

REGIONE SICILIANA

Libero Consorzio Comunale di
Ragusa



COMUNE DI ACATE E VITTORIA



NOME PROGETTO

VICTORIA SOLAR FARM



TITOLO
PROGETTO

**PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE
E L'ESERCIZIO DI UN PARCO
AGROVOLTAICO DA 179,53 MWP NEI
COMUNI DI ACATE E VITTORIA E
DELLE OPERE DI CONNESSIONE
ALLA RETE DI TRASMISSIONE
NAZIONALE**

N. ELABORATO	N. REVISIONE	TITOLO ELABORATO		
R20	02	Sintesi non tecnica		

N. GENERALE	GRADO PROG.	AMBITO	TIPO ELAB.	SCALA	IDENTIFICATORE
108	PD	SIA	R	-	VSF108SIAR20

VISTI E APPROVAZIONI	PROGETTAZIONE
	<p>METRAN srls Via Gen. C. A. Dalla Chiesa n. 40 90143 Palermo CF e P. IVA 06514460820 PEC: metran@pec.it</p> <p>ING. F. TRENTACOSTI Ordine Ingegneri Palermo n. 8363</p> <p>ING. G. DI MARTINO Ordine Ingegneri Palermo n.7391</p>
	<p>GREEN FUTURE srl C.so Calatafimi, 421 90129 Palermo CF e P. IVA 06004500 820 PEC: greenfuturesrl@pec.it</p> <p>DOTT. G.FILIBERTO Collegio degli Agrotecnici e Agrotecnici laureati della Provincia di Palermo n.507</p> <p>ING.A.FURLOTTI Ordine Ingegneri Palermo n.A7107</p>

SOGGETTO PROPONENTE	COLLABORAZIONE SPERIMENTALE
<p>EDPR Sicilia PV s.r.l.</p> <p>Via Lepetit n. 8-10 20124 Milano CF e P. IVA 11064600965 pec: edprsiciliapvsrl@legalmail.it</p>	<p> UNIVERSITÀ degli STUDI di CATANIA</p> <p>Dipartimento di Agricoltura, Alimentazione e Ambiente Di3A</p>

data:	oggetto:	Eseguito:	Validato:
EMISSIONE	FEBBRAIO 2022	P.U.A. - art. 27 D.Lgs 152/06 e ss.mm.ii.	ingg. Di Martino - Trentacosti
REV. 1	SETTEMBRE 2023		ingg. Di Martino - Trentacosti
REV. 2	NOVEMBRE 2023		

	Progetto di un impianto agro-fotovoltaico con potenza nominale di 179,53 MWp da realizzare nei comuni di Acate (RG) e Vittoria (RG) denominato "VICTORIA SOLAR FARM "	Rev. 02
	VSF_108_SIA_R_20_Sintesi non tecnica	Nov. 2023 Pagina 1

SOMMARIO

1. INTRODUZIONE	5
2. INQUADRAMENTO TERRITORIALE	6
3. QUADRO DI RIFERIMENTO PROGRAMMATICO	13
3.1. Analisi della normativa di riferimento e di settore	13
3.1.1. La normativa di settore	13
3.1.2. La normativa nazionale	15
3.1.3. La normativa regionale	16
3.2. Analisi degli strumenti di pianificazione energetica	17
3.2.1. La programmazione energetica dell'Unione Europea	17
3.2.1.1. Libro Verde	17
3.2.1.2. Pacchetto per il clima e l'energia 2020	18
3.2.1.3. Accordo di Parigi	18
3.2.1.4. COP26 - Glasgow	18
3.2.1.5. COP27 – Egitto	19
3.2.1.6. Green Deal	20
3.2.1.7. Liberalizzazione del mercato	20
3.2.1.8. Il Terzo Pacchetto Energia	20
3.2.2. Pianificazione e programmazione energetica nazionale	21
3.2.2.1. Piano Nazionale Integrato per l'Energia e il Clima 2030	21
3.2.2.2. La strategia energetica nazionale (SEN)	22
3.2.2.3. Piano Energetico Ambientale della Regione Siciliana – PEARS 2030	23
3.2.2.4. Piano d'Azione dell'Energia Sostenibile (PAES)	24
3.3. Analisi degli strumenti di pianificazione territoriale e urbanistica	26
3.3.1. Piano regionale di Coordinamento per la Tutela della Qualità dell'Aria Ambiente della Regione Siciliana	27
3.3.2. Pianificazione Socio-Economica	27
3.3.3. Piano di Sviluppo Rurale 2014-2022 della Sicilia	30
3.3.4. Piano Regionale dei trasporti e della Mobilità	31
3.3.5. Piano di Tutela delle Acque	32
3.3.6. Piano di gestione del Distretto Idrografico della Sicilia	33
3.3.7. Piano delle Bonifiche delle aree inquinate	34
3.3.8. Pianificazione e Programmazione in Materia di Rifiuti e Scarichi Idrici	34
3.3.9. Piano faunistico venatorio	35
3.3.10. Piano Regionale dei Parchi e Riserve Naturali	35
3.3.11. Rete Natura 2000	35
3.3.12. Important Bird and Biodiversity Areas (IBA)	36
3.3.13. Piano di Tutela del Patrimonio (Geositi)	37
3.3.14. Piano Territoriale Paesistico Regionale	37
3.3.15. Ambito Territoriale 16 – Area delle colline di Caltagirone e Vittoria	38
3.3.16. Piano Paesaggistico Provincia di Ragusa	39
3.3.16.1. Paesaggi Locali	40
3.3.16.2. Regimi Normativi	41
3.3.17. Piano per l'Assetto Idrogeologico della Regione Sicilia (P.A.I.)	42
3.3.18. Vincolo Idrogeologico	44
3.3.19. Vincolo boschivo	45
3.3.20. Piano di gestione del Rischio alluvioni	47
3.3.21. Classificazione sismica	48
3.3.22. Piano Regionale per la programmazione delle attività di previsione, prevenzione e lotta attiva per la difesa della vegetazione contro gli incendi boschivi.	48
3.3.23. Consumo di suolo	49
3.3.23.1. Consumo di suolo in Sicilia – Monitoraggio nel periodo 2017-2018	51
3.3.24. Piano Regolatore Generale (PRG) dei comuni di: Acate, Vittoria e Chiaramonte Gulfi	51
3.3.25. Coerenza dell'intervento con gli strumenti di programmazione e di pianificazione	53
4. QUADRO DI RIFERIMENTO PROGETTUALE	55
4.1. Analisi delle alternative progettuali	55

	Progetto di un impianto agro-fotovoltaico con potenza nominale di 179,53 MWp da realizzare nei comuni di Acate (RG) e Vittoria (RG) denominato "VICTORIA SOLAR FARM "	Rev. 02
	VSF_108_SIA_R_20_Sintesi non tecnica	Nov. 2023 Pagina 2

4.1.1. Alternative strutturali-tecnologiche	55
4.1.2. Alternative in merito alla localizzazione del progetto	56
4.1.3. Alternativa zero	56
4.2. Caratteristiche generali del progetto.....	57
4.2.1. Elementi costituenti l'impianto fotovoltaico.....	59
4.2.1.1. Generatore fotovoltaico.....	59
4.2.1.2. Strutture di sostegno moduli fotovoltaici tracker	59
4.2.1.3. Cablaggi	60
4.2.1.4. Sistema di conversione e trasformatori.....	60
4.2.1.5. Cabine di sottocampo	61
4.2.1.6. Cabine MT di smistamento ("STAR").....	61
4.2.1.7. Sottostazione Elettrica di Elevazione.....	61
4.2.1.8. Cavidotto di collegamento in AT	62
4.2.1.9. Caratteristiche tecniche delle protezioni	62
4.2.1.10. Servizi ausiliari	62
4.2.1.11. Collaudo dei componenti	62
4.2.1.12. Montaggi	63
4.2.1.13. Opere meccaniche.....	63
4.3. Prime indicazioni per la sicurezza	63
4.4. Piano di dismissione e smantellamento dell'impianto fotovoltaico	63
5. QUADRO DI RIFERIMENTO AMBIENTALE.....	64
5.1. Premessa sulle componenti ambientali interessate dall'industria fotovoltaica.....	65
5.2. Valore aggiunto: Agro-Fotovoltaico	65
5.2.1. Requisito A	66
5.2.2. Requisito B	68
5.3. Atmosfera e clima	71
5.4. Ambiente idrico	72
5.5. Suolo e sottosuolo	72
5.6. Fauna, flora ed ecosistemi	72
5.6.1. Effetti sulla biodiversità.....	73
5.7. Paesaggio.....	74
5.8. Inquinamento luminoso	74
5.9. Cromatismo, abbagliamento visivo ed effetti sull'avifauna.....	75
5.10. Rumore e vibrazioni.....	75
5.11. Campi elettromagnetici.....	76
5.12. Rifiuti.....	76
5.13. Cumulo con altri progetti.....	76
5.13.1. Analisi dell'impatto cumulativo sulla avifauna migratrice	79
5.14. Fattori socioeconomici.....	79
5.15. Rischi per la sicurezza degli operai e del personale	79
5.16. Salute pubblica	79
5.17. Rischio di incidenti	80
6. STIMA E ANALISI DEGLI IMPATTI	80
6.1. Individuazione dei fattori di impatto ambientale significativi	80
6.2. Stima dei fattori e determinazione dell'influenza ponderale di ciascun fattore sulle singole componenti ambientali.....	83
7. PIANO DI MONITORAGGIO E CONTROLLO	88

	Progetto di un impianto agro-fotovoltaico con potenza nominale di 179,53 MWp da realizzare nei comuni di Acate (RG) e Vittoria (RG) denominato "VICTORIA SOLAR FARM "	Rev. 02
	VSF_108_SIA_R_20_Sintesi non tecnica	Nov. 2023 Pagina 3

7.1. Monitoraggio ambientale	88
7.2. Modalità di gestione e monitoraggio tecnico	89
7.2.1. Verifiche e collaudi	89
7.2.2. Sistema di controllo	90
7.2.3. Manutenzione e Taratura	90
7.2.4. Acquisizione e gestione dei dati di monitoraggio	91
8. CONCLUSIONI	91

INDICE DELLE FIGURE

Figura 1 - Inquadramento territoriale	8
Figura 2 - Inquadramento territoriale su stralcio I.G.M. tavoletta 273, quadrante III, sezione S.O. e S.E., tavoletta 276, quadrante IV, sezione N.O.	9
Figura 3 - Inquadramento territoriale su stralcio n. 644120, 644140, 644150, 644160, 647020, 647030	10
Figura 4 - ZSC "ITA070005 Bosco di Santo Pietro" e distanze con Area di progetto	36
Figura 5 - ZPS "ITA050012 "Torre Manfreda, Biviere e Piana di Gela" e distanze con Area di progetto	36
Figura 6 - IBA166 "Biviere e Piana di Gela" e area di progetto	37
Figura 7 - Ambito Territoriale 16 Area delle colline di Caltagirone e Vittoria – PTPR Sicilia	38
Figura 8 - Vincoli paesaggistici D. Lgs. 42/2004 - Piano Paesaggistico di Ragusa	40
Figura 9 - Regimi normativi - Piano Paesaggistico di Ragusa	42
Figura 10 - Scheda di identificazione P.A.I.	43
Figura 11 - Carta dei dissesti su C.T.R. - Fonte P.A.I. Sicilia	44
Figura 12 - Carta del rischio geomorfologico su C.T.R. - Fonte P.A.I. Sicilia	44
Figura 13 - Vincolo idrogeologico	45
Figura 14 - Carta forestale L.R. 16/96	46
Figura 15 - Carta forestale D. Lgs. 227/01 (abrogato dall'art. 18 del D. Lgs. n. 34/2018)	47
Figura 16 - Carta del rischio idraulico su C.T.R. - Fonte P.A.I. Sicilia	47
Figura 17 - Carta della pericolosità idraulica su C.T.R. - Fonte P.A.I. Sicilia	48
Figura 18 - Aree percorse dal fuoco	49
Figura 19 - Caso studio Parco Fotovoltaico "Villalba di Gesù" da 5 MW (Foto G. Filiberto)	50
Figura 20 - Stralcio PRG del Comune di Acate (RG)	52
Figura 21 - Stralcio PRG del Comune di Vittoria (RG)	52
Figura 22 - Vista laterale strutture	60
Figura 23 - Cabina di sottocampo	61
Figura 24 - Esempio di coltivazione di pascolo all'interno di un parco agrivoltaico	69
Figura 25 - Cumulo con altri progetti: impianti fotovoltaici esistenti, autorizzati e in corso di autorizzazione presenti nell'area buffer	78
Figura 26 - Intervalli di classificazione	88

INDICE DELLE TABELLE

Tabella 1 - Dati generali progetto	6
Tabella 2 - Superfici di impianto	6
Tabella 3 - Verifica requisiti Linee Guida MITE impianto agrivoltaico	7
Tabella 4 – Identificazione catastale dei terreni	10
Tabella 5 - Identificazione catastale delle aree destinate agli interventi di mitigazione	12
Tabella 6 - Ripartizione produzione lorda FER E nel 2017 e ipotesi 2030	24
Tabella 7 – Sintesi della coerenza del progetto con gli strumenti di pianificazione e programmazione territoriale	55
Tabella 8 - Analisi delle Minacce e delle Opportunità	57
Tabella 9 - Caratteristiche principali dell'impianto in progetto	59
Tabella 10 - Elenco impianti esistenti, autorizzati e in fase di autorizzazione presenti nell'area buffer	77
Tabella 11 - Tabelle di giudizio gravità ambientali	82

	Progetto di un impianto agro-fotovoltaico con potenza nominale di 179,53 MWp da realizzare nei comuni di Acate (RG) e Vittoria (RG) denominato "VICTORIA SOLAR FARM "	Rev. 02
	VSF_108_SIA_R_20_Sintesi non tecnica	Nov. 2023 Pagina 4

Tabella 12 - Tabella dei valori delle stime di magnitudo dei singoli fattori	84
Tabella 13 – Tabella dei valori delle “magnitudo” corrispondenti a ciascun fattore	85
Tabella 14 - Definizione dell’entità dell’impatto ambientale e delle azioni di controllo e gestione degli impatti negativi.....	86
Tabella 15 - Valori degli impatti elementari e dell’impatto complessivo	87
Tabella 16 - Parametri per la verifica tecnico-funzionale dell’impianto	90

	Progetto di un impianto agro-fotovoltaico con potenza nominale di 179,53 MWp da realizzare nei comuni di Acate (RG) e Vittoria (RG) denominato "VICTORIA SOLAR FARM "	Rev. 02
	VSF_108_SIA_R_20_Sintesi non tecnica	Nov. 2023 Pagina 5

1. INTRODUZIONE

In linea con gli indirizzi di politica energetica nazionale ed internazionale relativi alla promozione dell'utilizzo delle fonti rinnovabili e alla riduzione delle emissioni di gas climalteranti, il progetto in esame si propone la realizzazione di un **"Nuovo Impianto Agro-Fotovoltaico"** denominato **"VICTORIA SOLAR FARM"** della potenza di picco installata di **179,53 MW** e del cavidotto AT interrato di lunghezza pari a circa 15,9 km che consentirà il collegamento dell'impianto con la stazione elettrica SE CHIARAMONTE GULFI di proprietà di TERNA, per la cessione dell'energia prodotta alla RTN, da realizzare nel Comune di Acate (RG) e Vittoria (RG).

Tra gli interfilari delle installazioni fotovoltaiche e sotto di essi, si coltiveranno dunque specie foraggere quali leguminose da granella come il *Trifolium subterraneum* (comunemente detto trifoglio) o la *Vicia sativa* (veccia), e graminacee come *Hordeum vulgare* L. (orzo) e *Avena sativa* L. (avena), nutrimento per il pascolo.

Il presente elaborato ha lo scopo di illustrare le caratteristiche del sito e dell'impianto, nonché, la compatibilità ambientale del progetto rivolto all'utilizzo delle risorse del sole quale energia pulita, che riduce le emissioni di sostanze nocive responsabili del degrado ambientale, in rapporto ai vincoli ambientali, paesaggistici, storici, archeologici insistenti sul sito o in sua prossimità.

La Società proponente intende realizzare l'impianto fotovoltaico in oggetto, ponendosi come obiettivo la produzione di energia elettrica da fonte rinnovabile coerentemente agli indirizzi stabiliti in ambito nazionale e internazionale, volti alla riduzione delle emissioni dei gas serra ed alla promozione di un maggior contributo delle fonti energetiche rinnovabili alla produzione di elettricità nel relativo mercato italiano e comunitario.

Per la redazione del presente lavoro si sono presi in considerazione i diversi fattori inerenti all'attività prevista, mettendoli a confronto con gli elementi ambientali primari, seguendo le indicazioni della normativa vigente. Il gruppo di lavoro è costituito dai seguenti professionisti:

- Agr. Dott. Nat. Giuseppe Filiberto – Agro-Ecologo, iscritto nel Registro Nazionale ISPRA (Istituto Superiore per la Protezione e la Ricerca Ambientale) dei Consulenti e Revisori Ambientali EMAS al n. PA0005 e al Collegio degli Agrotecnici e Agrotecnici Laureati della Provincia di Palermo al n. 507, nella qualità di Amministratore della Green Future Srl e di coordinatore del gruppo di lavoro;
- Ing. Alessio Furlotti – Ingegnere Ambientale;
- Dott. Arch. Giovanna Filiberto – Pianificatore territoriale e ambientale;
- Ing. Ilaria Vinci – Ingegnere Ambientale;
- Ing. Fabiana Marchese – Ingegnere Chimico;
- Dott. Arch. Daniela Chifari.

Nella tabella seguente sono riepilogate in forma sintetica le principali caratteristiche tecniche dell'impianto di progetto.

DATI GENERALI DI PROGETTO

	Progetto di un impianto agro-fotovoltaico con potenza nominale di 179,53 MWp da realizzare nei comuni di Acate (RG) e Vittoria (RG) denominato "VICTORIA SOLAR FARM "	Rev. 02
		VSF_108_SIA_R_20_Sintesi non tecnica
		Pagina 6

Luogo di installazione:	Comuni di Acate (RG) e Vittoria (RG)
Denominazione impianto:	VICTORIA SOLAR FARM
Potenza di picco (MW):	179,53
Informazioni generali del sito:	Sito ben raggiungibile, caratterizzato da strade esistenti, idonee alle esigenze legate alla realizzazione dell'impianto e di facile accesso.
Impatto visivo:	Impatto visivo contenuto con inserimento dei moduli FV in strutture di sostegno a bassa visibilità.
Connessione:	Interfacciamento alla rete mediante soggetto privato nel rispetto delle norme CEI
Tipo strutture di sostegno:	Strutture in materiale metallico e zincate a caldo di tipo fisso
Caratterizz. urbanistico/vincolistica:	Piano Regolatore Generale del Comune di Acate e Vittoria
Rete di collegamento	Linea interrata AT 150 kV
Coordinate impianto Fotovoltaico	Lat. 37°0'34.18"N - Long. 14°30'50.07"E
Coordinate stazione di elevazione 30/150 kV	Lat. 37°0'56.86"N - Long. 14°31'0.65"E
Coordinate SE Chiaramonte Gulfi 380/220/150 kV	Lat. 37°4'43.57"N - Long. 14°38'32.93"E

Tabella 1 - Dati generali progetto

2. INQUADRAMENTO TERRITORIALE

L'area interessata dal progetto dell'impianto fotovoltaico si trova nella Sicilia sud orientale nel territorio dei comuni di Acate (RG) e Vittoria (RG). La realizzazione del cavidotto AT interrato interesserà anche il comune di Chiaramonte Gulfi (RG).

L'inquadramento cartografico di riferimento comprende:

- Carta d'Italia dell'Istituto Geografico Militare in scala 1:25.000:
 - Area di impianto: Tavoleta "ACATE" (foglio 273 quadrante III orientamento S.O.) e Tavoleta "VITTORIA" (foglio 276 quadrante IV orientamento N.O.)
 - Cavidotto AT di connessione: Tavoleta "ACATE" (foglio 273 quadrante III orientamento S.O.) e Tavoleta "CHIARAMONTE GULFI" (foglio 273 quadrante III orientamento S.E.)
- Carta Tecnica Regionale in scala 1:10.000:
 - Area di impianto: CTR n. 644140, 644150, 647020, 647030
 - Cavidotto AT di connessione: CTR n. 644150, 644160, 644120

Le superfici di progetto saranno così distinte:

Descrizione	COD	Identificativo Superficie	U.M.	Superficie	% Sup
Superficie che delimita i tracker fotovoltaici data dalla somma della superficie captante e della superficie tra i tracker utile per la coltivazione	A	Superficie lorda occupata dai tracker fotovoltaici [A.1+A.2]	[ha]	164,5	53,6%
Superficie in pianta occupata dai tracker fotovoltaici quando le vele risultano poste orizzontali rispetto al terreno	A.1	Superficie captante	[ha]	81,9	26,7%
Superficie libera tra le file dei tracker quando le vele fotovoltaiche risultano poste orizzontali rispetto al terreno	A.2	Superficie tra i filari utile per la coltivazione	[ha]	82,7	26,9%

	Progetto di un impianto agro-fotovoltaico con potenza nominale di 179,53 MWp da realizzare nei comuni di Acate (RG) e Vittoria (RG) denominato "VICTORIA SOLAR FARM "	Rev. 02
		Nov. 2023
VSF_108_SIA_R_20_Sintesi non tecnica		Pagina 7

Superfici coltivabili all'interno del perimetro catastale impianto escluse le superfici lorde occupate dai tracker	B	Superficie a verde TOTALE coltivate con specie arboree autoctone [B.1+B.2]	[ha]	130,8	42,6%
Fascia di mitigazione perimetrale di ampiezza pari a 10m	B.1	Area verde di mitigazione perimetrale (10m)	[ha]	43,7	14,2%
Altre superfici coltivabili all'interno del perimetro catastale impianto	B.2	Altre superfici verdi all'interno dell'impianto	[ha]	87,1	28,4%
Superficie occupata dalla viabilità interna al perimetro catastale impianto	C	Superficie viabilità	[ha]	12,2	4,0%
Superfici in pianta occupate dalle cabine e dalla sottostazione elettrica di elevazione	D	Superficie cabine e sottostazione elettrica di elevazione	[ha]	1,3	0,4%
Superficie catastale che racchiude i vari lotti di impianto agrovoltaiico	E	Superficie catastale impianto [A+B+C+D]	[ha]	307,0	100,0%
Superficie esterna alla superficie catastale impianto da utilizzare in compensazione ambientale	F	Superficie di compensazione ambientale	[ha]	32,9	/
Totale superficie oggetto d'intervento	G	Superficie TOTALE lotto catastale [E+F]	[ha]	339,9	/

Tabella 2 - Superfici di impianto

H	SUPERFICIE COLTIVABILE [A.2+A.3+B.1+B.2]	[ha]	215,7	
A.1	Superficie captante	[ha]	81,9	
E	Superficie catastale impianto [A+B+C+D]	[ha]	307,0	
L	% S_agricola [H/E]	[%]	70,3%	Requisito >70%
M	LAOR (% DI SUPERFICIE COPERTA DAI MODULI) [A.1/E]	[%]	26,7%	Requisito < 40%

Tabella 3 - Verifica requisiti Linee Guida MITE impianto agrovoltaiico

	Progetto di un impianto agro-fotovoltaico con potenza nominale di 179,53 MWp da realizzare nei comuni di Acate (RG) e Vittoria (RG) denominato "VICTORIA SOLAR FARM "	Rev. 02
	VSF_108_SIA_R_20_Sintesi non tecnica	Nov. 2023 Pagina 8

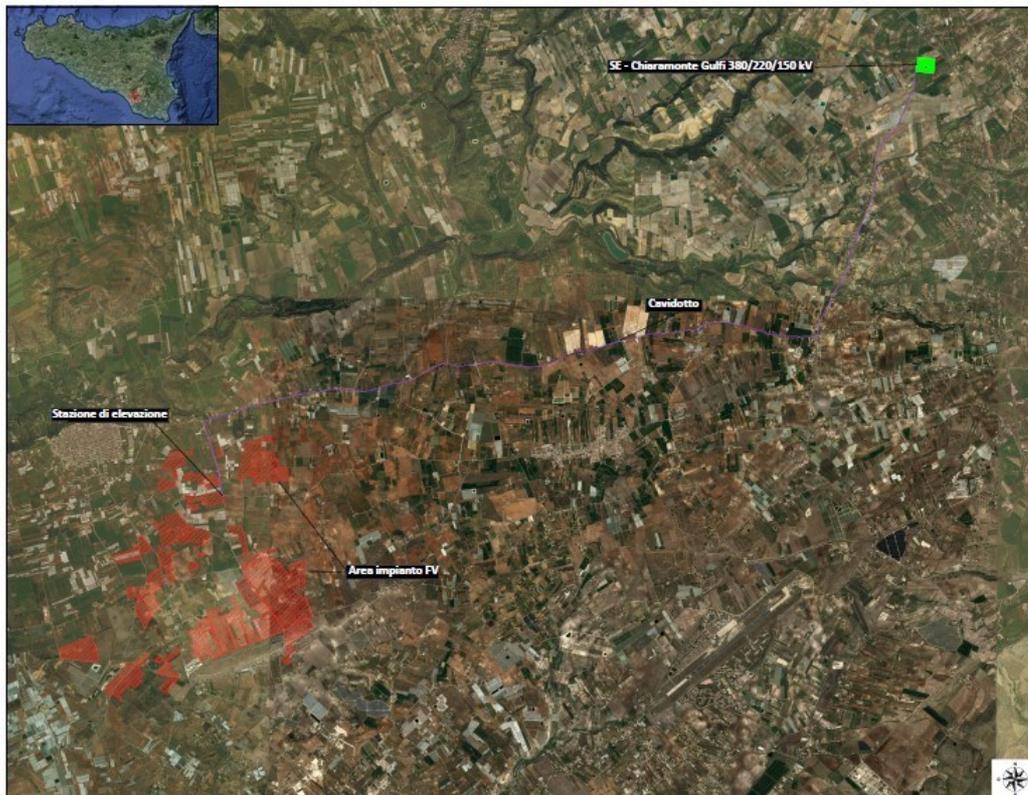


Figura 1 - Inquadramento territoriale

I centri abitati più vicini alle opere in progetto sono (misure in linea d'aria):

- Acate (0,75 km)
- Vittoria (3,6 km)

Le linee stradali principali prossime al sito di impianto sono:

- SP2, SP3, SP30, SP91, SP97, SC30, SR33.

Le strade che ospitano il cavidotto interrato sono:

- SR33 per circa 1,24 km;
- SP3 per circa 10,14 km;
- SP5 per circa 4,52 km.

Siti di interesse naturalistico e loro distanza dalle opere in progetto:

- IBA 166 Biviere e Piana di Gela (7,92 km);
- ZSC ITA0070005 Bosco di Santo Pietro (4,33 km);
- ZPS ITA050012 Torre di Manfreda, Biviere e Piana di Gela (7,92 km).

Le caratteristiche principali che hanno determinato l'individuazione del sito prescelto per l'ubicazione del progetto sono state principalmente le seguenti:

- Area pianeggiante;

	Progetto di un impianto agro-fotovoltaico con potenza nominale di 179,53 MWp da realizzare nei comuni di Acate (RG) e Vittoria (RG) denominato "VICTORIA SOLAR FARM "	Rev. 02
	VSF_108_SIA_R_20_Sintesi non tecnica	Nov. 2023 Pagina 9

- assenza di impatto su aria, acqua, terra e paesaggio agricolo circostante.
- l'orientamento geografico e le caratteristiche orografiche del sito sono buoni, costituite da terreno praticamente pianeggiante ed ampio, il quale consente quindi una disposizione agevole dei pannelli fotovoltaici, disposti in modo da ottenere le migliori condizioni in termini di irraggiamento solare e funzionalità;
- le aree non sono contraddistinte da vincoli particolari, di qualsiasi natura, così che l'impianto non pregiudicherà le attività umane e naturali esistenti e in corso di sviluppo sul territorio circostante;
- il sito in cui sorgerà l'impianto sarà servito da strade di accesso che ne renderanno agevole la costruzione, la gestione e la manutenzione.

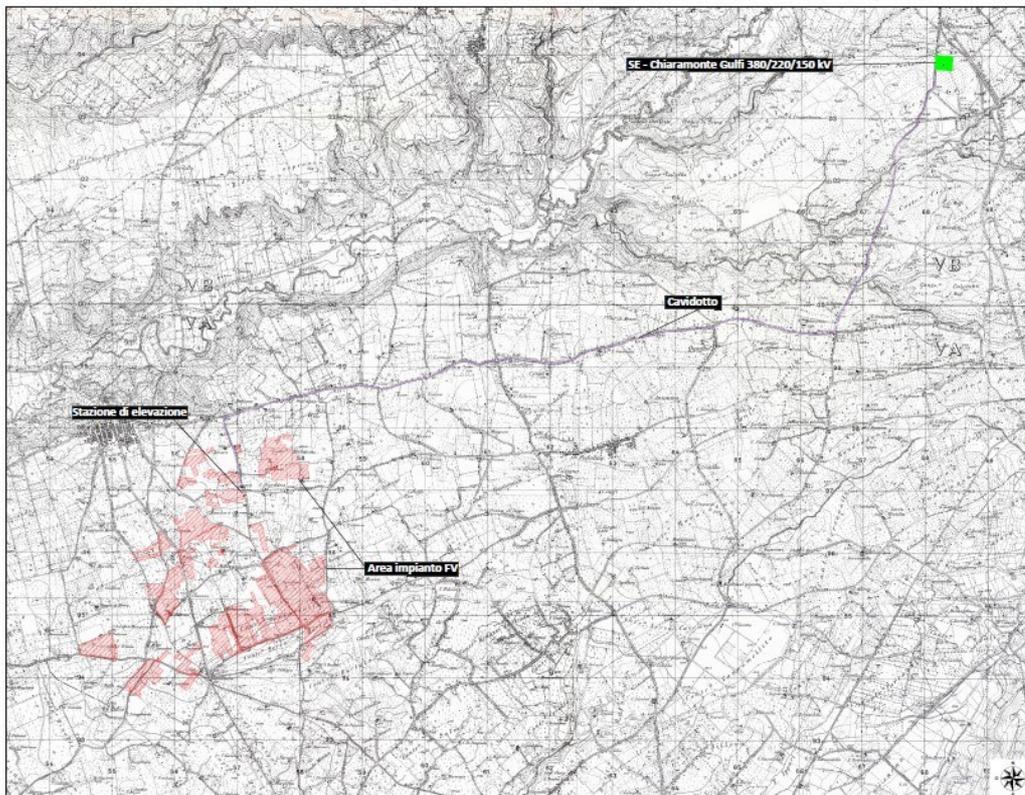


Figura 2 - Inquadramento territoriale su stralcio I.G.M. tavoletta 273, quadrante III, sezione S.O. e S.E, tavoletta 276, quadrante IV, sezione N.O.

 	Progetto di un impianto agro-fotovoltaico con potenza nominale di 179,53 MWp da realizzare nei comuni di Acate (RG) e Vittoria (RG) denominato "VICTORIA SOLAR FARM "	Rev. 02
	VSF_108_SIA_R_20_Sintesi non tecnica	Nov. 2023 Pagina 10

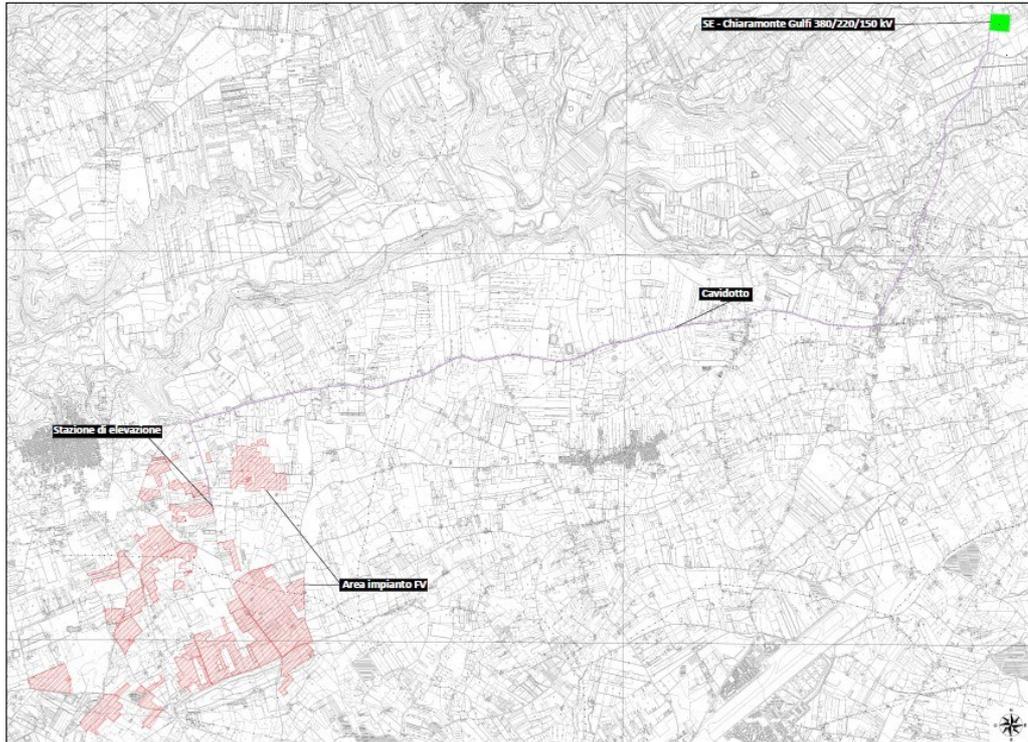


Figura 3 - Inquadramento territoriale su stralcio n. 644120, 644140, 644150, 644160, 647020, 647030

Di seguito è riportato in formato tabellare un dettaglio sul posizionamento dell'area di impianto:

Comune	F.M.	Particelle	Superficie (ha)
Acate (RG)	50	123-124 -133-134-135-136-141-142-54-55-56-57-58-59-60-61-62 63-64-65-66-67-68-87-92	16,6514
Vittoria (RG)	6	101-191-212-213-214-217 190 - 192 86-216-229-242-243-238-239 119-121-123-127-131-178-246-262-278-279-280-308-427 100 - 338 - 342 189-263-429 - (424 fabbr. Diruto) 120-276-277-339-341-343 - (151 Fabbr. Diruto) 173 169-170-509-172-174-288 - (508 sub 1 Fabbr. Diruto)	14,7161
	7	270 238 240-199 239-194-334-200-201 235 241-242 247-249	5,0465
	11	90-95-96-101-120-121-125-126-157-166-167-168-169-173-176-89-88- 131 104 102-103-92-97-105 91-133 99-134-145-100	15,2120
Vittoria (RG)	12	175-172 55-57-58-59-173-174 52 112-122 40-41-104	7,7585

	Progetto di un impianto agro-fotovoltaico con potenza nominale di 179,53 MWp da realizzare nei comuni di Acate (RG) e Vittoria (RG) denominato "VICTORIA SOLAR FARM "	Rev. 02
		VSF_108_SIA_R_20_Sintesi non tecnica
		Pagina 11

	13	33-138-139-32-115-147-243-278-114-66-5-6-39-145-90-28-116-134-146-158-159-160-161-279-297-57-64-36-226-37 (430-431-434 Unità Collabenti) 58-60-65-239-104-111 2-3-25-26-27-49-56-120-136-137-275-336-269-273-276-108-106 (420-414-415 Unità Colabenti) 29-35-85-83-133 - (86 Fabbr. Diruto) 84-99 (467 sub1 Unità collabenti) 157-268-269-273-276-438 (437 sub1 Unità collabente 439 sub1 magazzino) 135-141-251-62-63 (Fabbr. Diruto 109-97-110) 61-88-112-117-142- (91 Fabbr. Diruto) 4-304-312 - (303 sub1 Unità collabente) 351-34-238-9-10-11-12-38 7-8-225 148-362-168-(169Parte 0,1521 di 0,343ha) (162 parte 3,1104) 241 118-119	29,0814
	17	90-82-83 106-107-108-109-115-116-117-122-124-126-131-132-133-134-135-150-151-152-54 127	22,8961
	18	7-19 8-9-11-17-18-14-29-30 12 13 179-68 139 1-126-129-130-154-187-255-256-292 346-354-356 317-319-347-355-357-58	14,2331
	19	192-48-199-206	4,3940
	23	221-240-256-297	3,6710
	24	141-142-143-144-145-151-165-166-168-169-170-171-172-175-177-178-182-187-206-209-210-211-214-215-216-217-218-235-241-251-271-272-274-276-282-290-297-298-275-279-280-291-292-71-236-238-147-176-180-184-212-273-281-283-166-173-174-179-181-183-185-186-234-213-475-127-128-129-148-362-372-373-439	14,2475
	25	17-19-71-90-91 70-72-88-89-18-73	2,9420
	26	38 116-146-147-149-151-152-154-155-157-158-160 162-57-58-68 144-20-22 145-164 112-98-108-165 173-175-170-171-174-172-106 1-2-91-119 65-66-67 16-17-18-19-21 140-142-143-186-86 208-39-105-176-114-106 122-168-177-178-182-25-34-35-36-41-43-44-46-50-51-52-53-70-71-73-74-88-90-93-183-47-48-49	54,2619
Vittoria (RG)	27	235-236 121-122-124-126-146-148-39-40-99-270 228-250-119-120-123-125-147-154-155-156-157-167-173-192-193-194-200-227-69 51 42-74 26-55 29-32-30-31 260-281-184-204-205-206-209-210-211-213-216-261-274-282-284 137-229-248-249-230-234-1-10-11-115-127-128-	75,0061

	Progetto di un impianto agro-fotovoltaico con potenza nominale di 179,53 MWp da realizzare nei comuni di Acate (RG) e Vittoria (RG) denominato "VICTORIA SOLAR FARM "	Rev. 02
		VSF_108_SIA_R_20_Sintesi non tecnica
		Pagina 12

		129-130-131-132-133-134-135-144-145-149-15-152-16-160-174-179-180-188-189-190-195-199-2-202-203-207-208-220-224-225-232-237-28-3-4-48-6-65-67-68-75-76-77-78-79-8-80-81-82-83-84-85-86-87-88-89-9-90-14 52-71-223-53-271 159-181-222-27-7 239-241-243 238-240-242 44-269-244-245-63-73-64-246 61-62-247	
	33	(88 porzione) - (85-86 unità collabenti) 46-(porzione 87) 42 21-22 70	12,6352
	34	286-298-319-377 6-376	3,1760

Tabella 4 – Identificazione catastale dei terreni

A tale superficie vanno aggiunte le aree esterne al perimetro di impianto nella disponibilità di EDPR Sicilia che verranno interessate da interventi di mitigazione ambientale per complessivi 37,6486 ha e riportati nelle tabelle che seguono:

Comune	F.M.	Particelle	Superficie (ha)
Acate (RG)	32	171 175	4,5550
	49	169-234 177-178-179-363 171-172-173-174-175 170-408-409	4,4530
Vittoria (RG)	6	70 106-107-257 255-256	1,485
	7	222-333 203-243 199 331	2,1630
	11	80-84-174	1,3260
Vittoria (RG)	12	202- (203 caseggiato) 78-197-20-194 - (10-11-198-196-195 caseggiati)	2,8715
	18	86-87-104-(37 fabbr. Diruto) 39-42-83-155-156-262-263-264-265-43-34 16 141-180-43 10-82-143-142	2,5111
	23	260 239-342-131-124 290-212-213-214	3,9250
	24	251 190-191-192 195 225-360	2,6300
	26	209-211-213	0,9103
	33	75-(88 porzione) 87 porzione	4,1398
	37	5-24-143-377 436-437-1-2-36-142-196-197-199-210-212	14,6722

	Progetto di un impianto agro-fotovoltaico con potenza nominale di 179,53 MWp da realizzare nei comuni di Acate (RG) e Vittoria (RG) denominato "VICTORIA SOLAR FARM "	Rev. 02
	VSF_108_SIA_R_20_Sintesi non tecnica	Nov. 2023 Pagina 13

Tabella 5 - Identificazione catastale delle aree destinate agli interventi di mitigazione

3. QUADRO DI RIFERIMENTO PROGRAMMATICO

Il quadro di riferimento programmatico ha la finalità, all'interno dello Studio di Impatto Ambientale, di inquadrare l'opera progettuale nel contesto complessivo delle previsioni programmatiche e della pianificazione territoriale alle diverse scale di riferimento: da quella generale, a quella di area vasta a quella locale.

