

# IMPIANTO AGRO-FOTOVOLTAICO "SCLAFANI"

REGIONE SICILIANA  
CITTÀ METROPOLITANA DI PALERMO  
COMUNE DI SCLAFANI BAGNI



OGGETTO:  
REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO AGRO-FOTOVOLTAICO DI POTENZA  
NOMINALE IN DC PARI A 50,646 MW E DI TUTTE LE OPERE ED  
INFRASTRUTTURE CONNESSE



## PROGETTO DEFINITIVO

ELABORATO:  
**STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE - SINTESI NON TECNICA**

COMMITTENTE:

*SCLAFANI S.r.l.*

SVILUPPATORE:



PROFESSIONISTA:

**GeA** consulting  
Studio Tecnico Professionale  
**Dott. For. Paolo Contrino**  
CONSULENZA E GESTIONE AMBIENTALE [www.geaconsulting.it](http://www.geaconsulting.it) - [info@geaconsulting.it](mailto:info@geaconsulting.it)

CODICE IMPIANTO: SCLA-01

CODICE RINTRACCIABILITÀ: 202201929

REV.	DATA	DESCRIZIONE	ELABORATO	VERIFICATO	APPROVATO
0	27/06/2023	PRIMA EMISSIONE	GEA CONSULTING	P. CONTRINO	P. CONTRINO

## SOMMARIO

<b>PREMESSA.....</b>	<b>6</b>
<b>LA PARTECIPAZIONE DEL PUBBLICO AL PROCESSO DECISIONALE .....</b>	<b>7</b>
<b>1. RIFERIMENTI NORMATIVI.....</b>	<b>8</b>
1.1 FINALITÀ DELL'INTERVENTO.....	8
1.2 RIFERIMENTO NORMATIVO AMBIENTALE .....	8
<b>DESCRIZIONE DELL'OPERA E ANALISI DEGLI STRUMENTI DI TUTELA, PIANIFICAZIONE E PROGRAMMAZIONE TERRITORIALE .....</b>	<b>9</b>
<b>2. DESCRIZIONE DEL PROGETTO E CARATTERISTICHE TECNICHE DELL'OPERA.....</b>	<b>9</b>
2.1 IL PROGETTO PROPOSTO E LE ALTERNATIVE ESAMINATE .....	9
2.2 CARATTERISTICHE DELL'IMPIANTO IN PROGETTO .....	11
2.3 DISMISSIONE .....	15
2.4 RIPRISTINO AMBIENTALE DEL SITO DI ISTALLAZIONE.....	16
2.5 COMPONENTE AGRONOMICA .....	16
2.6 BENEFICI AMBIENTALI .....	22
2.7 RICADUTE SOCIALI DELL'INIZIATIVA .....	23
<b>3. STRUMENTI DI TUTELA, PIANIFICAZIONE E PROGRAMMAZIONE TERRITORIALE.....</b>	<b>24</b>
3.1 STRUMENTI DI TUTELA, PROGRAMMAZIONE E PIANIFICAZIONE NAZIONALI E COMUNITARI .....	25
3.1.1 Programmazione energetica europea e nazionale.....	25
3.1.2 Linee Guida in materia di impianti agrivoltaici .....	25
3.1.3 Vincolo idrogeologico.....	25
3.1.4 Rete Natura 2000 .....	25
3.1.5 Programma di Sviluppo Rurale.....	26
3.1.6 Piano Strategico della Politica Agricola Comune (PAC) 2023-2027 .....	26
3.2 STRUMENTI DI TUTELA E DI PIANIFICAZIONE REGIONALI E PROVINCIALI .....	26
3.2.1 Programmazione energetica regionale.....	26
3.2.2 Codice dei beni culturali e del paesaggio e Piano Territoriale Paesistico Regionale.....	26
3.2.3 Piano Regionale di Tutela delle Acque.....	27
3.2.4 Piano Stralcio di bacino per l'Assetto Idrogeologico .....	28
3.2.5 Piano Territoriale Provinciale .....	29
3.2.6 Parchi nazionali e regionali e Riserve regionali .....	29
3.2.7 Aree boscate L.R. 16/1996 .....	29
3.2.8 Piani Regionali dei Materiali da Cava e dei Materiali Lapidei di Pregio.....	29
3.2.9 Piano delle Bonifiche delle aree inquinate.....	30
3.2.10 Piano Regionale per la lotta alla Siccità 2020 .....	30
3.2.11 Piano di gestione del Rischio Alluvioni.....	30
3.2.12 Piano Regionale Faunistico-Venatorio .....	30
3.3 STRUMENTI DI PIANIFICAZIONE LOCALE.....	31
3.3.1 Piano d'Azione per l'Energia Sostenibile e il Clima.....	31
3.3.2 Piano Regolatore Generale .....	31
3.3.3 Piano d'emergenza comunale di Protezione Civile .....	31
3.3.4 Piano di classificazione acustica .....	32
3.4 PROSPETTO DI SINTESI DELL'ANALISI VINCOLISTICA, PROGRAMMATICA E PIANIFICATORIA .....	33

**Committente:**  
SCLAFANI S.r.l.

**Progetto:**  
Realizzazione di un impianto agro-fotovoltaico di potenza nominale in DC pari a 50,646 MW e di tutte le opere ed infrastrutture connesse

**Elaborato:** Studio di Impatto Ambientale - sintesi non tecnica

Rev. 0 del 27/06/2023

Pag. 3 di 72

<b>ANALISI DELLO STATO DELL'AMBIENTE E DELLA COMPATIBILITÀ DELL'OPERA.....</b>	<b>36</b>
<b>4. COMPONENTI AMBIENTALI INTERESSATE DALL'OPERA IN PROGETTO.....</b>	<b>36</b>
<b>5. VALUTAZIONE DEGLI IMPATTI DEL PROGETTO PROPOSTO SULLE COMPONENTI AMBIENTALI E MISURE DI MITIGAZIONE .....</b>	<b>40</b>
5.1 COMPONENTE ATMOSFERA.....	40
5.2 COMPONENTI VEGETAZIONE, FLORA, FAUNA ED ECOSISTEMI .....	41
5.3 COMPONENTI LITOSFERA E IDROSFERA .....	41
5.4 COMPONENTE PAESAGGIO .....	41
5.5 COMPONENTI RUMORE E VIBRAZIONI.....	42
5.6 COMPONENTI CAMPI ELETTROMAGNETICI E INQUINAMENTO LUMINOSO .....	42
5.7 COMPONENTE SALUTE PUBBLICA E ASPETTI SOCIO-ECONOMICI.....	43
5.8 IMPATTI TRANSFRONTALIERI.....	44
5.9 EFFETTO CUMULATIVO DEGLI IMPATTI CON ALTRI PROGETTI ESISTENTI E/O APPROVATI.....	44
5.10 VULNERABILITÀ DEL PROGETTO AI RISCHI DI GRAVI INCIDENTI O CALAMITÀ .....	46
<b>6. PIANO DI MONITORAGGIO AMBIENTALE PROPOSTO .....</b>	<b>48</b>
6.1 ATTIVITÀ PREVISTE .....	48
6.2 RESTITUZIONE DEI DATI .....	48
<b>7. QUALITÀ DEI DATI, METODOLOGIA E DIFFICOLTÀ RISCONTRATE .....</b>	<b>50</b>
<b>8. CONCLUSIONI .....</b>	<b>51</b>
<b>9. REPORT FOTOGRAFICO.....</b>	<b>54</b>
<b>BIBLIOGRAFIA E SITOGRAFIA CITATA E/O CONSULTATA .....</b>	<b>67</b>

**Committente:**  
SCLAFANI S.r.l.

**Progetto:**  
Realizzazione di un impianto agro-fotovoltaico di potenza nominale in DC pari a 50,646 MW e di tutte le opere ed infrastrutture connesse

**Elaborato:** Studio di Impatto Ambientale - sintesi non tecnica

Rev. 0 del 27/06/2023

Pag. 4 di 72

## ELENCO ACRONIMI

<b>ACRONIMO</b>	<b>DEFINIZIONE</b>
AC	Alternate Current (Corrente Alternata)
ARPA	Agenzia Regionale per la Protezione dell'Ambiente
ARTA	Assessorato Regionale Territorio ed Ambiente
AT	Alta Tensione
BAT	Best Available Technologies
BT	Bassa Tensione
CE	Commissione Europea
CTR	Carta Tecnica Regionale
D.Lgs.	Decreto legislativo
DA	Decreto Assessoriale
DC	Direct Current (Corrente Continua)
DPI	Dispositivi di Protezione Individuale
DPR	Decreto del Presidente della Repubblica
ECCP	European Climate Change Program
ETS	Emission Trading Scheme
FER	Fonti Energia Rinnovabile
GSE	Gestore dei Servizi Energetici
GURI	Gazzetta Ufficiale della Repubblica Italiana
GURS	Gazzetta Ufficiale della Regione Siciliana
GW	Gigawatt
GWh	Gigawatt ora
IGM	Istituto Geografico Militare
LR	Legge Regionale
MASE	Ministero dell'Ambiente e della Sicurezza Energetica
MATTM	Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare
MiSE	Ministero dello Sviluppo Economico
MiTE	Ministero della Transizione Ecologica
MT	Media Tensione
MTep	Mega Tonnellata equivalente di petrolio
NTA	Norme Tecniche di Attuazione
PAI	Piano Stralcio per l'Assetto Idrogeologico
PAUR	Provvedimento Autorizzatorio Unico Regionale

**Committente:**  
SCLAFANI S.r.l.

**Progetto:**  
Realizzazione di un impianto agro-fotovoltaico di potenza nominale in DC pari a 50,646 MW e di tutte le opere ed infrastrutture connesse

**Elaborato:** Studio di Impatto Ambientale - sintesi non tecnica

Rev. 0 del 27/06/2023

Pag. 5 di 72

PdG	Piano di Gestione
PEARS	Piano Energetico Ambientale Regionale Siciliano
PNIEC	Piano Nazionale Integrato Energia e Clima
PRG	Piano Regolatore Generale
PTPR	Piano Territoriale Paesistico Regionale
PUA	Provvedimento Unico Ambientale
RNO	Riserva Naturale Orientata
RTN	Rete di Trasmissione Nazionale
SAU	Superficie Agricola Utile
SE	Stazione Elettrica
SIA	Studio di Impatto Ambientale
SIC	Sito di Importanza Comunitaria
SSEU	Sottostazione Elettrica Utente
Tep	Tonnellata equivalente di petrolio
TW	Terawatt
TWh	Terawatt ora
VIA	Valutazione di Impatto Ambientale
VInCA	Valutazione di Incidenza Ambientale
ZPS	Zona di Protezione Speciale
ZSC	Zona Speciale di Conservazione

**Committente:**  
SCLAFANI S.r.l.

**Progetto:**  
Realizzazione di un impianto agro-fotovoltaico di potenza nominale in DC pari a 50,646 MW e di tutte le opere ed infrastrutture connesse

**Elaborato:** Studio di Impatto Ambientale - sintesi non tecnica

Rev. 0 del 27/06/2023

Pag. 6 di 72

## PREMESSA

La proposta progettuale in esame riguarda la realizzazione di un impianto agrivoltaico di potenza nominale in corrente alternata (AC) pari a 49,011 MW (50,646 MW in DC) denominato "SCLAFANI", in Contrada Cassaro, nel comune di Sclafani Bagni (PA), ad opera della SCLAFANI S.r.l. (di seguito "Proponente").

L'area utilizzata per l'impianto agrivoltaico sarà di circa 90,5 ettari; il cavidotto della lunghezza complessiva di circa 15,7 km per il collegamento alla Sottostazione elettrica Utente (SSEU) in progetto nel comune di Castronovo di Sicilia (PA), si svilupperà lungo un tracciato interrato nella viabilità esistente ed interesserà i territori comunali di Sclafani Bagni, Alia (PA) e Castronovo di Sicilia. Il collegamento dalla SSEU alla Stazione elettrica in AT Terna "Castronovo" in progetto (oggetto di altra procedura autorizzativa) avverrà tramite un ulteriore cavidotto interrato in AT della lunghezza di circa 200 m.

Il presente Elaborato, conforme alle "Linee guida per la predisposizione della Sintesi non Tecnica dello Studio di Impatto Ambientale - Versione del 30/01/2018" (Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare), rappresenta il riassunto non tecnico dello Studio di Impatto Ambientale volto ad esaminare gli eventuali effetti reali o potenziali derivanti dal progetto in esame ai sensi dell'art. 22 del D.Lgs. 152/2006 e s.m.i. e secondo i contenuti del relativo allegato VII alla Parte II.

Lo Studio è stato elaborato attraverso un'articolata successione di fasi e di attività che si possono così riassumere: analisi della documentazione tecnica di progetto; raccolta ed esame della documentazione bibliografica, scientifica e tecnica esistente (strumenti di pianificazione e di tutela, norme tecniche, carte tematiche, ecc.); indagini di campagna; analisi delle informazioni e dei dati raccolti; caratterizzazione delle componenti ambientali potenzialmente interessate; stima degli impatti.

Le suddette attività hanno permesso di identificare e suddividere secondo una dimensione temporale gli eventuali impatti positivi e negativi, temporanei e permanenti, sull'ambiente naturale ed antropico, definendo, al contempo, le idonee misure di mitigazione da adottare al fine di minimizzarne gli eventuali effetti.

## LA PARTECIPAZIONE DEL PUBBLICO AL PROCESSO DECISIONALE

La procedura di Valutazione di Impatto Ambientale (VIA) è basata su tre principali fasi: fase introduttiva, fase istruttoria e fase decisoria. È caratterizzata da una serie di documenti sia non tecnici, a carattere divulgativo, che tecnici, di cui il principale è lo Studio di Impatto Ambientale (SIA). La VIA coinvolge sostanzialmente tre “soggetti” principali:

- il **proponente** dell’opera, che chiede l’autorizzazione a realizzarla e motiva la scelta tramite la produzione dello Studio di Impatto Ambientale in cui viene descritto il progetto proposto, analizzata la coerenza dello stesso con il regime vincolistico e pianificatorio vigente e valutati gli impatti dello stesso sull’ambiente naturale e antropico;
- l’**Autorità competente**, ovvero la pubblica amministrazione chiamata a verificare la congruità del progetto, nonché a valutare lo Studio di Impatto Ambientale presentato dal proponente e ad esprimere il parere di VIA;
- il **pubblico interessato**, sia personalmente sia attraverso, associazioni, delegati o consulenti, che partecipano alla decisione di respingere, approvare o chiedere modifiche al progetto proposto.

Ai sensi dell’art. 24 del D.Lgs. 152/2006 e ss.mm.ii., deve essere data evidenza pubblica della procedura di VIA e di tutta la documentazione presentata a corredo dell’istanza sul sito web dell’Autorità competente (<https://va.mite.gov.it/it-IT>).

A tal proposito è prevista la redazione e la pubblicazione di uno specifico “avviso al pubblico” contenente la descrizione del progetto proposto, l’indicazione dei territori interessati ed altre informazioni di carattere generale. Dalla data di pubblicazione sul predetto sito web dell’avviso al pubblico decorrono i termini per la consultazione, la valutazione e l’adozione del provvedimento di VIA del progetto in esame.

Entro il termine di trenta giorni dalla pubblicazione dell’avviso al pubblico, chiunque abbia interesse può prendere visione del Progetto e della relativa documentazione sul predetto sito web e presentare le proprie osservazioni all’Autorità competente, secondo le modalità indicate nel citato avviso al pubblico, fornendo nuovi o ulteriori elementi conoscitivi e valutativi.

Decorso il termine per la presentazione di dette osservazioni, l’Autorità competente, entro i successivi trenta giorni, ne recepisce i contenuti e li trasmette al Proponente per le dovute integrazioni o controdeduzioni.

Il processo di VIA continua quindi la sua fase decisoria che terminerà con l’emanazione del relativo Provvedimento. Tutto l’iter procedurale e la documentazione depositata comprensiva di eventuali integrazioni, è visionabile sul sito web dell’Autorità competente in cui sarà altresì data evidenza del Provvedimento adottato al termine della procedura di VIA.

## **1. RIFERIMENTI NORMATIVI**

### **1.1 Finalità dell'intervento**

Il progetto proposto mira a contribuire al soddisfacimento delle esigenze di “Energia Verde” e allo “Sviluppo Sostenibile” invocate dal Protocollo di Kyoto, dalla Conferenza sul clima e l'ambiente di Copenaghen 2009 e dalla Conferenza sul clima di Parigi del 2015.

Promozione e incentivazione della produzione di energia elettrica da fonti rinnovabili sono altresì argomenti cardine del Piano Nazionale per l'Energia e il Clima per gli anni 2021-2030 (MiSE, 2019) e del Piano Nazionale di Ripresa e Resilienza (2021), vista la necessità urgente ed indifferibile di contrastare i cambiamenti climatici.

### **1.2 Riferimento normativo ambientale**

Il presente Studio, redatto in ottemperanza alle disposizioni di cui all'art. 22 del D.Lgs. 152/2006 e s.m.i. e del relativo allegato VII alla Parte II, conforme alle Linee guida SNPA 28/2020 “Norme tecniche per la redazione degli studi di impatto ambientale”, è finalizzato a fornire agli Enti Competenti gli elementi utili per la valutazione degli impatti dell'opera proposta sull'ambiente antropico e naturale, nell'ambito del Provvedimento Unico in materia Ambientale di cui all'art. 27 del citato Decreto.

## **DESCRIZIONE DELL'OPERA E ANALISI DEGLI STRUMENTI DI TUTELA, PIANIFICAZIONE E PROGRAMMAZIONE TERRITORIALE**

### **2. DESCRIZIONE DEL PROGETTO E CARATTERISTICHE TECNICHE DELL'OPERA**

Con la realizzazione dell'impianto proposto si intende conseguire un significativo risparmio energetico da fonti fossili mediante il ricorso alla fonte energetica rinnovabile rappresentata dal sole. Il ricorso a tale tecnologia nasce dall'esigenza di coniugare:

- la compatibilità con esigenze di tutela ambientale;
- l'assenza di inquinamento acustico;
- un risparmio di combustibile fossile;
- una produzione di energia elettrica senza emissioni di sostanze inquinanti.

#### **2.1 Il progetto proposto e le alternative esaminate**

Il progetto proposto è stato elaborato in linea con le migliori tecniche disponibili, cercando di promuovere gli obiettivi di tutela ambientale, non trascurando gli aspetti tecnico-economici relativi all'impianto in esercizio.

La localizzazione dell'impianto agrivoltaico in esame è stata effettuata partendo da semplici motivazioni: disponibilità del terreno ed ottimale conformazione dello stesso; assenza di vincoli escludenti; compatibilità con gli strumenti pianificatori. Nell'ambito delle indagini preliminari, ricognitive e di studio, si è pervenuti alla conclusione che l'ubicazione scelta, a parità di superficie impegnata, fosse quella ottimale per assicurare le migliori prestazioni di esercizio dell'impianto. In altri termini, si è ritenuto che le varie alternative localizzative esaminate in tale ristretto ambito fossero sostanzialmente equivalenti.

La soluzione progettuale proposta garantisce il mantenimento dell'attività agricolo-zootecnica quale metodo di gestione sostenibile del suolo.

In merito all'elettrodotto di collegamento alla cabina primaria in esercizio si mette in evidenza che l'elettrodotto sarà di proprietà del Gestore di Rete, E-Distribuzione S.p.A., che sotto la sua esclusiva responsabilità si occuperà della Gestione e manutenzione. La relativa soluzione tecnica è stata analizzata dall'Ufficio Pianificazione Rete Nazionale della citata E- Distribuzione: il Committente si è limitato ad accettare tale soluzione.

