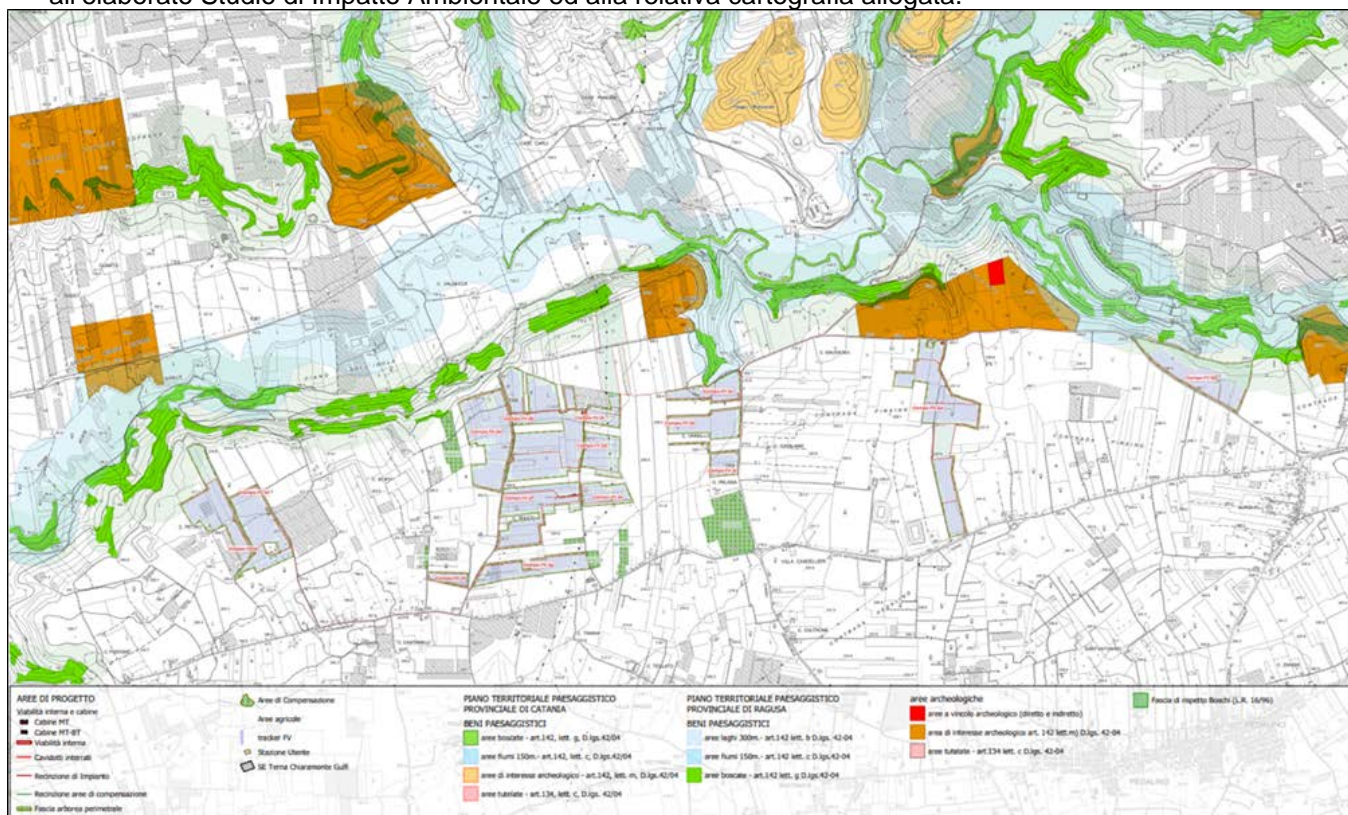



Figura 8 – Stralcio Carta dei vincoli istituiti – Area impianto. EDPCH3\_ SIA07.2 - Sistema Tutele Beni Paesaggistici (P.T.P. RG)

## 6.2 ASPETTI GEOLOGICI E STATO ATTUALE DELL’AREA DI INTERVENTO

L’area si inquadra geologicamente tra l’avampaese ibleo ed il sistema di Avanfossa Gela – Catania. Dal punto di vista scientifico, l’area iblea è nota in quanto interessata da grandi discontinuità tettoniche di tipo distensivo che la delimitano sia verso Sud-Est con la “*Scarpata di Malta*” (COLANTONI, 1975), evidenziata dai recenti studi di geologia marina, sia verso Ovest e Nord-Ovest con la “*Falda di Gela*” (RODA, 1973), messa in

	<b>IMPIANTO "AGROVOLTAICO" "CHIARAMONTE III"</b> <b>COMUNI DI VITTORIA (RG) E CHIARAMONTE GULFI (RG)</b> <b>STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE - SIA</b>	<b>Codice: SNT</b>	
		Rev.: 00	

posto durante il Pleistocene inferiore. A questo regime deformativo, con carattere prevalentemente distensivo, e da collegare il vulcanismo alcalino-basaltico che, dal Mesozoico al Pleistocene, e migrato progressivamente verso Nord, dando origine alle vulcaniti mesozoiche riscontrate nel sottosuolo ibleo e alle vulcaniti plio-pleistoceniche affioranti sull'altopiano ibleo (CRISTOFOLINI, 1966a; BARBERI et al., 1974; PATACCA et al., 1979).

La tettonica distensiva ha dato origine ad un sistema di faglie dirette e subverticali, che attraversano l'altopiano ibleo secondo tre principali sistemi, con orientamento, rispettivamente, NE-SW, NNE-SSW e WNW-ESE (RIGO e CORTESINI, 1961; DI GRANDE e GRASSO, 1977; GRASSO et al., 1979). Il sistema principale (NE-SW e NNE-SSW) delimita l'alto strutturale dell'altopiano ibleo ad Ovest (allineamento Comiso-Chiaramonte) e ad Est (allineamento Pozzallo-Ispica-Rosolini) (RIGO e CORTESINI, 1961; DI GRANDE e GRASSO, 1977; GRASSO et al., 1979). Tale sistema è intersecato da altri sistemi minori, con direzioni subparallele al principale che determinano numerose strutture minori quali Horst e graben (KAFKA e KIRKBRIDE, 1959). Ad eccezione di una fascia di dune costiere e dei depositi alluvionali di fondovalle del corso d'acqua e dei suoi affluenti, gli altri terreni affioranti nella zona sono rappresentati essenzialmente da termini argillosi e sabbiosi. Prevalentemente, gli strati si presentano con disposizione orizzontale o sub-orizzontale con lieve tendenza ad immergersi verso sud e sud-ovest.

Litostratigraficamente dall'alto verso il basso possiamo così distinguere (Cfr. Carta Geologica 1:10.000):

**Spagge attuali e depositi eolici (OLOCENE):** si tratta di sabbie fini, gialle a prevalente composizione quarzosa ed in minor misura carbonatica. Affiorano lungo tutta la zona costiera, prevalentemente in assetto di dune costiere di recente formazione. Esse derivano dall'azione degli agenti atmosferici ed in particolare dal trasporto eolico operato sulle sabbie litorali che vengono riprese e ridepositate verso l'entroterra nelle zone più a monte.

Attualmente la formazione delle dune costiere risulta poco marcata in dipendenza degli interventi di bonifica e coltivazione del suolo operati dall'uomo, mentre l'azione marina appare indirizzata verso processi di erosione contrapposti a quelli di deposito che avvenivano in passato.

**Alluvioni fluviali (OLOCENE):** i materiali alluvionali sono costituiti da lenti a livelli discontinui di ciottoli carbonatici di dimensioni variabili immersi in matrice sabbioso-limoso giallo-bruno. Si rilevano lungo gli alvei dei due principali corsi d'acqua, ossia il fiume Acate ed il Torrente Paratore.

**Detrito di Falda (PLEISTOCENE SUPERIORE - OLOCENE)**

La genesi delle coperture detritiche è determinata dall'alterazione e disfacimento delle formazioni in posto ad opera degli agenti esogeni. I prodotti del disfacimento presentano composizione afferente a quella dei materiali in posto. In generale, il detrito di falda è costituito da brecce ad elementi carbonatici con matrice carbonatica a granulometria sabbiosa. I coni di detrito sono costituiti da ghiaie ad elementi carbonatici subarrotondati con scarsa matrice costituita da sabbie carbonatiche e limi neri.

**Depositi palustri (PLEISTOCENE SUPERIORE):** (PLEISTOCENE SUPERIORE): I depositi palustri antichi sono costituiti da argille e limi bruno-giallastri con livelli di torba e, localmente, rari resti di vertebrati. Si rilevano a lembi nel settore nord-est del bacino.

**Depositi limnici, silt e argille lacustri (PLEISTOCENE MEDIO - SUPERIORE):**

Trattasi di livelli torbosi, lenti di ghiaie, sabbie e silts travertinosi.

**Terrazzi Marini (PLEISTOCENE MEDIO):** altimetricamente correlabili con i depositi medio-pleistocenici si rinvencono fino a quote massime di 200 metri e risultano essere costituiti quasi sempre da spianate di abrasione con rari depositi costituiti da lembi di calcareniti bruno-giallastre a grana grossolana.

**Brecce calcaree (PLEISTOCENE MEDIO):** l'unità ha andamento lenticolare con spessori massimi di 15-20 m.

**Alluvioni fluviali terrazzate (PLEISTOCENE MEDIO - OLOCENE):** sono costituite da ciottoli carbonatici arrotondati in abbondante matrice sabbiosa generalmente arrossata, che raggiungono spessori fino ad oltre 10 metri.

**Sabbie (PLEISTOCENE INFERIORE):** si tratta di sabbie con lenti ghiaiose e argille salmastre, oltre che di sabbie fini quarzose con livelli arenacei e siltoso-argillosi. Estesi affioramenti di quest'ultime, si riscontrano lungo la media e bassa valle dell'Acate e a NW del bacino, in un'area compresa tra gli abitati di Caltagirone, Grammichele e Mazzarrone.

**Depositi sabbioso-calcarenitici (PLEISTOCENE INFERIORE):** sono costituiti da calcareniti e sabbie giallastre e calciruditi organogene massive o a stratificazione incrociata con livelli e lenti di conglomerati più frequenti alla base, passanti verso l'alto e lateralmente ad Argille siltoso-marnose grigio-azzurre talora con intercalazioni sabbioso-siltose. Le argille grigio-azzurre nella media e bassa valle del Fiume Acate, passano verso l'alto ad alternanze costituite da Silts argillosi e arenarie fossilifere di colore giallastro. Affiorano estesamente nell'area oggetto di studio.

Per maggiori dettagli si rimanda alla specifica Relazione geologica allegata al presente progetto.