Al suo interno si individuano le relazioni e le interferenze che il progetto stabilisce e determina con i vari livelli di programmazione e di pianificazione, ovvero la coincidenza con le indicazioni vigenti delle diverse strumentazioni attive e la congruenza delle finalità e degli interventi proposti con le strategie generali e locali.

Le indagini e le analisi che inquadrano l'opera nella programmazione e nella pianificazione hanno interessato diversi livelli che sono trattati in specifici paragrafi, che hanno riguardato due fasi di analisi:

- Analisi della normativa di riferimento e di settore: si elencano le principali normative che interessano il progetto e gli atti di programmazione.
- Analisi degli strumenti di pianificazione energetica: si descrivono le relazioni del progetto con gli strumenti e gli atti di programmazione e pianificazione energetica, individuando coerenze e criticità.
- Analisi degli strumenti di pianificazione territoriale e urbanistica: sono inseriti gli strumenti pianificatori e di programmazione del territorio interessato, dal livello regionale e provinciale a quello comunale, che direttamente o indirettamente possono avere relazioni con il progetto, cogliendo gli aspetti significativi delle previsioni, al fine di inquadrare l'inserimento dell'opera.

3.1. Analisi della normativa di riferimento e di settore

3.1.1. La normativa di settore

La progettazione e la realizzazione di impianti fotovoltaici e l'accesso alle tariffe incentivanti non possono prescindere dalla conoscenza della normativa di legge e dalla norma tecnica.

Leggi e decreti

- D.P.R. 27 aprile 1955, n. 547: "Norme per la prevenzione degli infortuni sul lavoro";
- Legge 1° marzo 1968, n. 186: "Disposizioni concernenti la produzione di materiali, apparecchiature, macchinari, installazioni e impianti elettrici ed elettronici".
- Legge 5 novembre 1971, n. 1086 Norme per la disciplina delle opere di conglomerato cementizio armato, normale e precompresso ed a struttura metallica.
- Legge 2 febbraio 1974, n. 64 Provvedimenti per le costruzioni con particolari prescrizioni per le zone sismiche.
- Legge 18 ottobre 1977, n. 791 Attuazione della direttiva del Consiglio delle Comunità europee

	Progetto di un impianto agro-fotovoltaico con potenza nominale di 179,53 MWp da realizzare nei comuni di Acate (RG) e Vittoria (RG) denominato "VICTORIA SOLAR FARM "	Rev. 02
	VSF_108_SIA_R_20_Sintesi non tecnica	Nov. 2023 Pagina 14

(n. 73/23/CEE) relativa alle garanzie di sicurezza che deve possedere il materiale elettrico destinato ad essere utilizzato entro alcuni limiti di tensione.

- Legge 5 marzo 1990, n. 46 Norme tecniche per la sicurezza degli impianti (abrogata dall'entrata in vigore del D.M n.37del 22 /01/2008, ad eccezione degli art. 8, 14 e 16);
- D.P.R. 18 aprile 1994, n. 392 Regolamento recante disciplina del procedimento di riconoscimento delle imprese ai fini della installazione, ampliamento e trasformazione degli impianti nel rispetto delle norme di sicurezza;
- D.L. 19 settembre 1994, n. 626 e successive modifiche: "Attuazione delle direttive 89/391/CEE, 89/654/CEE, 89/655/CEE, 89/656/CEE, 90/269/CEE, 90/270/CEE, 90/394/CEE e 90/679/CEE riguardanti il miglioramento della sicurezza e della salute dei lavoratori sul luogo di lavoro";
- D.M. 16 gennaio 1996: "Norme tecniche relative ai criteri generali per la sicurezza delle costruzioni e dei carichi e sovraccarichi";
- Circolare ministeriale 4/7/96 n. 156 Istruzioni per l'applicazione del D.L. 16 gennaio 1996
- D.L. del Governo n. 242 del 19/03/1996 Modifiche ed integrazioni al decreto legislativo 19 settembre 1994, n. 626, recante attuazione di direttive comunitarie riguardanti il miglioramento della sicurezza e della salute dei lavoratori sul luogo di lavoro;
- D.L. 12 novembre 1996, n. 615 Attuazione della direttiva 89/336/CEE del Consiglio del 3 maggio 1989, in materia di ravvicinamento delle legislazioni degli Stati membri relative alla compatibilità elettromagnetica, modificata e integrata dalla direttiva 92/31/CEE del Consiglio del 28 aprile 1992, dalla direttiva 93/68/CEE del Consiglio del 22 luglio 1993 e dalla direttiva 93/97/CEE del Consiglio del 29 ottobre 1993;
- D.L. 25 novembre 1996, n. 626 Attuazione della direttiva 93/68/CEE in materia di marcatura CE del materiale elettrico destinato ad essere utilizzato entro taluni limiti di tensione;
- D.L. 16 marzo 1999, n. 79 Attuazione della direttiva 96/92/CE recante norme comuni per il mercato interno dell'energia elettrica
- D.M. 11 novembre 1999 Direttive per l'attuazione delle norme in materia di energia elettrica da fonti rinnovabili di cui ai commi 1, 2 e 3 dell'articolo 11 del D. Lgs. 16 marzo 1999, n. 79.
- Ordinanza PCM 20 marzo 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;
- D.L. 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;
- Legge 23 agosto 2004, n. 239: "Riordino del settore energetico, nonché delega al governo per il riassetto delle disposizioni vigenti in materia d'energia";
- Ordinanza PCM 3431 (03/05/2005) Ulteriori modifiche ed integrazioni all'ordinanza del Presidente del Consiglio dei Ministri n. 3274 del 20 marzo 2003, recante «Primi elementi in materia di criteri generali per la classificazione sismica del territorio nazionale e di normative tecniche per le costruzioni in zona sismica».
- D.M. 14/09/05 Testo unico norme tecniche per le costruzioni.

	Progetto di un impianto agro-fotovoltaico con potenza nominale di 179,53 MWp da realizzare nei comuni di Acate (RG) e Vittoria (RG) denominato "VICTORIA SOLAR FARM "	Rev. 02
	VSF_108_SIA_R_20_Sintesi non tecnica	Nov. 2023 Pagina 15

- Normativa ASL per la sicurezza e la prevenzione infortuni;
- D.M. 28 luglio 2005: "Criteri per l'incentivazione della produzione di energia elettrica mediante conversione fotovoltaica della fonte solare";
- D.M. 6 febbraio 2006: "Criteri per l'incentivazione della produzione di energia elettrica mediante conversione fotovoltaica della fonte solare";
- Decreto interministeriale 19 febbraio 2007: "Criteri e modalità per incentivare la produzione di energia elettrica mediante conversione fotovoltaica della fonte solare, in attuazione dell'articolo 7 del decreto legislativo 29 dicembre 2003, n.387".
- Legge 26 febbraio 2007, n. 17: "Norme per la sicurezza degli impianti";
- D. Lgs. 22 gennaio 2008, n. 37: "Regolamento concernente l'attuazione dell'articolo 11-quaterdecies, comma 13, lettera a) della legge n. 248 del 2 dicembre 2005, recante riordino delle disposizioni in materia di attività di installazione degli impianti all'interno degli edifici";
- D. Lgs. 9 aprile 2008, n. 81 Attuazione dell'articolo 1 della legge 3 agosto 2007, n. 123, in materia di tutela della salute e della sicurezza nei luoghi di lavoro.

3.1.2. La normativa nazionale

La normativa vigente nel settore dell'energia rinnovabile da fonte solare fotovoltaica si esplica mediante una serie di provvedimenti a carattere nazionale, che forniscono le indicazioni ed i criteri per l'incentivazione della produzione di energia elettrica da impianti fotovoltaici.

- La Direttiva 2009/28/CE del Parlamento europeo e del Consiglio, recepita con il Decreto Legislativo n. 28 del 3 marzo 2011, assegna all'Italia due obiettivi nazionali vincolanti in termini di quota dei consumi finali lordi di energia coperta da fonti rinnovabili (FER) al 2020:
 - raggiungere, entro il 2020, una quota dei consumi finali lordi (CFL) complessivi di energia coperta da fonti rinnovabili almeno pari al 17% (obiettivo complessivo, o overall target);
 - raggiungere, entro il 2020, una quota dei consumi finali lordi (CFL) di energia nel settore dei trasporti coperta da fonti rinnovabili almeno pari al 10% (obiettivo settoriale trasporti).
- Il Decreto 15 marzo 2012 del Ministero dello Sviluppo economico (c.d. decreto Burden sharing) individua gli obiettivi che ciascuna Regione e Provincia autonoma deve conseguire entro il 2020, ai fini del raggiungimento dell'obiettivo nazionale, in termini di quota dei consumi finali lordi di energia coperta da fonti rinnovabili.

L'installazione e l'utilizzo di impianti a fonti rinnovabili variano notevolmente sul territorio italiano sulla base di numerose condizioni esogene. Ad esempio, i grandi impianti idroelettrici sono stati sviluppati in situazioni peculiari, per la realizzazione degli impianti eolici hanno particolare rilievo la ventosità, l'orografia e l'accessibilità dei siti, l'utilizzo di impianti a biogas aumenta laddove vi è maggiore disponibilità della fonte energetica, ecc.

	Progetto di un impianto agro-fotovoltaico con potenza nominale di 179,53 MWp da realizzare nei comuni di Acate (RG) e Vittoria (RG) denominato "VICTORIA SOLAR FARM "	Rev. 02
	VSF_108_SIA_R_20_Sintesi non tecnica	Nov. 2023 Pagina 16

- Il decreto Fer1 del 4 luglio 2019 su incentivazione dell'energia elettrica prodotta dagli impianti eolici on shore, solari fotovoltaici, idroelettrici e a gas residuati dei processi di depurazione è stato pubblicato sulla Gazzetta Ufficiale n. 186 del 9 agosto 2019. Il decreto, firmato dai ministri dell'Ambiente e dello Sviluppo Economico, è in vigore dal 10 agosto 2019.

Il decreto è pensato per le tecnologie ritenute «mature» e si fonda sul concetto di neutralità tecnologica. L'orizzonte temporale di incentivazione è il triennio 2019-2021.

Il decreto si basa su aggiudicazione di procedure competitive al ribasso a partire da tariffe base. Possono accedere agli incentivi gli impianti fotovoltaici di potenza superiore a 20 kW, previa iscrizione ad appositi registri se si tratta di impianti sotto 1 MW, previa partecipazione ad apposite aste se si tratta di impianti sopra ad 1 MW.
- Nuovo Decreto FER1 e Decreto FER2. Il ministero della transizione ecologica ha dichiarato che verrà varato un nuovo decreto FER1 che, al pari del primo, tende la mano alle rinnovabili più "mature".

3.1.3. La normativa regionale

La legislazione vigente nella Regione Sicilia in materia di produzione di energia elettrica fa fonte solare fotovoltaica è costituita dal D.A. n. 173 del 17/05/06 concernente "Criteri relativi ai progetti per la realizzazione di impianti per la produzione di energia mediante lo sfruttamento del sole".

Il Decreto stabilisce le direttive, i criteri e le modalità procedurali per la realizzazione di impianti per la produzione di energia mediante lo sfruttamento del sole nell'ambito del territorio siciliano, ai fini dell'emissione dei provvedimenti di cui al D.P.R. 12/04/96, ora abrogato e sostituito dal D. Lgs. n.152 del 03/04/2006 recante "Norme in materia Ambientale". In particolare, l'art. 4, comma 1, prescrive che i progetti di impianti non termici grid – connected per la produzione di energia, vapore ed acqua calda, di qualsiasi potenza nominale e non ricadenti in zone vincolate, siano sottoposti alla procedura di Verifica di Compatibilità Ambientale, di cui all'art. 10 del D.P.R. 12/04/96, sostituito dall'art. 32 del D. Lgs. n. 152 del 03/04/06.

Tale procedura di screening fornisce una descrizione dettagliata del progetto in relazione alle sue caratteristiche in termini di dimensione dell'impianto, utilizzazione delle Risorse Naturali, produzione di rifiuti ed inquinamento, impatto sul patrimonio storico, naturalistico e paesaggistico ed in relazione al sito d'installazione; la sensibilità ambientale delle aree che possono essere danneggiate dalla realizzazione del progetto viene valutata tenendo conto della qualità ambientale, della capacità di rigenerazione delle risorse naturali e della capacità di carico dell'ambiente naturale.

L'art. 5 del suddetto Decreto stabilisce che gli impianti fotovoltaici di taglia superiore ad 1 MWp, gli impianti solari fotovoltaici e termici su suolo, ricadenti in zone sensibili, che occupano una superficie maggiore di un ettaro, nonché gli impianti che in sede di espletamento della Procedura di assoggettabilità (art. 23 del D. Lgs. 152 del 03/04/2006) ricadano nel campo di applicazione della V.I.A..

Di seguito si descrivono brevemente i Decreti che si sono succeduti nel tempo:

	Progetto di un impianto agro-fotovoltaico con potenza nominale di 179,53 MWp da realizzare nei comuni di Acate (RG) e Vittoria (RG) denominato "VICTORIA SOLAR FARM "	Rev. 02
	VSF_108_SIA_R_20_Sintesi non tecnica	Nov. 2023 Pagina 17

- Con decreto del 12 giugno 2013 è stato istituito nella regione Sicilia il registro regionale delle fonti energetiche regionali.
- L.R. Sicilia 12 maggio 2010, n. 11. Disposizioni programmatiche e correttive per l'anno 2010 - Stralcio - Fondo di garanzia per installazione di impianti fotovoltaici e delega in materia di Linee guida regionali.

3.2. Analisi degli strumenti di pianificazione energetica

Il presente capitolo ha lo scopo di chiarire le relazioni tra l'intervento da realizzare e l'assetto pianificatorio e programmatorio relativo all'ambito territoriale nel quale lo stesso si inserisce. L'analisi dei piani è stata eseguita facendo un breve riferimento alla pianificazione comunitaria, nazionale ed analizzando in maniera puntuale la pianificazione a livello territoriale (regionale, provinciale e comunale).

3.2.1. La programmazione energetica dell'Unione Europea

La politica energetica dell'Unione europea, nel quadro del funzionamento del mercato interno e tenendo conto dell'esigenza di preservare e migliorare l'ambiente, si articola essenzialmente su quattro linee di intervento:

- sicurezza dell'approvvigionamento, per assicurare una fornitura affidabile di energia quando e dove necessario;
- garantire il funzionamento del mercato dell'energia e dunque la sua competitività, per assicurare prezzi ragionevoli per utenze domestiche e imprese;
- promuovere il risparmio energetico, l'efficienza energetica e lo sviluppo di energie nuove e rinnovabili, attraverso l'abbattimento delle emissioni di gas ad effetto serra e la riduzione della dipendenza da combustibili fossili;
- promuovere l'interconnessione delle reti energetiche.

Ogni Stato membro mantiene tuttavia il diritto di «determinare le condizioni di utilizzo delle sue fonti energetiche, la scelta tra varie fonti energetiche e la struttura generale del suo approvvigionamento energetico» (articolo 194, paragrafo 2).

Il 30 novembre 2016 la Commissione europea ha presentato il pacchetto "Energia pulita per tutti gli europei" (anche noto come Winter package o Clean energy package), che comprende diverse misure legislative nei settori dell'efficienza energetica, delle energie rinnovabili e del mercato interno dell'energia elettrica. Il 4 giugno 2019 il Consiglio dei ministri dell'Unione Europea ha adottato le ultime proposte legislative previste dal pacchetto.

Per l'Italia, il livello fissato al 2030 è del -33% rispetto al livello nazionale 2005. L'obiettivo vincolante a livello dell'UE è di una riduzione interna di almeno il 40 % delle emissioni di gas a effetto serra nel sistema economico rispetto ai livelli del 1990, da conseguire entro il 2030.

3.2.1.1. Libro Verde

	Progetto di un impianto agro-fotovoltaico con potenza nominale di 179,53 MWp da realizzare nei comuni di Acate (RG) e Vittoria (RG) denominato "VICTORIA SOLAR FARM "	Rev. 02
	VSF_108_SIA_R_20_Sintesi non tecnica	Nov. 2023 Pagina 18

Il Libro verde sull'energia costituisce una tappa importante nello sviluppo di una politica energetica dell'Unione europea (UE) che, per conseguire i suoi obiettivi economici, sociali e ambientali, deve affrontare sfide importanti nel settore dell'energia: dipendenza crescente dalle importazioni, volatilità del prezzo degli idrocarburi, cambiamento climatico, aumento della domanda e ostacoli sul mercato interno dell'energia.

3.2.1.2. Pacchetto per il clima e l'energia 2020

Il pacchetto Clima-Energia, definito anche strategia "20-20-20", è una serie di norme vincolanti volte a garantire che l'UE raggiunga tre ambiziosi obiettivi entro il 2020:

- ridurre i gas ad effetto serra del 20% (o del 30% in caso di accordo internazionale);
- ridurre i consumi energetici del 20% aumentando l'efficienza energetica;
- soddisfare il 20% del fabbisogno energetico europeo con le energie rinnovabili.

Sono sei i principali strumenti legislativi europei per l'attuazione del pacchetto Clima-Energia.

1. *Direttiva Fonti Energetiche Rinnovabili (Direttiva 2009/28/EC);*
2. *Direttiva Emission Trading (Direttiva 2009/29/EC);*
3. *Direttiva sulla qualità dei carburanti;*
4. *Direttiva Carbon Capture and Storage - CCS (Direttiva 2009/31/EC);*
5. *Decisione Effort Sharing (Decisione 2009/406/EC);*
6. *Regolamento CO₂ Auto (Regolamento 2009/443/EC modificato dal Reg. 333/2014) e Regolamento veicoli commerciali leggeri (c.d. Reg. Van, Reg. No 510/2011 successivamente modificato dal Reg. 253/2014).*

3.2.1.3. Accordo di Parigi

Alla conferenza sul clima di Parigi (COP21) del dicembre 2015, 195 paesi hanno adottato il primo accordo universale e giuridicamente vincolante sul clima mondiale.

L'accordo definisce un piano d'azione globale, per evitare cambiamenti climatici pericolosi, limitando il riscaldamento globale ben al di sotto dei 2°C.

I governi hanno concordato di riunirsi ogni cinque anni per stabilire nuovi e sempre più ambiziosi obiettivi in base allo sviluppo delle conoscenze scientifiche; di rafforzare la capacità delle società di affrontare gli impatti dei cambiamenti climatici; di cooperare e migliorare la comprensione, gli interventi e il sostegno in diversi campi, come sistemi di allarme rapido, preparazione alle emergenze.

L'accordo riconosce ai soggetti interessati (quali città, enti subnazionali, settore privato, ...), seppur non facenti parte dell'accordo, un ruolo chiave nell'affrontare i cambiamenti climatici invitandoli a intensificare gli sforzi in tal senso, promuovendo azioni volte a ridurre le emissioni.

3.2.1.4. COP26 - Glasgow

La conferenza sul clima tenutasi a Glasgow dal 31 Ottobre al 12 Novembre 2021 (in ritardo di un anno a causa della pandemia da COVID-19), ha riunito più di 190 leader mondiali, che si sono presentati al

	Progetto di un impianto agro-fotovoltaico con potenza nominale di 179,53 MWp da realizzare nei comuni di Acate (RG) e Vittoria (RG) denominato "VICTORIA SOLAR FARM "	Rev. 02
	VSF_108_SIA_R_20_Sintesi non tecnica	Nov. 2023 Pagina 19

vertice con i piani aggiornati di riduzione delle proprie emissioni, così come previsto dall'Accordo di Parigi (COP21).

La conferenza di Glasgow ha evidenziato come gli impegni presi a Parigi non sono neanche lontanamente sufficienti per limitare il riscaldamento globale a 1,5 gradi, e la finestra utile per il raggiungimento di questo obiettivo si sta chiudendo. Il decennio fino al 2030 sarà cruciale.

Quindi per quanto il vertice di Parigi sia stato un evento epocale, i Paesi dovranno spingersi ben oltre quanto fatto in quello storico vertice per mantenere viva la speranza di contenere l'aumento della temperatura a 1,5. La COP26 è dunque decisiva.

Gli obiettivi posti dalla COP26 sono qui riassunti:

1. Azzerare le emissioni nette a livello globale entro il 2050 e puntare a limitare l'aumento delle temperature a 1,5°C
2. Adattarsi per la salvaguardia delle comunità e degli habitat naturali
3. Mobilitare i finanziamenti
4. Collaborare

COP26 - DOCUMENTO FINALE

Il documento fissa anche l'obiettivo minimo di decarbonizzazione per tutti gli stati firmatari: un taglio del 45% delle emissioni di anidride carbonica al 2030 rispetto al 2010, e zero emissioni nette intorno alla metà del secolo. Il testo invita i paesi a tagliare drasticamente anche gli altri gas serra (metano e protossido di azoto) e a presentare nuovi obiettivi di decarbonizzazione (Ndc, National Determined Contributions) entro la fine del 2022.

Il documento invita i paesi ad accelerare sull'installazione di fonti energetiche rinnovabili e sulla riduzione delle centrali a carbone e dei sussidi alle fonti fossili. La Cop26 riconosce l'importanza di giovani, donne e comunità indigene nella lotta alla crisi climatica, e stabilisce che la transizione ecologica debba essere giusta ed equa.

3.2.1.5. COP27 – Egitto

La 27a sessione della Conferenza delle parti (COP 27) della Convenzione quadro delle Nazioni Unite sui cambiamenti climatici (UNFCCC) si è tenuta dal 6 al 18 novembre 2022 a Sharm el-Sheik, Egitto.

I risultati ottenuti di fatto sono apparsi complessivamente poco soddisfacente, soprattutto per le ambizioni climatiche Europee.

Si aggiunge ad essa un'iniziativa senza scopo di lucro sui dati climatici chiamata Climate TRACE, annunciata dall'ex vicepresidente degli Stati Uniti Al Gore alla COP27. Consiste sostanzialmente nel definire modo per consolidare strumenti e metodologie scientifiche che stimino le emissioni, per creare un database più dettagliato sulla provenienza effettiva delle emissioni.

Nota fortemente negativa risulta invece la rinuncia ad innalzare gli obiettivi posti dalla COP26 di Glasgow: viene confermato l'obiettivo di contenere il riscaldamento climatico a +1,5°C rispetto all'era

	Progetto di un impianto agro-fotovoltaico con potenza nominale di 179,53 MWp da realizzare nei comuni di Acate (RG) e Vittoria (RG) denominato "VICTORIA SOLAR FARM "	Rev. 02
	VSF_108_SIA_R_20_Sintesi non tecnica	Nov. 2023 Pagina 20

preindustriale, ma a livello di strategie di mitigazione (cioè l'insieme delle azioni rivolte a ridurre le emissioni) si è rimasti fermi agli obiettivi precedenti.

DOCUMENTO FINALE

Se pure il documento conclusivo della COP sottolinea l'importanza della transizione alle fonti rinnovabili e auspica l'eliminazione dei sussidi alle fonti fossili, l'unico obiettivo definito è solo la riduzione della produzione elettrica a carbone con emissioni non abbattute, non l'eliminazione.

Gas e combustibili fossili non sono stati citati, come invece richiesto all'inizio della Conferenza e da molti Paesi e dalla società civile, che auspicavano emergere dalla COP concreti obiettivi di loro riduzione.

La Cop27 riconosce che per mantenere l'obiettivo di 1,5°C è necessaria una riduzione delle emissioni climalteranti del -43% al 2030 rispetto al 2019: con gli impegni di decarbonizzazione attuali - tuttavia - il taglio di emissioni sarebbe solo dello 0,3% al 2030 rispetto al 2019, un valore totalmente irrilevante ed estremamente preoccupante.

3.2.1.6. Green Deal

Mediante il Green Deal Europeo, adottato dalla Commissione Europea il 14 luglio 2021, si vuole modificare l'attuale concetto di economia rendendola più efficiente sotto il profilo delle risorse e garantendo che:

1. nel 2050 non siano più generate emissioni nette di gas a effetto serra
2. la crescita economica sia dissociata dall'uso delle risorse
3. nessuna persona e nessun luogo siano trascurati.

3.2.1.7. Liberalizzazione del mercato

Con la **direttiva 96/92/CE**, recante norme comuni sul mercato interno dell'energia elettrica, si è dato avvio alla liberalizzazione del settore energetico e si è intrapreso un percorso volto alla creazione del mercato unico europeo dell'energia.

La richiamata direttiva, nel rispetto del principio di sussidiarietà, si limita a dettare alcune norme quadro che fissano i principi generali per il mercato interno dell'elettricità, lasciando agli Stati membri la scelta in ordine alle modalità di attuazione dei suddetti principi. In sostanza le prescrizioni della suddetta direttiva costituiscono un traguardo minimo da raggiungere e ammettono la possibilità di essere derogate nella direzione di promuovere una più intensa dinamica concorrenziale, qualora tale esito sia considerato desiderabile dai singoli Stati.

3.2.1.8. Il Terzo Pacchetto Energia

In data 3 settembre 2009 è entrato in vigore il c.d. "Terzo Pacchetto Energia", formalmente adottato dal Parlamento europeo e dal Consiglio il 13 luglio 2009. Il suddetto pacchetto comunitario si compone di due direttive e tre regolamenti:

- **Direttiva 2009/72/CE** relativa a norme comuni per il mercato interno dell'energia elettrica;
- **Direttiva 2009/73/CE** relativa a norme comuni per il mercato interno del gas naturale;

	Progetto di un impianto agro-fotovoltaico con potenza nominale di 179,53 MWp da realizzare nei comuni di Acate (RG) e Vittoria (RG) denominato "VICTORIA SOLAR FARM "	Rev. 02
	VSF_108_SIA_R_20_Sintesi non tecnica	Nov. 2023 Pagina 21

- **Regolamento (CE) 713/09** che istituisce un'Agenzia per la cooperazione fra i regolatori nazionali dell'energia;
- **Regolamento (CE) 714/09** relativo alle condizioni di accesso alla rete per gli scambi transfrontalieri di energia elettrica;
- **Regolamento (CE) 715/09** relativo alle condizioni di accesso alle reti di trasporto del gas naturale.

L'obiettivo perseguito dal Terzo Pacchetto Energia è quello di avviare una nuova fase nel processo di costruzione del mercato unico europeo dell'energia, intesa a ridurre le disparità nell'effettivo grado di apertura dei mercati nazionali e a rafforzare l'integrazione degli.

3.2.2. Pianificazione e programmazione energetica nazionale

3.2.2.1. Piano Nazionale Integrato per l'Energia e il Clima 2030

Il Piano Nazionale Integrato per l'Energia e il Clima 2030 è uno strumento fondamentale che segna l'inizio di un importante cambiamento nella politica energetica e ambientale del nostro Paese verso la decarbonizzazione.

Il piano intende concorrere a un'ampia trasformazione dell'economia, nella quale la decarbonizzazione, l'economia circolare, l'efficienza e l'uso razionale ed equo delle risorse naturali rappresentano insieme obiettivi e strumenti per un'economia più rispettosa delle persone e dell'ambiente, in un quadro di integrazione dei mercati energetici nazionale nel mercato unico e con adeguata attenzione all'accessibilità dei prezzi e alla sicurezza degli approvvigionamenti e delle forniture.

Gli obiettivi generali perseguiti dall'Italia sono:

- accelerare il percorso di decarbonizzazione, considerando il 2030 come una tappa intermedia verso una decarbonizzazione profonda del settore energetico entro il 2050 e integrando la variabile ambiente nelle altre politiche pubbliche;
- mettere il cittadino e le imprese (in particolare piccole e medie) al centro, in modo che siano protagonisti e beneficiari della trasformazione energetica e non solo soggetti finanziatori delle politiche attive; ciò significa promozione dell'autoconsumo e delle comunità dell'energia rinnovabile, ma anche massima regolazione e massima trasparenza del segmento della vendita, in modo che il consumatore possa trarre benefici da un mercato concorrenziale;
- favorire l'evoluzione del sistema energetico, in particolare nel settore elettrico, da un assetto centralizzato a uno distribuito basato prevalentemente sulle fonti rinnovabili;
- adottare misure che migliorino la capacità delle stesse rinnovabili di contribuire alla sicurezza e, allo stesso tempo, favorire assetti, infrastrutture e regole di mercato che, a loro volta contribuiscano all'integrazione delle rinnovabili;
- continuare a garantire adeguati approvvigionamenti delle fonti convenzionali, perseguendo la sicurezza e la continuità della fornitura, con la consapevolezza del progressivo calo di fabbisogno di tali fonti convenzionali, sia per la crescita delle rinnovabili che per l'efficienza energetica;

	Progetto di un impianto agro-fotovoltaico con potenza nominale di 179,53 MWp da realizzare nei comuni di Acate (RG) e Vittoria (RG) denominato "VICTORIA SOLAR FARM "	Rev. 02
	VSF_108_SIA_R_20_Sintesi non tecnica	Nov. 2023 Pagina 22

- f. promuovere l'efficienza energetica in tutti i settori, come strumento per la tutela dell'ambiente, il miglioramento della sicurezza energetica e la riduzione della spesa energetica per famiglie e imprese;
- g. promuovere l'elettrificazione dei consumi, in particolare nel settore civile e nei trasporti, come strumento per migliorare anche la qualità dell'aria e dell'ambiente;
- h. accompagnare l'evoluzione del sistema energetico con attività di ricerca e innovazione che, in coerenza con gli orientamenti europei e con le necessità della decarbonizzazione profonda, sviluppino soluzioni idonee a promuovere la sostenibilità, la sicurezza, la continuità e l'economicità di forniture basate in modo crescente su energia rinnovabile in tutti i settori d'uso e favoriscano il riorientamento del sistema produttivo verso processi e prodotti a basso impatto di emissioni di carbonio che trovino opportunità anche nella domanda indotta da altre misure di sostegno;
- i. adottare, anche tenendo conto delle conclusioni del processo di Valutazione Ambientale Strategica e del connesso monitoraggio ambientale, misure e accorgimenti che riducano i potenziali impatti negativi della trasformazione energetica su altri obiettivi parimenti rilevanti, quali la qualità dell'aria e dei corpi idrici, il contenimento del consumo di suolo e la tutela del paesaggio;
- j. continuare il processo di integrazione del sistema energetico nazionale in quello dell'Unione.

3.2.2.2. La strategia energetica nazionale (SEN)

La Strategia Energetica Nazionale (SEN) adottata dal Governo a novembre 2017 (decreto interministeriale 10 novembre 2017), è un documento di programmazione e indirizzo nel settore energetico, approvato all'esito di un processo di aggiornamento e di riforma del precedente Documento programmatico, già adottato nell'anno 2013 (decreto 8 marzo 2013).

La SEN 2017 prevede le seguenti priorità di azione:

- Lo sviluppo delle fonti energetiche rinnovabili

Per le fonti energetiche rinnovabili, gli specifici obiettivi sono così individuati:

- raggiungere il 28% di rinnovabili sui consumi complessivi al 2030 rispetto al 17,5% del 2015;
- rinnovabili elettriche al 55% al 2030 rispetto al 33,5% del 2015;
- rinnovabili termiche al 30% al 2030 rispetto al 19,2% del 2015;
- rinnovabili trasporti al 21% al 2030 rispetto al 6,4% del 2015.

- L'efficienza energetica

Per l'efficienza energetica, gli obiettivi sono così individuati:

- riduzione dei consumi finali (10 Mtep/anno nel 2030 rispetto al tendenziale);
- cambio di mix settoriale per favorire il raggiungimento del target di riduzione CO₂ non-ETS, con focus su residenziale e trasporti.

- La sicurezza energetica

La nuova SEN si propone di continuare a migliorare sicurezza e adeguatezza dei sistemi energetici e flessibilità delle reti gas ed elettrica così da:

	Progetto di un impianto agro-fotovoltaico con potenza nominale di 179,53 MWp da realizzare nei comuni di Acate (RG) e Vittoria (RG) denominato "VICTORIA SOLAR FARM "	Rev. 02
	VSF_108_SIA_R_20_Sintesi non tecnica	Nov. 2023 Pagina 23

- integrare quantità crescenti di rinnovabili elettriche, anche distribuite, e nuovi player, potenziando e facendo evolvere le reti e i mercati verso configurazioni smart, flessibili e resilienti;
 - gestire la variabilità dei flussi e le punte di domanda gas e diversificare le fonti e le rotte di approvvigionamento nel complesso quadro geopolitico dei paesi da cui importiamo gas e di crescente integrazione dei mercati europei;
 - aumentare l'efficienza della spesa energetica grazie all'innovazione tecnologica.
- Competitività dei mercati energetici
 In particolare, il documento si propone di azzerare il gap di costo tra il gas italiano e quello del nord Europa, nel 2016 pari a circa 2 €/MWh, e di ridurre il gap sui prezzi dell'elettricità rispetto alla media UE, pari a circa 35 €/MWh nel 2015 per la famiglia media e intorno al 25% in media per le imprese;
 - l'accelerazione nella decarbonizzazione del sistema: il phase out dal carbone. Si prevede in particolare una accelerazione della chiusura della produzione elettrica degli impianti termoelettrici a carbone al 2025, da realizzarsi tramite un puntuale e piano di interventi infrastrutturali.
 - Tecnologia, ricerca e innovazione
 La nuova SEN pianifica di raddoppiare gli investimenti in ricerca e sviluppo tecnologico clean energy: da 222 Milioni nel 2013 a 444 Milioni nel 2021. Pianificazione e programmazione energetica Regionale.

3.2.2.3. Piano Energetico Ambientale della Regione Siciliana – PEARS 2030

Il Dipartimento Regionale dell'Energia della Regione Siciliana ha pubblicato, in via preliminare, il Piano Energetico Ambientale della Regione Siciliana PEARS 2030 - Verso l'Autonomia Energetica dell'Isola. Il documento, mirato ad aggiornare gli strumenti di pianificazione energetica regionale, recepisce gli obiettivi energetici e climatici al 2030, sulla base di quanto fissato dall'Unione Europea e dal Piano Nazionale per l'Energia e il Clima.

Per l'avvio dei lavori della stesura del Piano è stato istituito, con decreto assessorile n. 4/Gab. del 18 gennaio 2017, un Comitato Tecnico Scientifico (di seguito CTS) previsto dal suddetto protocollo d'intesa e composto dai soggetti designati dalle parti, al fine di condividere con le Università e i principali centri di ricerca la metodologia per la costruzione degli scenari e degli obiettivi del PEARS aggiornato.