In sede di sopralluoghi tecnici effettuati dai funzionari di E-Distribuzione, data la particolare natura geo-morfologica dell'area e considerati gli aspetti logistici di natura tecnica, E-

Distribuzione non aveva ritenuto di prendere in esame altre soluzioni e benestariava il progetto tecnico, così come depositato in procedura.

L'elettrodotto di connessione risulterà un'opera di rete che alla fine delle necessarie procedure di collaudo verrà ceduta con atto notarile ad E-Distribuzione S.p.A., la quale ne diventerà titolare per l'esercizio esclusivo e la manutenzione.

Per quanto concerne le scelte tecnologiche, le tecniche di produzione delle celle fotovoltaiche si dividono sostanzialmente in tre famiglie:

- silicio cristallino (monocristallino e policristallino);
- film sottile;
- arseniuro di gallio.

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

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

Nel caso dell'impianto agrivoltaico in esame si è optato per la soluzione tecnologica mediante inseguitori (trackers) mono-assiali su cui verranno fissati moduli a bassa riflettanza (cioè con un'elevata capacità di assorbire l'irradiazione solare), che riusciranno a massimizzare la producibilità del parco agrivoltaico in relazione alla particolare tipologia di impianto descritta in progetto. L'utilizzo di trackers ad inseguitori mono-assiali quali strutture di sostegno dei moduli fotovoltaici porta, inoltre, a ritenere del tutto trascurabile il consumo di suolo, oltre a garantire il normale svolgimento delle attività agricole proposte.

Con tali presupposti, la scelta sulla tecnologia costruttiva dei moduli è stata orientata verso componenti e moduli di agevole reperibilità nel mercato, nonché di estrema affidabilità ed efficienza.

L'ipotesi di non dare seguito alla realizzazione del proposto impianto agrivoltaico (opzione "zero") è stata esaminata per completezza di analisi e per una più esaustiva disamina del contesto in cui si inserisce il progetto in esame.

L'alternativa "zero" presa in esame, ovvero la non realizzazione dell'impianto in progetto, è stata ritenuta peggiorativa rispetto alla presente proposta progettuale: la mancata realizzazione dell'impianto porterebbe, infatti, a far decadere i benefici socio-economici ed occupazionali previsti (*cfr.* § 2.6 Ricadute sociali dell'iniziativa) e non permetterebbe di contribuire al risparmio

energetico da fonti fossili, oltre che al raggiungimento delle esigenze di “Energia Verde” e “Sviluppo Sostenibile” invocate dal Protocollo di Kyoto, dalla Conferenza sul clima e l’ambiente di Copenaghen del 2009, dalla Conferenza sul clima di Parigi del 2015 e dal Piano Nazionale per l’Energia e il Clima per gli anni 2021-2030. L’alternativa “zero” comporterebbe la rinuncia ad una produzione di energia da FER di circa 91,83 GWh/anno.

La produzione di energia elettrica ottenuta dallo sfruttamento di fonti energetiche rinnovabili, quale quella fotovoltaica, si inquadra nelle linee guida per la riduzione dei gas climalteranti, consentendo una diminuzione delle emissioni di anidride carbonica. La non realizzazione dell’iniziativa in esame comporterebbe quindi una inaccettabile non riduzione dello sfruttamento di fonti energetiche convenzionali, con inevitabile continuo incremento dei gas climalteranti emessi in atmosfera, in considerazione anche del continuo aumento di domanda di energia elettrica a livello mondiale.

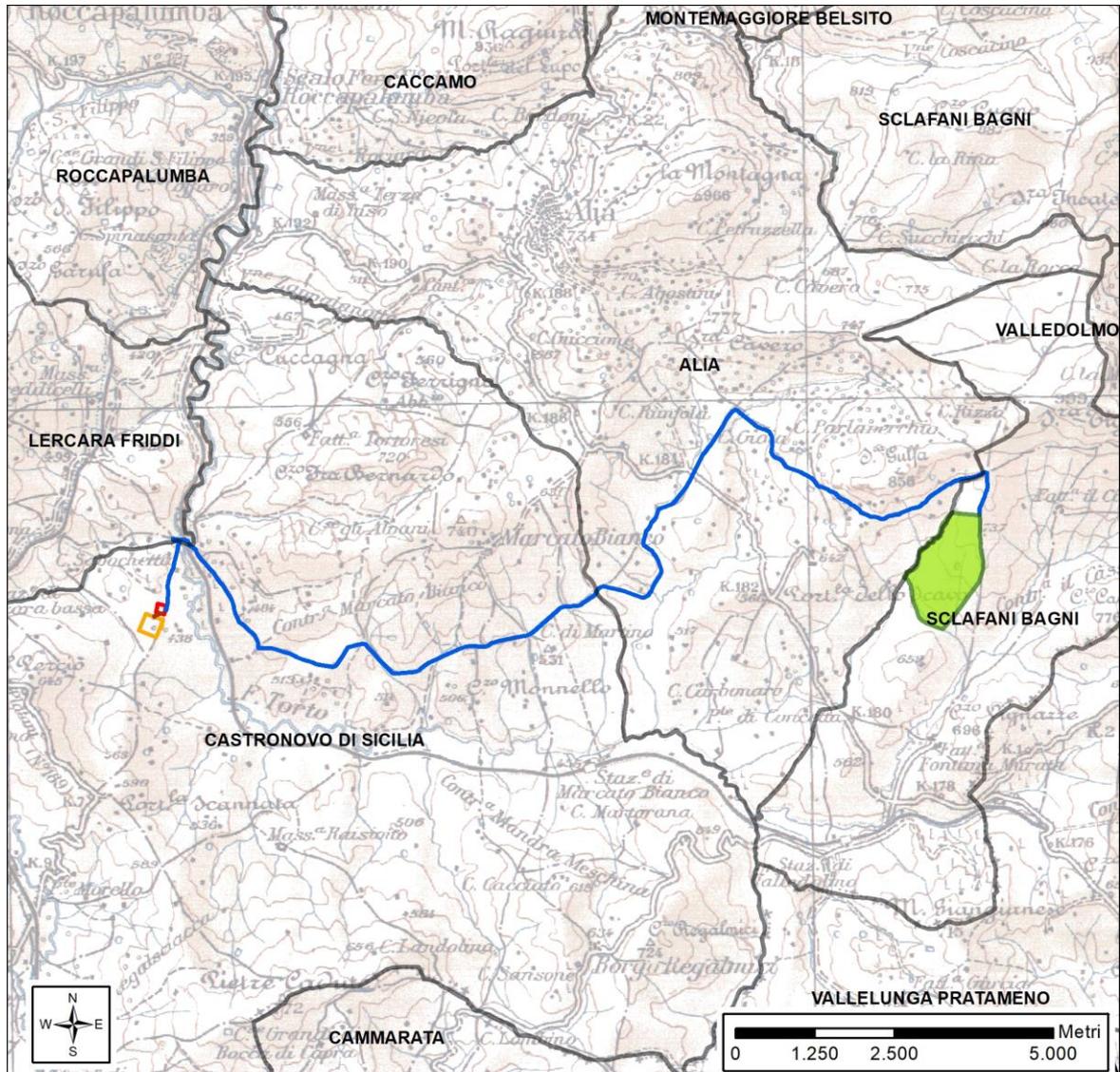
In definitiva, dalle valutazioni preliminari effettuate è emersa sin da subito la coerenza del progetto proposto con gli strumenti di tutela e di pianificazione territoriale e urbanistica, dal livello comunitario a quello comunale. Ad una preliminare valutazione degli impatti significativi sull’ambiente di riferimento non sono altresì emerse particolari criticità che avrebbero potuto incidere significativamente sulle componenti ambientali esaminate.

Alla luce delle considerazioni esposte si è ritenuto quindi di consolidare la proposta progettuale di seguito descritta ritenendola compatibile con l’ambiente di riferimento, come da valutazioni effettuate nei successivi capitoli. Il progetto proposto scaturisce, quindi, dall’individuazione di un’unica soluzione concretamente realizzabile, ovvero quella proposta, oggetto di valutazione.

## **2.2 Caratteristiche dell’impianto in progetto**

Il campo agrivoltaico è situato nel Comune di Sclafani Bagni (PA), mentre il cavidotto MT interrato per la connessione dell’impianto alla rete attraverserà i comuni di Sclafani Bagni (PA), Alia (PA) e Castronuovo di Sicilia (PA). In quest’ultimo comune sarà realizzata la sottostazione elettrica utente (SSEU) e la stazione elettrica (SE) Terna “Castronovo” (oggetto di altra procedura autorizzativa). Tramite un breve cavidotto interrato in AT l’energia prodotta verrà convogliata dalla SSEU alla SE Terna (Fig. 2.2/A).

Figura 2.2/A - inquadramento.



**Legenda**

-  Confini amministrativi comunali
-  Impianto agrivoltaico
-  Cavidotto interrato
-  Sottostazione elettrica (SSE) Utente
-  Stazione elettrica (SE) Terna "Castronovo" (oggetto di altra procedura autorizzativa)
-  Cavidotto interrato SSE Utente - SE Terna

Il terreno che ospiterà il campo agrivoltaico è caratterizzato da una conformazione ottimale: sub-pianeggiante, accessibile dal punto di vista viario grazie alla viabilità esistente che delimita i confini nord e sud dell'impianto, transitabile anche da mezzi pesanti, e privo di ostacoli che possano comprometterne l'insolazione.

L'area occupata dall'impianto non presenta corpi idrici superficiali o sotterranei destinati all'emungimento per scopi potabili a protezione dei rischi di inquinamento del suolo e del sottosuolo, di cui al DPR 236/88 e al DL 152/99 e s.m.i..

Il campo agrivoltaico sarà suddiviso in 7 sottocampi, costituiti da moduli fotovoltaici mono-facciali aventi potenza nominale pari a 700 Wp cadauno ed installati su strutture ad inseguimento solare mono-assiali "tracker"; ogni sottocampo prevede una stazione di conversione e trasformazione dell'energia elettrica detta "Power Station". Tutte le Power Station portano la potenza prodotta ad una Cabina di Raccolta e Misura a 30 kV. Infine, tramite delle linee elettriche a 30 kV in cavo interrato si ottiene l'interconnessione della Cabina di Raccolta e Misura con la Sottostazione elettrica d'utente che permetterà la connessione alla futura SE di Terna 380/150/36 kV.

I pannelli fotovoltaici (moduli) in silicio monocristallino della potenza unitaria di 700Wp verranno installati su un terreno di estensione totale pari a circa 90 ettari, ad una quota di circa 665 m s.l.m. avente destinazione agricola. I Moduli Fotovoltaici saranno installati su strutture atte a garantire la massima captazione di irraggiamento seguendo il percorso solare e consentendo, di conseguenza, ai moduli di essere sempre nella posizione ottimale di lavoro. Tali strutture sono dette "tracker" o "inseguitori solari", proprio per questa loro caratteristica funzionale.

Verranno utilizzati due tipologie di tracker in configurazione 2P28 e 2P14 con rispettivamente 56 e 28 moduli fotovoltaici ciascuno.

Il generatore fotovoltaico sarà composto da n. 72.352 moduli fotovoltaici al silicio monocristallino da 700 Wp, per una potenza complessiva di piccopari a 50.646,40 kWp (lato D.C.), mentre la potenza massima in immissione richiesta è pari a 49.011,84kW (lato AC). La potenza nominale, calcolata sulla base degli Inverters, è infine di 49.008,00kW.

I pannelli saranno suddivisi in n. 2.584 stringhe ognuna costituita moduli collegati in serie. Le suddette stringhe verranno poi connesse in parallelo tra loro tramite opportuni quadri di stringa distribuiti sull'intero campo fotovoltaico e l'uscita degli stessi porterà alle Power Station del Sottocampo di interesse.

La distanza scelta tra le strutture dei tracker (pitch) è stata posta pari a 9,3 m: tale estensione permette ampiamente il passaggio di mezzi agricoli per la coltivazione delle aree in esame.

Il Campo Agrivoltaico avrà lungo il suo perimetro una recinzione di colore verde circondata da una fascia arborea di mitigazione dello spessore di 10 metri. Lungo la recinzione saranno presenti aperture opportunamente dimensionate per il passaggio della piccola fauna.

L'accesso al campo avverrà tramite una breve strada che si staccherà direttamente dalla viabilità locale che costeggia il sito, in prossimità della SP8, transitando attraverso un cancello

disposto a Nord-Est dell'impianto in prossimità delle cabine di Raccolta e Misura.

Ai fini della connessione alla rete dovrà essere realizzato, a partire dalla Cabina di Raccolta, un cavidotto interrato in Media Tensione a 30kV della lunghezza di circa 16 km (la maggior parte dei quali su Strada Pubblica) per la connessione dell'impianto fotovoltaico alla nuova Se Terna 150/30 kV.

L'intera produzione netta di energia elettrica sarà quindi riversata in rete con allaccio in AT attraverso un collegamento in antenna a 150kV con una Nuova Stazione Elettrica di trasformazione 380/150 kV appartenente a TERNA S.p.A. da inserire in entra-esce sul futuro elettrodotto RTN a 380kV della RTN "Chiaramonte Gulfi - Ciminna" con le modalità previste dal preventivo di connessione redatto da TERNA S.p.A. - codice pratica 202201929.

La nuova Stazione RTN sarà ubicata nel comune di Castronovo di Sicilia (PA), in prossimità della SP 78, in area sufficientemente pianeggiante, destinata ad uso agricolo.

Il collegamento alla RTN necessita inoltre della realizzazione di una Stazione di Elevazione Utenza MT/AT (SSE Utente) avente lo scopo di elevare la tensione di impianto al livello di 150 kV, per il successivo collegamento alla sezione a 150 kV della nuova Stazione Elettrica 150/220(380)kV di RTN. La stazione di utenza sarà ubicata nel Comune di Castronovo di Sicilia (PA), immediatamente a Nord dell'area occupata dalla nuova stazione di rete.

L'accesso alla SSE Utente è previsto per mezzo di un ingresso situato sul lato Est della stazione stessa, collegato mediante un breve tratto di nuova viabilità alla viabilità esistente.

La sottostazione di trasformazione di utenza sarà costituita da una sezione in MT a 30 kV e da una sezione AT a 150 kV con isolamento in aria. I dettagli tecnici sono riportati nei rispettivi PTO allegati alla documentazione autorizzativa.

L'impianto di Utenza per la connessione alla RTN consta delle seguenti opere:

- Sottostazione Elettrica (SSE) di trasformazione di Utenza;
- Collegamento in cavo AT 150 kV interrato tra la SSE di Utenza e la Stazione Elettrica (SE) di trasformazione 380/150 kV di RTN "Castronovo";
- Stallo di arrivo linea AT a 150 kV in SE 380/150 kV TERNA "Castronovo".

L'allacciamento alla RTN avverrà, così come stabilito nella Soluzione Tecnica Minima Generale (STMG) ricevuta da TERNA con nota prot. TE/P2018-0001428 del 21/02/2018 (Codice Pratica 201900780), in antenna a 150 kV con la sezione a 150 kV di una nuova stazione elettrica di trasformazione 380/150 kV della RTN da inserire in entra-esce sul futuro raccordo aereo a 380 kV della RTN "Chiaramonte Gulfi - Ciminna". La suddetta SE RTN denominata "Castronovo" è oggetto di progettazione da parte di altro produttore.

Lo stallo utente in SE RTN "Castronovo", come richiesto da TERNA, sarà condiviso con altro

produttore (con cui verrà stipulato apposito accordo di condivisione) e con eventuali ulteriori utenti della RTN. In particolare, la sottostazione di utenza prevederà un modulo sbarre disponibile per il collegamento in cavo interrato di un altro produttore e un ulteriore modulo sbarre disponibile per eventuali futuri collegamenti con altri produttori con cui condividere lo stallo messo a disposizione da TERNA nella realizzanda SE RTN "Castronovo".

La descrizione dettagliata delle opere, le loro caratteristiche e dimensioni, sono desumibili dagli elaborati grafici di progetto e dalle rispettive Relazioni Tecniche presenti fra gli elaborati progettuali a cui si rimanda per maggiori dettagli e approfondimenti.

### 2.3 Dismissione

Alla cessazione dell'attività produttiva, si procederà alla rimozione della infrastruttura e di tutte le opere connesse e al ripristino del sito secondo le vocazioni proprie del territorio.

Il piano di dismissione per l'impianto fotovoltaico in esame è caratterizzato essenzialmente dalle seguenti attività lavorative:

- Dismissione dei pannelli fotovoltaici;
- Dismissione dei telai metallici ad inseguimento mono-assiali (strutture di sostegno dei pannelli fotovoltaici);
- Dismissione dei pali di ancoraggio;
- Dismissione dei gruppi di conversione DC/AC (Gruppi Inverter) e delle apparecchiature elettriche/elettroniche;
- Dismissione di cavidotti, canalizzazioni metalliche e/o PVC e di altri materiali elettrici (cavi elettrici);
- Dismissione delle Power Stations e delle annesse platee di fondazione;
- Dismissione della recinzione metallica perimetrale;
- Dismissione degli impianti speciali e dei manufatti prefabbricati.

In fase di dismissione le varie parti dell'impianto saranno separate in base alla composizione chimica in modo da poter riciclare il maggior quantitativo possibile dei singoli elementi, quali alluminio e silicio, presso ditte che si occupano di riciclo e produzione di tali elementi; i restanti rifiuti saranno inviati in discariche specifiche e autorizzate.

Nella fase di dismissione dell'impianto, i materiali di base quali l'alluminio, il silicio, o il vetro, potranno essere riciclati e riutilizzati sotto altre fonti.

In particolare, sarà stipulato con opportuna ditta specializzata, in possesso di certificazioni diprocesso o di prodotto (EMAS o ISO 14000, ad esempio), un contratto di "Recycling Agreement" per il recupero e trattamento di tutti i componenti dei moduli fotovoltaici (vetri,

materiali semiconduttori incapsulati, metalli, etc.) ed allo stoccaggio degli stessi in attesa del riciclo.

Al termine della fase di dismissione la ditta rilascerà un certificato attestante l'avvenuto recupero secondo il programma concordato.

Il tempo stimato per la completa rimozione dell'impianto e per il ripristino dei luoghi è di circa 5 mesi dal distacco dell'impianto dalla linea elettrica.

Per maggiori dettagli e approfondimenti sulle operazioni di dismissione e sulle modalità di riciclo/smaltimento delle singole componenti, si rimanda alla Relazione Tecnica Generale, § 8, e alla Relazione di Dismissione Impianto presenti fra gli elaborati progettuali.

## **2.4 Ripristino ambientale del sito di installazione**

Al termine della vita utile dell'impianto e a seguito della sua dismissione, verranno eseguite una serie di azioni finalizzate al ripristino ambientale del sito ovvero il ripristino delle condizioni analoghe allo stato originario.

Per questo motivo non si rende necessario la trasformazione urbanistica dei luoghi perché l'impianto è temporaneo. Per questi tipi di impianti il restauro ambientale risulta poco oneroso dato il limitato impatto che quasi sempre questi interventi esercitano sull'ambiente circostante. Nel caso specifico, le attività agricole impiantate durante la fase di esercizio dell'impianto potranno essere continuate ed eventualmente estese all'intera area.