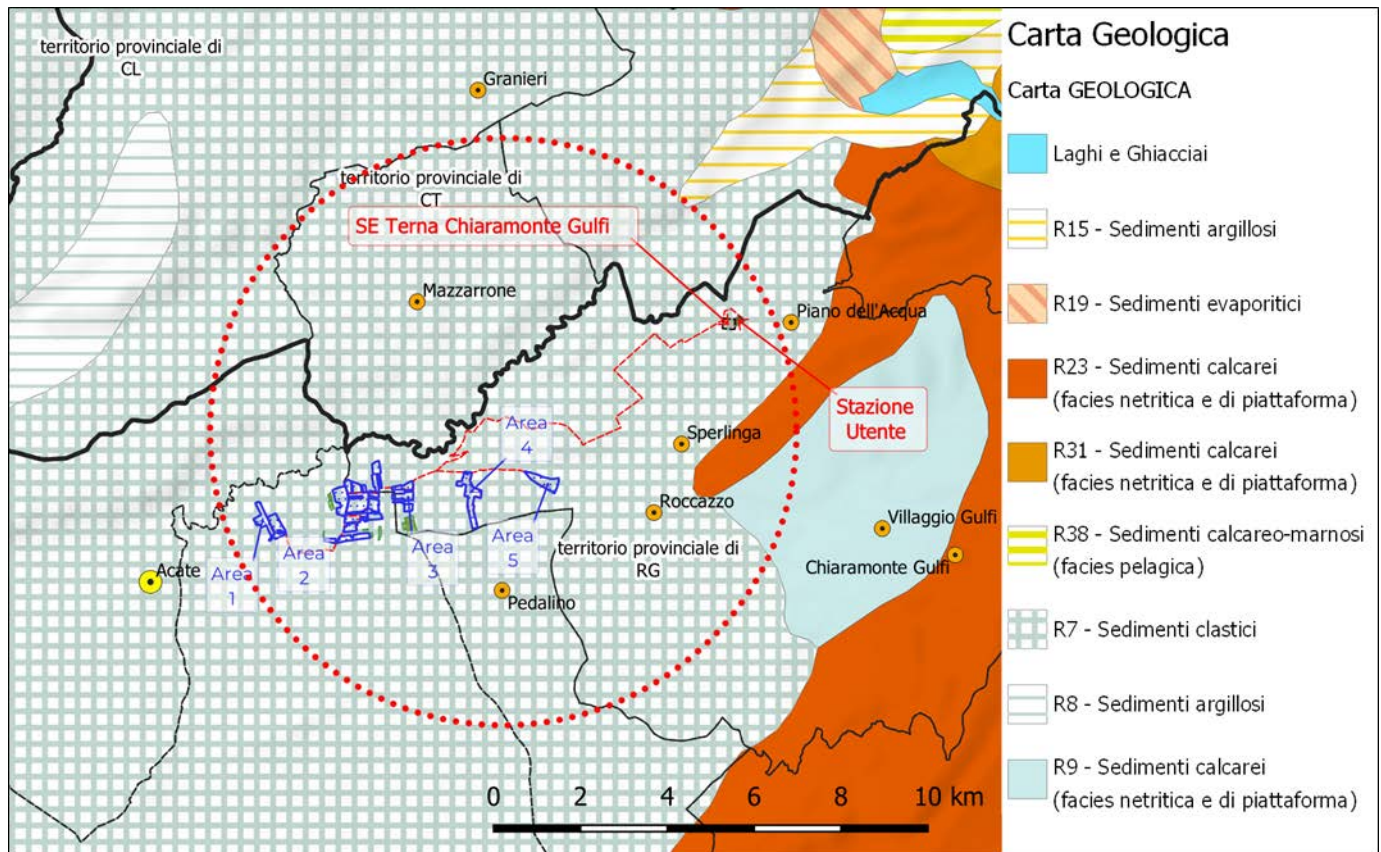


Figura 9- Stralcio della Carta Geologica dell'area di impianto.

### 6.3 ASPETTI VEGETAZIONALI

La vegetazione presente nel sito è costituita da ampie distese di colture arboree caratterizzate dalla presenza di vigneti, oliveti e frutteti con particolare riferimento alla coltivazione degli agrumi; presente risulta, altresì, anche un tipo di agricoltura legata a produzioni in serra (sistema tipico del ragusano). Non mancano, infine, le colture estensive con predominanza di indirizzo di natura cerealicola. Poche sono le superfici incolte con presenza di uno strato erbaceo caratterizzato, a livello intercalare, da malerbe infestanti di natura spontanea.

Facendo riferimento all'area che sarà interessata dall'intervento in progetto, le specie arboree che caratterizzano notevolmente le superfici in esame risultano essere rappresentate dall'olivo (*Olea europea*). Esternamente al layout di impianto e anche fuori dai buffer di rispetto riscontriamo superfici boschive con predominanza di esemplari getto si menzionano esemplari, isolati e/o a macchie di *Eucalyptus* spp., Pino d'Aleppo (*Pinus halepensis* Miller), *Cupressus sempervirens* e *Pinus pinea*. Lo strato arbustivo risulta essere molto limitato e, in talune zone, praticamente assente (si rinvenivano esemplari di olivastro e piante di macchia mediterranea quali alaterno, phyllirea, ecc.).

Lo strato erbaceo naturale e spontaneo si caratterizza per la presenza di graminaceae, compositae, cruciferae, ecc.. Nel complesso, quindi, l'area oggetto di intervento è interessata da campi coltivati ad olivo, a frutteto e in minima parte a vigneto; come colture cerealicole da pieno campo si rinvenivano superfici a grano, orzo e a pascolo.

Per quanto sopra asserito, in relazione alla natura del comprensorio agricolo in essere, la rete ecologica insistente ed esistente nell'area studio risulta pochissimo efficiente e scarsamente funzionale sia per la fauna che per le associazioni floristiche limitrofe le aree interessate al progetto.

Il territorio in studio si caratterizza per la presenza sporadica di piccoli ecosistemi "fragili" che risultano, altresì, esterni e non collegati tra loro. Pertanto, al verificarsi di impatti negativi, seppur lievi ma diretti (come distruzione di parte della vegetazione spontanea), non corrisponde il riequilibrio naturale delle condizioni ambientali di inizio disturbo.

A causa dell'assenza di ambienti ampi e di largo respiro, i microambienti naturali limitrofi non sono assolutamente in grado di espandersi e di riappropriarsi, anche a causa della flora spontanea "pioniera" e/o alle successioni di associazioni vegetazionali più evolute degli ambienti che originariamente avevano colonizzato.

Per maggiori dettagli si rimanda alla relazione tecnico agronomica allegata al SIA.

### 6.4 ASPETTI FAUNISTICI

Come la vegetazione ed anche in dipendenza da essa, la situazione faunistica riscontrabile risulta



fortemente condizionata dall'intervento antropico, in relazione alla presenza degli insediamenti presenti.

L'attività agricola e l'incremento di altre attività antropiche in generale hanno infatti comportato una diminuzione progressiva della diversità biologica vegetale e in conseguenza di questa anche della diversità faunistica, a favore di quelle specie particolarmente adattabili e commensali all'uomo.

Le specie presenti o presumibilmente presenti all'interno dell'area oggetto di studio, in base alle indagini effettuate ed alla ricerca bibliografica sono di seguito elencate.

Cod.	Popolazione	Taxa	Nome Comune	Famiglia	IUCN
6136	Elaphe lineata	Rettili	Saettone occhirossi	Colubridae	DD
5370	Emys trinacris	Rettili	Testuggine palustre siciliana	Emididi	DD
1284	Coluber viridiflavus	Rettili	Biacco	Colubridae	LC
1274	Chalcides ocellatus	Rettili	Gongilo	Scincidi	-
1263	Lacerta viridis	Rettili	Ramarro orientale	Lacertidi	LC
1250	Podarcis sicula	Rettili	Lucertola campestre	Lacertidae	LC
1244	Podarcis wagneriana	Rettili	Lucertola siciliana	Lacertidae	LC
1224	Caretta caretta	Rettili	Tartaruga marina comune o Caretta	Chelonidi	EN
1152	Aphanius fasciatus	Pesci	Nono	Cyprinodontidae	LC
1028	Pinna nobilis	Molluschi	Nacchera	Pinnidae	CR
1027	Lithophaga lithophaga	Molluschi	Dattero di mare	Mitylidae	-
1012	Patella ferruginea	Molluschi	Patella ferruginea	Patellidae	-
5031	Physeter catodon	Mammiferi	Capodoglio	Physeteridae	VU
4001	Crocidura sicula	Mammiferi	Crocidura di sicilia	Soricidi	LC
2621	Balaenoptera physalus	Mammiferi	Balenottera comune	Balenotteridi	EN
2034	Stenella coeruleoalba	Mammiferi	Stenella striata	Delfinidi	LC
2016	Pipistrellus kuhlii	Mammiferi	Pipistrello albolimbato	Vespertilionidi	LC
1344	Hystrix cristata	Mammiferi	Istrice	Istricidi	LC
1090	Scyllarides latus	Artropodi	Cigala o Magnosa	Scyllaridae	DD
1201	Buf ovis	Anfibi	Rosmo smeraldino	Bufo	LC
1189	Discoglossus pictus	Anfibi	Discoglossa dipinto	Discoglossidi	LC
1008	Centrostephanus longispinus	Altri invertebrati	Riccio corona	Diadematiidae	-
1001	Corallium rubrum	Altri invertebrati	Corallo rosso	Corallidae	NF

Figura 10 – Specie animali potenzialmente presenti nell'area di studio

Le osservazioni maggiori sono sicuramente avvenute per l'avifauna.

Qui bisogna distinguere oltre agli uccelli stanziali, cioè che vi risiedono per tutto l'anno, quelle specie che dalle zone calde dell'Africa si trasferiscono in luoghi più ospitali per nidificare e quelle che d'inverno sfuggono i rigori invernali delle zone del Nord-Italia e Nord-Europa per venire a trovare da noi clima più mite e più abbondanza di cibo.

Sarebbe lungo enumerare tutte le specie che si rinvengono come residenti o come migratrici nel comprensorio in esame, per cui limiteremo la trattazione alle più tipiche e significative, di cui alcune a rischio estinzione come la coturnice meridionale, tipica della Sicilia, e la quaglia, minacciata dalle attività venatorie. Anche del gufo reale, rapace notturno, permangono ormai solo pochi esemplari.

Molte altre specie si osservano sempre più raramente.

Permangono invece tuttora numerose specie migratorie che trovano comunque ristoro, diversi rapaci quali gheppio, barbagianni, poiana, ed altri uccelli fra cui colombaccio, gazza ladra, merlo, storno e cornacchia.

I Rondoni (*Apus apus*), i Balestrucci (*Delicon urbica*), i Cardellini (*Carduelis carduelis*) e le Gazze (*Pica pica*), sono anch'essi molto rappresentati e si possono trovare ovunque, in contrapposizione agli uccelli specializzati e più esigenti legati ad habitat estesi e caratterizzati (specie ecotonali).

Inoltre possiamo anche osservare Passeri (*Passer hispaniolensis*), Storni residenti (*Sturnus unicolor*) e migratori (*Sturnus vulgaris*). In particolare lo storno nero raggiunge densità anche elevate che ne fanno la specie più presente dell'avifauna siciliana e che pur non essendo una specie minacciata è comunque da considerare con molta attenzione a causa del suo ridotto areale (esclusivo del Mediterraneo Occidentale).

Fra le specie residenti quella caratteristica, tipica, selvatica per eccellenza, autoctona, è la Coturnice (*Alectoris greca Witacheri*), difficile da riprodurre in cattività ed in diminuzione soprattutto per la contrazione delle colture estensive di cereali (in particolare grano) attorno alle quali preferisce gravitare trovandovi il necessario nutrimento.

Da tempo sono scomparsi gli Avvoltoi (il grande Grifone - *Gyps fulvus* ed il più piccolo Capovacciao - *Neophron percnopterus*). Il fenomeno è però comune a tutta Italia ed imputabile in gran parte alla contrazione della pastorizia ed all'attuazione delle rigide norme igieniche in materia.

Sono diminuiti il Corvo imperiale (*Corvus corax*) ed il Merlo acquaiolo (*Cinclus cinclus*), uccello proprio dei corsi d'acqua delle alture limpidi e scroscianti, molto diverso dal comune Merlo (*Turdus merula*) noto a tutti.

Lungo i fiumi, comunque al di fuori del territorio interessato nidificano regolarmente e discretamente la Gallinella d'acqua (*Gallinula chloropus*), il Porciglione (*Ralus aquaticus*), il Pendo lino (*Remiz pendulinus*) - piccolo uccelletto dai colori vivaci - la Ballerina gialla (*Moticilla cinerea*) dalla lunga coda, elegante e colorata, il Martin ed il piccolissimo Usignolo di fiume abitatore anche delle zone umide.

Nei boschi e nella Macchia mediterranea troviamo piccoli ed attivi insettivori molto utili alle piante ed all'agricoltura per il loro ruolo ecologico: Occhiocotto (*Sylvia melanocephala*), Capinera (*Sylvia atricapilla*), Usignolo (*Luscinia megarhynchos*), Cinciallegra (*Parus major*), Cinciarella (*Parus ceruleus*) ed il minuscolo Codibugnolo (*Aegithalos caudatus*) nella tipica sottospecie siciliana.