In data 05 febbraio 2019 l'Assessore Regionale dell'Energia ha comunicato la richiesta di invitare a partecipare alla riunione del gruppo di lavoro del PEARS del 12 febbraio 2019, tre consulenti esperti del settore scientifico.

Per il settore fotovoltaico si ipotizza di raggiungere il valore di produzione pari a 5,95 TWh a partire dal dato di produzione del 2017 che si è attestato su circa 1,95 TWh.

	2017 (TWh)	2030 (TWh)
Solare Termodinamico	0	0,4

	Progetto di un impianto agro-fotovoltaico con potenza nominale di 179,53 MWp da realizzare nei comuni di Acate (RG) e Vittoria (RG) denominato "VICTORIA SOLAR FARM "	Rev. 02
	VSF_108_SIA_R_20_Sintesi non tecnica	Nov. 2023 Pagina 24

Moto Ondoso	0	0,1
Idraulica	0,3	0,3
Biomasse	0,2	0,3
Eolico	2,85	6,17
Fotovoltaico	1,95	5,95
Produzione Rinnovabile totale	5,3	13,22

Tabella 6 - Ripartizione produzione lorda FER E nel 2017 e ipotesi 2030

3.2.2.4. Piano d'Azione dell'Energia Sostenibile (PAES)

Il Piano d'Azione per l'Energia Sostenibile (PAES) è un documento chiave che indica come i firmatari del Patto rispetteranno gli obiettivi che si sono prefissati per il 2020. Tenendo in considerazione i dati dell'Inventario di Base delle Emissioni, il documento identifica i settori di intervento più idonei e le opportunità più appropriate per raggiungere l'obiettivo di riduzione di CO₂. Definisce misure concrete di riduzione, insieme a tempi e responsabilità, in modo da tradurre la strategia di lungo termine in azione. Il PAES include anche degli interventi relativi alla produzione locale di elettricità (energia fotovoltaica, eolica, cogenerazione, miglioramento della produzione locale di energia), generazione locale di riscaldamento/raffreddamento.

L'amministrazione comunale di **Acate** con Delibera del Consiglio Comunale n. 3 del 15/3/2012 ha sottoscritto il Patto dei Sindaci, impegnandosi a predisporre il PAES per raggiungere gli obiettivi della direttiva 20-20-20 attraverso l'attivazione di azioni rivolte in particolare alla riduzione di almeno il 20% delle emissioni di CO₂ al 2020 rispetto all'inventario emissivo all'anno di riferimento (Baseline).

Il comune di **Vittoria** con Delibera del Consiglio Comunale n. 101 del 27/10/2011 ha aderito al Patto dei Sindaci e successivamente ha provveduto a redigere il PAES approvato in consiglio comunale con deliberazione n. 5 del 20/01/2015.

L'amministrazione competente si impegna quindi a:

- Sostenere ulteriormente il processo, destinando alla preparazione e all'attuazione del PAES le risorse umane adeguate, assegnando loro un mandato chiaro e stanziando tempo e fondi sufficienti;
- Integrare la visione del PAES con altri progetti e iniziative dei dipartimenti comunali coinvolti, in modo che il PAES entri a far parte della pianificazione generale;
- Assicurare l'impegno costante a favore di attuazione e monitoraggio, per la durata prevista dall'attuazione delle azioni;
- Incoraggiare la partecipazione dei cittadini e il coinvolgimento degli stakeholder;
- Assicurare il controllo del PAES da parte di autorità locali e residenti;
- Stabilire contatti con gli altri firmatari del Patto dei Sindaci per condividere esperienze e buone pratiche, creare sinergie e incoraggiare il loro coinvolgimento nel Patto dei Sindaci.

Il progetto in essere si inquadra perfettamente con quelle che sono le finalità del Patto dei Sindaci che nasce quindi con lo scopo di indirizzare il territorio verso uno sviluppo sostenibile e perseguire gli obiettivi di risparmio energetico, utilizzo delle fonti rinnovabili e di riduzione delle emissioni di CO₂.

	Progetto di un impianto agro-fotovoltaico con potenza nominale di 179,53 MWp da realizzare nei comuni di Acate (RG) e Vittoria (RG) denominato "VICTORIA SOLAR FARM "	Rev. 02
	VSF_108_SIA_R_20_Sintesi non tecnica	Nov. 2023 Pagina 25

L'analisi degli strumenti di pianificazione e programmazione europea, nazionale e regionale hanno portato a ritenere che il progetto "VICTORIA SOLAR FARM" risulta coerente e compatibile con gli obiettivi posti dagli stessi e inquadrandosi perfettamente nelle strategie di riduzione degli inquinanti e aumento dell'uso delle FER dei più moderni piani europei, nazionali e regionali, rispettando comunque gli obiettivi dei piani precedenti, o attualmente in vigore.

	Pianificazione e Programmazione	Coerenza/Compatibilità	Note
Europea	"Clean Energy Package" "Regolamento UE n. 2018/1999 del Parlamento europeo e del Consiglio dell'11 dicembre 2018"	✓	Il progetto dell'impianto agrofotovoltaico è coerente in particolare gli investimenti nelle FER, per fare fronte ai picchi di consumi e l'efficienza energetica, che sono inseriti all'interno delle azioni prioritarie individuate dalla Comunità Europea e per gli obiettivi di riduzione delle emissioni climalteranti. La tecnologia fotovoltaica rappresenta una delle principali tecnologie per raggiungere il suddetto obiettivo e pertanto l'impianto "VICTORIA SOLAR FARM" contribuirà con una produzione annua di circa 331 GWh di energia pulita consentendo una riduzione annua di 192.472.180 kg di CO ₂ che nei primi 30 anni di vita di impianto saranno equivalenti a circa 5.772.815,40 ton di CO ₂
	Libro verde	✓	Il progetto consente di aumentare il mix energetico e conseguentemente la sicurezza dell'approvvigionamento a favore di tecnologie "pulite".
	Pacchetto per il clima e l'energia 20-20-20	✓	Il progetto concorrerà al raggiungimento dei cosiddetti traguardi "20/20/20": ridurre le emissioni di gas a effetto serra almeno del 20% rispetto ai livelli del 1990, portare al 20% la quota delle fonti di energia rinnovabile nel consumo finale di energia e migliorare del 20% l'efficienza energetica.
	Accordo di Parigi	✓	Il progetto contribuirà al raggiungimento dell'obiettivo della riduzione delle emissioni di gas serra del 20% fissato anche dal Pacchetto clima-energia.
	COP26 – Glasgow (2021)	✓	Il progetto, essendo impianto a emissioni praticamente nulle, contribuirà alla limitazione dell'aumento delle temperature a 1,5° posto per il 2050 e al processo di decarbonizzazione (taglio del 45% delle emissioni di CO ₂ al 2030 rispetto al 2010)
	COP27 – Egitto	✓	Il progetto, essendo impianto a emissioni praticamente nulle, contribuirà alla limitazione dell'aumento delle emissioni e al processo di decarbonizzazione, in linea con i precedenti obiettivi.
	Green Deal	✓	Il progetto si inserisce negli obiettivi di riduzione delle emissioni nette di gas a effetto serra di almeno il 55% entro il 2030 rispetto ai livelli del 1990.
	Liberalizzazione del mercato	✓	Il progetto si inquadra negli obiettivi generali di produzione, trasmissione, distribuzione, diversificazione delle fonti di produzione dell'energia affinché i cittadini abbiano libera scelta del fornitore dell'energia elettrica.

	Progetto di un impianto agro-fotovoltaico con potenza nominale di 179,53 MWp da realizzare nei comuni di Acate (RG) e Vittoria (RG) denominato "VICTORIA SOLAR FARM "	Rev. 02
		VSF_108_SIA_R_20_Sintesi non tecnica
		Pagina 26

	Il Terzo Pacchetto Energia		Il progetto è coerente in quanto contribuisce all'indipendenza energetica nazionale.
	SET Plan	✓	Il progetto contribuisce a limitare i cambiamenti climatici dovuti alle emissioni climalteranti utilizzando tecnologie a basse emissioni di carbonio.
Nazionale	Piano Nazionale Integrato per l'Energia e il Clima 2030 (PNIEC)	✓	Il progetto presenta elementi di totale coerenza e compatibilità con gli obiettivi e gli indirizzi generali previsti in quanto impianto di produzione energetica da fonte rinnovabile.
	Strategia energetica Nazionale (SEN)	✓	Il progetto da un lato contribuirà al raggiungimento dell'obiettivo fissato al 2030 e nello specifico rinnovabili elettriche al 55% al 2030 rispetto al 33,5% del 2015 rispondendo "alle crescenti esigenze di produzione di energia da fonte rinnovabile".
	Piano Nazionale di Rilancio e Resilienza (PNRR)	✓	Rientra nella misura legata all'accelerazione delle procedure per le fonti rinnovabili.
	Decreto Legislativo n. 199 del 8/11/2021 e ss.mm.ii.		Il Decreto reca disposizioni in materia di energia da fonti rinnovabili, e definisce gli strumenti, i meccanismi, gli incentivi e il quadro istituzionale, finanziario e giuridico, necessari per il raggiungimento degli obiettivi di incremento della quota di energia da fonti rinnovabili al 2030. Viene con esso introdotto il concetto di "aree idonee" (art. 20)
	Piano di Azione Nazionale per l'Efficienza Energetica – PAEE 2017	✓	Il progetto permetterà un risparmio, in termini di emissioni di gas serra, pari a circa 192.472.180 kg di CO ₂ che nei primi 30 anni di vita di impianto saranno equivalenti a circa 5.772.815,40 ton di CO ₂
Regionale	Piano Energetico Ambientale della Regione Siciliana – PEARS 2030	✓	Il progetto non è in contrasto alle indicazioni Piano Energetico Ambientale Regione Siciliana, in quanto si mostra in linea con alcuni fra gli obiettivi del Piano: <ul style="list-style-type: none"> - riduzione delle emissioni climalteranti; - aumento della percentuale di energia consumata proveniente da fonti rinnovabili; - riduzione dei consumi energetici e aumento dell'uso efficiente e razionale dell'energia; - conservazione della biodiversità ed uso sostenibile delle risorse naturali; - limitazione del consumo di uso del suolo. Inoltre il PEARS prevede la produzione di energia elettrica da impianti fotovoltaici di 5,95 TWh entro il 2030, il progetto contribuisce al raggiungimento di tale obiettivo.
	Piano d'Azione per l'Energia Sostenibile (PAES)	✓	Il progetto contribuirà al raggiungimento dell'obiettivo di riduzione delle emissioni dei comuni di Acate e Vittoria e dell'aumento della produzione dell'energia da fonte rinnovabile.

3.3. Analisi degli strumenti di pianificazione territoriale e urbanistica

Il presente studio individua le relazioni tra il progetto in esame e gli atti di pianificazione alle diverse scale territoriali. Esso costituisce l'approfondimento e la verifica puntuale delle scelte del progetto

	Progetto di un impianto agro-fotovoltaico con potenza nominale di 179,53 MWp da realizzare nei comuni di Acate (RG) e Vittoria (RG) denominato "VICTORIA SOLAR FARM "	Rev. 02
	VSF_108_SIA_R_20_Sintesi non tecnica	Nov. 2023 Pagina 27

esecutivo dell'opera sulle possibili interferenze con la pianificazione di area vasta e locale ed il regime dei vincoli ambientali e territoriali.

3.3.1. Piano regionale di Coordinamento per la Tutela della Qualità dell'Aria Ambiente della Regione Siciliana

Il Piano Regionale di Tutela della Qualità dell'Aria è uno strumento di pianificazione e coordinamento delle strategie d'intervento volte a garantire il mantenimento della qualità dell'aria ambiente in Sicilia, laddove è buona, e il suo miglioramento, nei casi in cui siano stati individuati elementi di criticità. Il Piano, redatto in conformità alla Direttiva sulla Qualità dell'Aria (Direttiva 2008/50/CE), al relativo Decreto Legislativo di recepimento (D. Lgs. 155/2010) e alle Linee Guida per la redazione dei Piani di QA approvate il 29/11/2016 dal Sistema Nazionale per la Protezione dell'Ambiente, costituisce un riferimento per lo sviluppo delle linee strategiche delle differenti politiche settoriali (trasporti, energia, attività produttive, agricoltura) e per l'armonizzazione dei relativi atti di programmazione e pianificazione.

Il Piano è stato definito con l'obiettivo di predisporre il quadro conoscitivo e di intervento che riguarderà le politiche per la qualità dell'aria dei prossimi anni.

Per quanto riguarda l'impatto atteso in atmosfera è opportuno precisare che è dovuto esclusivamente alle emissioni di polveri ed inquinanti gassosi generate dai mezzi di lavoro durante le fasi di cantiere al momento della realizzazione dell'impianto e del cavidotto e successivamente alla sua dismissione. Per tale aspetto si rimanda al *paragrafo Atmosfera e clima* della Relazione di Impatto Ambientale.

3.3.2. Pianificazione Socio-Economica

A seguire si riportano i principali strumenti di pianificazione socio-economica con cui è possibile correlare il progetto "VICTORIA SOLAR FARM".

Quadro Strategico Comune (QSC 2014-2020). Accordo di partenariato (AdP 2014-2020). DEFR 2018-2020

Il Quadro Strategico Comune (QSC) che sostituisce il documento Orientamenti Strategici previsto dagli articoli 25 e 26 del Regolamento n. 1083/06 della programmazione 2007/2013, è il documento che fornisce, per la programmazione 2014/2020, i principi guida strategici con cui i Fondi strutturali e d'investimento europei (Fondi SIE – Fondo europeo di sviluppo regionale) devono contribuire alla strategia dell'Unione. Il Quadro Strategico Comune è pertanto uno strumento volto a rafforzare il processo di programmazione strategica della programmazione 2014/2020, che definisce le iniziative chiave per l'attuazione delle priorità europee, fornendo un orientamento sulla programmazione applicabile a tutti i fondi e promuovendo una maggiore coordinamento dei vari strumenti strutturali europei, riprendendo i punti chiave della Strategia Europa 2020.

I fondi SIE intervengono, mediante programmi pluriennali, a complemento delle azioni nazionali, regionali e locali, per realizzare la strategia dell'Unione per una crescita intelligente, sostenibile e inclusiva. La Commissione e gli Stati membri provvedono affinché il sostegno dei fondi SIE sia coerente con le

	Progetto di un impianto agro-fotovoltaico con potenza nominale di 179,53 MWp da realizzare nei comuni di Acate (RG) e Vittoria (RG) denominato "VICTORIA SOLAR FARM "	Rev. 02
	VSF_108_SIA_R_20_Sintesi non tecnica	Nov. 2023 Pagina 28

pertinenti politiche, con i principi orizzontali e con le priorità dell'Unione Europea (Regolamento UE n. 1303/2013).

Accordo di partenariato (AdP 2014-2020)

L'Accordo di partenariato è un documento, negoziato tra Commissione Ue, amministrazioni di tutti i livelli e società civile, che individua la strategia per il migliore utilizzo dei fondi strutturali e di investimento europei (SIE) negli Stati membri.

La Strategia nazionale per le aree interne (SNAI) costituisce una delle opzioni strategiche della programmazione 2014-2020 previste dall'Accordo di partenariato (AdP) per il rilancio del nostro Paese.

L'Accordo di partenariato individua tre obiettivi generali della SNAI:

- tutela del territorio la cui cura viene affidata agli abitanti;
- promozione della diversità naturale, culturale, paesaggistica nonché del policentrismo aperto all'esterno;
- rilancio dello sviluppo e dell'occupazione attraverso un efficace utilizzo di risorse potenziali.

L'Accordo di partenariato (AdP) per la politica di coesione è attuata mediante vari programmi operativi nazionali (PON) e regionali (POR). Per il settore rurale l'AdP prevede programmi nazionali e programmi regionali (PSR, Programmi di sviluppo rurale). Per il settore marittimo è previsto un unico programma operativo a livello nazionale.

Documento di Economia e Finanza Regionale (DEFR 2021-2023)

Il DEFR 2021-2023 (Documento di Economia e Finanza Regionale) approvato dalla Giunta regionale con Delibera n. 281 del 01 Luglio 2020, costituisce sostanzialmente una dichiarazione di intenti.

Il DEFR fotografano la situazione socioeconomica dell'isola alla luce degli effetti della pandemia. Il DEFR di quest'anno ha come principale oggetto le possibili manovre che il governo siciliano dovrà adottare per una lenta ripresa economica regionale dalla crisi post-pandemica. L'Italia, così come la Sicilia, rappresenta un'economia più vulnerabile, con alti livelli di debito e un grande focus sull'esportazione, rendendo così più difficile soddisfare le esigenze di rigenerazione dei processi produttivi.

Inoltre, la Sicilia ancora portava con sé le conseguenze della crisi economica del 2010-2012, nella quale ha avuto un ruolo fondamentale il mancato recupero di produttività rispetto alla resilienza di altre regioni italiane. In questo caso, la pandemia è riuscita a stroncare anche gli incrementi che la Regione Sicilia stava registrando tra la fine del 2018 e il 2019. La pandemia da Covid19 e gli effetti economici congiunturali hanno determinato un drammatico aggravamento.

Gli interventi della Regione Siciliana che ha individuato le linee strategiche attraverso le quali programmare gli interventi ed i risultati che si intendono conseguire.

Linee strategiche perseguite:

- PEARS verso l'autonomia energetica;
- Efficientamento energetico PO-FESR 2014-2020
- Interventi Grandi Reti di Distribuzione energia

	Progetto di un impianto agro-fotovoltaico con potenza nominale di 179,53 MWp da realizzare nei comuni di Acate (RG) e Vittoria (RG) denominato "VICTORIA SOLAR FARM "	Rev. 02
	VSF_108_SIA_R_20_Sintesi non tecnica	Nov. 2023 Pagina 29

- Cartografia delle cosiddette "Aree non idonee"

Risultati attesi:

- PEARS verso l'autonomia energetica

Il passaggio da una generazione centralizzata a generazione distribuita, e soprattutto il passaggio ad un sistema in cui i flussi di energia nella rete cesseranno di assumere la forma unidirezionale (dal produttore al consumatore) per sviluppare un flusso di tipo bidirezionale. Il raddoppio della potenza della produzione da fotovoltaico mediante la riqualificazione dei parchi esistenti, la realizzazione di nuovi su aree di minima impatto possibilmente definite in sede di pianificazione, utilizzando terreni non suscettibili di alcuna coltivazione.

- Efficientamento energetico PO-FE5R 2014-2020

Il miglioramento nel settore dell'efficienza energetica in particolare nel settore civile, considerati i fabbisogni di climatizzazione estiva e lo stato dell'edilizia in Sicilia, mediante la eventuale redistribuzione delle risorse c.d. territorializzate, attraverso un progressivo scorrimento delle graduatorie con l'utilizzo dei ribassi d'asta delle gare che le amministrazioni locali espleteranno nel biennio in riferimento.

- Interventi Grandi Reti di Distribuzione energia

La realizzazione degli interventi di sviluppo della rete elettrica di trasmissione finalizzate a risolvere la criticità attuali e aumentare in modo significative la sicurezza del sistema elettrica dell'isola, sia in termini di qualità sia di continuità delle forniture di energia elettrica alle imprese e ai cittadini.

- Cartografia delle cosiddette "Aree non idonee"

Realizzazione, in conformità al comma 3 dell'art. 2 del vigente DPRS n. 48/2012 della cartografia delle cosiddette "Aree non idonee", quale adeguato strumento di pianificazione del territorio regionale, gli effetti sul paesaggio e sull'ambiente correlati alla realizzazione di impianti di produzione di energia elettrica da fonte eolica o fotovoltaica, a prescindere dalle aree già individuate con decreti del Presidente della Regione, anche con riferimento alle norme comunitarie.

Piano Operativo Regionale (P.O.R. 2014-2020)

La Regione Sicilia ha definito per il Programma Operativo del Fondo Europeo di Sviluppo Regionale 2014-2020 un impianto strategico che intende coniugare le spinte innovative e innescare processi di sviluppo attraverso azioni volte al rafforzamento della competitività dei sistemi produttivi e della ricerca, oltre che allo sviluppo sociale e della qualità della vita.

Sfide e Priorità

Sfida 1 - Rafforzamento rapido delle misure anticicliche

Sfida 2 - Riportare l'economia siciliana nella competizione

Sfida 3 - Valorizzare il patrimonio di cultura e natura della Sicilia

Sfida 4 - Miglioramento della qualità della vita

Sfida 5 - Sostenibilità ambientale e qualità dei servizi ambientali

	Progetto di un impianto agro-fotovoltaico con potenza nominale di 179,53 MWp da realizzare nei comuni di Acate (RG) e Vittoria (RG) denominato "VICTORIA SOLAR FARM "	Rev. 02
	VSF_108_SIA_R_20_Sintesi non tecnica	Nov. 2023 Pagina 30

Obiettivi tematici

- OT 1 - Rafforzare la ricerca, lo sviluppo tecnologico e l'innovazione
- OT 2 - Agenda Digitale, Migliorare l'accesso alle tecnologie dell'informazione e della comunicazione
- OT 3 - Promuovere la competitività delle piccole e medie imprese
- OT 4 - Sostenere la transizione verso un'economia a basse emissioni di carbonio in tutti i settori.
- OT 5 - Promuovere l'adattamento al cambiamento climatico, la prevenzione e la gestione dei rischi.
- OT 6 - Tutelare l'ambiente e promuovere l'uso efficiente delle risorse.
- OT 7 - Sistemi di trasporto sostenibili.
- OT 9 - Promuovere l'inclusione sociale, combattere la povertà e ogni forma di discriminazione.
- OT 10 - Investire nell'istruzione, formazione e formazione professionale per le competenze e l'apprendimento permanente.
- OT 11 - Rafforzare la capacità istituzionale delle autorità pubbliche e delle parti interessate e un'amministrazione pubblica efficiente.

3.3.3. Piano di Sviluppo Rurale 2014-2022 della Sicilia

Il Programma di Sviluppo Rurale (PSR) Sicilia 2014-2020, approvato con Decisione CE C (2015)8403 del 24 novembre 2015, rappresenta lo strumento di finanziamento e di attuazione del Fondo europeo agricolo di sviluppo rurale (FEASR) dell'Isola.

Per il periodo 2014-2020 sono stati individuati tre obiettivi strategici di lungo periodo: competitività del settore agricolo, gestione sostenibile delle risorse naturali e sviluppo equilibrato dei territori rurali (art. 4 Reg. 1305/2013).

Nell'ambito della programmazione 2014-2020, lo Sviluppo rurale dovrà quindi stimolare la competitività del settore agricolo, garantire la gestione sostenibile delle risorse naturali e l'azione per il clima, realizzare uno sviluppo territoriale equilibrato delle economie e comunità rurali, compresi la creazione e il mantenimento di posti di lavoro attraverso le seguenti **6 priorità**:

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

Il progetto in esame risulta compatibile e non in contrasto con quanto previsto dal Piano.

In particolare si riscontra compatibilità in merito a quanto segue:

	Progetto di un impianto agro-fotovoltaico con potenza nominale di 179,53 MWp da realizzare nei comuni di Acate (RG) e Vittoria (RG) denominato "VICTORIA SOLAR FARM "	Rev. 02
	VSF_108_SIA_R_20_Sintesi non tecnica	Nov. 2023 Pagina 31

- presso l'impianto agro-fotovoltaico "VICTORIA SOLAR FARM" per quanto concerne la cura delle coltivazioni che saranno impiantate, nonché per la gestione del suolo agricolo, non si prevede l'utilizzo di fertilizzanti chimici, pesticidi, diserbanti, a tutela della componente suolo e della componente idrica, in accordo quindi con quanto previsto dalla quarta priorità e nello specifico dalla focus area 4B "Migliore gestione delle risorse idriche, compresa la gestione dei fertilizzanti e dei pesticidi";
- L'installazione di un impianto fotovoltaico associato alla conduzione agricola di colture tra le file di pannelli, anche attraverso interventi di mitigazione quali l'inerbimento delle superfici libere da pannelli, la piantumazione delle fasce arboree perimetrali, consente di evitare che suoli agricoli si trasformino in terreni aridi privi di vegetazione e unicamente votati alla produzione di energia elettrica, e consentendo di conseguenza di rallentare e ridurre i processi degradativi e di desertificazione a carico della componente suolo. Questo risulta coerente con quanto previsto dalla quarta priorità e nello specifico dalla focus area 4C "Prevenzione dell'erosione dei suoli e migliore gestione degli stessi";
- L'utilizzo di specie vegetali autoctone che non necessitano di essere irrigati con quantitativi d'acqua significativi (a meno del periodo di attecchimento e delle prime fasi dello sviluppo e dei periodi più caldi) trova accordo con quanto previsto dalla quinta priorità e nello specifico dalla focus area 5A "Rendere più efficiente l'uso dell'acqua nell'agricoltura";
- Delegare la gestione pratica dell'attività agronomica a soggetti/aziende locali operanti nel settore della produzione agricola, è in accordo con quanto previsto dalla sesta priorità e nello specifico dalle focus aree 6A "Favorire la diversificazione, la creazione e lo sviluppo di piccole imprese nonché dell'occupazione" e 6B "Stimolare lo sviluppo locale nelle zone rurali".

3.3.4. Piano Regionale dei trasporti e della Mobilità

Il Piano Regionale dei Trasporti e della Mobilità (PRTM) è stato approvato dalla Giunta di Governo regionale e definitivamente adottato con D.A. n. 126/GAB. 26/04/2017.

In riferimento alla parte infrastrutturale, il PRTM tiene conto della programmazione già avviata in sede regionale; successivamente al Piano Direttore verranno affiancati i Piani Attuativi.

Poiché il presente progetto implicherà solamente un limitato numero di trasporti su mezzi pesanti gommati che riguarderanno la rete stradale, in questa sede si approfondisce il sistema stradale.

Gli interventi individuati sono tesi al recupero dell'efficienza di base del sistema e vengono selezionati sulla base di criteri che tengono conto delle seguenti finalità:

- completamento degli itinerari principali e collegamento con le direttrici ferroviarie;
- miglioramento della sicurezza;
- grado di integrazione delle opere con altri interventi previsti;
- capacità di incidere sulla funzionalità del collegamento;
- capacità di ridurre i costi del trasporto;
- stato del progetto;
- tempi di realizzazione dell'opera;

	Progetto di un impianto agro-fotovoltaico con potenza nominale di 179,53 MWp da realizzare nei comuni di Acate (RG) e Vittoria (RG) denominato "VICTORIA SOLAR FARM "	Rev. 02
	VSF_108_SIA_R_20_Sintesi non tecnica	Nov. 2023 Pagina 32

- miglioramento delle condizioni ambientali.

Obiettivi finalizzati a:

- potenziare i sistemi tangenziali delle aree metropolitane;
- migliorare l'accessibilità viaria delle aree interne e montane;
- attuare il trasferimento delle strade alle Province (D. Lgs. 112/98).

L'area di impianto non risulta prossima a centri abitati (il più vicino risulta Acate a circa 0,75 km in linea d'aria) ed è servita dalla SR33, in prossimità dell'incrocio con la SP3, e pertanto non si riscontrano interferenze tra il progetto e gli interventi previsti dal Piano Regionale dei Trasporti.

Il tracciato degli elettrodotti interrati è stato studiato al fine di assicurare il minor impatto possibile sul territorio, prevedendo il percorso il più possibile sul sedime di strade esistenti.

Il cavidotto interrato verrà realizzato su tratti di strada regionale SR33, su strada provinciale SP3 e SP5, tali strade non rientrano tra quelle per le quali sono previsti interventi secondo il Piano dei Trasporti e tutte le operazioni di attraversamento/scavo saranno realizzate tenendo conto del traffico veicolare e attuando per garantire la minore interferenza possibile.

3.3.5. Piano di Tutela delle Acque

Il Piano di Tutela delle Acque (di seguito PTA) della regione Siciliana è stato approvato dal Commissario Delegato per l'Emergenza bonifiche e la Tutela delle Acque della Sicilia con Ordinanza n. 333 del 24/12/2008.

Gli obiettivi, i contenuti e gli strumenti previsti per il PTA sono quelli definiti dal D. Lgs. 152/06 e ss.mm.ii. e riguardano la prevenzione dall'inquinamento ed il risanamento dei corpi idrici inquinati, l'uso sostenibile e durevole delle risorse idriche, il mantenimento della naturale capacità dei corpi idrici di autodepurarsi e di ospitare e sostenere ampie e diversificate comunità animali e vegetali.

L'area interessata dall'impianto fotovoltaico "VICTORIA SOLAR FARM" ricade nel bacino idrografico R19079 "Bacini minori tra Acate e Ippari", il tracciato del cavidotto interessa anche il bacino idrografico R19078 "Acate e bacini minori fra Gela e Acate". I corsi d'acqua ricadenti in tali bacini e prossimi alle aree di progetto presentano uno stato di qualità ambientale "sufficiente", relativamente al fiume Acate-Dirillo e fiume Ippari, e stato di qualità "buono" relativamente al Torrente Paratore. (Fonte: Piano di Gestione del Distretto Idrografico della Sicilia – Tav. A.1. e Tav.A4.).

Inoltre dall'osservazione della carta delle Zone Vulnerabili ai Nitrati di origine agricola è possibile evincere che l'area di impianto ricade in zona vulnerabile (la cui causa principale risiede nell'attività serri-cola), tuttavia il progetto risulta di per sé compatibile con la tutela delle acque, in quanto non prevede alcuna interazione con l'ambiente idrico. Inoltre come vedremo nei paragrafi successivi per la manutenzione del verde nonché per la conduzione delle colture che saranno impiantate tra le file dei pannelli, sarà assolutamente vietato l'utilizzo di diserbanti, pesticidi, fitofarmaci. Nell'area di impianto infatti non sono presenti sorgenti o corsi d'acqua, e le falde idriche risultano non interferite con le installazioni di progetto viste le loro caratteristiche dimensionali e tipologie costruttive (pali infissi nel terreno, assenza

	Progetto di un impianto agro-fotovoltaico con potenza nominale di 179,53 MWp da realizzare nei comuni di Acate (RG) e Vittoria (RG) denominato "VICTORIA SOLAR FARM "	Rev. 02
	VSF_108_SIA_R_20_Sintesi non tecnica	Nov. 2023 Pagina 33

di fondazioni ipogee, assenza di potenziali sversamenti di sostanze inquinanti, profondità massima degli alloggiamenti dei cavidotti inferiore al metro).

Analoghe considerazioni possono essere estese alla realizzazione del cavidotto AT di collegamento alla RTN.

3.3.6. Piano di gestione del Distretto Idrografico della Sicilia

Il "Distretto idrografico della Sicilia", così come disposto dall'art. 64, comma 1, lettera g), del D. Lgs. 152/2006 e s.m.i., "comprende i bacini della Sicilia, già bacini regionali ai sensi della Legge 18/05/1989, n. 183" (n. 116 bacini idrografici, comprese e isole minori), ed interessa l'intero territorio regionale (circa 26.000 km²).

L'area di progetto viene inquadrata nel *Bacino idrogeologico "ITR19IBCS06 Monti Iblei"* nell'ambito del *corpo idrico "Piana di Vittoria"*.

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

- a) impedisca un ulteriore deterioramento, protegga e migliori lo stato degli ecosistemi acquatici e degli ecosistemi terrestri e delle zone umide direttamente dipendenti dagli ecosistemi acquatici sotto il profilo del fabbisogno idrico;
- b) agevoli un utilizzo idrico sostenibile fondato sulla protezione a lungo termine delle risorse idriche disponibili;
- c) miri alla protezione rafforzata e al miglioramento dell'ambiente acquatico, anche attraverso misure specifiche per la graduale riduzione degli scarichi, delle emissioni e delle perdite di sostanze prioritarie e l'arresto o la graduale eliminazione degli scarichi, delle emissioni e delle perdite di sostanze pericolose prioritarie;
- d) assicuri la graduale riduzione dell'inquinamento delle acque sotterranee e ne impedisca l'aumento;
- e) contribuisca a mitigare gli effetti delle inondazioni e della siccità.

Il progetto "VICTORIA SOLAR FARM" non interferisce con corpi idrici superficiali a meno di due punti in cui il tracciato del cavidotto sulla SP5 interseca il percorso del Torrente Mazzarronello e del torrente Sperlinga. Tuttavia essendo il cavidotto realizzato su strada esistente si ritiene che tale interferenza non sia rilevante ai fini della realizzazione dell'opera, e pertanto il progetto risulta compatibile con la tutela delle acque. Altresì grazie alla tipologia di installazione retrofit e, ovviamente, al processo fotovoltaico, si eviterà:

- occupazione invasiva del terreno grazie alle tipologie costruttive (pali infissi nel terreno, assenza di fondazioni ipogee, profondità massima degli alloggiamenti dei cavidotti inferiore al metro);
- salvaguardia delle falde idriche in quanto non vi sono fasi di processo che possano generare lo sversamento di sostanze inquinanti.

	Progetto di un impianto agro-fotovoltaico con potenza nominale di 179,53 MWp da realizzare nei comuni di Acate (RG) e Vittoria (RG) denominato "VICTORIA SOLAR FARM "	Rev. 02
	VSF_108_SIA_R_20_Sintesi non tecnica	Nov. 2023 Pagina 34

3.3.7. Piano delle Bonifiche delle aree inquinate

Il Piano Regionale delle Bonifiche e delle Aree Inquinata è stato adottato con Ordinanza commissariale n. 1166 del 18 dicembre 2002. Il Piano riguarda il censimento e la mappatura delle aree potenzialmente inquinate, definendo degli elenchi regionale e provinciali di priorità, in merito al livello di contaminazione ed al pericolo che un'area inquinata possa interessare l'uomo e le matrici ambientali circostanti. Nel piano sono stati censiti 1009 siti potenzialmente inquinati:

- aree industriali dismesse
- aree industriali esistenti
- discariche abusive
- discariche provvisorie
- discariche controllate
- abbandoni
- depositi di rifiuti
- tipologie non specificate
- aree demaniali marittime

Per ogni tipologia, il Piano riporta un elenco per categoria di siti inquinati, da cui è stato possibile verificare che l'area su cui insiste il progetto "VICTORIA SOLAR FARM" non ricade all'interno di tali siti. Si conferma la compatibilità e la coerenza dell'opera con il Piano delle Bonifiche.

3.3.8. Pianificazione e Programmazione in Materia di Rifiuti e Scarichi Idrici

Il Comune di Vittoria, ha approvato con Delibera del Consiglio Comunale n. 205 del 15/11/2006 il "Regolamento comunale per la raccolta differenziata dei rifiuti".

Gli indirizzi di azione e di organizzazione del presente Piano sono finalizzati non solo al conseguimento degli obiettivi generali previsti dalla normativa esistente e dalla pianificazione regionale, ma anche a riorganizzare i servizi ed ad ottimizzare la gestione dei rifiuti, così come previsto dall'art. 183 comma II) del D.L. 152/06 e dalla L.R. n. 9/2010.

Anche il comune di Acate si è dotato con delibera comunale n. 2/2020 di un "Regolamento per la gestione dei rifiuti urbani" le cui finalità sono state stabilite in funzione di quanto previsto nel D. Lgs. 152/2006 e che quindi di fatto coincidono con ciò che è stato su riportato relativamente al comune di Vittoria.

Per quanto concerne la produzione di rifiuti legati all'esercizio del parco fotovoltaico si rimanda al *paragrafo Rifiuti* della presente relazione.

Per quanto riguarda gli scarichi idrici, gli unici possibili sono legati alle fasi di realizzazione e di dismissione inerente i bagni chimici di cantiere, i quali saranno a norma di legge e presi a noleggio, incluso il servizio di manutenzione e ritiro dei reflui, in convenzione a ditte specializzate del settore di gestione e trasporto di reflui civili.

	Progetto di un impianto agro-fotovoltaico con potenza nominale di 179,53 MWp da realizzare nei comuni di Acate (RG) e Vittoria (RG) denominato "VICTORIA SOLAR FARM "	Rev. 02
	VSF_108_SIA_R_20_Sintesi non tecnica	Nov. 2023 Pagina 35

3.3.9. Piano faunistico venatorio

La legge statale 11 febbraio 1992, n. 157 "Norme per la protezione della fauna selvatica omeoterma e per il prelievo venatorio" e successive modifiche prevede, con l'articolo 10 "Piani faunistico-venatori", che le regioni realizzino ed adottino, per una corretta ed attenta politica di gestione del patrimonio naturale, un piano faunistico-venatorio, con validità quinquennale, all'interno del quale vengano individuati gli indirizzi concreti verso la tutela della fauna selvatica, con riferimento alle esigenze ecologiche ed alla tutela degli habitat naturali, e verso la regolamentazione di un esercizio venatorio sostenibile, nel rispetto delle esigenze socio-economiche del paese.

La Regione Siciliana ha recepito la norma nazionale con la legge n. 33 dell'1 settembre 1997 "Norme per la protezione, la tutela e l'incremento della fauna selvatica e per la regolamentazione del prelievo venatorio. Disposizioni per il settore agricolo e forestale" e successive modifiche e, con l'articolo 14 "Pianificazione faunistico-venatoria", ha dettato le indicazioni generali per la redazione del Piano regionale faunistico-venatorio.