Inoltre, la sistemazione finale dell'area non rappresenterà alcun problema, in quanto consisterà essenzialmente nel movimento terra e reinterro dove necessario per ricostituzione topografica nella situazione ante operam.

Non saranno necessarie valutazioni in merito alla stabilità dell'area, né particolari opere di regimazione delle acque superficiali e meteoriche se non un mantenimento della rete di canali scolanti presenti o una ricostituzione ove necessario per il collegamento alla linea principale.

Data la natura dei terreni e la conformazione del paesaggio, l'area occupata dai moduli e da altri componenti e/o manufatti verrà rivegetata per un suo inserimento nel contesto circostante con semina del manto erboso e messa in pristino.

## **2.5 Componente agronomica**

Per realizzare un impianto fotovoltaico su terreno agricolo diventa opportuno integrare lo stesso all'uso agricolo produttivo dell'area. Alla base delle scelte di seguito proposte si è presa ovviamente in considerazione la situazione ex ante con particolare riferimento all'osservazione degli attuali indirizzi produttivi agricoli e zootecnici dell'area.

L'appezzamento destinato alla realizzazione dell'impianto agrivoltaico è attualmente privo di colture di pregio in quanto la sua destinazione d'uso è prevalentemente seminativo (Cereali da granella) e pascolo (Fig. 2.5/A).

**Figura 2.5/A.** Foto rappresentativa dell'area in esame.



Dall'analisi della Carta dell'uso del suolo (cfr. SIA - Allegato 3 "Carta dell'uso del suolo"), l'area in esame risulta classificata fra i "seminativi semplici e colture erbacee estensive".

Come indicato nelle Linee Guida in materia di Impianti Agrivoltaici, presupposto essenziale per la realizzazione di un impianto agrivoltaico integrato con l'attività agricola è appunto il mantenimento dell'attività agricola e pastorale, garantendo, al contempo, una sinergica ed efficiente produzione energetica.

L'attuale ripartizione colturale dell'area oggetto di interventi è così definita:

	<b>SUPERFICI ANTE-OPERAM</b>	<b>Ha</b>
A	Superficie catastale	90.4123
B	Tare improduttive	4.5607
<b>C</b>	<b>Superficie Agricola Utile (SAU) attuale [C = A-B]</b>	<b>85.8516</b>

Sulla Superficie Agricola Utile di 85.8516 ettari, l'ordinamento colturale attuale è il seguente:

- Cereali da granella su Ha 74.8842;
- Pascolo su Ha 10.9674.

A seguito dell'analisi delle locali condizioni pedo-climatiche e considerata la vocazione agricola dell'area oggetto di intervento, **si propone la coltivazione di foraggiere** nell'interfilare delle stringhe fotovoltaiche e sotto le superfici occupate dai pannelli, al netto di una fascia di un metro a destra e sinistra dall'asse dei tracker per evidenti difficoltà operative nell'esercizio delle pratiche agricole (Fig. 2.5/B-C).

Lungo le interfile dei pannelli fotovoltaici si procederà ad un inerbimento mantenuto nei periodi più umidi dell'anno, considerata la spiccata aridità tardo primaverile-estiva della zona in esame; la semina avverrà in autunno mentre in piena primavera (aprile/maggio in relazione all'andamento stagionale), e comunque prima che le temperature si innalzino a livelli tali da rendere elevato il rischio di incendi, si provvederà allo sfalcio del manto erboso.

L'inerbimento artificiale prevede il ricorso a miscugli di specie diverse scelte tra quelle fitosociologicamente più rappresentative. Tale scelta ricade sulla prevalenza delle leguminose rispetto alle graminacee, con la seguente composizione specifica:

#### **Leguminose (60%)**

- Trifoglio (*Trifolium subterraneum* L.) 20%
- Erba medica (*Medicago sativa* L.) 15%
- Sulla (*Hedysarum coronarium* L.) 15%
- Veccia comune (*Vicia sativa* L.) 10%

#### **Graminacee (40%)**

- Avena comune (*Avena sativa* L.) 20%
- Loiessa (*Lolium multiflorum* Lam.) 20%

Il miscuglio selezionato andrà a costituire un prato polifita in grado di produrre un ottimo foraggio di elevata palatabilità da destinare all'alimentazione di bovini, equini, caprini. In aggiunta, grazie all'apparato radicale fittonante delle leguminose, si avrà un apporto di azoto foto fissato al terreno e il miglioramento della struttura dello stesso.

**Figura 2.5/B. Esempio di colture foraggere all'interno di un parco agrivoltaico**



Le fasce di 2 m al di sotto dei tracker verranno destinate a costituire una prateria naturale analoga a quella delle superfici destinate al **pascolo** controllato di animali domestici, in particolare ovini, nella porzione ovest dell'area in esame (Fig. 2.5/C). L'impiego degli animali al pascolo garantirà un apporto di sostanza organica (deiezioni) al terreno con benefici effetti sul mantenimento della fertilità. La sostanza organica di origine animale, insieme alla conduzione sostenibile dei terreni, garantirà alla fine del ciclo di vita dell'impianto fotovoltaico il mantenimento della fertilità agronomica del terreno.

In diverse zone dell'area in esame libere da installazioni impiantistiche si propone, invece, l'impianto di colture arboree agrarie, nella fattispecie **olivo** (Fig. 2.5/C).

Rispetto alla SAU attuale (Ha 85.8516), a seguito della realizzazione del progetto in esame sono stati complessivamente computati Ha 17.5337 come superfici inevitabilmente sottratte alla produzione agricola (superfici arrotondate per eccesso), così ripartite:

	<b>Ha</b>
Superficie non coltivabile sotto le stringhe (48.105,278m x 2m)	9.6211
Fascia perimetrale arboreo-arbustiva perimetrale	4.5844
Viabilità a fondo naturale	3.1518
Power station (252 mq ciascuna x n. 7 unità. N.B.: le cabine sono inglobate nella viabilità)	0.1764
<b>Totale superficie agricola sottratta alla coltivazione in fase di esercizio</b>	<b>17.5337</b>

La SAU attuale (Ha 85.8516) al netto delle superfici sottratte alla produzione agricola in fase di esercizio (Ha 17.5337) ammonterà quindi ad **Ha 68.3179**, che rappresenteranno la **SAU in fase di esercizio del progetto agrivoltaico proposto**.

Tale SAU sarà ripartita fra le seguenti tipologie colturali (*cfr.* Fig. 2.5/C), in:

**Committente:**  
SCLAFANI S.r.l.

**Progetto:**  
Realizzazione di un impianto agro-fotovoltaico di potenza nominale in DC pari a 50,646 MW e di tutte le opere ed infrastrutture connesse

**Elaborato:** Studio di Impatto Ambientale - sintesi non tecnica

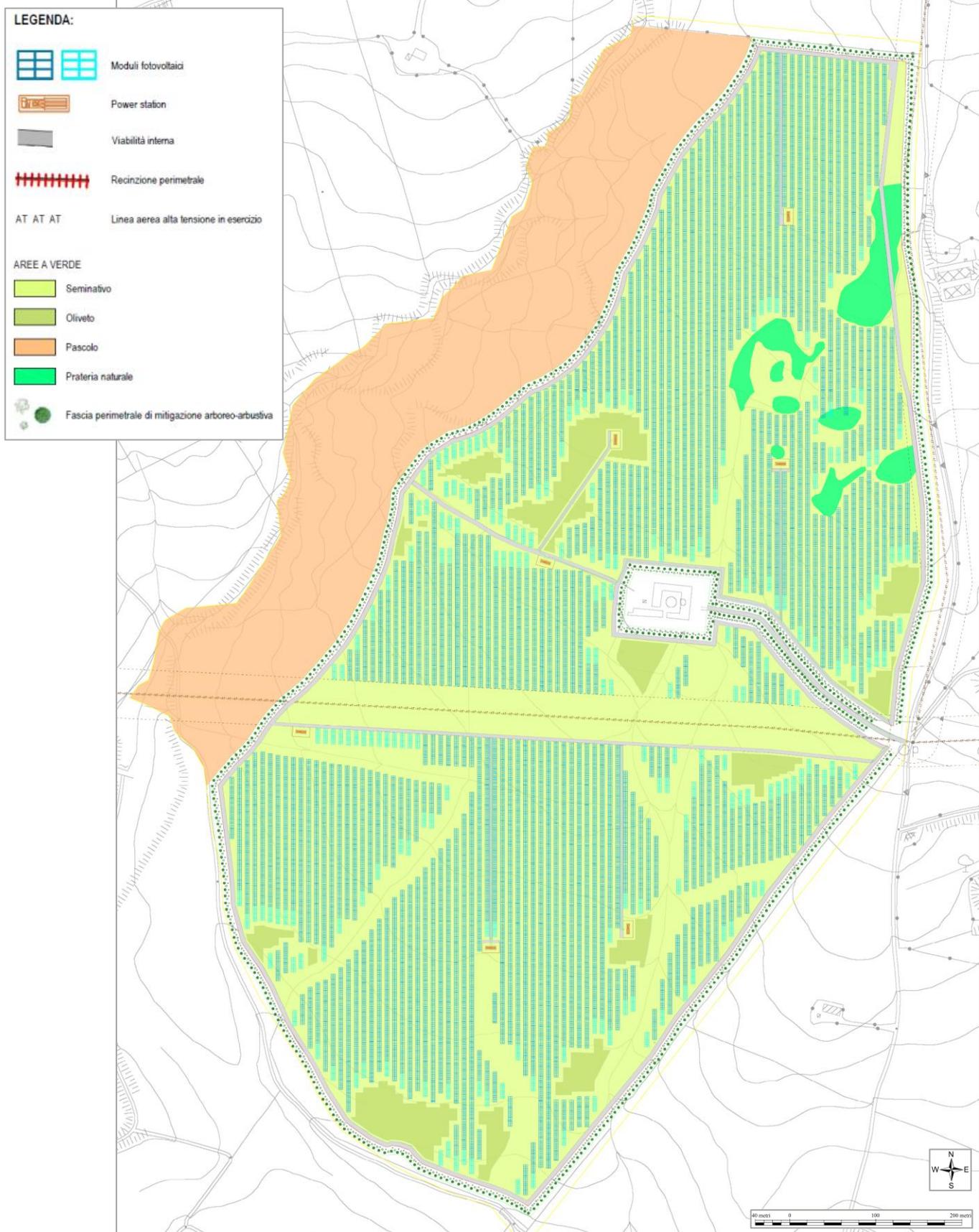
Rev. 0 del 27/06/2023

Pag. 20 di 72

<b>Tipologie colturali</b>	<b>Ha</b>
Seminativi (colture foraggere)	49.6430
Arboree (Oliveto da olio)	3.2721
Pascolo	15.4028
<b>Totale superficie agricola utile (SAU) in fase di esercizio</b>	<b>68.3179</b>

Per maggiori dettagli, modalità operative e relative cure colturali si rimanda alla Relazione Agronomica presente fra gli elaborati progettuali.

**Figura 2.5/C.** Layout impianto con individuazione aree a verde. Per una migliore consultazione si rimanda alla "Tavola 1 - layout impianto con aree a verde" presente in allegato alla Relazione Agronomica.



## 2.6 Benefici ambientali

La produzione di energia da fonti rinnovabili comporta indubbi benefici ambientali evitando di fatto che la stessa quantità di energia venga prodotta da fonti fossili. Ciò comporta, da un lato, la possibilità di risparmiare una risorsa limitata sostituendola con una rinnovabile e praticamente inesauribile (l'energia solare), dall'altro, di evitare la produzione di emissioni nocive ed inquinanti che deriva inevitabilmente dalla generazione di energia tramite fonti fossili.

Un utile indicatore per definire il risparmio di combustibile derivante dall'utilizzo di fonti energetiche rinnovabili è il fattore di conversione dell'energia elettrica in energia primaria (TEP/MWh). Questo coefficiente individua le TEP (Tonnellate Equivalenti di Petrolio necessarie per la realizzazione di 1MWh di energia) risparmiate con l'adozione di tecnologie fotovoltaiche per la produzione di energia elettrica.

Dai dati ottenuti utilizzando specifici software di simulazione, la produzione dell'impianto in progetto nel primo anno di esercizio è stimata in 91,83 milioni di kWh; pertanto, considerando una perdita di efficienza annua pari all'1%, e una vita utile dell'impianto di circa 35 anni, si può ottenere una produzione di energia pari a circa 3,18 miliardi di kWh.

Considerando un fattore di conversione dell'energia elettrica in energia primaria pari a 0,22 TEP/MWh, la suddetta produzione di energia da fonte rinnovabile eviterà il consumo annuo di 20.203,55 TEP, che, rapportato alla vita media dell'impianto, corrisponderà a 700.255 TEP risparmiate.

L'impianto agrivoltaico, oltre ad evitare i consumi di combustibili fossili, consentirà anche la riduzione delle emissioni in atmosfera di sostanze ad effetto inquinante che contribuiscono all'effetto serra, quali CO<sub>2</sub>, SO<sub>2</sub>, NO<sub>x</sub> e Polveri (Tab. 2.6/A).

**Tabella 2.6/A** - Emissioni inquinanti evitate.

	Inquinanti			
	CO <sub>2</sub>	SO <sub>2</sub>	NO <sub>x</sub>	Polveri
Emissioni specifiche in atmosfera [g/kWh]	0,531	0,93	0,58	0,029
Emissioni evitate in un anno [kg]	48.764,03	85.405,92	53.263,91	2.663,20
Emissioni evitate in 35 anni [kg]	1.690.161,18	2.960.169,30	1.846.127,09	92.306,35

## **2.7 Ricadute sociali dell'iniziativa**

A prescindere dagli indubbi benefici ambientali prodotti dall'impianto agrivoltaico in termini di produzione di energia elettrica da fonti rinnovabili, l'iniziativa produrrà benefiche ricadute sociali, occupazionali ed economiche a livello locale.

Per lo sviluppo del progetto, l'ottenimento delle autorizzazioni necessarie e la gestione dei rapporti con il gestore di rete per la connessione dell'impianto, verrà impiegato un team di professionisti (avvocati, ingegneri, geologi, architetti) locali composto da 10-12 unità che risulterà impegnato per 18 - 24 mesi;

La realizzazione dell'impianto e delle opere accessorie (recinzione, impianti di illuminazione e videosorveglianza, etc.) sarà affidato ad uno (o più) E.P.C. Contractor che si avvarrà a sua volta di ditte e personale locale. Il tempo previsto per i lavori di realizzazione dell'impianto è di circa 15 mesi: si prevede l'utilizzo di almeno 50 unità lavorative per la realizzazione dell'impianto e di 12-15 unità per la realizzazione delle opere accessorie.

Una volta realizzato l'impianto dovranno essere previsti contratti di manutenzione, guardiania e sorveglianza da remoto, che impiegheranno altre ditte e personale locale, stimato in almeno 10 unità lavorative per tutta la vita utile dell'impianto (35 anni).

Per quanto riguarda la produzione agricola, almeno 8 unità lavorative verranno impiegate per l'impianto iniziale (piantumazioni e opere accessorie), mentre la gestione delle aree verrà condotta da un'Azienda Agricola locale che ha già fornito la sua disponibilità (Manifestazione di interesse) con l'impiego a sua volta di circa 5 unità lavorative.

Per quanto sopra, risulta evidente come l'iniziativa proposta avrà innegabili effetti positivi, non solo per l'ambiente e la salute dei Cittadini, ma anche per l'economia e il tessuto sociale locale.

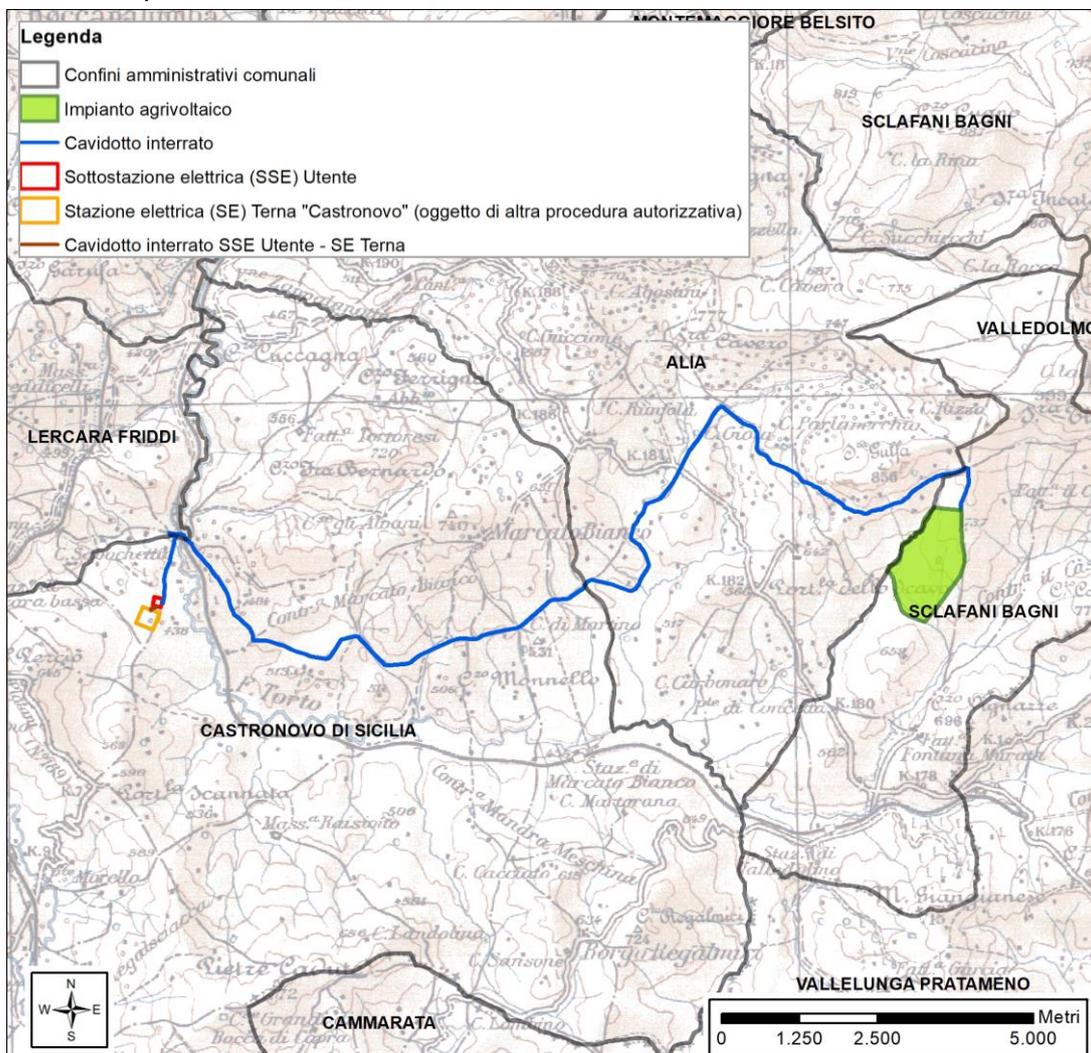
### 3. STRUMENTI DI TUTELA, PIANIFICAZIONE E PROGRAMMAZIONE TERRITORIALE

Nel presente capitolo verrà effettuata l'individuazione e la descrizione di tutti i pertinenti strumenti di pianificazione e programmazione vigenti nel territorio interessato dall'opera in progetto. La normativa considerata agisce su quattro diversi livelli gerarchici: comunitaria, nazionale, regionale e locale.