Fra gli uccelli di mole più grossa vi troviamo il Colombaccio (*Columba palumbus*), la Tortora (*Streptopelia turtur*), la Ghiandaia (*Garrulus glandarius*), il Rigogolo (*Oriolus oriolus*) e nelle zone circostanti più aperte l'Upupa (*Upupa epops*) dalla cresta erettile e dal volo di farfalla.

D'inverno arrivano i Tordi (*Turdus viscivorus* e *Turdus musicus*) e le Beccacce (*Scolopax rusticola*), a volte numerosi, irresistibile richiamo per gli appassionati di caccia.

La Poiana (*Buteo buteo*), legata spesso agli ambienti rimboschiti a conifere, il Gheppio (*Falco tinnunculus*) rilevato sovente nei mandorleti e carrubeti, e il Grillaio (*Falco tinnunculoides*) sono invece più diffusi.

Ancora in buon numero sono i Rapaci notturni: Barbagianni (*Tyto alba*) che nidifica nei vecchi caseggiati di campagna; Allocco (*Strix aluco*) dai grossi occhi neri, abitatore dei luoghi a forte vegetazione; Civetta (*Athene noctua*), abitatrice anche dei centri abitati e Assiolo (*Otus scops*), che nidifica nel tronco cavo degli alberi. Il grosso Gufo reale (*Bubo bubo*) è divenuto molto raro e localizzato ed è probabile la sua imminente scomparsa dal comprensorio.

Nelle zone pianeggianti ed alberate nidificano la Cappellaccia (*Calerida cristata*), lo Strillozzo (*Emberizza calandra*), l'Allodola (*Alauda arvensis*) e la Calandra (*Melanocorypha calandra*) specie cosiddette terragnole in quanto vivono quasi esclusivamente a terra ed hanno piumaggio quasi uniforme e mimetico con la terra; la Zigolo nero (*Emberiza cirius*), il variopinto Fringuello (*Fringilla coelebs*) e l'invasore Cornacchia grigia (*Corvus corone*).

Per quanto concerne la lista completa delle popolazioni di uccelli potenzialmente presenti nell'area si si rimanda, all'elaborato **EDPCH3\_SIA06.1 - Componente Natura Carta della biodiversità** allegato al presente SIA.

## 6.5 PARCHI E RISERVE

L'area su cui ricade l'impianto in oggetto non interferisce con nessun vincolo relativo ad aree protette, riserve naturalistiche e parchi regionali o nazionali.

## 6.6 AREE DELLA RETE NATURA 2000 (SIC, ZPS)

Il sito così come la Stazione utente, come mostrato nella figura che segue, relativa allo stralcio della carta dei vincoli ambientali allegata al presente SIA ed alla quale si rimanda per maggiori dettagli, **NON** ricade all'interno di alcuna area protetta e di siti appartenenti alla Rete Natura 2000 (Siti di Importanza Comunitaria (SIC) o Zone di Protezione Speciale (ZPS).

Si riportano nella tabella e nella figura che seguono i siti di interesse comunitario che più prossimi all'area di impianto:

CODICE	DENOMINAZIONE	TIPO	Superficie	Distanza (mt)
ITA070005	"Bosco di Santo Pietro"	ZSC	7.235,69	2.976,03
ITA050007	"Sughereta di Niscemi"	ZSC	3.212,83	8.604,58
ITA080003	"Vallata del Fiume Ippari" (Pineta di vittoria)	ZSC	2.691,68	9.119,73
ITA050001	"Biviere e Macconi di Gela"	ZSC	3.663,00	12.081,02
ITA050012	"Torre Manfria, Biviere e Piana di Gela"	ZPS	25.056,90	10.033,65

Figura 11 – Elenco delle Aree Natura 2000 con indicazione della distanza dall'area di progetto - EDPCH3\_SIA07.1 - Sistema Tutele Vincoli Paesaggistici Istituiti

L'area afferente alla rete Natura 2000 più prossima all'impianto è rappresentata dal Sito d'Interesse Comunitario **SIC ITA070005 "Bosco di Santo Pietro"**, designata con Decreto del Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare del 21/12/2015 e con Decreto del Dirigente Generale Assessorato

Regionale del Territorio e dell'Ambiente DDG n. 564/2010, che si trova ad una distanza di circa 3 km dall'Area 1.

Per quanto concerne gli IBA, si rileva che in relazione alle aree di progetto, queste risultano esterne. Quelle più prossime, risultano essere l'IBA 166 "Biviere e Piana di Gela" che dista circa 10 km e l'IBA 166 M "Biviere e Piana di Gela" ad una distanza superiore ai 15 Km.

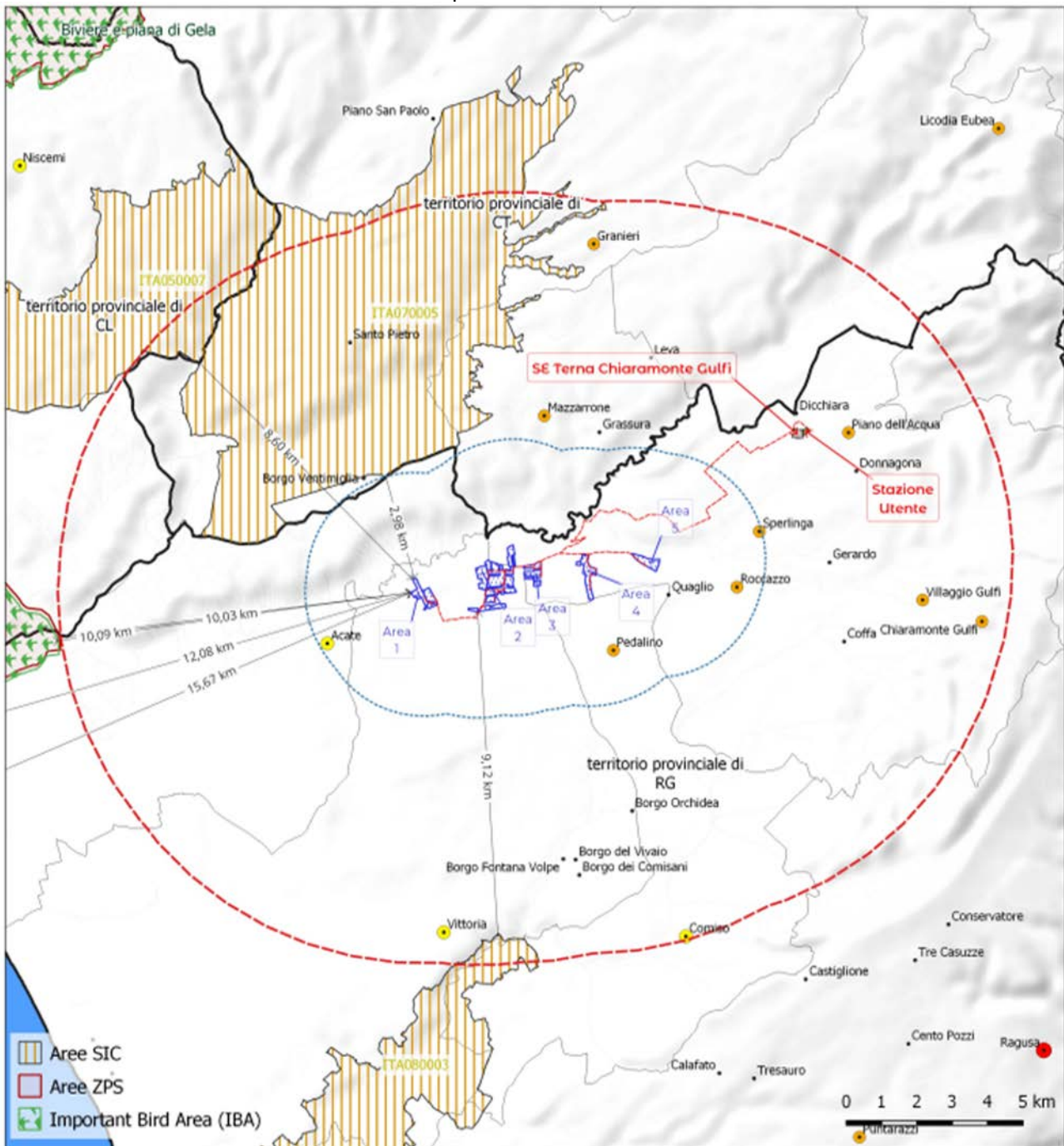


Figura 12 - Stralcio Carta dei Vincoli istituiti Aree Natura 2000 nei pressi dell'area di intervento - EDPCH3\_SIA07.1 - Sistema Tutele Vincoli Paesaggistici Istituiti

## 7 AMBITO DI INFLUENZA POTENZIALE DELL'OPERA

L'analisi dell'intervisibilità è stata eseguita valutando per ogni punto del territorio il numero di parti di impianto contemporaneamente visibili.

Sulla scorta dell'analisi eseguita anche per le analisi sull'effetto cumulo si è valutato il raggio di interferenza visuale del progetto di studio in circa 8 chilometri dall'area di confine dell'impianto in progetto e trascurando l'area della Stazione utente anch'essa in progetto.

### L'elaborazione basa i suoi presupposti sui seguenti punti.

L'analisi dell'intervisibilità territoriale dell'area è stata eseguita con il plug-in GIS di visibilità sulla carta DSM (2 m) disponibile per la Regione Siciliana.

I "punti emittenti" (cioè i punti da osservare dal territorio circostante) sulla linea di recinzione (posti ogni 75-100 metri circa) e un punto baricentrico ogni 1,5-2 ettari circa delle parti costituenti l'impianto.

L'altezza del "punto di emissione" è stata definita dall'altezza media prevista dalle strutture installate ed è risultata di circa 3,15 metri dal livello del terreno.

Le 21 cabine di impianto sono state discretizzate con un punto di emissione baricentrico a 5,2 m sul livello del suolo. L'altezza dell'osservatore sul tutto il territorio circostante è posta a 1,6 metri sul livello del suolo.

La quantità di impianto visibile è stata graduata in relazione alla quantità di punti emittenti visibili da ogni area del territorio analizzato secondo la seguente tabella.

DISTANZA DALL'OSSERVATORE	INDICE
Entro i 1.600 metri	10
Entro i 3.200 metri	8
Entro i 4.800 metri	6
Entro i 6.400 metri	4
Oltre i 6.400 metri e entro i 8.000 metri	2

I tracker fotovoltaici sono strutture che si sviluppano in orizzontale e di conseguenza la loro percezione dal punto di vista visivo, risulta elevata solo a brevi distanze. Il metodo usato per valutare l'andamento della sensibilità visiva in funzione della distanza tiene conto del fatto che:

- un corpo alto al più 5,2 metri è visibile da un osservatore posto sulla linea d'orizzonte fino a circa 8 km di distanza;
- la dimensione maggiormente influenzata dalla visibilità è quella orizzontale;
- che oltre una distanza di circa 4.000 metri l'impianto si confonde con gli altri elementi esistenti nel territorio.

Per l'individuazione delle fasce di visibilità si è valutata la dimensione orizzontale dell'opera graduando il dimezzamento della sua ampiezza in rapporto alla distanza di osservazione considerando come dimensione di dimezzamento l'ampiezza maggiore dell'impianto.