L'analisi del Piano mostra che il sito di progetto non ricade in aree di protezione faunistica e tuttavia si evidenzia che risulta prossimo da una delle rotte migratorie individuate nel Piano ovvero nel ramo che a partire dalla piana di Catania si sviluppa verso sud seguendo la fascia costiera meridionale della Sicilia, collegandosi così con il ramo gelese. Si ritiene comunque che l'impianto "VICTORIA SOLAR FARM" sia compatibile e coerente con il Piano in quanto non solo non arrecherà disturbo alla fauna selvatica per il fatto di essere una tipologia di impianto tecnologico del tutto priva di emissioni inquinanti e connotata da una ridotta presenza umana (limitata alle sole attività di manutenzione poco frequenti) ma potrà fornire rifugio alla stessa all'interno del suo perimetro.

3.3.10. Piano Regionale dei Parchi e Riserve Naturali

La Regione Siciliana, con le leggi regionali n. 98 del 6 maggio 1981 e n. 14 del 9 agosto 1988 e successive modifiche ed integrazioni, ha identificato nei parchi regionali e nelle riserve naturali le aree da destinare a protezione della natura. Con il decreto n. 970/91 è stato approvato, ai sensi dell'art. 3 della legge regionale n. 14/88, il piano regionale dei parchi e delle riserve naturali.

L'area interessata dal progetto "VICTORIA SOLAR FARM" non ricade all'interno di Parchi e aree naturali protette. L'area naturale protetta meno distante risulta la Riserva Naturale Orientata "Piano d'Aleppo" situata ad una distanza di circa 4,84 km in direzione sud rispetto all'area di impianto.

3.3.11. Rete Natura 2000

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

Come evidenziato nella cartografia seguente il progetto sarà interamente realizzato all'esterno del perimetro di aree della Rete Natura 2000, le aree protette più vicine al sito di indagine sono la ZSC

 	Progetto di un impianto agro-fotovoltaico con potenza nominale di 179,53 MWp da realizzare nei comuni di Acate (RG) e Vittoria (RG) denominato "VICTORIA SOLAR FARM "	Rev. 02
	VSF_108_SIA_R_20_Sintesi non tecnica	Nov. 2023 Pagina 36

ITA070005 "Bosco di Santo Pietro" a circa 4,33 km in direzione nord e la ZPS ITA 050012 "Torre di Manfria, Biviere e Piana di Gela" a circa 7,92 km in direzione ovest.

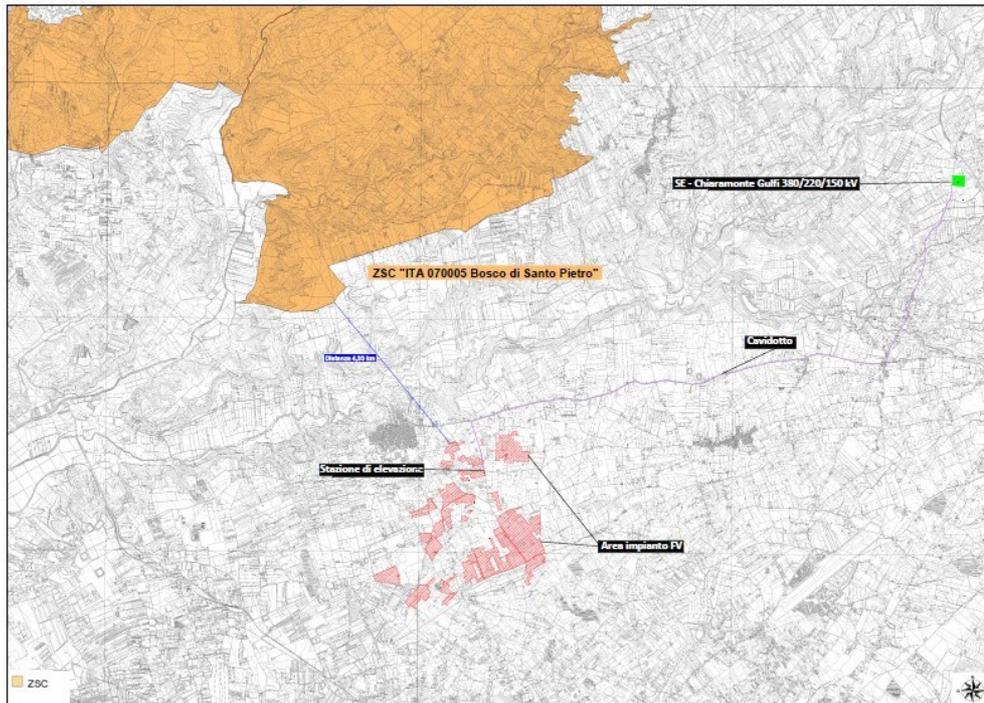


Figura 4 - ZSC "ITA070005 Bosco di Santo Pietro" e distanze con Area di progetto

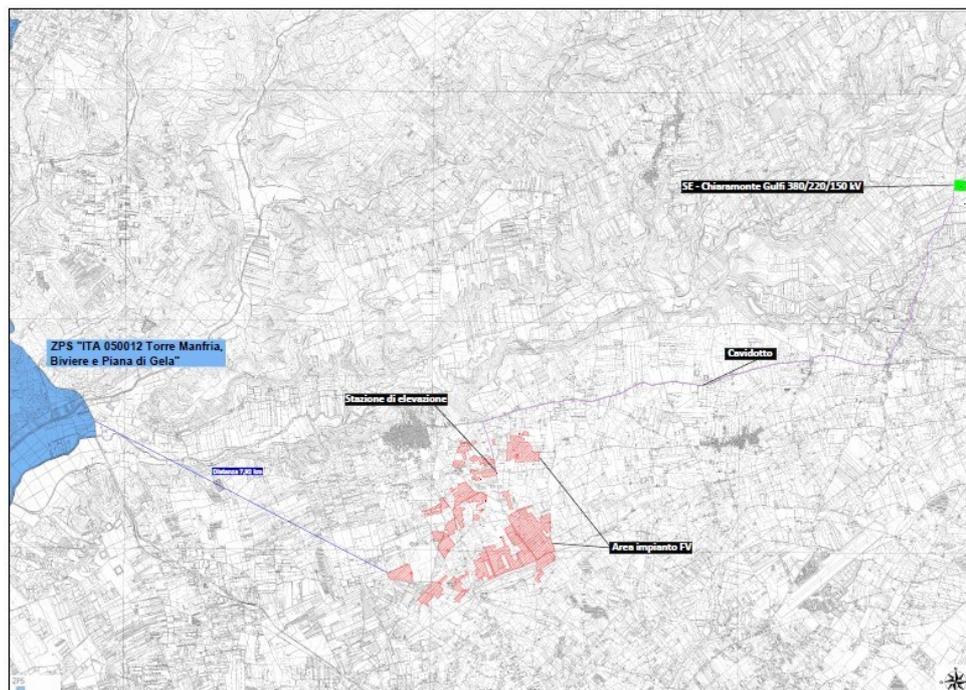


Figura 5 - ZPS "ITA050012 "Torre Manfria, Biviere e Piana di Gela" e distanze con Area di progetto

3.3.12. Important Bird and Biodiversity Areas (IBA)

Le "Important Bird and Biodiversity Areas" (IBA) fanno parte di un programma sviluppato da BirdLife International. Le IBA sono aree considerate habitat importante per la conservazione delle specie di

	Progetto di un impianto agro-fotovoltaico con potenza nominale di 179,53 MWp da realizzare nei comuni di Acate (RG) e Vittoria (RG) denominato "VICTORIA SOLAR FARM "	Rev. 02
	VSF_108_SIA_R_20_Sintesi non tecnica	Nov. 2023
		Pagina 37

uccelli selvatici. Al 2019, sono presenti in tutto il mondo circa 13.600 IBA, diffuse in quasi tutti i paesi, di cui 172 IBA in Italia.

Come evidenziato nella cartografia seguente il progetto ricade all'esterno del perimetro dell'area *IBA166 "Biviere e Piana di Gela"* che risulta essere la più vicina al sito di interesse ma comunque distante da esso circa 7,82 km.

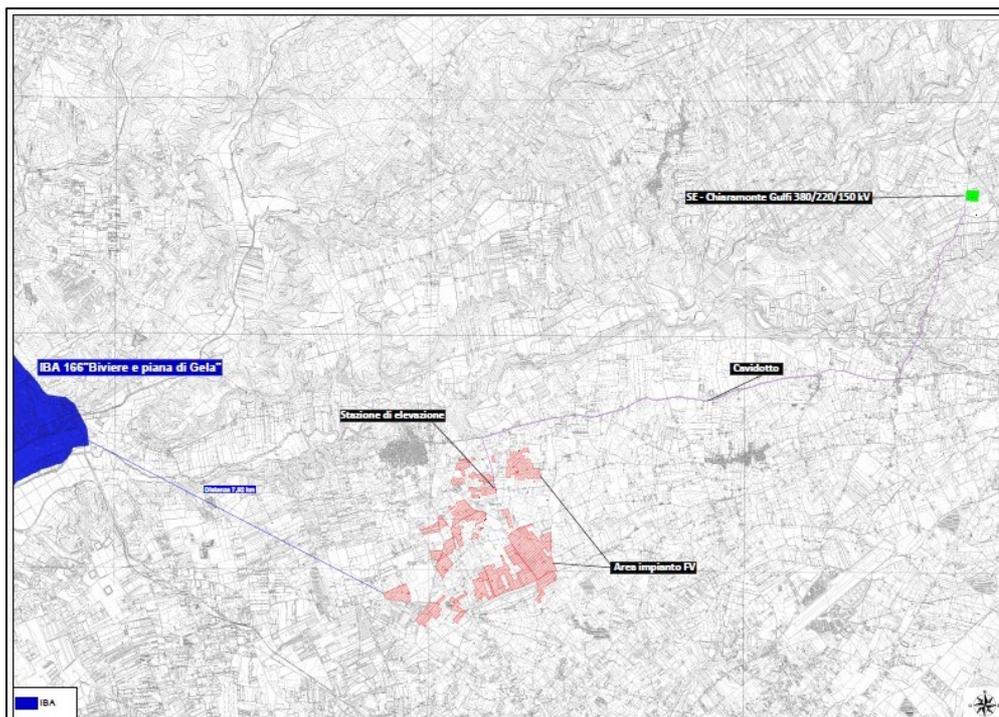


Figura 6 - IBA166 "Biviere e Piana di Gela" e area di progetto

3.3.13. Piano di Tutela del Patrimonio (Geositi)

Il Catalogo Regionale dei Geositi è un una banca dati del patrimonio geologico regionale, che consente la raccolta sistematica, la consultazione (tramite web) e l'elaborazione delle informazioni riguardanti i siti di interesse Geologico della Sicilia.

Dal catalogo regionale dei Geositi è possibile verificare che l'area interessata dal progetto "VICTORIA SOLAR FARM" non interferisce con i Geositi istituiti, né con Siti di interesse e di Attenzione.

3.3.14. Piano Territoriale Paesistico Regionale

Il Piano Territoriale Paesistico Regionale è uno strumento unitario di governo e di pianificazione del territorio di carattere prevalentemente strategico, con il quale si definiscono le finalità generali degli indirizzi, delle direttive e delle prescrizioni funzionali alle azioni di trasformazione ed all'assetto del territorio a scala regionale.

Il Piano Territoriale Paesistico Regionale persegue fundamentalmente i seguenti obiettivi:

- la stabilizzazione ecologica del contesto ambientale regionale, la difesa del suolo e della biodiversità, con particolare attenzione per le situazioni di rischio e di criticità;

	Progetto di un impianto agro-fotovoltaico con potenza nominale di 179,53 MWp da realizzare nei comuni di Acate (RG) e Vittoria (RG) denominato "VICTORIA SOLAR FARM "	Rev. 02
	VSF_108_SIA_R_20_Sintesi non tecnica	Nov. 2023 Pagina 38

- la valorizzazione dell'identità e della peculiarità del paesaggio regionale, sia nel suo insieme unitario che nelle sue diverse specifiche configurazioni;
- il miglioramento della fruibilità sociale del patrimonio ambientale regionale, sia per le attuali che per le future generazioni.

L'area oggetto dell'intervento afferisce all'**Ambito Territoriale n. 16 – Area delle colline di Caltagirone e Vittoria**.



Figura 7 - Ambito Territoriale 16 Area delle colline di Caltagirone e Vittoria – PTPR Sicilia

3.3.15. Ambito Territoriale 16 – Area delle colline di Caltagirone e Vittoria

Il paesaggio dell'ambito 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. L'intensificazione delle

	Progetto di un impianto agro-fotovoltaico con potenza nominale di 179,53 MWp da realizzare nei comuni di Acate (RG) e Vittoria (RG) denominato "VICTORIA SOLAR FARM "	Rev. 02
	VSF_108_SIA_R_20_Sintesi non tecnica	Nov. 2023 Pagina 39

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.

3.3.16. Piano Paesaggistico Provincia di Ragusa

Il Piano Paesaggistico dell'Ambito 16 della Provincia di Ragusa è stato redatto in adempimento alle disposizioni del D. Lgs. 22 gennaio 2004, n.42, così come modificate dal D. Lgs. 24 marzo 2006, n.157, D. Lgs. 26 marzo 2008 n. 63, in seguito denominato Codice, ed in particolare all'art.143.

Il Piano Paesaggistico degli Ambiti 15, 16 e 17 ricadenti nella Provincia di Ragusa interessa il territorio dei comuni di: Acate, Chiaramonte Gulfi, Comiso, Giarratana, Ispica, Modica, Monterosso Almo, Pozzallo, Ragusa, Santa Croce Camerina, Scicli e Vittoria.

Nelle schedature del Piano Paesaggistico della Provincia di Ragusa non si segnalano, ai sensi dell'art. 142 del D.Lgs 42/04 "Codice dei beni culturali e del paesaggio", all'interno dell'area su cui sarà realizzato l'impianto "VICTORIA SOLAR FARM":

- a) i territori costieri compresi in una fascia della profondità di 300 metri dalla linea di battigia, anche per i terreni elevati sul mare;
- b) i territori contermini ai laghi compresi in una fascia della profondità di 300 metri dalla linea di battigia, anche per i territori elevati sui laghi;
- c) i fiumi, i torrenti, i corsi d'acqua iscritti negli elenchi previsti dal testo unico delle disposizioni di legge sulle acque ed impianti elettrici, approvato con regio decreto 11 dicembre 1933, n. 1775, e le relative sponde o piedi degli argini per una fascia di 150 metri ciascuna;
- d) le montagne per la parte eccedente 1.600 metri sul livello del mare per la catena alpina e 1.200 metri sul livello del mare per la catena appenninica e per le isole;
- e) i ghiacciai e i circhi glaciali;
- f) i parchi e le riserve nazionali o regionali, nonché i territori di protezione esterna dei parchi;
- g) territori coperti da foreste e da boschi, ancorché percorsi o danneggiati dal fuoco, e quelli sottoposti a vincolo di rimboschimento, come definiti dall'articolo 2, commi 2 e 6, del decreto legislativo 18 maggio 2001, n. 227 (norma abrogata, ora il riferimento è agli articoli 3 e 4 del decreto legislativo n. 34 del 2018);
- h) le aree assegnate alle università agrarie e le zone gravate da usi civici;
- i) le zone umide incluse nell'elenco previsto dal D.P.R. 13 marzo 1976, n. 448;
- j) i vulcani;
- k) le zone di interesse archeologico.

	Progetto di un impianto agro-fotovoltaico con potenza nominale di 179,53 MWp da realizzare nei comuni di Acate (RG) e Vittoria (RG) denominato "VICTORIA SOLAR FARM "	Rev. 02
	VSF_108_SIA_R_20_Sintesi non tecnica	Nov. 2023 Pagina 40

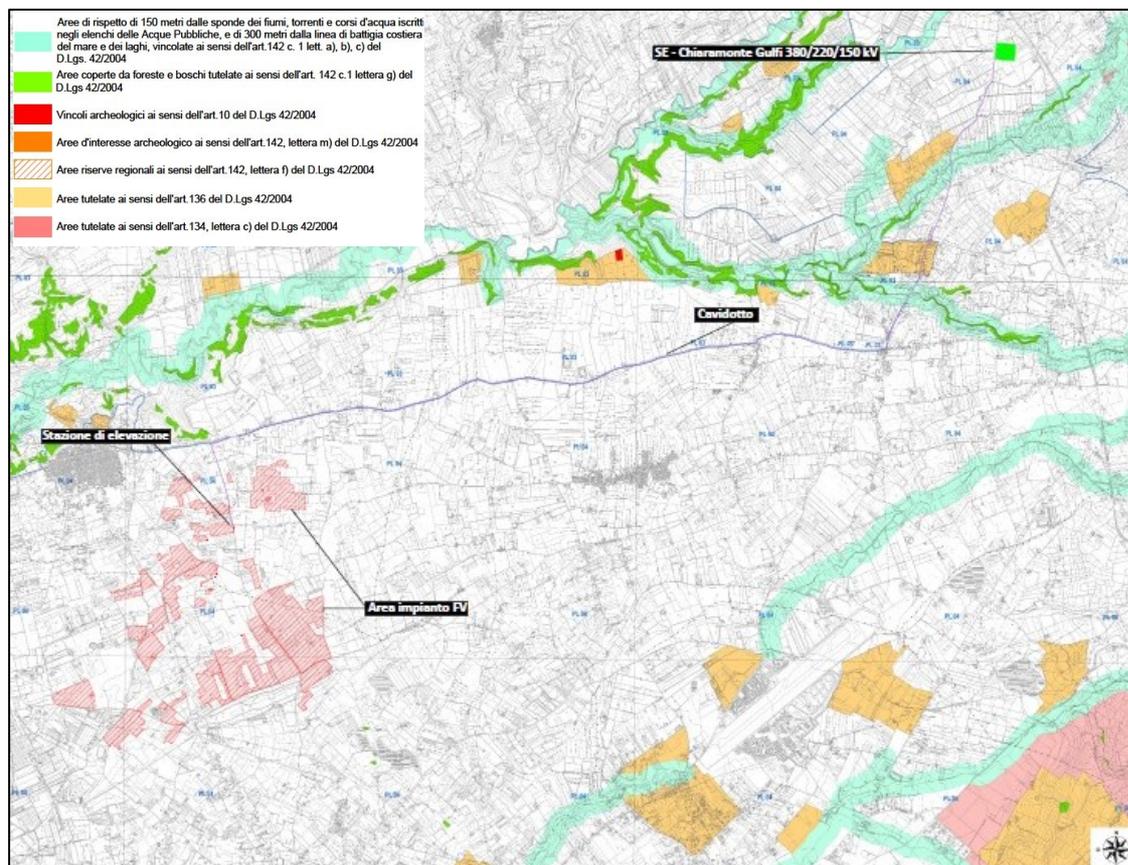


Figura 8 - Vincoli paesaggistici D. Lgs. 42/2004 - Piano Paesaggistico di Ragusa

La cartografia mostra che solo alcuni tratti del cavidotto interrato AT lungo la SP5 ricadono in aree soggette al vincolo:

- c) i fiumi, i torrenti, i corsi d'acqua iscritti negli elenchi previsti dal testo unico delle disposizioni di legge sulle acque ed impianti elettrici, approvato con regio decreto 11 dicembre 1933, n. 1775, e le relative sponde o piedi degli argini per una fascia di 150 metri ciascuna;
- k) zone di interesse archeologico.

tuttavia essendo il cavidotto realizzato lungo il sedime di strada esistente si ritiene che tali vincoli non siano ostativi alla realizzazione del progetto.

3.3.16.1. Paesaggi Locali

Secondo il Piano Paesaggistico l'area in cui insisterà l'impianto "VICTORIA SOLAR FARM" ricade nel Paesaggio Locale 4 – "Piana di Acate, Vittoria e Comiso", la nuova di linea di connessione interrata ricade per un tratto anche nel Paesaggio Locale 3 – "Valle Alto Dirillo".

Dalla consultazione del Piano Paesaggistico dell'Ambito 16 della Provincia di Ragusa risulta che le attività in progetto interferiscono lievemente con delle aree di tutela ma si ritiene che non siano condizioni ostative e le opere risultano quindi compatibili con gli indirizzi programmatici e le direttive dei paesaggi locali su cui insistono le aree di progetto.

	Progetto di un impianto agro-fotovoltaico con potenza nominale di 179,53 MWp da realizzare nei comuni di Acate (RG) e Vittoria (RG) denominato "VICTORIA SOLAR FARM "	Rev. 02
	VSF_108_SIA_R_20_Sintesi non tecnica	Nov. 2023 Pagina 41

3.3.16.2. Regimi Normativi

Il Piano, attraverso la "Carta dei Regimi Normativi", individua tre diversi livelli di Tutela (1,2,3) per le aree definite come bene paesaggistico dal D. Lgs. 42/2004.

I Livelli di Tutela definiti dal Piano sono i seguenti:

- Aree con Livello di Tutela 1. Aree caratterizzate da valori percettivi dovuti essenzialmente al riconosciuto valore della configurazione geomorfologica; emergenze percettive (componenti strutturanti); visuali privilegiate e bacini di intervisibilità (o afferenza visiva). In tali aree la tutela si attua attraverso i procedimenti autorizzatori di cui all'art. 146 del Codice (D. Lgs. 42/2004).
- Aree con Livello di Tutela 2. Aree caratterizzate dalla presenza di una o più delle componenti qualificanti e relativi contesti e quadri paesaggistici. In tali aree, oltre alle procedure di cui al livello precedente, è prescritta la previsione di mitigazione degli impatti dei detrattori visivi da sottoporre a studi ed interventi di progettazione paesaggistico ambientale. Va inoltre previsto l'obbligo di previsione nell'ambito degli strumenti urbanistici di specifiche norme volte ad evitare usi del territorio, forme dell'edificato e dell'insediamento e opere infrastrutturali incompatibili con la tutela dei valori paesaggistico-percettivi o che comportino varianti di destinazione urbanistica delle aree interessate.
- Aree con Livello di Tutela 3. Aree che devono la loro riconoscibilità alla presenza di varie componenti qualificanti di grande valore e relativi contesti e quadri paesaggistici, o in cui anche la presenza di un elemento qualificante di rilevanza eccezionale a livello almeno regionale determina particolari e specifiche esigenze di tutela. Queste aree rappresentano le "invarianti" del paesaggio. In tali aree, oltre alla previsione di mitigazione degli impatti dei detrattori visivi individuati alla scala comunale e dei detrattori di maggiore interferenza visiva da sottoporre a studi ed interventi di progettazione paesaggistico ambientale, è esclusa ogni edificazione. Nell'ambito degli strumenti urbanistici va previsto l'obbligo di previsione di specifiche norme volte ad evitare usi del territorio, forme dell'edificato e dell'insediamento e opere infrastrutturali incompatibili con la tutela dei valori paesaggistico-percettivi o che comportino varianti di destinazione urbanistica delle aree interessate. In tali aree sono consentiti solo interventi di manutenzione, restauro e valorizzazione paesaggistico ambientale finalizzati alla messa in valore e fruizione dei beni. Sono, altresì, consentite ristrutturazioni edilizie esclusivamente su edifici - ad esclusione di ruderi ed organismi edilizi che abbiano perso la loro riconoscibilità - che non necessitino dell'apertura di nuove piste, strade e piazzali, che prevedano opere volte alla riqualificazione e riconfigurazione di eventuali detrattori paesaggistici e i cui progetti rientrino, comunque, nella sagoma, perimetri ed altezze rispetto alla precedente conformazione edilizia, escludendo aspetti esteriori, forme e tipologie costruttive incompatibili con la tutela dei valori paesaggistico precettivi. Sono altresì preclusi l'aumento della superficie utile e il trasferimento di volumetria all'interno delle aree dello stesso livello di tutela.

	Progetto di un impianto agro-fotovoltaico con potenza nominale di 179,53 MWp da realizzare nei comuni di Acate (RG) e Vittoria (RG) denominato "VICTORIA SOLAR FARM "	Rev. 02
	VSF_108_SIA_R_20_Sintesi non tecnica	Nov. 2023 Pagina 42

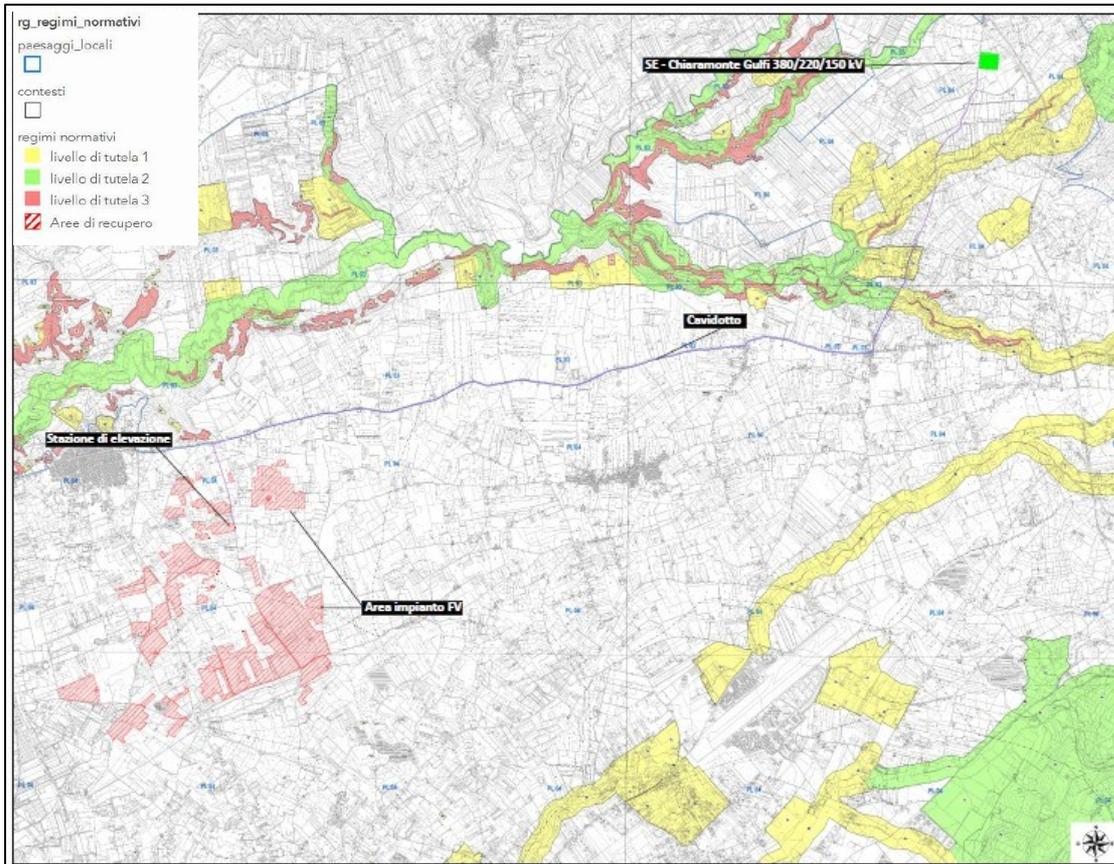


Figura 9 - Regimi normativi - Piano Paesaggistico di Ragusa

Dall'analisi del Piano risulta risulta l'area di impianto non è soggetta ad alcuna prescrizione. Il cavidotto AT interrato di collegamento alla RTN, nel tratto lungo la SP5 è soggetto alle perimetrazioni 3a e 4b ma tali interferenze con le aree di tutela si ritiene non siano ostative alla realizzazione del progetto in quanto il cavidotto verrà realizzato su sede stradale esistente.

3.3.17. Piano per l'Assetto Idrogeologico della Regione Sicilia (P.A.I.)

L'area di impianto ricade nel Bacino Idrografico del "Fiume Acate-Dirillo" (078), di seguito si riporta la scheda tecnica di identificazione:

	Progetto di un impianto agro-fotovoltaico con potenza nominale di 179,53 MWp da realizzare nei comuni di Acate (RG) e Vittoria (RG) denominato "VICTORIA SOLAR FARM "	Rev. 02
	VSF_108_SIA_R_20_Sintesi non tecnica	Nov. 2023 Pagina 43

SCHEDA TECNICA DI IDENTIFICAZIONE

- Bacino idrografico principale = **Fiume Acate-Dirillo**
- Provincie = **Caltanissetta–Catania–Ragusa–Siracusa**
- Versante = **Meridionale**
- Recapito del corso d'acqua = **Mare Mediterraneo**
- Lunghezza asta principale = **54 Km**
- Affluenti di 1° ordine = **Torrente Ficuzza**
- Serbatoi ricadenti nel bacino = **Vasca Mazzarronello – Diga Ragoletto**
- Altitudine massima = **986 m**
- Superficie totale del bacino idrografico = **739,93 Km²**
- Territori comunali ricadenti nel bacino = **Gela, Niscemi (prov. CL), Caltagirone, Grammichele, Licodia Eubea, Mazzarrone, Mineo, Vizzini (prov. CT), Acate, Chiaramonte Gulfi, Comiso, Giarratana, Monterosso Almo, Ragusa, Vittoria (prov. RG), Buccheri (prov. SR).**
- Centri abitati ricadenti nel bacino = **Caltagirone, Grammichele, Licodia Eubea, Mazzarrone, Vizzini (prov. CT), Acate, Chiaramonte Gulfi, Monterosso Almo (prov. RG).**

Figura 10 - Scheda di identificazione P.A.I.

Come si evince dagli stralci cartografici riportati nelle figure seguenti, l'area in cui si inserisce l'intervento progettuale, dal punto di vista geomorfologico, allo stato attuale, riversa in buone condizioni di stabilità geomorfologica. Le aree interessate ricadono infatti al di fuori delle aree soggette a dissesto e a rischio idraulico/geomorfologico.

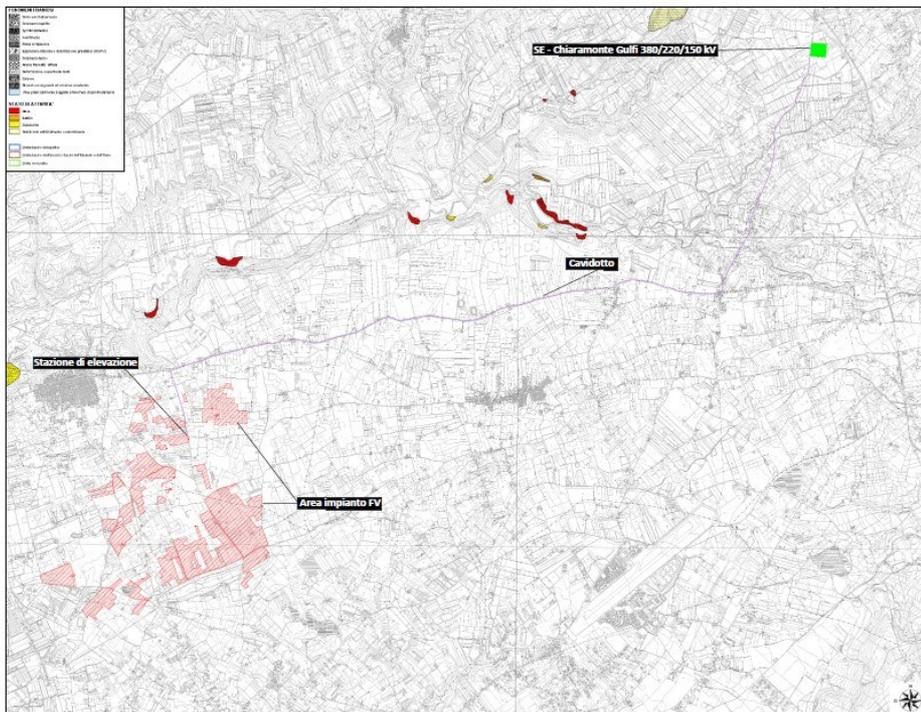


Figura 11 - Carta dei dissesti su C.T.R. - Fonte P.A.I. Sicilia

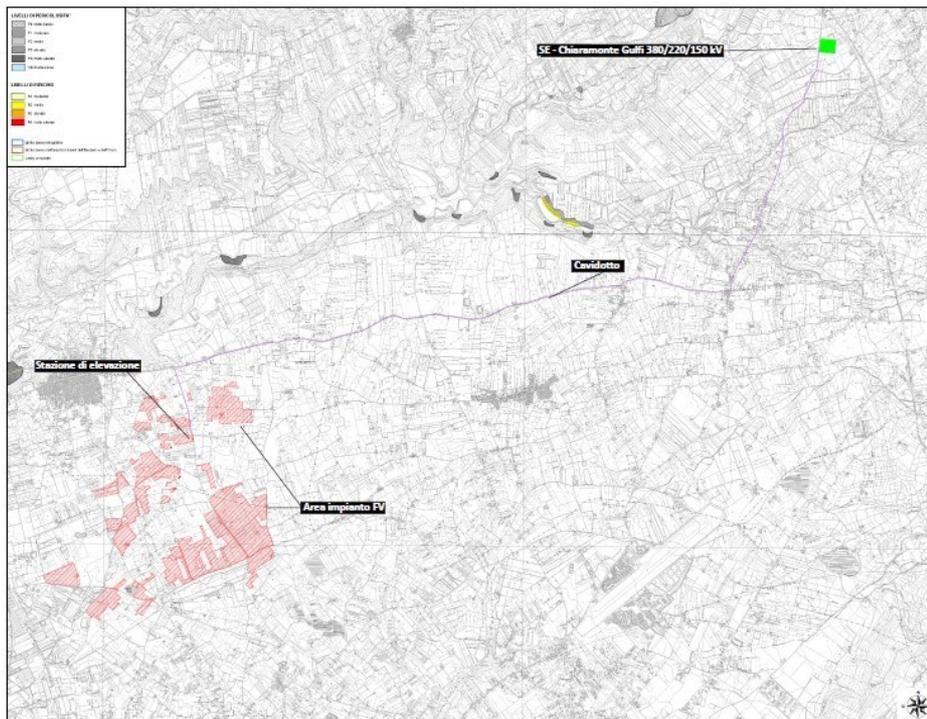


Figura 12 - Carta del rischio geomorfologico su C.T.R. - Fonte P.A.I. Sicilia

3.3.18. Vincolo Idrogeologico

Per quanto riguarda il vincolo idrogeologico ai sensi della normativa vigente:

Il Vincolo Idrogeologico, istituito con il R.D. 30 dicembre 1923 n. 3267, ha come scopo principale quello di preservare l'ambiente fisico e quindi di impedire forme di utilizzazione che possano determinare

	Progetto di un impianto agro-fotovoltaico con potenza nominale di 179,53 MWp da realizzare nei comuni di Acate (RG) e Vittoria (RG) denominato "VICTORIA SOLAR FARM "	Rev. 02
	VSF_108_SIA_R_20_Sintesi non tecnica	Nov. 2023 Pagina 45

denudazione, innesco di fenomeni erosivi, perdita di stabilità, turbamento del regime delle acque ecc., con possibilità di danno pubblico. Partendo da questo presupposto detto vincolo, in generale, non preclude la possibilità di intervenire sul territorio.

La Regione Sicilia esercita le funzioni inerenti alla gestione del Vincolo Idrogeologico attraverso l'Ufficio del Comando del Corpo Forestale della Regione siciliana.

Per la verifica della sussistenza del vincolo Idrogeologico si è fatto riferimento al Sistema Informativo Forestale dell'Assessorato Regionale del Territorio e dell'Ambiente - Comando del Corpo Forestale ed al Piano Territoriale Provinciale di Ragusa.

Come si evince dalla cartografia riportata a seguire, l'area di impianto e il percorso del cavidotto non ricadono in aree interessate dal vincolo idrogeologico.

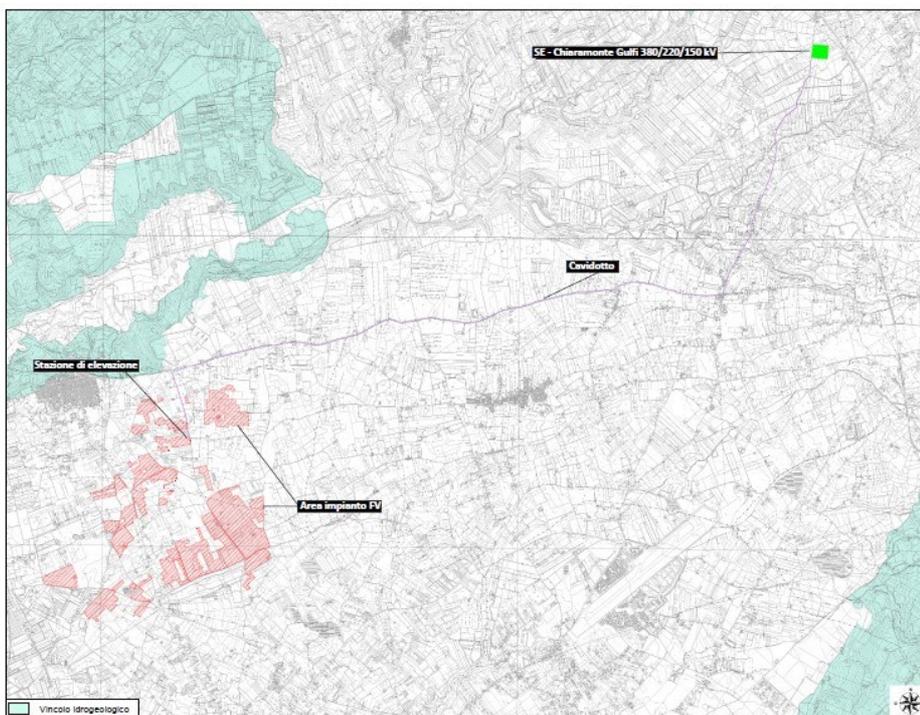


Figura 13 - Vincolo idrogeologico

3.3.19. Vincolo boschivo

Al fine di identificare eventuali criticità legate alla presenza di aree boschive è stata eseguita una mappatura al GIS delle aree coperte da foreste e boschi che sono state perimetrate a partire dai servizi WMS, Web Map Service, messi a disposizione dal SIF (Sistema Informativo Forestale) della Regione Siciliana. Sono state inoltre considerate le fasce di rispetto previste dall'art. 10 della L.R. 16/96 e ss. mm. e ii, secondo cui:

- Sono vietate nuove costruzioni all'interno di boschi e delle fasce forestali entro una zona di rispetto di 50 metri dal limite esterno dei medesimi;
- Per i boschi di superficie superiore ai 10 ettari la fascia di rispetto di cui al comma 1 è elevata a 200 metri;

	Progetto di un impianto agro-fotovoltaico con potenza nominale di 179,53 MWp da realizzare nei comuni di Acate (RG) e Vittoria (RG) denominato "VICTORIA SOLAR FARM "	Rev. 02
	VSF_108_SIA_R_20_Sintesi non tecnica	Nov. 2023 Pagina 46

- Nei boschi di superficie compresa tra 1 e 10 ettari la fascia di rispetto di cui ai precedenti commi è di metri 75 per i boschi compresi tra 1,01 e 2 ettari, di metri 100 per i boschi compresi tra 2,01 e 5 ettari, di metri 150 per i boschi compresi tra 5,01 e 10 ettari;

A seguito della sovrapposizione delle aree occupate dall'impianto agro-fotovoltaico "VICTORIA SOLAR FARM", dal cavidotto AT che lo collegherà alla SE Chiaramonte Gulfi e dall'area occupata da quest'ultima, con le aree indicate in cartografia come "boschi" o "foreste", risulta che l'area dell'impianto non interferisce con aree boscate.