L'analisi ha lo scopo di verificare la coerenza dell'intervento proposto con gli strumenti di pianificazione e con la normativa vigenti nel territorio interessato: gli strumenti di pianificazione territoriale ed urbanistica individuano, infatti, delle aree nelle quali sono presenti vincoli di tipo urbanistico e/o ambientale che possono, in varia misura, influenzare o impedire la realizzazione del progetto proposto.

L'intervento in esame interessa i territori comunali di Sclafani Bagni (PA) per quanto concerne l'area dell'impianto agrivoltaico e parte del cavidotto in progetto e di Alia (PA) e Castronovo di Sicilia (PA) per la rimanente parte di cavidotto verso la Sottostazione Elettrica Utente e quindi verso la Stazione Elettrica Terna "Castronovo" (Fig. 3/A).

Figura 3/A - Inquadramento



### **3.1 Strumenti di tutela, programmazione e pianificazione nazionali e comunitari**

#### **3.1.1 Programmazione energetica europea e nazionale**

Si segnala la piena coerenza del progetto proposto con la pianificazione in esame e il contributo che lo stesso darà al raggiungimento degli obiettivi prefissati: contribuirà alla diminuzione delle Emissioni di gas a effetto serra come “impatto positivo”, in quanto il ricorso alle FER permette una riduzione delle emissioni di CO<sub>2</sub> in atmosfera.

#### **3.1.2 Linee Guida in materia di impianti agrivoltaici**

Come si evince dalla Relazione Agronomica a cui si rimanda per maggiori dettagli e approfondimenti, il progetto dell'impianto agrivoltaico in esame risulta essere conforme alle disposizioni di cui ai requisiti “A” e “B” delle citate Linee Guida.

#### **3.1.3 Vincolo idrogeologico**

L'area interessata dall'impianto agrivoltaico in progetto e parte del tracciato del cavidotto interrato interferiscono con le aree sottoposte al vincolo idrogeologico di cui al R.D.L. 3267/1923 (*cf.* SIA - Allegato 1 Carta dei vincoli - Tavola 1 di 2). In merito all'area del parco agrivoltaico, in considerazione della tipologia di opere previste si ritiene che le stesse non possano essere fonte di interferenze significative rispetto alle condizioni idrogeologiche attualmente presenti; il cavidotto interrato verrà invece posto in opera nell'area di sedime della viabilità esistente, minimizzando quindi la segnala interferenza a livelli non significativi se non assenti.

#### **3.1.4 Rete Natura 2000**

Le aree interessate dalle opere in progetto non interferiscono con i territori tutelati di cui ai Siti della Rete Natura 2000, assenti nel raggio di oltre 10 km in riferimento all'impianto agrivoltaico e di oltre 7 km in riferimento alle opere di connessione alla RTN (cavidotto interrato e Sottostazione Elettrica Utente); assenti anche le Important Birds Areas (IBA) nel raggio di oltre 10 km da tutte le aree oggetto di interventi (*cf.* SIA - Allegato 2 Carta dei vincoli - Tavola 2 di 2).

Tali distanze permettono di potere ragionevolmente supporre l'assenza di qualsiasi interferenza diretta o indiretta degli interventi in progetto con il sistema ambientale e con gli obiettivi di conservazione dei predetti Siti, per cui non si ritiene necessario approfondire

ulteriormente le analisi attraverso la redazione dello Studio di Incidenza Ambientale di cui al D.P.R. 357/97 e s.m.i..

### **3.1.5 Programma di Sviluppo Rurale**

Dalle informazioni acquisite, i terreni destinati alla realizzazione dell'impianto agrivoltaico in esame non beneficiano di finanziamenti nell'ambito del Programma in esame né di eventuali "trascinamenti" riferibili alle precedenti programmazioni: si registra, pertanto, l'assenza di interferenze fra il PSR Sicilia 2014/2022 e l'intervento in progetto.

### **3.1.6 Piano Strategico della Politica Agricola Comune (PAC) 2023-2027**

Dalle informazioni acquisite, i terreni destinati alla realizzazione dell'impianto agrivoltaico in esame, alla data di edizione del presente elaborato, non beneficiano del sistema di aiuti e incentivi di cui ai bandi attuativi del PSP 2023-2027: si registra, pertanto, l'assenza di interferenze fra l'intervento in progetto e lo strumento di pianificazione in esame.

## **3.2 Strumenti di tutela e di pianificazione regionali e provinciali**

### **3.2.1 Programmazione energetica regionale**

La realizzazione del progetto in esame contribuisce al raggiungimento dell'obiettivo fissato al 2030 dal vigente PEARS, anche rivisto in ottica di *Burden Sharing* 2012.

### **3.2.2 Codice dei beni culturali e del paesaggio e Piano Territoriale Paesistico Regionale**

Il Decreto Legislativo 22 Gennaio 2004, n. 42 "Codice dei beni culturali e del paesaggio, ai sensi dell'art. 10 della legge 6 Luglio 2002, n. 137", abrogando il precedente D.Lgs. 490/99, detta una nuova classificazione degli oggetti e dei beni da sottoporre a tutela e introduce diversi elementi innovativi per quanto concerne la gestione della tutela stessa.

Il Piano Territoriale Paesaggistico Regionale si articola nelle fasi di cui all'art. 143 del Codice dei beni culturali e del paesaggio e persegue i seguenti obiettivi:

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

Il Piano Paesistico della Provincia di Palermo, ambiti 3, 4, 5, 6, 7 e 11, alla data di edizione del presente elaborato è ancora in fase di concertazione; in funzione di quanto previsto dal Piano Territoriale Paesistico Regionale (AA.VV. 1999), approvato con D.A. n. 6080 del 21 maggio 1999 su parere favorevole reso dal Comitato Tecnico Scientifico nella seduta del 30 aprile 1996, l'area interessata dalle opere in progetto ricade nell'Ambito Territoriale 6 "Area dei rilievi di Lercara, Cerda e Caltavuturo".

Il PTPR si articola nelle fasi di cui all'art. 143 del Codice dei Beni Culturali e del Paesaggio (D.Lgs. 42/2004) al fine di assicurare la conservazione, la riqualificazione, il recupero e la valorizzazione del paesaggio, del patrimonio naturale e di quello storico-culturale, coerentemente agli obiettivi di cui all'art. 1.

L'area che ospiterà il parco agrivoltaico in esame insieme ad alcuni tratti del tracciato del cavidotto in progetto interferiscono con aree sottoposte al vincolo paesaggistico di cui al D.Lgs. 42/2004 (cfr. SIA - Allegato 1 Carta dei vincoli - Tavola 1 di 2). In corrispondenza dell'area interessata dal parco agrivoltaico, l'interferenza segnalata riguarda zone che non saranno oggetto di lavorazioni in fase di cantiere e di alcuna installazione in fase di esercizio, ma che verranno semplicemente utilizzate come aree a pascolo, inalterate rispetto alla condizione attuale (cfr. SIA - Allegato 1 Carta dei vincoli - Tavola 1 di 2); il cavidotto è invece totalmente interrato e verrà posto in opera nell'area di sedime della viabilità esistente in corrispondenza delle citate aree vincolate: queste ultime non verranno pertanto direttamente interferite; gli interventi interesseranno infatti il manto stradale e saranno realizzati in modo da non alterare la morfologia dei luoghi, con scavi localizzati e ricoperti utilizzando lo stesso materiale precedentemente escavato. Detti interventi, non sono peraltro contemplati nelle Norme Tecniche di Attuazione del Piano Paesistico Provinciale fra quelli non consentiti nelle aree in esame. Si segnala, altresì, che il citato cavidotto, in quanto opera interrata rientrante nella tipologia di interventi di cui all'Allegato A del DPR 31/2017, è esentato dalla richiesta di Autorizzazione Paesaggistica.

Alla luce di tali considerazioni si ritiene che le interferenze segnalate possano essere considerate trascurabili e non significative.

### **3.2.3 Piano Regionale di Tutela delle Acque**

Dalle valutazioni ed analisi riportate nel Piano di Tutela delle Acque della Regione Sicilia non si evidenziano interferenze e limitazioni da parte del progetto in esame, che non genererà modifiche significative sulla disponibilità della risorsa, sulla qualità ambientale e sui fabbisogni.

Per il progetto proposto si registra l'assenza di interferenze significative sul ciclo delle acque superficiali e sotterranee.

### **3.2.4 Piano Stralcio di bacino per l'Assetto Idrogeologico**

L'area interessata dalle opere in progetto ricade nel Bacino Idrografico "Fiume Torto ed area tra F. Imera Settentrionale e F. Torto" (ID 031).

Dalla consultazione delle tavole di rischio e pericolosità contenute nel PAI emerge che l'area che ospiterà l'impianto agrivoltaico in progetto non interferisce con aree a pericolosità e rischio idraulico; si riscontrano invece due interferenze con aree caratterizzate dalla presenza di dissesti geomorfologici attivi (*cf.* SIA - Allegato 1 Carta dei vincoli - Tavola 1 di 2):

- la prima, tipologia "dissesti dovuti ad erosione accelerata", codice identificativo 031-6SB-072;
- la seconda, tipologia "aree a franosità diffusa", codice identificativo 031-6SB-073.

L'area interessata dal tracciato del cavidotto in progetto interseca invece (*cf.* SIA - Allegato 1 Carta dei vincoli - Tavola 1 di 2):

- in un primo breve tratto un'area caratterizzata dalla presenza di un dissesto geomorfologico inattivo, tipologia "colamento lento", codice identificativo 031-6AL-071;
- in un secondo breve tratto un'area caratterizzata dalla presenza di un dissesto geomorfologico attivo, tipologia "dissesti dovuti ad erosione accelerata", codice identificativo 031-6AL-072;
- nell'ultima parte del tracciato, verso la Sottostazione Elettrica Utente, un "sito di attenzione idraulica" codice identificativo 031-E03 relativo al Fiume Torto.

Si ritiene che le citate interferenze possano essere considerate non significative in quanto: in merito all'area del parco agrivoltaico le interferenze con le aree caratterizzate da dissesti geomorfologici attivi interessano zone che non saranno oggetto di lavorazioni in fase di cantiere e di alcuna installazione in fase di esercizio, ma semplicemente utilizzate come aree a pascolo, inalterate rispetto alla condizione attuale; in merito al cavidotto in progetto, trattandosi, invece, di un'opera totalmente interrata nell'area di sedime della viabilità esistente, non si prevedono interventi che possano alterare gli equilibri idrogeologici e geomorfologici attualmente presenti: durante i lavori di scavo, in presenza dei citati dissesti, verranno messi in atto adeguati interventi mitigativi finalizzati ad un'efficace regimentazione delle acque di origine meteorica a garanzia della stabilità delle aree interessate. In corrispondenza degli attraversamenti dei torrenti intersecati dal tracciato del cavidotto e del Sito di attenzione idraulica relativo al Fiume Torto, trattandosi di deflussi già regimentati visto che il cavidotto

insiste sulla viabilità esistente, non si prevedono interferenze significative a seguito della realizzazione delle opere in progetto.

### **3.2.5 Piano Territoriale Provinciale**

Dall'analisi delle strategie pianificatorie messe in atto nel PTP della (ex) Provincia di Palermo e delle relative NTA, non si riscontrano potenziali interferenze con il progetto in esame o prescrizioni specifiche per le opere previste.

### **3.2.6 Parchi nazionali e regionali e Riserve regionali**

L'area interessata dalle opere in progetto non interferisce con i territori protetti dei Parchi e delle Riserve Naturali presenti nell'Isola: i confini dell'area protetta più vicina, la RNO Bosco di Favara e Bosco Granza, fanno registrare una distanza minima con le aree oggetto di interventi di circa 5,7 km in riferimento al tracciato del cavidotto interrato e di circa 7,2 km riguardo alle aree interessate dalla posa dei pannelli fotovoltaici (cfr. SIA - Allegato 2 Carta dei vincoli - Tavola 2 di 2).

### **3.2.7 Aree boscate L.R. 16/1996**

L'impianto agrivoltaico in progetto comprensivo di opere di connessione alla RTN non interferisce con le aree boscate di cui alla L.R. 16/1996 e ss.mm.ii. e con le relative fasce di rispetto di cui alla L.R. 6/2001 (cfr. SIA - Allegato 1 Carta dei vincoli - Tavola 1 di 2).

### **3.2.8 Piani Regionali dei Materiali da Cava e dei Materiali Lapidari di Pregio**

Dall'analisi della cartografia del Dipartimento Regionale dell'Urbanistica disponibile sul Sistema Informativo Territoriale Regionale (S.I.T.R.), non si registra la presenza di aree di coltivazione ubicate nei pressi dell'area interessata dalle opere in progetto che possano subire interferenze a causa degli interventi previsti; l'assenza di interferenze è intesa sia in riferimento all'area di destinazione del parco agrivoltaico, sia all'area interessata dal cavidotto interrato fino alla Stazione Elettrica Terna "Castronovo".

Il progetto proposto risulta, pertanto, compatibile con le N.T.A. dei Piani Regionali P.RE.MA.C. e P.RE.MA.L.P. in esame.

### **3.2.9 Piano delle Bonifiche delle aree inquinate**

Dalle analisi effettuate è stato possibile appurare che l'impianto agrivoltaico in esame comprensivo delle opere di connessione alla RTN non interferisce con i siti potenzialmente inquinati di cui al Piano in esame.

### **3.2.10 Piano Regionale per la lotta alla Siccità 2020**

Dall'analisi delle schede degli interventi sopra elencati e delle relative azioni previste, emerge l'assenza di interferenze fra gli interventi in progetto per l'impianto agrivoltaico in esame e il Piano Regionale per la lotta alla Siccità 2020.

### **3.2.11 Piano di gestione del Rischio Alluvioni**

Il Piano di Gestione del Rischio Alluvioni della Sicilia è stato elaborato sulla base delle mappe della pericolosità e del rischio idraulico del PAI: dalla consultazione di dette tavole emerge che l'area che ospiterà l'impianto agrivoltaico in esame non interferisce con aree a pericolosità e rischio idraulico (cfr. § "3.2.4 Piano Stralcio per l'Assetto Idrogeologico). Si segnala, pertanto, l'assenza di interferenze fra l'impianto agrivoltaico in progetto e il Piano di Gestione del Rischio Alluvioni della Sicilia.

### **3.2.12 Piano Regionale Faunistico-Venatorio**

Dall'analisi del Piano Regionale Faunistico-Venatorio emerge che l'area interessata dall'impianto agrivoltaico in progetto non rientra in aree di protezione faunistica. La realizzazione dell'impianto porta al contrario alla creazione di un'area in tal senso tutelata per via della creazione di nuovo "fondo chiuso", un'area recintata e inaccessibile ai cacciatori che fornirà rifugio e protezione alla fauna selvatica.

Le superfici dei fondi, secondo il comma 9 dell'art. 15 della L. 157/92 e ss.mm.ii., sono da includere nella quota di territorio agro-silvo-pastorale destinato a protezione. Risulta, pertanto, non solo l'assenza di interferenze e la coerenza dell'intervento in progetto con il Piano Faunistico venatorio in esame, ma anche un contributo positivo dato dello stesso alla tutela della fauna selvatica.

### **3.3 Strumenti di pianificazione locale**

#### **3.3.1 Piano d'Azione per l'Energia Sostenibile e il Clima**

Il Comune di Sclafani Bagni punta a ridurre le emissioni dei gas serra responsabili del riscaldamento globale e promuove azioni innovative per l'uso di energie rinnovabili e per l'aumento dell'efficienza energetica, per indirizzare la società civile verso la sostenibilità energetica. Gli obiettivi che si prefigge di raggiungere sono in linea con la pianificazione nazionale ed europea, dal momento che riprendono fortemente la volontà di intensificare la produzione, lo sviluppo e la diffusione degli impianti a fonti rinnovabili, oltre che adeguare i propri edifici agli standard di efficienza energetica cercando anche di individuare gli strumenti più idonei per il territorio.

L'impianto proposto risulta coerente con le previsioni indicate in termini di produzione di energia da fonti rinnovabili.

#### **3.3.2 Piano Regolatore Generale**

Il Piano Regolatore Generale del Comune di Sclafani Bagni, ovvero nel caso specifico il Programma di Fabbricazione, è stato approvato con Decreto Assessoriale n. 81 dell'8/05/1979 dell'Assessorato Regionale Territorio e Ambiente; quello dei Comuni di Alia e di Castronovo di Sicilia, interessati esclusivamente dal tracciato interrato del cavidotto in progetto e quest'ultimo anche dalla Sottostazione Elettrica Utente, sono stati approvati rispettivamente con Decreto n. 1431 del 16 ottobre 1991 e con Decreto n. 531 del 23 dicembre 1999.

L'area interessata dagli interventi in progetto ricade in zona "E" destinata a verde agricolo. Le zone agricole sono da considerarsi compatibili con la realizzazione di impianti fotovoltaici: in tali zone è infatti ammessa la realizzazione di insediamenti produttivi, ai sensi dell'art. 35 della L.R. n. 30/97, come modificato dal comma 3 dell'art. 89 della L.R. n. 6/2001 e dall'art. 38 della L. 7/2003 "Insediamenti produttivi in verde agricolo".

In virtù della tipologia di opere in progetto e della destinazione delle aree interessate, non si registrano interferenze che possano precludere o condizionare la realizzazione dell'impianto in esame.

#### **3.3.3 Piano d'emergenza comunale di Protezione Civile**

L'area interessata dalle opere in progetto non interferisce in alcun modo con le strategie pianificatorie messe in atto nel Piano in esame in caso di emergenza e con le relative aree interessate.

### **3.3.4 Piano di classificazione acustica**

Il Comune di Sclafani Bagni interessato dal parco agrivoltaico proposto e quelli di Alia e Castronovo di Sicilia interessati dal tracciato interrato del cavidotto in progetto (quest'ultimo anche dalla realizzazione delle Stazioni Elettriche), alla data di edizione del presente elaborato non si sono ancora dotati di un Piano di classificazione acustica.

In fase di esercizio, in virtù della tipologia di progetto proposto, non si prevedono emissioni sonore tali da alterare il clima acustico locale superando i valori limite fissati dalla normativa per il Comune in esame.

Durante la fase di cantiere verranno utilizzati macchinari rispondenti alle seguenti norme di legislazione "acustica" concernenti le attrezzature/macchinari da utilizzarsi nei cantieri, ovvero:

- D.L. 4 settembre 2002, n. 262 "Attuazione della direttiva 2000/14/CE concernente l'emissione acustica ambientale delle macchine ed attrezzature destinate a funzionare all'esterno" S.O. n. 214 alla Gazzetta Ufficiale del 21 novembre 2002, n. 273;
- DECRETO 24 luglio 2006 "Modifiche dell'allegato I - Parte b, del Decreto Legislativo 4 settembre 2002, n. 262, relativo all'emissione acustica ambientale delle macchine ed attrezzature destinate al funzionamento all'esterno";
- Decreto 26 Giugno 1998 n. 308 in attuazione della Direttiva CEE 95/27 attinente la limitazione del rumore prodotto da escavatori idraulici e da funi, apripista e pale caricatrici.

Alla luce della tipologia di interventi in progetto e delle modalità operative e considerato l'utilizzo di macchinari in osservanza dei limiti imposti dalle vigenti norme di settore che opereranno, altresì, esclusivamente nella fascia diurna, non si prevedono significative interferenze del progetto proposto con il clima acustico locale né tantomeno il superamento dei limiti di emissioni sonore fissati.