AREE	INDICE
100 %	1,00
80 %	0,80
60 %	0,60
40 %	0,40
20 %	0,20
0 %	0,00

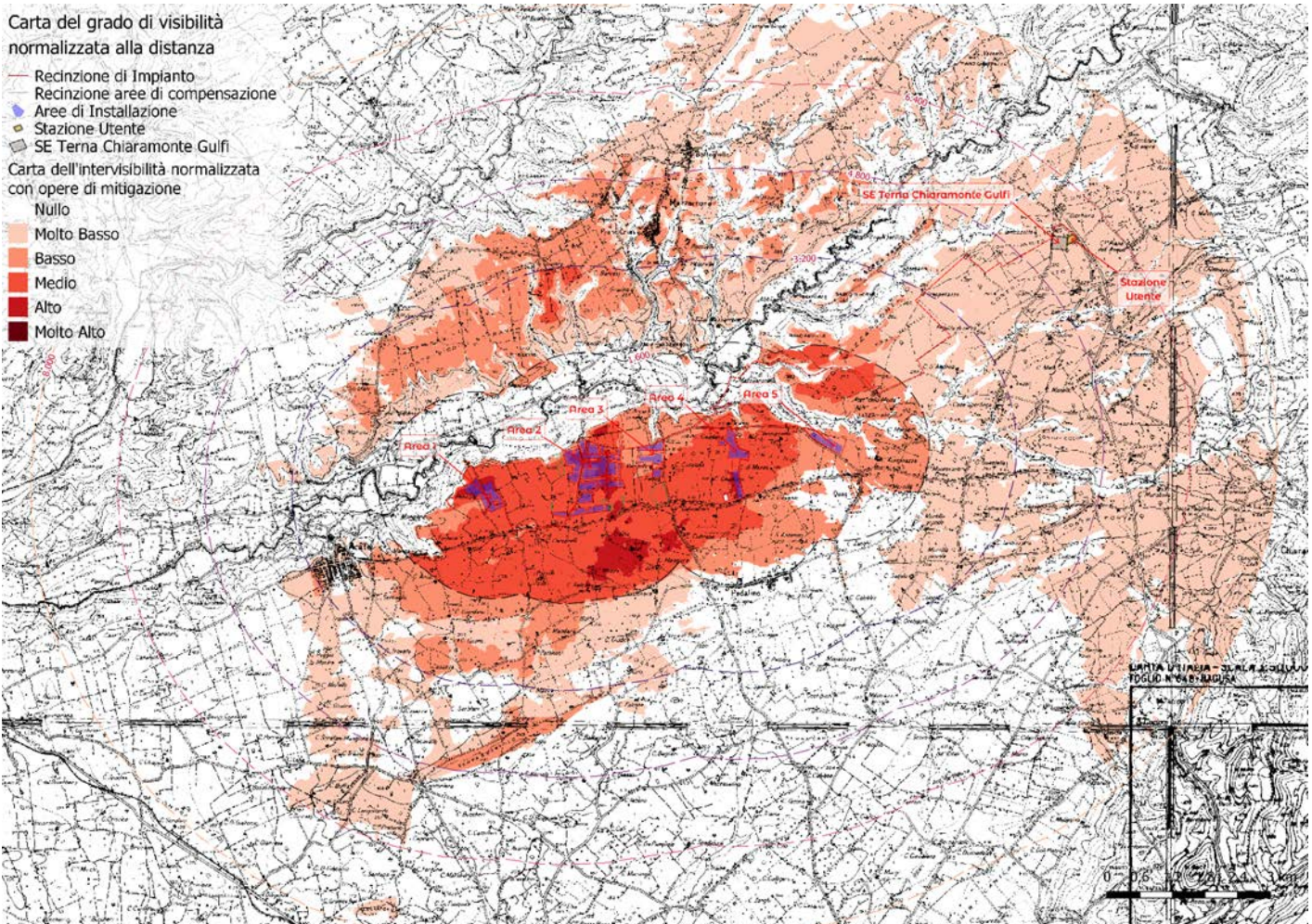
Dall'intersezione delle due distinte valutazioni si è ottenuta la seguente elaborazione qualitativa del grado di interferenza visuale con il territorio di influenza potenziale dell'impianto.

Carta del grado di visibilità normalizzata alla distanza

- Recinzione di Impianto
- Recinzione aree di compensazione
- Aree di Installazione
- Stazione Utente
- SE Terna Chiaramonte Gulfi

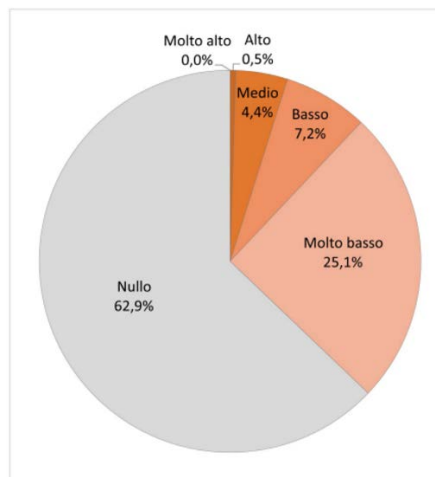
Carta dell'intervisibilità normalizzata con opere di mitigazione

- Nulla
- Molto Basso
- Basso
- Medio
- Alto
- Molto Alto



*Figura 13 - Grado di visibilità normalizzato in relazione alla distanza dall'impianto*


Si riporta successivamente il Grafico quantitativo del grado di visibilità territoriale dell'impianto con indicazione del rapporto rispetto all'area di influenza diretta (8 km buffer) con le opere di mitigazione visuale e normalizzato dalla distanza dallo stesso.



*Figura 14 - Grafico quantitativo del grado di visibilità territoriale dell'impianto con indicazione del rapporto rispetto all'area di influenza diretta (8 km buffer) con le opere di mitigazione visuale e normalizzato dalla distanza dallo stesso. SIA09.1 - EDPCH3\_Carta di valutazione delle opere di mitigazione sull'interferenza visuale*

Rispetto all'area di potenziale influenza visuale si evince come la massima parte del territorio (8 km di raggio circa dall'impianto) analizzato non subirà affatto l'interferenza visuale dal progetto (poco meno del 63%) e che solo meno del 0,5% ne subirà in maniera più alta (circa 160 ha). Rispetto ai 32.000 ha dell'area di influenza nessuna area risentirà di interferenze valutate a grado "Molto alto" e dunque si sottolinea l'assenza di aree territoriali da cui sarà possibile osservare l'impianto nella sua interezza.

Ridottissime le aree da cui sarà possibile osservarne una quantità tra il 40% e il 60%. E da 2.300 ettari

	<b>IMPIANTO "AGROVOLTAICO" "CHIARAMONTE III"</b> <b>COMUNI DI VITTORIA (RG) E CHIARAMONTE GULFI (RG)</b> <b>STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE - SIA</b>	<b>Codice: SNT</b>	
		Rev.: 00	

sarà possibile osservare il progetto in studio per non più del 40% della sua reale estensione (grado di intervisibilità 'basso').

La maggior parte delle aree di maggior visibilità riguardano parti di territorio da cui sarà possibile osservare il progetto in studio per non più del 20% della sua reale estensione (molto bassa interferenza visuale) per una superficie calcolata a circa il 25 % dell'areale analizzato.

## 8 GLI EFFETTI AMBIENTALI DEL PROGETTO

### 8.1 EFFETTI SULLA QUALITÀ DELL'ARIA E SUI CAMBIAMENTI CLIMATICI

La produzione di energia tramite fotovoltaico che non prevede l'uso di combustibili basati sul carbonio contribuirà, in misura proporzionale all'energia prodotta, a ridurre i contributi ai gas serra e dei conseguenti contributi al *global change*) rispetto alla situazione attuale.

Già dalla fine degli anni '70 del secolo scorso cominciò ad essere rilevata la tendenza ad un innalzamento della temperatura media del pianeta, notevolmente superiore rispetto a quella registrata in passato, portando i climatologi ad ipotizzare che, oltre alle cause naturali, il fenomeno potesse essere attribuibile anche alle attività antropiche. La prima Conferenza mondiale sui cambiamenti climatici, tenutasi nel 1979, avviò la discussione su "...come prevedere e prevenire potenziali cambiamenti climatici causati da attività umane che potrebbero avere un effetto negativo sul benessere dell'umanità". Una svolta nella politica dei cambiamenti climatici si è avuta in occasione della Conferenza delle parti, tenutasi a Kyoto nel 1997, con l'adozione dell'omonimo Protocollo (si veda il quadro di riferimento programmatico).

I sei gas ritenuti responsabili dell'effetto serra sono:

- l'anidride carbonica (CO<sub>2</sub>), prodotta dall'impiego dei combustibili fossili in tutte le attività energetiche e industriali, oltre che nei trasporti;
- il metano (CH<sub>4</sub>), prodotto dalle discariche dei rifiuti, dagli allevamenti zootecnici e dalle coltivazioni di riso;
- il protossido di azoto (N<sub>2</sub>O), prodotto nel settore agricolo e nelle industrie chimiche;
- gli idrofluorocarburi (HFC);
- i perfluorocarburi (PFC);
- l'esasfluoruro di zolfo (SF<sub>6</sub>), tutti e tre impiegati nelle industrie chimiche e manifatturiere.

I benefici ambientali ottenibili dall'adozione di sistemi FV sono proporzionali alla quantità di energia prodotta, supponendo che questa vada a sostituire dell'energia altrimenti fornita da fonti convenzionali quali petrolio o carbone.

La sostituzione dell'energia prodotta da combustibili fossili con la produzione di energia fotovoltaica contribuisce alla riduzione di gas nocivi da combustione come anidride carbonica, metano ed ossidi di azoto, per cui, il beneficio che ne deriva può essere valutato come mancata emissione, ogni anno, di rilevanti quantità di inquinanti.

Per fare un esempio concreto, si pensi che il consumo energetico, per la sola illuminazione domestica in Italia, è pari a 7 miliardi di chilowattora. Per produrre un chilowattora elettrico vengono bruciati mediamente l'equivalente di 2,56 kWh sotto forma di combustibili fossili e di conseguenza emessi nell'aria circa 0,58 kg di anidride carbonica (fattore di emissione del mix elettrico italiano alla distribuzione). Si può dire quindi che ogni kWh prodotto dal sistema fotovoltaico evita l'emissione di 0,58 kg di anidride carbonica.

La tabella seguente riporta il calcolo dell'emissione evitate nel tempo di vita dall'impianto in oggetto.

Energia elettrica generata/anno	Fattore mix elettrico italiano	Emissioni annue evitate	Vita dell'impianto	Emissioni evitate (*)
196.742.000 kWh	0,58 kg <sub>CO2</sub> /kWh	114.110.360 kg <sub>CO2</sub>	30 anni	3.423.310 ton <sub>CO2</sub>

(\*) Emissioni in atmosfera evitate nell'arco della vita dell'impianto

#### **Calcolo delle emissioni evitate**

Se si considera che un albero adulto assorbe, per crescere, circa 150 kg di CO<sub>2</sub> ogni anno, per assorbire 114.110.360 kg di CO<sub>2</sub> occorrerebbero circa 760.000 alberi.

Per ottenere il pieno risultato ecologico si stima che la densità arborea di un'area boscata debba essere di circa 300 alberi per ettaro, pertanto possiamo affermare che la realizzazione dell'Impianto Fotovoltaico "CHIARAMONTE III" equivarrebbe all'assorbimento di circa 2.500 ettari di bosco.

Infine, si può stimare un risparmio equivalente al fabbisogno energetico di 49.000 famiglie circa.

## 9 EFFETTI SUI TERRENI E SULLE ACQUE

Gli studi geologici, geomorfologici, idrologici, idrogeologici e geotecnici concernenti la realizzazione dell'impianto fotovoltaico in oggetto, hanno consentito di escludere significative criticità di carattere prettamente ambientale, sui terreni o sulle acque, associate alla realizzazione dell'impianto.

L'assetto generale del territorio studiato appartiene alla Categoria Topografica T1 (ai sensi delle NTC 2018). Dai rilievi geomorfologici eseguiti, nell'area in esame e in un suo intorno significativo lo scrivente può asserire che:

Nell'area oggetto di studio, non riscontrano particolari morfologie dove possono verificarsi localizzazioni dell'energia sismica incidente, con conseguente esaltazione dell'ampiezza delle onde.

Non si riscontrano problemi connessi con fenomeni di stabilità di vario tipo.