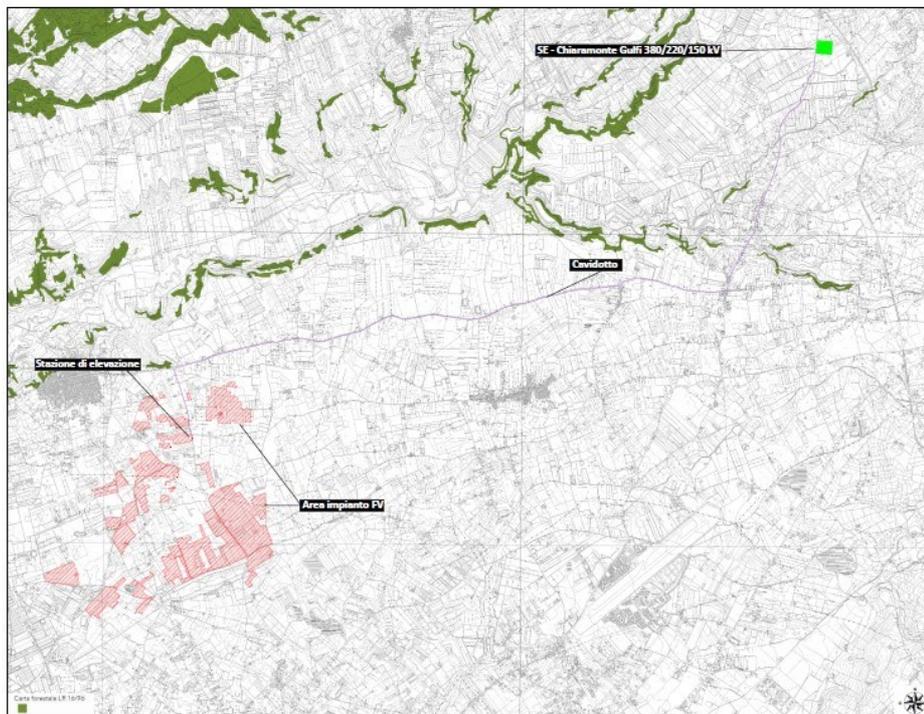


Figura 14 - Carta forestale L.R. 16/96

 	Progetto di un impianto agro-fotovoltaico con potenza nominale di 179,53 MWp da realizzare nei comuni di Acate (RG) e Vittoria (RG) denominato "VICTORIA SOLAR FARM "	Rev. 02
	VSF_108_SIA_R_20_Sintesi non tecnica	Nov. 2023 Pagina 47

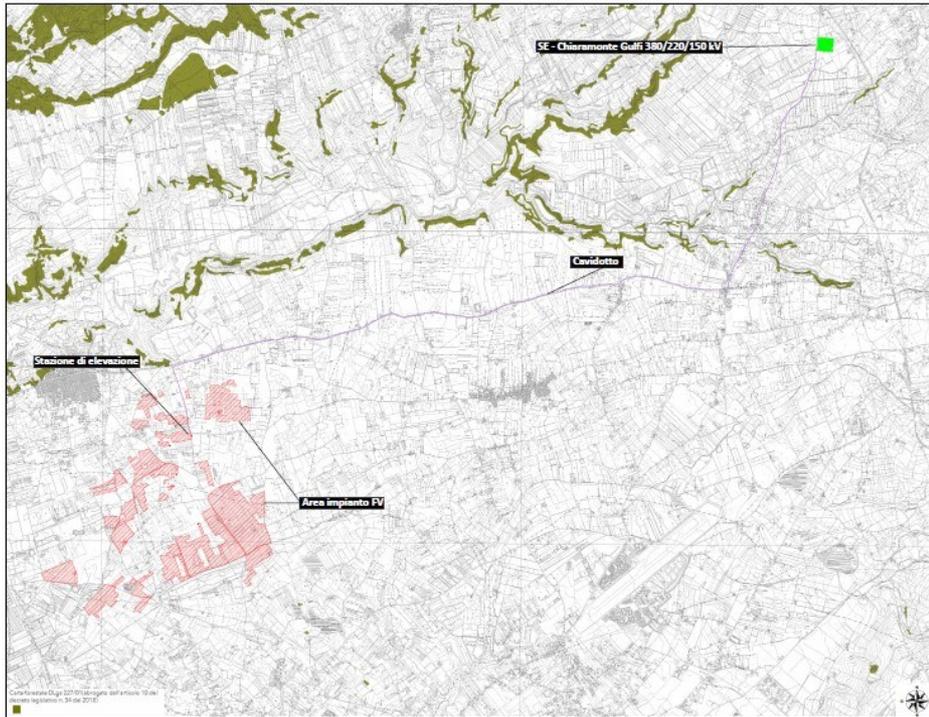


Figura 15 - Carta forestale D. Lgs. 227/01 (abrogato dall'art. 18 del D. Lgs. n. 34/2018)

3.3.20. Piano di gestione del Rischio alluvioni

Il Progetto di Piano di Gestione del Rischio Alluvioni della Sicilia è stato elaborato sulla base delle mappe della pericolosità e del rischio idraulico del P.A.I., grazie alle quali si è verificato che il progetto sarà interamente realizzato all'esterno di aree a pericolosità e rischio idraulico.

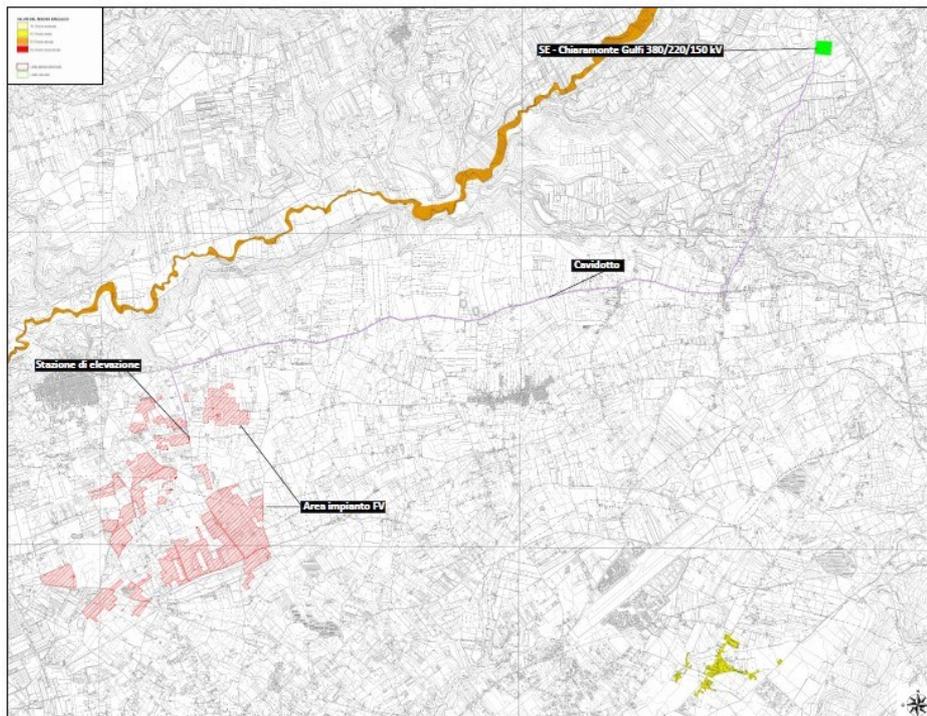


Figura 16 - Carta del rischio idraulico su C.T.R. - Fonte P.A.I. Sicilia

	Progetto di un impianto agro-fotovoltaico con potenza nominale di 179,53 MWp da realizzare nei comuni di Acate (RG) e Vittoria (RG) denominato "VICTORIA SOLAR FARM "	Rev. 02
	VSF_108_SIA_R_20_Sintesi non tecnica	Nov. 2023 Pagina 48

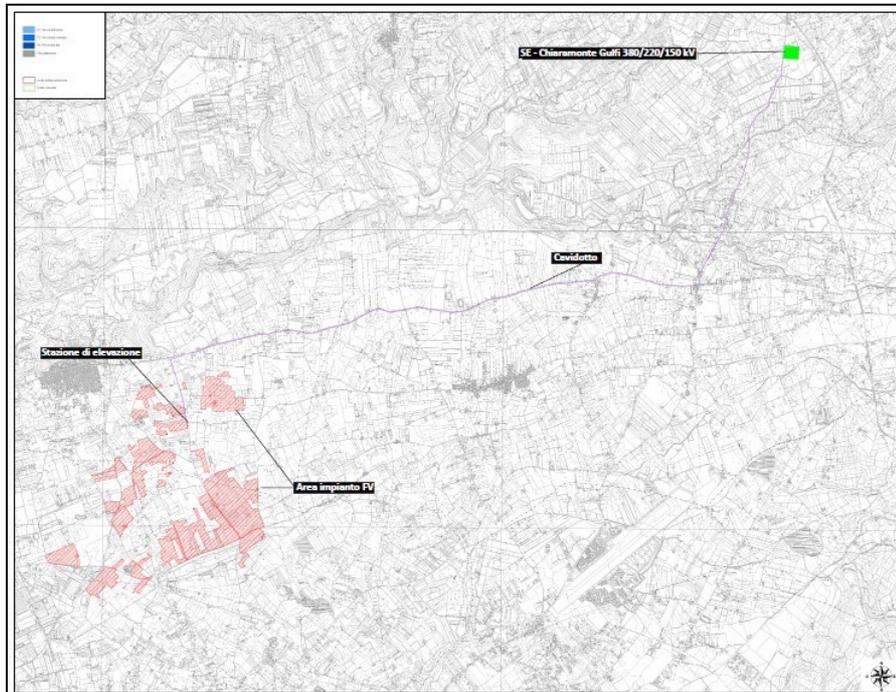


Figura 17 - Carta della pericolosità idraulica su C.T.R. - Fonte P.A.I. Sicilia

3.3.21. Classificazione sismica

L'area interessata dal progetto secondo la classificazione sopraesposta ricade interamente in zona sismica 2 – "Zona in cui possono verificarsi forti terremoti".

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

Si evidenzia che l'area di impianto e le aree percorse dal cavidotto di connessione, negli ultimi 10 anni, non sono state percorsa dal fuoco.

 	Progetto di un impianto agro-fotovoltaico con potenza nominale di 179,53 MWp da realizzare nei comuni di Acate (RG) e Vittoria (RG) denominato "VICTORIA SOLAR FARM "	Rev. 02
	VSF_108_SIA_R_20_Sintesi non tecnica	Nov. 2023 Pagina 49

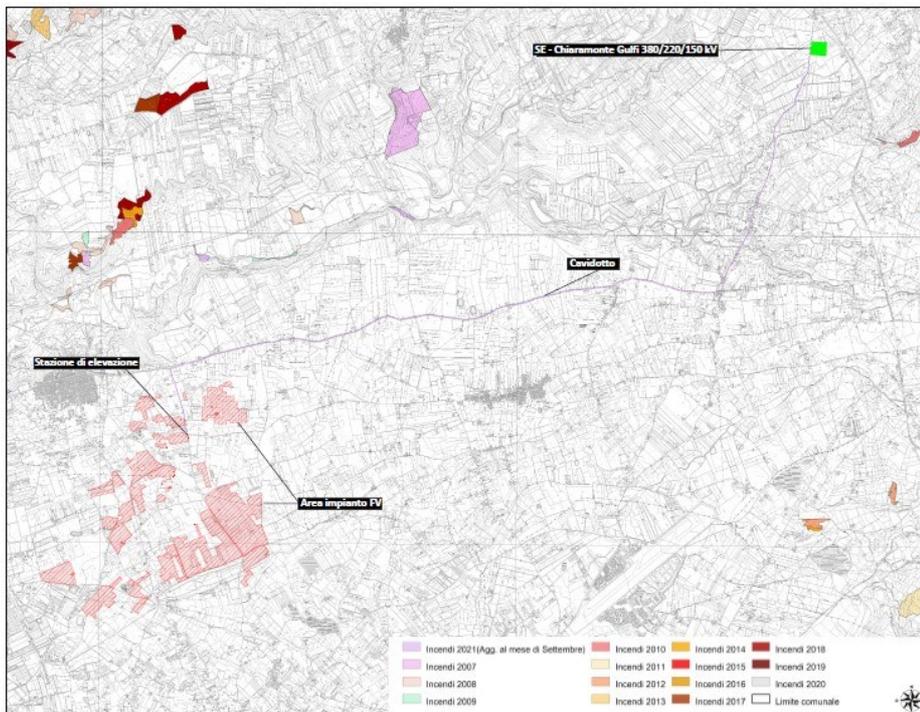


Figura 18 - Aree percorse dal fuoco

Per quanto riguarda l'area di impianto, essendo costituita attualmente da un seminativo e successivamente dall'impianto, è priva di vegetazione boschiva e/o arbustiva, pertanto non sarà soggetta a incendi. Si evidenzia che l'area di impianto sarà circondato perimetralmente da una fascia arborea con ampiezza 10 m, che sarà dotata di impianto di irrigazione a goccia, che somministrerà costantemente acqua (vedasi successivo piano di irrigazione). Ciò consentirà di mantenere sempre umida la fascia arborea e quindi meno soggetta alla propagazione del fuoco. Altresì la fascia arborea sarà separata dall'impianto tramite una fascia di ampiezza 4-6 m, in buona parte occupata dalla viabilità interna e per la restante parte decespugliata in modo permanente, affinché via sia sempre mantenuta una fascia tagliafuoco. In conclusione è possibile affermare che l'intervento progettuale per le caratteristiche della vegetazione presente e per le misure preventive che saranno adottate, è compatibile e coerente con il *Piano regionale per la programmazione delle attività di previsione, prevenzione e lotta attiva per la difesa della vegetazione contro gli incendi boschivi*.

3.3.23. Consumo di suolo

L'intervento di realizzazione dell'impianto agro-fotovoltaico "VICTORIA SOLAR FARM" non comporterà una significativa occupazione di suolo. Infatti dell'intera superficie catastale disponibile è pari a 339,9 ha, di cui 36,9 sono destinati a soli interventi di compensazione ambientale e i restanti 303 ha sono dedicati all'impianto, di questi solamente circa 13,5 ha saranno occupati dalla viabilità e dalle cabine elettriche.

Occorre evidenziare che in resto dell'area sarà occupata dai moduli, e di fatto genererà un consumo di suolo decisamente ridotto in quanto sarà limitato alla sola occupazione dei pali delle strutture infisse sul terreno e tutta la restante parte sarà lasciata a suolo libero per consentire lo sviluppo delle specie

	Progetto di un impianto agro-fotovoltaico con potenza nominale di 179,53 MWp da realizzare nei comuni di Acate (RG) e Vittoria (RG) denominato "VICTORIA SOLAR FARM "	Rev. 02
	VSF_108_SIA_R_20_Sintesi non tecnica	Nov. 2023 Pagina 50

erbacee. Altresì all'interno dell'impianto tra le interfile di moduli saranno impiantate delle colture (vedi elaborato *Relazione Agronomica* per dettagli sulle specie che si intendono coltivare) per avviare un progetto agro-fotovoltaico. Perimetralmente sarà realizzata una fascia arborea con ampiezza di 10 m e costituita da specie arboree e arbustive appartenenti alla vegetazione naturale potenziale.

All'interno dell'impianto fotovoltaico "VICTORIA SOLAR FARM" l'ombreggiamento sarà ridotto grazie alla distanza che intercorre tra le file di moduli fotovoltaici, che assicurerà una buona irradiazione solare necessaria ai processi fotosintetici delle specie erbacee. Tuttavia, grazie a studi diretti condotti dal Dott. Giuseppe Filiberto (cfr G. Filiberto, G. Pirrera "*Monitoraggio delle interazioni faunistiche e floristiche negli impianti fotovoltaici*" Atti Congresso SIEP-iale (Società Italiana per l'Ecologia del Paesaggio – International Association for Landscape Ecology, 2008) e ad esperienze di manutenzione condotte dalla Green Future srl (Parco Fotovoltaico "Villalba di Gesù" da 5 MW 2012-2015), è possibile affermare che il microclima che si viene a creare sotto le file di moduli favorisce lo sviluppo della vegetazione spontanea. Dalle osservazioni dirette è stato possibile constatare che la crescita della vegetazione spontanea al disotto dei moduli fotovoltaici si sviluppava in modo maggiormente rigoglioso rispetto alle zone marginali di aree limitrofe non soggette a pratiche agricole.



Figura 19 - Caso studio Parco Fotovoltaico "Villalba di Gesù" da 5 MW (Foto G. Filiberto)

Dunque si esclude che si possa generare un impatto dovuto alla sottrazione di radiazione solare da parte dei pannelli al suolo sottostante, che su dati empirici si è potuto dimostrare che vengono indotte modificazioni sul microclima locale tali da favorire lo sviluppo della vegetazione spontanea. A riguardo occorre ricordare che soltanto il 10% circa dell'energia solare incidente nell'unità di tempo sulla superficie del campo fotovoltaico, viene trasformata e trasferita altrove sotto forma di energia elettrica (il resto viene riflesso e passa attraverso e lateralmente ai moduli).

L'habitat che si crea, grazie all'assoluta assenza di fitofarmaci e fertilizzanti, inoltre apporta un beneficio all'ambiente in generale, ma soprattutto alle popolazioni di artropodi che rappresentano la base delle reti alimentari. L'ecosistema instauratosi consentirà un aumento delle popolazioni animali. Ricordando che l'altezza a disposizione per lo sviluppo verticale delle piante sotto le strutture varia da un minimo di

	Progetto di un impianto agro-fotovoltaico con potenza nominale di 179,53 MWp da realizzare nei comuni di Acate (RG) e Vittoria (RG) denominato "VICTORIA SOLAR FARM "	Rev. 02
	VSF_108_SIA_R_20_Sintesi non tecnica	Nov. 2023 Pagina 51

0,80 m ad un massimo di 4 m, dimensioni del tutto sufficienti a consentire un buon apporto di radiazione solare.

Infine si riporta il Rapporto consumo di suolo, dinamiche territoriali e servizi ecosistemici.

Nel tentativo di stilare un *bilancio ecologico dei suoli* è necessario partire dal presupposto che esso viene di fatto inteso come una compensazione al consumo di suolo e non come un bilancio: occupo da una parte, libero dall'altra. È un grosso equivoco reso ancor più fragile sotto il profilo scientifico con l'aggiunta dell'aggettivo "ecologico". Prendiamo ad esempio la definizione che ne dà il dizionario Oxford Ambiente e Conservazione (ecological balance): *A state of dynamic equilibrium within a community of organisms, in which diversity (genetic, species and eco-system) remains relatively stable but can change gradually through natural succession.*

Scopriamo che il bilancio ecologico è tutt'altro che facile: ha a che fare con un concetto dinamico e complesso quale è l'equilibrio, la cui bilanciatura non è affatto semplificabile in una sorta di compensazione o scambio su un bilanciare tra due aree/volumi di suoli, quanto piuttosto in un divenire complesso, reso possibile dalla continua presenza di organismi, organizzati pure in comunità e dalla loro diversità biologica/genetica/ecosistemica.

La natura, quando disturbata, reagisce in mille modi per rigenerare l'equilibrio o uno nuovo (= resilienza). Senza poi dire che i tempi di restaurazione sono incalcolabili in modo 'standard' e che occorre tener conto che le mutevoli condizioni sito-specifiche influenzano di volta in volta la qualità del risultato.

3.3.23.1. Consumo di suolo in Sicilia – Monitoraggio nel periodo 2017-2018

Si conferma che l'intervento di realizzazione dell'impianto fotovoltaico "VICTORIA SOLAR FARM" non potrà comportare l'alterazione, sistematica e continuativa, dei caratteri specifici dell'espressione agricola del paesaggio locale in quanto l'occupazione di suolo oltre ad essere limitata nel tempo di vita utile dell'impianto e quindi reversibile, sarà di fatto ascrivibile alla sola occupazione delle cabine di trasformazione e consegna. La restante parte di suolo, se pur occupata dalle file di moduli fotovoltaici, resterà comunque libera da qualsiasi manufatto consentendo lo sviluppo della vegetazione spontanea. Altresì la realizzazione dell'impianto consentirà una diminuzione della pressione antropica, dovuta alle pratiche agricole, sulla componente suolo, sottosuolo, teriofauna e artropodofauna.

3.3.24. Piano Regolatore Generale (PRG) dei comuni di: Acate, Vittoria e Chiaramonte Gulfi

Dall'analisi del Piano regolatore del Comune di Acate, approvato e reso esecutivo con D.A. n. 271 del 23/08/2000 e successivamente rielaborato nel 2015, del Piano Regolatore del Comune di Vittoria, approvato con Decreto Assessoriale ARTA n. 1151 del 16 ottobre 2003, successivamente modificato, con Deliberazione del Consiglio Comunale n. 147 del 27/07/2017, con la quale è stato adottato lo Schema di massima della variante generale al PRG e dall'analisi del Piano Regolatore del Comune di Chiaramonte Gulfi, adottato con delibera del C.C. n. 89 del 31/12/94 e approvato dall'Assessorato Regionale Territorio e Ambiente con D.A. n. 543 DRU del 17/10/97, si rileva che non contengono indicazioni puntuali per questo tipo di impianti. Dunque, dal punto di vista urbanistico non ci sono considerazioni rilevanti in merito.

	Progetto di un impianto agro-fotovoltaico con potenza nominale di 179,53 MWp da realizzare nei comuni di Acate (RG) e Vittoria (RG) denominato "VICTORIA SOLAR FARM "	Rev. 02
		VSF_108_SIA_R_20_Sintesi non tecnica
		Pagina 53

3.3.25. Coerenza dell'intervento con gli strumenti di programmazione e di pianificazione

La coerenza tra il progetto dell'impianto oggetto del presente Studio di Impatto Ambientale e gli strumenti di programmazione territoriale e settoriale relativi al territorio della Regione Sicilia e della Provincia di Trapani è un obiettivo sovrapponibile a quel patrimonio di principi e di soluzioni individuate dagli studi e dai piani strategici di settore di più grande scala ed in questo Studio analizzati.

Dall'analisi degli strumenti di programmazione e pianificazione urbanistico – territoriale, oltre che, come visto in precedenza, energetica, di livello nazionale, regionale e locale, emerge dunque una sostanziale coerenza dell'intervento in progetto per la realizzazione del quale non sono emerse condizioni ostative.

A seguire si riporta il quadro riepilogativo delle analisi condotte.

Piano/Programma	Coerenza/ Compatibilità		Note
	Cantiere	Esercizio	
Accordo di Partenariato (AdP) 2021 - 2027	✓	✓	Il progetto risulta coerente e compatibile in quanto rientra tra le misure finanziabili con i diversi fondi istituiti per la crescita intelligente, sostenibile ed inclusiva del paese.
Programma Regionale FESR Sicilia 2021-2027	✓	✓	Il progetto presenta elementi di totale coerenza e compatibilità con gli obiettivi e gli indirizzi generali previsti in quanto impianto di produzione energetica da fonte rinnovabile.
Documento Economia e Finanza (DEF 2021-2023)	✓	✓	Il progetto si inserisce nell'ampio quadro stabilito dall'UE e seguito dalla Regione al fine di coniugare le spinte innovative e innescare processi di sviluppo attraverso azioni volte al rafforzamento della competitività dei sistemi produttivi e della ricerca, oltre che allo sviluppo sociale e della qualità della vita, dello sviluppo tecnologico e della tutela ambientale.
Piano Regionale di coordinamento per la Tutela della Qualità dell'Aria	✓	✓	Incidenza positiva del progetto in termini di mancate emissioni di CO ₂ in atmosfera. Impatti sulla componente atmosfera temporanei (fase di cantiere) e mitigabili. La mancata emissione di CO ₂ (fase di esercizio) rende il progetto compatibile con il Piano
Piano di Sviluppo Rurale 2014-2022 della Sicilia	✓	✓	Il progetto dell'impianto fotovoltaico in oggetto risulta coerente e compatibile con gli obiettivi e gli indirizzi posti dal piano inquadrandosi nello specifico in alcune delle priorità in esso previste in quanto esso sarà associato alla conduzione agricola tra le file di moduli, identificandolo quindi come impianto agro-fotovoltaico
Piano Regionale dei Trasporti	✓	✓	Non si rileva alcuna interferenza tra il progetto (impianto e linea di connessione alla RTN) e gli interventi previsti dal Piano.
Piano di Tutela delle Acque	✓	✓	Il progetto non presenta elementi di contrasto con il Piano vista la tecnologia adottata che non genera scarichi. La gestione delle attività di manutenzione delle opere a verde avverrà senza l'uso di pesticidi, fertilizzanti.
Piano di gestione del distretto idrografico della Sicilia	✓	✓	Non si hanno interferenze tra il progetto e la rete idrografica superficiale e sotterranea pertanto è verificata la compatibilità dell'intervento con il Piano.

	Progetto di un impianto agro-fotovoltaico con potenza nominale di 179,53 MWp da realizzare nei comuni di Acate (RG) e Vittoria (RG) denominato "VICTORIA SOLAR FARM "	Rev. 02
		Nov. 2023
VSF_108_SIA_R_20_Sintesi non tecnica		Pagina 54

Piano di bonifica delle aree inquinate	✓	✓	Il progetto risulta compatibile in quanto esterno ai siti inquinati identificati dal Piano.
Pianificazione e programmazione in materia di rifiuti e scarichi idrici	✓	✓	Il progetto risulta coerente in quanto non si produrranno scarichi idrici; si utilizzeranno servizi igienici di tipo chimico con gestione affidata a ditte specializzate; i rifiuti prodotti saranno raccolti in maniera differenziata e conferiti ditte autorizzate al recupero e/o allo smaltimento.
Piano Faunistico Venatorio	✓	✓	Nessuna interferenza rilevata con oasi di protezione faunistica e aree IBA. Si evidenzia che l'area di progetto interferisce con una delle principali rotte migratorie dell'avifauna ma le caratteristiche tecniche e progettuali rendono l'interferenza non pregiudizievole.
Piano Regionale dei Parchi e Riserve Naturali	✓	✓	Il progetto risulta compatibile in quanto non interferisce con parchi e riserve.
Rete Natura 2000	✓	✓	Il progetto risulta compatibile in quanto non interferisce con aree identificate come ZSC e ZPS.
Piano di Tutela del Patrimonio (Geositi)	✓	✓	Nessuna interferenza rilevata. In prossimità dell'area non è stata rilevata la presenza di geositi.
Piano Territoriale Paesistico Regionale	✓	✓	Il progetto non interferisce con aree soggette a vincoli, né si trova in prossimità di beni culturali e aree di interesse archeologico. Si rileva solo un'interferenza di due tratti del cavidotto con area soggetta a vincolo di cui alla lettera c, art. 1 L. 431/85 ma non pregiudizievole in quanto il cavidotto sarà interrato sotto sedi stradali esistenti
Piano Paesaggistico della Provincia di Ragusa	✓	✓	Il progetto non interferisce con aree soggette a vincoli, né si trova in prossimità di beni culturali e aree di interesse archeologico. A meno di alcuni tratti del cavidotto di connessione alla SE RTN che ricadono in area soggetta a vincolo di cui all'art. 142 lett. c e lettera m del D. Lgs. 42/2004. Interferenza non ostativa in quanto il cavidotto sarà interrato sotto sedi stradali esistenti Il medesimo tratto, secondo i Regimi Normativi, ricade nella perimetrazione 7a e non contrasta con le prescrizioni. Il vincolo si ritiene non ostativo. Sarà comunque richiesto parere agli enti competenti.
Piano per l'Assetto Idrogeologico della regione Sicilia (P.A.I.)	✓	✓	Il progetto non interferisce con aree a pericolosità o rischio geomorfologico.
Piano di Gestione del Rischio di Alluvioni	✓	✓	Nessuna interferenza rilevata. L'area non risulta essere soggetta a rischio di alluvioni, pericolosità o rischio idraulico.
Vincolo idrogeologico	✓	✓	Il progetto ricade in aree soggette a vincolo idrogeologico. Il vincolo non si ritiene ostativo, sarà tuttavia richiesto parere all'Ispettorato delle Foreste.
Vincolo boschivo	✓	✓	Nessuna interferenza rilevata tra il progetto e le aree boscate.
Piano regionale per la programmazione delle attività di previsione, prevenzione e lotta attiva contro gli incendi boschivi	✓	✓	Il progetto non interferisce con aree che sono state percorse dal fuoco negli ultimi dieci anni.
Consumo di suolo - Consumo di suolo in Sicilia - Monitoraggio nel periodo 2017-2018	✓	✓	Il progetto si ritiene compatibile in quanto l'impianto agro-fotovoltaico "VICTORIA SOLAR FARM" non comporterà una significativa occupazione di suolo. Infatti l'intera area destinata all'impianto fotovoltaico sarà pari a 339,9 ha, di cui soltanto circa 13,5 ha saranno occupati da viabilità e cabine elettriche.

	Progetto di un impianto agro-fotovoltaico con potenza nominale di 179,53 MWp da realizzare nei comuni di Acate (RG) e Vittoria (RG) denominato "VICTORIA SOLAR FARM "	Rev. 02
		Nov. 2023
	VSF_108_SIA_R_20_Sintesi non tecnica	
		Pagina 55

Piano Regolatore del Comune di Acate (RG) e Piano Regolatore del comune di Vittoria (RG) e del Comune di Chiaramonte Gulfi (RG)	✓	✓	Dalla visione di tale strumento risulta che il progetto risulta compatibile con le previsioni/prescrizioni in essi riportate.
--	---	---	---

Tabella 7 – Sintesi della coerenza del progetto con gli strumenti di pianificazione e programmazione territoriale

4. QUADRO DI RIFERIMENTO PROGETTUALE

In questa sezione dello Studio di Impatto Ambientale si analizzano le principali caratteristiche del progetto proposto; inoltre sono descritte le principali alternative possibili, inclusa l'alternativa zero, con indicazione dei motivi principali della scelta compiuta, tenendo conto dell'impatto sull'ambiente.

4.1. Analisi delle alternative progettuali

L'analisi delle alternative, in generale, ha lo scopo di individuare le possibili soluzioni diverse da quella di progetto e di confrontarne i potenziali impatti con quelli determinati dall'intervento proposto.

Si tratta di una fase fondamentale dello Studio di Impatto Ambientale, in quanto la presenza di alternative è un elemento fondante dell'intero processo di valutazione.

Le alternative di progetto possono essere distinte per:

- *alternative strategiche*, quelle prodotte da misure atte a prevenire la domanda, la "motivazione del fare", o da misure diverse per realizzare lo stesso obiettivo;
- *alternative di localizzazione*, definite in base alla conoscenza dell'ambiente, alla individuazione di potenzialità d'uso dei suoli, ai limiti rappresentati da aree critiche e sensibili;
- *alternative di processo o strutturali*, passano attraverso l'esame di differenti tecnologie, processi, materie prime da utilizzare nel progetto;
- *alternative di compensazione o di mitigazione degli effetti negativi*, sono determinate dalla ricerca di contropartite, transazioni economiche, accordi vari per limitare gli impatti negativi.

Oltre a queste possibilità di diversa valutazione progettuale, esiste anche l'alternativa "zero" coincidente con la non realizzazione dell'opera.

Nel caso in esame tutte le possibili alternative sono state ampiamente valutate e vagliate nella fase decisionale antecedente alla progettazione; tale processo ha condotto alla soluzione che ha ottimizzato il rendimento e l'impatto ambientale dello stesso.

Nel presente paragrafo vengono valutate le possibili alternative al progetto dell'impianto agro-fotovoltaico "VICTORIA SOLAR FARM", compresa l'alternativa zero, in particolare saranno oggetto di valutazione:

- Alternative strutturali-tecnologiche;
- Alternativi possibili in merito all'ubicazione del sito;
- Alternativa Zero (nessuna realizzazione dell'impianto).

4.1.1. Alternative strutturali-tecnologiche

In fase di studio, oltre all'alternativa zero, sono state valutate anche altre soluzioni progettuali alternative,

	Progetto di un impianto agro-fotovoltaico con potenza nominale di 179,53 MWp da realizzare nei comuni di Acate (RG) e Vittoria (RG) denominato "VICTORIA SOLAR FARM "	Rev. 02
	VSF_108_SIA_R_20_Sintesi non tecnica	Nov. 2023 Pagina 56

riferibili alle varianti tecnologiche del fotovoltaico:

- **alternativa "uno"**: Moduli in silicio cristallino installati a terra su strutture fisse (orientati a Sud, con inclinazione ottimale rispetto all'orizzontale);
- **alternativa "due"**: Moduli in film sottile in Tellurio di Cadmio (CdTe) installati a terra su strutture fisse.
- **alternativa "tre"**: Impianto termodinamico a concentrazione.

4.1.2. Alternative in merito alla localizzazione del progetto

Fermo restando che il D. Lgs. 387/03 garantisce la possibilità di realizzare impianti da Fonti Rinnovabili anche su Siti Classificati a Destinazione Agricola, eventuali Alternative sull'Ubicazione del Sito devono tener presenti i seguenti fattori:

- Vicinanza a infrastrutture che possano garantire l'immissione in rete dell'Energia Elettrica Prodotta;
- Sufficiente Area a disposizione in relazione alla taglia del progetto;
- Non interferenza con siti vincolati o di pregio dal punto di vista storico culturale;

4.1.3. Alternativa zero

L'alternativa zero costituisce l'ipotesi che non prevede la realizzazione del progetto. Questo scenario implicherebbe la rinuncia della produzione di energia da fonte pulita da una delle aree con maggiore irradiazione solare del Paese, e conseguentemente sarebbe necessario intervenire in altri siti rimasti ancora poco antropizzati per poter perseguire gli obiettivi di generazione da fonte rinnovabile fissati dai piani di sviluppo comunitari, nazionali e regionali.

La produzione di energia elettrica mediante l'impiego di fonti energetiche rinnovabili, quali il fotovoltaico, rientra perfettamente nelle Linee Guida per la riduzione dei gas climalteranti, permettendo così una diminuzione di anidride carbonica rilasciata in atmosfera.

L'obiettivo dell'impianto fotovoltaico "VICTORIA SOLAR FARM" è quello di produrre energia elettrica da una fonte rinnovabile con il fine di soddisfare la crescente domanda energetica. Inoltre, lo sviluppo di questo impianto permetterà di ridurre i consumi di energia convenzionale e la quantità di CO₂ immessa in atmosfera, apportando benefici tanto a livello locale quanto a livello nazionale.

È chiaro che la non realizzazione del progetto, comporterebbe un non utilizzo delle fonti energetiche rinnovabili, con conseguente incremento di immissione in atmosfera di gas climalteranti, specialmente in previsione del continuo aumento della domanda di energia elettrica a livello mondiale.

In relazione alla realizzazione dell'impianto fotovoltaico, tra le minacce sono state considerate:

- Decremento della Qualità del Paesaggio;
- Rischio di idesertificazione;
- Indisponibilità dell'Area per la Fauna Selvatica.

Viceversa tra le minacce non è stata considerata l'inutilizzo del Terreno per attività agricola, in quanto, come specificato ampiamente, l'attività di produzione di energia elettrica sarà associata ad un utilizzo del sito proprio a scopi agricoli, da cui la denominazione del progetto come agro-fotovoltaico.

 	Progetto di un impianto agro-fotovoltaico con potenza nominale di 179,53 MWp da realizzare nei comuni di Acate (RG) e Vittoria (RG) denominato "VICTORIA SOLAR FARM "	Rev. 02
	VSF_108_SIA_R_20_Sintesi non tecnica	Nov. 2023 Pagina 57

Tra la opportunità sono state considerate:

- Riduzione delle emissioni di CO₂;
- Ricadute occupazionali;
- Ricadute economiche sul territorio (anche a livello Nazionale).