### 3.4 Prospetto di sintesi dell'analisi vincolistica, programmatica e pianificatoria

La tabella seguente riporta un prospetto di sintesi dell'analisi svolta rispetto agli obiettivi strategici degli strumenti di tutela, programmazione e pianificazione territoriale e urbanistica, dal livello comunitario a quello comunale.

**Tabella 3.4/A** - prospetto di sintesi analisi vincolistica, programmatica e pianificatoria (legenda: x non coerente; = parzialmente coerente o indifferente; • coerente; •• molto coerente; ↑ non interferisce; ↓ interferisce).

STRUMENTI DI TUTELA E PIANIFICAZIONE	PROGETTO PROPOSTO
<b>STRUMENTI DI TUTELA, PROGRAMMAZIONE E PIANIFICAZIONE NAZIONALI E COMUNITARI</b>	
- <i>Strategia Nazionale per lo Sviluppo Sostenibile (SNSvS)</i>	••
- <i>Strategia Energetica Nazionale SEN 2017</i>	••
- <i>Programma Operativo Nazionale (PON) 2014-2020 (riprogrammato dalla Commissione Europea con decisione C(2021) 5865/2021)</i>	••
- <i>Piano Nazionale Integrato per l'Energia e il Clima (PNIEC)</i>	••
- <i>Linee Guida in materia di impianti agrivoltaici</i>	•
- <i>Vincolo idrogeologico (RDL 3267/1923)</i>	↓
- <i>Rete Natura 2000 (Direttive 92/43/CEE e 79/409/CEE)</i>	↑
- <i>Vincolo paesaggistico (D.Lgs. 42/2004 e s.m.i.)</i>	↓
- <i>Programma di Sviluppo Rurale</i>	•
<b>STRUMENTI DI TUTELA E DI PIANIFICAZIONE REGIONALI E PROVINCIALI</b>	
- <i>Piano Energetico Ambientale della Regione Siciliana (PEARS)</i>	•
- <i>Piano Territoriale Paesistico Regionale</i>	•
- <i>Piano Regionale di Tutela delle Acque</i>	•
- <i>Piano Stralcio per l'Assetto Idrogeologico (PAI)</i>	↓
- <i>Piano Territoriale Provinciale</i>	•
- <i>Parchi e Riserve Regionali</i>	↑
- <i>Aree boscate L.R. 16/1996</i>	↑
- <i>Piani Regionali dei materiali da cava e dei materiali lapidei di pregio</i>	•
- <i>Piano delle bonifiche delle aree inquinate</i>	•
- <i>Piano regionale per la lotta alla siccità 2020</i>	•

STRUMENTI DI TUTELA E PIANIFICAZIONE	PROGETTO PROPOSTO
- Piano di gestione del rischio alluvioni	•
- Piano regionale faunistico-venatorio	••
<b>STRUMENTI DI PIANIFICAZIONE LOCALI</b>	
- Piano d'Azione per l'Energia Sostenibile e il Clima (PAESC)	•
- Piano Regolatore Generale (PRG)	•
- Piano d'emergenza Comunale di Protezione Civile	•
- Piano Comunale di zonizzazione acustica	•

Dall'analisi degli strumenti di tutela e di pianificazione vigenti nel territorio in esame non emergono criticità che possano precludere o condizionare la realizzazione dell'impianto in progetto che risulta essere coerente con le strategie pianificatorie messe in atto dai pertinenti strumenti esaminati.

Le aree interessate dal parco agrivoltaico in esame e dal tracciato del cavidotto in progetto interferiscono con aree sottoposte a vincolo idrogeologico (RDL 3267/1923), vincolo paesaggistico (D.Lgs. 42/2004) e aree a rischio geomorfologico e idraulico di cui al Piano Stralcio per l'Assetto Idrogeologico (Tab. 3.4/A) (cfr. SIA - Allegato 1 Carta dei vincoli - Tavola 1 di 2; SIA - Allegato 2 Carta dei vincoli - Tavola 2 di 2). Assenti invece le interferenze di cui al precedente prospetto (Tab. 3.4/A) con l'area destinata ad ospitare la Sottostazione Elettrica Utente. In dettaglio.

- Le interferenze con le aree sottoposte a **vincolo idrogeologico** riguardano sia l'area interessata dal parco agrivoltaico che parte di quella attraversata dal cavidotto: in merito all'area del parco agrivoltaico, in considerazione della tipologia di opere previste si ritiene che le stesse non possano essere fonte di interferenze significative rispetto alle condizioni idrogeologiche attualmente presenti; il cavidotto interrato verrà invece posto in opera nell'area di sedime della viabilità esistente, minimizzando quindi la segnala interferenza a livelli non significativi se non assenti.
- In merito alle interferenze di cui alle aree tutelate dal D.Lgs. 42/2004 (**vincolo paesaggistico**) si pone in evidenza quanto segue: in corrispondenza dell'area interessata dal parco agrivoltaico, l'interferenza segnalata riguarda zone che non saranno oggetto di lavorazioni in fase di cantiere e di alcuna installazione in fase di esercizio, ma che verranno semplicemente utilizzate come aree a pascolo, inalterate rispetto alla condizione attuale

(cfr. SIA - Allegato 1 Carta dei vincoli - Tavola 1 di 2); il cavidotto è invece totalmente interrato e verrà posto in opera nell'area di sedime della viabilità esistente in corrispondenza delle citate aree vincolate: queste ultime non verranno pertanto direttamente interferite; gli interventi interesseranno infatti il manto stradale e saranno realizzati in modo da non alterare la morfologia dei luoghi, con scavi localizzati e ricoperti utilizzando lo stesso materiale precedentemente escavato. Detti interventi, non sono peraltro contemplati nelle Norme Tecniche di Attuazione del Piano Paesistico Provinciale fra quelli non consentiti nelle aree in esame. Si segnala, altresì, che il citato cavidotto, in quanto opera interrata rientrante nella tipologia di interventi di cui all'Allegato A del DPR 31/2017, è esentato dalla richiesta di Autorizzazione Paesaggistica.

Alla luce di tali considerazioni si ritiene che le interferenze segnalate possano essere considerate trascurabili e non significative.

- Riguardo alle interferenze con le aree censite nel **Piano stralcio per l'Assetto Idrogeologico** (PAI), si ritiene, infine, che le segnalate interferenze possano essere considerate non significative in quanto: in merito all'area del parco agrivoltaico le interferenze con le aree caratterizzate da dissesti geomorfologici attivi interessano zone che non saranno oggetto di lavorazioni in fase di cantiere e di alcuna installazione in fase di esercizio, ma semplicemente utilizzate come aree a pascolo, inalterate rispetto alla condizione attuale (cfr. SIA - Allegato 1 Carta dei vincoli - Tavola 1 di 2); in merito al cavidotto in progetto, trattandosi, invece, di un'opera totalmente interrata nell'area di sedime della viabilità esistente, non si prevedono interventi che possano alterare gli equilibri idrogeologici e geomorfologici attualmente presenti: durante i lavori di scavo, in presenza di dissesti (cfr. SIA - Allegato 1 Carta dei vincoli - Tavola 1 di 2), verranno messi in atto adeguati interventi mitigativi finalizzati ad un'efficace regimentazione delle acque di origine meteorica a garanzia della stabilità delle aree interessate (cfr. cap. 6). In corrispondenza degli attraversamenti dei torrenti intersecati dal tracciato del cavidotto e del Sito di attenzione idraulica relativo al Fiume Torto (cfr. SIA - Allegato 1 Carta dei vincoli - Tavola 1 di 2), trattandosi di deflussi già regimentati visto che il cavidotto insiste sulla viabilità esistente, non si prevedono interferenze significative a seguito della realizzazione delle opere in progetto.

Le interferenze segnalate saranno ad ogni modo oggetto di acquisizione dei necessari pareri/nulla-osta/autorizzazioni degli Enti territorialmente competenti in ambito PUA-VIA (Art. 27, D.Lgs. 152/2006 e ss.mm.ii.).

## ANALISI DELLO STATO DELL'AMBIENTE E DELLA COMPATIBILITÀ DELL'OPERA

### 4. COMPONENTI AMBIENTALI INTERESSATE DALL'OPERA IN PROGETTO

Le componenti ambientali prese in esame al fine di valutare la sostenibilità ambientale del progetto proposto per il territorio di riferimento sono:

- atmosfera (clima e qualità dell'aria);
- vegetazione, flora, fauna ed ecosistemi;
- litosfera (suolo e sottosuolo) e idrosfera (ambiente idrico superficiale e sotterraneo);
- paesaggio;
- rumore e vibrazioni;
- campi elettromagnetici e inquinamento luminoso;
- salute pubblica e aspetti socio-economici.

Il seguente prospetto (Tab. 4/A) mette in relazione le componenti ambientali direttamente e indirettamente interessate dal progetto in esame con i relativi fattori di impatto potenziale individuati in fase di cantiere, esercizio e dismissione.

**Tabella 4/A** - componenti ambientali e fattori di impatto potenziale.

FASI DI LAVORO	AZIONI	FATTORI DI IMPATTO POTENZIALE	COMPONENTI AMBIENTALI INTERESSATE	
			DIRETTAMENTE	INDIRETTAMENTE
fase di cantiere	-preparazione del cantiere, livellamenti e picchettamenti; -stradelle di servizio -posizionamento containers -allaccio rete telefonica ed elettrica -posa in opera recinzione -realizzazioneavidotti -impianto di illuminazione	emissioni acustiche	rumore e vibrazioni	-salute pubblica -fauna ed ecosistemi
		scavi e movimento terra	litosfera	-atmosfera -idrosfera
		emissione polveri	atmosfera	-idrosfera
		emissione inquinanti		
		produzione rifiuti	salute pubblica	
		disturbi alla fauna	fauna ed ecosistemi	---
		eliminazione vegetazione	vegetazione, flora	-paesaggio
		realizzazione manufatti	litosfera e idrosfera	---
paesaggio				

**Committente:**  
SCLAFANI S.r.l.

**Progetto:**  
Realizzazione di un impianto agro-fotovoltaico di potenza nominale in DC pari a 50,646 MW e di tutte le opere ed infrastrutture connesse

**Elaborato:** Studio di Impatto Ambientale - sintesi non tecnica

Rev. 0 del 27/06/2023

Pag. 37 di 72

FASI DI LAVORO	AZIONI	FATTORI DI IMPATTO POTENZIALE	COMPONENTI AMBIENTALI INTERESSATE	
			DIRETTAMENTE	INDIRETTAMENTE
fase di cantiere	-montaggio moduli fotovoltaici -realizzazione sottostazione elettrica Utnte -istallazioni impiantistiche e cablaggi	emissioni acustiche	rumore	-salute pubblica -fauna ed ecosistemi
		emissione polveri	atmosfera	-idrosfera
		produzione rifiuti	salute pubblica	
		realizzazione manufatti	litosfera e idrosfera	---
	paesaggio			
	fauna ed ecosistemi			
	-messa a dimora specie arboreo arbustive	fabbisogno idrico	idrosfera	---
		inserimento nuove specie	vegetazione, flora, fauna ed ecosistemi	---
			paesaggio	---
	-posa in opera cavidotti -collegamento alla rete nazionale	emissioni acustiche	rumore e vibrazioni	-salute pubblica -fauna ed ecosistemi
		scavi e movimento terra	litosfera	-atmosfera -idrosfera
		emissione polveri	atmosfera	-idrosfera
		emissione inquinanti		
		produzione rifiuti	salute pubblica	---
		disturbi alla fauna	fauna ed ecosistemi	---
		eliminazione vegetazione	vegetazione, flora	-paesaggio
		realizzazione manufatti	litosfera e idrosfera	---
	paesaggio			
	-decantierizzazione	emissioni acustiche	rumore e vibrazioni	-salute pubblica -fauna ed ecosistemi
		emissione polveri	atmosfera	-idrosfera
		emissione inquinanti		
		produzione rifiuti	salute pubblica	---
	disturbi alla fauna	fauna ed ecosistemi	---	
-impiego manodopera e tecnici specializzati	livelli occupazionali locali	aspetti socio-economici	---	

**Committente:**  
SCLAFANI S.r.l.

**Progetto:**  
Realizzazione di un impianto agro-fotovoltaico di potenza nominale in DC pari a 50,646 MW e di tutte le opere ed infrastrutture connesse

**Elaborato:** Studio di Impatto Ambientale - sintesi non tecnica

Rev. 0 del 27/06/2023

Pag. 38 di 72

FASI DI LAVORO	AZIONI	FATTORI DI IMPATTO POTENZIALE	COMPONENTI AMBIENTALI INTERESSATE	
			DIRETTAMENTE	INDIRETTAMENTE
fase di esercizio	layout parco agrivoltaico e sottostazione elettrica Utente	campi elettromagnetici	campi elettromagnetici	-salute pubblica
		presenza manufatti	paesaggio	---
			fauna ed ecosistemi	---
		fertilità terreno (limitato al parco agrivoltaico)	litosfera	-vegetazione, flora, fauna ed ecosistemi
		deflusso idrico	idrosfera	---
	illuminazione parco agrivoltaico	inquinamento luminoso	radiazioni e inquinamento luminoso	-paesaggio
			fauna ed ecosistemi	
	manutenzioni impiantistiche	produzione rifiuti	salute pubblica	---
		livelli occupazionali locali	aspetti socio-economici	---
	produzione energia da fonte rinnovabile	riduzione consumi di combustibili fossili	atmosfera	-salute pubblica
riduzione emissioni gas effetto serra				
fase di dismissione	dismissione impianto agrivoltaico	emissioni acustiche	rumore e vibrazioni	-salute pubblica -fauna ed ecosistemi
		emissione polveri	atmosfera	-idrosfera
		emissione inquinanti		
		produzione rifiuti	salute pubblica	
		rimozione manufatti	paesaggio	---
			litosfera e idrosfera	---
		ripristino condizioni ante-operam	paesaggio	---
	vegetazione, flora, fauna ed ecosistemi		---	
impiego manodopera e tecnici specializzati	livelli occupazionali locali	aspetti socio-economici	---	

**Committente:**  
SCLAFANI S.r.l.

**Progetto:**  
Realizzazione di un impianto agro-fotovoltaico di potenza nominale in DC pari a 50,646 MW e di tutte le opere ed infrastrutture connesse

---

**Elaborato:** Studio di Impatto Ambientale - sintesi non tecnica

Rev. 0 del 27/06/2023

Pag. 39 di 72

La caratterizzazione di ciascuna componente ambientale effettuata nello Studio di Impatto Ambientale, a cui si rimanda per approfondimenti, rappresenta lo scenario di riferimento da utilizzare per una corretta valutazione degli impatti e per la disamina delle interazioni opera-ambiente.

## **5. VALUTAZIONE DEGLI IMPATTI DEL PROGETTO PROPOSTO SULLE COMPONENTI AMBIENTALI E MISURE DI MITIGAZIONE**

L'individuazione delle interferenze tra l'opera proposta e l'ambiente naturale ed antropico in cui la stessa si inserisce, viene effettuata analizzando il progetto per individuare le attività (*azioni*) che la realizzazione dell'opera implica, suddividendole per fasi: fase di cantiere, di esercizio e di dismissione. L'identificazione e la valutazione della significatività degli impatti è ottenuta attraverso l'individuazione dei fattori di impatto per ciascuna azione di progetto e la classificazione degli effetti, basata sulla loro rilevanza e sul livello di qualità e di sensibilità delle risorse che questi coinvolgono.

Con riferimento allo stato attuale, l'impatto è stato valutato, per ciascuna componente ambientale, tenendo in considerazione:

- l'abbondanza della risorsa (rara/comune);
- la sua capacità di ricostituirsi entro un arco temporale ragionevolmente breve (rinnovabile/non rinnovabile);
- la rilevanza e l'ampiezza spaziale dell'influenza che essa ha su altri fattori del sistema considerato (strategica/non strategica);
- la "ricettività" ambientale o vulnerabilità.

Gli impatti risultano dall'interazione tra azioni e componenti ambientali ritenute significative e vengono definiti per mezzo di una matrice a doppia entrata. In sintesi, la metodologia di stima degli impatti adottata si esplica attraverso lo svolgimento delle seguenti attività:

- individuazione delle azioni progettuali e dei relativi fattori di impatto;
- interazione delle azioni progettuali con le componenti ambientali analizzate;
- valutazione globale dell'impatto per ciascuna componente in presenza e in assenza delle misure di mitigazione.

Per la metodologia adottata in merito alla stima degli impatti sulle componenti ambientali esaminate si rimanda al paragrafo 11.1 dello Studio di Impatto Ambientale.

### **5.1 Componente atmosfera**

Dalle analisi effettuate emerge un'incidenza trascurabile dei potenziali impatti dovuti all'opera in progetto nelle fasi di cantiere e dismissione esaminate, grazie anche all'adozione delle misure di mitigazione previste. In fase di esercizio, l'impianto agrivoltaico proposto determinerà un impatto positivo di lungo periodo e su vasta scala sulla componente in esame: grazie alla produzione energetica da fonte rinnovabile garantirà, infatti, un notevole risparmio

di emissioni di gas ad effetto serra e di macro inquinanti, rispetto alla produzione di energia mediante combustibili fossili tradizionali. Alla luce delle analisi e delle considerazioni esposte, le variazioni che si potranno ragionevolmente registrare in fase di esercizio rispetto allo stato attuale sulla componente ambientale in esame a seguito del progetto proposto sono considerate significative positive.

## **5.2 Componenti vegetazione, flora, fauna ed ecosistemi**

Alla luce delle analisi effettuate e delle considerazioni esposte per le componenti in esame, emerge un'incidenza trascurabile dei potenziali impatti dovuti all'opera in progetto in ciascuna delle fasi di cantiere, esercizio e dismissione esaminate, anche in virtù delle misure di mitigazione previste.

Nel complesso, le misure adottate, mitigano l'impatto delle opere in progetto sulle componenti in esame, riducendolo, ragionevolmente, a livelli trascurabili e non significativi: esse favoriscono, infatti, la fauna autoctona inserendo siepi e alberature, elementi di discontinuità nel paesaggio omogeneo, creano rifugi e siti di nidificazione per la fauna, garantiscono la presenza di specie erbacee autoctone sotto i pannelli e di coltivazioni agricole negli spazi più aperti al fine di mantenere le condizioni di fertilità e produttività del terreno.

## **5.3 Componenti litosfera e idrosfera**

Le fasi di cantiere, esercizio e dismissione esaminate non lasciano prevedere potenziali impatti significativi negativi sulle componenti suolo, sottosuolo, idrologia superficiale e circolazione idrica sotterranea, anche in virtù delle misure di mitigazione previste.

In virtù dell'assenza di potenziali impatti significativi negativi, le variazioni che si potranno ragionevolmente registrare rispetto allo stato attuale sulle componenti ambientali in esame a seguito del progetto proposto, sono considerate nel complesso trascurabili e non significative.