Dal punto di vista geomorfologico, pertanto, l'area è inserita in un ambiente, che non lascia prevedere evoluzioni negative per l'insediamento dell'opera in progetto, e pertanto, presenta i necessari requisiti, per definirla idonea.

Pertanto alla luce di quanto sopra riportato è possibile affermare che le aree in cui è prevista la realizzazione del parco agrovoltaico del cavidotto e della stazione utente risultano zone stabili scevre da potenziali scenari di pericolosità geologiche e/o geomorfologiche non essendo stati rilevati, all'atto delle indagini, fenomeni morfogenetici attivi e/o situazioni di dissesto in atto o potenziali, tali da essere in contrasto con il progetto proposto, risultando compatibile con il territorio in esame.

### 9.1 EFFETTI SUL PAESAGGIO

La localizzazione e le caratteristiche dell'impianto sono state scelte anche in funzione della valutazione relativa alla compatibilità paesaggistica condotta in sede di prefattibilità dell'interventi.

La verifica di prefattibilità ha messo in evidenza che il sito su cui insiste il presente progetto con le sue caratteristiche qualitative e dimensionali risulta ottimale e che non insiste né su beni, né su aree vincolate, come enunciato in precedenza.

L'analisi in situ, supportata dallo studio delle foto panoramiche dell'area di intervento, è stata inoltre utile per comprendere le relazioni di intervisibilità del sito di intervento con le zone sensibili dal punto di vista paesaggistico e/o storico-culturale. Lo studio paesaggistico sopra esposto e definito tramite lo studio della carta dell'intervisibilità dei foto inserimenti, ha evidenziato che, all'interno di tale ambito l'impianto fotovoltaico risulta visibile in maniera totale solo da poche aree isolate dove il progetto con i relativi interventi naturalistici proposti si integrano nel contesto paesaggistico non apportando trasformazioni squalificanti.

Si riportano a seguire i grafici quali-quantitativi di confronto del grado di interferenza visuale sul territorio analizzato con e senza la fascia arborea di mitigazione visuale ed opere di compensazione.

Grado intervis.	Superfici senza mitigazione (ha)	Superfici con mitigazione (ha)
Molto alto	1.705	0
Alto	1.524	0
Medio	712	340
Basso	1.134	3.060
Molto basso	9.704	8.640
Nulla	17.659	20.398
	<b>32.438,00</b>	<b>32.438,00</b>

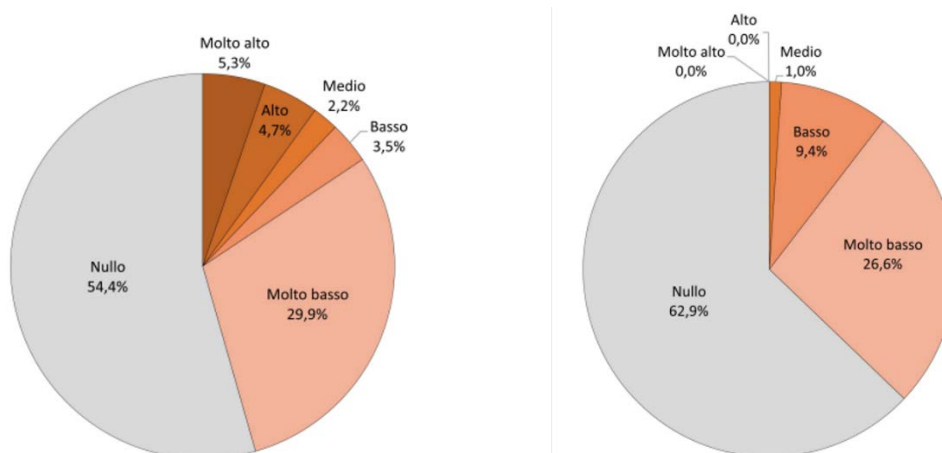



Figura 15 - Grafico quali-quantitativo di confronto del grado di interferenza visuale sul territorio analizzato con (a destra) e senza (a sinistra) la fascia arborea di mitigazione visuale ed opere di compensazione. SIA09.1 - EDPCH3\_Carta di valutazione delle opere di mitigazione sull'interferenza visuale

In termini assoluti il grafico in alto evidenzia una consistente riduzione delle superfici di intervisibilità delle aree dovute all'effetto mitigante della fascia arborea. Dalle elaborazioni si conferma una cospicua riduzione



	<b>IMPIANTO "AGROVOLTAICO" "CHIARAMONTE III"</b> <b>COMUNI DI VITTORIA (RG) E CHIARAMONTE GULFI (RG)</b> <b>STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE - SIA</b>	<b>Codice: SNT</b>	
		Rev.: 00	

delle superfici a molto-alto (-100%), ad alto (-100%), a medio (-52%) e molto basso (-11%) grado di potenziale interferenza visuale rispetto a un + 170% (+1.330 ha) di aumento delle aree a basso grado di potenziale di interferenza visuale. Si evidenzia anche un aumento (+16%) delle aree in cui non sarà percepibile la presenza dell'impianto (2.740 ha).

Il grafico mostra, rispetto all'area di analisi (8 km di raggio), in termini di rapporti rispetto all'area di potenziale interferenza visuale, le variazioni percentuali per effetto della presenza delle opere di mitigazione visuale.

Si può apprezzare il sensibile miglioramento sull'interferenza visuale dell'impianto sul territorio attraverso l'inserimento della fascia arborea perimetrale di impianto.

## 9.2 EFFETTI SULLA VEGETAZIONE E SULLA FAUNA

Gli interventi di mitigazione previsti per la realizzazione del parco saranno finalizzati, quindi, alla minimizzazione delle interferenze ambientali e paesaggistiche delle opere in progetto, sia dal punto di vista visivo che naturalistico. Nel caso specifico, considerata la tipologia dell'opera si è ritenuto doveroso provvedere alla realizzazione di macchie arboree, di larghezza pari a 10 m, al fine di schermare l'impatto visivo.

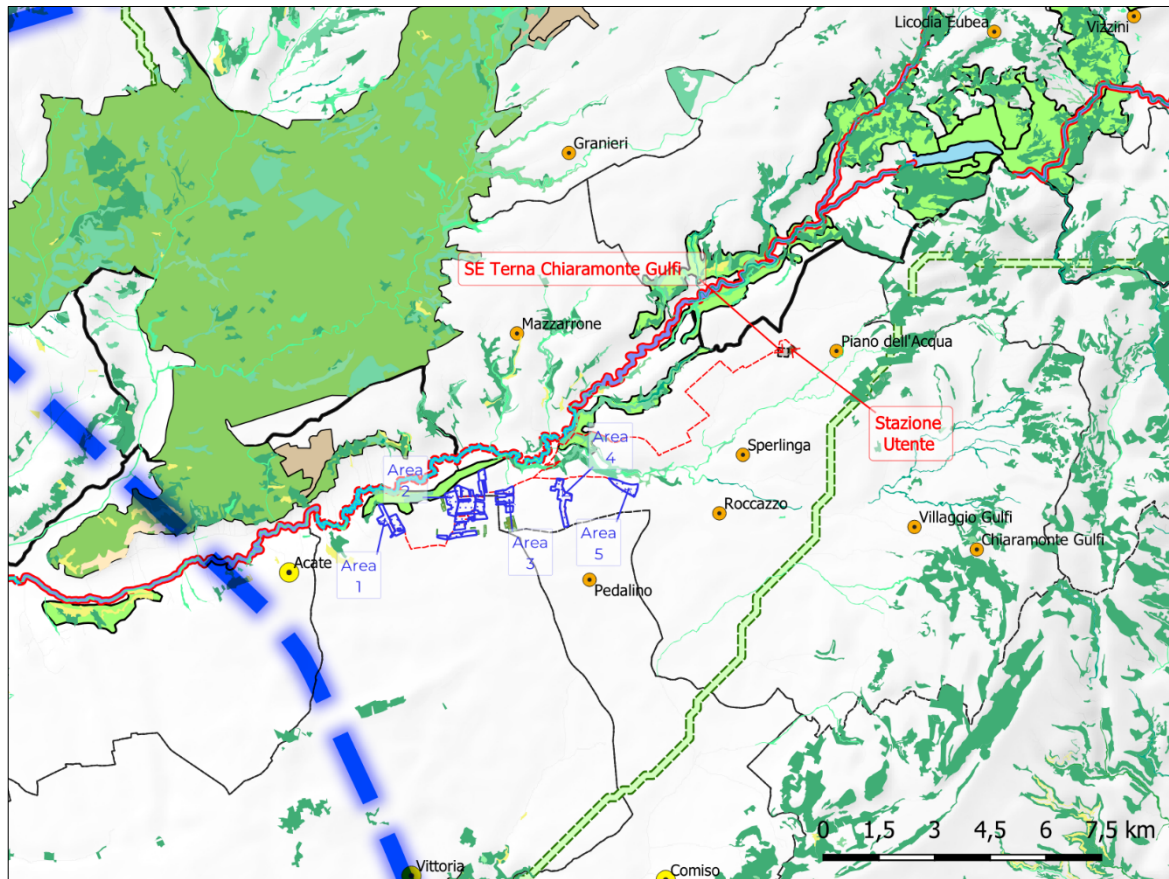
Le piante che verranno impiegate per la realizzazione della fascia di mitigazione saranno quelle presenti nelle aree contrattualizzate, opportunamente espianate e ricollocate in sito.

**Il progetto non comporta alcuna perdita di habitat né minaccia l'integrità del sito, non si registra alcuna compromissione significativa della flora esistente e nessuna frammentazione della continuità in essere.**

Una vasta letteratura tecnico-scientifica, inerente alla tecnologia "agrovoltica" consente, inoltre, oggi di avanzare un'ipotesi d'integrazione sinergica fra esercizio agricolo e generazione elettrica da pannelli fotovoltaici. Questa soluzione consentirebbe di conseguire dei vantaggi che sono superiori alla semplice somma dei vantaggi ascrivibili alle due utilizzazioni del suolo singolarmente considerate. L'"agrovoltico" ha infatti diversi pregi:

- i pannelli a terra creano un ambiente sufficientemente protetto per tutelare la biodiversità;
- se installati in modo rialzato, senza cementificazione, permettono l'uso del terreno per condurre pratiche di allevamento e coltivazione.

Si riporta successivamente uno Stralcio della Carta della biodiversità.



**Aree di Tutela ambientale**

Tracciato delle principali rotte migratorie  
 (fonte Piano Faunistico Venatorio 2013-2018)

**Carta degli Habitat (SITR SICILIA)**

- 2250\* - Dune costiere con *Juniperus* spp.
- 5330 - Arbusteti termomediterranei e pre-desertici
- 6220\* - Percorsi substeppici di graminacee e piante annue dei Thero-Brachypodietaea
- 8210 - Pareti rocciose calcaree con vegetazione\_casmoftica
- 91AA\* - Boschi orientali di Quercia bianca
- 92A0 - Foreste a galleria di *Salix alba* e *Populus alba*
- 92C0 - Foreste di *Platanus orientalis* e *Liquidambar\_orientalis* (*Platanion orientalis*)
- 92D0 - Gallerie e forteti ripari meridionali (*Nerio-Tamaricetea* e *Securinegion tinctoriae*)
- 9320 - Foreste di *Olea* e *Ceratonia*
- 9330 - Foreste di *Quercus suber*
- 9340 - Foreste di *Quercus ilex* e *Quercus rotundifolia*

9540 - Pinete mediterranee di pini mesogeni endemici

**Carta della Rete Ecologica Siciliana**

**Aree di collegamento**

**Corridoi lineari**

- Corridoio lineare da riqualificare
- Corridoio lineare

**Corridoi diffusi**

- Corridoio diffuso da riqualificare
- Corridoio diffuso

**Pietre da guado (Stepping stones)**


**Pietre da guado - Zone umide**

- Zone umide da riqualificare
- Nodi RES
- Zone cuscinetto (Buffer zones)

Figura 16 – Stralcio della Carta della biodiversità - EDPCH3\_SIA06.1 - Componente Natura Carta della biodiversità

All'esterno delle aree interessate dal progetto, si osservano formazioni legate a particolari habitat e specificatamente al **6220\* - Percorsi substeppici di graminacee e piante annue dei Thero-Brachypodietaea**, **9330 - Foreste di Quercus suber**, **91AA\* - Boschi orientali di Quercia bianca**, **92D0 - Gallerie e forteti ripari meridionali (Nerio-Tamaricetea e Securinegion tinctoriae)**.