I risultati dell'analisi svolta sono rappresentati nella Tabella seguente: come si può notare, il risultato della Matrice delle Opportunità è sensibilmente superiore a quello della Matrice delle Criticità. Per tale Motivo l'Alternativa Zero è esclusa.

A	B	C	D	E	F	G
Prog.	MINACCE	Punti	Peso	Coefficiente	D x E	Totale
1	Diminuzione della qualità del paesaggio	7	10	1	10	70
2	Rischio desertificazione	2	7	0,5	3,5	7
3	Indisponibilità dell'area per fauna selvatica	5	5	0,1	0,5	2,5
TOTALE					14	79,5
TOTALE PESATO (G/F)						5,68

A	B	C	D	E	F	G
Prog.	OPPORTUNITA'	Punti	Peso	Coefficiente	D x E	Totale
1	Riduzione delle emissioni	10	10	1	10	100
2	Ricadute occupazionali	7	8	0,5	4	28
3	Ricadute Economiche sul territorio	8	5	0,1	0,5	4
TOTALE					14,5	132
TOTALE PESATO (G/F)						9,10

Tabella 8 - Analisi delle Minacce e delle Opportunità

4.2. Caratteristiche generali del progetto

Il progetto dell'impianto fotovoltaico "VICTORIA SOLAR FARM" consisterà nella costruzione, montaggio, operazione e manutenzione di un impianto di produzione di energia elettrica costituito da moduli fotovoltaici monocristallini bifacciali installati su sistemi ad inseguimento (tracker) monoassiale con inseguitori di rollio.

I moduli fotovoltaici verranno montati su telai di lega di alluminio anodizzato, per formare le file fotovoltaiche. I telai di metallo che sostengono i moduli fotovoltaici saranno fissati al suolo mediante pali di supporto fissi.

L'impianto prevede l'installazione di **282.724** moduli cristallini da **635 Wp**, con una potenza nominale installata di **179,53 MWp**.

L'area impegnata sarà di circa 303 ettari, considerando anche le aree di compensazione ambientale (36,9 ha) la superficie totale si attesta a 339,9 ha.

L'impianto produrrà 331 GWh per anno di energia elettrica con moduli monocristallini montati su tracker.

L'impianto sarà composto da:

- N.7 sezioni di impianto agro-fotovoltaico, nel Comune di Acate e Vittoria (RG) che raccolgono la potenza di n.33 Sottocampi.
- SSE di Elevazione, nel comune di Vittoria (RG);
- Cavidotti di collegamento MT, siti nei territori dei Comune di Acate e Vittoria (RG);

	Progetto di un impianto agro-fotovoltaico con potenza nominale di 179,53 MWp da realizzare nei comuni di Acate (RG) e Vittoria (RG) denominato "VICTORIA SOLAR FARM "	Rev. 02
	VSF_108_SIA_R_20_Sintesi non tecnica	Nov. 2023 Pagina 58

-Cavidotto di collegamento AT 150kV sito nel comune di Vittoria, Comiso e Chiaramonte Gulfi (RG);

L'impianto agrovoltaico risulta costituito da n.33 sottocampi con sistema di conversione distribuito tramite l'uso di inverter di stringa.

Ogni sottocampo risulta costituito da un massimo di n.24 Inverter di stringa da 320 KW. La potenza generata dagli inverter di ogni sottocampo, attraverso cavidotti interrati BT 800V, viene trasferita alla cabina di Sottocampo, dove all'interno avviene la trasformazione della tensione da BT 800V a MT 30kV. Ad ognuno degli inverter costituenti il sottocampo sono collegate n.22, 24 o 26 stringhe fotovoltaiche. Ogni stringa fotovoltaica risulta composta da n.26 moduli fotovoltaici da 635Wp.

L'impianto agrovoltaico risulta composto da n.7 sezioni d'impianto. Ogni sezione d'impianto fa capo ad una cabina "STAR" che raccoglie la potenza MT a 30kV di un numero variabile di sottocampi, attraverso cavidotti interrati MT 30kV.

La potenza delle n.7 cabine STAR attinenti alle sezioni d'impianto, viene raccolta nella Sottostazione elettrica di elevazione dove avviene la trasformazione di tensione da MT 30kV a AT 150kV.

Dalla SSE di elevazione, attraverso un cavidotto interrato su viabilità pubblica in AT 150kV lungo circa 16 km, la potenza dell'impianto agrovoltaico viene trasferita alla SE di Chiaramonte Gulfi di Terna spa fino a Stallo 150 kV esistente.

L'impianto fotovoltaico sarà costituito dai seguenti componenti:

- generatore fotovoltaico, costituito da n. 10.874 stringhe di moduli fotovoltaici per un totale di 282.724 moduli da 635 Wp di tipo monocristallino;
- n. 2.363 tracker di lunghezza pari a 60 m contenente 104 moduli FV;
- n. 711 tracker di lunghezza pari a 30 m contenente 52 moduli FV
- strutture di sostegno infisse nel terreno;
- n. 500 inverter di stringa da 320 KW;
- n. 7 Cabine di trasformazione MT/BT;
- n. 1 stazione di elevazione MT/AT (30 kV/150kV);
- cavi elettrici di cablaggio;
- impianto di messa a terra;
- sistema di monitoraggio e controllo remoto.

	Progetto di un impianto agro-fotovoltaico con potenza nominale di 179,53 MWp da realizzare nei comuni di Acate (RG) e Vittoria (RG) denominato "VICTORIA SOLAR FARM "	Rev. 02
		Nov. 2023
VSF_108_SIA_R_20_Sintesi non tecnica		Pagina 59

N. stringhe	N. Tracker 104	N. Tracker 52	N. MODULI FV	P Modulo FV [Wp]	PCC Impianto [MWp]
10.874	2.363	711	282.724	635	179,53

N. Inverter	P. Inverter [kW]	N. MODULI FV	PAC Impianto [MW]
500	320	282.724	160,000

Tabella 9 - Caratteristiche principali dell'impianto in progetto

Per maggiori approfondimenti si rimanda alla Relazione Tecnica Specialistica.

4.2.1. Elementi costituenti l'impianto fotovoltaico

4.2.1.1. Generatore fotovoltaico

Il generatore fotovoltaico è composto da moduli in silicio monocristallino da 585 Wp bifacciali, modello JINKO JKM585M con una vita utile stimata superiore ai 25 anni senza perdite significative della produzione.

4.2.1.2. Strutture di sostegno moduli fotovoltaici tracker

I moduli fotovoltaici saranno montati su strutture ad inseguimento monoassiale (tracker) ancorate al terreno, con asse di rotazione NORD_SUD.

Le strutture ad inseguimento monoassiali (Tracker) considerate nell'impianto agrovoltaico sono modulari e sono di due tipi.

Il Tracker 104 presenta una lunghezza di circa 60,0 m, una larghezza massima (alle ore 12.00) di circa 5,022 m ed altezza al mozzo di circa 2,8 m (se in posizione di standby), Tale tracker sarà realizzato in modo da ospitare n. 104 moduli con doppio modulo in configurazione "portrait". Ciascuna vela in questo caso ospiterà pertanto n. 4 stringhe del campo fotovoltaico con i moduli disposti in n. 2 file da n. 52.

L'altro Tracker considerato è il Tracker 52, che risulta più corto in maniera da inserirsi meglio nella geometria dell'area di impianto. Il Tracker 52 presenta una lunghezza di circa 30,0 m, una larghezza massima (alle ore 12.00) di circa 5,022 m ed altezza al mozzo di circa 2,8 m (se in posizione di standby), Tale tracker sarà realizzato in modo da ospitare n. 52 moduli con doppio modulo in configurazione "portrait". Ciascuna vela in questo caso ospiterà pertanto n. 2 stringhe del campo fotovoltaico con i moduli disposti in n. 2 file da n. 26.

	Progetto di un impianto agro-fotovoltaico con potenza nominale di 179,53 MWp da realizzare nei comuni di Acate (RG) e Vittoria (RG) denominato "VICTORIA SOLAR FARM "	Rev. 02
	VSF_108_SIA_R_20_Sintesi non tecnica	Nov. 2023 Pagina 60

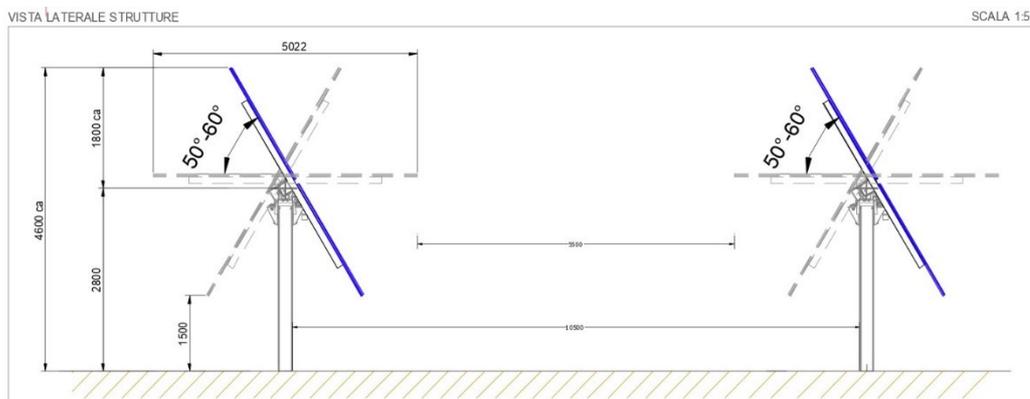


Figura 22 - Vista laterale strutture

Per maggiori dettagli in merito al dimensionamento preliminare delle strutture di sostegno si rimanda all'elaborato Relazione Tecnica Specialistica.

4.2.1.3. Cablaggi

I cavi sono dimensionati e concepiti in modo tale da semplificare e ridurre al minimo le operazioni di posa in opera e con particolare riguardo al contenimento delle cadute di tensione.

Le opere elettriche dell'impianto sono state progettate avendo avuto cura di minimizzarne l'impatto sul territorio. La profondità minima di posa dei cavi a 20 kV è di 1,2 m per un'adeguata protezione meccanica contro lo schiacciamento e per minimizzare l'impatto elettromagnetico. All'interno dell'area impianto è presente una rete di distribuzione in bassa tensione costituita dai cavi di collegamento fra gli inverter e la cabina trasformazione e una rete in media tensione 30 kV costituita dai cavi di collegamento in uscita dalla cabina di trasformazione BT/MT che arrivano alla stazione di elevazione 30kV/150kV.

È presente anche una rete elettrica in bassa tensione per l'alimentazione dei servizi ausiliari della centrale (illuminazione, forza motrice, azionamenti dei tracker e sistema di sorveglianza) ed una rete informatica realizzata in fibra ottica e/o RS485 per i sistemi di monitoraggio e controllo.

Per maggiori dettagli in merito al dimensionamento preliminare dell'impianto si rimanda all'elaborato Relazione Tecnica Specialistica.

4.2.1.4. Sistema di conversione e trasformatori

Le scelte progettuali sono ricadute su inverter distribuiti della SUNGROW SG350HX da 320 KW.

Il gruppo di conversione converte l'energia elettrica prodotta in corrente continua in corrente alternata a frequenze di rete.

Il convertitore c.c./c.a. utilizzato è idoneo al trasferimento della potenza dal campo fotovoltaico alla rete del distributore, in conformità ai requisiti normativi tecnici e di sicurezza applicabili.

Ogni inverter è dotato di idonei dispositivi di sezionamento e protezione sia lato corrente continua sia lato corrente alternata

Nella cabina di trasformazione BT/MT sono presenti anche i dispositivi di sezionamento e protezione ed i sensori di temperatura.

	Progetto di un impianto agro-fotovoltaico con potenza nominale di 179,53 MWp da realizzare nei comuni di Acate (RG) e Vittoria (RG) denominato "VICTORIA SOLAR FARM "	Rev. 02
	VSF_108_SIA_R_20_Sintesi non tecnica	Nov. 2023 Pagina 61

Per maggiori dettagli in merito si rimanda all'elaborato Relazione Tecnica Specialistica.

4.2.1.5. Cabine di sottocampo

La cabina di sottocampo contiene i dispositivi di protezione e di manovra e le apparecchiature destinate alla trasformazione di tensione da BT 800V ad MT 30kV dell'energia proveniente da tutti gli inverter appartenenti al sottocampo. Le cabine saranno di tipo prefabbricato mono-blocco in struttura metallica autoportante o di tipo prefabbricato in cemento armato, conforme alla norma CEI EN 62271-202 con dimensioni esterne pari a 20 m in lunghezza 5,0 m in larghezza e 2,9 m in altezza.

Nell'impianto agrovoltaico vi sono n.33 cabine di sottocampo formanti n.7 sezioni d'impianto.

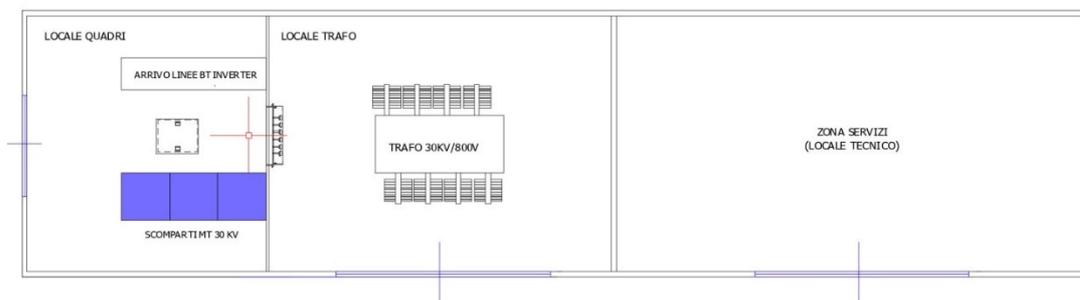


Figura 23 - Cabina di sottocampo

4.2.1.6. Cabine MT di smistamento ("STAR")

Le cabine STAR contengono le apparecchiature necessarie per raccogliere tutte le linee MT provenienti dalle cabine di Sottocampo appartenenti ad una sezione d'impianto.

Ogni sezione d'impianto prevede una cabina STAR, dove confluiscono in ingresso tutte le uscite in MT delle cabine di sottocampo appartenenti alla sezione, mentre l'uscita della cabina STAR di ogni sezione verrà collegata alla sottostazione elettrica di elevazione.

Nel campo agrovoltaico vi sono n.7 cabine STAR, una per ogni sezione d'impianto.

4.2.1.7. Sottostazione Elettrica di Elevazione

La SSE di elevazione raccoglie la potenza MT 30kV delle n.7 sezioni d'impianto e la trasforma in AT 150kV.

La SSE di elevazione sarà in grado di gestire la potenza di tutte le sezioni d'impianto e comprenderà sul lato MT, un locale dedicato con i seguenti scomparti:

- arrivo linee MT 30kV provenienti dalle cabine STAR;
- partenza linea e protezione trasformatore BT/MT per servizi ausiliari;
- partenza linea e protezione trasformatore MT/AT
- Organi di manovra e protezione linee MT provenienti dalle cabine STAR Per la parte AT, saranno installati su piazzale i seguenti elementi:
- N.4 trasformatori trifase in olio minerale 60 MVA (ONAN/ONAF) 150 kV/30 kV Ynd11 con neutro accessibile;

	Progetto di un impianto agro-fotovoltaico con potenza nominale di 179,53 MWp da realizzare nei comuni di Acate (RG) e Vittoria (RG) denominato "VICTORIA SOLAR FARM "	Rev. 02
	VSF_108_SIA_R_20_Sintesi non tecnica	Nov. 2023 Pagina 62

- terna di scaricatori AT, lato utente;
- terna di trasformatori di tensione;
- terna di trasformatori di corrente;
- interruttore AT;
- sezionatore di linea di terra AT;
- terna di trasformatori di tensione capacitivi;
- terna di terminali AT

In uscita vi sarà un cavidotto interrato di circa 16 km, in AT 150 kV, che collega la sottostazione elettrica di Elevazione alla Stazione Elettrica Terna Chiaramonte Gulfi.

4.2.1.8. Cavidotto di collegamento in AT

L'impianto sarà allacciato alla rete elettrica nazionale tramite un cavidotto interrato, in AT di collegamento fra la sottostazione elettrica di elevazione e la SE Chiaramonte Gulfi di Terna.

Il cavidotto interrato AT di collegamento tra la sottostazione elettrica di elevazione e la sudetta SE ha una lunghezza di circa 16 km. Sarà interamente dislocato su viabilità pubblica appartenente ai comuni di Vittoria, Comiso e Chiaramonte Gulfi.

L'elettrodotto a 150 kV sarà realizzato con una terna di cavi unipolari realizzati con conduttore in rame o in alluminio, isolamento in polietilene reticolato (XLPE), schermatura in alluminio e guaina esterna in polietilene. Ciascun conduttore di energia avrà una sezione indicativa di circa 1000 o 1600 mm² (rispettivamente se in rame o alluminio).

Per maggiori dettagli si vedano le tavole inerenti all'elettrodotto AT.

4.2.1.9. Caratteristiche tecniche delle protezioni

L'impianto sarà dotato delle seguenti protezioni:

- Protezioni contro le fulminazioni, mediante l'installazione di scaricatori collegati alla rete di terra esistente.
- Collegamento alla rete di terra dell'area, secondo le norme CEI.
- Quadro di interfaccia verso la rete locale secondo la normativa vigente.

4.2.1.10. Servizi ausiliari

L'impianto sarà inoltre dotato di:

- impianto di videosorveglianza e antintrusione con sensori volumetrici a raggi infrarossi passivi collegati alla centralina d'allarme installata nel locale guardiania;
- impianto di illuminazione esterna.

4.2.1.11. Collaudo dei componenti

Tutti i componenti dei sistemi saranno sottoposti alle prove e collaudi in officina previsti dalle norme di riferimento.

	Progetto di un impianto agro-fotovoltaico con potenza nominale di 179,53 MWp da realizzare nei comuni di Acate (RG) e Vittoria (RG) denominato "VICTORIA SOLAR FARM "	Rev. 02
	VSF_108_SIA_R_20_Sintesi non tecnica	Nov. 2023 Pagina 63

Il collaudo dei componenti sarà eseguito dal subfornitore nelle officine di produzione, alla presenza di tecnici, se richiesto, del Committente.

4.2.1.12. Montaggi

I montaggi delle opere meccaniche e delle opere elettriche saranno eseguiti a "perfetta regola d'arte". Il serraggio della bulloneria principale sarà eseguito con chiave dinamometrica.

4.2.1.13. Opere meccaniche

Le opere meccaniche per il montaggio dei moduli fotovoltaici e delle strutture di supporto non richiedono attrezzature particolari.

Le strutture, per il sostegno dei moduli fotovoltaici, sono costituite da elementi metallici modulari, lavorati e forati in fabbrica ed uniti tra loro a mezzo bulloneria in acciaio inox.

Il loro montaggio si compone di:

- assemblaggio degli elementi portanti, ottenendo l'allineamento orizzontale e verticale secondo il progetto;
- posa in opera, a mezzo bulloneria, dei moduli fotovoltaici sulle strutture di sostegno;
- verifica e prove su struttura montata.

4.3. Prime indicazioni per la sicurezza

I rischi per la sicurezza degli operai e del personale che verranno impegnati nella realizzazione dell'impianto in oggetto possono essere così riassunti:

- a) pericolo di caduta all'interno di scavi a sezione obbligata (cavidotti MT e AT);
- b) pericoli di elettrocuzione (contatti diretti ed indiretti) nella realizzazione dell'impianto fotovoltaico e nelle prove degli impianti elettrici di alimentazione degli apparati in campo (nelle fasi di prova e collaudo);
- c) pericolo di caduta da altezze rilevanti (3,0 m fuori terra), durante il montaggio delle strutture prefabbricate (cabine di trasformazione, consegna e locale inverter);
- d) pericoli di schiacciamento, infortuni, traumi cranici durante le fasi di movimentazione materiali a mano e con mezzi meccanici.

4.4. Piano di dismissione e smantellamento dell'impianto fotovoltaico

L'impianto fotovoltaico è costituito essenzialmente dai seguenti elementi:

- apparecchiature elettriche ed elettroniche: inverter, quadri elettrici, trasformatori, moduli fotovoltaici;
- cabine elettriche prefabbricate in cemento armato precompresso;
- strutture di sostegno dei moduli fotovoltaici;
- tubazioni in PVC per il passaggio dei cavi elettrici;
- pietrisco per la realizzazione della viabilità interna.

	Progetto di un impianto agro-fotovoltaico con potenza nominale di 179,53 MWp da realizzare nei comuni di Acate (RG) e Vittoria (RG) denominato "VICTORIA SOLAR FARM "	Rev. 02
	VSF_108_SIA_R_20_Sintesi non tecnica	Nov. 2023 Pagina 64

Tutti questi materiali costituenti l'impianto, nel momento in cui "il detentore si disfi o abbia deciso o abbia l'obbligo di disfarsi" (art.1 direttiva 75/442/CEE) sono definiti "rifiuti".

Il ripristino dei luoghi sarà possibile soprattutto grazie alle caratteristiche di reversibilità proprie degli Impianti Fotovoltaici ed al loro basso impatto sul territorio, anche in relazione alle scelte tecniche operate in fase di progettazione (utilizzo di sistemi di ingegneria naturalistica per rinterri, strade in stabilizzato, assenza di opere di sostegno per i moduli in conglomerato cementizio, ecc.).

La dismissione dell'impianto avverrà tramite opportuna rimozione di tutti gli elementi costitutivi l'impianto stesso, la loro separazione per tipologia di rifiuto e il loro corretto recupero e smaltimento, anche tramite ditte specializzate e autorizzate. Sarà comunque necessario l'allestimento di un cantiere, al fine di permettere lo smontaggio, il deposito temporaneo ed il successivo trasporto a discarica degli elementi costituenti l'impianto. Il Piano di dismissione e smantellamento dovrà pertanto seguire le seguenti fasi:

- smontaggio delle viti di fondazione e rimozione dei moduli fotovoltaici;
- demolizione delle basi e delle platee delle cabine;
- rimozione dei cavidotti;
- sistemazione dell'area come "ante operam";
- ripristino delle pavimentazioni stradali;
- ripristino delle pendenze originarie del terreno e del regolare deflusso delle acque meteoriche;
- sistemazione a verde dell'area.

Inoltre, dovranno essere utilizzati automezzi specifici ed infine le ditte utilizzate per il ripristino ambientale dell'area come "ante operam", dovranno possedere specifiche competenze per la sistemazione a verde con eventuale messa a dimora delle essenze arboree/arbustive. Per tutti i suddetti interventi, stante la particolare pericolosità degli stessi, dovranno essere preventivamente redatti, a norma di legge, appositi Piani di Sicurezza per Cantieri Temporanei e Mobili.

5. QUADRO DI RIFERIMENTO AMBIENTALE

Il Quadro di Riferimento Ambientale definisce l'ambito territoriale ed i sistemi ambientali interessati dal progetto entro cui possano manifestarsi effetti significativi.

Innanzitutto occorre evidenziare che per la descrizione dell'ambiente fisico, incluse le componenti abiotiche e biotiche, si rimanda all'elaborato Analisi ecologica in cui è stato ampiamente descritto lo stato ante operam delle aree interessate dal progetto. Pertanto in questo capitolo viene valutata la significatività delle interferenze sui diversi comparti ambientali in fase di cantiere, di esercizio e di dismissione del parco fotovoltaico e delle opere connesse: il parco in progetto è caratterizzato dall'assenza di emissioni solide, liquide o gassose, nonché di apprezzabili emissioni sonore durante il funzionamento. Opportuni criteri di localizzazione e misure di mitigazione consentono inoltre di contenere entro livelli trascurabili i potenziali disturbi derivanti dalla propagazione di campi elettromagnetici, associati alla produzione ed al trasporto di energia elettrica, gli effetti estetico-percettivi sul paesaggio naturale o costruito, nonché quelli derivanti dalla sottrazione di aree naturali.

	Progetto di un impianto agro-fotovoltaico con potenza nominale di 179,53 MWp da realizzare nei comuni di Acate (RG) e Vittoria (RG) denominato "VICTORIA SOLAR FARM "	Rev. 02
	VSF_108_SIA_R_20_Sintesi non tecnica	Nov. 2023 Pagina 65

È importante in ogni caso sottolineare che ciò che rende maggiormente sostenibili gli impianti fotovoltaici, oltre alla produzione di energia da fonte rinnovabile, è la possibilità di effettuare un rapido ripristino ambientale, a seguito della sua dismissione, garantendo la totale reversibilità dell'intervento ed il riutilizzo del sito con funzioni identiche a quelle preesistenti: tutte le interferenze sono quindi da considerarsi reversibili.

Si precisa che quanto riportato nel seguito deriva da osservazioni dirette sul campo, da dati della letteratura tecnica, nonché dalle esperienze consuntive derivate dalla gestione di impianti fotovoltaici di taglia industriale nell'arco degli ultimi 10 anni da parte sia dei redattori del presente SIA che della società proponente.

5.1. Premessa sulle componenti ambientali interessate dall'industria fotovoltaica

L'impatto ambientale dei Moduli Solari Fotovoltaici può essere distinto in diverse fasi:

1. Fase di produzione;
2. Fase di fine vita del prodotto;
3. Fase di esercizio (impatto sul paesaggio).

5.2. Valore aggiunto: Agro-Fotovoltaico

L'attuale andamento socio-economico dei mercati a livello globale che evidenzia un costante aumento della popolazione mondiale, diventa più che mai necessaria una crescita economica legata a uno sfruttamento sostenibile, razionale, cosciente, quanto più possibile ecologico, equo delle risorse disponibili, che oggi sembrano essere diventate minori. Siamo ben consapevoli dei potenziali benefici insiti nella vasta diffusione delle rinnovabili e dell'efficienza energetica, connessi alla riduzione delle emissioni inquinanti e climalteranti, al miglioramento della sicurezza energetica e alle opportunità economiche e occupazionali.

In quest'ottica emerge uno strumento fondamentale che segna l'inizio di un importante cambiamento nella politica energetica e ambientale del nostro Paese verso la decarbonizzazione: il Piano Nazionale Integrato per l'Energia e il Clima 2030 (Pniec). Per raggiungere gli obiettivi del Pniec in Italia si dovrebbero infatti installare oltre 50 GW di nuovi impianti fotovoltaici, con una media di circa 6 GW all'anno. Considerando che attualmente la nuova potenza installata annuale è inferiore a 1 GW, appare evidente quanto sia necessario trovare soluzioni che consentano di accelerare il passo. Il rischio maggiore, però, è quello che prenda piede un modello di business con un approccio industriale verso la risorsa suolo, che avrebbe il solo obiettivo di massimizzare la produzione di energia, puntando alla massima concentrazione di pannelli entro un'area circoscritta e limitata. Questo trasformerebbe le superfici agricole in distese di pannelli su suoli privi, o quasi, di vegetazione.

In questo contesto, l'agro-fotovoltaico potrebbe avere un ruolo risolutivo e di rilievo. Si tratta di un settore non nuovo, ma ancora poco diffuso, caratterizzato da un utilizzo "ibrido" di terreni tra produzioni agricole e produzione di energia elettrica.

L'agro-fotovoltaico integra il fotovoltaico nell'attività agricola con installazioni solari che permettono al proponente di produrre energia e al contempo di continuare le colture agricole o l'allevamento di animali.

	Progetto di un impianto agro-fotovoltaico con potenza nominale di 179,53 MWp da realizzare nei comuni di Acate (RG) e Vittoria (RG) denominato "VICTORIA SOLAR FARM "	Rev. 02
	VSF_108_SIA_R_20_Sintesi non tecnica	Nov. 2023 Pagina 66

Si tratta di una forma di convivenza particolarmente interessante per la decarbonizzazione del sistema energetico, ma anche per la sostenibilità del sistema agricolo e la redditività a lungo termine di piccole e medie aziende del settore.

Si tratta quindi di un sistema di sinergia, tra colture agricole e pannelli fotovoltaici, con le seguenti caratteristiche:

- riduzione dei consumi idrici grazie all'ombreggiamento dei moduli;
- minore degradazione dei suoli e conseguente miglioramento delle rese agricole;
- risoluzione del "conflitto" tra differenti usi dei terreni (per coltivare o per produrre energia);
- possibilità di far pascolare il bestiame e far circolare i trattori sotto le fila di pannelli o tra le fila di pannelli, secondo le modalità di installazione con strutture orizzontali o verticali, avendo cura di mantenere un'adeguata distanza tra le fila e un'adeguata altezza dal livello del suolo.

Diversi sono i vantaggi del creare nuove imprese agro-energetiche sviluppando in armonia impianti fotovoltaici nel contesto agricolo, ossia:

- Innovazione dei processi agricoli rendendoli ecosostenibili e maggiormente competitivi;
- riduzione dell'evaporazione dei terreni e recupero delle acque meteoriche;
- protezione delle colture da eventi climatici estremi, ombreggiamento e protezione dalle intemperie;
- introduzione di comunità agro-energetiche per distribuire benefici economici ai cittadini e alle imprese del territorio;
- crescita occupazionale coniugando produzione di energia rinnovabile ad agricoltura e pastorizia;
- recupero di parte dei terreni agricoli abbandonati permettendo il raggiungimento degli obiettivi di decarbonizzazione.

La progettazione dell'impianto agro-fotovoltaico "VICTORIA SOLAR FARM ha richiesto competenze trasversali, dall'ingegneria all'agronomia. Al momento non esiste uno standard di sviluppo ma ci sono diverse variabili che vanno analizzate: la situazione locale, il tipo di coltura, il terreno, la latitudine, la conformazione del territorio, etc. Nella prima fase il progetto del sistema agro-fotovoltaico ha in considerazione la tipologia di struttura, l'altezza e le caratteristiche, la tipologia di moduli, la distanza fra i moduli, la percentuale di ombreggiamento attesa, la tipicità agronomica locale.

5.2.1. Requisito A

Requisito A: L'impianto rientra nella definizione di agrivoltaico

Il primo obiettivo nella progettazione dell'impianto agrivoltaico è senz'altro quello di creare le condizioni necessarie per non compromettere la continuità dell'attività agricola e pastorale, garantendo, al contempo, una sinergica ed efficiente produzione energetica. Tale risultato si deve intendere raggiunto al ricorrere simultaneo di una serie di condizioni costruttive e spaziali. In particolare, sono identificati i seguenti parametri:

- A.1) Superficie minima coltivata: è prevista una superficie minima dedicata alla coltivazione;
- A.2) LAOR massimo: è previsto un rapporto massimo fra la superficie dei moduli e quella agricola;

	Progetto di un impianto agro-fotovoltaico con potenza nominale di 179,53 MWp da realizzare nei comuni di Acate (RG) e Vittoria (RG) denominato "VICTORIA SOLAR FARM "	Rev. 02
		Nov. 2023
VSF_108_SIA_R_20_Sintesi non tecnica		Pagina 67

A1: Superficie minima per l'attività agricola

$$S_{agricola} \geq 0,7 \cdot S_{tot}$$

Considerando le superfici di impianto e la loro destinazione come già riportato:

Descrizione	COD	Identificativo Superficie	U.M.	Superficie	% Sup
Superficie che delimita i tracker fotovoltaici data dalla somma della superficie captante e della superficie tra i tracker utile per la coltivazione	A	Superficie lorda occupata dai tracker fotovoltaici [A.1+A.2]	[ha]	164,5	53,6%
Superficie in pianta occupata dai tracker fotovoltaici quando le vele risultano poste orizzontali rispetto al terreno	A.1	Superficie captante	[ha]	81,9	26,7%
Superficie libera tra le file dei tracker quando le vele fotovoltaiche risultano poste orizzontali rispetto al terreno	A.2	Superficie tra i filari utile per la coltivazione	[ha]	82,7	26,9%
Superfici coltivabili all'interno del perimetro catastale impianto escluse le superfici lorde occupate dai tracker	B	Superficie a verde TOTALIE coltivate con specie arboree autoctone [B.1+B.2]	[ha]	130,8	42,6%
Fascia di mitigazione perimetrale di ampiezza pari a 10m	B.1	Area verde di mitigazione perimetrale (10m)	[ha]	43,7	14,2%
Altre superfici coltivabili all'interno del perimetro catastale impianto	B.2	Altre superfici verdi all'interno dell'impianto	[ha]	87,1	28,4%
Superficie occupata dalla viabilità interna al perimetro catastale impianto	C	Superficie viabilità	[ha]	12,2	4,0%
Superfici in pianta occupate dalle cabine e dalla sottostazione elettrica di elevazione	D	Superficie cabine e sottostazione elettrica di elevazione	[ha]	1,3	0,4%
Superficie catastale che racchiude i vari lotti di impianto agrovoltaiico	E	Superficie catastale impianto [A+B+C+D]	[ha]	307,0	100,0%
Superficie esterna alla superficie catastale impianto da utilizzare in compensazione ambientale	F	Superficie di compensazione ambientale	[ha]	32,9	/
Totale superficie oggetto d'intervento	G	Superficie TOTALE lotto catastale [E+F]	[ha]	339,9	/

H	SUPERFICIE COLTIVABILE [A.2+A.3+B.1+B.2]	[ha]	215,7	
A.1	Superficie captante	[ha]	81,9	
E	Superficie catastale impianto [A+B+C+D]	[ha]	307,0	
L	% S_agricola [H/E]	[%]	70,3%	Requisito >70%
M	LAOR (% DI SUPERFICIE COPERTA DAI MODULI) [A.1/E]	[%]	26,7%	Requisito < 40%

	Progetto di un impianto agro-fotovoltaico con potenza nominale di 179,53 MWp da realizzare nei comuni di Acate (RG) e Vittoria (RG) denominato "VICTORIA SOLAR FARM "	Rev. 02
	VSF_108_SIA_R_20_Sintesi non tecnica	Nov. 2023 Pagina 68

Si avrà complessivamente considerando tutti i sottoimpianti:

$$S_{\text{coltivabile}} = 215,7 \text{ ha}$$

$$S_{\text{tot}} = 307,0 \text{ ha}$$

Per cui risulta:

$$S_{\text{agricola}} \geq 0,7 S_{\text{tot}} = 215,7 > 214,9 \quad \text{- REQUISITO RISPETTATO -}$$

A2: Percentuale di superficie complessiva coperta dai moduli (**LAOR**)

$$LAOR \leq 40\%$$

Dove:

LAOR = Superficie ingombro pannelli FV / Superficie totale

$$LAOR = 81,9 \text{ ha} / 307,0 \text{ ha} = 0,267 = 26,7 \% < 40\% \quad \text{- REQUISITO RISPETTATO -}$$

5.2.2. Requisito B

Requisito B: Il sistema agrivoltaico è esercito, nel corso della vita tecnica, in maniera da garantire la produzione sinergica di energia elettrica e prodotti agricoli e non compromettere la continuità dell'attività agricola e pastorale.

L'impianto fotovoltaico rispetta le condizioni di reale integrazione fra attività agricola e produzione elettrica valorizzando il potenziale produttivo di entrambi i sottosistemi. In particolare, vengono rispettate:

B.1) la continuità dell'attività agricola e pastorale sul terreno oggetto dell'intervento;

B.2) la producibilità elettrica dell'impianto agrivoltaico, rispetto ad un impianto standard e il mantenimento in efficienza della stessa.

Per verificare il rispetto del requisito B.1, l'impianto sarà dotato di un sistema per il monitoraggio dell'attività agricola rispettando, in parte, le specifiche indicate al requisito D.

B.1) la continuità dell'attività agricola e pastorale sul terreno oggetto dell'intervento viene garantita attraverso la stipula di una convenzione con due aziende agro-zootecniche che si occuperanno delle attività agricole e pastorali nelle aree di impianto.

B.2) la producibilità elettrica dell'impianto agrivoltaico, rispetto ad un impianto standard viene verificata indicata con la seguente espressione:

$$FV_{\text{agri}} \geq 0,6 \cdot FV_{\text{standard}}$$

Dove:

FVagri in GWh/ha/anno: produzione per ettaro dell'impianto agrovoltaico;

	Progetto di un impianto agro-fotovoltaico con potenza nominale di 179,53 MWp da realizzare nei comuni di Acate (RG) e Vittoria (RG) denominato "VICTORIA SOLAR FARM "	Rev. 02
	VSF_108_SIA_R_20_Sintesi non tecnica	Nov. 2023 Pagina 69

FVstandard in GWh/ha/anno: produzione per ettaro annuo dell'impianto tradizionale;

L'impianto agrofotovoltaico ha una produzione media annua per ettaro di:

$$FV_{agri} = 1,025 \text{ GWh/ha/anno}$$

Lo stesso impianto fotovoltaico ma non agrovoltaiico ha una produzione media annua per ettaro di:

$$FV_{std} = 1,44 \text{ GWh/ha/anno}$$

$$60\% FV_{std} = 0,867 \text{ GWh/ha/anno}$$

Pertanto:

$$FV_{agri} = 1,025 > 0,867 \text{ - REQUISITO VERIFICATO -}$$

Misure agroecosistemiche previste

Per la definizione del piano colturale sono state valutate diverse tipologie di colture potenzialmente coltivabili, facendo una distinzione tra le aree coltivabili sia tra le file di pannelli sia sotto i pannelli e la fascia arborea perimetrale. Di seguito si analizzano le soluzioni colturali praticabili.

Tutte le colture, siano esse arboree, arbustive o erbacee, sono da sempre praticate seguendo schemi volti all'ottimizzazione della produzione negli spazi a disposizione, indipendentemente dall'estensione degli appezzamenti agricoli.