## **5.4 Componente paesaggio**

Alla luce delle valutazioni effettuate per la componente in esame, delle ottimizzazioni progettuali e delle misure di mitigazione previste, emerge un'incidenza trascurabile dei potenziali impatti dovuti all'opera in progetto in ciascuna delle fasi di cantiere, esercizio e dismissione esaminate: non si prevedono, infatti, potenziali interferenze ambientali correlabili all'intervento proposto che si considera, pertanto, compatibile con il contesto paesaggistico esistente nel sito esaminato, in quanto:

- non modifica la morfologia del suolo né la compagine vegetale e non interferisce in modo significativo sullo skyline naturale e sul locale assetto percettivo, scenico e panoramico;
- non altera la conservazione dell'ambiente e lo sviluppo antropico;
- rispetta i beni naturali e culturali, considerando le misure di salvaguardia e di tutela attiva e le azioni di sviluppo economico e sociale compatibili;
- raffigura per il comprensorio esaminato una strategia coerente con il contesto ambientale e territoriale, spaziale e temporale, rispettando contenuti di interesse fisico, naturalistico, paesaggistico, ambientale, economico, sociale, antropologico, storico e culturale;
- opera con finalità globale, mirando cioè a ricercare, promuovere e sostenere una convivenza compatibile fra ecosistema naturale ed ecosistema umano, nella reciproca salvaguardia dei diritti territoriali di mantenimento, evoluzione e sviluppo.

## 5.5 Componenti rumore e vibrazioni

Dalle analisi e valutazioni esposte, emerge un'incidenza nulla o trascurabile dei potenziali impatti dovuti all'opera in progetto in ciascuna delle fasi di cantiere, esercizio e dismissione esaminate. Nei pressi delle aree oggetto delle lavorazioni previste si registra l'assenza di recettori esposti alle emissioni acustiche in cui la presenza di persone risulti essere continuativa e non saltuaria.

Le variazioni che si potranno ragionevolmente registrare rispetto allo stato attuale sulla componente ambientale in esame a seguito del progetto proposto sono pertanto considerate trascurabili e non significative.

## 5.6 Componenti campi elettromagnetici e inquinamento luminoso

L'irradiazione di luce artificiale rivolta direttamente o indirettamente verso la volta celeste è riconosciuta a livello scientifico come indicatore dell'alterazione della condizione naturale del cielo notturno, con conseguenze non trascurabili sugli ecosistemi vegetali e animali. Le soluzioni adottate prevedono la riduzione al minimo della luce inutilmente dispersa nell'ambiente: le variazioni che si potranno ragionevolmente registrare rispetto allo stato attuale sulla componente in esame in ciascuna delle fasi di cantiere, esercizio e dismissione sono pertanto considerate non significative.

Il rispetto dei limiti imposti dalle norme vigenti in merito ai campi elettromagnetici, fanno risultare le opere in progetto pienamente compatibili con gli obiettivi di qualità fissati in ogni punto.

Alla luce delle analisi e delle considerazioni esposte, si può ragionevolmente concludere che l'impianto in progetto e le relative opere di connessione alla RTN non comportano interferenze significative riferibili alle componenti campi elettromagnetici e inquinamento luminoso in esame, in tutte le fasi di cantiere, esercizio e dismissione esaminate.

## **5.7 Componente salute pubblica e aspetti socio-economici**

Le componenti ambientali in esame risentono indirettamente delle differenti azioni progettuali sia in senso positivo che negativo. Per fornire alcuni esempi, basti pensare alle eventuali interferenze di un'opera in progetto sulle componenti atmosfera, acque, suolo e sottosuolo, capaci di influenzare indirettamente lo stato di salute della popolazione interessata; analogamente, l'aumento dei livelli occupazionali, lo sviluppo infrastrutturale, si ripercuotono positivamente sullo stato socio-economico della popolazione locale aumentandone il benessere sociale.

Dalla valutazione degli impatti per le componenti ambientali analizzate, emerge come il progetto proposto non sia causa di significativi impatti residuali negativi per nessuna delle componenti esaminate, ragion per cui si ritiene che lo stesso non possa incidere negativamente sulla salute pubblica in nessuna delle fasi di cantiere, esercizio e dismissione analizzate. Piuttosto, esso determinerà un impatto significativo positivo di lungo termine e su vasta scala in fase di esercizio: grazie alla produzione energetica da fonte rinnovabile, garantirà, infatti, un notevole risparmio di emissioni di gas ad effetto serra e di macro inquinanti rispetto alla produzione di energia da combustibili fossili tradizionali.

Il progetto proposto contribuisce altresì ad attuare la "grid parity" nel fotovoltaico grazie all'installazione di un impianto ad elevata potenza che, abbattendo i costi fissi, rende l'energia prodotta economicamente conveniente, al pari delle energie prodotte dalle fonti fossili. Esso contribuisce, inoltre, al soddisfacimento delle esigenze di "Energia Verde" e allo "Sviluppo Sostenibile" invocate dal Protocollo di Kyoto, dalla Conferenza sul clima e l'ambiente di Copenaghen del 2009, dalla Conferenza sul clima di Parigi del 2015, dal Piano Nazionale per l'Energia e il Clima per gli anni 2021-2030 (MiSE, 2019) e dal Piano Nazionale di Ripresa e Resilienza (2021), vista la necessità urgente ed indifferibile di contrastare i cambiamenti climatici.

In aggiunta agli evidenti benefici ambientali prodotti dall'impianto agrivoltaico, l'iniziativa proposta produrrà benefiche ricadute sociali, occupazionali ed economiche a livello locale, sia nel breve (fase di cantiere e di dismissione) che nel lungo periodo (fase di esercizio).

Alla luce delle analisi effettuate e delle considerazioni esposte, la messa in esercizio dell'impianto proposto inciderà positivamente e significativamente sulla salute pubblica e sul benessere sociale.

## 5.8 Impatti transfrontalieri

Le opere in progetto interessano una piccola porzione di territorio dei comuni di Sclafani Bagni (impianto agrivoltaico e parte cavidotto), Alia (cavidotto) e Castronovo di Sicilia (cavidotto e SSEU), nella Città Metropolitana di Palermo. Gli eventuali effetti rimarranno contenuti in ambito locale e non si ravvisano, pertanto, implicazioni di carattere transfrontaliero.

## 5.9 Effetto cumulativo degli impatti con altri progetti esistenti e/o approvati

L'analisi in merito ai potenziali impatti cumulativi con altri impianti da FER in esercizio, in istruttoria o approvati, è stata effettuata in un ambito territoriale sotteso nel raggio (buffer) di 10 km dall'area interessata dalla realizzazione dell'impianto in progetto. Attraverso uno specifico software GIS è stato derivato il predetto buffer al fine di individuare gli impianti fotovoltaici ed eolici presenti al suo interno, nonché quelli in fase di istruttoria o approvati.

Le informazioni in merito agli impianti da FER in fase di istruttoria o approvati sono state acquisite consultando i portali per le valutazioni ambientali nazionale e regionale: a livello nazionale è stato consultato il web-gis del Portale Nazionale del Ministero dell'Ambiente e della Sicurezza Energetica<sup>(1)</sup>, a livello regionale, il web-gis del Portale Valutazioni Ambientali dell'Assessorato Regionale del Territorio e dell'Ambiente<sup>(2)</sup>.

Gli impianti in esercizio sono stati infine censiti tramite fotointerpretazione delle foto aeree più aggiornate disponibili alla data di edizione del presente elaborato, individuate nella copertura Google Earth® aggiornata per la zona in esame al mese di aprile 2022.

Dalla consultazione del portale Ministeriale<sup>(1)</sup>, attraverso l'ausilio della funzione "ricerca territoriale", non sono emersi impianti da FER in istruttoria o approvati nell'area in esame alla data di edizione del presente elaborato. Oltre che attraverso la citata funzione, è stata effettuata un'ulteriore ricerca attraverso la sezione "crea la tua mappa" presente nel sito

<sup>(1)</sup> [https://va.mite.gov.it/it-IT/Ricerca/ViaSpaziale?\\_\\_RequestVerificationToken=j8kghJN63qPBNRi-2HluO7A\\_ZoSx\\_n7wrW0Q7yys0HfYcEhxXh2dzlvmuzmbnsc7iQm7yrLMVgjH3y9BmNjgzA7EMhlj2ddBSr8za2acxj7HPB8vZUfkOzdT3NAIvnfx-9kjNmticnzgknMwpZMU-\\_H86U48LCrjDai78g45gs1&MapCenter=37.73316009478424%7C13.788375696114379&MapZoom=11&x=19&y=11&YMax=37.83635951145962&XMax=13.929376037214531&YMin=37.63652730955365&XMin=13.651971252058281](https://va.mite.gov.it/it-IT/Ricerca/ViaSpaziale?__RequestVerificationToken=j8kghJN63qPBNRi-2HluO7A_ZoSx_n7wrW0Q7yys0HfYcEhxXh2dzlvmuzmbnsc7iQm7yrLMVgjH3y9BmNjgzA7EMhlj2ddBSr8za2acxj7HPB8vZUfkOzdT3NAIvnfx-9kjNmticnzgknMwpZMU-_H86U48LCrjDai78g45gs1&MapCenter=37.73316009478424%7C13.788375696114379&MapZoom=11&x=19&y=11&YMax=37.83635951145962&XMax=13.929376037214531&YMin=37.63652730955365&XMin=13.651971252058281)

<sup>(2)</sup> <https://si-vvi.regione.sicilia.it/map/viavas-oggetti.html>

internet del MASE, anch'essa senza esito: il relativo servizio è stato infatti costantemente inaccessibile fino alla data di edizione del presente elaborato, per via della migrazione non avvenuta dei contenuti dal precedente indirizzo internet dell'allora MATTM al nuovo prima del MITE poi MASE, nel quale, tuttavia, il servizio "crea la tua mappa" è rimasto puntato all'indirizzo internet del MATTM non più accessibile<sup>(3)</sup>.

Dall'analisi effettuata attraverso il portale Regionale<sup>(2)</sup> sono invece emersi n. 4 impianti fotovoltaici e n. 1 impianto eolico in istruttoria o approvati<sup>(4)</sup> nel raggio di 10 km dall'impianto in progetto; nello stesso raggio, in merito agli impianti in esercizio, è stata rilevata la presenza di (cfr. SIA - Allegato 4 Carta effetto cumulo):

- n. 6 impianti fotovoltaici;
- n. 113 aerogeneratori riferibili presumibilmente a n. 12 impianti eolici;
- n. 55 aerogeneratori riferibili ad impianti mini-eolici.

La distanza minima registrata dall'impianto in progetto all'impianto in esercizio più vicino (imp. eolico) è di circa 1,8 km; il più vicino impianto fra quelli in istruttoria o approvati (imp. fotovoltaico) dista circa 3,5 km dall'impianto proposto.

Tuttavia, considerata l'assenza di significativi impatti negativi riferibili all'impianto agrivoltaico in esame in virtù delle soluzioni progettuali, delle ottimizzazioni adottate e delle misure di mitigazione individuate a scopo precauzionale, si ritiene ragionevolmente trascurabile e non significativo il contributo ad un eventuale impatto negativo cumulativo con altri impianti esistenti o in istruttoria, dato dall'impianto in esame.

Al contrario, l'impianto proposto contribuirà ad un impatto cumulativo positivo di lungo periodo su vasta scala: grazie alla produzione energetica da fonte rinnovabile, garantirà, infatti, un notevole risparmio di emissioni di gas ad effetto serra e di macro inquinanti rispetto alla produzione di energia mediante combustibili fossili tradizionali; contribuirà, altresì, al raggiungimento delle esigenze di "Energia Verde" e "Sviluppo Sostenibile" invocate dal Protocollo di Kyoto, dalla Conferenza sul clima e l'ambiente di Copenaghen del 2009 e dalla Conferenza sul clima di Parigi del 2015. Promozione e incentivazione della produzione di energia elettrica da fonti rinnovabili sono altresì argomenti cardine del Piano Nazionale per l'Energia e il Clima per gli anni 2021-2030 e del Piano Nazionale di Ripresa e Resilienza (2021), vista la necessità urgente ed indifferibile di contrastare i cambiamenti climatici.

<sup>(3)</sup> <http://sinva.minambiente.it/mapviewer/index.html?collection=http://sinva.minambiente.it/WMC/Collection/VA/80DF5408-C994-4283-A30F-C61DE60DA217&v=full>

<sup>(4)</sup> Codici procedure per impianti fotovoltaici nn. 1245, 1822, 2095, 2148; per impianti eolici n. 1424.

## 5.10 Vulnerabilità del progetto ai rischi di gravi incidenti o calamità

### Sisma

La tipologia di strutture e tecnologie adottate eliminano la vulnerabilità dell'impianto agli eventi sismici vista l'assenza di edificazioni o strutture che possano essere oggetto di crolli.

L'impianto in progetto, ai sensi del D.P.C.M. 21 ottobre 2003 n. 3685, non fa parte degli edifici od opere infrastrutturali di interesse strategico la cui funzionalità durante gli eventi sismici assume rilievo fondamentale per le finalità di protezione civile.

I potenziali impatti sull'ambiente circostante in caso di eventi sismici sono pertanto considerati assenti.

### Incendi

L'impianto agrivoltaico in progetto non comporta rischio di incidenti rilevanti in caso di incendi in quanto non sono presenti materiali infiammabili, gas o sostanze tossiche o stoccaggio di materiali liquidi.

Nella fase di esercizio è statisticamente accertato che la casistica degli incidenti su impianti in produzione ha valori trascurabili in relazione alla frequenza dell'evento incidentale. Si riscontrano alcune eccezioni nei magazzini di stoccaggio di materiale elettrico, quando previsti. Le tipologie di guasto di un impianto agrivoltaico sono sostanzialmente di due tipi: meccanico ed elettrico. I guasti di tipo meccanico comprendono la rottura del pannello o di parti dell'inseguitore e non provocano rilascio di sostanze estranee nell'ambiente essendo solidi pressoché inerti. I guasti di tipo elettrico coinvolgono più componenti e portano in generale alla rottura dei componenti elettrici a causa di scariche elettrostatiche o sovratensioni in genere. In ogni caso, l'impianto non risulta vulnerabile di per sé a potenziali incendi dell'ambiente circostante.

Vale inoltre la pena sottolineare che, anche in considerazione del fatto che i trasformatori presenti sono isolati in resina e non in olio, l'impianto non rientra tra le attività soggette ai controlli di prevenzione incendi ex DPR 151/2011.

### Allagamenti

La tipologia di strutture e tecnologie adottate eliminano la vulnerabilità dell'impianto agli allagamenti in quanto la struttura elettrica dell'impianto è dotata di sistemi di protezione e disconnessione ridondanti. I moduli fotovoltaici sono altresì sopraelevati rispetto al suolo e non generano superfici impermeabilizzate.

### Venti

Le strutture sono certificate per resistere a venti di notevole intensità senza perdere la propria integrità strutturale: i potenziali impatti sull'ambiente circostante sono pertanto considerati assenti.

### Fulmini

Essendo localizzati in spazi aperti su terreno, gli impianti fotovoltaici risultano essere particolarmente sensibili alle scariche atmosferiche sia di tipo diretto (struttura colpita da un fulmine), sia di tipo indiretto (caduta di un fulmine in prossimità della struttura).

Per quanto riguarda la protezione contro i fulmini sono attualmente in vigore la norma CEI 62305-1/4 (2013), la CEI EN IEC 62858 (2020) e la CEI 81-29 (2020), che impongono di considerare il rischio dovuto alle scariche atmosferiche nei suoi vari aspetti. La metodologia introdotta prevede un calcolo di tipo probabilistico per valutare gli effetti della fulminazione. Tale metodologia prevede la valutazione di diverse componenti quali le sorgenti di danno, i tipi di danno ed il livello di rischio.

Per quanto riguarda quest'ultimo aspetto sono contemplate quattro tipologie di rischio connesso all'abbattimento di un fulmine sull'impianto:

- R1: perdita di vite umane;
- R2: perdita di servizio pubblico;
- R3: perdita di patrimonio culturale insostituibile;
- R4: perdita economica.

Negli impianti fotovoltaici a terra i rischi R1, R2 ed R3 sono praticamente assenti. In dettaglio, per quanto riguarda il rischio R1 questo è considerabile assente a meno di eventi incidentali statisticamente non prevedibili. Il rischio R2 è altresì da ritenersi nullo in quanto un eventuale danneggiamento dell'impianto agrivoltaico non genera un danno diretto alla collettività. L'impianto, infatti, non costituisce fonte esclusiva di approvvigionamento elettrico di un'attività o di una comunità e una eventuale interruzione dell'erogazione di corrente elettrica sarebbe comunque sopperita dalla stessa rete di distribuzione. Il rischio R3 infine è ritenuto assente in quanto l'eventuale danneggiamento dell'impianto non crea danni di alcun tipo ai beni culturali, assenti in situ e nelle aree adiacenti.

L'unico rischio da tenere in considerazione rimane pertanto il rischio R4: tuttavia, esso afferisce esclusivamente ad eventuali perdite economiche di interesse privato e non presenta rischi per collettività.

Alla luce di quanto sopra esposto, gli impatti sull'ambiente dovuti a fenomeni di fulminazione dell'impianto sono da considerarsi assenti.

## 6. PIANO DI MONITORAGGIO AMBIENTALE PROPOSTO

Il monitoraggio ambientale rappresenta lo strumento in grado di fornire la reale misura dell'evoluzione dello stato dell'ambiente nelle varie fasi di realizzazione, esercizio e dismissione dell'impianto proposto. Permette di verificare l'evoluzione dello stato dell'ambiente nelle diverse fasi di attuazione di un progetto e soprattutto di fornire i necessari "segnali" per attivare azioni correttive in caso di eventuali risposte ambientali non in linea con le previsioni effettuate nello Studio di Impatto Ambientale.

Il Piano di Monitoraggio Ambientale (PMA) proposto, previsto dall'art. 22, punto 3) comma e) del D.Lgs. 152/2006 ss.mm.ii., redatto in ottemperanza alle "*Linee guida per la predisposizione del Progetto di Monitoraggio Ambientale delle opere soggette a procedure di VIA*" del MATTM" (Rev. 1 del 16/06/2014), contiene le fasi di gestione e monitoraggio riferite ai fattori ambientali da monitorare, per i quali sono riportati i parametri ed i metodi unificati di prelevamento, trasporto e misura dei campioni, nonché le frequenze di misura e le modalità di restituzione dei dati. Laddove necessario, prima dell'avvio della fase di cantiere, sarà aggiornato al fine di recepire le eventuali prescrizioni impartite dagli Enti competenti a conclusione della procedura di Valutazione di Impatto Ambientale del progetto proposto.

### 6.1 Attività previste

In funzione delle risultanze emerse dalla valutazione degli impatti sulle componenti ambientali esaminate, sono stati individuati i seguenti indicatori da sottoporre a monitoraggio:

- condizioni pedologiche;
- monitoraggio faunistico;
- monitoraggio dell'attività agricola;
- verifica di attecchimento della fascia perimetrale di vegetazione arboreo-arbustiva.

Per ciascun indicatore, la proposta di monitoraggio è strettamente correlata all'esito della valutazione degli impatti. In particolare, si è ritenuto di utilizzare lo strumento del monitoraggio per verificare l'efficacia delle misure di mitigazione previste, grazie alle quali si è potuto stimare un impatto, sia in costruzione che in esercizio, trascurabile e non significativo.

### 6.2 Restituzione dei dati

I risultati delle attività di monitoraggio saranno restituiti con appositi rapporti tecnici (Report) per ciascuna campagna di monitoraggio, contenenti:

- le finalità specifiche dell'attività di monitoraggio condotta;

**Committente:**  
SCLAFANI S.r.l.

**Progetto:**  
Realizzazione di un impianto agro-fotovoltaico di potenza nominale in DC pari a 50,646 MW e di tutte le opere ed infrastrutture connesse

**Elaborato:** Studio di Impatto Ambientale - sintesi non tecnica

Rev. 0 del 27/06/2023

Pag. 49 di 72

- la descrizione e la localizzazione delle aree di indagine e delle stazioni/punti di monitoraggio, oltre all'articolazione temporale del monitoraggio in termini di frequenza e durata;
- i parametri monitorati, i risultati del monitoraggio e le relative elaborazioni e valutazioni, comprensive delle eventuali criticità riscontrate.