Si segnala, in particolare, in prossimità dell'Area 1 (Campo FV1b) la presenza di un'area riconducibile all'habitat **6220\* - Percorsi substeppici di graminacee e piante annue dei Thero-Brachypodietaea** ed in prossimità dell'Area 5 (Campo FV 5a) la presenza dell'habitat **9330 - foreste di quercus suber**.

	<b>IMPIANTO "AGROVOLTAICO" "CHIARAMONTE III"</b> <b>COMUNI DI VITTORIA (RG) E CHIARAMONTE GULFI (RG)</b> <b>STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE - SIA</b>	<b>Codice: SNT</b>	
		Rev.: 00	

Relativamente al cavidotto si segnala che in alcuni tratti attraversa le aree indicate nella carta degli habitat quali:

- 91AA\* - *Boschi orientali di Quercia bianca*,
- 92D0 - *Gallerie e forteti ripari meridionali (Nerio-Tamaricetea e Securinegion tinctoriae)*
- 9330 - *Foreste di Quercus suber*

Si rappresenta, comunque il percorso del cavidotto interrato segue l'andamento della viabilità già esistente.

Per quanto concerne l'analisi della carta della natura (Ispra), si rileva che l'area di impianto dei campi fotovoltaici, in generale, è caratterizzata in prevalenza dalla presenza di colture estensive, indicate nella cartografica con il codice **82.3. colture estensive**. Entrando nel dettaglio delle singole aree fotovoltaiche si delinea la seguente condizione:

AREA 1: in prevalenza è caratterizzata dalla presenza di colture estensive, indicate nella cartografica con il codice **82.3. colture estensive** e in minoranza di **oliveti (83.11)**

AREA 2: in prevalenza è caratterizzata dalla presenza di colture estensive, indicate nella cartografica con il codice **82.3. colture estensive** e in minoranza di **oliveti (83.11)**, **frutteti (83.15)**, **vigneti (83.21)**.

AREA 3: in prevalenza è caratterizzata dalla presenza di colture estensive, indicate nella cartografica con il codice **82.3. colture estensive** e in minoranza di **frutteti (83.15)** e **vigneti (83.21)**.

AREA 4: in prevalenza è caratterizzata dalla presenza di colture estensive, indicate nella cartografica con il codice **82.3. colture estensive** e in minoranza di **frutteti (83.15)**, **oliveti (83.11)** e **agrumeti (83.16)**.

AREA 5: in prevalenza è caratterizzata dalla presenza di **oliveti (83.11)**, **frutteti (83.15)** e **colture estensive (82.3)**.

L'area del cavidotto in prevalenza è caratterizzata dalla presenza di **vigneti (83.21)**, **colture estensive (82.3)** e **oliveti (83.11)**.

La sottostazione, invece, è caratterizzata dalla presenza di **siti industriali attivi (86.3)**, mentre la Stazione utente **da oliveti (83.11)**.

### 9.3 EFFETTI SOTTO IL PROFILO SOCIO-ECONOMICO

Trattandosi di impianti che non richiedono la presenza di personale in centrale, l'esercizio delle centrali fotovoltaiche non è, in genere, all'origine di apprezzabili riflessi diretti sull'occupazione locale.

La società proponente, consapevole dell'importanza di realizzare le condizioni per favorire un armonico inserimento delle sue iniziative nel contesto locale, si dichiara sensibile rispetto all'esigenza di assicurare positive ricadute economiche nel territorio, conseguenti alla realizzazione dell'impianto.

La presenza dell'impianto indurrà un impatto positivo nei confronti dell'economia locale in termini sia economici che sociali.

### 9.4 EFFETTI SULLA SALUTE PUBBLICA

La presenza di un impianto fotovoltaico non origina rischi apprezzabili per la salute pubblica; al contrario, su scala globale, lo stesso determina effetti positivi in termini di contributo alla riduzione delle emissioni di inquinanti, tipiche delle centrali a combustibile fossile, e dei gas serra in particolare.

Per quanto riguarda il rischio elettrico, sia i moduli fotovoltaici che le cabine di centrale saranno progettati ed installati secondo criteri e norme standard di sicurezza, in particolare per quanto riguarda la realizzazione delle reti di messa a terra delle strutture e componenti metallici.

Anche le vie cavo interne all'impianto saranno posate secondo le modalità valide per le reti di distribuzione urbana e seguiranno percorsi interrati.

Per quanto attiene alla presenza di campi elettromagnetici ed alle emissioni acustiche, in ragione dell'ubicazione prescelta per l'impianto, possono ragionevolmente escludersi rischi per la salute pubblica.

### 9.5 PRODUZIONE DI RIFIUTI

La costruzione e l'esercizio di un campo fotovoltaico non determina significative produzioni di rifiuti.


Durante la fase di cantiere, in particolare, sarà assicurata una attenta gestione dei rifiuti prodotti che prevedrà modalità di raccolta selettiva dei residui e l'applicazione di tutte le misure necessarie per limitarne la produzione. Al termine delle attività di costruzione, inoltre, l'impresa incaricata dovrà attivarsi per rimuovere ed avviare a smaltimento e/o a recupero tutti i materiali di scarto prodotti e temporaneamente accumulati in loco.

### 9.6 CAMPI ELETTROMAGNETICI

Gli impianti fotovoltaici, essendo caratterizzati dalla presenza di elementi per la produzione ed il trasporto di energia elettrica, sono potenzialmente interessati dalla presenza di campi elettromagnetici.

I generatori e le linee elettriche costituiscono sorgenti di bassa frequenza (50 Hz), a cui sono associate correnti elettriche a bassa e media tensione.

L'attenzione per possibili effetti di campi elettromagnetici è giustamente focalizzata su linee elettriche di tensione più elevata. La normativa di riferimento circa le linee elettriche (DPCM 08/07/2003 "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") ha definito,

	<b>IMPIANTO "AGROVOLTAICO" "CHIARAMONTE III"</b> <b>COMUNI DI VITTORIA (RG) E CHIARAMONTE GULFI (RG)</b> <b>STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE - SIA</b>		<b>Codice: SNT</b>	
			Rev.: 00	


infatti, i limiti di esposizione e valori di attenzione, per la protezione della popolazione dalle esposizioni a campi elettrici e magnetici alla frequenza di rete (50 Hz) connessi al funzionamento e all'esercizio degli elettrodotti. Nel medesimo ambito, il decreto stabilisce anche un obiettivo di qualità per il campo magnetico, ai fini della progressiva minimizzazione delle esposizioni. I limiti di esposizione, i valori di attenzione e gli obiettivi di qualità di cui al suddetto decreto non si applicano ai lavoratori esposti per ragioni professionali.

A tale proposito corre l'obbligo di evidenziare come l'area interessata dall'impianto sia caratterizzata dall'assenza di popolazione residente; gli unici insediamenti abitativi si trovano, infatti, ad una distanza dagli impianti elettrici tale da escludere qualunque rischio di esposizione diretta.

I cavidotti in progetto, essendo interrati, risultano schermati dal terreno.

In definitiva possono ragionevolmente escludersi, sulla base delle attuali conoscenze, effetti dovuti a campi elettromagnetici sull'ambiente o sulla popolazione derivanti dalla realizzazione dell'opera.

A tale proposito, si sottolinea inoltre che la gestione dell'impianto non prevede la presenza di personale durante l'esercizio ordinario.

	<b>IMPIANTO "AGROVOLTAICO" "CHIARAMONTE III"</b> <b>COMUNI DI VITTORIA (RG) E CHIARAMONTE GULFI (RG)</b> <b>STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE - SIA</b>	<b>Codice: SNT</b>	
		Rev.: 00	

## 10 CONCLUSIONI

A valle dello Studio di Impatto Ambientale sul progetto relativo all'impianto agrovoltico su strutture meccaniche a "inseguimento solare" mono assiali, tenendo conto delle analisi condotte, delle misure di pianificazione atte ad impostare un'adeguata strategia di conservazione, valutata la possibilità, con cautela, di espunto di arbusti di specie comunque di non notevole interesse presenti e rilevata la necessità di opportune opere di mitigazione e compensazione, si può affermare che l'impianto così come previsto possiede i requisiti di:

### COMPATIBILITÀ PER GLI AMBITI DI TUTELA NATURALISTICA

Non si segnala, nell'area di intervento, la presenza di aree protette e di siti appartenenti alla Rete Natura 2000 (Siti di Importanza Comunitaria (SIC) o Zone di Protezione Speciale (ZPS).

L'area afferente alla rete Natura 2000 più prossima all'impianto è rappresentata dal Sito d'Interesse Comunitario **SIC ITA070005 "Bosco di Santo Pietro"**, designata con Decreto del Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare del 21/12/2015 e con Decreto del Dirigente Generale Assessorato Regionale del Territorio e dell'Ambiente DDG n. 564/2010, che si trova ad una distanza di circa 3 km dall'Area 1. Ed inoltre non rientra entro i limiti di aree destinate a parchi e riserve e siti di rilevanza naturalistica.

Si rileva, che il sito di progetto non presenta al suo interno alcuno degli habitat di interesse comunitario ivi compreso quelli prioritari e si possono escludere, quindi, effetti negativi quali la distruzione, modifica, sostituzione e frammentazione degli stessi, in relazione alla realizzazione dell'opera in progetto.

All'esterno delle aree interessate dal progetto, si osservano formazioni legate a particolari habitat e specificatamente al **6220\* - Percorsi substeppici di graminacee e piante annue dei Thero-Brachypodietea**, **9330 - Foreste di Quercus suber**, **91AA\* - Boschi orientali di Quercia bianca**, **92D0 - Gallerie e forteti ripari meridionali (Nerio-Tamaricetea e Securinegion tinctoriae)**.

Si segnala, in particolare, in prossimità dell'Area 1 (Campo FV1b) la presenza di un'area riconducibile all'habitat **6220\* - Percorsi substeppici di graminacee e piante annue dei Thero-Brachypodietea** ed in prossimità dell'Area 5 (Campo FV 5a) la presenza dell'habitat **9330 - foreste di quercus suber**.

Relativamente al cavidotto si segnala che in alcuni tratti attraversa le aree indicate nella carta degli habitat quali:

- **91AA\* - Boschi orientali di Quercia bianca**,
- **92D0 - Gallerie e forteti ripari meridionali (Nerio-Tamaricetea e Securinegion tinctoriae)**
- **9330 - Foreste di Quercus suber**

Si rappresenta, comunque il percorso del cavidotto interrato segue l'andamento della viabilità già esistente.

Circa il valore ecologico dell'area, si segnala che la superficie occupata dall'impianto ricadono in area con valore ecologico "**basso**".

L'area occupata dalla sottostazione e dal cavidotto, si caratterizza per un *valore ecologico* "**basso**".

Per quanto attiene agli aspetti correlati con la sensibilità ecologica dell'area, di progetto, dall'analisi della specifica cartografia si rileva che il sito di impianto è ricompreso in un'area caratterizzata da una *sensibilità ecologica* "**bassa**" e "**molto bassa**".

L'impianto è pienamente compatibile riguardo gli ambiti di protezione naturalistica.

### COMPATIBILITÀ FLORO-FAUNISTICA


L'esecuzione dell'impianto può influire in maniera importante sulle varie tipologie di ecosistemi presenti nell'intero areale di studio migliorando e integrandosi con la "*rete ecologica regionale*".