Pertanto le problematiche relative alla pratica agricola negli spazi lasciati liberi dalle strutture fotovoltaiche sono molto vicine a quelle che si potrebbero riscontrare in un moderno impianto arboreo a filare, intervallato da colture erbaceo-arbustive.

La produzione agricola da destinare sia tra le interfile sia sotto i pannelli dell'impianto, su una superficie totale di 164,5 ha, riguarderà la coltivazione di specie foraggere per pascolo destinato all'allevamento di ovini finalizzato alla produzione di latte per l'ottenimento di formaggio Pecorino Siciliano DOP.



Figura 24 - Esempio di coltivazione di pascolo all'interno di un parco agrivoltaico

	Progetto di un impianto agro-fotovoltaico con potenza nominale di 179,53 MWp da realizzare nei comuni di Acate (RG) e Vittoria (RG) denominato "VICTORIA SOLAR FARM "	Rev. 02
	VSF_108_SIA_R_20_Sintesi non tecnica	Nov. 2023 Pagina 70

Le specie agricole foraggere sono vocate all'integrazione con l'attività fotovoltaica. Inoltre, l'agro-fotovoltaico può risultare un investimento vincente e idoneo ad appagare i requisiti climatico-ambientali della programmazione 2020-2027. La collocazione dell'impianto in un territorio con clima temperato-caldo e la contestuale conduzione agricola, rappresenterà una soluzione ideale sia in termini di impatto a livello ambientale della struttura sia come fonte di reddito secondario associato all'impianto stesso.

Diversi studi di settore evidenziano che l'agrofotovoltaico, oltre ad aumentare i rendimenti del terreno agricolo, il sistema influenza anche la distribuzione dell'acqua durante le precipitazioni e la **temperatura del suolo**. Quest'ultima, infatti, in primavera e in estate si è dimostrata inferiore rispetto a un campo senza sistema agro-fotovoltaico, mentre la temperatura dell'aria è rimasta la stessa. Le condizioni di ombreggiamento parziale sotto i pannelli, dunque, hanno permesso alle colture di affrontare meglio le condizioni calde e secche: un ulteriore elemento di vantaggio per l'applicazione del sistema nelle zone più calde.

L'inerbimento per il pascolo sarà di tipo artificiale (non naturale, costituito da specie spontanee), ottenuto dalla semina di miscugli di 2-3 specie ben selezionate, che richiedono pochi interventi per la gestione. In particolare si opererà per le seguenti specie:

- *Trifolium subterraneum* (comunemente detto trifoglio) o *Vicia sativa* (veccia) per quanto riguarda le leguminose;
- *Hordeum vulgare L.* (orzo) e *Avena sativa L.* per quanto riguarda le graminacee.

Il **pascolo** (dal latino *pasuum*) è una forma di agricoltura estensiva, in genere consistente in una distesa erbosa generalmente utilizzata nella pastorizia per il nutrimento di animali erbivori, come ovini, caprini, bovini ed equini, spesso riuniti in mandrie e greggi.

Il formaggio Pecorino Siciliano DOP è ottenuto con latte ovino intero, crudo, da pecore di diversa razza o loro meticci, provenienti da allevamenti ubicati nella zona di produzione ovvero nell'ambito del territorio della Regione Sicilia.

Il sistema di alimentazione degli ovini è costituito dal pascolo naturale e/o coltivato, da foraggi freschi, da fieni e paglia provenienti, per almeno l'80% della sostanza secca su base annua. È consentita l'integrazione con granella di cereali, con leguminose e concentrati semplici o complessi.

All'interno dell'area dell'impianto agro-fotovoltaico inoltre saranno predisposte due aree per l'attività di **apicoltura**.

L'importanza dell'apicoltura nell'equilibrio ecologico e nella tutela della biodiversità è ormai acclarata. L'apicoltura consiste nell'allevamento di api allo scopo di ricavare i prodotti dell'alveare, dove per tale si intende un insieme di arnie, ricovero artificiale all'interno del quale le api costruiscono il favo, popolate da api.

Per maggiori dettagli sul piano colturale si rimanda alla [Relazione agronomica](#).

È prevista infine la destinazione di parte di aree di impianto a **Mandorleto** in doppio filare, ovvero lungo la fascia arborea perimetrale nonché in altre aree di compensazione agroecosistemica.

	Progetto di un impianto agro-fotovoltaico con potenza nominale di 179,53 MWp da realizzare nei comuni di Acate (RG) e Vittoria (RG) denominato "VICTORIA SOLAR FARM "	Rev. 02
	VSF_108_SIA_R_20_Sintesi non tecnica	Nov. 2023 Pagina 71

Per la formazione della fascia arborea perimetrale, prevista sin dal PEARS del 2009 e riconfermato dal PEARS del 2030, quale schermatura degli impianti fotovoltaici, si è scelta la specie arborea produttiva ampiamente impiegata nell'agricoltura locale ossia il mandorlo, poiché risponde benissimo alla duplice funzione, produttiva mediante la produzione di mandorle, e paesaggistica in quanto con la sua fitta chioma scherma l'impatto visivo che le strutture fotovoltaiche potrebbero avere sul contesto.

Nella coltivazione tradizionale del mandorlo, il portinnesto più usato era il **franco di mandorlo**, che poteva provenire da cultivar a mandorle dolci o amare. Attualmente sono diffusi anche il **franco di pesco**, alcuni portinnesti clonali di **susino**, il **Mirabolano** e degli **ibridi** pesco x mandorlo, e infine per la mandorlicoltura intensiva anche dei portinnesti nanizzanti. Verranno comunque acquistate in vivaio piantine già innestate pronte per essere messe a dimora.

Le piante sono previste in doppio filare, sfalsato, con sesto 5 x 5 metri, in un numero di circa 9.797 piante, su ettari 43,7, che verranno messe a dimora all'età di 5 anni circa (vaso cm 30 diam. - altezza pianta cm 200/250).

È prevista infine la realizzazione di **aree ad uliveto** destinate al mantenimento e reimpianto degli esemplari esistente di ulivo. Tali aree saranno costituite complessivamente da 3.167 alberi esistenti e incrementate con altri 1.242 alberi totalizzando una superficie di 31,05 ha.

Per maggiori dettagli sul piano colturale si rimanda alla Relazione agronomica.

5.3. Atmosfera e clima

L'impatto atteso in atmosfera è dovuto soprattutto a le emissioni di polveri ed inquinanti dovute al traffico veicolare presente esclusivamente durante la fase di cantiere e di dismissione.

Nella fase di cantiere la causa principale di inquinamento atmosferico dipende dalla produzione di polveri connessa alla presenza di mezzi meccanici per il trasporto dei materiali a piè d'opera ed alla movimentazione terra necessaria per la realizzazione della viabilità interna, per il tracciamento delle trincee per i cavidotti e per le fondazioni delle cabine.

Le emissioni di polveri, internamente od esternamente all'area, saranno comunque alquanto contenute tenuto conto che i tempi stimati per la messa in opera dell'impianto sono piuttosto ridotti e necessitano dell'impiego di pochi mezzi meccanici.

Durante la fase di esercizio il traffico veicolare deriverà unicamente dalla movimentazione all'interno del campo fotovoltaico dei mezzi per la manutenzione e per la sorveglianza, con impatto pressoché nullo. In questa fase si deve però tener conto dell'impatto dovuto alla sottrazione di radiazione solare da parte dei pannelli all'ambiente circostante, che in linea teorica potrebbe indurre modificazioni sul microclima locale. A riguardo occorre ricordare che soltanto il 10% circa dell'energia solare incidente nell'unità di tempo sulla superficie del campo fotovoltaico, viene trasformata e trasferita altrove sotto forma di energia elettrica (il resto viene riflesso o passa attraverso i moduli).

Si deve tenere in considerazione, però, che la realizzazione dell'impianto determinerà un impatto positivo sulla componente ambientale aria e clima, dal momento che la produzione elettrica avverrà senza

	Progetto di un impianto agro-fotovoltaico con potenza nominale di 179,53 MWp da realizzare nei comuni di Acate (RG) e Vittoria (RG) denominato "VICTORIA SOLAR FARM "	Rev. 02
	VSF_108_SIA_R_20_Sintesi non tecnica	Nov. 2023 Pagina 72

alcuna emissione in atmosfera, diversamente da quanto avviene per le altre fonti tradizionali (petrolio, gas, carbone) e rinnovabili (biomasse, biogas).

5.4. Ambiente idrico

Sulla base di quanto già riportato nello *Studio di impatto ambientale*, si può affermare che nell'area di progetto non si rilevano problematiche di tipo idrogeologico che impediscono e/o possono condizionare la realizzazione del parco fotovoltaico; non si rilevano aree di interesse per la captazione a fini idropotabili e, soprattutto, la tipologia dell'opera di progetto e le sue caratteristiche costruttive sono tali da non determinare alcuna possibilità di interferenza con le circolazioni idriche sotterranee presenti e non verrà alterata la circolazione idrica superficiale e profonda.

Dal punto di vista idrologico-idrografico, le opere sono situate a sufficiente distanza dai corsi idrici maggiori, e non influenzano lo scorrimento delle acque superficiali.

Dal punto di vista idraulico la zona di impianto non è soggetta a rischio in quanto situata in posizione di alto morfologico relativo.

Sulla base di quanto sopra indicato, non è emersa per l'area in oggetto alcuna problematica di tipo idrologico ed idraulico che impedisce e/o possa condizionare la realizzazione dell'opera di progetto.

5.5. Suolo e sottosuolo

L'installazione in esame non apporterà nuovi rischi per la stabilità del suolo, dato che gli impianti fotovoltaici sono realizzati assemblando componenti prefabbricati e non necessitano inoltre di opere di fondazione, per cui non vengono realizzati scavi profondi.

Durante la fase di cantiere non saranno effettuati movimenti terra significativi né sbancamenti e livellamenti eccezion fatta per i piccoli moduli prefabbricati che saranno posti in opera e per le strade di accesso ed interne.

L'impatto a carico del fattore suolo è comunque reso trascurabile dal fatto che l'area di progetto ricade su un suolo poco pregiato dal punto di vista agricolo.

Nel complesso quindi non si prevedono variazioni microclimatiche che possano provocare il depauperamento delle proprietà del suolo, né la compromissione della capacità di rigenerazione di tale risorsa naturale.

La posa dei conduttori per la messa in opera della linea elettrica interrata avverrà effettuando lo scavo lungo la viabilità esistente asfaltata e pertanto, non si prevede possa generare fenomeni di instabilità o alterazione degli equilibri naturali presenti.

Nel complesso quindi non si prevedono variazioni microclimatiche che possano provocare il depauperamento delle proprietà del suolo, né la compromissione della capacità di rigenerazione di tale risorsa naturale.

5.6. Fauna, flora ed ecosistemi

L'impatto complessivo sulla flora, la vegetazione e gli habitat dovuto alla costruzione dell'impianto fotovoltaico oggetto del presente studio è alquanto tollerabile esso sarà più evidente in termini quantitativi

	Progetto di un impianto agro-fotovoltaico con potenza nominale di 179,53 MWp da realizzare nei comuni di Acate (RG) e Vittoria (RG) denominato "VICTORIA SOLAR FARM "	Rev. 02
	VSF_108_SIA_R_20_Sintesi non tecnica	Nov. 2023 Pagina 73

che qualitativi solo nel breve termine, giacché non sono state riscontrate specie di particolare pregio o grado di vulnerabilità.

L'impianto non interferisce con Siti Natura 2000 e presenta comunque delle caratteristiche tecniche che non possono interferire con essi (mancanza totale di emissione, di rumore, di fenomeni luminosi, nessuna interferenza con corpi idrici e sottosuolo).

L'area è pianeggiante, allo stato attuale è condotta essenzialmente come seminativo. Pertanto si può affermare che la componente faunistico – vegetazionale è alquanto limitata dalla conduzione agricola attuata.

La realizzazione dell'opera non andrà a ledere nessun tipo di coltivazione arborea ed arbustiva né gli esemplari di flora spontanea presente ai margini o all'interno di alcuni appezzamenti. Inoltre, l'area d'intervento occupa habitat con un medio valore naturalistico inseriti in un contesto in cui il degrado dovuto alle colture agricole blocca l'evoluzione degli ecosistemi verso una condizione climacica. Oltre alla vegetazione indicata nell'elaborato *Analisi ecologica* non si riscontrano sul sito altre unità d'interesse agronomico né di particolare né di interesse botanico o grado di vulnerabilità.

Per quanto concerne la fauna l'impatto complessivo può ritenersi tollerabile, poiché la riduzione degli habitat appare limitata, soprattutto se rapportata alle zone limitrofe.

Pertanto, si può ritenere che l'insediamento dell'impianto non inciderà significativamente sugli equilibri generali e sulle tendenze di sviluppo attuali delle componenti naturalistiche che costituiscono l'ecosistema del territorio indagato.

5.6.1. Effetti sulla biodiversità

Uno studio pubblicato di recente dall'Associazione tedesca Neue Energie wirtschaft (BNE) ha esaminato l'influenza degli impianti fotovoltaici a terra sulla biodiversità delle aree occupate. Questione centrale per l'aumento dei progetti solari a terra è rappresentata dalla compatibilità dei concetti di sicurezza climatica, tutela dell'agricoltura e protezione dell'ambiente. A questo scopo lo studio fa un piccolo passo in avanti, affermando che gli impianti fotovoltaici a terra hanno un effetto positivo sulla biodiversità.

Dopo aver valutato i documenti disponibili, sono emersi i seguenti risultati:

- oltre al contributo alla protezione del clima attraverso la produzione di energia rinnovabile, l'aumento della biodiversità della zona interessata, con conseguente aumento del suo valore, fa valutare più che positivamente la destinazione dei terreni all'installazione di impianti fotovoltaici;
- una delle ragioni principali della colonizzazione da parte di diverse specie animali di impianti fotovoltaici a terra è l'utilizzo permanente di un'area estesa a prato stabile negli spazi tra le file dei moduli, condizione che si contrappone fortemente con lo stato dei terreni utilizzati in agricoltura intensiva o per la produzione di energia da biomassa.
- grazie alla presenza di farfalle, cavallette e uccelli riproduttori, aumenta la biodiversità nell'area interessata e nel paesaggio circostante.
- da evidenziare la differenza di effetto a seconda della distanza, più o meno estesa, tra le file dei moduli. Lo studio ha dimostrato infatti che spazi ampi e soleggiati favoriscono maggiormente

	Progetto di un impianto agro-fotovoltaico con potenza nominale di 179,53 MWp da realizzare nei comuni di Acate (RG) e Vittoria (RG) denominato "VICTORIA SOLAR FARM "	Rev. 02
	VSF_108_SIA_R_20_Sintesi non tecnica	Nov. 2023 Pagina 74

l'aumento delle specie e delle densità individuali, in particolare la colonizzazione di insetti, rettili e uccelli riproduttori.

- la valutazione della documentazione ha permesso di individuare anche la differenza tra i piccoli e i grandi impianti e le loro rispettive funzioni. In questo senso, gli impianti più piccoli fungono da “biotopi di pietra” (in tedesco: “Trittsteinbiotop”), capaci di preservare e ripristinare i corridoi di habitat. Gli impianti fotovoltaici di grandi dimensioni, invece, possono costituire habitat sufficientemente ampi per la conservazione e lo sviluppo di popolazioni di diverse specie animali, come lucertole e uccelli riproduttori.
- di grande importanza sono gli impianti su aree riqualificate, in quanto contribuiscono ad arrestare il susseguirsi della vegetazione, che porta alla perdita di habitat aperti e soleggiati.
- lo studio segnala infine la necessità di ulteriori ricerche, in particolare di monitoraggio della colonizzazione nella fase successiva alla costruzione degli impianti, che renderebbe ancora più evidente l'importanza dei parchi fotovoltaici per le specie e le densità individuali dei diversi gruppi animali.

5.7. Paesaggio

Nella letteratura scientifica e nei testi normativi le definizioni del concetto di paesaggio sono varie, spesso molto diverse tra loro e diversamente applicabili in una procedura valutativa.

La realizzazione del progetto non prevede interventi significativi di carattere infrastrutturale, e garantisce la conservazione dell'assetto del territorio non prevedendo movimentazioni di terreno significative che ne modifichino il profilo morfologico, né intervenendo su aree con presenza vegetazionale importante. L'opera inoltre, pur essendo di tipo areale, è per sua natura a carattere temporaneo, in quanto se ne prevede lo smantellamento al termine della fase di esercizio, dando così la possibilità di restituire al paesaggio il suo aspetto originario. Il cavodotto AT essendo interrato non genera impatto visivo sul paesaggio.

5.8. Inquinamento luminoso

Per inquinamento luminoso si intende qualunque alterazione della quantità naturale di luce presente di notte nell'ambiente esterno e dovuta ad immissione di luce di cui l'uomo abbia responsabilità.

Nel caso dell'impianto in oggetto gli impatti, sia pur di modesta entità, potrebbero essere determinati dagli impianti di illuminazione del campo che posizionate lungo il perimetro consentono la vigilanza notturna.

Il sito sarà dotato di illuminazione a LED collegata al sistema di allarme al fine di garantirne l'accensione in caso di allarme. In particolare le lampade a LED che verranno utilizzate saranno a basso potere luminoso (max 2000 lumen) e in corrispondenza dei percorsi una illuminazione radente, al fine di interferire il meno possibile con le specie faunistiche più sensibili durante le ore notturne e crepuscolari. Verranno eventualmente utilizzati sistemi di illuminazione autoalimentati con pannello fotovoltaico in modo da evitare il consumo di energia prelevata dalla rete nonché per evitare il passaggio di cavi.

	Progetto di un impianto agro-fotovoltaico con potenza nominale di 179,53 MWp da realizzare nei comuni di Acate (RG) e Vittoria (RG) denominato "VICTORIA SOLAR FARM "	Rev. 02
	VSF_108_SIA_R_20_Sintesi non tecnica	Nov. 2023 Pagina 75

5.9. Cromatismo, abbagliamento visivo ed effetti sull'avifauna

Per quanto riguarda le tonalità cromatiche occorre precisare che attualmente sul mercato le aziende produttrici di moduli fotovoltaici utilizzano ormai quasi tutte celle fotovoltaiche in silicio monocristallino e solo alcune realizzano moduli fotovoltaici con diverse tonalità cromatiche (prevalentemente rosso matone e raramente verde

Il cosiddetto fenomeno **effetto lago** può essere associato a quello dell'abbagliamento, ovvero la compromissione temporanea della capacità visiva di un osservatore a seguito dell'improvvisa esposizione ad una intensa sorgente luminosa, che nel caso dell'avifauna migratrice potrebbe confonderla alla pari di uno specchio d'acqua colpito dai raggi solari. La radiazione che può colpire l'osservatore è data dalla somma dell'irraggiamento diretto e di quello diffuso, ossia l'irraggiamento che non giunge al punto di osservazione seguendo un percorso geometricamente diretto a partire dalla fonte luminosa, ma che viene precedentemente riflesso o scomposto.

Considerato l'insieme di un impianto fotovoltaico, gli elementi che sicuramente possono generare i fenomeni di abbagliamento più considerevoli sono i moduli fotovoltaici.

L'intervento in oggetto non genererà il fenomeno effetto lago in quanto i moduli che saranno utilizzati, grazie alla tecnologia antiriflesso e bifacciale nonché al silicio monocristallino, riducono al massimo la riflessione dei raggi luminosi. Inoltre un altro fattore determinante è dato dalle coltivazioni tra le file di pannelli, nonché dall'inerbimento diffuso su tutta l'area di impianto, che contribuiranno in modo significativo a rompere l'uniformità cromatica dell'area di impianto occupata dai moduli, riducendo ulteriormente la riflessione residua. Ne consegue che la superficie del campo fotovoltaico apparirà all'avifauna sorvolante più simile ad una fitta zona alberata (tonalità scure), piuttosto che ad uno specchio d'acqua. Oltretutto si consideri che la superficie dei pannelli è quasi sempre ricoperta da polvere, che riduce ulteriormente il riflesso.

Si ricorda inoltre che gli uccelli migratori hanno una miglior memoria a lungo termine rispetto alle specie che rimangono tutto l'anno nel loro ambiente naturale. Questa caratteristica è d'aiuto agli uccelli per non perdere la strada durante il viaggio. Gli uccelli che volano per lunghe distanze usano diversi metodi per mantenere la rotta, dal loro senso dell'odorato al campo magnetico terrestre. Quando si avvicinano alla destinazione finale, tuttavia, cambiano strategia: osservano il paesaggio, cercando punti di riferimento come cespugli o alberi che hanno memorizzato nel corso di viaggi precedenti. Ecco perché gli uccelli ritornano e si fermano anno dopo anno agli stessi siti d'estate, d'inverno e nelle tappe durante i viaggi. Se ne deduce che difficilmente potrebbero essere in ogni caso attratti per una seconda volta da un falso sito attrattivo.

5.10. Rumore e vibrazioni

L'impianto fotovoltaico non è un impianto dal punto di vista acustico rumoroso, e le uniche fonti di rumore a regime sono le ventole di raffreddamento delle cabine inverter e di trasformazione, oltre il rumore di magnetizzazione del trasformatore: da un'analisi preliminare il rumore emesso anche con il rumore di sottofondo, risulta ampiamente trascurabile. Di notte l'impianto non è funzionante e quindi l'impatto acustico è nullo. Le uniche fasi in cui si genereranno rumori e vibrazioni sono, come meglio specificato al

	Progetto di un impianto agro-fotovoltaico con potenza nominale di 179,53 MWp da realizzare nei comuni di Acate (RG) e Vittoria (RG) denominato "VICTORIA SOLAR FARM "	Rev. 02
		Nov. 2023
VSF_108_SIA_R_20_Sintesi non tecnica		Pagina 76

successivo paragrafo 9.3.4., quelle di cantiere per la realizzazione e la dismissione ma che tuttavia hanno durata limitata nel tempo e si ritiene dunque l'impatto temporaneo e reversibile.

5.11. Campi elettromagnetici

Dal punto di vista fisico le onde elettromagnetiche sono un fenomeno "unitario", cioè i campi e gli effetti che producono si basano su principi del tutto uguali; la grandezza che li caratterizza è la frequenza.

5.12. Rifiuti

L'esercizio dell'impianto fotovoltaico non comporta produzione di rifiuti o sostanze pericolose di alcun genere; tale evenienza è circoscritta all'arco temporale relativo alla messa in opera dell'impianto.

5.13. Cumulo con altri progetti

In questo paragrafo si vuole valutare la presenza di impianti fotovoltaici a terra nell'intorno di 10 km rispetto all'impianto progettato, al fine di quantificare il possibile effetto cumulo generato dallo stesso nel contesto in cui si inserisce. È stata analizzata un'area circolare con raggio di 10 km all'interno della quale sono stati censiti gli impianti, con potenza maggiore di 1 MW, esistenti nonché gli impianti in fase di autorizzazione sprovvisti, al momento di redazione della presente proposta progettuale, di titoli autorizzativi e/o pareri positivi di compatibilità ambientale i cui elaborati progettuali sono liberamente consultabili sul Portale delle Valutazioni Ambientali della Regione Sicilia (<https://si-vvi.regione.sicilia.it>) e sul Portale delle valutazioni e autorizzazioni ambientali del Ministero della Transizione Ecologica (<https://va.minambiente.it/>).

Nella seguente tabella sono elencati gli impianti esistenti distinti per comune, potenza (presunta), superficie occupata, distanza dall'impianto in oggetto e stato di fatto (esistente/in corso di autorizzazione):

IMPIANTI FOTOVOLTAICI ESISTENTI, AUTORIZZATI E IN FASE DI AUTORIZZAZIONE E DI REALIZZAZIONE					
N.	Comune	Denominazione impianto	Potenza (MWp)	Superficie (Ha)	Stato di fatto
1	Acate		1,40	2,70	Esistente
2	Acate		5,70	11,50	Esistente
3	Acate		1,70	3,35	Esistente
4	Acate		9,20	18,30	Esistente
5	Acate		1,30	2,54	Esistente
6	Acate		2,30	4,72	Esistente
7	Acate		1,45	2,90	Esistente
8	Vittoria		3,40	6,80	Esistente
9	Vittoria		1,60	3,17	Esistente
10	Vittoria		1,20	2,50	Esistente
11	Vittoria		3,55	7,10	Esistente
12	Vittoria		9,00	18,20	Esistente
13	Vittoria		2,00	4,00	Esistente
14	Vittoria		1,13	2,26	Esistente

	Progetto di un impianto agro-fotovoltaico con potenza nominale di 179,53 MWp da realizzare nei comuni di Acate (RG) e Vittoria (RG) denominato "VICTORIA SOLAR FARM "	Rev. 02
		Nov. 2023
VSF_108_SIA_R_20_Sintesi non tecnica		Pagina 77

15	Comiso		2,40	4,80	Esistente
16	Chiaromonte Gulfi		2,30	4,60	Esistente
17	Comiso		11,50	22,90	Esistente
18	Vittoria		14,45	28,90	Esistente
19	Comiso		6,20	12,40	Esistente
20	Comiso		1,75	3,69	Esistente
21	Gela		2,48	4,95	Esistente
22	Gela		2,24	4,47	Esistente
23	Vittoria	VITT01	5,64	9,16	In corso di autorizzazione (cod. proc.1824)
24	Vittoria	Vittoria 1-2	12,70	21,80	In corso di autorizzazione (cod. proc. 8202*)
25	Acate, Vittoria	FV Acate	8,66	29,25	Autorizzato (D.D.G. 440)
26	Acate	Lombardia	3,58	6,83	Autorizzato (D.D.G. 65)
27	Comiso	Pedalino	18,00	30,00	Autorizzato (D.D.G. 1624)
28	Acate	Colla	3,02	6,34	Autorizzato (D.D.G. 1599)
29	Vittoria	Di Bartolo	3,64	6,56	Autorizzato (D.D.G. 479)
30	Comiso		10,00	12,69	Autorizzato (D.D.G. 1595)
31	Acate	FV Casale	25,00	68,05	In corso di autorizzazione (cod. proc. 969)
32	Vittoria	Vittoria 1 PV	3,50	7,09	In corso di autorizzazione (cod. proc.1760)
33	Acate	Acate	22,08	22,03	In corso di autorizzazione (cod. proc. 7868*)
34	Vittoria	Pavone	24,00	36,33	Autorizzato (D.D.G. 790)
35	Vittoria	Vittoria 2 PV	5,66	6,57	In corso di autorizzazione (cod. proc.1786)
36	Acate	Acate Agrovoltai- taico	38,83	102,63	In corso di autorizzazione (cod. proc. 8720*)
37	Vittoria	FV Spataro	6,04	13,21	In corso di autorizzazione (cod. proc.1887)
38	Vittoria	Spedalotto	5,99	12,68	Autorizzato (D.D.G. 444)
39	Vittoria	Bonincontro	14,56	26,40	Autorizzato (D.D.G. 933)
40	Vittoria	Market	4,49	9,10	Autorizzato (D.D.G. 480)
41	Vittoria	Sugherotorto 2	3,00	6,47	Autorizzato (D.D.G. 508)
42	Vittoria	FV Vittoria	52,07	94,52	In corso di autorizzazione (cod. proc. 8817*)
43	Vittoria, Chiaramonte Gulfi	Chiaramonte III	94,00	191,00	In corso di autorizzazione (cod. proc. 9805*)
44	Vittoria	Niglio-Longobardo	15,00	24,00	In corso di autorizzazione (cod. proc. 8557*)
45	Vittoria	Bompolieri 1	5,79	11,50	Autorizzato (D.D.G. 706)
46	Vittoria	Speranza	4,80	8,83	Autorizzato (D.D.G. 1549)
47	Acate	Chiappa	3,80	8,19	Autorizzato (D.D.G. 1672)
48	Acate	FV-Giarrase	6,00	18,97	In fase di realizzazione (cod. proc. 1614)
49	Acate	Pozzo Ribauda	6,00	19,05	In fase di realizzazione (cod. proc. 1632)

Tabella 10 - Elenco impianti esistenti, autorizzati e in fase di autorizzazione presenti nell'area buffer

	Progetto di un impianto agro-fotovoltaico con potenza nominale di 179,53 MWp da realizzare nei comuni di Acate (RG) e Vittoria (RG) denominato "VICTORIA SOLAR FARM "	Rev. 02
		Nov. 2023
VSF_108_SIA_R_20_Sintesi non tecnica		Pagina 78

La potenza complessiva ottenuta dalla somma delle potenze presunte e rilevate degli impianti esistenti, autorizzati e in corso di autorizzazione (rilevata dal SIVVI e dal MASE), compreso l'impianto "Victoria solar farm" in oggetto, sarà di 684,08 MW ed occuperà una superficie complessiva di circa 1325,90 ha. Pertanto ne consegue che il rapporto tra ettari occupati e potenza di impianto (ha/MW) sarà di 1,93 ha di suolo utilizzato per ogni MW installato.

Nel caso dell'impianto in oggetto, la superficie catastale complessivamente disponibile è di 339,9 ha (comprese le aree di compensazione) pertanto si avrà che verrà utilizzata una superficie di 1,89 ha per ogni MW installato.

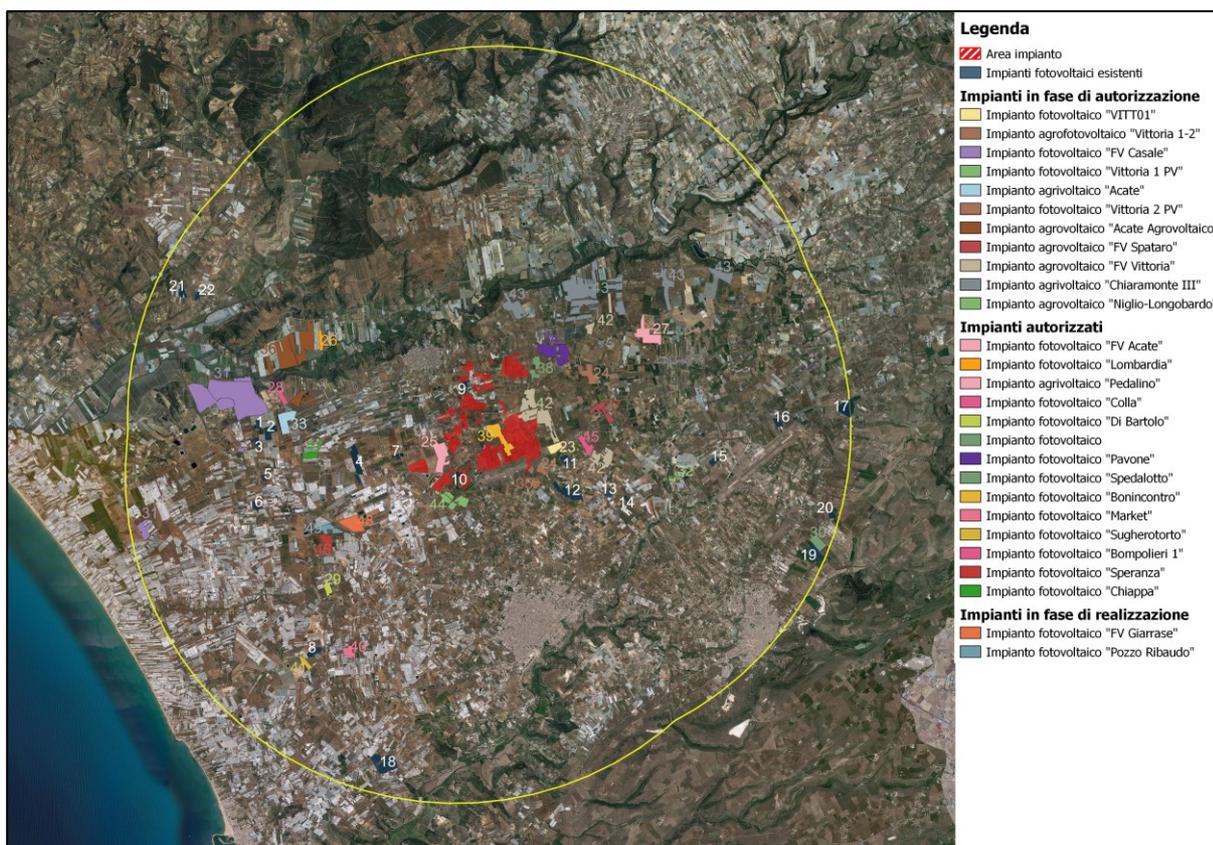


Figura 25 - Cumulo con altri progetti: impianti fotovoltaici esistenti, autorizzati e in corso di autorizzazione presenti nell'area buffer

L'inserimento dell'impianto "VICTORIA SOLAR FARM" in rapporto agli altri impianti presenti o che saranno realizzati appare tuttavia tollerabile in quanto saranno operate misure di mitigazione tali da ridurre la visibilità dell'impianto stesso (quale la piantumazione di specie arboree locali aventi la funzione di "barriera verde"), saranno inoltre installati moduli monocristallini aventi un basso indice di riflettanza e pertanto non si verrà a creare l'effetto lago, infine l'incidenza del cumulo di tutti gli impianti, considerata l'estensione dell'area buffer (costituita dall'unione delle circonferenze con raggio 10 km da ciascun lotto di impianto), sarà dello 0,0335 di superficie occupata cioè il 3,35%.

L'impatto visivo e l'effetto cumulativo dell'opera in relazione al contesto paesaggistico nel quale si inserisce, sono ulteriormente affrontati e approfonditi nell'elaborato Relazione di impatto visivo.

	Progetto di un impianto agro-fotovoltaico con potenza nominale di 179,53 MWp da realizzare nei comuni di Acate (RG) e Vittoria (RG) denominato "VICTORIA SOLAR FARM "	Rev. 02
	VSF_108_SIA_R_20_Sintesi non tecnica	Nov. 2023 Pagina 79

5.13.1. Analisi dell'impatto cumulativo sulla avifauna migratrice

Non escludendo la possibilità di passaggi di avifauna migratrice sul territorio indagato nel presente studio, si può affermare che il cosiddetto effetto lago è da ritenersi un fenomeno alquanto improbabile. Grazie alle osservazioni dirette è stato possibile constatare che l'avifauna stanziale e in alcuni casi anche migratrice non veniva affatto attratta dai campi fotovoltaici presi in osservazione, tuttavia un aspetto interessante rilevato consisteva nell'utilizzo delle strutture di sostegno dei moduli da parte di molte specie di passeriformi per creare il proprio nido.

All'interno di un parco fotovoltaico non solo l'avifauna, ma anche piccoli mammiferi, trovano un luogo sicuro da predatori, nonché riparo da intemperie e foraggiamento (privo di sostanze chimiche utilizzate in agricoltura, quali ad esempio fitofarmaci e ammendanti).

5.14. Fattori socioeconomici

La realizzazione di un impianto fotovoltaico ha sicuramente ricadute sociali inferiori a qualsiasi altro impianto di produzione d'energia, rinnovabile e non. La caratteristica di questi impianti è sicuramente il bassissimo impatto sul territorio con conseguenti scarse o nulle ripercussioni sulla popolazione, infatti non si riscontrano problemi legati all'inquinamento acustico, non si hanno emissioni nocive, non si ha la generazione di campi elettromagnetici nocivi e inoltre i moduli non hanno alcun impatto radioattivo. Tutti questi fattori fanno sì che sia possibile vivere o lavorare in prossimità del generatore fotovoltaico senza disturbi psico-fisici ad esso legati. Si deve inoltre sottolineare come il cantiere adibito alla posa in opera dell'impianto sia di modeste dimensioni e che esso non modifica in alcun modo la natura del terreno, tutte le attività svolte infatti sono reversibili e non invasive.

5.15. Rischi per la sicurezza degli operai e del personale

La fase di cantiere sarà gestita in accordo con le norme vigenti in materia di tutela della salute e della sicurezza nei luoghi di lavoro e sarà organizzata secondo un Piano Operativo di Sicurezza e un Piano di Sicurezza e Coordinamento.

5.16. Salute pubblica

La realizzazione e l'esercizio dell'impianto fotovoltaico non avranno impatti sulla salute pubblica, in quanto:

- l'impianto è distante da potenziali ricettori sensibili
- non si utilizzano sostanze tossiche o cancerogene
- non si utilizzano sostanze combustibili, deflagranti o esplosivi
- non si utilizzano gas o vapori
- non si utilizzano sostanze o materiali radioattivi
- non ci sono emissioni in atmosfera, acustiche o elettromagnetiche.

Un impatto positivo sulla salute pubblica in senso generale si avrà dalle emissioni evitate, come già descritto. L'impatto pertanto si ritiene trascurabile o nullo.

	Progetto di un impianto agro-fotovoltaico con potenza nominale di 179,53 MWp da realizzare nei comuni di Acate (RG) e Vittoria (RG) denominato "VICTORIA SOLAR FARM "	Rev. 02
	VSF_108_SIA_R_20_Sintesi non tecnica	Nov. 2023 Pagina 80

5.17. Rischio di incidenti

Le lavorazioni necessarie per l'installazione dell'impianto fotovoltaico e delle opere connesse ricadono nella normale pratica dell'ingegneria civile, con l'eccezione dei lavori relativi alla parte elettrica del progetto, che attengono all'ingegneria impiantistica.

In entrambe i casi non comportano rischi particolari che possano dare luogo ad incidenti, né l'utilizzo di materiali tossici, esplosivi o infiammabili. La fase di cantiere sarà gestita in accordo con le norme vigenti in materia di tutela della salute e della sicurezza nei luoghi di lavoro e sarà organizzata secondo un Piano Operativo di Sicurezza e un Piano di Sicurezza e Coordinamento.