Per ciascuna stazione/punto di monitoraggio sarà riportata una scheda anagrafica di sintesi con le informazioni utili alla sua identificazione univoca (es. codice identificativo, coordinate geografiche, componente/fattore ambientale monitorata, fase di monitoraggio, informazioni geografiche, parametri monitorati, ecc.). Tali schede, redatte sulla base del modello riportato nelle citate Linee Guida Ministeriali, saranno accompagnate da un'adeguata documentazione fotografica e da uno stralcio cartografico per una chiara e rapida materializzazione a terra.

Per i dettagli, le specifiche tecniche e le modalità operative previste per le attività di cui alla presente proposta di PMA, si rimanda all'elaborato "Piano di Monitoraggio Ambientale" presente fra la documentazione depositata.

## **7. QUALITÀ DEI DATI, METODOLOGIA E DIFFICOLTÀ RISCONTRATE**

I dati forniti nel presente Studio sono il risultato dell'integrazione di diversi approcci metodologici che nell'insieme hanno consentito di pervenire ad un quadro esaustivo delle caratteristiche ambientali del territorio interessato dalle opere in progetto.

Lo Studio è stato elaborato attraverso un'articolata successione di fasi e di attività che si possono riassumere in:

- a) analisi della documentazione tecnica di progetto;
- b) ricerche bibliografiche su studi specifici sul territorio e su pubblicazioni a carattere scientifico;
- c) rilevamenti in campo volti all'acquisizione di tutte le informazioni sito-specifiche necessarie per la lettura e la caratterizzazione del territorio in esame;
- d) analisi delle informazioni e dei dati raccolti;
- e) caratterizzazione delle componenti ambientali potenzialmente interessate dalle opere in progetto;
- f) stima degli impatti delle opere in progetto sull'ambiente naturale e antropico e individuazione delle necessarie misure di mitigazione per annullarne o contenerne gli effetti.

Non sono state riscontrate difficoltà nella raccolta dei dati, né carenze documentali, né incertezze nella caratterizzazione delle componenti ambientali oggetto di valutazione, tanto meno nella valutazione dei potenziali impatti dell'opera in progetto sull'ambiente.

Per la metodologia adottata in merito alla stima degli impatti sulle componenti ambientali esaminate si rimanda al paragrafo 11.1 dello Studio di Impatto Ambientale.

**Committente:**  
SCLAFANI S.r.l.

**Progetto:**  
Realizzazione di un impianto agro-fotovoltaico di potenza nominale in DC pari a 50,646 MW e di tutte le opere ed infrastrutture connesse

**Elaborato:** Studio di Impatto Ambientale - sintesi non tecnica

Rev. 0 del 27/06/2023

Pag. 51 di 72

## 8. CONCLUSIONI

La proposta progettuale presentata dalla SCLAFANI S.r.l. riguarda la realizzazione di un impianto agrivoltaico denominato "SCLAFANI", di potenza nominale in corrente alternata (AC) pari a 49,011 MW (50,646 MW in DC), nel comune di Sclafani Bagni (PA), in Contrada Contrada Cassaro, con opere di connessione alla RTN ricadenti anche nei territori comunali di Alia (PA) e Castronovo di Sicilia (PA) (cfr. Fig. 2.2/A - inquadramento).

Dall'esame delle caratteristiche ambientali del territorio interessato dalle opere in progetto e dalle analisi, valutazioni e considerazioni esposte nel presente Studio, non è emersa alcuna componente ambientale che possa venire potenzialmente compromessa dall'impianto agrivoltaico in progetto e dalle opere annesse.

Il progetto proposto è stato elaborato in linea con le migliori tecniche disponibili, cercando di promuovere gli obiettivi di tutela ambientale senza trascurare gli aspetti tecnico-economici relativi all'impianto in esercizio.

Dalle valutazioni preliminari effettuate è emersa sin da subito la coerenza del progetto proposto con gli strumenti di tutela e di pianificazione territoriale e urbanistica, dal livello comunitario a quello comunale. Ad una preliminare valutazione degli impatti significativi sull'ambiente di riferimento non sono infatti emerse particolari criticità che avrebbero potuto incidere significativamente sulle componenti ambientali esaminate. Ciò premesso, nella valutazione delle alternative progettuali è stata presa in considerazione esclusivamente l'opzione "zero", ovvero la non realizzazione dell'impianto in progetto. Essa è stata, tuttavia, ritenuta peggiorativa rispetto alla presente proposta progettuale: la mancata realizzazione dell'impianto porterebbe, infatti, a far decadere i benefici socio-economici ed occupazionali previsti (cfr. § 2.7 Ricadute sociali dell'iniziativa) e non permetterebbe di contribuire al risparmio energetico da fonti fossili (cfr. § 2.6 Benefici ambientali), oltre che al raggiungimento delle esigenze di "Energia Verde" e "Sviluppo Sostenibile" invocate dal Protocollo di Kyoto, dalla Conferenza sul clima e l'ambiente di Copenaghen del 2009 e dalla Conferenza sul clima di Parigi del 2015, aspetti che, nel complesso, portano a ritenere preferibile la proposta progettuale presentata, rispetto all'opzione "zero". Promozione e incentivazione della produzione di energia elettrica da fonti rinnovabili sono altresì argomenti cardine del Piano Nazionale per l'Energia e il Clima per gli anni 2021-2030 e del Piano Nazionale di Ripresa e Resilienza (2021), vista la necessità urgente ed indifferibile di contrastare i cambiamenti climatici.

Dalla disamina dei vincoli territoriali e ambientali e degli strumenti di programmazione e pianificazione vigenti nell'area in esame, non è emerso alcun elemento che possa limitare o precludere la realizzazione dell'intervento proposto che risulta, altresì, coerente con le

strategie pianificatorie messe in atto dai pertinenti strumenti esaminati (cfr. § 3.4 Prospetto di sintesi dell'analisi vincolistica, programmatica e pianificatoria).

Il seguente prospetto (Tab. 8/A) riporta un riepilogo degli impatti residuali sulle componenti ambientali esaminate in ciascuna delle fasi di cantiere, esercizio e dismissione dell'impianto proposto, valutati in larga misura come trascurabili e non significativi. Per la componente atmosfera si registra, in dettaglio, un impatto significativo positivo di lungo periodo e di intensità media durante la fase di esercizio, imputabile al risparmio di emissioni sia di gas ad effetto serra che di macro inquinanti (CO<sub>2</sub>, SO<sub>2</sub>, NO<sub>x</sub> e Polveri) rispetto alla produzione di energia da combustibili fossili tradizionali. Anche le componenti salute pubblica e aspetti socio-economici registrano un impatto significativo positivo di intensità elevata e di lungo periodo durante la fase di esercizio: rappresentando la "cassa di risonanza" degli impatti dovuti alle differenti azioni progettuali su tutte le componenti ambientali esaminate, risentono, infatti, del trascinarsi dovuto ai benefici ambientali precedentemente esposti per la componente atmosfera, a cui si aggiungono le benefiche ricadute sociali, occupazionali ed economiche a livello locale, sia nel breve (fase di cantiere e di dismissione) che nel lungo periodo (fase di esercizio).

**Tabella 8/A** - Prospetto riepilogativo degli impatti sulle componenti ambientali esaminate in seguito all'applicazione delle misure di mitigazione

	COMPONENTI AMBIENTALI						
	ATMOSFERA	VEGETAZIONE, FLORA, FAUNA, ECOSISTEMI	LITOSFERA E IDROSFERA	PAESAGGIO	RUMORE E VIBRAZIONI	CAMPI ELETTROMAGNETICI E INQUINAMENTO LUMINOSO	SALUTE PUBBLICA E ASPETTI SOCIO- ECONOMICI
FASE DI CANTIERE	T	T	T	T	T	T	T
FASE DI ESERCIZIO	M +	T	T	T	T	T	E +
FASE DI DISMISSIONE	T	T	T	T	T	T	T

**Legenda  
valutazione impatti**

T = trascurabile	B = basso	M = medio	E = elevato	ME = molto elevato
impatto non significativo		impatto significativo: "+" = positivo    "-" = negativo		

**Committente:**  
SCLAFANI S.r.l.

**Progetto:**  
Realizzazione di un impianto agro-fotovoltaico di potenza nominale in DC pari a 50,646 MW e di tutte le opere ed infrastrutture connesse

**Elaborato:** Studio di Impatto Ambientale - sintesi non tecnica

Rev. 0 del 27/06/2023

Pag. 53 di 72

L'assenza di significativi impatti residuali negativi, diretti e indiretti, sulle componenti biotiche ed abiotiche del territorio interessato dalle opere in progetto, va intesa sia per l'area oggetto di interventi che per quelle limitrofe. A tal proposito, le opere in progetto interessano una piccola porzione dei territori comunali di Sclafani Bagni (impianto agrivoltaico e parte cavidotto), Alia (cavidotto) e Castronovo di Sicilia (cavidotto e SSEU), nella Città Metropolitana di Palermo, ragion per cui si tendono ad escludere eventuali implicazioni di carattere transfrontaliero.

Alla data di edizione del presente elaborato, dalle informazioni acquisite attraverso i web-gis del Portale Valutazioni Ambientali dell'Assessorato Regionale del Territorio e dell'Ambiente della Regione Sicilia e del Portale Nazionale del Ministero dell'Ambiente e della Sicurezza Energetica, a testimonianza dell'elevato potenziale eolico oltre che fotovoltaico dell'area in esame emergono diversi altri impianti fotovoltaici ed eolici in istruttoria, approvati o in esercizio nel raggio di 10 km dall'impianto in esame, che potrebbero generare un effetto cumulativo degli eventuali impatti con il progetto proposto (*cf.* § 5.9); tuttavia, considerata l'assenza di significativi impatti negativi riferibili al progetto in esame in virtù delle soluzioni progettuali, delle ottimizzazioni adottate (*cf.* Cap. 2) e delle misure di mitigazione individuate a scopo precauzionale, si ritiene ragionevolmente trascurabile e non significativo l'eventuale contributo ad un impatto cumulativo negativo con altri progetti, dato dall'impianto agrivoltaico in esame.

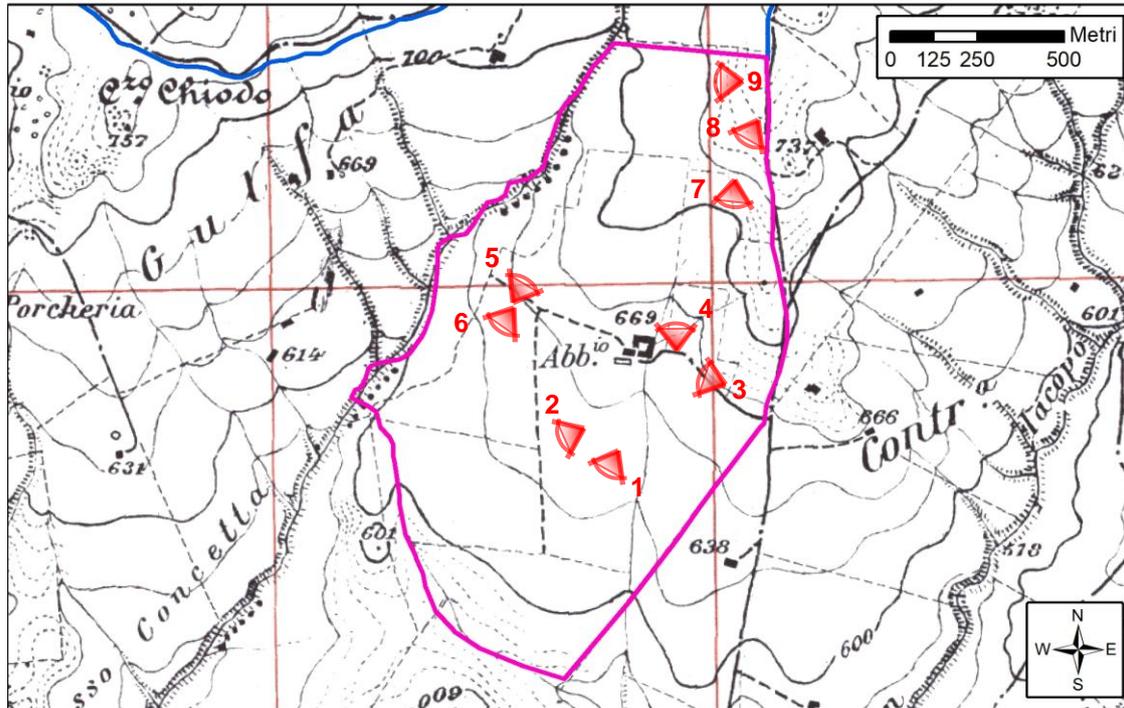
Il Piano di Monitoraggio Ambientale proposto (*cf.* Cap. 6), fornirà, tuttavia, la reale misura dell'evoluzione dello stato dell'ambiente nelle varie fasi di realizzazione ed esercizio dell'impianto in esame, facendo emergere l'eventuale necessità di "azioni correttive" in caso di risposte ambientali non in linea con le previsioni effettuate nel presente Studio.

Concludendo, verificata l'assenza di potenziali impatti residuali significativi negativi sulle componenti ambientali esaminate, **si ritiene che il progetto proposto dalla SCLAFANI S.r.l. per l'impianto agrivoltaico in esame, possa essere considerato sostenibile dal punto di vista ambientale rispetto all'ambito territoriale di riferimento**, anche in virtù delle ottimizzazioni di cui è provvisto e delle misure di mitigazione previste.

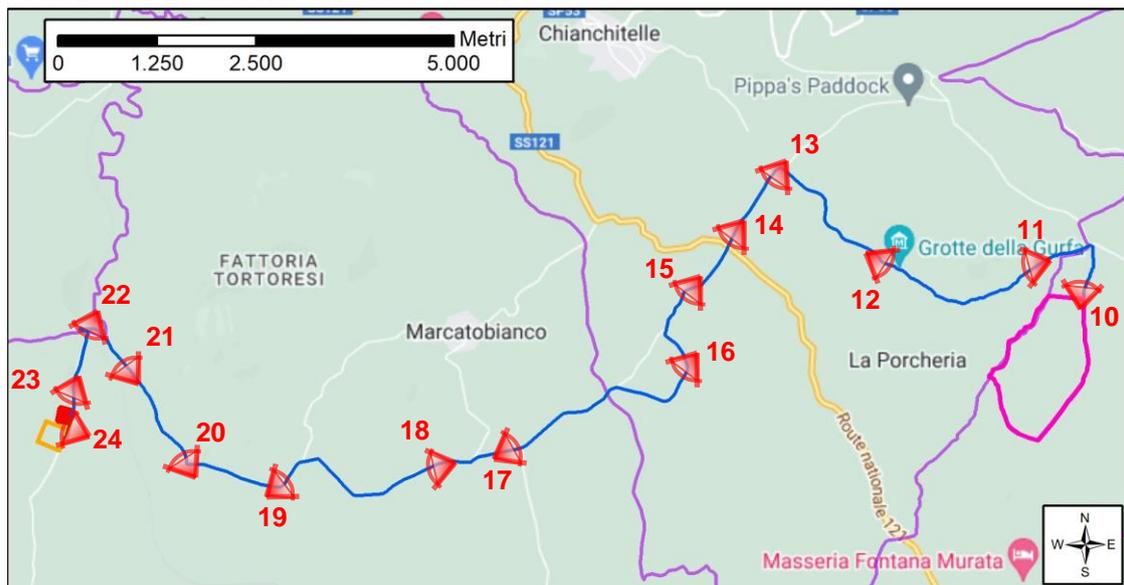
## 9. REPORT FOTOGRAFICO

### PLANIMETRIA PUNTI DI RIPRESA FOTOGRAFICA E CONI OTTICI

Area impianto agrivoltaico



Area cavidotto verso la Stazione Elettrica Terna "Castronovo"



#### Legenda

-  Impianto fotovoltaico
-  Cavidotto interrato
-  Cavidotto interrato SSE Utente - SE Terna
-  Sottostazione elettrica (SSE) Utente
-  Stazione elettrica (SE) Terna "Castronovo" (oggetto di altra procedura autorizzativa)
-  Punti di ripresa fotografica\* e coni ottici

\* Riprese fotografiche effettuate in data 13/03/2023

**Committente:**  
SCLAFANI S.r.l.

**Progetto:**  
Realizzazione di un impianto agro-fotovoltaico di potenza nominale in DC pari a 50,646 MW e di tutte le opere ed infrastrutture connesse

**Elaborato:** Studio di Impatto Ambientale - sintesi non tecnica

Rev. 0 del 27/06/2023

Pag. 55 di 72

**FOTO N. 1**



**FOTO N. 2**



**FOTO N. 3**



**FOTO N. 4**



**Committente:**  
SCLAFANI S.r.l.

**Progetto:**  
Realizzazione di un impianto agro-fotovoltaico di potenza nominale in DC pari a 50,646 MW e di tutte le opere ed infrastrutture connesse

**Elaborato:** Studio di Impatto Ambientale - sintesi non tecnica

Rev. 0 del 27/06/2023

Pag. 57 di 72

**FOTO N. 5**



**FOTO N. 6**



**Committente:**  
SCLAFANI S.r.l.

**Progetto:**  
Realizzazione di un impianto agro-fotovoltaico di potenza nominale in DC pari a 50,646 MW e di tutte le opere ed infrastrutture connesse

**Elaborato:** Studio di Impatto Ambientale - sintesi non tecnica

Rev. 0 del 27/06/2023

Pag. 58 di 72

**FOTO N. 7**



**FOTO N. 8**



**FOTO N. 9**



**FOTO N. 10**



**Committente:**  
SCLAFANI S.r.l.

**Progetto:**  
Realizzazione di un impianto agro-fotovoltaico di potenza nominale in DC pari a 50,646 MW e di tutte le opere ed infrastrutture connesse

**FOTO N. 11**



**FOTO N. 12**



**Committente:**  
SCLAFANI S.r.l.

**Progetto:**  
Realizzazione di un impianto agro-fotovoltaico di potenza nominale in DC pari a 50,646 MW e di tutte le opere ed infrastrutture connesse

**Elaborato:** Studio di Impatto Ambientale - sintesi non tecnica

Rev. 0 del 27/06/2023

Pag. 61 di 72

**FOTO N. 13**



**FOTO N. 14**



**FOTO N. 15**



**FOTO N. 16**



**Committente:**  
SCLAFANI S.r.l.

**Progetto:**  
Realizzazione di un impianto agro-fotovoltaico di potenza nominale in DC pari a 50,646 MW e di tutte le opere ed infrastrutture connesse

**Elaborato:** Studio di Impatto Ambientale - sintesi non tecnica

Rev. 0 del 27/06/2023

Pag. 63 di 72

**FOTO N. 17**



**FOTO N. 18**



**Committente:**  
SCLAFANI S.r.l.

**Progetto:**  
Realizzazione di un impianto agro-fotovoltaico di potenza nominale in DC pari a 50,646 MW e di tutte le opere ed infrastrutture connesse

**Elaborato:** Studio di Impatto Ambientale - sintesi non tecnica

Rev. 0 del 27/06/2023

Pag. 64 di 72

**FOTO N. 19**



**FOTO N. 20**



**FOTO N. 21**



**FOTO N. 22**



**FOTO N. 23**



**FOTO N. 24**



## BIBLIOGRAFIA E SITOGRAFIA CITATA E/O CONSULTATA

AA. VV., 2008 - *Atlante della biodiversità della Sicilia: Vertebrati terrestri*. Studi e Ricerche, 6, Arpa Sicilia, Palermo.