Infatti, le aree scelte per l'intervento sono quelle a minore interesse sul piano scientifico e naturalistico ma la previsione della coltivazione di una fascia arborea costituita da essenze autoctone mediterranee rappresenta un elemento che, si ritiene, possa essere importante per la diversificazione delle biodiversità e per l'instaurarsi di un sistema ecologico attualmente assente. Lo studio eco sistemico dell'areale mostra un territorio frammentato e con poche patch di interesse conservazionistico. Si evince che l'intervento non andrà ad incidere in maniera negativa sull'attuale configurazione eco sistemica ed anzi, così come pensato, andrà a migliorare ed ampliare la tipologia e la qualità degli habitat dell'area.

L'impatto sulla vegetazione esistente sarà minimo e comunque ristretto a piccole aree (a vegetazione seminaturale) in posizione di confine dell'area di intervento. Il disturbo durante le attività di cantiere sarà legato principalmente al sollevamento di polveri di natura transitoria, ma la capacità di rigenerazione di alcune specie botaniche (tipiche delle prime successioni ecologiche) ripristinerà in tempi brevi le zone di suolo rimaneggiato. Per il basso interesse scientifico delle specie presenti si stima un ridotto impatto ambientale per l'aspetto floristico-vegetazionale.

L'inserimento dell'impianto "*agrovoltico*" non influisce significativamente sulla componente faunistica. Il disturbo arrecato dalle attività agricole estensive e zootecniche e la conseguente banalizzazione vegetazionale sono invece i motivi principali che rendono poco idoneo il sito alla presenza di specie di particolare pregio. Le poche specie avifaunistiche di particolare interesse sono legate alle aree lagunari e umide e i taxa dei rettili potranno subire un disturbo temporaneo durante le attività di cantiere.

Si ritiene dunque compatibile l'intervento proposto sotto il profilo faunistico e migliorativo rispetto allo stato attuale.

	<b>IMPIANTO "AGROVOLTAICO" "CHIARAMONTE III"</b> <b>COMUNI DI VITTORIA (RG) E CHIARAMONTE GULFI (RG)</b> <b>STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE - SIA</b>	<b>Codice: SNT</b>	
		Rev.: 00	

### **COMPATIBILITÀ PEDO AGRONOMICA, ESSENZE E PAESAGGIO AGRARIO**

Valutate le interferenze che l'intervento può generare sull'utilizzazione agricola dell'area e quindi sulle sue produzioni: appare evidente che il paesaggio agrario dell'area oggetto di analisi e quello delle aree limitrofe subirà modificazioni senz'altro compatibili a seguito dell'intervento programmato. Come descritto nessun elemento del paesaggio agrario interferisce con il sito e che, comunque, nessuno di essi verrà in alcun modo demolito o modificato dall'attuazione dell'intervento previsto e che, inoltre, non sono state rilevate colture di pregio sia nell'area di intervento che nello stretto intorno.

Peraltro le attività agricole continueranno per buona parte dell'area occupata dalle strutture dei moduli fotovoltaici e lo faranno secondo dei nuovi e più moderni obiettivi: salvaguardia della natura e avvicendamento delle coltivazioni così come mostrato nell'allegata relazione agronomica.

### **COMPATIBILITÀ PIANO TUTELA DELLE ACQUE**

Dalle analisi effettuate sulla componente "acqua" l'analisi idrografica di dettaglio non ha evidenziato la presenza di interferenze tra il reticolo idrografico rappresentato nelle C.T.R. 2012-2013 e gli areali di impianto né tanto meno di elementi aventi una significativa valenza idraulica seppur non rilevati nella cartografia CTR; internamente e/o in prossimità delle aree di impianto si rilevano, unicamente, svariate "interferenze minori" con elementi idrici che si riferiscono essenzialmente ad alcuni laghetti artificiali. Per tali elementi è stata predisposta l'applicazione di una fascia di rispetto pari a 10 metri dal limite del lago riportato sulle C.T.R.

Relativamente all'interferenza minore indicata con la sigla Lago "A", vedi Tav. 06, sebbene risulti rappresentata nella cartografia C.T.R. 2012-2013, allo stato attuale risulta totalmente cancellata; l'analisi delle ortofoto storiche evidenzia, infatti, la presenza dell'invaso artificiale fino almeno al 2013 mentre ad oggi lo stesso risulta inesistente, obliterato dalle attività di lavorazione agrarie.

Relativamente ai cavidotti di collegamento, malgrado la notevole estensione lineare, è stato identificato solamente un punto di interferenza con elementi del reticolo idrografico superficiale, rappresentati sulla cartografia CTR 2012-2013; per tale punto, riportato nella Tavola 06 ed identificato con la sigla Int.15, si riporta una breve descrizione nonché la modalità di risoluzione prevista:

**Int.15:** Lat. 37° 3'19.40"N; Long. 14°34'26.81"E; con tale denominazione si è intesa l'interferenza tra la direttrice di passaggio del cavidotto e il *Torrente Paratore* (o Para-Para), affluente in sinistra idrografica del *Torrente Mazzaronello* immissario del *Fiume Acate-Dirillo*, segnalato sulle CTR e riportato sui fogli di mappa catastale con identificazione di una fascia di pertinenza catastale di circa 10 metri a cavallo dell'incisione; il passaggio del cavidotto, in corrispondenza dell'interferenza, avverrà lungo una viabilità esistente, rappresentata dalla strada vicinale di collegamento tra S.P.04 e la S.P.05 e verrà risolta mediante TOC (Trivellazione Orizzontale Controllata con passaggio in sub-alveo – Vedasi tavola di progetto allegata in calce).

Con riferimento al DSG 119/2022 sebbene esso per i cavidotti, intesi come "opere che per loro stessa natura devono raggiungere il limite del corso d'acqua e attraversarlo", di fatto, non prevede alcuna fascia di rispetto specifica, si evidenzia che i pozzetti spingitubo, comunque posizionati sulla sede viaria esistente e pertanto senza alcuna ragionevole possibilità di interferire con il flusso idrico dell'impluvio, verranno comunque ubicati almeno 10 metri al di fuori dell'area idrica identificata sulla cartografia catastale.

Relativamente alle strade interne di nuova realizzazione tenuto conto che le aree di impianto non risultano attraversate da elementi del reticolo idrografico superficiale rappresentato sulle CTR, non si identifica alcuna interferenza.

### **COMPATIBILITÀ ACUSTICA**

L'intervento risulta essere pienamente compatibile sotto il profilo acustico non influenzando se non risibilmente su tale aspetto.

### **COMPATIBILITÀ EMISSIONI NON IONIZZANTI**

Il progetto rispetta i requisiti minimi di sicurezza riguardanti le emissioni non ionizzanti (elettromagnetiche) e dunque risulta pienamente compatibile.

### **COMPATIBILITÀ PAESAGGISTICA E DEI BENI STORICO-ARCHEOLOGICI**


Dall'attento studio sul paesaggio e dei beni che lo costituiscono ed anche in relazione agli impianti già presenti si può affermare che l'impianto così come previsto risulta sufficientemente compatibile poiché genera impatti del tutto trascurabili sotto il profilo dell'assetto identitario, storico e paesaggistico nell'area di influenza individuata.

### **COMPATIBILITÀ IDROGEOLOGICA E P.A.I.**

L'impianto "agrovoltaico" **NON** insiste all'interno delle aree sottoposte a vincolo idrogeologico, né all'interno di alcuna area protetta e tantomeno in aree afferenti alla Rete Natura 2000.

Dai rilievi geomorfologici eseguiti, nell'area in esame e in un suo intorno significativo lo scrivente può asserire che: Nell'area oggetto di studio, non riscontrano particolari morfologie dove possono verificarsi localizzazioni dell'energia sismica incidente, con conseguente esaltazione dell'ampiezza delle onde; Non si riscontrano problemi connessi con fenomeni di stabilità di vario tipo.

Dal punto di vista geomorfologico, pertanto, l'area è inserita in un ambiente, che non lascia prevedere evoluzioni negative per l'insediamento dell'opera in progetto, e pertanto, presenta i necessari requisiti, per definirla idonea. Pertanto alla luce di quanto sopra riportato è possibile affermare che le aree in cui è prevista

	<b>IMPIANTO "AGROVOLTAICO" "CHIARAMONTE III"</b> <b>COMUNI DI VITTORIA (RG) E CHIARAMONTE GULFI (RG)</b> <b>STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE - SIA</b>	<b>Codice: SNT</b>	
		Rev.: 00	

la realizzazione del parco agrovoltaico del cavidotto e della stazione utente risultano zone stabili scevre da potenziali scenari di pericolosità geologiche e/o geomorfologiche non essendo stati rilevati, all'atto delle indagini, fenomeni morfogenetici attivi e/o situazioni di dissesto in atto o potenziali, tali da essere in contrasto con il progetto proposto, risultando compatibile con il territorio in esame.

## IN CONCLUSIONE

Considerato che:

- ✓ le interferenze sulla componente naturalistica, sugli aspetti relativi alla degradazione del suolo e sul paesaggio sono trascurabili e mitigabili e non sono tali da innescare processi di degrado o impoverimento complessivo dell'ecosistema ma, al contrario, apporteranno dei miglioramenti;
- ✓ e che la localizzazione in una zona rurale lontana dal centro abitato, al di fuori di aree protette e poco visibile dai punti di osservazione privilegiati (strade, punti panoramici, ecc.), fa sì che l'impianto generi impatti di tipo paesaggistico del tutto trascurabili;

altresi),

- ✓ visto il quadro di riferimento legislativo e programmatico per cui il Progetto risulta compatibile rispetto alle previsioni delle pianificazioni vigenti territoriali e di settore sia regionali, provinciali che comunali";

si può affermare che il sito individuato nei Comuni di Vittoria (RG) e Chiaramonte Gulfi (RG), proposto dalla società EDPR SICILIA PV S.r.l., consente l'installazione dell'impianto "agrovoltaico" denominato "Chiaramonte III", per la produzione di energia con potenza nominale installata di **94 MWp in corrente continua** ed una **potenza in immissione in rete di 78 MW**, facendo particolare attenzione all'inserimento nell'ambiente e nel paesaggio e rispettando le prescrizioni e le misure necessarie alla mitigazione e compensazione degli impatti.

I progettisti




.....

ing. Ivo Gulino



.....

geol. Michele Ognibene

	<b>IMPIANTO "AGROVOLTAICO" "CHIARAMONTE III"</b> <b>COMUNI DI VITTORIA (RG) E CHIARAMONTE GULFI (RG)</b> <b>STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE - SIA</b>	<b>Codice: SNT</b>	
		Rev.: 00	

## BIBLIOGRAFIA GENERALE E NORMATIVA SIA

Per la redazione dello Studio si è tenuto, altresì, conto delle seguenti norme e Piani:

### NORMATIVA EUROPEA

- Direttiva del 21 maggio 1992 n° 43 (92/43/CEE), "Direttiva del Consiglio relativa alla conservazione degli habitat naturali e seminaturali e della flora e della fauna selvatiche";
- Direttiva 79/409/CEE del 2 aprile 1979, concernente la conservazione degli uccelli selvatici.
- Direttiva del Consiglio 85/337/CEE del 27 giugno 1985 concernente la valutazione dell'impatto ambientale di determinati progetti pubblici e privati (G.U.C.E. n. L. 175 del 5 luglio 1985).
- Direttiva del Consiglio n. 1997/11/CE del 03-03-1997 che modifica la direttiva 85/337/CEE concernente la valutazione dell'impatto ambientale di determinati progetti pubblici e privati.