La fase di esercizio dell'impianto fotovoltaico non comporta rischio di incidenti per i seguenti motivi:

- assenza di materiali infiammabili;
- assenza di gas o sostanze volatili tossiche;
- assenza di gas o sostanze volatili infiammabili;
- assenza di gas, composti e sostanze volatili esplosivi;
- assenza di materiali lisciviabili;
- assenza di stoccaggi liquidi.

6. STIMA E ANALISI DEGLI IMPATTI

6.1. Individuazione dei fattori di impatto ambientale significativi

Come abbiamo visto nei capitoli precedenti l'obiettivo del S.I.A. è quello di integrare le informazioni sul territorio già contenute nel progetto, al fine di consentire l'individuazione delle caratteristiche ambientali generali dell'area in esame, in relazione sia alla pianificazione vigente ed ai vincoli presenti nell'area sia alle problematiche di tipo ambientale, individuando le eventuali misure di mitigazione e compensazione.

Nella check-list che segue vengono riepilogati i seguenti aspetti:

- unità ecosistemiche vulnerabili;
- aree vincolate o soggette a normativa di tutela;
- unità idrogeomorfologiche vulnerabili;
- aree vulnerabili in ragione delle presenze antropiche.

Per ciascun aspetto sono state prese in esame le singole componenti ambientali, e, per ciascuna di esse, è indicato se e in che misura è presente. Laddove è risultato presente un impatto, è stato indicato se lo stesso è di tipo diretto (D) o indiretto (I).

UNITA' ECOSISTEMICHE VULNERABILI	Presenza	Correlazione
Aree naturali consumate con vegetazione arboreo-arbustiva	SI	D
Ecosistemi montani di alta e medio-alta quota interferiti	NO	
Laghi interferiti	NO	
Corsi d'acqua con caratteristiche di naturalità interferiti dal progetto	NO	
Fasce di pertinenza fluviale interferite dal progetto	NO	
Zone umide interferite dal progetto	NO	

	Progetto di un impianto agro-fotovoltaico con potenza nominale di 179,53 MWp da realizzare nei comuni di Acate (RG) e Vittoria (RG) denominato "VICTORIA SOLAR FARM "	Rev. 02
		Nov. 2023
VSF_108_SIA_R_20_Sintesi non tecnica		Pagina 81

Zone costiere con caratteristiche di naturalità interferite dal progetto	NO	
Totale aree naturali consumate non caratterizzate da vegetazione arboreo-arbustiva (mq)	NO	
Ambiti con presenza di specie tutelate ai sensi del DPR 357/97 (habitat naturali)	NO	
Altre zone di interesse naturalistico o ecosistemico individuate dal SIA (corridoi biologici, microhabitat di interesse, ecc.) interferite dal progetto	NO	
Spazi aperti extraurbani interferiti dal progetto in zone fortemente antropizzate, il cui sbarramento eliminerebbe i livelli residui di permeabilità ecologica	NO	
Altri elementi di interesse naturalistico-ecosistemico interferiti dal progetto	NO	
AREE VINCOLATE O SOGGETTE A NORMATIVE DI TUTELA		
Zona di tutela integrale di Parchi Nazionali e di Parchi Naturali Regionali istituiti di cui alla legge 349/91	NO	
Zone di Parchi Nazionali e di Parchi Naturali Regionali istituiti con vincoli di salvaguardia di cui alla legge 349/91	NO	
Altre zone di Parchi Nazionali e di Parchi Naturali Regionali istituiti di cui alla legge 349/91	NO	
Zone di Parchi Nazionali e di Parchi Naturali Regionali in corso di istituzione di cui alla legge 349/91	NO	
Siti di Importanza Comunitaria di cui al DPR 8/9/1997 n. 357	NO	
Zone con presenza di specie di interesse prioritario ai sensi della Dir. 43/92/CEE	NO	
Fasce di 200 m da beni sottoposti a vincoli architettonici e culturali ai sensi del R.D. 1497/39, o a vincolo archeologico ai sensi del R.D. 1089/39	NO	
Fasce di rispetto di fiumi, corsi d'acqua, laghi e coste marine, ai sensi della legge 431/85	NO	
Zone in vincolo idrogeologico (R .D. 3267/23)	NO	
Fasce di rispetto di sorgenti o captazioni idriche	NO	
Zone soggette a vincolo paesaggistico (L. 1497/39) [cavidotto AT interrato]	SI	I
Zone soggette a vincolo paesaggistico (L. 431/85) [cavidotto AT interrato]	SI	I
Zone soggette a vincolo monumentale o archeologico (L.1089/39)	NO	
Zone di tutela o conservazione da parte di Piani Territoriali Paesistici Regionali [cavidotto AT interrato]	SI	I
Zone vincolate agli usi militari	NO	
Zone di rispetto di infrastrutture (strade, elettrodotti, cimiteri, ecc.)	NO	
Altre aree vincolate	NO	
UNITA' IDROGEOMORFOLOGICHE VULNERABILI	Presenza	Correlazione
Corpi idrici importanti per gli usi del territorio attraversati o direttamente interessati dal progetto	NO	
Corpi idrici ricettori delle acque scolanti dalle aree interessate dal progetto	NO	

	Progetto di un impianto agro-fotovoltaico con potenza nominale di 179,53 MWp da realizzare nei comuni di Acate (RG) e Vittoria (RG) denominato "VICTORIA SOLAR FARM "	Rev. 02
		Nov. 2023
VSF_108_SIA_R_20_Sintesi non tecnica		Pagina 82

Zone con acclività > 10% oggetto di sbancamenti da parte del progetto	NO	
Aree a dissesto idrogeologico attuale o potenziale (franosità, ecc) interferite dal progetto	NO	
Aree a rischio idrogeologico (esondazioni, valanghe, subsidenza, ecc.) interferite dal progetto	NO	
Aree a rischio geologico (faglie, rischio sismico, vulcanismo) nell'area vasta di progetto	NO	
Zone con falde acquifere superficiali e/o falde profonde importanti per l'approvvigionamento idropotabile	NO	
Zone con presenza di acquiferi strategici per l'approvvigionamento idropotabile	NO	
Pozzi esistenti entro 200 m dal perimetro del progetto	NO	
Sorgenti e fonti idrotermali esistenti potenzialmente interferite dal progetto	NO	
Altre aree vulnerabili dal punto di vista idro-geomorfologico	NO	
AREE VULNERABILI IN RAGIONE DELLE PRESENZE ANTROPICHE	Presenza	Correlazione
Abitazioni presenti entro 100 m dalle aree di progetto	NO	
Abitazioni presenti entro 500 m dalle aree di progetto	SI	I
Aree agricole consumate dal progetto (m2)	SI	D
Aree con coltivazione di prodotti destinati direttamente o indirettamente all'alimentazione umana interferite dal progetto	NO	
Aree agricole di particolare pregio agronomico (vigneti doc, uliveti, ecc.) interferite dal progetto	SI	D
Zone con elevati livelli attuali di inquinamento atmosferico nell'area vasta del progetto	NO	
Zone con elevati livelli attuali di inquinamento da rumore interferite dal progetto	NO	
Corpi idrici già significativamente inquinati sotto il profilo dell'utilizzo delle risorse idriche interferiti dal progetto	NO	
Corpi idrici già significativamente inquinati sotto il profilo igienico-sanitario interferiti dal progetto	NO	
Zone a forte densità demografica	NO	
Centri abitati ed unità abitative in genere interferite dal progetto	NO	
Zone di importanza paesaggistica, ancorché non tutelate	NO	
Zone di importanza storica, culturale o archeologica, anche se non tutelate	NO	
Altre aree vulnerabili in ragione delle presenze antropiche	NO	

Tabella 11 - Tabelle di giudizio gravità ambientali

Sulla base di quanto fin qui esposto e con l'ausilio delle suddette checklist sono stati individuati i principali fattori di impatto ambientale, vale a dire le azioni che influiscono sull'ambiente causando degli impatti ambientali. I fattori di impatto ambientale relativi all'impianto si distinguono in due gruppi, quelli relativi al sito su cui dovrà sorgere e quelli relativi alle caratteristiche dell'impianto stesso:

 	Progetto di un impianto agro-fotovoltaico con potenza nominale di 179,53 MWp da realizzare nei comuni di Acate (RG) e Vittoria (RG) denominato "VICTORIA SOLAR FARM "	Rev. 02
	VSF_108_SIA_R_20_Sintesi non tecnica	Nov. 2023 Pagina 83

FATTORI DI IMPATTO AMBIENTALE

a) Fattori caratterizzanti il sito

- Uso attuale del suolo
- Esposizione (visibilità)
- Distanza dagli agglomerati urbani
- Sistema viario
- Piovosità
- Idrografia superficiale

b) Fattori caratterizzanti l'impianto

- Potenza dell'impianto
- Estensione impianto
- Modalità di installazione e caratteristiche dei supporti de pannelli
- Effetto cumulativo con altri impianti simili
- Durata installazione
- Emissioni di CO₂ evitate/risparmiate
- Affidabilità impianti
- Occupazione addetti

6.2. Stima dei fattori e determinazione dell'influenza ponderale di ciascun fattore sulle singole componenti ambientali

Per giudicare se un particolare fattore presenta un impatto significativo occorre tenere presente molteplici aspetti valutando oltre l'entità dell'impatto anche la sua estensione spaziale e temporale, la probabilità o la certezza che l'impatto avvenga, l'esistenza di norme che impongono standard qualitativi, ecc. Per poter effettuare una stima dei singoli fattori si sono presi in considerazione, per ciascuno di essi, i casi più rappresentativi di differenti situazioni. A ciascuno di tali casi è stato assegnato un valore ("magnitudo") compreso tra 1 e 10, in modo che ad 1 corrisponda il minimo danno ed a 10 il massimo; si fa osservare che non si è previsto per nessuna situazione il valore zero, poiché si è ritenuto inevitabile un qualche impatto sull'ambiente, sia pure minimo, per ciascun fattore preso in considerazione.

I criteri seguiti per l'assegnazione delle "magnitudo" risultano formulati sulla base di esperienze nel settore specifico nonché dei dati di esercizio di impianti simili e della normativa vigente in materia ambientale. I valori delle stime dei singoli fattori, per le varie situazioni di riferimento prese in considerazione, sono riportati nella tabella di seguito riportata:

FATTORI	SITUAZIONI	MAGNITUDO
Uso attuale del suolo	Area naturale	8-10
	Area semi-naturale	5-7
	Area urbanizzata	2-4
	Area industriale	1
Visibilità	Visibile da punti panoramici	8-10
	Visibile da centri urbani	5-7

	Progetto di un impianto agro-fotovoltaico con potenza nominale di 179,53 MWp da realizzare nei comuni di Acate (RG) e Vittoria (RG) denominato "VICTORIA SOLAR FARM "	Rev. 02
		VSF_108_SIA_R_20_Sintesi non tecnica
		Pagina 84

	Visibile da strade principali Non visibile	2-4 1
Distanza dagli agglomerati urbani	< 500 m 500 – 1000 m 1001 – 2000 m > 2000 m	8-10 5-7 2-4 1
Sistema viario	Strade ad alta densità che interessano centri urbani Strade che interessano aree residenziali Strade che interessano zone industriali Strade suburbane	8-10 4-7 3-6 2-1
Piovosità	Zona molto piovosa Zona poco piovosa	6-10 5-1
Idrografia superficiale	Distanza corso d'acqua < 100 m Distanza corso d'acqua 100 – 500 m Distanza corso d'acqua > 500 m	7-10 6-3 2-1
Potenza dell'impianto	Grande impianto > 10.000 kWp Medio impianto 100 kWp – 10.000 kWp Piccolo impianto < 1000 kWp	6-10 5-3 2-1
Estensione impianto	> 30 ha 10 ha -30 ha 2 ha-10 ha < 2ha	6-10 5-4 3-2 1
Modalità installazione moduli	Irreversibilità o parziale trasformazione Reversibilità trasformazione Reversibilità trasformazione/contestuale utilizzo dell'area	7-10 6-4 3-1
Effetto cumulativo con altri impianti	Presenza di altri impianti industriali Presenza di altri impianti di produzione di energia Presenza di altri impianti di produzione di energia da fonte rinnovabile	7-10 6-3 2-1
Durata installazione	Permanente A lungo termine (15-30 anni) A breve termine (< 15 anni)	10 5-3 2-1
Emissioni di CO ₂ evitata/risparmiata	< 300 t/a 300-800 t/a 801-10.000 t/a > 10.000 t/a	8-10 4-7 6-3 2-1
Affidabilità impianti	sufficiente media elevata	7-10 3-6 1-2
Occupazione addetti	sufficiente media elevata	7-10 3-6 1-2

Tabella 12 - Tabella dei valori delle stime di magnitudo dei singoli fattori

Per misurare e valutare i singoli impatti si sono assegnati a ciascuno di essi due valori, uno detto coefficiente di importanza relativa o "magnitudo", che esprime l'importanza dell'impatto sulla singola componente ambientale, e l'altro, detto coefficiente di importanza assoluta, che esprime l'importanza del singolo impatto rispetto agli altri.

	Progetto di un impianto agro-fotovoltaico con potenza nominale di 179,53 MWp da realizzare nei comuni di Acate (RG) e Vittoria (RG) denominato "VICTORIA SOLAR FARM "	Rev. 02
		Nov. 2023
	VSF_108_SIA_R_20_Sintesi non tecnica	Pagina 85

Sulla base di quanto riportato in tale tabella è stata effettuata la stima dei singoli fattori di impatto ambientale relativamente al caso in esame: i valori delle “magnitudo” corrispondenti a ciascun fattore sono riportati nella seguente tabella:

FATTORI	MAGNITUDO	
	FASE DI CANTIERE	FASE DI ESERCIZIO
Uso attuale del suolo	7	6
Visibilità	2	2
Distanza dagli agglomerati urbani	5	5
Sistema viario	2	1
Piovosità	3	3
Idrografia superficiale	1	1
Potenza dell'impianto	0	7
Estensione impianto	8	8
Modalità installazione moduli	2	1
Effetto cumulativo con impianti simili	3	2
Durata installazione	1	4
Emissioni di CO ₂ evitata/risparmiata	0	2
Affidabilità impianti	2	3
Occupazione addetti	1	2

Tabella 13 – Tabella dei valori delle “magnitudo” corrispondenti a ciascun fattore

Per quanto riguarda il coefficiente di importanza assoluta così come sopra definito, anziché assegnare un valore, si assegna un livello di correlazione tra ciascuna componente ambientale e i singoli fattori. Si utilizzano 3 livelli di correlazione e si pone inoltre pari a 10 la somma dei valori delle influenze relative a tutti i fattori sulla singola componente:

A - correlazione elevata = influenza massima

B - correlazione intermedia = influenza media

C - correlazione bassa = influenza minima

D - assenza di correlazione = influenza nulla

tale che risulti:

$$A = 2B$$

$$B = 2C$$

$$\sum A + \sum B + \sum C = 1$$

Il metodo per la determinazione dell'influenza ponderale (importanza) utilizzato è quello indicato dall'Istituto Battelle (N. Dee et Al., 1972) che prevede una tecnica di confronto a coppie (matrice consistente) dei parametri, in modo da determinare l'importanza relativa a due a due (L. Fanizzi et Al., 2010).

	Progetto di un impianto agro-fotovoltaico con potenza nominale di 179,53 MWp da realizzare nei comuni di Acate (RG) e Vittoria (RG) denominato "VICTORIA SOLAR FARM "	Rev. 02
		VSF_108_SIA_R_20_Sintesi non tecnica
		Pagina 86

Sulla base di tale metodologia sono stati rappresentati i risultati conseguiti tramite la matrice di 8 righe che rappresentano le componenti ambientali e 14 colonne che rappresentano invece i fattori d'impatto ambientali di seguito riportata.

Tale matrice evidenzia che la potenza dell'impianto, la sua distanza dai centri abitati e la destinazione del suolo sono i fattori che hanno influenza sul maggior numero di componenti ambientali.

Definendo con **P_i** l'influenza ponderale del fattore i-esimo sulla singola componente ambientale e con **M_i** le "magnitudo" del fattore i-esimo, il prodotto:

$$P_i * M_i * 10$$

fornisce una valutazione del contributo all'impatto sulla singola componente, dovuto al singolo fattore i-esimo; mentre ciascun impatto elementare è stato determinato tramite la seguente espressione:

$$I_e = S * (P_i * M_i * 10)$$

dove **I_e** rappresenta l'impatto elementare su ciascuna componente ambientale e **P_i** e **M_i** hanno il significato precedentemente definito. L'impatto complessivo dell'opera sul sistema ambientale è stato determinato come somma dei singoli impatti elementari, relativi alle singole componenti.

A seguito della correlazione di ciascun fattore alle diverse componenti ambientali, sia in fase di cantiere che di esercizio, si ottiene l'impatto che ciascuna azione di progetto genera sulle diverse componenti ambientali, quantificato attraverso la sommatoria dei punteggi assegnati ai singoli criteri. Il risultato verrà successivamente classificato come riportato nella tabella seguente.

Classe	Valore	Valutazione impatto ambientale	
CLASSE I	1÷25	IMPATTO AMBIENTALE NON RILEVANTE	si tratta di un'interferenza localizzata e di lieve entità, i cui effetti sono considerati reversibili, caratterizzati da una frequenza di accadimento bassa o da una breve durata.
CLASSE II	26÷50	IMPATTO AMBIENTALE MEDIO	si tratta di un'interferenza di bassa entità ed estensione i cui effetti sono reversibili.
CLASSE III	51÷75	IMPATTO AMBIENTALE RILEVANTE	si tratta di un'interferenza di media entità, caratterizzata da estensione maggiore, o maggiore durata o da eventuale concomitanza di più effetti. L'interferenza non è tuttavia da considerarsi critica, in quanto mitigata/mitigabile e parzialmente reversibile.
CLASSE IV	76÷100	IMPATTO AMBIENTALE ALTO	si tratta di un'interferenza di alta entità, caratterizzata da lunga durata o da una scala spaziale estesa, non mitigata/mitigabile e, in alcuni casi, irreversibile.
NULLO	Impatto non presente o potenzialmente presente, ma annullato dalle misure di prevenzione e mitigazione.		
POSITIVO	Impatto positivo in quanto riconducibile, ad esempio, alle fasi di ripristino territoriale che condurranno il sito e un suo intorno alle condizioni ante operam, o impatti positivi legati agli effetti sul comparto socio economico.		

Tabella 14 - Definizione dell'entità dell'impatto ambientale e delle azioni di controllo e gestione degli impatti negativi

6.3. Stima degli impatti sulle diverse componenti ambientali

Per le componenti ambientali più significative è stata valutata l'entità dell'impatto per le fasi di cantiere, esercizio e dismissione. Per maggiori dettagli si rimanda al capitolo 9 dell'elaborato Studio di impatto ambientale. A seguire si riporta la valutazione conclusiva e complessiva degli impatti.

	Progetto di un impianto agro-fotovoltaico con potenza nominale di 179,53 MWp da realizzare nei comuni di Acate (RG) e Vittoria (RG) denominato "VICTORIA SOLAR FARM "	Rev. 02
		VSF_108_SIA_R_20_Sintesi non tecnica
		Pagina 87

6.3.1. Valutazione dell'impatto complessivo

COMPONENTI AMBIENTALI	FASE DI CANTIERE (REALIZZAZIONE e DISMISSIONE)		FASE DI ESERCIZIO	
	IMPATTI ELEMENTARI		IMPATTI ELEMENTARI	
Atmosfera	15,89	NON RILEVANTE	-47,02	POSITIVO
Suolo e sottosuolo	30,80	MEDIO	34,37	MEDIO
Ambiente idrico	31,25	MEDIO	35,10	MEDIO
Clima Acustico	34,14	MEDIO	21,40	NON RILEVANTE
Flora, fauna ed ecosistemi	37,47	MEDIO	29,46	MEDIO
Campi elettromagnetici	22,20	NON RILEVANTE	34,42	MEDIO
Paesaggio	45,74	MEDIO	43,00	MEDIO
Destinazione agronomica del territorio	37,28	MEDIO	35,90	MEDIO
Componente Antropica e salute pubblica	30,80	MEDIO	34,77	MEDIO
Relaz. Socio-economiche	-23,60	POSITIVO	-25,97	POSITIVO
IMPATTO COMPLESSIVO	261,97	MEDIO	195,45	NON RILEVANTE

Tabella 15 - Valori degli impatti elementari e dell'impatto complessivo

Sulla base delle valutazioni scaturite dalla matrice e considerando i massimi e i minimi valori assumibili dalla magnitudo è possibile individuare il valore minimo d'impatto pari a 80 e quello massimo pari a 800. Rapportando tali valori ad una scala da 1 a 100 si individuano i seguenti intervalli di classificazione:

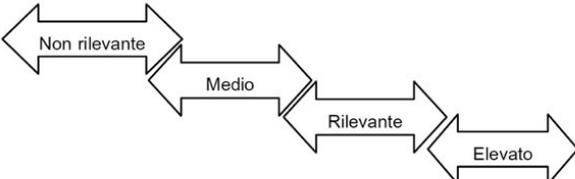
valori d'impatto	80	200	400	600	800
Valori d'impatto	80	200	400	600	800
Normalizzazione	1	25	50	75	100
Livelli di classificazione					

Figura 26 - Intervalli di classificazione

PER L'IMPIANTO PROPOSTO IL VALORE COMPLESSIVO DELL'IMPATTO IN FASE DI REALIZZAZIONE E DISMISSIONE È PARI A 261,97 E PERTANTO SI COLLOCA NELLA FASCIA "**MEDIO**".

PER L'IMPIANTO PROPOSTO IL VALORE COMPLESSIVO DELL'IMPATTO IN FASE DI ESERCIZIO È PARI A 195,45 E PERTANTO SI COLLOCA NELLA FASCIA "**NON RILEVANTE**".

7. PIANO DI MONITORAGGIO E CONTROLLO

Il presente capitolo tiene conto delle richieste documentali del Decreto Legislativo 16 gennaio 2008, n. 4 "Ulteriori disposizioni correttive ed integrative del Decreto Legislativo 3 aprile 2006, n. 152, recante norme in materia ambientale", ed in particolare riguarda il Piano di Monitoraggio e Controllo sugli effetti ambientali significativi del progetto al fine di individuare tempestivamente gli effetti negativi imprevisti ed essere in grado di adottare eventuali misure correttive.

7.1. Monitoraggio ambientale

Il Piano di Monitoraggio ambientale ha lo scopo di determinare le eventuali variazioni che intervengono nell'ambiente a seguito della costruzione dell'opera, risalendo alle loro cause; esso è orientato a determinare se tali variazioni sono imputabili all'opera in costruzione o già realizzata, e a ricercare i correttivi che meglio possano ricondurre gli effetti rilevati a dimensioni compatibili con la situazione ambientale preesistente.

Il Monitoraggio dello stato ambientale, eseguito durante e dopo la realizzazione dell'opera consentirà di:

- verificare l'effettivo manifestarsi delle previsioni d'impatto;
- verificare l'efficacia dei sistemi di mitigazione posti in essere;
- garantire la gestione delle problematiche ambientali che possono manifestarsi nelle fasi di costruzione e di esercizio dell'opera;

	Progetto di un impianto agro-fotovoltaico con potenza nominale di 179,53 MWp da realizzare nei comuni di Acate (RG) e Vittoria (RG) denominato "VICTORIA SOLAR FARM "	Rev. 02
	VSF_108_SIA_R_20_Sintesi non tecnica	Nov. 2023 Pagina 89

- rilevare tempestivamente emergenze ambientali impreviste per poter intervenire con adeguati provvedimenti.

Il Monitoraggio si articola in tre fasi, in funzione delle fasi evolutive dell'iter di realizzazione dell'opera:

1. Monitoraggio *Ante Operam* (MAO): per rilevare un adeguato scenario di indicatori ambientali cui riferire l'esito dei rilevamenti in corso d'opera e ad opera finita e per fungere da base per la previsione delle variazioni che potranno intervenire durante la costruzione e l'esercizio, proponendo le eventuali contromisure;
2. Monitoraggio in *Corso d'Opera* (MCO): per segnalare il manifestarsi di eventuali emergenze ambientali, affinché sia possibile intervenire nei modi e nelle forme più opportune per evitare che si producano eventi irreversibili e gravemente compromessivi della qualità dell'ambiente, e per garantire il controllo di situazioni specifiche, affinché sia possibile adeguare la conduzione dei lavori a particolari esigenze ambientali, verificando, inoltre, l'efficacia degli interventi di mitigazione posti in essere per ridurre gli impatti ambientali dovuti alle operazioni di costruzione dell'opera;
3. Monitoraggio *Post Operam* (MPO): per verificare gli impatti ambientali intervenuti per effetto della realizzazione dell'opera, accertare la reale efficacia dei provvedimenti posti in essere per garantire la mitigazione degli impatti sull'ambiente naturale e antropico e per indicare eventuali necessità di ulteriori misure per il contenimento degli effetti non previsti.

In questa sede si fa riferimento al monitoraggio Post Operam.

Per quanto riguarda il monitoraggio delle componenti ambientali, **abiotiche** (suolo e sottosuolo, paesaggio, rumore, atmosfera, ambiente idrico, rifiuti) e **biotiche** (fauna, avifauna e chirottterofauna; flora, vegetazione e habitat) si rimanda all'elaborato *VSF_106_SIA_R_18_Piano di Monitoraggio Ambientale*.

7.2. Modalità di gestione e monitoraggio tecnico

7.2.1. Verifiche e collaudi

Le verifiche e le prove di collaudo dell'impianto saranno in parte effettuate durante l'esecuzione dei lavori, in parte appena ultimato l'impianto. La verifica tecnico-funzionale dell'impianto consiste nell'effettuare i controlli secondo la normativa ENEA, riassunta nella seguente tabella:

	Progetto di un impianto agro-fotovoltaico con potenza nominale di 179,53 MWp da realizzare nei comuni di Acate (RG) e Vittoria (RG) denominato "VICTORIA SOLAR FARM "	Rev. 02
		Nov. 2023
VSF_108_SIA_R_20_Sintesi non tecnica		Pagina 90

COMPONENTE	CONTROLLO
Strutture di sostegno	Serraggio delle connessioni bullonate integrità delle geometria Stato della zincatura sui profili in acciaio
Generatore fotovoltaico	Integrità della superficie captante dei moduli Controllo di un campione di cassette di terminazione Uniformità di tensione, correnti e resistenza di isolamento delle stringhe fotovoltaiche
Quadro/i elettrici	Integrità dell'armadio Efficacia dei diodi di blocco Prova a sfilamento dei cablaggi in ingresso ed in uscita
Rete di terra	Continuità dell'impianto in terra
Collegamenti elettrici	Verifica, attraverso la battitura dei cavi, la correttezza della polarità e marcatura secondo gli schemi elettrici di progetto
Prove funzionali	Corretto funzionamento dell'impianto fotovoltaico nelle diverse condizioni di potenza e nelle varie modalità previste dal convertitore c.c. / c.a.
Prove di prestazione elettrica del sistema	Prestazioni in corrente continua $P_{cc} > 0.85 P_{nom} \cdot I / I_{stc}$ Prestazione sezione conversione statica $P_{ca} > 0.9 P_{cc}$ Dove: P_{cc} = Potenza in kW misurata all'uscita del generatore con precisione migliore del 2% P_{nom} = Potenza in kW somma delle potenze di targa dei moduli installati I = Irraggiamento in W / m^2 misurato sul piano dei moduli con precisione del 3% I_{stc} = valore di riferimento in W / m^2 pari a 1000 P_{ca} = Potenza attiva in kW all'uscita del convertitore con precisione migliore del 2%

Tabella 16 - Parametri per la verifica tecnico-funzionale dell'impianto

Tutte le citate verifiche tecniche saranno eseguite da un tecnico abilitato e certificheranno che il rendimento della sezione in continua è maggiore dell'85% e quello della sezione di conversione è maggiore del 90%. I risultati finali saranno registrati su certificato.

Durante il normale funzionamento il sistema di controllo descritto provvederà all'acquisizione dei dati di funzionamento.

7.2.2. Sistema di controllo

Il sistema di controllo dell'impianto avviene tramite due tipologie di controllo: controllo locale e controllo remoto.

- Controllo locale: attraverso PC centrale, posto in prossimità dell'impianto, tramite software dedicato per il monitoraggio e controllo degli inverter;
- Controllo remoto: gestione a distanza dell'impianto tramite modem GPRS con scheda di rete Data Logger montata a bordo degli inverter.
- Il controllo in remoto avviene da centrale (servizio assistenza) utilizzando gli stessi applicativi predisposti per il controllo locale.

7.2.3. Manutenzione e Taratura

I sistemi di monitoraggio e controllo, laddove previsti, sono mantenuti in perfette condizioni di operatività. Per la strumentazione che necessita tarature periodiche, trattandosi di apparecchiature di proprietà di ditte terze, la società proponente, si impegna a qualificare i propri fornitori di servizi ambientali anche attraverso l'acquisizione di eventuali documenti comprovanti l'idoneità professionale (qualifiche,

	Progetto di un impianto agro-fotovoltaico con potenza nominale di 179,53 MWp da realizzare nei comuni di Acate (RG) e Vittoria (RG) denominato "VICTORIA SOLAR FARM "	Rev. 02
	VSF_108_SIA_R_20_Sintesi non tecnica	Nov. 2023 Pagina 91

iscrizioni all'Albo, ecc.) e quant'altro sia opportuno per avere rilevazioni accurate, in particolare in merito alle emissioni aeriformi ed agli scarichi.

Tuttavia, se l'azienda proponente dovesse dotarsi di strumentazioni e risorse umane proprie per effettuare i monitoraggi, le operazioni di manutenzione e taratura saranno strutturate come segue:

- Messa a punto del sistema (iniziale)
- Manutenzione ordinaria
- Manutenzione straordinaria e preventiva
- Taratura periodica
- Verifica della taratura (messa a punto)
- Acquisizione validazione dati ed elaborazione
- Gestione dei fuori servizio strumentali

L'azienda indicherà le modalità di esecuzione delle operazioni di cui ai punti precedenti e i soggetti incaricati delle medesime. Per tarare gli strumenti di monitoraggio saranno impiegati sistemi di riferimento o nei casi di impossibilità, saranno previsti confronti delle misure con quelle effettuate attraverso metodi di riferimento.

7.2.4. Acquisizione e gestione dei dati di monitoraggio

I dati relativi alle diverse componenti ambientali rilevate saranno disponibili sia su documenti cartacei, da trasmettere su richiesta agli Enti interessati, sia su archivi informatici (banca dati); attraverso questi ultimi sarà possibile seguire nel dettaglio l'evoluzione del quadro ambientale e realizzare un sistema per la distribuzione dell'informazione ai vari Enti Pubblici.

Attraverso questo sistema di acquisizione e archiviazione dei dati raccolti risulterà possibile qualsiasi tipo di controllo, validazione, confronto, elaborazione e divulgazione di quanto emerso dal monitoraggio condotto per le varie componenti analizzate.

8. CONCLUSIONI

Lo Studio d'Impatto Ambientale è stato redatto partendo da importanti considerazioni riguardanti le caratteristiche del sito, al fine di poter valutare al meglio la fattibilità del progetto soffermandosi, soprattutto, su tutti i possibili impatti che l'impianto può avere sull'ambiente e sulle specie viventi.

Si ritiene opportuno riportare le seguenti osservazioni:

- a) La produzione di energia elettrica attraverso conversione fotovoltaica è per definizione pulita, ovvero priva di emissioni inquinanti e climalteranti. Inoltre, come è noto, la produzione di energia elettrica da combustibili fossili comporta l'emissione di sostanze inquinanti e gas serra, tra i quali il più rilevante è l'anidride carbonica. È possibile asserire che sulla scala territoriale dell'area di intervento l'impianto fotovoltaico di progetto fornirebbe un contributo indiretto alla riduzione di emissione di gas con effetto serra.

	Progetto di un impianto agro-fotovoltaico con potenza nominale di 179,53 MWp da realizzare nei comuni di Acate (RG) e Vittoria (RG) denominato "VICTORIA SOLAR FARM "	Rev. 02
	VSF_108_SIA_R_20_Sintesi non tecnica	Nov. 2023 Pagina 92

- b) Visto il quadro di riferimento legislativo e programmatico, il progetto risulta compatibile rispetto alle previsioni delle pianificazioni territoriali e di settore regionali, provinciali e comunali.
- c) Riguardo all'ambiente idro-geomorfologico si può sottolineare che il progetto non prevede né emungimenti dalla falda acquifera profonda, né emissioni di sostanze chimico-fisiche che possano a qualsiasi titolo provocare danni al terreno superficiale, alle acque superficiali e alle acque dolci profonde. In sintesi, l'impianto sicuramente non può produrre alterazioni idrogeologiche nell'area. In riferimento alla caratterizzazione dell'ambiente idro-geomorfologico possiamo dire che:
- l'idrogeologia dell'area non subirà particolari alterazioni;
 - la stabilità dei terreni rimarrà inalterata;
 - sarà evitato che si verifichino fenomeni erosivi.
- d) Per quanto concerne la flora, la vegetazione e gli habitat, dall'analisi incrociata dei dati riportati nei capitoli precedenti, si può ritenere che l'impatto complessivo della messa in posto dei moduli fotovoltaici è alquanto tollerabile; esso sarà più evidente in termini quantitativi che qualitativi e solo nel breve termine, giacché non sono state riscontrate specie o habitat di particolare pregio o grado di vulnerabilità, altresì l'area è soggetta già da lungo tempo alla perturbazione ad opera dell'uomo, dell'inquinamento da pesticidi, al continuo rimaneggiamento dei suoli. L'accurato studio botanico non ha evidenziato alcun esemplare arboreo ed arbustivo, pertanto non occorre alcun espianto.
- e) Per quanto concerne la fauna l'impatto complessivo può ritenersi tollerabile, poiché la riduzione dell'habitat interessato (agroecosistema) appare limitata, soprattutto se rapportata alle zone limitrofe nonché anche grazie alla conduzione agricola prevista all'interno dell'impianto.
- f) L'impianto così come dislocato, non produrrà alterazioni dell'ecosistema soprattutto se si considera che l'area di intervento non ricade all'interno di Siti di particolare interesse; l'area infatti presenta, di per sé, una naturalità ed una biodiversità bassa. La flora presenta caratteristiche di bassa naturalità (praticamente inesistente la flora selvatica), scarsa importanza conservazionistica (le specie botaniche non sono tutelate da direttive, leggi, convenzioni), nessuna diversità floristica rispetto ad altre aree.
- g) Grazie alla conduzione dell'attività agricola all'interno dell'impianto anche il sistema agricolo non subirà una modifica peggiorativa dell'assetto produttivo, semmai otterrà maggiori benefici economici e gestionali. La scelta di sviluppare un impianto Agro-Fotovoltaico nasce dalla forte convinzione da parte del Proponente che installare un impianto agro-fotovoltaico in zone coltivabili non debba necessariamente significare fare un passo indietro alla politica agricola locale ma bensì essere un passo in avanti verso il connubio tra sviluppo di energia pulita e lo sviluppo del territorio con tipologie di coltivazioni adatte ad incrementarne la produttività. Pertanto, la persecuzione di tali obiettivi consentirà alla committenza di donare continuità al territorio locale, incentivare la coltivazione di colture idonee, incrementare lo sviluppo del territorio, avviare un modello di produzione a Km 0 riducendo il numero di intermediazioni commerciali e i relativi

	Progetto di un impianto agro-fotovoltaico con potenza nominale di 179,53 MWp da realizzare nei comuni di Acate (RG) e Vittoria (RG) denominato "VICTORIA SOLAR FARM "	Rev. 02
	VSF_108_SIA_R_20_Sintesi non tecnica	Nov. 2023 Pagina 93

costi, perseguire nel migliore dei modi gli aspetti sulla mitigazione descritti nell'elaborato *Misure di mitigazione e compensazione*.

Per tutto ciò l'attuazione delle opere previste in progetto, per le motivazioni in precedenza espresse, appare del tutto compatibile con la configurazione ecosistemica e paesaggistica nella quale saranno collocate e non andranno a precludere o ad incidere negativamente sulla tutela degli ambiti di pregio presenti nel territorio. Infatti, si può ritenere che l'insediamento dell'impianto proposto non solo non inciderà significativamente sugli equilibri generali e sulle tendenze di sviluppo attuali delle componenti naturalistiche, ma adottando le misure di mitigazione e compensazione proposte saranno create nuove nicchie ecologiche nonché nuove patches di paesaggio.

In conclusione, è possibile affermare che l'impianto Agro-Fotovoltaico "VICTORIA SOLAR FARM", grazie alla semplice tecnologia adottata ed alla sua tipologia "retrofit" non apporterà alcun rischio ambientale, né altererà l'attuale fisionomia dei luoghi, sia dal punto di vista geologico che dal punto di vista ecologico. Le medesime considerazioni è possibile effettuare per la nuova linea di connessione AT interrata, che verrà realizzata su sedi stradali esistenti, al fine di immettere l'energia prodotta sulla RTN.

Per quanto esposto e analizzato nel presente Studio di Impatto Ambientale si può ragionevolmente concludere che i modesti impatti sull'ambiente siano compensati dalle positività dell'opera, prime tra le quali le emissioni evitate e il raggiungimento degli obiettivi regionali e nazionali di produzione di energia elettrica da fonte rinnovabile.