AA.VV., 1985b - "Atlas faune Siciliae-Aves". Il Naturalista siciliano, S. IV, IX (suppl.).

AFNOR XPS 31-133, 2001. *Bruit des infrastructures de transports terrestres. Calcul de l'atténuation du son lors de sa propagation en milieu extérieur, incluant les effets météorologiques*

AGRISTUDIO S.R.L., ASSESSORATO REGIONALE TERRITORIO E AMBIENTE DELLA REGIONE SICILIANA SERVIZIO 6, 2007 - *Realizzazione del Progetto "Carta degli habitat della Regione Siciliana" (scala 1:10.000): Note Illustrative*. Palermo.

ALICATA P, DE PIETRO R., MASSA B., 2004 - *Il contributo delle riserve naturali alla conservazione della fauna in Sicilia*. Naturalista sicil., S. IV, XXVIII (1), 2004, pp. 389-410.

AGNELLI P., MARTINOLI A., PATRIARCA E., RUSSO D., SCARAVELLI D. & GENOVESI P. (a cura di), 2004 - *Linee guida per il monitoraggio dei Chiroterri: indicazioni metodologiche per lo studio e la conservazione dei pipistrelli in Italia*. Quad. Cons. Natura, 19, Min. Ambiente - Ist. Naz. Fauna Selvatica. Anonimo. 2003. Maceri sempre attuali. Il Divulgatore, quaderno di informazione agro-ambientale. Vol. 11-12 novembre-dicembre 2003. Pagg 40-57.

ANGELINI P, CASELLA L., GRIGNETTI A., GENOVESI P., 2016 - *Manuali per il monitoraggio di specie e habitat di interesse comunitario (Direttiva 92/43/CEE) in Italia: habitat*. ISPRA, Serie Manuali e linee guida, 142/2016. <http://vnr.unipg.it/habitat/index.jsp>.

ARPA, 2018 - *Piano Regionale di Tutela della Qualità dell'Aria in Sicilia*.

ASSESSORATO AGRICOLTURA E FORESTE - *Atlante Climatologico della Sicilia SIAS*.

ASSESSORATO REGIONALE TERRITORIO E AMBIENTE, 1987 - *Piano Regionale di Risanamento delle Acque*.

BACCETTI N., FRACASSO G. & COI (ITALIAN ORNITHOLOGICAL COMMITTEE - RARE BIRDS), 2020 - *Checklist of the Italian Birds - updated 2019*. Avocetta, 44. <https://www.avocetta.org/checklist-of-the-italian-birds-2019/>

BAGNOULS F., GAUSSEN H., 1957 - *Les climats biologiques et leur classification*. Ann. Géogr., 66 (355): 193-220.

BARAJAS S. M., SORIA M. Á. H., VILLALOBOS R. C. O., DE BLAS J. M., MATEOS J. P., SIRVENT A. O., 2021 - *Informe, Estudio de biodiversidad de aves y otras especies de fauna en tres instalaciones solares fotovoltaicas*. Unión Española Fotovoltaica (UNEF) ed Estudios Medioambientales y Territoriales S.L. (EMAT), pp. 1-54.

BARTOLO G., BRULLO S., MARCENÒ C., 1976 - *Contributo alla flora sicula*. Boll. Accad. Gioenia Sci. Nat., s. 4, 12(9-10): 72-78.

BAZAN G., BRULLO S., RAIMONDO F. M., SCHICCHI R., 2010 - *Carta delle Serie di Vegetazione della regione Sicilia*. In Blasi C. (ed.). *La vegetazione d'Italia, Carta delle Serie di Vegetazione*, scala 1:500.000. Palombi & Partner S.r.l. Roma.

BAZAN G., BRULLO S., RAIMONDO F. M., SCHICCHI R., 2010 - *Le Serie di Vegetazione della regione Sicilia*. In Blasi C. (ed.). *La Vegetazione d'Italia*. Palombi & Partner S.r.l. Roma.

BIRDLIFE INTERNATIONAL (2004) - *Birds in Europe: population estimates, trends and conservation status*. Cambridge, UK: *Birdlife International*. (BirdLife Conservation Series No. 12).

BIONDI E, BLASI C., BURRASCANO S., CASAVECCHIA S., COPIZ R., DEL VICO E., GALDENZI D., GIGANTE D., LASEN C., SPAMPINATO G., VENANZONI R., ZIVKOVIC, 2009 - *Manuale Italiano di Interpretazione degli habitat della Direttiva 92/43/CEE*. SBI, MATTM, DPN. <http://vnr.unipg.it/habitat/index.jsp>.

BIRDLIFE INTERNATIONAL (2017) - *European birds of conservation concern: populations, trends and national responsibilities*. Cambridge, UK: BirdLife International.

BIRDLIFE INTERNATIONAL, 2015 - *European Red List of Birds*. Luxembourg: Office for Official Publications of the European Communities.

BRULLO S., CIRINO E., LONGHITANO N. (1995) - *Vegetazione della Sicilia: quadro sintassonomico*. Atti Conv. Lincei 115: 285-305.

BRULLO S., GIUSSO DEL GALDO G.P., MINISALE P., SIRACUSA G., SPAMPINATO G., 2002 - *Considerazioni sintassonomiche e fitogeografiche sulla vegetazione della Sicilia*. Boll. Accad. Gioenia Sci. Nat., s. 4, 35 (361): 325-359.

BRULLO S., MARCENÒ C., 1985a - *Contributo alla conoscenza della vegetazione nitrofila della Sicilia*. Coll. Phytosoc., 12: 23-148.

BRULLO S., MINISALE P., SIGNORELLO P., SPAMPINATO G., 1996 - *Contributo alla conoscenza della vegetazione forestale della Sicilia*. Colloq. Phytosoc., XXIV (1995): 635-647.

BRULLO S., MINISALE P., SPAMPINATO G., 1995 - *Considerazioni fitogeografiche sulla flora della Sicilia*. Ecologia Mediterranea, 21 (1/2): 99-117.

BRULLO S., SCELFI F., SIRACUSA G., SPAMPINATO G. (1996) - *Caratteristiche bioclimatiche della Sicilia*. Giorn. Bot. Ital. 130 (1): 177-185.

BRUNO S., 1970 - *Antifi e Rettili di Sicilia (Studi sulla Fauna Erpetologica Italiana.XI)*. Atti Acc. Gioenia Sci. Nat., Catania, serie VII, 2: 185-326.

BRUNO S., 1988 - *Considerazioni sull'erpetofauna della Sicilia*. Bull. Ecol., 19: 283-303.

**Committente:**  
SCLAFANI S.r.l.

**Progetto:**  
Realizzazione di un impianto agro-fotovoltaico di potenza nominale in DC pari a 50,646 MW e di tutte le opere ed infrastrutture connesse

**Elaborato:** Studio di Impatto Ambientale - sintesi non tecnica

Rev. 0 del 27/06/2023

Pag. 69 di 72

BULGARINI F., CALVARIO E., FRATICELLI F., PETRETTI F., SARROCCO S., (Eds), 1998 - *Libro Rosso degli Animali d'Italia. Vertebrati*. WWF Italia, Roma.

CONTI F., MANZI A., PEDROTTI F., 1992 - *Libro rosso delle piante d'Italia*. Società Botanica Italiana e Associazione Italiana per il World Wildlife Fund, Camerino, 637 pp.

CONTI F., MANZI A., PEDROTTI F., 1997 - *Liste Rosse Regionali delle Piante d'Italia*. WWF-Società Botanica Italiana, Camerino, 139 pp.

CONTRINO P., 2018 - *Valutazioni Ambientali: VIA, VAS, VInCA - Iter procedurali, metodologie e tecniche applicative*. Grafill, Palermo, 197 pp.

CORSO A., 2005 - *Avifauna di Sicilia*. L'Epos ed., Palermo.

CULLOTTA S., GARFÌ G., LA MANTIA T., MARCHETTI M., 2004 - *La rete ecologica siciliana: valore naturalistico delle aree protette e dei siti NATURA 2000 e indicazioni per una gestione sostenibile*. Il Naturalista Siciliano, S. IV, XXVIII (1): 509-531.

DECRETO DEL MINISTERO DELL'AMBIENTE del 29/11/2000, "Criteri per la predisposizione da parte delle società e degli enti gestori dei servizi pubblici di trasporto o delle relative infrastrutture, dei piani degli interventi di contenimento ed abbattimento del rumore", Gazzetta Ufficiale n. 285, 06/12/2000.

ERCOLE S., GIACANELLI V., BACCHETTA G., FENU G., GENOVESI P., 2016 - *Manuali per il monitoraggio di specie e habitat di interesse comunitario (Direttiva 92/43/CEE) in Italia: specie vegetali*. ISPRA, Serie Manuali e linee guida, 140/2016.

DURO A., PICCIONE V., SCALIA C., ZAMPINO D., 1997a - *Fitoclima della Sicilia. Contributo alla caratterizzazione del fattore aridità*. In: Guerrini A. (Ed.), Atti del 5° Workshop del Progetto Strategico C. N. R. "Clima Ambiente e Territorio del Mezzogiorno" (Amalfi, 28-30 Aprile 1993), Il Tomo (a cura di V. Piccione e C. Antonelli): 133-149.

FIEROTTI G., DAZZI C., RAIMONDI S., 1988 - *Commento alla Carta dei suoli della Sicilia*. Reg. Sicil., Assess. Amb. e Territorio, Palermo.

FIEROTTI G., 1997 - *I suoli della Sicilia con elementi di genesi, classificazione, cartografia e valutazione dei suoli*. Dario Flaccovio, Palermo, 359 pp.

GEOPORTALE REGIONE SICILIANA - *Infrastruttura Dati Territoriali - S.I.T.R. (Sistema Informativo Territoriale Regionale)*: <http://www.sitr.regione.sicilia.it/geoportale>.

GIARDINA G., 2010 - *Piante rare della Sicilia. Testi e immagini di 500 entità endemiche e rare dell'Isola e dei territori limitrofi*. Università degli Studi di Palermo-Orto Botanico, Società Cooperativa Cultura Botanica, Palermo.

I.N.G.V. PALERMO - *Piano di tutela delle acque - Cartografia tematica - Ufficio del Commissario Delegato per l'Emergenza Rifiuti e la Tutela delle Acque*.

LEGGE n.447 del 26/10/1995 “*Legge quadro sull’inquinamento acustico*”, Supplemento ordinario n. 125, alla Gazzetta Ufficiale n. 254, del 30 Ottobre 1995.

SORTINO F. & al. (1991) - *Presentazione della carta geologica della Sicilia centro-orientale - Mem. Soc. Geol. It. 47, 145-156.*

LOJACONO-POJERO M., 1888-1909 - *Flora Sicula o descrizione delle piante spontanee o indigenate in Sicilia.* Palermo, 5 voll.

MALCEVSCHI S., BISOGNI L. & GARIBOLDI A., 1996 - *Reti ecologiche ed interventi di miglioramento ambientale / Ecological networks and habitat restoration.* Il Verde Editoriale s. r. l., Milano: 222 pp.

MASSA B., 2004 - *Rotte migratorie.* Documento depositato presso l’Assessorato Regionale Agricoltura e Foreste della Regione Sicilia.

MINISTERO DELL’AMBIENTE E DELLA TUTELA DEL TERRITORIO, 2003 - *Elenco Ufficiale delle Aree Naturali Protette.* Dipartimento per l’Assetto dei Valori Ambientali del Territorio, Direzione per la Conservazione della Natura, pp. 56.

MINISSALE P., 1995 - *Studio fitosociologico delle praterie ad Ampelodesmos mauritanicus della Sicilia.* Coll. Phytosoc. 21 (1993): 615-652, Camerino.

MITO2000.IT = sito web di un progetto collettivo che coinvolge il mondo ornitologico italiano. La finalità del Progetto MITO2000 è l’ottenimento di “indici di popolazione” nell’ambito di progetti di portata nazionale per singole specie o aggregati di specie comuni nidificanti, allo scopo di monitorare gli andamenti nel tempo delle popolazioni ornitiche in Italia per la conservazione del patrimonio ornitologico nazionale.

ORSENIGO S. *et al.*, 2020 - *Red list of threatened vascular plants in Italy.* Plant Biosystems, pubblicato online 6 marzo 2020.

PIANO NAZIONALE DI RIPRESA E RESILIENZA, 2021 - Programma Next Generation EU (NGEU), Italia Domani.

PIANO STRALCIO PER L’ASSETTO IDROGEOLOGICO, P.A.I., *ai sensi dell’art. 17, comma 6 ter, della L. 183/89, dell’art. 1, comma 1, del D.L. 180/98, convertito con modificazioni dalla L. 267/98, e dell’art. 1 bis del D.L. 279/2000, convertito con modificazioni dalla L. 365/2000.*

PIGNATTI S., 1979 - *I piani di vegetazione in Italia.* Giorn. Bot. Ital., 113 (5-6): 411-428.

PIGNATTI S., 1982 - *Flora d’Italia.* Edagricole, Bologna, 3 voll.

PIGNATTI S., 1998 - *I boschi d’Italia. Sinecologia e biodiversità.* U.T.E.T., Torino, 677 pp.

PIGNATTI S., 2018 - *Flora d’Italia.* Edagricole, Bologna, 4 voll.

RAIMONDO F. M., BAZAN G., TROIA A., 2011 - *Taxa a rischio nella flora vascolare della Sicilia.* La Biogeografia della Sicilia, Biogeographia vol. XXX: 229-239.

**Committente:**  
SCLAFANI S.r.l.

**Progetto:**  
Realizzazione di un impianto agro-fotovoltaico di potenza nominale in DC pari a 50,646 MW e di tutte le opere ed infrastrutture connesse

**Elaborato:** Studio di Impatto Ambientale - sintesi non tecnica

Rev. 0 del 27/06/2023

Pag. 71 di 72

RAIMONDO F.M., SCHICCHI R., BAZAN G., 2001 - *Protezione delle specie endemiche minacciate*. Iniziativa Comunitaria Interreg II C, Azione pilota Archi-med - Tip. Luxograph s.r.l., Palermo.

RIVAS-MARTÍNEZ, 2008 - *Global bioclimatics (clasificación bioclimática de la Tierra) (versión 01-12-2008)*. www.globalbioclimatics.org.

RONDISVALLE G. A., 2001 - *Programmazione e gestione delle aree di collegamento per un efficace connettività ecologica*. Atti Conv. "Connettività ecologica tra le aree protette, la rete ecologica siciliana", Catania.

RONDININI C., BATTISTONI A., PERONACE V., TEOFILI C., (compilatori), 2013 - *Lista Rossa IUCN dei Vertebrati Italiani*. Comitato Italiano IUCN e Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare, Roma.

SINDACO R., DORIA G., RAZZETTI E. & BERNINI F. (Eds.), 2006 - *Atlante degli Anfibi e dei Rettili d'Italia / Atlas of Italian Amphibians and Reptiles*. Societas Herpetologica Italica, Edizioni Polistampa, Firenze, pp. 792.

SOCIETÀ BOTANICA ITALIANA, 2009 - *Manuale Italiano di Interpretazione degli Habitat della Direttiva 92/43/CEE* (cfr. <http://vnr.unipg.it/habitat/index.jsp>).

SPAGNESI M., DE MARINIS A. M. (a cura di), 2002 - *Mammiferi d'Italia*. Quad. Cons. Natura, 14, Min. Ambiente - Ist. Naz. Fauna Selvatica

SPAGNESI M. & SERRA L. (a cura di), 2003 - *Uccelli d'Italia*. Quad. Cons. Natura, 16, Min. Ambiente - Ist. Naz. Fauna Selvatica.

SPAGNESI M. & SERRA L. (a cura di), 2004 - *Uccelli d'Italia*. Quad. Cons. Natura, 21, Min. Ambiente - Ist. Naz. Fauna Selvatica.

SPAGNESI M. & SERRA L. (a cura di), 2005 - *Uccelli d'Italia*. Quad. Cons. Natura, 22, Min. Ambiente - Ist. Naz. Fauna Selvatica.

SPINA F. & VOLPONI S., 2008 - *Atlante della Migrazione degli Uccelli in Italia. 1. non-Passeriformi*. Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare, Istituto Superiore per la Protezione e la Ricerca Ambientale (ISPRA). Tipografia CSR-Roma. 800 pp.

SPINA F. & VOLPONI S., 2008 - *Atlante della Migrazione degli Uccelli in Italia. 2. Passeriformi*. Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare, Istituto Superiore per la Protezione e la Ricerca Ambientale (ISPRA). Tipografia SCR-Roma. 632 pp.

STOCH F., 2003 - *Checklist of the species of the Italian fauna. On-line version 2.0* <[www.faunaitalia.it/checklist/](http://www.faunaitalia.it/checklist/)>.

TURRISI G. F., VACCARO A., 1997 - *Contributo alla conoscenza degli Anfibi e dei Rettili di Sicilia*. Boll. Acc. Gioenia Sc. Nat., Vol.30, 5-88.

**Committente:**  
SCLAFANI S.r.l.

**Progetto:**  
Realizzazione di un impianto agro-fotovoltaico di potenza nominale in DC pari a 50,646 MW e di tutte le opere ed infrastrutture connesse

**Elaborato:** Studio di Impatto Ambientale - sintesi non tecnica

Rev. 0 del 27/06/2023

Pag. 72 di 72

**UNI ISO 9613-2:2006 - Acustica - Attenuazione sonora nella propagazione all'aperto - Parte 2: Metodo generale di calcolo.**

ZAMPINO D., DURO A., PICCIONE V., SCALIA C., 1997a - Fitoclima della Sicilia. Termoudogrammi secondo Walter e Lieth. In: Guerrini A. (Ed.), Atti del 5° Workshop del Progetto Strategico C. N. R. "Clima Ambiente e Territorio del Mezzogiorno" (Amalfi, 28-30 Aprile 1993), Il Tomo (a cura di V. Piccione e C. Antonelli): 7-54.

ZAMPINO D., DURO A., PICCIONE V., SCALIA C., 1997b - Fitoclima della Sicilia. Termoudogrammi secondo Walter e Lieth delle stazioni termopluviometriche della Sicilia orientale. In: Guerrini A. (Ed.), Atti del 5° Workshop del Progetto Strategico C. N. R. "Clima Ambiente e Territorio del Mezzogiorno" (Amalfi, 28-30 Aprile 1993), Il Tomo (a cura di V. Piccione e C. Antonelli): 55-121.

ZAVA B. & VIOLANI C., 1991 - *Contributi alla conoscenza dell'ittiofauna delle acque interne siciliane. I. Sulla presenza in Sicilia di Salaria fluviatilis (Asso, 1801) (Pisces, Blenniidae).* Boll. Mus. Reg. Sci. Nat. Torino, 9 (2): 313-324.

ZERUNIAN S., 2003 - *Piano d'azione generale per la conservazione dei Pesci d'acqua dolce italiani.* Quad. Cons. Natura, 17, Min. Ambiente-Ist. Naz. Fauna Selvatica.

ZERUNIAN S., 2004 - *Pesci delle acque interne d'Italia.* Quad. Cons. Natura, 20, Min. Ambiente - Ist. Naz. Fauna Selvatica.