### LEGGI NAZIONALI

- D. Lgs. 30/04/1992 n°285, "Nuovo codice della strada";
- D. L. dell'11 giugno 1998, n. 180, "Misure urgenti per la prevenzione del rischio idrogeologico ed a favore delle zone colpite da disastri franosi nella regione Campania";
- D. Lgs. del 29 ottobre 1999, n. 490, "Testo unico delle disposizioni legislative in materia di beni culturali e ambientali, a norma dell'articolo 1 della legge 8 ottobre, n. 352";
- D. Lgs. dell'11 maggio 1999, n. 152, "Disposizioni sulla tutela delle acque dall'inquinamento e recepimento della direttiva 91/271/CEE concernente il trattamento delle acque reflue urbane e della direttiva 91/676/CEE relativa alla protezione delle acque dall'inquinamento provocato dai nitrati provenienti da fonti agricole";
- D. Lgs. del 29 dicembre 2003, n. 387, "Attuazione della Direttiva 2001/77/CE relativa alla promozione dell'energia elettrica prodotta da fonti energetiche rinnovabili nel mercato interno dell'elettricità";
- D. Lgs. del 22 gennaio 2004 n° 42, "Codice dei beni culturali e del paesaggio, ai sensi dell'articolo 10 della legge 6 luglio 2002, n. 137";
- D. Lgs. del 3 aprile 2006, n. 152, "Norme in materia ambientale";
- D. Lgs. 16/01/2008 n°4, "Ulteriori disposizioni correttive ed integrative del D. Lgs. 3 aprile 2006, n° 152, recante norme in materia ambientale";
- D.P.R. del 24/05/1988 n° 236, "Attuazione della direttiva 80/778/CEE concernente la qualità delle acque destinate al consumo umano";
- D.P.R. 12 aprile 1996, "Atto di indirizzo e coordinamento per l'attuazione dell'art. 40, comma 1, della L. 22 febbraio 1994, n. 146, concernente disposizioni in materia di valutazione di impatto ambientale";
- Decreto del Ministero dello Sviluppo Economico del 10 settembre 2010, "Linee guida per l'autorizzazione degli impianti alimentati da fonti rinnovabili";
- L. del 29 giugno 1939 n. 1497, "Protezione delle bellezze naturali";
- L. dell'8 agosto 1985 n° 431 (Galasso), "Conversione in legge con modificazioni del Decreto-legge 27 giugno 1985, n. 312 concernente disposizioni urgenti per la tutela delle zone di particolare interesse ambientale";
- L. del 3 agosto 1998 n° 267, "Conversione in legge, con modificazioni, del decreto-legge 11 giugno 1998, n. 180, recante misure urgenti per la prevenzione del rischio idrogeologico ed a favore delle zone colpite da disastri franosi nella regione Campania";
- Ordinanza Presidente del Consiglio del 20/03/2003 n° 3274, "Primi elementi in materia di criteri generali per la classificazione sismica del territorio nazionale e di normative tecniche per le costruzioni in zona sismica";
- R.D. dell'11 dicembre 1933 n° 1775, "Testo unico delle disposizioni di legge sulle acque e sugli impianti elettrici".

### LEGGI REGIONALI

- "Linee Guida per l'autorizzazione degli impianti alimentati da fonti rinnovabili" di cui al D.M. 10 settembre 2010;
- Decreto del Presidente della Regione Sicilia del 10 ottobre 2017 "Definizione dei criteri ed individuazione delle aree non idonee alla realizzazione di impianti di produzione di energia elettrica da fonte eolica ai sensi dell'art. 1 della legge regionale 20 novembre 2015, n. 29, nonché dell'art. 2 del regolamento recante norme di attuazione dell'art. 105, comma 5, legge regionale 10 maggio 2010, n. 11, approvato con decreto presidenziale 18 luglio 2012, n. 48".
- D. A. n. 6080 del 21 maggio 1999, "Approvazione delle Linee Guida del Piano Territoriale Paesistico Regionale";
- D. A. del 17 maggio 2006 n° 27, "Criteri relativi ai progetti per la realizzazione di impianti per la produzione di energia mediante lo sfruttamento del sole";
- "Codice dei Beni Culturali e Ambientali" di cui al D. Lgs. 42/2004 e ss.mm. e ii.;
- "Riordino della legislazione in materia forestale e di tutela della vegetazione" di cui alla Legge Regionale n. 16 del 06 aprile 1996 e ss.mm.e ii.;
- "Riordinamento e riforma della legislazione in materia di boschi e di terreni montani" di cui al regio Decreto n. 3267/1923;
- L.R. del 01/08/1977 N. 80, "Norme per la tutela, la valorizzazione e l'uso sociale dei beni culturali ed ambientali nel territorio della Regione siciliana";




	<b>IMPIANTO "AGROVOLTAICO" "CHIARAMONTE III"</b> <b>COMUNI DI VITTORIA (RG) E CHIARAMONTE GULFI (RG)</b> <b>STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE - SIA</b>	<b>Codice: SNT</b>	
		Rev.: 00	

- L.R. del 6 maggio 1981 n° 98, "Norme per l'istituzione nella Regione di parchi e riserve naturali";
- Piano Territoriale Paesaggistico Regionale della Sicilia, P.T.P.R., approvato con D.A. del 21 maggio 1999 su parere favorevole reso dal Comitato Tecnico Scientifico nella seduta del 30 aprile 1996;
- Piano Stralcio per l'Assetto Idrogeologico della Regione Sicilia e ss. mm. e ii., P.A.I., approvato secondo le procedure di cui all'art. 130 della Legge Regionale n. 6 del 3 maggio 2001 "Disposizioni programmatiche e finanziarie per l'anno 2001";
- Piano di Tutela delle Acque, P.T.A., corredato delle variazioni apportate dal Tavolo tecnico delle Acque, approvato definitivamente (art.121 del D. Lgs. 152/06) dal Commissario Delegato per l'Emergenza Bonifiche e la Tutela delle Acque Presidente della Regione Siciliana con ordinanza n. 333 del 24/12/08;
- Nuovo Piano Energetico Ambientale Regionale Sicilia, approvato con Decreto Presidenziale n. 48 del 18 luglio 2012.
- L.R. 7 agosto 1997 n° 30, "Misure di politiche attive del lavoro in Sicilia. Modifiche alla legge regionale 21 dicembre 1995, n. 85. Norme in materia di Attività produttive e di Sanità. Disposizioni varie";
- Piano Cave della Regione Siciliana D.P. n. 19 del 03/02/2016;
- Piano Faunistico Venatorio della Regione Siciliana, valido nell'arco temporale 2013-2018, approvato con Decreto del Presidente della Regione Siciliana n. 227 del 25/07/2013;
- Piano di Gestione del Distretto Idrografico della Sicilia approvato dal Presidente del Consiglio dei Ministri con il DPCM del 07/08/2015;
- Piano Regolatore Generale del Comune di Vittoria, approvato con D.D.G. n°194/DRU del 16/11/2017.
- Piano Regolatore Generale del Comune di Chiaramonte Gulfi approvato con D.A. n°543/DRU del 17/10/1997.
- L'elenco normativo è riportato soltanto a titolo di promemoria informativo, esso non è esaustivo per cui eventuali leggi o norme applicabili, anche se non citate, vanno comunque applicate.

*L'elenco normativo è riportato soltanto a titolo di promemoria informativo, esso non è esaustivo per cui eventuali leggi o norme applicabili, anche se non citate, vanno comunque applicate.*

#### **RIFERIMENTI DOCUMENTALI**

- Elenco Ufficiale delle Aree Naturali Protette. Aggiornamento 2018 Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio;
- GSE (Gestore Servizi Elettrici). Statistiche sulle fonti rinnovabili in Italia 2017;
- Terna S.p.a. Piano di sviluppo della Rete 2021 (PRTN);
- ARPA Sicilia Agenzia Regionale per la Protezione dell'Ambiente. Annuario regionale dei dati ambientali edizione 2020 (dati 2019), edizione 2021 (dati 2020) e edizione 2022 (dati 2021).
- Deliberazione n. 67 del 12 febbraio 2022 di approvazione del Piano Energetico Ambientale della Regione Siciliana – PEARS 2030;
- Assessorato Industria Regione Siciliana. Piani Regionali dei Materiali da Cava e dei Materiali Lapidei di Pregio (2008);
- Assessorato Agricoltura e Foreste Proposta di Piano Forestale Regionale del 2019;
- AA.VV. Atlante della Biodiversità della Sicilia: Vertebrati terrestri Collana Studi e Ricerche dell'ARPA Sicilia Vol. 6 (2008);
- Rapporto, Post-COVID recovery: An agenda for resilience, development and equality, realizzato da Irena, l'Agenzia internazionale per le energie rinnovabili (2020);
- Rapporto di monitoraggio dello stato di qualità dei fiumi della Sicilia (ex art. 120, D. Lgs. 152/2006 e ss.mm. ed ii.) – Anno 2020. ARPA Sicilia;
- Rapporto Rifiuti Urbani (Edizione 2022) – ISPRA;
- Rapporto Rifiuti Speciali (Edizione 2022) – ISPRA;
- Rapporto mensile sul sistema elettrico (dicembre 2022) – Terna Driving Energy;
- Renewable Energy Report 2022 - Road to 2030: i primi concreti passi verso il raggiungimento degli obiettivi di produzione da rinnovabili in Italia. Politecnico di Milano.

	<b>IMPIANTO “AGROVOLTAICO” “CHIARAMONTE III”  COMUNI DI VITTORIA (RG) E CHIARAMONTE GULFI (RG)  STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE - SIA</b>	<b>Codice: SNT</b>	
		Rev.: 00	

## INDICE DELLE FIGURE

Figura 1 - Mappa dell'energia elettrica producibile da processo fotovoltaico nel territorio italiano, (kWh/1kWp).....	12
Figura 2 – Fonte: Elaborazione immagine tratta da <a href="https://www.cartinegeografiche.eu/">https://www.cartinegeografiche.eu/</a> .....	15
Figura 3 - Inquadramento territoriale su ortofoto - EPD.ITO EDPCH3_Inquadramento Territoriale su Ortofoto. ....	16
Figura 4 - Inquadramento dell'area su cartografia I.G.M. 1:25.000 – EPD.ITIGM EDPCH3_Inquadramento Territoriale su IGM.....	17
Figura 5 - Inquadramento area di progetto su CTR 1:10000 - EPD.ITCTR EDPCH3_Inquadramento Territoriale su CTR .....	18
Figura 6 - Delimitazione dell'Ambito 16 “Colline di Caltagirone e Vittoria”– Fonte: PTPR Regione Siciliana .....	20
Figura 7 - Area di intervento ricadente nell'Ambito 16 “Colline di Caltagirone e Vittoria”– Fonte: elaborazione da PTPR Regione Siciliana.....	20
Figura 8 – Stralcio Carta dei vincoli istituiti – Area impianto. EDPCH3_ SIA07.2 - Sistema Tutele Beni Paesaggistici (P.T.P. RG) .....	22
Figura 9- Stralcio della Carta Geologica dell'area di impianto.....	24
Figura 10 – Specie animali potenzialmente presenti nell'area di studio .....	25
Figura 11 – Elenco delle Aree Natura 2000 con indicazione della distanza dall'area di progetto - EDPCH3_ SIA07.1 - Sistema Tutele Vincoli Paesaggistici Istituiti.....	26
Figura 12 - Stralcio Carta dei Vincoli istituiti Aree Natura 2000 nei pressi dell'area di intervento - EDPCH3_ SIA07.1 - Sistema Tutele Vincoli Paesaggistici Istituiti.....	27
Figura 13 - Grado di visibilità normalizzato in relazione alla distanza dall'impianto .....	29
Figura 14 - Grafico quantitativo del grado di visibilità territoriale dell'impianto con indicazione del rapporto rispetto all'area di influenza diretta (8 km buffer) con le opere di mitigazione visuale e normalizzato dalla distanza dallo stesso. SIA09.1 - EDPCH3_Carta di valutazione delle opere di mitigazione sull'interferenza visuale .....	29
Figura 15 - Grafico quali-quantitativo di confronto del grado di interferenza visuale sul territorio analizzato con (a destra) e senza (a sinistra) la fascia arborea di mitigazione visuale ed opere di compensazione. SIA09.1 - EDPCH3_Carta di valutazione delle opere di mitigazione sull'interferenza visuale.....	32
Figura 16 – Stralcio della Carta della biodiversità - EDPCH3_ SIA06.1 - Componente Natura Carta della biodiversità .....	34